O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

TERMIZ DAVLAT MUHANDISLIK VA AGROTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI



RESPUBLIKA JANUBIDA YUK VA YO‘LOVCHI TASHISHNING MUAMMO VA YECHIMLARI

RESPUBLIKA ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

TERMIZ 2024–YIL

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

TERMIZ DAVLAT MUHANDISLIK VA AGROTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI

“RESPUBLIKA JANUBIDA YUK VA YO‘LOVCHI TASHISHNING MUAMMO VA YECHIMLARI”

RESPUBLIKA ILMIY VA ILMIY-TEXNIK ANJUMAN MATERIALLAR TO‘PLAMI

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ НАУЧНО И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ ГРУЗОПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК НА ЮГЕ РЕСПУБЛИКИ

25-26 Oktabr 2024-yil

TERMIZ 2024 - yil

Mas’ul muharrir **Sh.A.Abdiqadirov.**

Taqrizchilar: **B.Sh.Primkulov;**
A.U.Kuziyev;
F.X.Baxramov.

“RESPUBLIKA JANUBIDA YUK VA YO‘LOVCHI TASHISHNING MUAMMO VA YECHIMLARI”

Respublika miqyosida ilmiy va ilmiy-texnik anjuman

“Respublika janubida yuk va yo‘lovchi tashishning muammo va yechimlari” mavzusidagi anjuman materiallariga Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti, Namangan muhandislik-texnologiya instituti, Farg‘ona politexnika instituti, Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash ilmiy tadqiqot instituti, Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti, Jizzax politexnika instituti, Toshkent davlat texnika universiteti, Toshkent davlat transport universiteti hamda respublikamizning boshqa oliy ta’lim muassasalarida faoliyat olib borayotgan professor-o‘qituvchilar, ilmiy xodim izlanuvchilar, doktarantlar, magistr va talabalar hamda viloyat tashkilotlarining malakali kadrlarning tezislari kiritilgan.

Mazkur to‘plamda “Respublika janubida yuk va yo‘lovchi tashishning muammo va yechimlari”, transportda yuk va yo‘lovchilarni tashishda mavjud muammolar hamda ularning yechimlari, transport, avtomobilsozlik, mashinasozlik va qishloq xo‘jaligi texnikalarida metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirishning o‘rni, texnika fanlari ta’limida innovatsion yondashuvlar, muammolar va yechimlariga bag‘ishlangan ilmiy asoslangan taklif va tavsiyalar o‘z aksini topgan.

Mazkur to‘plamga kiritilgan ma’ruza va tezislarning mazmuni, undagi statistik ma’lumotlar hamda me’yoriy hujjatlar sanasining to‘g‘riligiga, tanqidiy fikr-mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’uldirlar.

1. SHO‘BA. TRANSPORTDA YUK VA YO‘LOVCHILARNI TASHISHDA MAVJUD MUAMMOLAR HAMDA ULARNING YECHIMLARI

ШАҲАР АВТОБУСЛАРИНИ ЙЎНАЛИШЛАРИНИ ТАҚСИМЛАШ УСЛУБИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ БОСҚИЧЛАРИ

Саматов Ғаффор Аллақулович, и.ф.д.проф (ТДТУ)
А.Р.Кунназарова (ҚДУ)

Ўзбекистон Республикасининг транспорт тизимини модернизациялаш, аҳолининг меҳнат сафарбарлиги, йўловчиларнинг жамоат транспортида автобуслар қатновларининг самарали таъминланиши бўйича Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 13 декабрь куни «Тошшаҳартрансхизмат» фаолиятидаги мавжуд муаммоларни ўрганиш мақсадида 18-автобус саройини кўздан кечираётган вақтида тўхталиб ўтилган камчиликлар, яъни автобусларнинг режага нисбатан кам чиқаётганлиги, кўчаларда жамоат транспорти устуворлиги йўлга қўйилмаганлиги, буларнинг оқибатида йўловчилар автобусларни 20-30 дақиқагача кутишига тўғри келмаётганлиги бўйича келтирилган танқидлари бўйича мавжуд муаммоларни ва соҳага оид бошқа мейёрий ҳужжатларнинг ижросини муайян даражада амалга оширишга борасида тадқиқотлар олиб боришни талаб этади.

Автобусларни маршрутларга тақсимлашда, аввало, маршрутларини шундай тақсимлаш талаб қилинадики, бунда йўловчиларнинг автобусни кутиш, ҳаракатланиш ва алмашиб ўтиришга сарфлайдиган вақтларининг йиғиндиси минимал бўлиш талаби қўйилади. Бунда, қуйидаги чегаравий шартларни инобатга олиш керак бўлади: автобусларнинг сиғдирувчанлигидан фойдаланиш коэффициентидан самарали фойдаланиш; автобусларнинг орасидаги интервал берилган катталикдан ошиб кетмаслиги, бу катталиклар ҳар хил йўналишлар учун турлича бўлади; маршрутнинг узунлиги норматив узунликдан кам бўлмаслиги ва максимал узунликдан ошиқ бўлмаслиги; маршрутларнинг охирги пунктларини ташкил қилиш учун фойдаланиб бўлмайдиган узеллардан бошланмаслик ва тугамаслиги ва ҳар бир аниқ шаҳарнинг географик жойлашувидан келиб чиқадиган бошқа чегаравий шартлар белгиланади[2,3].

Автобус маршрутларини йўналишларга тақсимлаш схемасини ишлаб чиқиш бир нечта босқичдан ташкил топади[1].

1-босқич. Пунктлар (ҳудудлар) ўртасидаги энг қисқа йўлларни (вақт бўйича) аниқлаш. Энг қисқа йўл тўғрисидаги масалани ечишнинг кўплаб

алгоритмлари орасида қуйидаги алгоритм кўпроқ кўргазмали бўлиб ҳисобланади, у иккита қадамдан ташкил топади.

2-босқич. Бошланғич маршрут схемасини аниқлаш. Бошланғич маршрут схемаси сифатида алмашиб ўтиришларсиз “ягоналик” машрутларни қўйиш, шунингдек бирортаям “ягоналик” маршрут билан мос тушмайдиган участка маршрутларини қўйиш шартини қаноатлантирадиган схема қабул қилинади. “Ягоналик” маршрути деганда, йўналишга кетадиган вақт сарфларидан келиб чиқиб, энг қисқа йўл билан учта ёки ундан кўп ҳудудларнинг марказларини туташтирадиган маршрут тушунилади. “Ягоналик” маршрутни қўйиш учун етарли шарт шундай табиий шартни қаноатлантириши лозим бўлган маршрут бўладики, бунда маршрутнинг бошланғич пунктида йўловчининг автобусни кутишга сарфлайдиган вақти у алмашиб ўтириш пунктида сарфлайдиган вақтдан кичик ёки унга тенг бўлиши лозим, агар бундай маршрут бўлмаса, у ҳолда қуйидаги муносабатга амал қилинади:

$$c \cdot q \cdot T_p \le t_{n_l} \cdot \mathrm{p} \cdot P_{ij} \qquad (1)$$

Бу ерда, *c* – йўловчиларнинг бекатга келишининг нотекислик коэффициенти;

q - автобуснинг фойдаланиладиган сиғдирувчанлиги;

T_p - сутканинг ҳисобий давринининг давомийлиги, мин;

p – йўловчи оқимининг бир соат ичидаги нотекислик коэффициенти;

P_{ij} - қўйиладиган маршрутнинг охирги пунктлари ўртасида максимал йўловчи оқими йўналишида қатнайдиган йўловчилар сони;

t_{n_l} - қўйиладиган маршрутнинг *i* бошланғич ва *j* охирги пунктлари ўртасида олинган йўлда максимал йўловчи оқими йўналишидаги бошқа оралиқ пунктларга нисбатан минимал алмашиб ўтириш давомийлигига эга бўлган *l* пунктда битта йўловчининг алмашиб ўтиришга сарфлайдиган вақти.

3-босқич. Участка маршрутларининг берилган ҳаракат интервалига мувофиқлигини текшириш. Текширишга фақатгина “ягоналик” маршрутлар билан мос тушмайдиган ва уларнинг ўртасида бошқа маршрутлар бўйича автобусда юриш имконияти мавжуд бўлган пунктлар орқали (яъни қандайдир бир оралиқ пунктлар орқали) ўтадиган участка маршрутлари топилади.

Маршрут бўйича автобусларнинг ҳаракат интервалини ҳисоблаш учун P_{ij}^{max} энг катта йўловчи оқимига эга бўлган йўналиш қабул қилинади.

Ҳаракат интервали қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$l_{ij} = \frac{qTp}{Plj} \quad (2)$$

4-босқич. Қўшимча “ягоналик” *маршрутларни қўйишнинг мақсадга мувофиқлигини текшириш.* Бошланғич вариантга тушган маршрутлардан ташқари бошқа “ягоналик” маршрутларни ҳам қўшиш мумкин.

Шу сабабли ҳисоблашларда фақат шу маршрутларгина кўриб чиқилади. Бунда кўрсатилган маршрутларни ҳаракатга киритишнинг барча мумкин бўлган комбинацияларидан энг яхшисини танлаш талаб қилинади. Бундай комбинацияларнинг сони $2^m - 1$ га тенг, бу ерда m – маршрутларнинг сони.

Маршрутлар сони кўп бўлганда барча комбинацияларни ҳисоблашнинг мураккаблиги сабабли йўналтирилган танлаб олиш услубидан фойдаланилади. Бунда дастлаб бошланғич вариантда танлаб олинган ҳамма маршрутлар амал қилади деб ҳисобланади.

Автобус маршрутлари схемасининг бошланғич варианти учун барча йўловчилар томонидан бориш ва алмашиб ўтиришга сарфланадиган вақт ҳисобланади. Бунда ҳар бир йўловчилар оқими учун қўйилган маршрутларни ҳисобга олиш билан бориш ҳамда алмашиб ўтиришлар вақти бўйича энг қисқа қатнаш йўли танланади.

Битта маршрутда йўналишида максимал йўловчилар оқими борадиган битта йўналишда барча йўловчиларнинг кутиш вақти $T_{\text{кутиш}} = cqT_p$ га тенг бўлади ва шу йўналишда борадиган йўловчилар сонига боғлиқ бўлмайди. Агар йўловчиларнинг сони катта бўлса, автобусларнинг интервалли кичик қилиб белгиланади ва йўловчи умуман олганда автобусни камроқ вақт кутади. Агар йўловчилар оқими катта бўлмаса, у ҳолда автобусларнинг жўнаш интервали нисбатан катта қилиб белгиланади ва бунда ҳар бир йўловчининг вақт сарфи ортади. Максимал йўловчилар оқимига эга бўлган маршрутнинг битта йўналишида барча йўловчиларнинг йиғинди кутиш вақти бир хил бўлади.

Битта маршрутда асосий ва тескари йўналишларда қатнашларда йўловчиларнинг кутиш вақтлари турлича бўлади, чунки автобусларнинг жўнаш интерваллари максимал йўловчилар оқимини, яъни асосий йўналишдаги йўловчилар оқимини ҳисобга олиш билан белгиланади. Тескари йўналишда борадиган йўловчилар автобуснинг сиғдирувчанлигидан тўлиқ фойдаланмасдан ва шу тариқа нисбатан кичикроқ жўнаш интервали билан ташилади. Шу сабабли жўнашни кутишга вақт сарфларининг йиғиндисини ҳар бир қўйилган маршрут бўйича φ ($\varphi = P_{ij}^{min} : P_{ij}^{max}$) нисбатни ҳисобга олиш билан аниқлаш зарур бўлади. φ коэффициентни барча қўйилган маршрутлар учун ўртача катталик сифатида қабул қилинади.

4-босқич. Олинган автобус маршрутлари йўналишини берилган автобусларнинг сиғдирувчанлигидан фойдаланиш коэффициентига мувофиқлигини текшириш. Олинган автобус маршрутлари йўналиши берилган автобусларнинг сиғдирувчанлигидан фойдаланиш коэффициентига мувофиқлигини текшириш учун йўловчилар оқимлари ўзгаришига қараб тузилади ва йўловчилар оқими энг қисқа йўл бўйича борадиган оралиқ бориш

пунктлари қўйилади.Сўнгра тармоқнинг ҳар бир участкаси бўйича тўғри ва тескари йўналишларда йиғинди йўловчилар оқими ҳисобланади.

Адабиётлар

1. Геронимус Б.Л. Джумаев Д.Д. Математико-статистический метод выборочного обследования пассажиропотоков. – Автомобильный транспорт, 1966, №4. 43-44 бетлар.
2. K. Kutlimuratov, A. M.-I. C. S. Earth, 2020, “Impact of stops for bus delays on routes,” *iopscience.iop.org*, doi: 10.1088/1755-1315/614/1/012084.
3. X. Chen, L. Yu, Y. Zhang, and J. Guo, “Analyzing urban bus service reliability at the stop, route, and network levels,” *Transp. Res. Part A Policy Pract.*, 2009, doi: 10.1016/j.tra.2009.07.006.

ЮК ВА ЙЎЛОВЧИ ТАШИШ ТИЗИМИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

Турғунбаев Баҳромжон Бахтиёрович, Подполковник
Ўзбекистон Республикаси ИИВ Малака ошириш институти Касбий тайёргарлик факультети Махсус фанлар цикли ўқитувчиси

Аннотация: Транспорт хизмати кўрсатишни ташкил этиш тизимини янада такомиллаштириш, мулкчиликнинг барча шаклларидаги ташувчилар учун рақобат муҳитини ҳамда қулай шарт-шароитларни яратишдан иборат.

Таянч сўзлар: Йўл ҳаракати хавфсизлиги, Транспорт, Юк, Йўловчи, Маъмурий амалиёт, Ишора белгилари, Радар.

Транспорт хизмати кўрсатишни ташкил этиш тизимини янада такомиллаштириш, мулкчиликнинг барча шаклларидаги ташувчилар учун рақобат муҳитини ҳамда қулай шарт-шароитларни яратиш, шунингдек, республиканинг транспорт-транзит салоҳиятини ошириш мақсадида: 06.03.2019 йилда “Юк ва йўловчи ташиш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисидаги Ўзбекистон Республикаси Президентининг қарори” қабул қилинган. Қарорнинг 5,б) бандида: автомобиль транспортида юк ва йўловчиларни ташиш хизматлари кўрсатиш билан боғлиқ ҳуқуқбузарликлар учун жавобгарликни кучайтириш бўйича таклифлар киритилиши белгиланган.

Вазирлар Маҳкамасининг «Йўл ҳаракати хавфсизлигини таъминлаш соҳасига хусусий секторни жалб этишга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида» 2021 йил 21 апрелдаги 232-сон қарорига мувофиқ қуйидагиларни назарда тутувчи ўзгартириш ва қўшимчалар киритилиши белгиланган: дастурий-техник воситалар орқали қайд этилган йўл ҳаракати қоидабузарлик

ҳолатлари бўйича «Маъмурий амалиёт» комплекс автоматлаштирилган ахборот тизимига юборилган маълумотлардаги хатоликларнинг умумий сони беш ва ундан ортиқ фоизни ташкил этган тақдирда, тадбиркорлик субъектининг объектга нисбатан бўлган мулк ҳуқуқини суд тартибида бекор қилиш.

Вазирлар Маҳкамасининг 2023 йил 14 августдаги 375-сон қарорига иловасида: Тадбиркорлик субъектлари томонидан автомобиль йўлларида йўл ҳаракати қоидалари бузилганлигини махсус автоматлаштирилган фото ва видео қайд этиш дастурий-техник воситаларини ўрнатиш ва эксплуатация қилиш тартиби тўғрисидаги низомда (қарорга1-илова):а)2-банднинг учинчи хатбошиси қуйидаги таҳрирда баён этилсин: «тизим қурилмалари — тадбиркорлик субъектлари томонидан тизимни шакллантириш учун фойдаланиладиган ҳамда транспорт воситалари томонидан содир этиладиган маъмурий ҳуқуқбузарликларни фото ва видео қайд этиш ускунаси, «I», «Г», «Т» ёки «П» шаклдаги металл устун, қайд этилган қоидабузарлик ва транспорт воситалари тўғрисидаги маълумотларни ўзида сақловчи қурилма, коммутатор, маршрутизатор ва бошқалардан иборат бўлган тармоқ қурилмалари ҳамда электр қуввати билан таъминловчи қурилмалар».

Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 1 декабрдаги 975-сонли “Йўл-патруль хизмати ходимларининг йўл ҳаракати қатнашчилари билан ўзаро муносабатлари ҳамда махсус мосламалардан фойдаланиши тартиби тўғрисида”ги Низомнинг 27-бандига кўра, транспорт воситаларининг оқими ва йўл шароитини ҳисобга олган ҳолда, кўчма фоторадар ва мобиль комплекслар бириктирилган ЙПХ ходимлари томонидан уларнинг кунлик дислокацияси белгиланган ва махсус мосламалардан тегишли тартибда фойдаланиш чоралари кўрилган бўлиши лозимлиги белгиланган.

Ушбу Низомнинг 29-бандига биноан, кўчма фоторадар ва мобиль комплекслардан фойдаланганда ЙПХ ходими мосламанинг кўрсаткичлари билан ҳаракат тезлигини ошириб, қоидаларни бузган ҳайдовчини таништириши, унинг талаби билан мосламанинг сертификати (нусхаси)ни кўрсатиши лозим.

Шунингдек, Низомнинг 30-бандига асосан, ЙПХ ходимларининг патруль автомобилларида фойдаланиш белгилаб қўйилган тезликни ўлчаш мосламаларини ўзбошимчалик билан ечиб олиши ва хизматга алоқаси бўлмаган бошқа (жисмоний ва юридик) шахсларнинг транспорт воситаларига ўрнатиши ҳамда хизматни ўташга алоқадор бўлмаган фуқароларни жалб қилиши қатъиян тақиқланиши белгилаб берилган бўлиб, мазкур талабга риоя этилмаган ҳолда расмийлаштирилган баённомалар юридик кучга эга бўлмайди ва ҳуқуқий оқибатлар келтириб чиқармайди.

Бундан ташқари, Низомнинг 32-бандига биноан, кўчма фоторадар ва мобиль комплексларни қўллаш жойи ва вақти ДЙҲХХ саф бўлими (бўлинмаси) бошлиғи томонидан тасдиқланган дислокацияга мувофиқ белгиланади.

Низомнинг 41-бандига кўра, ЙПХ ходими ўз хизмат вазифаларини махсус аудио ва видео қайд этиш қурилмалари билан жиҳозланган транспорт воситаларидан фойдаланган ҳолда, Ўзбекистон Республикаси Ички ишлар вазирлиги томонидан белгиланган экипировкада ошкора усулда амалга оширади. Йўлларда хизматни яширин олиб бориш тақиқланиши назарда тутилган.

Вазирлар Маҳкамасининг 2015 йил 24 декабрдаги 370-сон қарорига 1-ИЛОВА "Йўл ҳаракати ыоидалари" 5.43. «Радар». Йўлларда автомобил ҳайдовчилари белгиланган тезликка риоя этиши радарлар ёрдамида назорат қилинаётганлигини билдирувчи йўл белгиси. Ушбу йўл белгиси белгиланган ҳаракатланиш тезлиги назоратга олинган барча жойларга ўрнатилиши шарт.

Стационар махсус техника воситаларидан фойдаланиладиган жойларда доимий йўл белгиларини, кўчма махсус техника воситаларидан фойдаланиладиган жойларда эса кўчма устунга вақтинчалик йўл белгиларини ўрнатиш кўзда тутилади.

Ушбу Низом 7.19. «Фото- ва видео қайд этиш». Йўл ҳаракати қатнашчиларининг ҳаракатлари махсус автоматлаштирилган фото ва видео қайд этиш техника воситалари орқали қайд этилаётганлигини билдиради. Огоҳлантирувчи, имтиёз, тақиқловчи, буюрувчи ва ахборот ишора белгилари билан биргаликда қўлланилади.

Радарларни шартли равишда муайян гуруҳларга бўлиб оламиз. Сабаби ҳамма радарлар ҳам бир хил тартибда қоидабузарликни қайд этмайди.

Махсус автоматлаштирилган фото ва видео қайд этиш техника воситаси – асосан чорраҳаларда, йўл бўйида металл устунларга ўрнатилиб, автомобилларнинг давлат рақами белгиларини аниқлайди, 1-расм.



1-расм. Махсус автоматлаштирилган фото ва видео қайд этиш техника воситаси.

Мультирадарлар мобил комплекс ҳисобланади, 2-расм.



2-расм. Мултирадарни автомобилга ўрнатилиши

«Кўчма фоторадар ва мобил комплекслардан фойдаланганда, ЙПХ ходими мосламанинг кўрсаткичлари билан ҳаракат тезлигини ошириб, қоидаларни бузган ҳайдовчини таништириши, унинг талаби билан мосламанинг сертификати (нусхаси)ни кўрсатиши лозим». Яъни «уч оёқ» ёки мультирадарлар орқали ҳуқуқбузарлик аниқланди, 3-расм.



3-расм. Кўчма фоторадар.

Бундай вазиятда ЙПХ ходими ҳайдовчига қоидабузарлик содир этгани ҳақида ўша жойнинг ўзида маълумот бериб, унинг иштирокида баённома расмийлаштиради. Масалан, 60 км/соат тезликда ҳаракатланиш керак бўлган жойда ҳайдовчи 90 км/соатда ҳаракатланиб, қоидани бузди. Қоидабузарлик мультирадарда қайд қилинди. Энди ЙПХ ходими ушбу ҳайдовчига қанча тезликда ҳаракатланиб қоидани бузганлиги ҳақида маълум қилиши шарт. Бу тартибга амал қилинмасдан чиқарилган жарима ноқонуний ҳисобланади.

«Уч оёқ» ва мультирадарлар воситасида маъмурий ҳуқуқбузарлик қайд этилган тақдирдагина ҳайдовчи ўша жойнинг ўзида бу ҳақда хабардор қилинади. Ушбу тартиб махсус автоматлаштирилган техника воситалари билан қоидабузарлик қайд этилишига нисбатан татбиқ этилмайди. Бунда ҳайдовчининг иштирокисиз жарима солиш тўғрисида қарор чиқарилади. Баённома ҳам расмийлаштирилмайди.

Тадбиркорлар томонидан радар ўрнатилиши мумкин бўлган жойлар «e-auksion» платформасида танловга қўйилади. Онлайн аукционда ғолиб бўлган тадбиркорлик субъекти радарни ўрнатиш ҳуқуқига эга бўлади. Шундан сўнг

тадбиркор низомда белгилаган идоралар билан келишиши, ҳужжатлалаштириш ишларини амалга оширади.

Вазирлар Маҳкамасининг **2018 йил 1 декабрдаги 975-сон қарори билан тасдиқланган "Йўл-патруль хизмати ходимларининг йўл ҳаракати қатнашчилари билан ўзаро муносабатлари ҳамда махсус мосламалардан** Транспорт воситаларининг оқими ва йўл шароитини ҳисобга олган ҳолда, кўчма фоторадар ва мобил комплекслар бириктирилган ЙПХ ходимлари томонидан уларнинг кунлик дислокацияси белгиланган ва махсус мосламалардан тегишли тартибда фойдаланиш чоралари кўрилган бўлиши лозим.

Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 1 декабрдаги 975-сон қарори билан тасдиқланган "Йўл-патруль хизмати ходимларининг йўл ҳаракати қатнашчилари билан ўзаро муносабатлари ҳамда махсус мосламалардан фойдаланиши тартиби тўғрисида" Низом қабул қилинган: Транспорт воситаларининг оқими ва йўл шароитини ҳисобга олган ҳолда, кўчма фоторадар ва мобил комплекслар бириктирилган ЙПХ ходимлари томонидан уларнинг кунлик дислокацияси белгиланган ва махсус мосламалардан тегишли тартибда фойдаланиш чоралари кўрилган бўлиши лозим. Кўчма фоторадар ва мобиль комплекслардан фойдаланилганда, йўл ҳаракати қоидаларининг бузилганлигини қайд этиш Низомни 37-бандида кўрсатилган тартибда амалга оширилади. ЙПХ ходимларининг патруль автомобилларида фойдаланиш белгилаб қўйилган тезликни ўлчаш мосламаларини ўзбошимчалик билан ечиб олиши ва хизматга алоқаси бўлмаган бошқа шахсларнинг (жисмоний ёки юридик) транспорт воситаларига ўрнатиши ҳамда хизматни ўташга алоқадор бўлмаган фуқароларни жалб қилиши қатъиян тақиқланади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 1 декабрдаги Йўл-патруль хизмати ходимларининг йўл ҳаракати қатнашчилари билан ўзаро муносабатлари ҳамда махсус мосламалардан фойдаланиши тартиби тўғрисидаги низомни тасдиқлаш ҳақидаги 975-сонли қарори.

2. Вазирлар Маҳкамасининг «Йўл ҳаракати хавфсизлигини таъминлаш соҳасига хусусий секторни жалб этишга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида» 2021 йил 21 апрелдаги 232-сон қарори.

3. Вазирлар Маҳкамасининг «Йўл ҳаракати хавфсизлигини таъминлаш соҳасига хусусий секторни жалб этишга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида 2021 йил 21 апрелдаги 232-сон қарорига ўзгартириш ва қўшимчалар киритиш ҳақида» 2023 йил 14 августдаги қарори.

HARAKAT XAVFSIZLIGINI TASHKIL ETISHDA GPS TIZIMI BILAN JIHOZLANGAN JAMOAT TRANSPORTLARINING ISHLASH SAMARADORLIGINI ASOSLASH

Primkulov Bekzod Sheraliyevich, dotsent, (PhD), (TDMAU)
Qurbonazarov Shavkat Abduraximovich, assistent, (TDMAU)
Choriyev Bekzod Urazovich, magistrant, (TDMAU)

Annotatsiya. Mazkur maqolada harakat xavfsizligini tashkil etishda GPS tizimi bilan jihozlangan jamoat transportlarining ishlash samaradorligi texnik-iqtisodiy asoslangan. Shu bilan bir qatorda GPS tizimi haqida ma’lumotlar keltirib o‘tilgan.

Kalit so‘zlar: GPS/GLONASS, navigatsiya, jamoat transporti, monitoringi tizimi.

KIRISH Yo‘l infratuzilmasini takomillashtirish va xavfsiz harakatlanish sharoitlarini yaratish, shu jumladan harakatni boshqarish tizimini to‘liq raqamlashtirish va jamoatchilikning ushbu sohadagi ishlarda keng ishtirokini ta’minlash maqsadida O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 12-iyuldagi 2022-2026-yillar davomida amalga oshirilishi mo‘ljallangan “Xavfsiz va ravon yo‘l” umummilliy dasturini tasdiqlash to‘g‘risidagi PQ-316-sonli qarori qabul qilingan. Ushbu qarorga muvofiq quyidagi vazifalar amalga oshirilishi belgilangan:

- avtomobil yo‘llari infratuzilmasini kompleks takomillashtirilishi;
- avtomobil yo‘llarida harakatni boshqarish tizimini raqamlashtirilishi;
- jamoat transportini rivojlantirish va raqamlashtirilishi;
- yo‘l harakati xavfsizligini ta’minlash bo‘yicha targ‘ibot-tashviqot ishlarini kuchaytirish, bolalarga yo‘l harakati qoidalarini amaliy o‘rgatishni yo‘lga qo‘yilishi;
- haydovchilarni tayyorlash va qayta tayyorlash tizimini takomillashtirish hamda transport vositalarining texnik holati ustidan nazoratni kuchaytirilishi kabi vazifalar belgilab qo‘yilgan[1].

Mazkur dasturga muvofiq hududlar kesimida amalga oshirilishi kerak bo‘lgan ishlar aniq ko‘rsatib o‘tilgan. Unga ko‘ra, Surxondaryo viloyatida jamoat transportini rivojlantirish va raqamlashtirish bo‘yicha 2022-2026-yillarda bajarilishi lozim bo‘lgan amaliy ishlar quyidagi jadvalda keltirilgan (1-jadval).

1-jadval

T/r	Tadbir nomi	O‘lchov birligi	Jami	Shu jumladan, yillar bo‘yicha					Mas’ullar
				2022y	2023y	2024y	2025y	2026y	

1	Shahar yo‘lovchi transporti bekatlarini yo‘lovchilarga zarur bo‘lgan barcha ma’lumotlarni real vaqt rejimida elektron taqdim etuvchi monitorlar bilan jihozlash	dona	45	9	9	9	9	9	Surxondaryo viloyati hokimligi, Transport vazirligi
2	Avtobus oraliq bekatlarini qurish va rekanstruksiya qilish	dona	250	65	40	45	45	55	Surxondaryo viloyati hokimligi, Transport vazirligi
3	Avtovokzal va avtrostansiyalar qurish va rekanstruksiya qilish	dona	4	1	2	1	0	0	Surxondaryo viloyati hokimligi, Transport vazirligi
4	Jamoat transporti yo‘nalishlarini avtomatlashtirilgan dispetcherlik xizmatiga o‘tkazish	dona	144	28	28	32	28	28	Surxondaryo viloyati hokimligi, Transport vazirligi
5	Yangi jamoat transporti yo‘nalishlarini tashkil qilish	dona	23	6	5	5	4	3	Surxondaryo viloyati hokimligi, Transport vazirligi
6	Muntazam yo‘nalishlarda yo‘lovchi tashishni amalga oshiruvchi avtotransport vositalarini quyida keltirilgan muddatdan boshlab navigatsiya qurilmalari (GPS/GLONASS treker) bilan jihozlash	dona	2 115	423	423	423	423	423	Surxondaryo viloyati hokimligi, Transport vazirligi

7	Jamoat transportida avtomatlashtirilgan to‘lov tizimini joriy qilish	dona	2 115	423	423	423	423	423	Surxondaryo viloyati hokimligi, Transport vazirligi
8	Tashkiliy-huquqiy shaklidan qatiy nazar jamoat transporti va yo‘lovchi tashish faoliyati bilan shug‘ullanuvchi yuridik va jismoniy shaxslar avtotransport vositalariga videoregistratorlar o‘rnatish	dona	5 006	1001	1001	1002	1001	1001	Surxondaryo viloyati hokimligi, Transport vazirligi

TADQIQOT METODOLOGIYASI Jamoat transportlarining harakat xavfsizligini ta’minlashda global joylashishni aniqlash tizimi (GPS) muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu timiz yerning orbitasida bir guruh sun’iy yo‘ldoshlar tomonidan amalga oshiriladigan texnik jarayondir. Tarixga nazar soladigan bo‘lsak, tizim XX-asrning 70-yillarida AQSH mudofaa vazirligining topshirig‘i bo‘yicha harbiy maqsadlar uchun ishlab chiqarilgan, ammo 1983-yildan boshlab boshqa sohalarda ham ishlatilishiga ruxsat berilgan[2].

2022 yil holatiga ko‘ra global joylashuvni aniqlash tizimi Yer atrofida aylanib yuradigan 31 ta sun’iy yo‘ldoshdan iborat bo‘lib, ushbu sun’iy yo‘ldoshlar yerdagi qabul qiluvchilar bilan bog‘lanadi va qabul qiluvchilarning aniq joylashishini aniqlay oladi. Ular 6 ta turli orbitalarga, bir-biriga nisbatan 60 gradus burchakda joylashtirilgan. Har bir yo‘ldoshning yer sharini bir aylanib chiqishi 12 soatni tashkil etadi. Har bir yo‘ldoshning og‘irligi 800 kgni, uzunligi esa 5 metrdan koproq masofani tashkil etadi (quyosh batareyalarini qo‘shib hisoblaganda). Jumladan, zamonaviy avtomobillarda qo‘llanilayotgan global kosmik navigatsiya tizimlari (GPS – Global Positioning System, (GLONASS – Globalnaya Navigatsionnaya Sputnikovaya Sistema) – bu kunning istalgan paytida, istalgan nuqtasida harakatlanayotgan obyektlarning geografik o‘rnini, yo‘nalishini va harakat tezligini aniqlashga imkon beradigan tizimlardir. Bulardan tashqari ushbu tizim orqali aniq vaqtni 1 nanosekund (0,000000001 sek) aniqligida aniqlash mumkin[3]. GPS dan foydalanish usullari 3 turga bo‘linadi. Joylashuvni aniqlash, navigatsiya hamda geodeziya va kartografiya(1-rasm).

Haqiqiy vaqt rejimidagi monitoring – bu avtopark samaradorligini oshirishning zamonaviy usullaridan biri hisoblanadi. O‘z ixtiyorida transport aktivlariga ega bo‘lgan, ammo monitoring tizimidan foydalanmaydigan kompaniya rahbarlarining aksariyati, qoida tariqasida, transport vositalaridan oqilona foydalanish, yoqilg‘ini o‘g‘irlash va xodimlarning mehnat majburiyatlarini vijdonsiz bajarishi bilan bog‘liq bo‘lgan ko‘plab qiyinchiliklarga duch kelishadi. GPS bilan transport va mobil xodimlarni onlayn GPS monitoringi nafaqat xarajatlaringizni optimallashtiradi, balki haydovchilar intizomini ham oshiradi.



1-rasm. GPS STANDARD

GPS / GLONASS monitoring tizimi bilan haqiqiy vaqt rejimidagi monitoring quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

- ob’ektlarning joylashishini va ularning xaritadagi harakatlarini kuzatish;
- harakat tezligi, yoqilg‘i darajasi, harorat va boshqalar kabi ob’ektlarning ma’lum parametrlaridagi o‘zgarishlarni kuzatish;
- ob’ektlarni boshqarish (buyruqlarni bajarish, vazifalarni avtomatik bajarish) va haydovchilar (SMS, qo‘ng‘iroqlar, uchrashuvlar);
- ob’ekt faoliyati to‘g‘risida bildirishnomalarni olish;
- berilgan yo‘nalish bo‘yicha ob’ektning harakatini kuzatish;
- ob’ektdan olingan ma’lumotlarni turli xil hisobotlarda (jadvallar, grafiklar) talqin qilish va boshqalar[4].

Bundan ko‘rinib turibdiki, ushbu tizim nafaqat jamoat transportlarini balki barcha transport vositalarini ishlash samaradorligini oshirishda xizmat qiladi.

TAHLIL VA NATIJALAR MUHOKAMASI Mazkur tadqiqod ishini amalga oshirish uchun Termiz shahrida amalda mavjud bo‘lgan jamoat transportlari o‘rganib chiqildi. Viloyat Transport boshqarmasida O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 12-iyuldagi 2022-2026-yillar davomida amalga oshirilishi mo‘ljallangan “Xavfsiz va ravon yo‘l” umummilliy dasturini tasdiqlash to‘g‘risidagi PQ-316-sonli qarori ijrosini ta’minlash maqsadida ko‘lamli ishlar amalga oshirib kelinmoqda. Xususan, aholiga qulayliklar yaratish, jamoat transportlarining xizmat sifatini yaxshilash muntazam yo‘lovchi tashish yo‘nalishlarida harakatlanayotgan avtobuslarni navigatsiya qurilmasi (GPS/GLONASS) bilan jihozlash borasida Termiz shahri va tumanlarda yo‘lovchi tashuvchi korxonalar tomonidan bir qator ishlar amalga oshirilmoqda.



Bugungi kunda viloyatimiz bo‘yicha Termiz shahrida “Toshshahartransxizmat” AJning “Termiztransxizmat” filialiga tegishli 95 ta avtobusga naviagtsiya qurilmasi (GPS/GLONASS) bilan jihozlangan bo‘lib, Termiz shahrining 6 ta yo‘nalishi bo‘yicha yo‘lovchi tashish xizmati ko‘rsatilmoqda. Bundan tashqari, Denov tumanidagi “Yusuf Trans Denov”, “Hushvaqt Savdo Trans”, Qumqo‘rg‘on tumanidagi “Qumqo‘rg‘on Istiqloli boshbekati” va Jarqo‘rg‘on tumanidagi “Jarqo‘g‘on Asl Texnikasi” MCHJlarga tegishli Isuzu rusumli avtobuslar navigatsiya qurilmasi (GPS/GLONASS) bilan jihozlangan.

Jamoat transportining navigatsiya qurilmasi (GPS/GLONASS) bilan jihozlanishining asosiy muhim afzalliklari har bir yo‘nalishda avtobuslarning harakat jadvaliga va oraliq interval vaqtlariga amal qilinishi hamda avtobus haydovchilarining yo‘nalishdagi harakati nazoratga olinib bir maromda ishlashi ta’minlanadi. Ayniqsa, jamoat transportlarining ishlash samaradorligi sezilarli darajada ortadi.

XULOSA

Xulosa o‘rnida shuni aytish mumkinki, jamoat transporti sohasida navigatsiya qurilmalaridan (GPS/GLONASS) foydalanish ushbu soha ishining samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Shuningdek, harakat havfsizligi va avtobus haydovchilarining faoliyati nazorat ostida bo‘ladi. Bundan tashqari, yo‘lovchilar avtobuslarning bekatlarga yetib kelish vaqtlari haqida aniq ma’lumotga ega bo‘ladilar. Bu tizim jamoat transporti sohasini yanada rivojlanishiga olib keladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori, 12.07.2022 yildagi PQ-316-son
2. https://ares.uz/storage/app/media/2022/Vol_3_No_2/298-303.pdf
3. Akmal, A. (2021). Analysis of technical parameters that determine the efficiency of vehicle steering. Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences, 1(1), 48-55.
4. GPSNING INTELLEKTUAL TRANSPORT TIZIMLARIDA Q‘LLANILISH AMALIY AHAMIYATI Xakimov Sh.K. (TDTU, dotsent) Odilov D.V. (TDTU, PhD student)
5. Sheraliyevich P. B., Urazovich C. B. Shahar Aholisini Jamoat Transportida Tashishda Harakat Muntazamligini Oshirish Yo ‘Llari (Termiz Shahar 15-Yo ‘Nalishli Avtobus Misolida) //Open Academia: Journal of Scholarly Research. – 2024. – Т. 2. – №. 2. – С. 35-38.
6. Abduraximovich Q. S., Urazovich C. B., Djurayevna S. N. TERMIZ SHAHRIDA MAVJUD BO ‘LGAN AVTOBUS BEKATLARINING TAHLILI //International journal of scientific researchers (IJSR) INDEXING. – 2024. – Т. 4. – №. 2. – С. 13-18.

BOYSUN DISTRICT ROAD-TRANSPORT INFRASTRUCTURE AND ROLE IN THE DEVELOPMENT OF ECONOMY AND ECO TOURISM

Kuziyev Abdimurat Urokovich, doctor of technical sciences, dotcent (TerSU)
Suyunov Oltibek Dostmurodovich, teacher, (TSUEA)

Keywords: *railway network, transport corridor, ecotourism*

The launch of the Tashguzar-Boysun-Kumkurgan railway with a total length of 223 km, which is important for the Central Asian region, has a historical place in the development of our country. As a result of the implementation of this huge and complex project, the volume of cargo transportation increased by 1.8 times compared to 2007, more than 90 new enterprises were launched and existing ones were modernized as a result of the processing of local raw materials. As a result, 55,000 residents were provided with permanent employment and had a stable source of income.

The commissioning of the Tashguzar-Boysun-Kumkurgan railway line was of great importance for the development of the production forces of the southern region of our Republic:

First of all, this road made it possible to establish a single and integrated railway transport communication system throughout the country, a tool that connects the southern region of our republic - Kashkadarya and Surkhandarya oases with other regions.

Secondly, this project, which has been implemented, crosses between the mountains that have been lying dormant for many centuries, and the rich underground mineral resources of Kashkadarya and Surkhandarya regions, which have been left out, oil and gas, non-ferrous metal, coal and potash salt, construction materials and other high-quality, valuable minerals open up great opportunities.

Thirdly, the opening of railway traffic here, first of all, is a sign of economic development, the development of construction and industry, transport and communication services, health care, education, in general, the opening of new cultural centers. without a doubt, it creates a solid foundation for revitalizing life, accelerating its pace.

Fourthly, it should be clear to all of us that the implementation of such huge projects and plans is of great importance in providing employment to the population living in this region and meeting their practical needs.

Today's calculations show that the launch of the railway network will take at least 2-2 for the organization of freight and passenger traffic, the maintenance of railways and the provision of road safety, It requires 5 thousand workers. In addition,

3-4 thousand people will find their jobs in the new enterprises and service centers that are planned to be built, especially in the fields of small business and private entrepreneurship.

Fifth, there is no doubt that this road will connect Uzbekistan to foreign countries, first of all, through the Trans-Afghan railway corridor, directly to the ports of the Indian Ocean, South and Southeast Asian countries in the near future. the possibility of exit and export, at the same time, it will dramatically increase our potential to expand the transit role of our country."

Table 1 shows the availability of railway and road transport of the districts of Surkhandarya region.

table 1

The length of the railway transport network of districts in the region

№	Districts	The length of the railway transport network, km	Road transport network length, km
1	Termiz	122	228
2	Angor	18	113
3	**Boysun**	**90**	**324**
4	Denov	38.5	219
5	Jarkurgan	42.6	108
6	Kumkurgan	51.1	198
7	Muzrobad	47	168
8	Oltinsoy	-	195
9	Uzun	13.4	185
10	Sherabad	-	351
11	Shurchi	28.5	158
12	Kizirik	-	217
13	Sariosiyo	-	230
	By province	451.1	2694

One of the issues of the national transport framework of our country is to monitor and continue the segment of the transport corridor in the Europe-Central-East direction based on the independent provision of railway and highway lines in the republic and the improvement of the road configuration. In this regard, the Tashguzar-Boysun-Kumkurgan railway line, launched in this regard, is of great importance and creates favorable conditions for social and economic development of Kashkadarya and Surkhandarya regions, development of natural underground deposits. and also connected the northern districts of Surkhandarya region with a railway, and the level of transport provision of the region became high.

Mineral and raw material resources of the region include natural gas reserves, gas condensate and oil, coal, rare earth molybdenum, tungsten, vanadium, silver, cobalt, helium and germanium. In addition, the region is rich in the production of construction materials, expanded clay raw materials, glass materials, etc. [2].

With the launch of the new railway line, production in all sectors of industry based on the region's resources has increased several times.

The implementation of the railway line in the economic zone, the construction of new highways and the reconstruction of the existing ones have increased the transport provision of the southern region to a high level. This is an important factor in the economic, technical and technological growth of the region.

Currently, tourism is one of the rapidly developing tourist industries in the world. The development of ecotourism makes a great contribution to solving the problems of nature protection, attraction of tourists to our mother nature, preservation and reproduction of rare plants and animals.

Boysun has unique beautiful nature, landscapes, various unique flora and fauna, and natural monuments related to ecotourism.

In order to attract tourists, first of all, it is necessary to create service conditions, provide them with convenient transport and, of course, promote the tourism potential of Uzbekistan abroad. Tourism can boost local economies, especially in mountainous and hard-to-reach areas. For this, it is necessary to involve local communities in tourism processes and create the necessary conditions, including appropriate infrastructure.

In the southern region, in particular, in Boysun district, extensive measures are being taken to develop household infrastructure, especially in rural areas.

In conclusion, it should be noted that it is appropriate to implement a large program for the development of ecotourism in the region. Also, the foreign economic sector will play a necessary role in the economy of the region in the future. Therefore, it is necessary to expand the export potential of this region.

References:

1. Uldjaboev K.U. Ekonomicheskaya reforma na jeleznodorojnom transporte.-Tashkent, Mexnat, 1999. – 262 s.

2. Қўзиев А. Ў., Муратов А. Х. ЮК ЖЎНАТУВЧИЛАРГА ТРАНСПОРТ ХИЗМАТИ КЎРСАТИШНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ //Scientific progress. – 2021. – Т. 2. – №. 2. – С. 846-855.

3. Кузиев, А. У., & Шермухаммедов, А. А. (2022). Ҳудуд автомобил йўл тармоғини ривожлантириш методикаси. *Инновацион технологиялар*, *3*(3 (47)), 59-65.

4. Kuziev A. U., Suyunov O. D. THE PROBLEM OF DELIVERY OF COTTON RAW FLOWS THROUGH MINIMUM COST TRANSPORTATION

//International Bulletin of Applied Science and Technology. – 2023. – T. 3. – №. 4. – C. 328-332.

TERMIZ SHAHAR YO‘LOVCHI TRANSPORTINI RIVOJLANTIRISH MUAMMOLARI VA YECHIMLARI

Kuziev Abdimurot Urokovich, **texnika fanlari doktori, dotsent** ***(TerDU)***
Suyunov Oltibek Do‘stmurodovich, o ‘qituvchi (TDMAU)
Bobomurotov Bekzod Tursunpo‘lat o‘g‘li, **magistrant (TerDU)**

Kalit so‘zlar: *jamoat transporti, qatnovlar soni, yo‘lovchilar aylanmasi, bir kunda aylanishlar soni, yo‘lovchi tashish sifati.*

Bugungi kunda jamoat transporti xizmatlari mamlakat aholisining eng qulay transport turiga aylangan. Yo‘lovchilar tashishda avtomobil transporti yetakchi o‘rinni egallaydi. Shuning uchun so‘nggi yillarda Respublikamiz aholisiga avtotransport xizmati ko‘rsatishni yaxshilash va uning jozibadorligini oshirish bo‘yicha keng ko‘lamli ishlar amalga oshirilmoqda.

Bugungi kunda shahar yo‘nalishli avtobus transporti oldida turgan eng dolzarb muammolardan biri – yo‘lovchilarni manzillariga o‘z vaqtida etkazish bo‘lib, bu nafaqat ko‘cha–yo‘l tarmog‘idagi mavjud tirbandliklar yo‘lovchilar xafsizligini oshirish va shahar jamoat transportining ta’minlanganlik darajasining muhim ko‘rsatkichi hisoblanadi.

Ma’lumki, viloyatimiz aholisiga transport xizmati ko‘rsatish sifat ko‘rsatkichlarini oshirishga qaratilgan ilmiy–tadqiqot ishlarining ustuvor xususiyati shahar jamoat transporti ishini kompleks yondashuvlarga asoslangan holda takomillashtirish masalalaridir. Aholiga transport xizmati ko‘rsatish masalalari juda ko‘plab omillarga bog‘liq va bugungi kunda Termiz shahrida uchraydigan quyidagi muommolar mavjud: avtobusning yo‘nalishli taksi ko‘rinishida ishlashi; avtobus salonidagi tiqililinch holatlar va avtobusning harakat intervaliga amal qilmaslik va harakat vaqtining oshib ketishi; maskur holatlar yo‘lovchilarning haqli etiroziga sabab bo‘lmoqda. Yuqorida keltirilgan muammolarning har biriga alohida yondashishni va masalani kompleks hal etishni taqozo etadi.

Oqilona tashkil etilgan jamoat transporti tizimi yengil va ishlatish uchun qulay, tez, xavfsiz va arzon hisoblanadi. Hozirgi vaqtda mavjud bo‘lgan kichik transport operatorlari yo‘lovchilarni past sifatli, xavfli haydash amaliyoti va transport vositalariga yaqin masofalar bilan tashiydi, shahar jamoat transporti esa yuqori darajadagi xizmatni taklif qiladi. Tarmoq yo‘nalishlarini rejalashtiradigan va xizmat ko‘rsatish sifatini belgilaydigan yagona munitsipal tashkilotning mavjudligi jamoat

transporti xizmatlariga bo‘lgan ehtiyojni ularning taklifi bilan muvofiqlashtirishga imkon beradi.

Ushbu maqolada tahliliy kuzatuv, talon usuli, so‘rov usuli va Geo Tracker mobil ilovasidan foydalanildi. Shuningdek tashish jarayonining logistik operatsiyalari elementlarini statistik kuzatish va tahlil etish lozim.

Shahar jamoat transportida yo‘lovchilarning tashishga bo‘lgan ehtiyojlarini ta’minlashda shuningdek ularga sifatli xizmat ko‘rsatish uchun transport vositalari axborotligi, harakatning qulayligi, harakat tezligining yuqorligi, marshrut vaqtiga amal qilishligi, xavfsizligi, muntazamligi, kuz-qish mavsumida etarlicha isitish va hakazo xususiyatlarga ega bo‘lishi zarur [2, 4].

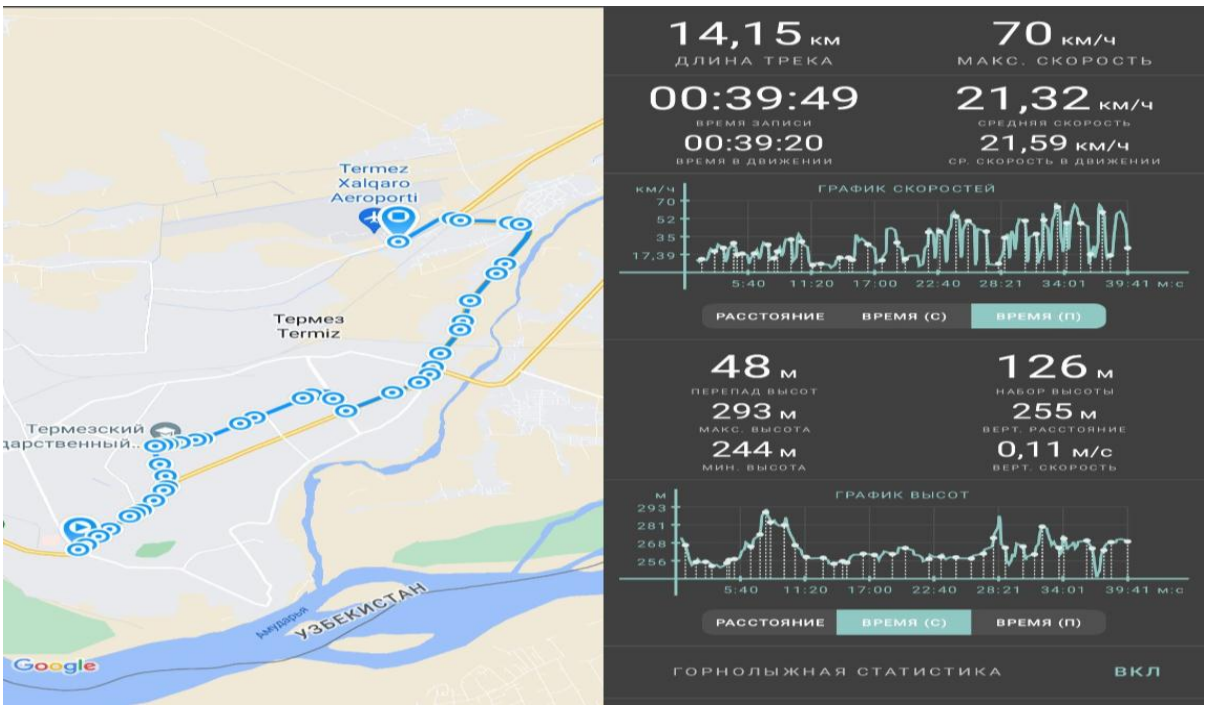
Avtobuslarda xizmat ko‘rsatish sifatini baholash bo‘yicha asosiy ko‘rsatkich-bu avtobusning harakat vaqti meyorlashtirilgan bo‘lib yo‘lovchilarga ko‘rsatilayotgan xizmat sifati integrallarining baholash mezoni keltirilgan [3].

Logistika faoliyati jarayonini takomillashtirish maqsadida keyingi tahlillar uchun zamonaviy iqtisodiy sharoitlarda yo‘lovchi tashishni tashkil etish va boshqarish tizimlari Termiz shahar yo‘nalishlari o‘rganilgan. O‘rganish jarayonida to‘xtash bekatlarining aniqlashtirilmaganligi, transport tizimining notekis hududiy rivojlanishi, avtobus transportining texnik-iqtisodiy ko‘rsatkichlarining barqaror pasayishi, yo‘lovchi avtotransport korxonalarining transport vositalari parkining eskirishi, avtomobil yo‘llari tarmog‘ining o‘tkazuvchanligini pasayishi, yo‘llarda piyodalarning tartibsiz harakatining avtobuslar harakatiga xalaqit berishligi yuqori darajasi kabi muammolar yo‘lovchilar transportining samarasiz ishlashiga olib keladi va yo‘lovchilarga transport xizmati ko‘rsatish sifatiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

Shahar jamoat transportida yo‘lovchilarga xizmat ko‘rsatish sifatiga qo‘yiladigan asosiy talablar quyidagilar hisoblanadi: yuqori harakat tezligi; avtobus saloniga kirish va chiqishda qulaylik; harakatlanish jarayonidagi qulaylik; bagajni tashish imkoniyati; salonni yetarli darajada isitish va ventilyatsiya qilish; hududning yaxshi ko‘rinishi; shovqin va havo tutunining yo‘qligi; transport vositasining tashqi ko‘rinishi, uning rangi; axborot uskunalari [5].

Tahlildan ma’lumki, 3-avtobus yo‘nalishidagi joriy holatda avtobuslar to‘xtashi juda ko‘p kuzatildi (1-rasm).

Natijada avtobusning yo‘nalishda harakatlanishiga ko‘proq vaqt sarflandi, bu o‘z navbatida harakat tezligining pasayishiga olib keldi. Yo‘nalishda yo‘lovchilarni avtobusga chiqarish va tushirishlari uchun bir qatnov davomida (bir tomonga) oraliq bekatlarida 41 marta to‘xtadi. Bu harakatdagi vaqtning oshishiga, aloqa tezligining kamayishiga olib keldi. Natijada yo‘lovchilarga noqulayliklar keltirib chiqaradi va transport vositalarining texnik holatiga ham salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Yo‘nalishdagi avtobuslar texnik-ekspluatatsion ko‘rsatkichlari hisob natijalari Geo tracker mobil ilovasida olingan.



1-rasm. 3-avtobus yo‘nalishining Geo Tracker mobil ilovasida o‘rganishlar natijasi

Hozirgi kunda shahar jamoat transportida ko‘proq kuzatiladigan umumiy muammolar ham mavjud bo‘lib, Termiz shahri jamoat transporti ish sharoitida ham kuzatiladi. Masalan, harakat intervaliga amal qilmasligi, oraliq to‘xtash bekatlari belgilanmaganligi, jamoat transportidagi tiqilinch holatlar (yo‘lovchilarni, ayniqsa tig‘iz paytlarda, me’yordan ortiq mindirilishi), va shu kabi muammolar yaqqol namoyon bo‘ladi [5].

Tahlil natijasida quyidagilar aniqlandi; boshlang‘ich bekatdan so‘nggi bekatgacha avtobus 41 ta marta to‘xtashni amalga oshirdi va bir qatnov mobaynida 48 minut vaqt sarfladi harakati davomida 74 ta yo‘lovchilarni o‘z manzillariga yetkazdi. Kun mobaynida 10 marotaba aylanma qatnovni amalga oshirdi (2-jadval).

Geo tracker mobil ilovasi yordamida avtobuslarning to‘xtash bekatlari optimallashtirilgandan keyingi holatda parametrlari quyidagicha o‘zgaradi: avtobusning to‘xtashlar soni 41 ta bekatsiz to‘xtashni 16 bekatlarga to‘xtaydigan va harakat intervalining kamayishi, yo‘lovchilarni manziliga yetkazish vaqti qisqarishi natijasida avtobus 14,15 km masofani 26 daqiqada bosib o‘tgani aniqlandi.

Natijada avtobusning sifat parametrlarida sezilarni o‘zgarishlar kuzatildi, bir avtobusning bir kunda o‘rtacha 740 nafar yo‘lovchi tashilgan bo‘lsa, taklif etilyotgan holatda 1188 nafar yo‘lovchiga xizmat ko‘rsatgani kuzatildi.

So‘nggi tahlil natijasiga ko‘ra korxonaga birta avtobusdan keladigan oylik daromadi 71 280 000 so‘mga oshadi.

2-jadval

Avtotransport korxonasiga tegishli avtobuslarning texnik-iqtisodiy ko‘rsatkichlari

№	Ko‘rsatkichlari nomi	Belgilanishi	O‘lchov birligi	Avtobuslarning texnik-iqtisodiy ko‘rsatkichlari	
				joriy holat	taklif etilgan
1	Avtobusning to‘xtash soni	n	dona	41	16
2	Avtobusning qatnov vaqti	t_q	soat	0,8	0,43
3	Marshrutdagi bir kunlik qatnovlar soni	Z_q	dona	20	22
4	Mashrut harakatining oraliq intervali vaqti	I	minut	11-13	6
5	Yo‘nalishda harakatlanadigan avtobuslar soni	A_e	dona	10	10
6	Marshrutdagi bir kunlik aylanishlar soni,	Z_{ayl}	dona	10	11
7	Bitta avtobusning bir kunlik bosib o‘tilgan masofasi,	L_{kun}	km	141,5	155,65
8	Avtobusning bir qatnovidagi tashilgan yo‘lovchilar soni,	Q_1	yo‘lovchi	74	108
9	Bir avtobusning bir oylik ish unumdorligi (yo‘lovchi soni)	Q_{oy}	yo‘lovchi	22 200	35 640
10	Bir avtobusning bir oylik ish unumdorligi (yo‘li km)	P	km	4245	4669
11	Tashishdan olinadigan daromad	S	so‘m	44 400 000	71 280 000

Xulosa va takliflar. Yo‘lovchi transportida tashish jarayonlarini samarali tashkil etish – yo‘nalishdagi transport vositalari to‘xtash bekatlarini ratsional belgilash va ularning harakatini tartibga solish asosida yo‘lovchi oqimlarini jo‘natuvchi manzildan etib borish manziligacha qisqa vaqtda yetkazish ta’minlanadi.

Avtobuslarning to‘xtash bekatlari optimallashtirilgandan keying holatda parametrlari, ya’ni avtobusning to‘xtashlar soni 41 ta bekatsiz to‘xtashni 16 bekatlarga to‘xtaydigan va harakat intervalining oshishi yo‘lovchilar manziliga yetkazish vaqti qisqarishi natijasida yo‘nalishdagi avtobus yo‘nalishda dastlab 39,9 daqiqada bosib o‘tdi, tadqiqot o‘tkazilgandan keyin shu masofani 26 daqiqada bosib o‘tgani aniqlandi.

Demak shahar jamoat transporti harakatini qat’iy belgilangan bekatlarda to‘xtashini tashkil etish, yo‘lovchilar oqimini tahlil qilish, harakat jadvallarini optimallashtirish kabi logistika operatsiyalarni amalga oshirish lozim.

Adabiyotlar:

1. И.В. Спирин, (2006) Перевозки пассажиров городским транспортом: Справочное пособие для специалистов / И.В. Спирин. – М.: ИКЦ «Академкнига», 413 с

2. Kuziyev A.U., Suyunov O.D., Xurramov K.B., Improving the quality of passenger service in city public transport. International bulletin of engineering and technology, Volume 2, Issue 12, 157-161.

3. Мещерякова О.М., Бабжанова А.О. Организация городских пассажирских перевозок на основе принципов логистики. Экономические и юридические науки. Экономика и управление, №6, 57-66 с.

4. Amonovich, U. I., Kuziyev, A. U., & Shamsutdin o‘g‘li, M. A. (2023). YO ‘LOVCHILARNI SHAHARLARARO TASHISHNI TASHKIL ETISHDA SAMARALI TEXNOLOGIYALARNI ISHLAB CHIQISH. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, *24*(2), 109-113.

5. Djiyanbaev S. V., Suyunov O. D. SHAHAR JAMOAT TRANSPORTINING YO ‘LOVCHILAR OQIMINI TALON USULI VA GEO TRACKER DASTURI ORQALI O ‘RGANISH //INTERNATIONAL CONFERENCE DEDICATED TO THE ROLE AND IMPORTANCE OF INNOVATIVE EDUCATION IN THE 21ST CENTURY. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 51-56.

AVTOMOBILLARDA HARAKAT XAVFSIZLIGINI TA’MINLASH

Sh.A. Abdiqadirov, dotsent, (TerDMAU)
M.R. Karimov dotsent, (TerDMAU)

Avtomobil transporti kundalik hayotimizning ajralmas qismiga aylangan. Biroq, yo‘llardagi xavfsizlik masalalari ko‘plab mamlakatlarda dolzarb bo‘lib qolmoqda. Har yili millionlab insonlar yo‘l-transport hodisalari natijasida jarohatlanadi yoki hayotdan ko‘z yumadi. Shu sababli, avtomobillarda harakat xavfsizligini ta'minlash muhim ahamiyatga ega.

Avtomobil sanoati yildan-yilga rivojlanib, yangi texnologiyalar orqali yo‘l harakati xavfsizligini oshirishga katta e’tibor qaratmoqda. Texnik xavfsizlik choralarining asosiy maqsadi yo‘llarda haydovchilar, yo‘lovchilar va boshqa ishtirokchilar uchun xavfsizlikni ta’minlashdan iborat. Ushbu choralar avtomobilni boshqarish paytida xavfli vaziyatlarning oldini olish va avariya sodir bo‘lganda insonlarning jiddiy jarohat olish xavfini kamaytirishga qaratilgan.

Avtomobillarda harakat xavfsizligini ta’minlash bir qator muhim texnik, huquqiy va insoniy omillarni o‘z ichiga oladi. Bu omillar quyidagilarni sanab o‘tishimiz mumkin. Avtomobillarni xavfsizlik kamarlari, havo yostiqlari (airbags), antiblokirovka tizimi (ABS), tormoz kuchini taqsimlash tizimi (EBD), barqarorlikni saqlash tizimi (ESP), adaptiv kruiz nazorati, avtonom boshqaruv kabi tizimlar bilan jihozlash muhimdir [1-4].

Havo yostiqlari (airbags) - bu zamonaviy avtomobillarning asosiy xavfsizlik tizimlaridan biri bo‘lib, yo‘l-transport hodisalari paytida haydovchilar va yo‘lovchilarning jiddiy jarohat olishlarini kamaytirish uchun mo‘ljallangan. Ushbu texnologiya avtomobillar xavfsizligini oshirish va yo‘lovchilarni himoya qilishda muhim rol o‘ynaydi. Avtohalokat yuz berganida havo yostiqlari inson tanasi va avtomobilning qattiq qismlari o‘rtasidagi zarbani yumshatish orqali og‘ir jarohatlar oldini olishga yordam beradi. Havo yostiqlari avtomobildagi datchiklar orqali sodir bo‘lgan zarbani aniqlagan zahoti juda qisqa vaqt ichida (10-30 millisekund ichida) faollashadi. Datchiklar avtomobilning to‘qnashuv darajasini va zarbani his qilganda, havo yostig‘i o‘qday tezlikda shishirilib, himoya yuzasi hosil qiladi. Bu yuzaga avtomobilning qattiq qismlariga urilishdan oldin haydovchi yoki yo‘lovchilarni zarbadan saqlaydi.

Antiblokirovka tizimi (ABS) - haydovchiga tormoz paytida g‘ildiraklarning blokirovka qilinishiga yo‘l qo‘ymaslikka yordam beradi. Bu tizim tormoz vaqtida avtomobilni boshqarishda davom etishga imkon beradi. Blokirovka qilinmagan g‘ildiraklar tormozlash vaqtida ham harakatda bo‘lib, haydovchiga boshqaruvni saqlab qolishga yordam beradi, ayniqsa, to‘siq yoki burilishlarni chetlab o‘tish zarur bo‘lganda. ABS tizimi yo‘lning ho‘l yoki sirpanchiq bo‘lishi mumkin bo‘lgan sharoitlarda ayniqsa foydali bo‘lib, g‘ildiraklarning to‘liq tormozlanishini oldini olish orqali avtomobilni boshqarishni ancha osonlashtiradi.

Elektron tormoz kuchini taqsimlash tizimi (EBD) - avtomobil tormozlayotgan paytda har bir g‘ildirakka tormoz kuchini to‘g‘ri taqsimlashga yordam beradi. Bu tizim oldingi va orqa g‘ildiraklarga qaysi kuch bilan tormoz berishni avtomatik ravishda boshqaradi. Bunda yuklanishning avtomobilning turli qismlariga bo‘linishi hisobga olinadi, bu esa xavfsiz tormozlashni ta’minlaydi. EBD tizimi tormozlash masofasini qisqartiradi va haydovchiga avtohalokatning oldini olish uchun yetarli vaqt va boshqaruv imkonini beradi.

Barqarorlikni boshqarish tizimi (ESP) - bu avtomobilning sirpanishi yoki aylanib ketishini oldini olishga yordam beruvchi texnologiya. Bu tizim haydovchining boshqaruv harakatlariga qo‘shimcha yordam sifatida ishlab chiqilgan bo‘lib, haydovchi tezlikni noto‘g‘ri tanlaganda yoki avtomobil yo‘lda barqarorlikni yo‘qotganda unga yordam beradi. ESP tizimi avtomobilning sirpanayotganini aniqlagach, avtomatik tarzda tormoz tizimini faollashtirib, haydovchiga barqarorlikni tiklash imkoniyatini beradi. Bu texnologiya ayniqsa, burilishlarda yoki yomon yo‘l sharoitlarida (masalan, qor yoki muzda) avtomobilning boshqaruvini saqlashda muhim ahamiyatga ega.

Adaptiv kruiz nazorati - avtomatik tormozlash tizimi**,** va avtonom boshqaruv singari yangi texnologiyalar haydovchi xatolarini kamaytiradi va xavfsizlik darajasini oshiradi. Masalan, avtomatik tormozlash tizimi yo‘l-transport hodisasining oldini olish uchun haydovchidan tezroq reaktsiya ko‘rsatishi mumkin. Zamonaviy vositalardan adaptiv kruiz nazorati yana bir afzalligi avtomatik tormozlash tizimlari yo‘l sharoitlaridan kelib chiqib xavfsiz tezlikni ushlab turishga yordam beradigan qurilmalar.

Avtonom boshqaruv tizimlari - texnologik taraqqiyotning eng yuqori bosqichi hisoblanadi. Bu tizimlar haydovchisiz avtomobil boshqarish imkonini beradi. Sun’iy intellekt va turli datchiklar yordamida yo‘l sharoitlari, to‘siqlar va boshqa transport vositalari haqida ma’lumotlar yig‘iladi va tahlil qilinadi. Shu orqali avtomobil o‘zini xavfsiz boshqaradi. Avtonom boshqaruv tizimlari hali ham rivojlanish bosqichida bo‘lsa-da, ular kelajakda inson omili sababli yuzaga keladigan yo‘l-transport hodisalarini sezilarli darajada kamaytirishi kutilmoqda.

Avtomobillarning yon atrofidagi to‘siqlarni aniqlovchi va ogohlantiruvchi tizimlar (orqa ko‘rish kamerasi, parktronic) avtohalokat xavfini kamaytiradi. Haydovchi va yo‘lovchilar uchun xavfsizlik choralarini ta’minlashda xavfsizlik kamaridan foydalanish. Har bir yo‘lovchi va haydovchi xavfsizlik kamarini taqishi shart, bu og‘ir jarohatlanish xavfini sezilarli darajada kamaytiradi. Bolalar uchun maxsus o‘rindiqlar. Bolalar uchun o‘rindiqlar ularning yoshiga va vazniga mos holda o‘rnatilishi kerak. Bu bolalar xavfsizligini ta’minlaydi. Xar qanday transport vositasida harakatlanishdan oldin to‘g‘ri joylashish. Yo‘lovchilar avtomobil ichida to‘g‘ri joylashib, xavfsizlik kamarlari va o‘rindiqlardan to‘g‘ri foydalanishlari kerak.

Transport vositalarida inson omili va madaniyat, tajriba va ko‘nikmalar ham muhim hisoblanadi. Haydovchilar o‘z ko‘nikmalarini doimiy ravishda oshirib borishlari kerak. Bu yo‘l-transport hodisalarining oldini olishda yordam beradi. Haydovchilar har doim yo‘lga e’tiborli bo‘lishi, telefon yoki boshqa chalg‘ituvchi narsalardan foydalanmasligi kerak. Mast holda yoki narkotik moddalar ta’sirida transport vositasini boshqarish qat’iyan taqiqlangan.

Harakat boshlangan so‘ng haydovchi yo‘l infratuzilmasi va qonunchilik rioya qilishlari talab etiladi. Yo‘l belgilari va svetoforlarga qat’iyan amal qilishlari kerak. Yo‘l infratuzilmasi - Yaxshi yoritilgan va sifatli yo‘llar, xavfsizlikni ta’minlash uchun zarur bo‘lgan yotiq yo‘l chiziqlar va belgilar mavjud bo‘lishi muhim.

Xulosa qilib aytganda, avtomobillarda harakatlanish davomida texnik xavfsizlik choralari va harakat xavfsizligini ta’minlash ko‘p qirrali jarayon bo‘lib, texnologik rivojlanish, haydovchi madaniyatiga bog‘liq. Harakat xavfsizligini oshirish uchun har bir haydovchi va yo‘lovchi o‘z mas’uliyatini his qilishi, yo‘l harakati qoidalariga rioya qilishi, yo‘l harakati hodisalarining oldini olishga, balki avariya sodir bo‘lganda jiddiy jarohatlar va noxush holatlarini kamaytirishga xizmat qiladi. Texnologik taraqqiyot davom etar ekan, avtomobillar yanada xavfsiz bo‘lishi va harakat xavfsizligini ta’minlashda muhim rol o‘ynashi shubhasiz.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Peden, M. *World Report on Road Traffic Injury Prevention.* World Health Organization. et al. -2004.
2. Schneidereit T., Kim H. *Vehicle Safety Systems and Driver Assistance Technologies.* Springer. -2015.
3. Fildes B., Lee J. D. *The Evolution of Car Safety: From Seat Belts to Autonomous Vehicles. Journal of Road Safet.* - 2008. 32(1), p-25-40.
4. Sivak M., Schoettle B. Road Safety and Intelligent Vehicles: A Global Perspective. Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour. -2015. 37, p-135-150.

ТАРИХИЙ ШАҲАРЛАРДА ТРАНСПОРТ ТИЗИМИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ ЙЎЛЛАРИ

Умедуллоев М.М, (ТДМАУ)

Ушбу мақолада тарихий шаҳарларнинг қайта қурилишида кўчалар тармоғида юзага келадиган муаммолар кўриб чиқилган. Шунингдек транспорт тизимидаги тирбандликларнинг олдини олиш юзасидан таклифлар берилган.

Калит сўзлар: *шаҳар, транспорт инфратузилмаси, кўча, майдон, ҳиёбон, магистрал кўча, марказ, кўчаларнинг ўтказувчанлик қобилияти, пиёдалар ҳаракати.*

Шаҳарлар доимо ривожланишда бўлиб, статик эмас динамикдир. Шундай экан замонавий шаҳарларда транспорт тизими тармоқлари шаҳарларни шакллантиришнинг энг муҳим омилларидан бири бўлиб қолмоқда. Тарихий

жойларнинг ҳар хил ўлчамга эга бўлган турли ҳажмий унсурларини бирлаштирувчи кўчалар тармоғи унинг ўзагини ташкил этади. Одатда тарихий жой қанчалик катта бўлса, унинг ўзаги шунчалик сертармоқлидир. Шаҳар ўзагини нафақат кўча ва майдонлар (фазовий унсурлар) ташкил этади, балки унга функционал жиҳатдан аҳоли кўп фойдаланадиган бино ва бошқа қурилмалар (ҳажмий унсурлар) ҳам киради.

Қайта қуриш жараёнида биринчи навбатда инобатга олиш учун ўзакнинг энг кўп фойдаланиладиган қисмлари алоҳида ажратилиб кўриб чиқилади. Ўзакнинг камроқ фойдаланиладиган қисмлари лойиҳа ишларида иккинчи навбатда инобатга олинади. Тарихий шаҳарсозликдаги чизиқли тизимлар тадқиқоти шаҳарни қайта қуриш лойиҳасини тузишдаги таянч омиллардан деб ҳисобланади [1, 18-б].

Шаҳар кўчалари ичида шаҳарларни вужудга келишига туртки бўлган карвон йўллари ва шаҳарнинг бош кўчалари бошқа турдаги кўчаларга қараганда шаҳар ривожланишида етакчилик қилган бўлади. Шаҳар кўчалари ичидан аксарият ҳолларда диаметр тариқасида ўтган кўча энг асосийси ҳисобланган. Бундай диаметр кўп ҳолларда қарама-қарши шаҳар дарвозаларини бирлаштирган ва шаҳарнинг геометрик марказидан ўтган. Қадимда Тошкентда Ўрдани Чорсу билан бирлаштирувчи йўл Муҳаммад Солиҳ Тошкандий бўйича Катта кўча деб номланган. Аҳамияти жиҳатидан энг пастда турувчи кўча (йўл)лар бир неча турар жой - ҳовлилар, ҳатто биргина хонадон учун хизмат қилган. Бундай кўчалар “хос йўл” ёки “хақраха” номлари билан аталган. Ҳалқа шаклидаги кўчаларнинг шаклланишига шаҳарларнинг қўрғон деворлари сабабчи бўлган. Шаҳар деворидан ташқаридаги “узун деворлар” ҳам ҳозирги пайтдаги шаҳар теварагидаги йўлларнинг йўналишларини қайд этган. Тошкент, Бухоро воҳаларини ҳимоялаган “Кампирак девор”, Самарқанд воҳасини ҳимоя этган “Девори қиёмат” ва бошқалар шулар жумласидандир [1, 19-б].

Ҳозирги вақтдаги шаҳарларда транспортнинг аҳамияти катта. У мураккаб тизим (инфраструктура)ни ташкил этади. Транспорт қатор қулайликлар яратиш билан биргаликда чигал муаммоларни ҳам келтириб чиқаради. Бу муаммоларнинг айримлари қайта қуриш жараёнида ҳал этилади. Транспорт инфратузилмасини қайта қуриш заруриятини бирқанча сабаблар юзага келтиради. Жумладан, қуйидагиларни таъкидлаш жоиз: шаҳарларда улов ва пиёда ҳаракатлари тобора кўпайиб бориши боис шаклланиб бўлган кўчалар тармоғи ҳаракат ҳажмини катта ноқулайликлар билан амалга оширади. Кўча ва йўллар эса шахсий, жамоат ва юк транспорти ҳаракат турларига ҳамда оптимал тезликка мос келмай қолади. Улов ва пиёда ҳаракатланадиган кўча ва

йўлларнинг кўпчилиги бир сатҳда кесишган бўлиши ҳавфли вазиятларга олиб келиши мумкин [1, 42-б].

XX асрнинг ўрталарида Америка шаҳарлари шаҳарсозлик анъаналарига мос ҳолда қайта қурилади. Унинг асосий ғояларидан бири марказий қисмда қурилмаларни тиғизлаштириш ва марказни жуда кўплаб автомашиналар тирбандлигидан озод этиш ҳисобланган. Шу тариқа марказни айланиб ўтувчи транзит йўллар лойиҳаланган. Филадельфия шаҳри 1682 йилда Вильям Пенн томонидан режаланган. Ушбу шаҳар АҚШда ҳудудининг катталиги ва аҳоли сони бўйича тўртинчи ўринда турган. Шаҳар реконструкцияси 1960 йилда тасдиқланади. Шаҳарда биринчи навбатда тезюрар транзит ва маҳаллий йўллар ажратилади. Икки қаватли транзит йўллар лойиҳаланади. Тарихий шаҳар қисми ўлчами шарқ-ғарб йўналишида 3,5 км, шимол-жануб йўналишида эса 1,7 км масофага эга бўлган. 1960-1980 йиллар оралиғидаги қайта қуриш ишларида шарқ-ғарб йўналишида 3,5 км узунликдаги пиёда юриладиган ҳиёбон ташкиллаштирилган эди [2].

Замонавий шаҳарсозликда транспорт муаммоси асосий ўринни эгаллайди. Инсонларнинг турар жойидан ишга бориш вақтининг кўрсатгичи шаҳарнинг умумий структуравий режасини баҳолаш имконини беради. Шаҳар ҳудудларининг ривожланиши шароитида масофанинг ошиб боришини, фақатгина транспорт тезлигини ошириш орқалигина ўрнини ёпиш мумкин. Ҳаракатланиш вақти йирик шаҳарларда яшовчилар учун яшаш жойини, ишини ва дам олиш ҳудудини танлашдаги энг муҳим омиллардан бири ҳисобланади. Аҳолининг ҳаёт фаолиятининг фаоллиги шаҳарлар шароитида транспортга бевосита боғлиқдир.

Транспорт юкининг ўсиши йирик шаҳарлар бюджетидан транспорт қурилишига бўладиган сарф-харажатнинг ошишига олиб келиши мумкин. Шунингдек, бир қанча “транспорт муаммолари” пайдо бўлади: жамоат транспорти, автотураргоҳ, кўчалар тизими ва шахсий транспорт воситалари тизимларини такомиллаштириш ва бошқалар каби [3, 44-б]. Барча ушбу муаммолар шаҳарларнинг ривожланиш шароитларини бир мунча мураккаблаштиради.

Шаҳарларда транспорт ҳаракати кўп жиҳатдан унинг режавий структурасига, кўчаларнинг тиғизлигига, чорраҳалар орасидаги масофаларга, транспорт тугунларининг мураккаблигига бевосита боғлиқдир. Шаҳар режаси транспорт ҳаракатининг тезлигини, уларнинг ўтказувчанлик қобилиятини, ҳаракат хавфсизлиги даражасини ва бошқа муҳим кўрсатгичларни аниқлаб беради.

Барчага маълумки, замонавий шаҳарлар ҳудудининг тарихий-режавий ечими, биринчи навбатда, XVIII асргача шаклланган тарихий шаҳарлар

кўчалари кенглиги ва уларнинг транспортларни ўтказувчанлик қобилияти замонавий шаҳарлар ривожи ва транспорт турлари талабларига жавоб бермай қолди [3, 45-б].

Кўчаларни кенгайтириш, янги йўналишларни ўтказиш каби реконструкция қилиш ишлари жуда катта маблағни талаб этади, шунинг учун бундай ишлар нисбатан кам амалга оширилади. Транспорт ҳаракати схемасини реконструкция қилиш усуллари қуйидагича бўлиши мумкин [4, 51-б]:

- ҳаракатланиш қисмини жойида кенгайтириш;
- ҳаракатланиш полосаларини бирин-кетин алмаштириш;
- дублёр кўчалар ташкиллаштириш;
- бир томонлама ҳаракатланувчи кўчаларни ташкил этиш.

Эски шаҳар силуэтини эркин тарзда енгил тасаввур қилиш мақсадида айрим кўчаларни интенсив ҳаракатдан ҳоли қилиб, пиёдалар ҳиёбонларига айлантириш ҳам яхши самара бериши мумкин [3, 46-б].

Кўпчилик тарихий шаҳарлар режасида ҳозирги кунда шаҳарнинг камчилигига айланган бир нечта жиҳатлар мавжуд [4, 47-48 бетлар]:

1. Тарихий шаҳарлар схемасида барча транспорт турлари марказ орқали ҳаракатланади. Бу ушбу ҳудудда тирбандликларни келтириб чиқаради.

2. Шаҳарларда кўчалар тизимининг аниқ дифференцияси, яъни даражаланиши мавжуд эмас. Транспортлар учун автотураргоҳларнинг йўқлиги.

3. Интенсив ҳаракатдаги кўчаларнинг турли хил сатҳлар орқали кесишуви етарли даражада эмас. Транспорт оқими тўла пиёдалардан ҳоли эмас.

4. Магистрал кўчалар ёнидаги уйлар тўлалигича шовқиндан, газдан ва чангдан ҳимояланмаган.

Пиёда ва транспорт кесишмасини мумкин қадар алоҳида, яъни турли сатҳларда амалга ошириш мақсадга мувофиқдир. Шаҳарларда кўпинча ер сатҳидан баландда ёки пастда бўлган пиёда йўлкаларидан фойдаланилади. Бунда пиёдаларга бир қанча ноқулайликлар пайдо бўлади. Масалан, ер ости йўлига тушиш ва чиқиш, ёки ер усти йўлига (h=4-4,5 м) чиқиш ва тушиш инсонлар энергиясининг сарф бўлишига олиб келади. Шунинг учун пиёдалар ўтиш йўлаги ер сатҳида бўлиб, транспортларни имкони борича тоннел орқали ва эстакадалар орқали ўтказиш мақсадга мувофиқдир [4, 54-б].

Тарихий Тошкент шаҳри радиал-ҳалқасимон схемада шаклланган бўлиб, марказий қисми Чорсу савдо маркази ҳудудидир. Эски шаҳар марказини Ўрда ҳудуди билан боғлаб турувчи Алишер Навоий кўчаси XIX асрнинг 2-ярмида Тош (Шайхонтоҳур) кўчаси деб номланган. Ушбу кўча шаҳар марказий қисмидан тарқалувчи кўчалардан бири бўлиб, унинг эни 6-8 метр кенгликга

эга бўлган. Эски ва янги шаҳар марказини бир-бири билан боғлаб турувчи 3 км узунликга ва 66 метр кенгликга эга бўлган ушбу кўчанинг қайта қуриш лойиҳасини 1943-54 йилларда архитекторлар М.Булатов ва В.Смирновлар амалга оширган. 1949-1950 йилларда М.Булатов ва Л.Карашлар лойиҳаси асосида кўча бўйида 3-қаватли ғиштин уйлар барпо этилади. Ушбу биноларнинг биринчи қавати савдо мақсади учун мўлжалланган.

Бугунги кунда ушбу кўча шаҳарнинг марказидан ўтувчи, унинг турли томонларини бир-бири билан боғловчи асосий кўча ҳисобланади. Шунинг учун А.Навоий кўчасида тирбандликлар ва пиёдалар ҳаракати учун ноқулайликлар кузатилмоқда. Шаҳар марказий кўчасидаги тирбандлик ва пала-партиш қурилган биноларни камайтириш ишлари анча олдин бошланган эди. Жумладан, А.Навоий кўчасида жойлашган, тартибсиз қурилган савдо расталари ўрнига 7 қаватли 8 та турар жой бунёд этилди. Уларнинг 1-2-қаватлари аҳолига маиший хизмат кўрсатиш учун мўлжалланган. Трамвай йўли 2011 йилда олиб ташланган.

Оддий кўчалар битта полосасининг бир соатда автомашиналарни ўтказиш қобилияти 600 тани ташкил этади, автомагистраллар эса 1500 тагача (максимум 1800-2000 тагача) автомашинани ўтказиш қобилиятига эга [5, 219-220 бетлар].

Алишер Навоий кўчаси бир йўналишда бешта, жами икки йўналишда эса ўнта полосали йўлга эга. 2017 йилнинг 12 июлида кундуз куни олиб борилган кузатувларда ушбу кўчадан ҳар қайси тарафга бир соатда қарийб 3000 та автомашина ўтиши аниқланди.

Алишер Навоий кўчасининг Хадра майдонидан Ўрда ҳудудигача бўлган қисмининг 6 та жойига светофорлар ўрнатилган. Бу қисм узунлиги бор йўғи 2 км лигини ҳисобга олсак, уларнинг сони жуда ҳам кўпдир. Ушбу светофорлар ҳам автомашиналарнинг марказда туриб қолишига ва тирбандликнинг ошишига сабаб бўлмоқда. Кўчанинг ушбу қисмида 8 та (икки йўналишда тўрттадан) автобус бекатлари жойлаштирилган. Навоий кўчасининг Абай кўчаси билан бир сатҳда кесишиши ушбу ҳудудда ноқулайликларни келтириб чиқармоқда.

Хулоса қилиб айтганда, шаҳар марказидан ўтувчи кўчаларни фақатгина автомашиналарни ўтказувчи кўчалар мақомидан озод қилиш керак. Масалан: А.Навоий кўчасининг Хадра майдонидан то Ўрда ҳудудигача бўлган қисмини пиёдалар юрувчи ва одамлар дам олувчи ҳиёбонга айлантириш мақсадга мувофиқдир. Чунки Мустақиллик майдони асосий қисмининг кўпроқ маъмурий аҳамиятга эгалиги аҳолига тўлақонли дам олиш имконини бермайди. Навоий кўчасидаги бошқа биноларга кириш учун кичик берк кўчалар ташкиллаштириш лозим. Агар бу иш амалга оширилса, ушбу

ҳудуддаги маданий бинолар: Ўзбекистон Миллий Академик драма театри, А.Навоий санъат ва адабиёт музейи, Панорама кинотеатри, Пахтакор стадиони, Шайхонтоҳур мажмуаси, XX асрнинг ўрталарида қурилган турар уйлар атрофида инсонлар учун қулай бўлган дам олиш зоналари яратилар эди. Шаҳарнинг туризм имконияти янада ошган, шунингдек экология ва шовқин нуқтаи назаридан ҳам ижобий натижаларга олиб келган бўлар эди. Бундай тадқиқотларни тарихий шаҳарларда комплекс тарзда олиб бориш бугуннинг долзарб вазифаларидандир.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Пўлатов Х., Маматмусаев Т. Шаҳарсозлик ёдгорликларини қайта қуриш. Монография. –Т.: “Fan va texnologiya”, 2017.

2. Бунин А.В., Саваренская Т.Ф. История градостроительного искусства. Том II – Градостроительство XX века в странах капиталистического мира. – М.: “Стройиздат”, 1971.

3. Реконструкция и обновление сложившейся застройки города. Учебное пособие для ВУЗов. / Под общей ред. П.Г.Грабового и В.А.Харитонова. – М.: “АСВ” и “Реалпроект”, 2006.

4. Миловидов Н.Н., Осин В.А., Шумилов М.С. Реконструкция жилой застройки. –М.: 1980.

5. Стрементов А.Е., Бутягин В.А. Планировка и благоустройство городов. – М.: 1962.

TRANSPORTDA YUK VA YO‘LOVCHILARNI TASHISHNING O‘ZIGA HOS HUSUSIYATLARI

Otayev O‘tkirbek Matyoqubovich, podpolkovnik
O‘zbekiston Respublikasi IIV Malaka oshirish instituti Kasbiy tayyorgarlik fakulteti Maxsus fanlar sikli katta o‘qituvchisi,

Annotasiya: Mazkur maqolada transportda yuk va yo‘lovchilarni tashishning o‘ziga hos hususiyatlari nazariy va amaliy jixatlariga ilmiy asoslangan tavsiflar berilgan.

Tayanch so‘zlar: O‘zbekiston, Transport, Yuk, Yo‘lovchi, Logistika, Temir yo‘l, Elektron yo‘l varaqa.

Ma’lumki, O‘zbekiston qadim zamonlardan G‘arb va SHarqni bog‘lovchi Buyuk ipak yo‘lida joylashgan davlat sifatida mashhur bo‘lgan. Endilikda ana shu qadimiy yo‘l yangicha sayqal topib, ellarni-ellarga bog‘lab kelmoqda. Hozirgi vaqtda mamlakatimizni modernizasiya qilish va yangilash, iqtisodiyotimizning sifat

jihatidan yangi, zamonaviy tarkibiy tuzilmasini shakllantirish, hududlarimizni kompleks rivojlantirish transport va kommunikasiya tizimini takomillashtirish bilan uzviy bog‘liq. Qadimda eng uzun savdo yo‘nalishi hisoblangan Buyuk Ipak yo‘li bugun transportchilar sa’yi – harakatlari bilan qayta tiklanmoqda. Osiyo bilan Evropani birlashtiruvchi bu yo‘l mintaqalar o‘rtasidagi iqtisodiy hamkorlikni mustahkamlashda tobora keng o‘rin egallamoqda. Bu O‘zbekistonning transport va tranzit salohiyati yuksalishiga ham xizmat qiladi

Mustaqillikning dastlabki yillaridanoq O‘zbekistonning transport va kommunikasiya tizimini takomillashtirishda eski mustabid tuzumdan qolgan muammolarni hal etish talab qilinardi. Bu muammolar respublikamizning Surxondaryo viloyati va Qoraqalpog‘iston Respublikasiga olib boradigan temir yo‘llarning qo‘shni Turkmaniston hududi orqali o‘tishiga barham berish, respublikada yangi dunyo talabiga javob beradigan avtomobil yo‘llarini qurish va mavjudlarini rekonstruksiya qilish, aviasiya infratuzilmasini takomillashtirishdan iborat edi. Yuqorida keltirib o‘tilgan muammolarni hal e’tish uchun transport tizimini isloh qilishning strategik yo‘nalishlari belgilab olindi va respublikada yagona milliy transport tizimini yaratish ishlari boshlab yuborildi. Sohaning barcha tarmoqlari temir yo‘l, avtomobil, aviasiya transportining rivojlanishiga asos solindi. O‘zbekistondagi avtomobil va temir yo‘llarning raqobatbardoshligini oshirish bo‘yicha dolzarb vazifalar belgilandi[1].

Transport har qanday mamlakat iqtisodiyotining muhim bo‘g‘ini hisoblanadi. O‘zbekiston dengizga to‘g‘ridan-to‘g‘ri chiqa olmasa-da, respublika jahon savdosida faol ishtirok etishga harakat qilmoqda. Shu bilan birgan yangi imkoniyatlar va muammolar paydo bo‘lmoqda. O‘zbekiston tranzit oqimlar nuqtai nazaridan a'lo joylashuvga ega, Osiyo, Yaqin Sharq va Yevropani birlashtiradigan tarixiy Ipak yo‘li u orqali o‘tadi. Hozirda Markaziy Osiyodagi qator davlatlar o‘zlarini tranzit mamlakat sifatida ko‘rmoqda, ammo ular bir-birlari bilan kooperatsiyalashishi va sa'y-harakatlarini birlashtirishi lozim. Bu mablag‘ kiritiladigan yo‘laklarni puxtalik bilan tanlash kerakligini anglatadi. Bundan tashqari, bu davlatlar nafaqat xalqaro yo‘laklar, balki mahalliy transport bog‘lamasi, ya'ni alohida shaharlar, korxonalar hamda mintaqadagi davlatlar o‘rtasidagi bog‘lamalarga ham e'tibor qaratishlari kerak.

O‘zbekiston yaxshi temir yo‘l tizimiga ega, ammo hamisha uni takomillashtirish imkoniyati bor. Mehnat samaradorligini Qozog‘iston kabi qo‘shnilar darajasigacha yoki undan ham yuqoriroq darajada yaxshilanishi mumkin. Bundan tashqari, samaradorlikni oshirish uchun O‘zbekiston kelajakda faoliyatning

[1] https://railway.uz/uz/gazhk/transport/

ayrim turlarini autsorsing qilishni koʻrib chiqishi hamda temir yoʻl tashuvlari bozorini muntazam ochib borishi lozim.

Oʻzbekiston kishi boshiga meva yetishtirish boʻyicha yetakchi mamlakatlardan biri hisoblanadi, ammo eksportni yoʻlga qoʻyish muammo boʻlib qolmoqda. Qimmat yuk tashish sohasida nimalarni yaxshilashimiz mumkin? Transport qanday qilib mehnat samaradorligiga ta'sir koʻrsatishi mumkin? Oʻzbekiston dengizga chiqish uchun kamida ikkita davlat hududidan oʻtishi kerak va bu jahon bozoriga chiqishda salbiy ta'sirga ega. Mamlakat oʻz geografik joylashuvini oʻzgartira olmaydi, ammo hukumat buni transport xarajatlarini pasaytirish, tashuvlar tezligini oshirishga qaratilgan samarali transport siyosati oʻtkazish orqali hal qilishi mumkin. Bugungi kunda oʻzbekistonlik ishlab chiqaruvchi uchun jahon bozoriga chiqish Germaniyadagi ishlab chiqaruvchiga nisbatan 4 baravar qimmatga tushadi. Hozirda avtomobil va temir yoʻl tarmoqlari uzoq yillar davomida moliyalashtirish yetarlicha boʻlmagan davrdan soʻng tiklanib bormoqda. Moliyalashtirishning yetarlicha boʻlmagani tezlikning pasayishi va transport vositalarini ta'mirlash uchun qoʻshimcha xarajatlar keltirib chiqargani sababli foydalanuvchilar uchun qimmat narxni keltirib chiqargan. Oʻzbekiston Toshkent va Samarqand oʻrtasidagi shosse kabi jahon darajasidagi avtoyoʻllarni qurgan, ammo ayrim muhim avtoyoʻllarning sifati jahon standartlaridan past boʻlib, bu tezlikning pasayishi va transport vositalarining tez ishdan chiqishiga olib keladi. Yoʻl qurilishi va ta'mirlash boʻyicha fond tashkil etilishi hamda barcha sohalarda samaradorlikning oshirib borilishi bu Markaziy Osiyo davlatlari amalga oshirishi va mintaqaga iqtisodiy manfaat olib kelishi mumkin boʻlgan narsadir[2].

Bugun mamlakatimiz jahon hamjamiyatining teng huquqli sub'yekti sifatida koʻplab davlatlar bilan oʻzaro manfaatli aloqalar oʻrnatgan. Shu yoʻlda qator xalqaro tashkilot ittifoq va uyushmalar azosi sifatida oʻzini namoyon etmoqda. Oʻzavtosanoat assotsatsiyasi 30 dan ortiq katta va oʻrta hajmdagi korxonalarni oʻz ichiga olgan boʻlib, ushbu korxonalarda Janubiy Koreya, Turkiya, Germaniya, Gollandiya, AQSh va MDH mamlakatlarining sarmoyalari va texnologiyalari asosida ish olib borilmoqda.

Dunyo savdosining jadal oʻsishida logistika rolining kuchayishi xalqaro masshtabda amalga oshiriladigan operatsiyalarning integrallashuvi gʻoyasini amalga oshirishga moʻljallangan global logistikaga alohida e'tibor berishga olib keldi. Oʻzbekistonda tashqi iqtisodiy va boshqa xalqaro aloqalar, shu jumladan yuklar (yoʻlovchilar)ni xalqaro tashishlar yuqori suratlar bilan rivojlanmoqda. Global logistikada transport-logistika tizimini boshqarishni modernizatsiyalash milliy iqtisodiyotni internasionallashtirishning muhim yoʻnalishlaridan biri boʻlib

[2] https://m.kun.uz/news/2019 transport-va-logistika-muammolari-

hisoblanadi. O‘zbekistonda avtomobillarda tashishlarni rivojlantirish avtomobil magistrallari va yo‘l infratuzilmasining sifat darajasini pasayishi, xalqaro tashishlarda qatnashuvchi mamlakatlar o‘rtasida tansport va bojxona tartib qoidalari sohasida huquqiy me’yorlar bo‘yicha kelishmovchiliklar hamda xalqaro avtomobil yo‘llarini rivojlantirishdagi to‘siqlarni bartaraf qilish bo‘yicha yetarli darajada bo‘lmagan muvofiqlashtirish harakatlariga yo‘l qo‘ymaydi. 2022–2026 yillarga mo‘ljallangan yangi O‘zbekistonning Taraqqiyot Strategiyasining 93-maqsadida: “Mamlakatning xalqaro hamjamiyatda teng huquqli sub’yekt sifatidagi rolini oshirish, hamkor mamlakatlar va xalqaro tashkilotlar bilan mintaqaviy va global masalalar bo‘yicha muvozanatli tarzda muloqot olib borish, ular bilan ikki va ko‘p tomonlama uchrashuvlar o‘tkazish, siyosiy, iqtisodiy hamda madaniy sohalarda turli darajadagi maslahatlashuvlarni tashkil etish, yetakchi davlatlar bilan keng qamrovli hamkorlikni strategik darajaga olib chiqish hamda ular bilan kengaytirilgan sheriklik va hamkorlik to‘g‘risidagi bitimlarni kelishish” belgilangan[3]. Hozirgi vaqtda amaliy holda xalq xo‘jaligida kuchli va samaradorligi yuqori darajada bo‘lgan infrastruktura rivojlanmoqda. Mamlakat iqtisodiyotini modernizatsiyalash, uning baqaror iqtisodiy o‘sishini ta’minash va yangi ichki mahsulotning oqilona tarkibini shakllantirish, xo‘jalik sub’yektlarining faolligini oshirishda erkin iqtisodiy zonalar va logistik xizmatlar bozoridan keng ko‘lamda samarali foydalanish taqazo etiladi. Eng oddiy bosqichda saqlash va tashish jarayonlarining bog‘lanishi, qoida tariqasida, tayyor mahsulotni sotish sohasida amalga oshiriladi.

Transport bir joyda turmasligi kerak. U iqtisodiyotning boshqa tarmoqlari bilan bir qatorda doimo rivojlanishi va hatto ulardan o‘zib ketishi kerak, chunki bu ko‘p narsaga bog‘liq. Transportni rivojlantirish yo‘llaridan biri - transportni yuqori malakali ishchi kadrlar bilan jihozlashdir. Transport majmuasi yuqori malakali kadrlarga muhtoj va nafaqat malakali haydovchilar, avtomexaniklar va boshqalar, balki iqtisodiy rejalashtirish, taqsimlash, ta'minlash bilan bog‘liq xodimlar logistlar kerak. Hozirgi vaqtda logistika sohasida kadrlar tayyorlash masalasi allaqachon jiddiy ko‘tarilgan. Logistika fanning yangi tarmog‘i bo‘lib, u tovarning ishlab chiqaruvchidan oluvchiga o‘tishi va unda transport tizimlarining ishtirokini o‘rganishga bag‘ishlangan. Shuning uchun barcha transport tizimlari logistikadir. Tovarlar harakati bilan birga keladigan barcha jarayonlar: ombor, moliyaviy, mehnat va boshqalar orasida logistika ham bor. Yuk va yo‘lovchilarni tashishda avtotransport vositalariga yo‘l varaqalarini elektron shaklda rasmiylashtirish va yuritish tizimini joriy etish to‘g‘risida”gi Hukumat qarori qabul qilindi. Qarorga ko‘ra, 2024-yil 1-apreldan 2024-yil 1 oktyabrgacha Yuk va yo‘lovchilarni tashishda

[3] Mirziyoyev Sh. (2022). 2022–2026 yillarga mo‘ljallangan yangi O‘zbekistonning Taraqqiyot Strategiyasining 93-maqsadida

avtotransportlarga yo‘l varaqalarini elektron rasmiylashtirish va yuritish tizimini joriy etish bo‘yicha tajriba-sinov loyihasi amalga oshiriladi.

Bu davrda:

elektron yo‘l varaqalari Transport vazirligining “Uztrans” yagona interaktiv axborot tizimining “Elektron yo‘l varaqa” avtomatlashtirilgan axborot tizimi orqali rasmiylashtiriladi va yuritiladi;

elektron yo‘l varaqalari avtomobilda yuk va yo‘lovchi tashish faoliyati bilan shug‘ullanuvchi yuridik shaxslar tomonidan mustaqil rasmiylashtiriladi;

yo‘l varaqalarining qog‘oz shaklidan foydalanishni cheklamagan holda uning elektron ko‘rinishiga bosqichma-bosqich o‘tiladi;

elektron yo‘l varaqalari tizimi shaxsiy engil avtomobilida yo‘nalishsiz taksi sifatida yo‘lovchilarni tashish bilan shug‘ullanuvchi jismoniy shaxslar uchun amal qilmaydi;

mazkur tizim platformasini yaratish, joriy etish va unga xizmat ko‘rsatish uchun manfaatdor tashkilotlar (milliy operatorlar) tanlov asosida jalb etilishi mumkin;

tizimdan foydalanganlik uchun yig‘im undirilmaydi[4].

Xulosa qilib aytganda, O‘zbekistonda transport va yuk tizimini isloh qilish ishlari mustaqillikning dastlabki yillaridagi iqtisodiy og‘ir ahvolga, moliyaviy qiyinchiliklarga qaramasdan katta mablag‘lar ajratilib amalga oshirildi. Umuman olganda, istiqlol yillarida O‘zbekistonning transport va kommunikasiya tizimini rivojlantirishda strategik ahamiyatga ega bo‘lgan ulkan ishlar bajarildi. Respublikada transport mustaqilligi ta’minlandi va mamlakatning barcha hududlarini o‘zaro bog‘laydigan milliy transport yaxlit tizimi vujudga keldi. Vatanimizda yaratilgan samarali transport tizimi dunyo mamlakatlari bilan integrasiyalashuv va tashqi iqtisodiy aloqalar rivojlanishida asosiy omil bo‘lib xizmat qilmoqda.

Fodalanilgan adabiyotlar.

1. Mirziyoyev Sh. “Avtomobil transportda yuklarni xalqaro tashishlarni yanada rivojlantirishga doir qo‘shimcha chora tadbirlar to‘g‘risida”gi 2019 yil 7 iyundagi PQ-4353-son qarori

2. S.Qosimov Xalqaro yo‘nalishlarda yuklarni tashishni tashkil etishning tarnsport-terminal tizimini shakllantirish va uning samaradorligini oshirish“Iqtisodiyot va innovasion texnologiyalar” ilmiy elektron jurnali

3. J.Nosirova O‘zbekistonda logistikaning xizmatining rivojlanishi va istiqbollari. (2016) “Iqtisodiyot va innovasion texnologiyalar” ilmiy elektron jurnali. TDIU. № 4, 2016 yil. www.iqtisodiyot.uz.

[4] https://huquqiyportal.uz/document/3173?id=73

4. E.Karimov. B.Niyazov “Korxona va aholiga transport- ekspeditsiya xizmati ko‘rsatish” Toshkent 2007 yil.

5. J.R.Qulmuhamedov. E.Karimov H.H .Muxamedov ,A.A.Oxunov ,T.A. Doshekenov “Avtomobillardan foydalanish va avtotransportda mehnat muhofazasi” Toshkent 2003 yil.

EKIN MAYDONLARIDAN BUG‘DOY DONINI TASHISHDA KOMBAYNLAR VA AVTOMOBIL TRANSPORTI VOSITALARI FAOLIYATINI SAMARALI TASHKIL ETISH

M.N.Jurayev, PhD., dots., (TDTU)
I.A. Madraximova, magistrant, (TDTU)

Avtomobil transporti vositalari bilan yuk tashish jarayonlari, ularni marshrutlardagi optimal sonini aniqlash va yo‘nalishlarga samarali taqsimlash hamda rivojlantirish masalalari doimo olimlar va mutaxassislar diqqat markazida bo‘lgan[1,3,5].

Bug‘doy biologik jixatdan to‘liq tayyor bo‘lgach vaqt o‘tishi bilan o‘z-o‘zidan to‘kila boshlaydi. Don to‘liq pishgan maydonlarda o‘rim 5 kunga kechiksa 4%, 10 kunga kechiksa 12% foiz, 20 kunga kechiksa 28% foiz don boshoqlaridan o‘zidan-o‘zi yerga to‘kilib ketadi. Don yig‘im-terimida nobudgarchilikka yo‘l qo‘ymaslik uchun don biologik jixatdan yetilgach, uni yig‘ishtirish texnologiyasidan qat’iy nazar yig‘im-terim va tashish ishlarini o‘z muddatlarida tashkil qilish uchun, tashishda foydalanilayotgan avtomobil transporti vositalari yuqori aniqlikda tayyorlangan tashish rejalari orqali amalga oshirish lozim[2].

Bug‘doy donli ekinini yig‘ib olishda foydalaniladigan avtomobil transporti vositalarining asosiy vazifalari quyidagilar bo‘lib hisoblanadi: donli ekinlarni texnologik mashinalardan don omboriga o‘z vaqtida va isrof qilmasdan tashish; o‘rim-yig‘im texnikasidan samarali foydalanish uchun zarur bo‘ladigan shart-sharoitlarni yaratish, avtomobil transporti vositalarini ortish va tushirish jarayonida turib qolishlarni kamaytirish; o‘rim-yig‘im-transport jarayonida ishlarni tashkil qilishning ilg‘or uslublarini joriy qilish uchun zarur bo‘ladigan shart-sharoitlarni yaratish va shu asosda mehnat va material sarflarini kamaytirish.

Bug‘doy o‘rim-yig‘im jarayoniga tashish xizmatlarini ko‘rsatish uchun turli markadagi avtomobil transporti vositalaridan foydalaniladi. Avtomobil transporti vositalari va kombaynlar soni nisbati bilan transport-tashish jarayonlarini kompleks samarali ishlashini tashkil etish lozim. O‘rganishlar jarayonlarida ayon bo‘ldiki, avtomobil transporti vositalari va kombaynlarning muvofiqlashtirilgan holatda ishlashi ko‘plab omillarga bog‘liq bo‘ladi. Kombaynning unumdorligiga, don

ekinlarining hosildorligi, don va somonning namligi, texnik-texnologik sabablarga koʻra toʻxtab qolishi va boshqalar ta’sir koʻrsatadi. Shuningdek, avtomobil transporti vositalarining ishlashi ularning texnik holati, haydovchilarning malakasi, oʻrtacha tezligi, yoʻl sharoitlari va boshqa omillarga bogʻliq boʻladi. Ma’lumotlariga koʻra, kombaynning ishlamay qolgan soatiga pul yuqotishi avtomobil transporti vositalaridan 3...4 baravar koʻpligi ma’lum. Bunda, avtomobil transporti vositalarini kutayotgan kombaynlarning toʻxtab qolishini bartaraf etish yoki qisqartirish uchun ularning sonini cheklangan qiymatda koʻpaytirish kerak boʻladi.

Donli ekinlarni oʻrib-yigʻib olishda toʻplaydigan bunkerli kombaynlar oldiga ritmik tarzda transport vositalari kelishi zarurligini koʻrsatadi, ularning kuzovlari bir nechta bunkerlarning sigʻdiruvchanligiga teng boʻlgan donni sigʻdirishi sababli ular shuningdek yigʻish-toʻplash funksiyasini ham bajaradi.

Transporti vositasining ekin maydonidan don qabul qilish punktigacha va orqaga bajariladigan qatnovning aylanma vaqtini aniqlash ma’lum ketma-ketlikda bajariladi va “avtomobil-haydovchi” mos ravishda bir holatdan ikkinchi holatga oʻtadi. Yuk tashishda ma’lum bir *j* qatnovda harakatlanayotgan *i* turdagi transporti vositasi faoliyati doimiy va tasodifiy xarakterdagi koʻrsatkichlar ta’sirida shakllanadi. Har bir jarayon va uni natijasini xarakterlovchi koʻrsatkich ma’lum bir tashqi sharoit (yoʻl sharoiti, yoʻl harakatini tashkil etish, kombaynning ish koʻrsatkichlari va hokazo) ta’sirida kechayotgan texnik-texnologik, tashkiliy va boshqaruv jarayonlari natijasida amalga oshadi.

Kombayn va avtomobil transporti vositasining faoliyat muvofiqligini aniqlashda, oʻrim-yigʻim-transport jarayonining quyidagicha ikkita holatini koʻrishimiz mumkin[2,4]:

Birinchi holatda, $t_{ayl}^{q} < t_{kn}^{sikl}$ boʻladi, yahni, har bir kombaynga kuzovning mos keluvchi hajmiga va yuk koʻtaruvchanlikka ega boʻlgan bitta transport vositasi toʻgʻri keladi.

$$V_n^a = \frac{q_n^a}{\gamma}, \text{ m}^3 \ ; \tag{1}$$

bu yerda, V_n^a – avtomobil transporti vositasining kuzovining hajmi, m^3;
q_n^a - tegishli avtomobil transporti vositasining yuk koʻtaruvchanligi, t;
γ – bugʻdoyning zichligi, t/m3.

Ikkinchi holatda, $t_{ayl}^{q} > t_{kn}^{sikl}$ boʻladi, ya’ni, transporti vositasining zaruriy soni avtomobilning aylanma qatnov vaqti va yanchilgan bugʻdoyning hajmini hisoblashdan qabul qilinadi.

Kombayn tomonidan yanchilgan don massasining hajmi quyidagi formula boʻyicha hisoblanadi:

$$V_n = \frac{t_{ayl}^{q} \cdot 3{,}6 \cdot p_{o\prime t} \cdot k_q}{\gamma \cdot \eta_b \cdot (1+d)} \ ; \tag{2}$$

bu yerda, $p_{o'z}$ - kombaynning o‘tkazish qobiliyati, kg/s.

Ish kuni davomida kombaynlarning ishlamay qolishi(bo‘sh turish)dan va avtomobil transporti vositalarining kunlik ish vaqtidan samarali foydalanmaslik natijasida kelib chiqadigan iqtisodiy zarar miqdori (F) Bunda, maqsad funksiya [1] bilan ifodalash mumkin.

$$F= c_k \cdot \lambda \cdot t_k + (c_{a1} + c_{a2}) \cdot n_{ai} \rightarrow min \quad (3)$$

Bunda, c_k – ish kuni davomida ekin maydonida bo‘sh turgan kombaynlarning zarari, so‘m;

λ – ish kuni davomida to‘ldirilgan bunkirlarni o‘rtacha soni;

t_k – har bir buyurmalar uchun o‘rtacha kutish vaqtlari yig‘indisi, soat;

c_{a1} – Ish kuni davomida avtomobil transporti vositacining kombaynni kutib qolishda yo‘qotiladigan iqtisodiy zarar qiymati, so‘m/kun;

s_{a2}– Ish kuni davomida avtomobil transporti vositacining kunlik ish vaqtidan samarali foydalanmaslik natijasida kelib chiqadigan iqtisodiy zarar qiymati, so‘m/kun;

n_a – transport-tashish jarayonidagi avtomobil transporti vositalari soni.

Tashishda foydalanilayotgan har bir avtomobil transporti vositasiga to‘g‘ri keladigan kombayn bunkrlarini soni:

$$n_b = \frac{q}{\gamma \cdot Q} \quad (4)$$

Bunda, q –avtomobil transporti vositasini nominal yuk ko‘tarish qobiliyati, t;
γ-bug‘doyni zichligi, t/m3;
Q – kombayn bunkirining hajmi, m3.

Kombayn bunkerini to‘ldirish uchun sarflangan vaqt, min;

$$T_b = \frac{600 \cdot Q \cdot \gamma}{L_k \cdot V_k \cdot g_d}; \quad (5)$$

Bunda, V_k- kombaynning ishchi tezligi, km/soat;
L_k– kombayn jitkasini ish kengligi, m;
g_d– bug‘doy donini hosildorligi, t/ga.
Avtomobil transporti vositasining bir aylanishga sarflangan vaqti (tayl), soat;

$$t_{ayl}= t_d + t_o + t_{yuk} + t_{huj} + t_{bt} + t_{yuks}\ ; \quad (6)$$

bunda, t_d – avtomobil transporti vositasini dala maydonida harakatlanishga sarflagan vaqti, soat;
t_o – yuklashga sarflangan vaqt, soat;
t_{yuk}- yuk bilan harakatlanishga sarflangan vaqti, soat;
t_{huj} – hujjatlashtirishga ketgan vaqt, soat;
t_{bt} – donni kombayn bunkiridan tushirishga sarflangan vaqt, soat;
t_{yuks}- yuksiz harakatlanish vaqti, soat.

i-hududda xizmat ko‘rsatayotgan kombaynlar uchun tashish xizmatlarini amalga oshirish uchun zarur bo‘lgan avtomobil transporti vositalari soni(N_{Ai})quyidagicha aniqlanadi:

$$N_{Ai} = \frac{n_{ki} \cdot W_s \cdot g_d \cdot t_{ayl}}{q \cdot \gamma_{st} \cdot \alpha_t}; \quad (7)$$

Bunda, n_{ki} - i-hududda ishlayotgan kombaynlar soni;

W_s– kombaynning soatlik unumdorligi, ga/soat;

g_d– bug‘doy donini hosildorligi, t/ga.

t_{ayl} -avtomobil transporti vositasining bir aylanishga sarflangan vaqti, soat;

q –avtomobil transporti vositasini nominal yuk ko‘tarish qobiliyati, t;

γ_{st}- avtomobil transporti vositasining yuk ko‘tarish qobiliyatidan foydalanish koeffitsenti;

α_t - texnik tayyorgarlik koeffitsenti;

Bug‘doy tashishda kombaynlarga xizmat ko‘rsatadigan avtomobil transporti vositalarining soni aylanma qatnovni sikl vaqti bilan uzviy bog‘lanishda bo‘ladi. Avtomobil transporti vositasi bug‘doy donni ekin maydonidan qabul qilish maskaniga tashish bo‘yicha transport ishini qanchalik tez bajarsa va qanchalik tez ekin maydoniga qaytib kelsa, kombaynlarga xizmat ko‘rsatish uchun zarur bo‘ladigan avtomobil transporti vositalarining soni shunchalik kichik bo‘ladi.

Shunday qilib, tadqiqot natijalari bo‘yicha, donli ekinlarni ekin maydonlaridan don omborlariga tashishda avtomobil transporti vositalarining ratsional asoslangan zaruriy sonini aniqlash imkonini beradi. Bu esa, klasterlar va fermer xo‘jaliklarining va o‘rim-yig‘im davri uchun chetdan jalb qilingan transport vositalaridan samarali foydalanish imkonini beradi. Bunda, avtomobil transporti vositasining butun harakatlanuvchi tarkib bo‘yicha emas, balki har bir avtomobil trasporti vositasining yuk ko‘tarish qobiliyati, tashish masofasi va bug‘doy donini o‘rib-yig‘ib olish uchun jalb qilingan kombaynlarning soni hamda har bir kombaynning texnik tavsiflari hisobga olinadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Butaev Sh.A. va boshqalar. Tashish jarayonlarini modellashtirish va optimallashtirish. Toshkent. O‘zR FA “Fan” nashriyoti, 2009. – 268 b.
2. A.K. Igamberdiev/ Qishloq va suv xo‘jaligida transport /O‘quv qo‘llanma.-T.: TIQXMMI, 2020-200 bet.
3. Вельможин А.В., Гудков В.А., Миротин Л.Б. (2001) Теория организация и управление автомобильными перевозками: логистический аспект фомаршрутирования перевозочных процессов. -Волгоград: РПК «Политехник», – 179 с.
4. Левкин Г.Г. Транспортная инфраструктура рынка зерна в России и за рубежом / Г.Г. Левкин, Т. Ефременко // The Caucasus. economic and social

analysis journal of southern Caucasus, 2019. – Том 7. – № 34. – С. 29-36
5. Congli Hao, Yixiang Yue. Optimization on Combination of Transport Routes and Modes on Dynamic Programming for a Container Multimodal Transport// System Procedia Engineering - 2016. Pp. 382 – 390.

MAMLAKATIMIZDA TRANSPORT SOHASIDA YUK VA YO‘LOVCHI TASHISH OQIMIDA YUZAGA KELAYOTGAN MUAMMO VA ULARNING YECHIMLARI

Muxammadjonov Alijon Olimonovich, tayanch doktorant (NamDU)
Mahmudov Sanjar Toxirjon o‘g‘li, stajyor-o‘qituvchi (NamMQI)

Annotatsiya: *mazkur maqolada mamlakatimiz va Markaziy Osiyo davlatlarini bir biri bilan o‘zaro bog‘lab turuvchi transport vositalarida yuk va yo‘lovchi tashish tizimlari haqida ma’lumotlar bayon qilingan bo‘lib, bugun bu sohada yuzaga kelayotgan dolzarb muammolar haqida yoritilgan va ularni bartaraf etish uchun ishlab chiqilayotgan loyihalar haqida ham yoritilgan.*

Kalit so‘zlar: *yuk tranziti, yo‘l infratuzilmasi, texnik holat, shahar transporti, transport xavfsizligi, tariflar va narxlar.*

Mamlakatimiz iqtisodiyotining barqaror o‘sib borishida bugun transport tizimlari alohida mavqega ega. Chunki bu tizim iqtisodiyotimizning arteriyasi hisoblanmish avtomobil yo‘llar sohasini ham o‘z ichiga oladi. Har bir mamlakatda asosiy yuk aylanmasining asosiy ulushi transport va transport yo‘llari hissasiga to‘g‘ri keladi. Sababi ular mamlakatning istalgan eng kichik hududlariga ham kirib bora oladi.

Bugun yuk tranziti tushunchasi keng yoyilgan bo‘lib, Markaziy Osiyo davlatlarini o‘zaro trnasport yuk aylanma xajmi yildan yilga o‘z salmog‘ini oshirib bormoqda. Ayniqsa mamlakatimiz kabi ikki karra dengizga chiqish imkoniyati cheklangan davlatlar uchun tranzit harakati juda muhim sanaladi. Bundan tashqari mamlakatning ichki qismidagi yuk va yo‘lovchi tashishda ham bu transport turi yetakchilik qiladi.

Joriy kunda bu soha yuk va yo‘lovchilarni bir joydan boshqa joyga tashishni o‘z ichiga olib, mamlakatning ichki va tashqi savdosini ta’minlash, aholini harakatlanishini osonlashtirish kabi muhim vazifalarni bajaradi. Biroq, transport sohasida yuzaga kelayotgan qator muammolar bu tizimning samaradorligiga jiddiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Quyida shu muammolar bayon qilinadi:

1. **Infratuzilma va transport yo‘llarining eskirishi:** ko‘pgina mamlakatlarda transport yo‘llari, temir yo‘llar, portlar va aeroportlar kabi infratuzilmalar vaqt o‘tishi bilan eskirib bormoqda. Bu holat yuk va yo‘lovchilarni tashish

jarayonida turli xil uzilishlar va kechikishlarga olib keladi. Bundan tashqari yo‘l harakati xavfsizligiga salbiy ta’sir ko‘rsatadigan holatlar ko‘p uchraydi;

2. **Transport vositalarining texnik holati:** ko‘pgina transport vositalari, ayniqsa, yuk tashishda foydalaniladigan texnikalar eski va texnik xizmat ko‘rsatish darajasi past. Bu nafaqat yo‘llarda avariya xavfini oshiradi, balki yuk yetkazib berishda ham kechikishlarga sabab bo‘ladi. Shu bilan birga, transport vositalarining energiya samaradorligi past bo‘lib, ularning foydalanish xarajatlari yuqori bo‘ladi;
3. **Transport tizimidagi muvofiqlik va koordinatsiya yetishmasligi:** transportda yuk va yo‘lovchilarni tashishda turli transport turlari o‘rtasidagi muvofiqlik yetishmasligi ham muhim muammolardan biridir. Bu, ayniqsa, multimodal transportda, ya’ni bir nechta turli transport vositalaridan foydalanishda ko‘zga tashlanadi. Turli transport operatorlari o‘rtasidagi koordinatsiyaning pastligi yuklarning yo‘qolishi, kechikishlar va samaradorlikning pasayishiga olib keladi.
4. **Shahar transportida yo‘lovchilar sonining haddan tashqari ortishi:** katta shaharlarda yo‘lovchilar oqimi katta bo‘lib, transport tizimining to‘liq ishlashiga salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Ayniqsa, avtobuslar, yo‘nalishli taksilar va metro kabi jamoat transportida haddan tashqari odam yig‘ilishi transport tizimining samaradorligini pasaytiradi va yo‘lovchilarning noqulay harakatlanishiga sabab bo‘ladi.
5. **Ekologik muammolar va transportning atrof-muhitga ta’siri:** transport sohasidagi yana bir jiddiy muammo bu atrof-muhitning ifloslanishidir. Ayniqsa, yuk tashishda ishlatiladigan yirik transport vositalari va shahar transportida harakatlanadigan avtomobillar havoni ifloslantiradi va global iqlim o‘zgarishiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Transportdan chiqayotgan zararli gazlar sog‘liq uchun xavf tug‘diradi.
6. **Transport xavfsizligi:** transport sohasidagi xavfsizlik muammosi nafaqat yo‘llarda harakatlanish xavfsizligiga, balki yuklarni himoya qilish va yo‘lovchilarni xavfsiz tashishga ham taalluqlidir. Ko‘pgina mamlakatlarda transport vositalari va infratuzilmalari xavfsizlik standartlariga to‘liq javob bermaydi. Bu esa avariyalar sonining ko‘payishiga, yuklarning yo‘qolishiga yoki shikastlanishiga olib kelishi mumkin.
7. **Tariflar va narxlarning nomuvofiqligi:** transportda yuk va yo‘lovchilar tashish xizmatlarining tariflari ko‘pincha nomuvofiq bo‘lib, bozorda raqobatni cheklaydi va iste’molchilar uchun qimmatga tushadi. Bu, ayniqsa, xalqaro transportda yoki uzoq masofalarda xizmat ko‘rsatishda seziladi.

Yuqorida sanab o‘tilgan bir qator muammolar bugungi kunda transport infratuzilmaisning yanada keng yoyilishida birmuncha murakkabliklar tug‘dirmoqda.

Bu muammolarni bartaraf etish ustida quyidagi tavsiyalar ishlab chiqildi:

1. Infratuzilmani modernizatsiya qilish va yangi texnologiyalarni joriy etish transport sohasida samaradorlikni oshirishning asosiy yechimlaridan biridir. Bu borada hukumat va xususiy sektor hamkorlikda ishlashi lozim. Davlat byudjetidan transport infratuzilmasini yangilashga mablag‘ ajratish va xususiy investitsiyalarni jalb qilish orqali muammoni bartaraf etish mumkin;
2. Transport vositalarining texnik holatini yaxshilash uchun muntazam texnik xizmat ko‘rsatishni tashkil etish va eskirgan texnikalarni zamonaviy texnologiyalar bilan yangilash lozim. Shuningdek, ekologik toza va energiya tejamkor transport vositalariga o‘tish ham transport tizimining samaradorligini oshirishga yordam beradi;
3. Transport turlari o‘rtasidagi muvofiqlikni ta’minlash va tizimni yaxshilash uchun yagona axborot texnologiyalari tizimlarini joriy etish lozim. Bu tizimlar transport operatorlari o‘rtasida tezkor ma’lumot almashinishini ta’minlaydi va butun tashish jarayonining samaradorligini oshiradi. Xalqaro standartlarni joriy etish va yagona tartiblarni qo‘llash ham bu borada katta ahamiyatga ega;
4. Shahar transportini takomillashtirish va yo‘lovchilar oqimini boshqarish uchun transport vositalari sonini oshirish, yangi yo‘nalishlarni ochish va transport tarmoqlarini kengaytirish lozim. Shuningdek, yo‘lovchilar uchun qulay bo‘lgan transport integratsiyasini joriy etish, masalan, bir nechta turdagi transportga birgina chiptani qo‘llash tizimini kengaytirish ham muhimdir;
5. Ekologik toza transport turlariga o‘tish muhim ahamiyatga ega. Elektr transport vositalari, gibrid texnologiyalar, bioyoqilg‘i va vodorod texnologiyalari transportning ekologik ta’sirini kamaytirishga yordam beradi. Shuningdek, jamoat transportidan keng foydalanishni targ‘ib qilish va avtomobil yo‘lovchilari sonini kamaytirish orqali ham transport sohasining atrof-muhitga salbiy ta’sirini kamaytirish mumkin;
6. Transport xavfsizligini oshirish uchun qattiq xavfsizlik qoidalarini joriy etish, haydovchilar va transport operatorlari uchun muntazam ravishda xavfsizlik bo‘yicha treninglar o‘tkazish kerak. Shuningdek, zamonaviy xavfsizlik texnologiyalarini, masalan, videokuzatuv tizimlarini, xavfsizlik kamarlarini majburiy qilish ham transport xavfsizligini oshirishga yordam beradi;
7. Adolatli tarif siyosatini joriy etish va transport sohasida raqobatni oshirish kerak. Bozor mexanizmlarini yanada rivojlantirish va tariflarning

shaffofligini ta’minlash orqali transport xizmatlarining narxlarini optimallashtirish mumkin. Shu bilan birga, davlat tomonidan nazorat mexanizmlarini joriy etish ham xizmatlar narxlarining haddan tashqari oshishiga yo‘l qo‘ymaydi;

Xulosa. Yuk va yo‘lovchilarni tashish sohasida yuzaga kelayotgan muammolarni samarali hal etish mamlakatning iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanishiga katta ta’sir ko‘rsatadi. Bu sohada infratuzilmani rivojlantirish, transport vositalarini modernizatsiya qilish, xavfsizlik va ekologik masalalarni hal qilish orqali transport xizmatlarining sifatini oshirish mumkin. Transport tizimining rivojlanishi nafaqat milliy darajada, balki xalqaro miqyosda ham integratsiya va raqobatbardoshlikni oshirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Mamajonov Murodjon, Makhmudov Sanjarbek, Axmedov Rahmonjon. Credo kompleks dasturida avtomobil yo‘llarini avtomatlashgan loyihalash. uzacademia scientific-methodical journal republican number 3 on the subject Increasing the innovative activity of youth, improving the spirituality and achievements in science‖ collection of materials august 31, 2020 part 12 pages 39-41 //ISSN (E)–2181–1334.–2020.
2. Mahmudov S. T. REDUCTION OF CROPS ARE INCREASED BY INCREASING THE CONSTRUCTION OF ROADS //Экономика и социум.–2022.–№. 3-1 (94).–С. 68-73.
3. Mahmudov Sanjarbek Toxirjon o‘g‘li AVTOMOBIL YO‘LLARINI QURISHDA ATROF-MUHITNI MUHOFAZALASH //Mehanika va tehnologiya. 2021-yil.
4. Abdullayeva, O. S., & Muhammadjonov, A. O. (2023, September). Modeling the Development of Department Activities in Higher Education Institutions: Enhancing the Management System with Quantum Communication and Cryptography%. In 2023 International Conference on Sustainable Emerging Innovations in Engineering and Technology (ICSEIET) (pp. 588-591). IEEE.
5. Mahmudov S. AVTOMOBIL YO‘LLARI CHORRAHALARIDA XAVFSIZ HARAKATNI TASHKIL ETISH: AVTOMOBIL YO ‘LLARI CHORRAHALARIDA XAVFSIZ HARAKATNI TASHKIL ETISH. – 2023.
6. Мухаммаджонов А., Махмудов С. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛАСТИЧНОСТИ И ТЕМПЕРАТУРЫ РАЗМЯГЧЕНИЯ МАСТИКИ, ПРИМЕНЯЕМОЙ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ //Экономика и социум. – 2022. – №. 11-1 (102). – С. 776-780.
7. Mahmudov Sanjarbek Toxirjon, and O‘G. A’Zamov Rahmatali Rohatali. "SHAHARLAR KO‘CHA VA YO‘LLARIDA YUZAGA KELAYOTGAN TIRBANDLIKLARNING SABABLARI VA ULARNI BARTARAF

ETISHNING SAMARALI USULLARI." *Строительство и образование* 4.5-6 (2023): 321-325.
8. Abdullaeva O. S. Pedagogical competence of a professional teacher (on the example of 5330200-Informatics and information technology) //Study guide. Publisher: LAP Lambert Academic publishing & Co. KG, Saarbrucken, Germany. – 2018. – С. 105.
9. Махмудов, Санжарбек Тохирджон Угли, Эргашев Мухаммадюсуф, and Мухаммадолим Угли. "ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ-ДОРОЖНИКОВ." *Механика и технология* 1.6 (2022): 187-194.

ВЛИЯНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ

Аманов Зокир Чориевич, Преподаватель, (ТГИАУ) ,
Аликулов Абдурахмон Худойкул угли, Студент, (ТГИАУ)

Аннотация: Рассматривается вопрос о возможном запуске в Ташкенте предприятие по производству оборудования и красок для разметки проезжей части дорог.

Ключевые слова: СоюздорНИИ, коэффициенты, дорога, материал, технология, механизм, сфере, ГИС.

Введение. Лакокрасочные материалы и пластики для разметки дорог испытывались на кольцевом стенде СоюздорНИИ и автодорогах в разных климатических условиях и в разные времена года. Испытания показали, что износостойкость этих материалов резко уменьшается при эксплуатации в условиях зимнего периода, причем особенно сильное понижение происходит при колебаниях от положительных температур к отрицательным и наоборот.

Износостойкость летом выше (у красок — в 2-18 раз, у пластиков — в 10-25 раз), чем в осенне-зимний период, хотя условия испытаний (использование влажного абразива и нагрузка) были одинаковыми. Следовательно, снижение износостойкости разметки зимой обусловлено главным образом низкими температурами, а также резкими переходами от положительных к отрицательным температурам и наоборот.

Износостойкость обуславливается рядом факторов:

1. Структурно-реологическими и деформативными свойствами разметочного материала;
2. Деформативными свойствами асфальтобетонного покрытия;

3. Взаимодействием разметочного материала с материалом покрытия автодороги (адгезией к покрытию);

4. Влиянием климатических условий, особенно воздействием переменных температур (от положительных к отрицательным и наоборот);

5. Присутствием замерзающей и оттаивающей в порах материалов воды;

6. Величиной эксплуатационной нагрузки.

Обсуждения. Поскольку 2-й, 4-й и 6-й факторы при испытаниях были одинаковыми, полученные результаты, по-видимому, можно объяснить влиянием 1-го, 3-го и 5-го факторов. Коэффициенты температурного расширения и сжатия (деформативные свойства) разметочных материалов, как и их износостойкость, определяются, главным образом, влиянием полимера-связующего в рецептуре материала, тогда как для асфальтобетона они зависят, в основном, от наполнителя. Поэтому деформативные свойства этих материалов всегда будут разными. Очень прочное сцепление (высокая адгезия) между такими продуктами, как краски дорожной разметки и самим дорожным покрытием в условиях температурных колебаний из-за разницы в деформативных свойствах приводит к трещинам, нарушению сплошности и разрушению разметки.

Раньше считали, что чем выше адгезия разметочного материала к покрытию автодороги, тем долговечнее разметка. Поэтому отечественные производители стремились увеличить адгезию и достигли успехов. Однако сравнительные эксплуатационные испытания отечественных и зарубежных разметочных материалов показывают, что, например, «Клиносол» и «Синожет-Севр», адгезия которых к асфальтобетону в 2 раза меньше, более долговечны в эксплуатации, чем отечественные термопластики. Следовательно, в условиях температурных деформаций адгезия должна позволять материалам скользить относительно друг друга без нарушения их сплошности, а адгезионные связи должны сравнительно легко разрушаться и вновь образовываться на новом месте. Таким образом, решение проблемы повышения износостойкости разметки зависит от возможности создать оптимальные условия для совместной работы разметки и покрытия автодороги. Это в равной мере относится ко всем разметочным лакокрасочным материалам, котрорые предлагает практически каждый изготавливающий их производитель ЛКМ — холодным пластикам, лентам и т. д. Однако тем самым не снимается проблема повышения качества самих материалов, улучшения их структуры с учетом того, что на огромной территории России существует несколько климатических зон и дороги с разной эксплуатационной нагрузкой.

Проведенные исследования позволили уточнить требования к показателям качества термопластиков для разметки дорог, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 51256-99 и европейского стандарта EN 1436.

Консорциум японских компаний разработал спецкраску для дорожной разметки в Узбекистане



Вывод. Японская компания MITSUI & CO. LTD разрабатывает специальную долговечную краску для дорожной разметки в Ташкенте. По информации представителей MITSUI & CO. LTD, сейчас проходит процесс тестирования краски, ведется доработка ее состава и испытывается технология нанесения с учётом погодных условий, свойств асфальта и автомобильных шин, используемых в Узбекистане. Рассматривается вопрос о возможном запуске в Ташкенте предприятия по производству оборудования и красок для разметки проезжей части дорог. Отмечены перспективы реализуемого японцами проекта по производству передовых видов средств, использующихся для нанесения на поверхности автомобильных дорог. Учитывая природно-климатические особенности Узбекистана, хоким обратил внимание на важность разработки красок высокого качества и перспективу производства этих средств в Ташкенте. Генеральный менеджер по маркетингу и продажам компании Atomix Хидеки Ода отметил, что в прошлом году в процессе тестирования японских средств, предназначенных для нанесения дорожной разметки в Ташкенте, они обнаружили, что необходимо разработать специальные формулы красок исходя из природно-климатических условий Узбекистана. "Вернувшись в Японию, мы разработали три новые формулы, учитывая особенности вашего региона. И теперь планируем использовать наиболее эффективную из них для получения качественного материала и его долговечности", – заключил специалист. Отметим, что Ташкент уже давно испытывает проблемы с дорожной разметкой. Часть самых загруженных трасс, где три и больше полос в одну сторону, вообще ее не имеет. Кроме того,

действующая разметка наносится странной краской, которая пропадает уже через пару месяцев.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Указ Президента Республики Узбекистан «О мерах по глубокому реформированию системы дорожного хозяйства Республики Узбекистан» от 9 декабря 2019 г., № УП-5890.
2. Постановлении Президента Республики Узбекистан «О мерах по внедрению передовых зарубежных методов организации работ в сфере строительства и эксплуатации автомобильных дорог», 27 ноября 2018 г., № ПП-4035.
3. Постановление Президента Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы управления дорожной отраслью», 9 декабря 2019 г., № ПП-4545
4. Кожин А.Г. Экономические науки / журнал, 2013 год выпуск февраль
5. Рябиков, Н.А.Современные методы обоснования развития сети автомобильных дорог/ Н.А. Рябиков, Н.Х. Байбулатова // Бюллетень транспортной информации. – 2000. – №59. – С. 14.
6. Елисеев, С.Ю. Государственно-частное партнерство в транспортном секторе. Зарубежный опыт/ С.Ю. Елисеев, В.В. Максимов // ВКСС Connect. – 2008. – №2. – С. 8-12.
7. Моисеев, Г.А.Частное финансирование транспортных инфраструктур за рубежом/ Г.А. Моисеев // Транспорт: наука, техника, управление. – 2004. – №6. – С. 35-43.
8. Большой энциклопедический словарь
9. Конвенция о дорожном движении. Вена. 8.11. 1968
10. «Was kosten… Autobahnen», GELDidee, Nr. 3, 2007
11. Мировой опыт создания и развития сети автомобильных дорог / Гос. Совет Российской Федерации. – М., 2006. – 148 с.
12. Халтурин Р.А. Состояние и опыт строительства дорожной сети в России и за рубежом // Экономические науки. Экономика и управление. – 2011. – № 1(74). – С. 223-226

SEMENTBETON QORISHMASINI YUK MASHINALARDA TASHISHDA QO‘YILADIGAN TALABLAR

Amanov Zokir Choriyevich,o‘qituvchi, (TDMAU)

Annotasiya: Ushbu maqolada Asbestosement buyumlarning mustahkamligi, sovuqqa chidamliligi yuqori bo‘ladi, suvni kam shimadi, issiqbardosh, issiq o‘tkazuvchanligi past, nisbatan oson ishlanashi haqida ma’lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: asbest, buyum, material, sement, armatura, aktivatorlar, suv, gips, yo‘l, qoplama.

Kirish. Asbestosement asbest tolalari bilan qotirib armaturalangan sement toshdan iborat qurilish materialidir. Asbestosement buyumlar asbest, portlandsement va suv aralashmasini sovuqlayin qoliplab olinadi. Asbest tolalari asbestosement buyumlarning o‘ziga xos armaturasi vazifasini o‘taydi, suvda qorilgan portlandsement esa bog‘lovchi modda hisoblanadi.

Tabiatda asbest asosan mineral ko‘rinishida-tuzilishining tolaligi va juda ingichka hamda mustahkam tolalarga parchalanish xususiyati bilan tavsiflanadigan xrizotil asbest $3MgO{\cdot}2SiO_2{\cdot}2H_2O$ ko‘rinishida uchraydi. Asbest tolalarining uzunligi millimetr ulushidan 40 mm gacha o‘zgaradi. Asbest tolasi qancha uzun bo‘lsa, uning navi shunchalik yuqori bo‘ladi. Asbestosement buyumlar ishlab chiqarish uchun 3,4, 5 va 6 navli kalta tolali asbestdan foydalaniladi.

Asbestosement buyumlarni tayyorlashda ishlatiladigan portlandsement kamida 400 markaga ega bo‘lishi kerak. Uning tarkibiga gipsdan boshqa qo‘shilmalar qo‘shishga ruxsat etilmaydi. Buyumlarni avtoklavda ishlov berib qotirish orqali ishlab chiqarishda tarkibida 50 % ga yaqin maydalangan qum bo‘lgan qumli portlandsementdan foydalanish tavsiya qilinadi (qoplama buyumlarni tayyorlash uchun rangli sementlar ham ishlatilishi mumkin).

Asbestosement buyumlarning turiga qarab aralashma tarkibi quyidagicha belgilanadi: taxta buyumlar uchun asbest miqdori 10...18 % va sement 82...90 % (massasi bo‘yicha), quvurlar uchun esa tegishlicha 15...21 % va 79...82 %.

Asbestosement buyumlarni tayyorlash texnologiyasi quyidagilardan iborat: suv bilan asbestni yanchish mashinalarida mumkin qadar ingichka tolalar hosil bo‘lguncha ezish va titish; shu mashinalarning o‘zida titilgan asbestni sement bilan yaxshilab aralashtirish va hosil qilingan asbestosement aralashmasini suv bilan suyultirish, qoliplash mashinalarida buyumlarni qoliplash va qotirish, qoliplangan buyumlarga ishlov berish va asbestosement buyumlarni mexanik ishlash (to‘lqinsimon qilib kesish) va h.k.

Muhokamalar. Asbestosement buyumlarning qotishi ikki bosqichdan iborat bo‘ladi: dastlab qoliplangan buyumlar me’yoriy sharoitda 6...8 soat ushlab turiladi, so‘ngra bug‘ kamerasida 50...60 ^{0}S haroratda 12...13 soat davomida issiqlik bilan ishlov beriladi. Quvursimon va sh. k. buyumlarning dastlabki qotishi suv hovuzlarda 20 ^{0} S dan kam bo‘lmagan haroratda 3...8 kun davom etadi.

Asbestosement buyumlarning mustahkamligi, sovuqqa chidamliligi yuqori bo‘ladi, suvni kam shimadi, issiqbardosh, issiq o‘tkazuvchanligi past, nisbatan oson ishlanadi. Nam ta’sirida nuramaydi, vaqt o‘tishi bilan mustahkamligi bir oz ortadi. Asbestosement buyumlarning kamchiligi zarbga qarshiligining kamligi va tob tashlashidir.

Hozirgi zamon qurilishida turli-tuman asbestosement buyumlar: plitkalar va listlar (profillangan va yassi), qoplama va tomga yopiladigan, issiqdan

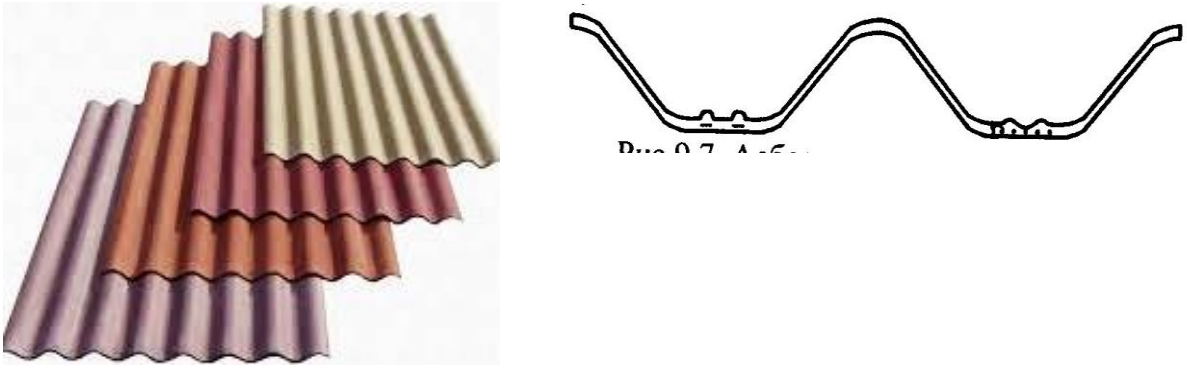
himoyalaydigan qatlamli panellar, bosimli va bosimsiz quvurlar, ulagich (mufta) lar, deraza tokchalari va elektrdan himoyalovchi taxtalar, kichik me'morchilik buyumlari (guldonlar, tuvaklar va h. k) keng ko‘lamda ishlatiladi O‘zRST 673-96).

Qoplash uchun mo‘ljallanagan yassi asbestosement varaqlar zichlan- magan va zichlangan (egilishga mustahkamligi kamida 25 MPa) qalinligi 4...10 mm, eni 1600 va uzunligi 2800 mm gacha o‘lchamda ishlab chiqariladi. Qoliplash jarayonida ularning o‘ng yuzasi ishlatilishiga qarab manzarali asbestosement qatlami bilan pardozlanadi, suvga chidamli emallar bilan bo‘yaladi, sayqal beriladi, shuningdek, sirlangan sopol plitkaga o‘xshatib bo‘rttirib ishlanadi.

Tombop buyumlarga turli profildagi to‘lqinsimon listlar va ular uchun fason qismlar, tom yopma plitalari uchun yirik o‘lchamli listlar, armaturalangan profilli yopmalar, ekstruziyaviy usulda tayyorlangan panellar, kam qavatli binolar uchun tombop plitkalar va sh. k. kiradi

To‘lqinsimon profilli listlar (O‘zRST 30340-95) listsimon buyumlar ishlab chiqarish umumiy hajmining qariyib 90 % ni tashkil etadi. Bunday profillangan listlar (3.22 a-rasm) oddiy, o‘rtacha, yuqori va modifikatsiya- lashtirilgan profillarda tayyorlanadi. Ularning uzunligi 1200...1300 mm, to‘lqin qadami 115...350 mm. Buyumning massasi 9...9,8 kg, egilishdagi mustahkamlik chegarasi 16...24 MPa.

Xulosa. Xozirgi vaqtda profillangan to‘lqinsimon listlar 1750 mm uzunlikda, 40/150-6 va 54/200-6 (to‘lqin balandligi /to‘lqin uzunligi-qalinligi) hillarda qishloq xo‘jaligi binolari tomini yopish uchun; 54/200-7,5 hili esa sanoat va qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarish bino va inshootlari tomlarini yopish uchun ishlab chiqariladi. Kam qavatli binolar qurilishi uchun uzunligi 1250 mm, 30/130 va 40/150 hillardagi to‘lqinsimon listlar tom yopmalari sifatida ishlatiladi. Ravog‘i 3 metrli sanoat binolarini yopish uchun uzun-ligi 3300 mm, 145/350 tipdagi VK listlari ishlab chiqariladi.



а **б**

3.22-расм. Томбоп асбоцементли буюмлар. а-оддий профилли тўлқинсимон листлар; б-арматураланган профилли ёпма.

Armaturalangan konstruktiv yopma (3.22 b-rasm) ravog‘i 9 m gacha bo‘lgan qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarish binolarini yopishda ishlatiladi. Uning cho‘zilish qismiga to‘g‘ri burchakli polasa ko‘rinishida po‘lat armatura (1-variant) yoki katta diametrli sterjenlar o‘rnatiladi (2-variant).

Yirik o‘lchamli yassi listlar uzunligi 2000...3600 mm, eni 1200...1500 mm, qalinligi 4...12 mm qilib tayyorlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2011 yil 20 maydagi “Oliy ta’lim muassasalarining moddiy texnik bazasini mustahkamlash va yuqori malakali mutaxassislar tayyorlash sifatini tubdan yaxshilash chora tadbirlari” to‘g‘risidagi № PQ 19-1533 sonli qarori.

2.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 17 fevraldagi “Yo‘l xo‘jaligini boshqarish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi farmoni.

3.Akramov X. A., Nuritdinov X. N. Beton va temirbeton buyumlari ishlab chiqarish texnologiyasi. –Toshkent 2011y.

4.Gorchakov G. I., Bajenov Yu.M. Stroitelnыe materialы. -Moskva. “Stroyizdat”. 1986y.

SEMENTBETON QORISHMASI TAYYORLASHDA ISHLATILADIGAN MATERIALLARNING STANDART TALABLARIGA MOS KELISHINI TAHLIL QILISH

Amanov Zokir Choriyevich, o‘qituvchi (TDMATU)
Yusupjonov Muxriddinjon Odiljon o‘g‘li, o‘qituvchi (TDMATU)

Annotasiya: Ushbu maqolada sementbeton qorishmasini standart bo‘yicha tayyorlash hamda sifatini tekshirishda ishlatiladigan laboratoriya qurilmalarini standartlari haqida ma’lumotlar keltirilgan.

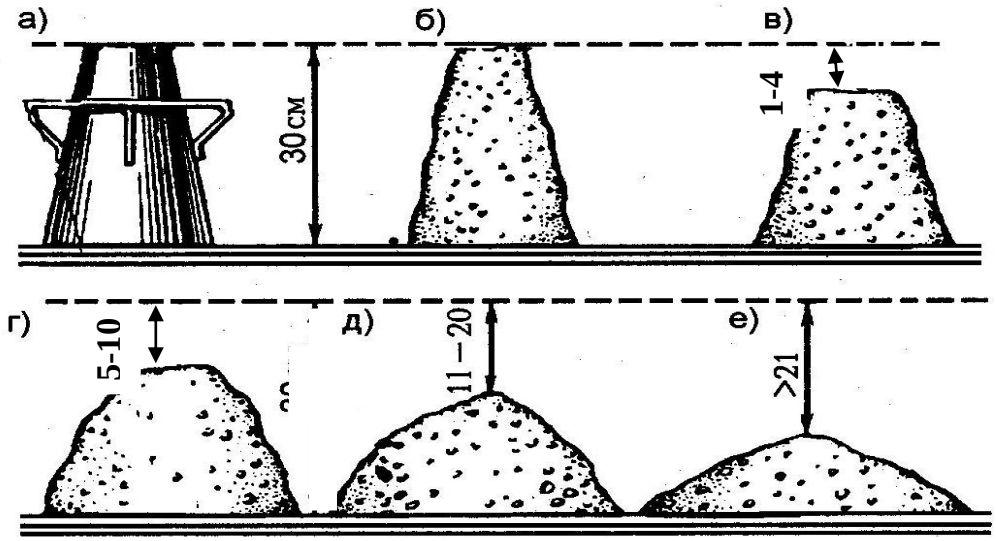
Kalit so‘zlar: sement, GOST, qorishma, beton, markalar, mexanik, qatlam, vibrator, xossa, konus.

Kirish. Sementbeton qorishmasi deb, aniq nisbatlarda tanlab olingan sement, suv, yirik va mayda to‘ldiruvchilarni qorishtirib olingan quyuq bo‘tqasimon aralashmaga aytiladi. Qorishmaga zarur hollarda maxsus qo‘shimchalar ham qo‘shiladi. Beton qorishma GOST 10181.0-81 ko‘ra asosan ikki talabga javob berishi kerak: birinchisi-u oson va qulay joylanuvchan; ikkinchisi-qorishmani uzoq masofaga tashiganda, uni tayyorlangan vaqtidagi bir jinsliligi yo‘qolmasligi lozim.

Ya’ni beton qorishmasi **“**qulay joylanuvchan**”** va **“**bog‘lanuvchan**”** (qatlamlarga ajralib ketmaydigan) bo‘lishi kerak.

Qulay joylanuvchanlik beton qorishmasining betonlanadigan buyum qolipini erkin to‘ldirishi va tashqi mexanik ta’sir natijasida erkin zichlanish xususiyatini bildiradi. Uning bu xossasi qorishma harakatchanligi va qattiqligi bilan baholanadi (GOST 10181.1-81). Beton qorishmasining *harakatchanligi* deb uning o‘z massasi ta’siri ostida yoyilib ketish xususiyatiga aytiladi. Beton qorishmasining harakatchanlik darajasi qorishmadan qoliplangan beton konusning cho‘kish balandligi (sm hisobida) bilan baholanadi. Uning bu xossasi balandligi 300, ustki asosining diametri 100 va pastkisiniki 200 mm bo‘lgan kesik konus shaklidagi tubsiz qolipdan iborat standart asbobi yordamida aniqlanadi (1.1-rasm).

Ichki qismi oldindan suv bilan ho‘llangan qolip nam shimmaydigan tekis gorizontal yuzaga o‘rnatiladi. So‘ngra qolip beton qorishmasining bir hil balandlikdagi uchta qatlami bilan to‘ldiriladi va har qaysi qatlam uchi dumaloq metall sterjen (tayoqcha) yordamida shibbalab zichlashtiriladi. Beton qorishma shibbalanayotgan paytda konus-qolip asosga bosib turilishi lozim. Oxirgi marta solingan qorishma qatlami shibbalanib zichlashtirilgach, konusdan chiqib qolgan ortiqcha qorishma uning ustki qismi bilan bab-baravar qilib tekislanadi. So‘ngra qolip dastasidan ushlab tik holda ko‘tarib olinadi va hosil bo‘lgan beton konus yoniga qo‘yiladi. Qolip olinganidan keyin beton konus o‘z og‘irligi ta’sirida cho‘kadi. Cho‘kish balandligi chizg‘ich bilan o‘lchanadi.



1.1-rasm. Beton qorishmasining harakatchanligini konus asbobi yordamida aniqlash. a-asbobning umumiy ko‘rinishi; b-qattiq; v-kam harakatlanuvchan; g-harakatlanuvchan; d-nimsuyuq harakatlanuvchan; ye-suyuq qorishmalar.

Konusning cho‘kish miqdoriga ko‘ra beton qorishmalar qattiq, kam harakatlanuvchan, harakatlanuvchan, nimsuyuq harakatlanuvchan va juda suyuq hillarga bo‘linadi (5.2-jadval). To‘ldiruvchilar kancha yirik bo‘lsa, beton qorishma

shuncha harakat- lanuvchan boʻladi. Bogʻlovchi moddalar tarkibida gidravlik faol qoʻshilmalar koʻp boʻlsa, beton qorishmasining harakatchanligi ortadi. Yoʻl qurilishida ishlatiladigan beton tarkibini hisoblashda, uning harakatchanlik koʻrsatkichini yoʻl qoplamasining turiga va yoʻllarning toifasiga, shuningdek, iqlim sharoitiga qarab tanlanishi kerak. Beton qorishmasining *qattiqligi*-titratish ta'sirida uning yoyilishi va qolipni toʻldirish xususiyatidir. Beton qorishmasining qattiqlik darajasi beton qorishmasining oldindan qoliplangan konusining qattiqligi aniqlanadigan asbobda tekislash va zichlash uchun zarur boʻlgan titratish vaqti (sek. hisobida) bilan belgilanadi.. Sekundomer mili koʻrsatib turgan vaqt (sek) beton qorishmaning qattiqligini ifodalaydi (5.2-jadval). Beton qorishmasining qattiqligini aniqlash uchun amaldagi boshqa stan dart asboblardan, masalan, texnik viskozimetrdan ham foydalanish mumkin. Texnik viskozimetr balandligi 200 mm, va diametri 300 mm boʻlgan silindrsimon idishdan iborat. Idish ichiga silindrik halqa joylashgan. Halqaning ustki chetiga uchta toʻr biriktirilgan. Halqa idish tubidan 70 mm balandlikda joylashadigan qilib shu toʻrlar yordamida idishning chetlariga osib qoʻyiladi. Donalarining yirikligi 40 mm gacha boʻlgan toʻldiruvchilar qoʻshilgan beton qorishmaning qattiqligi ushbu viskozimetr yordamida quyidagicha aniqlanadi: viskozimetrning silindrsimon idishi titratma maydonchaga oʻrnatiladi, idishga halqa joylanadi va qisqichlar bilan mahkamlanadi. Uch qatlam qilib (qatlamlar qalinligi bir hil) qorishma toʻldirilgan va har bir qatlami shibbalab zichlantirilgan konus ana shu halqa ichiga joylanadi. Maydonchani titratish yoʻli bilan konusdagi qorishma uzil-kesil zichlantiriladi. Beton qorishma yuzasida sement hamiri paydo boʻlgach maydoncha titratishdan toʻxtatiladi. Maydonchaning titratish vaqti kamida 5 sek va koʻpi bilan 50 sek boʻlishi mumkin. Titratish toʻxtatilganidan keyin konusning uchligi olinadi va konus ehtiyotlik bilan chiqarib olinadi. Soʻngra disk shtanga bilan birgalikda, beton konus ustiga tushirib (tekkizilib) qoʻyiladi. Keyin maydoncha titrata boshlanadi va bir vaqtning oʻzida sekundomer ishga tushiriladida shtanganing pastga tushishi kuzatiladi.

Muhokamalar. Qolip titratma maydonchaga oʻrnatiladi va ichiga ostki tomoni ochiq standart konus joylashtiriladi. Soʻngra konusga beton qorishmasi yuqorida aytib oʻtilgan tartibda toʻldiriladi. Keyin konus sekin-asta chiqarib olinadi va ayni paytda sekundomer bilan titratish maydonchasi ishga tushiriladi. Beton qorishma qolipning hamma burchaklarini toʻldirib, yuzasi gorizontal holga kelgach yani, tekislangach, titratish va sekundomer toʻxtatiladi. Qolipdagi beton qorishmaning yuzasi tekis boʻlgunga qadar oʻtgan vaqt (sek) 1,5 ga koʻpaytirilsa, beton qorishmaning texnik viskozimetr yordamida aniqlangan qattiqlik koʻrsatkichi kelib chiqadi. Beton qorishmaning harakatchanligi va qattiqligi boʻyicha hillari 5.2-jadvalda keltirilgan.

Beton qorishmasining harakatchanligi va qattiqligi bo‘yicha turlari

5.2-jadval

Qorishmaning turlari	Harakatchanligi P, sm (konus cho‘kishi bo‘yicha)	Qattiqligi, J, sek	
		silindrsimon standart asbobda aniqlanganda	texnik viskozimetrda aniqlanganda
O‘ta qattiq	-	30...21	200...150
Qattiq	-	20...11	150...75
O‘rtacha qattiq	-	10...4	50...15
Kam	1...4	-	15-0
haraktlanuvchan	5...10	-	-
Harakatlanuvchan		-	-
Nimsuyuq harakat -	11...20		
lanuvchan	>21	-	-
Suyuq			

Yo‘l qoplamalari uchun ishlatiladigan beton qorishmasining qulay joylanuvchanligini tanlashda yo‘l konstruksiyalarining o‘lchamlari va tavsiflarini, armaturalanish zichligini, shuningdek, zichlash usullarini hisobga olish zarur.

Xulosa. Beton qorishmasining bog‘lanuvchanlik darajasini plastiklik darajasi bilan bir yo‘la aniqlash mumkin. Yetarli darajada bog‘lanuvchan bo‘lmagan beton qorishmasi bilan standart konus asbobini to‘ldirib va uni zichlashda sement suti ajralib chiqadi, metall qolip olinganidan keyin esa beton konus odatda umalanadi yoki qulaydi (GOST 10181.4-81). Sement sarfining ortishi va suv-sement nisbatining kamayishi bilan beton qorishmasining bog‘lanuvchanligi sezilarli ortadi. Sement ortiqcha sarflanmasligi uchun beton qorishmasining talab etilgan bog‘lanuvchanligi to‘ldiruvchilarning eng maqbul donadorlik tarkibini tanlash va qum bilan shag‘al yoki chaqiq tosh orasidagi nisbatni to‘g‘ri tanlash orqali ta’minlanadi. Korxonada tayyorlangan beton qorishmasining bog‘lanuvchanligi vaqt o‘tishi bilan ortadi. Shu sababli bu holatni uning tarkibini tanlashda hisobga olish zarur. Ya’ni, beton qorishmasi tayyorlanganidan keyin uni yo‘l qoplamasiga yotqizishgacha bo‘lgan vaqt mobaynida ta’sir qiladigan texnologik omillar (ishlab chiqarish sharoiti, ob-havo ta’siri va h.k). muhim ahamiyatga egadir. Beton qorishmasi tayyor bo‘lgach sement hamirida gidratlanish jarayoni boshlanadi va qorishma quyuqlashib qota boshlaydi. Shu sababli yo‘l beton- lari uchun ishlatiladigan sementlar qotishining boshlanishi (quyuqlanish muddati) 2 soatdan keyin sodir bo‘lishi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2011 yil 20 maydagi “Oliy ta’lim muassasalarining moddiy texnik bazasini mustahkamlash va yuqori malakali

mutaxassislar tayyorlash sifatini tubdan yaxshilash chora tadbirlari” to‘g‘risidagi № PQ 19-1533 sonli qarori.
2.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 17 fevraldagi “Yo‘l xo‘jaligini boshqarish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi farmoni.
3.Akramov X. A., Nuritdinov X. N. Beton va temirbeton buyumlari ishlab chiqarish texnologiyasi. –Toshkent 2011y..
4.Gorchakov G. I., Bajenov Yu.M. Stroitelnыe materialы. -Moskva. “Stroyizdat”. 1986y.

JAMOAT TRANSPORTLARI ME’YORLARINI SAQLASH AHAMIYATI

Nazarov Bobir Urazali o‘g‘li, assistent, (TDMAU)

Annotatsiya. Ushbu maqolada bugungi kundagi Toshkent shahri va viloyatlardagi jamoat transportida harakatlanish me’yorlari, Toshkent shahri bo‘yicha transport vositalari bilan yo‘lovchilarni tashish va transport harakatining bugungi kundagi holati haqida qisqacha ma’lumotlar berilgan.

Kalit so‘zlar: jamoat transporti, harakatlanish me’yorlari, yo‘lovchi madaniyati, avtobus, metro, yengil avtomobil, avtobus yo‘nalishlari.

Kirish. Har kuni jamoat transportidan foydalanamiz. Avtobus yoki yo‘nalishli taksilardagi yo‘lovchilarga xizmat ko‘rsatish madaniyati sifatli bo‘lsa, kayfiyatingiz ko‘tariladi va bu albatta, ish unumingizga ijobiy ta’sir qiladi. Mabodo, haydovchining muomalasidan ranjisangiz yo kutayotgan avtotransportingiz mo‘ljaldan kechiksa, tabiiy asabiylashasiz. Bu esa kun bo‘yi ish maromingizga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Demoqchimizki, jamoat transportining, aholi hayotida, turmushida, ahamiyati, o‘rni benihoyat katta.

Asosiy qism. Poytaxtimizda aholiga qulay sharoitlar yaratish, shahardagi ekologik vaziyatni yaxshilash maqsadida yer usti jamoat transporti tizimini rivojlantirishga alohida e’tibor qaratilmoqda.

Bugungi kunda Toshkent shahrida 5 mln nafar aholi mavjud bo‘lib (doimiy istiqomat qiluvchi – 3,02 mln, kunlik shaharga kelib-ketuvchi – 1,5 mln, vaqtinchalik yashovchi – 0,48 mln), shundan mobil (harakatdagi) aholi soni o‘rtacha 3,5 mln kishini (shundan 1,8 mln ish bilan band aholi, 0,4 mln talabalar, 0,5 mln o‘quvchilar va 0,8 mln boshqalar) tashkil qiladi. O‘tkazilgan tahlillarga (transport makromodeli) ko‘ra, poytaxtdagi mobil aholining kunlik harakatlanish (qatnov) soni o‘rtacha 9 mlntani tashkil etib, shundan 6 mln qatnov transportda amalga oshiriladi.

Transportda amalga oshirilayotgan qatnovlarning 1,7 mln (28 foiz) jamoat (avtobus, metro) transportiga (2022 yilda 0,8 mlnta), 4,3 mln yengil avtotransportga to‘g‘ri kelmoqda[2].

So‘nggi yillarda poytaxt aholisini transportga bo‘lgan ehtiyojini qondirish, ko‘chalarda jamoat transporti ustuvorligini ta’minlashga qaratilgan kompleks chora-tadbirlarni nazarda tutuvchi bir qator prezident farmoni va qarorlari qabul qilindi. Xususan, 2022-yilda qabul qilingan O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-111 sonli, 2023-yilda esa PQ-59 sonli qarorlari bilan tizim islohotlari, maqsadli ko‘rsatkichlar hamda islohollarni amalga oshirish mexanizmlari tasdiqlab berildi. Mazkur qarorlarda belgilangan vazifalar ijrosi doirasida so‘nggi yillarda jamoat transportini isloh qilish yuzasidan qator yirik loyihalar amalga oshirildi. Jumladan, 2022-yilda Toshkent shahri uchun 200 dona o‘rta sig‘imli SAZ LE 60 rusumli (1-rasm) va 190 dona katta sig‘imli MAN rusumli (2-rasm) avtobuslar va ilk bor 20 dona zamonaviy elektrobuslar xarid qilindi. 2023-yilda esa shahar jamoat transporti harakat tarkibini mukammal yangilash yuzasidan amalga oshirilgan loyihalar natijasida qo‘shimcha 1000 dona avtobuslar xarid qilindi[3;4].



1-rasm. o‘rta sig‘imli SAZ LE 60 rusumli avtobus.

Jumladan, metan gaz yoqilg‘isida harakatlanuvchi 500 ta katta sig‘imli “YOUTONG” va 200 ta o‘ta katta sig‘imli “KINGLONG” avtobuslari (3-rasm) hamda 302 ta “YOUTONG” elektrobuslari olib kelindi (4-rasm). Natijada avtobuslar soni so‘nggi 2 yilda 2 barobarga (1959 ta), harakat tarkibining o‘rtacha sig‘imi esa 74 foizga (155 ming nafar yo‘lovchi) oshdi.



2-rasm. Katta sig‘imli MAN A22 CNG rusumli avtobus.

Bugungi kunda mazkur avtobuslarni ilmiy asoslangan yangi tashkil etilgan yo‘nalishlar tarmog‘ida tasarruf etilmoqda. 2021 yilda yo‘nalishlar tarmog‘i 144 tani

tashkil etgan bo‘lsa, 2023 yilda poytaxtning barcha turarjoy mavzelarini to‘liq qamrab olish maqsadida, jamoat transport tizimini va uning barcha turlarini uzviy bog‘lagan holda jamoat transportining tubdan yangi yo‘nalishlar tarmog‘i ishlab chiqildi. Ushbu yo‘nalishlar tarmog‘i 4 turdagi 167 ta yo‘nalishlardan iborat (101 ta bog‘lovchi, 14 ta xalqa, 11 ta magistral va 41 ta yetazib beruvchi).



3-rasm. 200 ta o‘ta katta sig‘imli “KINGLONG” avtobuslari.

Mazkur yo‘nalishlar brutto-shartnoma tizimi asosida faoliyat ko‘rsatilishi yo‘lga qo‘yildi. Hozirda yangi brutto-shartnoma tizimi asosida faoliyat ko‘rsatayotgan yo‘nalishlar soni 167 tani, jadvallar soni esa 1 638 tani tashkil etmoqda[1].



4-rasm. “YOUTONG” elektrobuslari.

Toshkent shahrining aglomeratsiya hududlarini shahar bilan bog‘lovchi 21 ta avtobus yo‘nalishlari tashkil etildi (Qibray tumani, Toshkent tumani, Yangiyo‘l shahri, Zangiota tumani, Yangi bozor, G‘isht ko‘prik, Keles, ToshGRES, Mineral suvlar).

Jamoat transportlari muntazam ravishda tegishli sanitariya-gigiyena jarayonlaridan o‘tkazilishi ularni toza va ozoda holatda saqlashda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Afsuski, ko‘ngilni xira qiladigan holatlar ham uchrab turadi. Masalan, ayrim yo‘lovchilar avtobus saloniga pista po‘chog‘i, qog‘oz, plastmassa idishlar tashlab yoki o‘rindiqlarga saqich yopishtirib ketishadi.

Har kuni ish boshlanishidan oldin va kun oxirida har bir jamoat transporti koʻzdan kechiriladi, barcha qurilmalar, uzellarning ishlash holati oʻrganiladi, sanitariya ahvoli, dvigatel va agregat qismi tekshiriladi. Poytaxtimizdagi barcha oʻnta avtobus parki alohida ishlar bilan shugʻullanadigan malakali xodimlarga ega. Jamoat transportining tozaligi va unda yoʻlovchilarning oʻzini tutish madaniyati faoliyatimizning muhim tarkibiy qismidir. Shu sababli 1-iyuldan 31-avgustga qadar yoʻlovchilarga xizmat koʻrsatish madaniyatini oshirish boʻyicha ikkita oylik oʻtkaziladi. Bu borada turli tadbirlar oʻtkazish rejasi belgilangan. Poytaxtimizda harakat qiladigan avtobus va tramvay haydovchilari, konduktorlar bilan ular kiyadigan kiyimning ozodaligi, shuningdek, yoʻlovchilarga nisbatan xushmuomala boʻlish madaniyati mavzusida suhbatlar oʻtkaziladi.

Xulosa. Darhaqiqat, jamoat transportini toza va ozoda saqlash, undan unumli va samarali foydalanish nafaqat transport xizmati xodimlarining, ayni paytda barcha yoʻlovchilarning ham vazifasidir.

Foydalanilgan adabiyotlar roʻyxati

1. https://tashbus.uz/
2. https://daryo.uz/
3. Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining 02.02.2022 yildagi PQ-111-son qarori.
4. Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining 16.02.2023 yildagi PQ-59-son qarori.

OUTSOURCING IN TRANSPORT LOGISTICS

Kh. Chariyev, Associate Professor, (TSTU),
S. Ilkhomov, PhD student (TSTU),

Abstract. The article discusses issues that are devoted to the study of basic concepts and ideas in the field of logistics outsourcing. Outsourcing technology is one of the logistics strategies for managing a company, which, in order to improve logistics efficiency, involves transferring some business functions or parts of business processes to a third-party contractor (outsourcing company). The possibilities of using information technologies in the development of digital logistics are studied and scientific, methodological and practical proposals and recommendations are presented.

Keywords*:* outsourcing, logistics services, transport infrastructure, blockchain.

Introduction. In recent years, in our country, great attention has been paid to the acceleration of comprehensive digitization of the economy, including the transport and logistics sectors. In this regard, President Sh.M. Mirziyoyev's decree No. 6079 "On approval of the strategy of "Digital Uzbekistan - 2030"1 and measures for its effective implementation" is of great importance. It is known that the digital economy is rapidly entering the economy of many countries of the world today. The rapid development of digital technologies has led to the acceleration of the processes of globalization of the economy. Effective use of them in all aspects of the economy is becoming a requirement today. Digital transformation is a key enabler for today's fast-changing world. In addition, rapid development of the country's economy can be achieved based on the development of digital logistics [1].

The economic essence of outsourcing in commercial terms means “the use of external sources.” Such content means the transfer of certain functions or a set of functions of the enterprise to a third-party contractor. Currently, for all

. Another component is a transparent system of cargo transportation insurance throughout the entire transportation chain “from door to door.”

Secondly, you also need to take care of clear financial support for cargo, mandatory information support for the cargo as it moves from node to node, especially where risks of delays arise. There are other important components of the cargo transportation process (from paperwork to obtaining the necessary permits) that need to be kept under review. All this should be done by professionals. It is these services that cargo owners pay for. This is where logistics in the transport system begins.

Most businesses that do not use freight forwarding companies maintain their own transport service to ship goods. However, the work of such transport workshops is not always effective [2].

Literature review. According to the scientific research of international scientists, including Lianguang Cui from China and Susanne Hertz from Sweden, "The logistics industry is constantly growing due to the growth of logistics companies and market integration. Some logistics companies today are even among the largest in the world [4]. It is clear that one of the main factors in the development of digital logistics is the Internet. In addition, European scholars Flint, Larsson, Gammelgaard and Mentzer wrote that one of the main reasons for the backwardness of the logistics industry is that "Logistics research, innovation, and modern concepts are almost completely neglected." [4].

In addition, Spanish scientists Jesus Gonzalez-Feliu, Amir Hasnaoui, Joelle Morana and Feizar Rueda in their scientific research on "digitalization, tracking and supply chain efficiency in social improvement logistics" supply chain efficiency in its daily activities, as well as technical and economic very important for continuity.

It is said that this applies not only to commercial supply chains, but also to humanitarian supply chains [3].

In addition, in their articles, Russian scientists Irina Pustokhina and Denis Pustokhin defined the tasks of digitization and the factors affecting the speed of digitization of logistics, described the main innovative technologies used in logistics and the algorithm for building a new process before digitization. They emphasized the need for cooperation between the state and companies to achieve the goal of digitalization of the economy [2].

Research methods and the Received results.

In foreign countries, large enterprises at one time intensively purchased cars with trailers in order to transport goods themselves. They thought it would be cheaper this way. The transport divisions of these firms have expanded so much that they have actually become large carriers. And then it turned out that the costs of maintaining the vehicle fleet were not recouped. The cars should be loaded to the maximum, but in reality they were only half used: it is often not possible to completely fill the container, and the return runs are usually empty. Transport departments of enterprises had to take on unusual functions: search for associated cargo. In the end, top managers of industrial companies realized that it was more profitable to purchase transportation services from specialized companies. And in the long-distance and international transportation market, there has been a tendency towards a reduction in transportation by transport of product manufacturers. We had to transfer some of the functions to logistics intermediaries.

Here we are faced with the concept of outsourcing - delegation of rights to provide non-core services to third-party companies.

The term “outsourcing” means the transfer to a third-party contractor (outsourcing company) of some business functions or parts of the company’s business processes.

Among the main types of outsourcing are:

- resource-based (abandonment of own logistics assets and acquisition of external services);
- managerial (involving a third party to manage the customer company’s own logistics infrastructure)

In the Uzbek transport market, such trends are just emerging. The problem is that outsourcing logistics services requires transport workers to first restructure corporate governance and ensure maximum transparency of financial flows. This applies not only to customers of services, but also to their performers. Nowadays, many companies are thinking about devoting maximum effort and attention to the main business, and giving secondary functions to specialists: automation and support of information systems - to a software developer or system integrator, maintaining

financial records - to an accounting and consulting firm, organizing catering and banquets - catering company, personnel selection - recruitment agency. But the warehousing of goods (and often also its transportation, processing and other services) can be entrusted to a commercial warehouse or logistics services intermediary [5].

This approach to the implementation of logistics functions and business processes is called “logistics outsourcing”, which is based on the relationship between the customer company and the provider (intermediary) of logistics services. As a rule, such companies have accumulated extensive experience in logistics management, employ qualified personnel and have a developed infrastructure (terminal or terminal network, a fleet of various vehicles, as well as a network of international transport agents). Examples of internal and external logistics functions that can be outsourced are shown in Figure 1

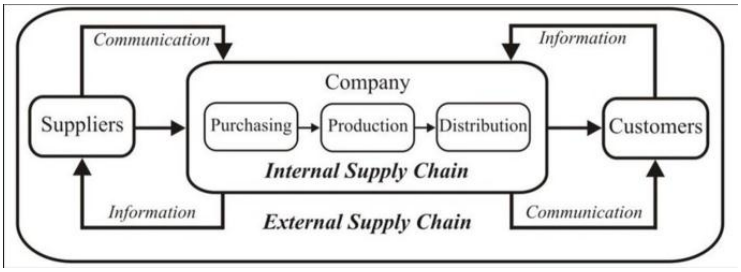


Fig.1. Examples of internal and external logistics functions that can be outsourced

The most common services outsourced include distribution, warehousing, freight forwarding and customs services (Fig. 2)

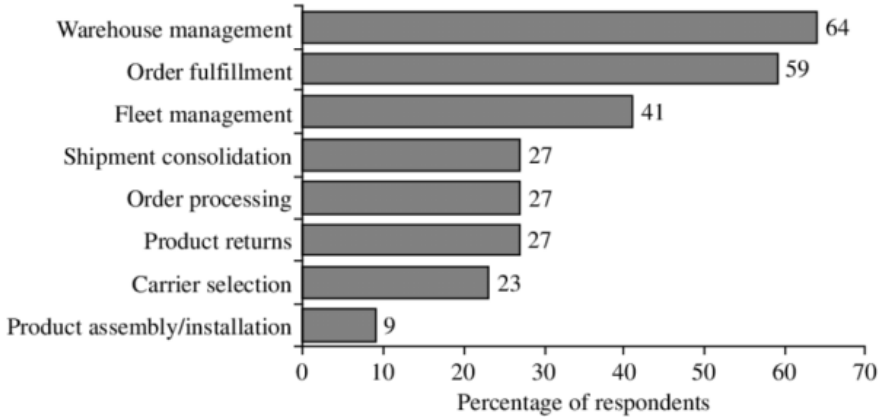


Fig. 2. Logistics services outsourced, %

The following advantages of outsourcing can be highlighted:

- *concentration on core activities (key competence).* The enterprise focuses resources and attention on its core competitive business. Also, the company's management can concentrate on strategically important tasks (competent strategic planning, development of a competitive strategy, etc.) and delegate routine daily tasks to an external organization specializing in performing these functions;

- *using the best methods and experience.* Outsourcing allows you to apply the best methods and solutions. To win the competition, businesses that provide outsourcing services are constantly improving their services and looking for opportunities to apply the best technologies and solutions. This in turn helps the client organization achieve a productive, efficient and more cost-effective business process faster;
- *increasing competitiveness.* The organization can respond more effectively and quickly to changing customer demands. Outsourcing allows companies to be more flexible and respond to consumer requests at a high level;
- *cost reduction and use of advanced technologies.* Outsourcing allows companies to use advanced technologies. As mentioned earlier, outsourcing service providers are introducing the latest technologies in their operations. And client companies can fully benefit from their use, while not every enterprise will incur the costs of introducing new technologies when using internal reserves. Service establishments can also achieve economies of scale. This helps reduce overall system costs, allowing companies to achieve increased productivity and efficiency [6].

As a result of the use of outsourcing, the need for capital investments is reduced, the quality of products improves, since a specialized organization becomes the supplier, and management resources are concentrated by reducing the number of management objects.

But along with the positive results of using outsourcing, there is the problem of negative aspects and risks:

- risk of decreased quality of work and missed deadlines;
- deliberate overestimation of deadlines for completing work;
- weakening and loss of internal control and coordination;
- threat of information leakage;
- risk of bankruptcy of a partner;
- underestimation of outsourcing costs;
- reduction in numbers and negative reactions from workers.

Conclusion. Outsourcing in the modern world is gaining popularity at an incredibly fast pace. More and more companies are realizing the benefits of using it. This type of activity has great prospects for development in the future. Thus, in the context of globalization, there are many forms of business interaction, and when choosing a logistics service provider, it is important to understand the internal business processes of the enterprise and the external environment.

References:

[1]. Order of the President of the Republic of Uzbekistan. No PO-6079 05.10.2020. On approval of the "Digital Uzbekistan - 2030" strategy and measures for its effective implementation.

[2]. Akopova, E. S., Pilivanova, E. K., Samygin, S. I. Mirovaya transportno logisticheskaya infrastructure: digital transformation in 2020 // Gosudarstvennoe i municipalnoe upravlenie. Uchenye zapiski. – 2021. – No. 1. – C. 87–92. https://doi.org/10.22394/2079-1690-2021-1-1-87-92

[3].https://spravochnick.ru/logistika/transportnaya_logistika_suschnost_i_zadachi/ponyatie_i_struktura_transportno-logisticheskogo_processa/

[4]. Intelligent adaptive production planning and logistics systems. – URL: http://www.o-code.ru/node/343.

[5]. Sangeet P. Choudary, Marshall W. Van Alstyne, Geoffrey G. Parker. Platforms and Blockchain Will Transform Logistics // Harvard Business Review. 2022. Vol.1.

[6]. Ilkhomov S.S. (2023). Basic scientific characteristics of increasing the efficiency of dispatch control in cargo logistics centers. The scientific journal vehicles and roads, 2023 No. 2, 80-88 p.

[7]. Ilkhomov S. S. (2023) Description of the complex of technical support of the dispatching system in the organization of transport. Scientific Journal of Mechanics and Technology, 2023, No. 2 (11), 249-256 p.

[8]. Ilkhomov S.S. (2023) The role of the dispatcher in freight logistics. "Young Scientific Researcher" II international scientific-practical conference, 4-9 p.

[9]. Ilhomov S.S. (2023). Development of digital platforms for services of transport-logistics providers. The American Journal of Engineering and Technology (ISSN – 2689-0984), volume 05, issue 11, pages: 93-99.

[10]. S.S.Ilkhomov. (2023) Improving the activities of transport and logistics providers through digitalization. Bulletin of Young Scientists. 18-24 p.

[11]. Ilkhomov S.S. (2023) Prospects for the development of digital logistics and transport and logistics providers in the processes of globalization. The scientific journal vehicles and roads, 2023 No.4, pp. 137-147.

FORMING A NETWORK OF WAREHOUSES AS A MEANS OF INCREASING THE EFFICIENCY OF TRANSPORT- LOGISTICS CENTERS

I.X. Absattorov, PhD student, (TSTU)

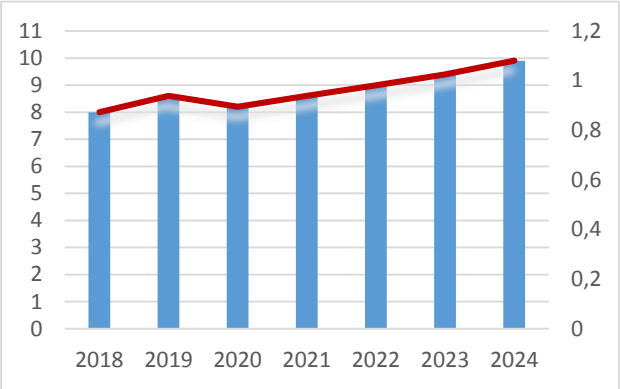
Traditionally, transport-logistics centers have been established in the areas of large population centers and cities. Today, such location of transport and logistics centers causes many problems in cities (increased traffic on roads, deterioration of environmental conditions, noise and etc.). Also, taking into account that a large area of land is required for a transport-logistics center, due to the high cost of land in urban areas, many developed countries of the world are currently moving transport-logistics centers near cities. This practice, in turn, leads to the development of the network of regional warehouses. Warehouses are used to deliver goods from transport-logistics centers located near the city to consumers within the city or to transport-logistics centers within the city. In addition, warehousing provides essential benefits that enhance operational efficiency, reduce costs, improve customer satisfaction, and support overall business growth. By optimizing storage, inventory management, and distribution processes, warehousing plays a vital role in the modern supply chain, as well as transport logistics centers working prosses.

In today's era of globalization, the global logistics market is also developing rapidly. One of the main reasons for this is eCommerce. If we analyze the development of eCommerce in only the period of 2019-2020 and in which countries the growth was high, we will get the following results: Between 2019 and 2020, the value of global eCommerce sales grew by 26.7% to 4.2 trillion U.S. dollars. This trend kept rising in 2021 when the global market for online sales reached almost 5 trillion U.S. dollars. Among the countries analysed, Italy grew the most in eCommerce sales between 2019 and 2021 (88.6%), followed by Brazil (65.5%), Germany (61.3%), Poland (39.8%), UK (32,3%), and China (24,6%) [1].

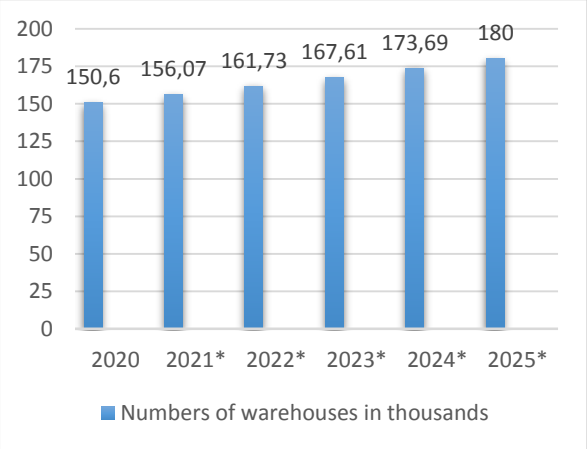
According to researchers of Gi Group Holding, changes are observed in the global logistics market as described below. The growth potential of Logistics is also perceived by the general public. The sults of the survey show that 57% of respondents believe that the sector is destined to grow in the next 5 years, while only 6% assume there will be a decrease.

According to the information given in the picture above, we can say that the development of the global logistics market will increase the demand for warehouses around the world.According to statistics nn 2020, there were approximately 151,000

of warehouses all around the world. Due to the boom in e-commerce, the number of warehouses worldwide is expected to reach just under 180,000 by 2025 [2].



Picture 1. Size of global logistics market (trillion US dollars)



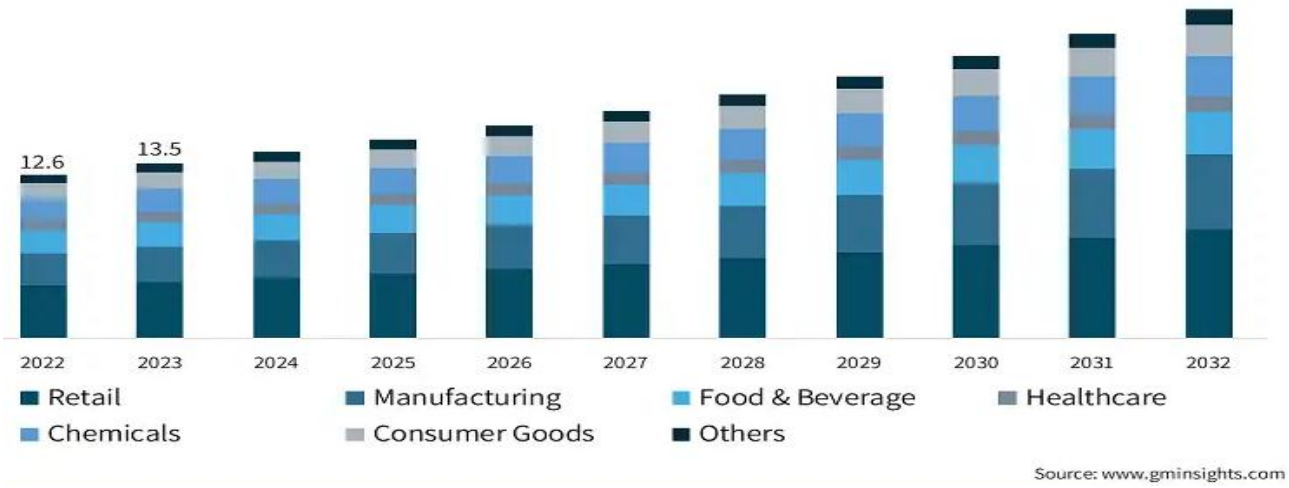
Picture 2. Number of warehouses worldwide from 2020 to 2025 (in 1,000s)

The development of warehouse networks creates new jobs in the field of logistics. In 2023, Gi Group Holding published the results of its analysis on how the development of the logistics industry today creates new jobs and how many people work in the logistics industry.

According to GI Group Holding: the logistics sector plays a significant role also in terms of people employed. In developed economies, the percentage of people employed in the logistics sector is generally in the range of 5-10% of the total workforce. The data show that in China the number of workers employed in the logistics sector is equal to 17.8 million. Brazil follows with 4.8 million people employed in the industry. As regards the European countries considered, Germany has 1.8 million citizens working in Logistics, followed by the UK (1.6 million), Italy (1.4 million), and Poland (1.1 million).

The rapid expansion of e-commerce in the Asia Pacific region has significantly increased the demand for warehousing space. Moreover, rapid urbanization and population growth in countries like China, India, and Southeast Asian nations have led to increased demand for warehousing facilities to support retail, e-commerce, and industrial activities [3].

It is known that transport-logistics centers have different warehouses according to the types of cargo they store, serve and transport. Below are the fields of use of warehouses today and their levels.



Picture 3. Warehousing and Distribution Logistics Marcet, By Industry Vertical 2022-2032, (USD Trillion)

In order to use the formation of a network of warehouses to increase the efficiency of the activities of transport-logistics centers, it is necessary to first determine the types of warehouses and the purposes of their use. The new warehousing sector can be divided in a number of ways, depending on the function of different sites and companies and their relationships with the wider economy. On one hand, companies can be categorised based on the types of warehouses they operate: a. Retail warehouses are large mall-style sites, such as IKEA and Wal-Mart stores, which are accessible to end-consumers, etc, the general public.

b. Distribution centres are operated by logistics service providers such as DHL and UPS, who transport and store goods on behalf of clients.

c. Integrated warehouses, such as Amazon's "fulfilment centres", are part of a single company's internal supply chain and store goods that are subsequently transported to the end-consumer.

The categories above are just some of the different ways to classify different warehouses and companies. It is important to note that these categories have no bearing on the ownership structure of a given warehouse. Some businesses will fully own their warehouses, while others may outsource warehousing services to third-party suppliers, possibly several times over [4]. Across these various categories, the warehousing sector is dominated by a handful of giant companies with international reach. Table 1 gives an overview of some of these companies and their role in the sector.

Table 1

The world's largest companies using warehouse networks

Company	Founded	Headquarters	Further Information
Alibaba	1999	China	Alibaba was initially a business-to-business platform facilitating the outsourcing of manufacturing to Chinese businesses.
Amazon	1994	USA	Amazon began as an online bookseller but has now expanded into almost all consumer goods, as well as various other sectors including cloud computing and broadcasting.
DB Schenker	1872	Germany	Schenker was founded in Austria and acquired by Deutsche Bahn in 1931. It became the railway group's logistics subsidiary in 2007.
DHL	1969	Germany	DHL is majority-owned by Deutsche Post and oversees a vast chain of warehouses and outsourced road haulage companies.
DSV Group	1976	Denmark	DSV is currently pioneering digital technologies, in particular the use of big data.
FedEx	1973	USA	FedEx pioneered air freight for delivery purposes and was key in lobbying for the deregulation of the US civil aviation sector in the 1980s.
IKEA	1943	Sweden	IKEA started as a mail-order business for stationery and expanded to sell furniture internationally in 1973.
TNT Express	1946	Netherlands	Founded in Australia, TNT is unionised but was acquired by non-union FedEx in 2016.
UPS	1907	USA	UPS was founded as a domestic postal service and now operates in over 220 countries. Together with FedEx it controls 40% of the USA's 1.7 million trucks, and is the country's largest unionised private-sector employer.
Wal-Mart	1962	USA	Wal-Mart is the USA's leading consumer goods retailer, and currently expanding into China.

While many traditional businesses have moved partially or fully online, a large subset of the internet-based market is made up of new e-commerce companies. These companies rely on digital technology to minimise the time between an order being placed through an online store and the physical delivery to the customer's front door. To fulfill this emerging demand, it is possible to increase the efficiency of transport and logistics centers by establishing a network of warehouses in urban areas.

References

1. Gi Group Holding. Logistics Global HR Trends. 2023 edition

2. https://www.statista.com/statistics/1271245/warehouses-worldwide/#:~:text=In%202020%2C%20there%20were%20approximately,just%20under%20180%2C000%20by%202025.

3. Warehousing Market Size, Share & Trends Analysis Report By Warehouse Type (General Warehousing, Specialized Warehousing), By End-use (Retail, Food & Beverages), By Region (North America, Europe), And Segment Forecasts, 2024 – 2030

4. S. Voit, I. Irtyshcheva, A. Nosar. Strategy for the development of warehouse logistics as a component of transport and logistics systems in the focus of economic transformation. Baltic Journal of Economic Studies. Vol. 7 No. 5, 2021

РОЛЬ ЦИФРОВОЙ ЛОГИСТИКИ В ПЕРЕВОЗКИ СКОРОПОРТЯЩИХСЯ ПРОДУКТОВ

Шомирзаев Эргаш, ассистент (ТерГИАУ)

В последние годы рынок транспортной логистики переживает активную цифровую трансформацию. Внедрение новых технологий, таких как IoT, блокчейн, искусственный интеллект, и развитие цифровых платформ становятся неотъемлемой частью современных логистических процессов.

Одной из основных задач логистических компаний является оптимизация затрат на управление операциями и повышение прозрачности процессов. Цифровые платформы играют ключевую роль в этом процессе. Они упрощают взаимодействие между всеми участниками цепочки поставок, предоставляют прозрачные данные и позволяют оптимизировать маршруты. Это, в свою очередь, снижает затраты и повышает общую эффективность работы логистических компаний.

Примером таких решений являются системы управления транспортом (TMS), которые позволяют не только отслеживать грузы в реальном времени,

но и предсказывать возможные задержки, предлагая альтернативные маршруты.

Технологии на базе интернета вещей (IoT) и блокчейна все чаще внедряются в логистические процессы. Они обеспечивают точное управление данными, повышают безопасность и прозрачность транзакций, а также способствуют улучшению использования ресурсов.

IoT позволяет в реальном времени отслеживать состояние грузов, что особенно важно при перевозке скоропортящихся товаров или опасных грузов. Блокчейн, в свою очередь, обеспечивает неизменность данных, помогая значительно сократить количество споров и улучшить контроль на всех этапах цепочки поставок.

Кроме того, искусственный интеллект (AI) используется в автоматизации рутинных процессов, таких как планирование маршрутов и прогнозирование спроса на перевозки, что значительно ускоряет обработку грузов.

Рынок цифровых решений для логистики развивается быстрыми темпами, особенно с ростом электронной коммерции и цифровизации бизнеса. Логистические компании страны инвестируют в технологии, которые могут повысить их конкурентоспособность. В первую очередь речь идет о системах управления транспортом (TMS), системах управления складом (WMS) и программном обеспечении для отслеживания грузов.



Помимо этого, в наших компаниях, например, внедрена система, позволяющая оценивать стили вождения водителей. На основе полученных данных разрабатываются мероприятия, которые позволяют снижать количество ДТП с участием наших транспортных средств и перерасход топлива.

Также сейчас активно внедряются электронные транспортные накладные. Участники рынка отмечают большой интерес к использованию данного инструмента, особенно у крупных грузоотправителей.

На рынке присутствуют как отечественные разработки, так и решения из дружественных стран, таких как Китай. Многие зарубежные компании уже внедряют платформы для управления цепями поставок и трекинга грузов.

После введения санкций актуальным стал вопрос импортозамещения в IT-секторе. Чтобы снизить зависимость от иностранных технологий,

зарубежные компании развивают собственные программные продукты, инвестируют в автоматизацию складских операций, в инновации в области программного обеспечения для аналитики больших данных, системы управления транспортом и IoT-решения.

В то же время при внедрении и использовании отечественных разработок транспортные компании сталкиваются с определенными проблемами, такими как «сырость» цифровых решений, сложности с выбором надежных разработчиков, а также сопротивление сотрудников.

Часть отечественного ПО пока недотягивает до зарубежных аналогов по функционалу, что сказывается на эффективности и стабильности бизнес-процессов. При этом разработчики отечественных программных продуктов — это нередко небольшие частные компании, которые могут уйти с рынка в любой момент из-за банкротства либо в связи с выкупом одним из лидеров рынка. Это всегда риск, и крупные транспортные компании стараются не использовать подобные решения для ключевых бизнес-процессов.

На государственном уровне цифровизация логистики поддерживается различными мерами, включая субсидии и гранты для разработки новых решений. Это помогает в разработке инноваций, но для массового перехода на цифровые решения необходимы дополнительные стимулы, особенно для компаний, которые не могут позволить себе крупные инвестиции в IT.

Важнейший аспект — это цифровизация таможни. Уже сейчас это помогает сократить время обработки грузов благодаря электронному документообороту и автоматизации процессов.

Особое внимание уделяется вопросам цифровизации международных перевозок, особенно в контексте развития таких стратегических направлений.

Однако остаются сложности с интеграцией различных систем на международном уровне и стандартизацией подходов к обеспечению безопасности.

Цифровизация грузоперевозок и логистики — это не просто тренд, а необходимость для компаний, стремящихся оставаться конкурентоспособными. Однако для успешного перехода на новые технологии требуются не только инвестиции в IT-решения, но и активное взаимодействие с государственными органами для получения поддержки и внедрения стандартов.

Для успешного внедрения цифровых решений в логистике важно организовать работу по следующим направлениям:

- Подготовка кадров: обучение сотрудников работе с новыми системами и платформами.

- Интеграция решений: обеспечение совместимости различных систем, особенно на международных маршрутах.
- Развитие собственного программного обеспечения для снижения зависимости от зарубежных технологий.

Литературы

1. И.Д.Афанасенко, В.В.Борисова Цифровая логистика. Учебник для вузов. — СПб.: Питер, 2019, 272 с.:

TRANSPORT-LOGISTIKA MARKAZLARINING TRANSPORT JARAYONLARIDA TUTGAN O‘RNI VA ULARNI TASHKIL QILISHDA JOYLASHUV JOYINING AHAMIYATI

I.X.Absattorov, **tayanch doktarant (TDTU)**

Jahon iqtisodiyotining globallashuvi va elektron sovdoning rivojlanishi ortidan transport logistika xizmatlariga bo‘lgan talab ortib bormoqda. Bugungi globallashuv davridadunyoning ko‘plab davlatlarida transport xizmatlariga nisbatan shakllangan talablarni bajarish hamda, ta’minot zanjirlarining samaradorligi va global bozordagi kelajakdagi o‘zgarishlar va muammolarga javob beradigan transport -ogistika markazlarini rivojlantirishga katta e’tibor qaratilmoqda. Mintaqa hududlarida transport-logistika markazlarining paydo bo‘lishi biznes jarayonlarining globallashuvi, biznesning yangi yechimlari va o‘zaro hamkorlik imkoniyatlarini izlash bilan rag‘batlantirildi [1]. Transport-logistika markazlari bilan bog‘liq tushunchalarning xilma-xilligi mavjud bo‘lib, ular jug‘rofiy qamrov, bozor sharoiti, faoliyat va xizmatlar doirasi, boshqaruv tuzilmalari va boshqa atributlarga ko‘ra farqlanadi.

Mamlakat hududida transport-logistika markazlarini tashkil etilish orqali quyidagi potentsial foydalarga erishish mumkin:

- transport turlari o‘rtasida kombinatsiyalangan tashuvlarni rag‘batlantirish va undan foydalanishni ko‘paytirish
- konteynerli tashuvlarni amalga oshirishni ta’minlash hamda ularni yuklash va tushirish faoliyatini takomillashtirish
- yuklarni tashishda bir nechta transport turidan foydalanish orqali yuklarni yetkazib berish narxini kamaytirish
- markazlashtirilgan xizmatlarni tashkil etish orqali transport-logistika markazidan foydalanadigan kompaniyalarga o‘z iste’molchilarining ehtiyojlariga tezroq javob berishga imkon berish

- mamlakat transport infratuzulmasi jozibadorligini oshirishda transport-logistika markazlari muhim rol o‘ynaydi
- transport-logistika markazini tashkil etish orqali atrof-muhitga transport vositalari keltirib chiqaradigan ekologik zararlarni kamaytirishga erishish,
- qo‘shimcha xizmat ko‘rsatish muhitini yaratish orqali yuklarning sifatli yetib borishini ta’minlash,
- mahalliy tarqatish markazlari va omborxona tarmoqlari bilan mumtazam aloqalarni o‘rnatish orqali yuklarni oxirgi istemolchiga yetkazib berishda tezkorlikni ta’minlash
- kompaniyalar uchun ta'minot zanjiri operatsiyalarining moslashuvchanligini ta’minlash.

Transport-logistika markazlarini tasniflash xususiyatlariga ko‘ra bir nechta faoliyat turlariga ajratish mumkun (1-jadval).

1-jadval

Tasniflash xususiyatlariga ko‘ra transport-logistika markazlarining faoliyat turlari [2]

Tasniflash xususiyati	**Logistika markazlarining faoliyat turlari**
Xizmat ko‘rsatilayotgan hududning miqyosi va ma’muriy darajasi bo‘yicha	Xalqaro Mintaqaviy Respublika Shahar va mahalliy
Mulk turi bo‘yicha	Shaxsiy Davlat-xususiy sheriklik Davlat Tijorat tuzilmalari uyushmalari
Ishtirokchi transport turlari bo‘yicha	Temir yo‘l – suv transporti Temir yo‘l - avtomobil Temir yo‘l -suv transporti Temir yo‘l - avtomobil- suv transporti -havo transporti Avtomobil-suv transporti Havo transporti va boshqalar
Egallagan hududning kattaligi va bajarilgan funktsiyalari bo‘yicha	Kichik 5 gektardan kam O‘rta 30 gektardan kam Katta 30 gektardan ortiq
Qayta ishlangan yuk turi bo‘yicha	Universal konteynerli Paketlangan yuk

	Suyuq yuk Maxsus saqlash va tashish usullari bilan Sanoat bo‘yicha ixtisoslashgan (don, ko‘mir, neft, o‘rmon xo‘jaligi, avtomobil qismlari va boshqalar)
Joylashuv o‘rni bo‘yicha	Tashqi (chegara) Hududiy

Transport-logistika markazlarining rivojlanish tendensiyasiga nazar tashlaydigan bo‘lsak quyida 1-rasmda tasvirlangani kabi bosqichlar namoyon bo‘ladi.



1-rasm Transport logistika ob’ektlarining funktsional ierarxiyasi

Transport logistika ob’ektlarining eng quyi darajasi *ombor* hisoblanadi va bu daraja saqlash va inventarizatsiyaga ixtisoslashgan barcha joylarni o‘z ichiga oladi. Ierarxiyaning ikkinchi darajasi, asosan, kattaroq turdagi omborlar yoki aglomeratsiyalangan omborlar yerlarini nazarda tutadi va bu *tarqatish markazlari* deb ataladi. Bundan tashqari, faqat shahar hududiga xizmat ko‘rsatadigan tarqatish markazlarining o‘ziga xos toifasi mavjud va ular shahar markazida yuk avtomobillari harakatlanishini minimallashtirishga yordam beradi.

Yuk terminallari har xil transport turlari o‘rtasida yuklarni tashish, qayta yuklash, vaqtincha saqlash, transport turlari o‘rtasida kombinatsiyalangan tashuvlarni amalga oshirish imkoniyatlarini yaratish maqsadida tashkil etiladi va tashish bilan bog;liq xarajatlarni kamaytirishga yordam beradi.

*Transport-logistika markazi t*ransport, logistika va tovarlarni taqsimlash bilan bog‘liq barcha jarayonlarda ta’minot zanjirining turli operatorlari va sub’ektlari tomonidan amalga oshiriladigan barcha xizmatlarni o‘zida jamlagan va qo‘shimcha qiymat yaratuvchi xizmatlarni taklif etuvchi ob’ekt hisoblanadi.

Quruqlik porti asosan geografik jihatdan quruqlikda joylashgan davlatlarda yirik transport-logistika markazlari tarmog‘ini shakllantirish orqali ushbu davlatning

boshqa qo‘shni va mintaqaviy davlatlar quruqlik portlariga ulanish imkoniyatini yaratadi.

Ushbu ierarxiyaning yakuniy va yuqori darajasi *dengiz portlari* hisoblanadi. Suv yo‘llari orqali yuklarni tashish enga arzon usul bo‘lganligi sababli dengiz portlari murakkab infratuzulmaga ega ob’ekt hisoblanadi[3].

Transport logistika markazini tashkil qilishda joylashuv joyini tanlash muhum omillardan biri hisoblanadi. Transport-logistika markazlarini tashkil qilish loyihalarini ishlab chiqishda turli metodlardan foydalaniladi. Ushbu metodlardan biri va keng qo‘llaniladigani Delphi usuli hisoblanadi. Loyihani ishlab chiqishda Delphi so‘rovi texnikasidan foydalangan holda ekspert xulosalarini olish yo‘li bilan faoliyat yuritayotgan yoki taklif qilinayotgan transport-logistika markazlarini baholash usuli yaratildi. Ushbu usul doirasida transport-logistika markazi uchta asosiy mezon bilan baholanadi; (1) geostrategik, (2) yerning yaroqliligi va (3) rejalashtirish xavfsizligi. Ushbu uchta mezon, o‘z o‘rnida bir nechta kichik mezonlarga bo‘linadi.

Loyihani ishlab chiqishda ushbu mezonlar ahamiyatlilik darajasiga ko‘ra quyidagicha ulushlarga ajratiladi: Geostrategik (60%) bu o‘z o‘rnida joylashuv joyini tanlash (40%) va transport ulanish tarmoqlari (20%)ni tashkil etadi. Yerning yaroqliligi (25%) va rejalashtirish xavfsizligi (15%)

Transport-logistika markazini tashkil qilishda joylashuvni to‘g‘ri tanlash uning kelgusida faoliyat ko‘rsatishida asosiy rivojlantiruvchi vosita hisoblanadi. Evropa Ittifoqi mamlakatlari tajribasi shuni ko‘rsatdiki, transport-logistika markazlaridan foydalanish materiallar va tayyor mahsulotlarni yuklash, tushirish va saqlash bilan bog‘liq xarajatlarni 15-30% ga, transport xarajatlarini 7-20% ga, umumiy logistika xarajatlarini esa 7-20% ga kamaytirishga yordam beradi [4].

Transport-logistika markazlarini shakllantirish va rivojlantirishda davlat-xususiy sheriklikdan foydalanish usulini keng joriy qilish lozim. Sohaga davlat ishtirokining aralashuvini taminlash orqali transport-logistika markazlarininig rivojlanish tendensiyasini mamlakat hududlarida birdek amalga oshirishga erishishni taminlash mumkun.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Meidute, I. (2005) Comparative Analysis of the Definition of Logistics Centres, Transport Vol XX, No 3, pp
2. G.A. Samatov, I.X. Absattorov, D.Q.Xakimov, K.Sh, Matrasulov. Transport jarayonida logistika markazlarining tutgan o‘rni, ularning terminologik rivojlanishi va joylashuv joyini tanlash shartlari. Scientific Journal Of Mechanics And Technology ISSN 2181-158X, Volume 5, Issue 1, Special Issue 2024 81-90b.

3. Логистические/интермодальные терминалы/центры в Турции Европейская экономическая комиссия Комитет по внутреннему транспорту. Рабочая группа по интермодальнымперевозкам и логистике. Шестидесятая сессия. Женева, 23–24 ноября 2017 года. Пункт 9 предварительной повестки дня Интермодальные транспортные терминалы.
4. В. А. Тодуа, Д. С. Бельницкий. Особенности формирования логистических центровв Германии и Италии Рубрика 4. ЭКОНОМИКА ТРАНСПОРТА. Российский университет транспорта РУТ (МИИТ)(Москва, Россия)

SHAHAR YO‘NALISHLI AVTOBUSLARINI HARAKAT MUNTAZAMLIGINI TA’MINLASHNING MATEMATIK MADELLARINI TAKOMILLASHTIRISH (TERMIZ SHAHAR MISOLIDA)

M. Jo‘rayev, dots. (TDTU)
M. Ikromov, tayanch doktarant (TDTU)

Annotatsiya. Ushbu maqolada Termiz shahrida shahar avtobuslarining muntazam harakatlanishini ta'minlash muammolari muhokama qilinadi. Tadqiqotning dolzarbligi aholining ishonchli va o‘z vaqtida transport xizmatlariga bo‘lgan ehtiyojining ortib borishi bilan bog‘liq. Ishning maqsadi avtobus jadvallarini tahlil qilish va optimallashtirish uchun foydalaniladigan matematik modellarni takomillashtirishdan iborat. Maqolada avtobuslar harakatining hozirgi holati tahlil qilinib, uning muntazamligiga ta’sir etuvchi asosiy muammolar, xususan, aholining haddan tashqari ko‘pligi, kechikishlar va xizmat ko‘rsatish chastotasining yetarli emasligi aniqlangan.

Ob-havo sharoiti va tirbandlik kabi stokastik omillarni hisobga oladigan yangi matematik modellar taklif qilindi. Tadqiqotning asosiy maqsadlariga quyidagilar kiradi:

Mavjud marshrutlar va ularning muntazamligini tahlil qilish.

Vaqt xarajatlarini baholash uchun matematik modellarni ishlab chiqish va o‘zgartirish.

Yo‘lovchi tashish va tashqi sharoitlarni hisobga olgan holda jadvalni optimallashtirish.

Jadvalni modellashtirish va optimallashtirish natijasida yo‘lovchilarga xizmat ko‘rsatish sifatini oshirishga qaratilgan bir qancha stsenariylar taklif etildi. Aniqlanishicha, taklif etilayotgan o‘zgartirishlarning amalga oshirilishi Termiz shahrida harakatlanish muntazamligini sezilarli darajada oshirish, yo‘lovchilarning kutish vaqtini qisqartirish va umumiy transport xizmati sifatini yaxshilash imkonini beradi. Ushbu xulosalar fuqarolarning turmush darajasini oshirish va shahar

hududlarini barqaror rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega bo‘lgan shahar jamoat transporti tizimini takomillashtirish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqishda foydalanish mumkin.

Kalit so‘zlar: harakat muntazamligi, shahar avtobuslari, matematik model, ish jadvalini optimallashtirish, transport xizmatlari, Termiz.

Kirish

Shahar avtobuslarining muntazam harakatlanishini ta'minlash shahar jamoat transporti faoliyatining muhim yo‘nalishi bo‘lib, bu fuqarolarning hayot sifatiga bevosita ta'sir qiladi. Boshqa shaharlarda bo‘lgani kabi Termiz shahrida ham avtobuslarning tez-tez kechikishi, reyslarning yetarlicha chastotasi va yo‘lovchilar oqimining ko‘pligi, ayniqsa, gavjum soatlarda muammolar mavjud. Ushbu muammolar ularni hal qilishda kompleks yondashuvni, shu jumladan tizimni tahlil qilish va optimallashtirish uchun matematik modellardan foydalanishni talab qiladi.

Metodologiya

Matematik model

Avtobus transportining muntazamligini ta'minlash uchun asosiy o‘zgaruvchilar va cheklovlarni hisobga olgan holda matematik model ishlab chiqilgan:

O‘zgaruvchilar:

x_i — *yo‘nalish bo‘yicha avtobusning jo‘nash vaqti* i

d_i — marshrutdagi sayohat vaqti i

p_j — to‘xtash joyidagi yo‘lovchilar soni j

t_{wait} to‘xtash joyida yo‘lovchilarning o‘rtacha kutish vaqti.

Cheklovlar:

Marshrutning umumiy ish vaqti ish vaqtidan oshmasligi kerak:

$$\sum_{i=1}^{n}(d_i + t_{wait}) \leq T$$

Avtobuslar soni yo‘lovchi tashishga xizmat ko‘rsatish uchun yetarli bo‘lishi kerak:

$$N \geq \frac{p_i}{F} \quad \forall j$$

Yechim usullari

Optimallashtirish muammosini hal qilish uchun turli usullar qo‘llaniladi:

1. Chiziqli dasturlash (LP) - jadvalni optimallashtirish va kutish vaqtini minimallashtirish.
2. Butun sonli dasturlash - avtobuslar soni kabi butun son o‘zgaruvchilarni hisobga olish uchun.
3. Genetik algoritmlar - murakkab masalalarda global optimalni topish uchun.

4. Simulyatsiya modellashtirish - avtobuslar harakatiga ta'sir qiluvchi stokastik omillarni hisobga olish.

Natijalar

Hozirgi holat tahlili

Termiz shahridagi mavjud avtobus tizimi tahlili shuni koʻrsatdiki, avtobuslarning 60 foizi jadvalga nisbatan 10 daqiqadan koʻproq kechikmoqda. Asosiy muammolar quyidagilardan iborat:

- Eng yuqori soatlarda avtobuslarning haddan tashqari koʻpligi.
- Yoʻl tirbandligi tufayli oldindan aytib boʻlmaydigan kechikishlar.
- Mashhur yoʻnalishlarda parvozlar chastotasi etarli emas.

Jadvalni optimallashtirish

Ishlab chiqilgan matematik modellardan foydalanib, quyidagi stsenariylar taklif qilindi:

- Eng yuqori soatlarda parvozlar sonini koʻpaytirish.
- Yoʻlning eng gavjum qismlaridan qochish uchun marshrutlarni oʻzgartirish.
- Yoʻlovchilar oqimiga qarab dinamik jadvalni boshqarish tizimini joriy etish.

Modellashtirish natijalari shuni koʻrsatdiki, taklif qilingan oʻzgarishlar yoʻlovchilarning oʻrtacha kutish vaqtini 25 foizga qisqartirishi va harakat muntazamligini 30 foizga oshirishi mumkin.

Muhokama

Olingan natijalar jadvallarni optimallashtirish va avtobuslarning muntazamligini yaxshilash uchun matematik modellardan samarali foydalanish mumkinligini koʻrsatdi. Eng yaxshi natijalarga erishish uchun Termiz shahridagi shahar transportining oʻziga xos xususiyatlarini hisobga olish va moslashtirilgan yondashuvlarni qoʻllash muhim ahamiyatga ega.

Tadqiqotning cheklovlari

Tadqiqot bir qator cheklovlarga ega, jumladan:

- Yoʻlovchilar oqimi ma'lumotlarining mavjudligi va sifati.
- Ob-havo sharoiti kabi tashqi omillarning oldindan aytib boʻlmaydiganligi.

Xulosa. Termiz shahrida shahar avtobuslari qatnovi muntazamligini ta’minlashning matematik modellarini takomillashtirish kompleks yondashuvni talab qiluvchi muhim vazifadir. Ishlab chiqilgan modellar va taklif etilayotgan yechimlar shahar jamoat transporti tizimini takomillashtirish boʻyicha samarali strategiyalarni ishlab chiqishda mahalliy hukumatlar va transport kompaniyalari uchun foydali boʻlishi mumkin.

Adabiyotlar roʻyxati

1. Abdullaev, I. A. va Toʻraev, N. N. (2021). Termiz shahar transport tizimi: muammolar va yechimlar. Transport tadqiqotlari jurnali, 12(4), 56-65.

2. Yoqubov, M. T. (2020). Shahar jamoat transportida matematik modellar va optimallashtirish usullari. Ilmiy axborotnoma, 8(3), 112-119.

3. Ismoilov, A. B. va Rahmatov, S. K. (2019). Shahar transporti jadvallarini optimallashtirish uchun chiziqli dasturlashdan foydalanish. Transport va logistika muammolari, 15(1), 34-42.

4. Normatov, E. R. (2022). Shahar jamoat transportida yo‘lovchilar oqimini tahlil qilish. Transport va xavfsizlik, 10(2), 78-85.

5. Sultonov, R. X. (2023). Transport oqimlarini statistik tahlil qilish va modellashtirish. Menejment va iqtisod, 14(1), 45-52.

НЕФТ МАХСУЛОТЛАРИНИ ТОҒ ШАРОИТИДА ТАШИЙДИГАН АВТОПОЕЗД ХАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ УЧУН, ЭКСПЛУАТАЦИОН ИШОНЧЛИЛИКНИ ОШИРИШ УСЛУБИ

А.А. Убайдуллаев, (ТДМАУ)

Автомобиль транспорти мамлакатимиз иқтисодиётида муҳим рол ўйнайди. Қўйилган муаммога бағишланган илмий ишларни таҳлил этишдан кўринадики, автомобиль транспортидан фойдаланиш самарадорлиги унинг хусусиятларига боғлиқ. Хусусиятлар эса эксплуатация жараёнида юзага чиқади ва транспорт воситаси берилган шароитларда эксплуатацион ишончлилигини белгилаб беради [1,2,3,4].

Ўзбекистон ҳудудлари бир қанча иқлимий зонага бўлинган. Автомобилларнинг эксплуатация хусусиятларига табиий – иқлим шароитлари таъсир ўтказади.

Эксплуатация шароитларини шартли равишда карьерлар, тоғлар, текисликларга ажратиш мумкин.

Автомобиль “Автомобиль – ҳайдовчи - йўл – муҳит” тизимининг бир қисми бўлиб, унинг хусусиятлари шу тизимнинг бошқа элементлари билан таъсири асосида юзага чиқади. Шунинг учун муайян эксплуатация хусусиятининг аҳамияти эксплуатация жараёнида, яъни автомобилдан фойдаланиш сифати ва самарадорлигида билинади.



1.Расм. Нефт ташувчи автомбил

Тоғ йўлларида автомобиллар ҳаракатланиш жараёнини тадқиқ этган илмий ишларни таҳлил қилишда қуйидаги хулосалар ишлаб чиқилди:

Тоғ йўлларидаги ташқи омилларнинг барчаси йўл шароитларининг таркибий қисми бўлиб, ҳаракатланиш режими ва хавфсизлигига ҳар томонлама ва кенг кўламда таъсир қилади.

Суюқлик ташийдиган автомобиллар ва автопоездларнинг ҳаракатланиш жараёнларини тадқиқ этган ишлар таҳлилидан маълум бўладики, улар турли эксплуатация шароитларида ишлайди ва суюқ юклар ҳаракатланиш режимига таъсир этади. Кўрилган ишларда суюқ юк ва эксплуатация шароитларининг автопоезднинг ҳаракат режимига бирваракайига (комплекс) таъсири ўрганилмаган. Бундай таъсирни ҳисобга олиш ҳаракатланиш хавфсизлигини таъминлашнинг муҳим шарти бўлади.

Ғилдиракларнинг йўл юзаси билан ўзаро таъсири ёмонлашувига асосий сабаб – орада учинчи бир элемент (сув, лой, қор, муз) борлигидир. Натижада, илашиш коэффициенти пасайиб, тортиш кучи ҳам камайиб кетади.

Тоғ йўлларида денгиз сатхидан юқорига чиққан сари ёғин – сочин кўпаяди, ҳаво ҳарорати ва атмосфера босими пасаяди, қуёш реакцияси кучаяди, туман қуюқлашади, ҳавонинг нисбий намлиги ортади [3].

Тоғ йўлларида баландлашган сари ҳаракатланиш шароитларининг ўзгариши автомобилларнинг ҳаракат режимларини ўзгартиришни талаб этади ва бу хавфсизликни таъминланишига салбий таъсир этиши мумкин.

Муайян йўл шароитлари учун ҳаракатланиш режимларини махсус синов маршрутлари ёрдамида моделлаштириш мумкин. Ҳаракатланиш режимларини моделлаштириш масалалари эса, хавфсизликни таъминлашнинг назарий асослари ҳисобланади.

Тажрибалардан олинган маълумотларга қараганда мамлакатимизда ишлаб чиқарилган автомобиллар ва автопоездлар учун магистрал, тоғ ва шаҳар шароитларидаги тезликларнинг ва бўйлама профил қияликларининг тақсимланиши нормал қонунга мос келади.

Техник хизмат кўрсатиш машиналардан фойдаланиш ва уларни сақлаш чоғида уларни соз холатда тутиб туриш учун бажариладиган ишлар мажмуидир. Бу ишлар олдини олиш характерига эга булиб, машинадан фойдаланиш бутун даври мобайнида даврий равишда амалга оширилади.

Техник хизмат кўрсатиш ювиш, тозалаш, назорат қилиш, диагностика, ростлаш, мойлаш, суюқлик билан тўлдириш, махкамлаш, монтаж-демонтаж қилиш, сақлаш ишларини ўз ичига олади.

Эксплуатация хусусиятларини баҳоловчи кўрсаткичлари база сифатида қабул қилинган қийматлар билан таққосланади. Кўрсаткичларнинг бир қисми

ОСТлар ва ГОСТлар билан ларга эга, қолганлари учун тажриба ёки ҳисоблар орқали аниқланган ўртача статистик қийматлар ёки ўхшаш автомобилларнинг кўрсаткичларига тегишли экстремал қийматлар аниқланади[3].

Эксплуатация хусусиятларини баҳоловчи кўрсаткичларнинг белгиланган меъёрий қийматлари хавфсизлигини таъминлашнинг асосий мезони ҳисобланади. Автомобилларнинг бузилмасдан ишлаш кўрсаткичларини яхшилаш ушбу баҳолаш кўрсаткичларнинг белгиланган меъёрий қийматлари таъминлашнинг зарурий шарти ҳисобланади.

Шундай экан, транспорт воситаларининг хавфсизлигини таъминлашда уларнинг эксплуатацион ишончлилигини ошириш масалалари жуда мухим бўлиб, берилган шароитлар учун хизмат кўрсатиш ҳамда диагностика ишларини мақбул режимда ва етарли даражада олиб борилса мақсадга мувофиқ бўлади.

Адабиётлар

1. A.Muxitdinov va boshqalar. Transport vositalarining tuzilishi. O.Salimov tahriri ostida. “Ta’lim nashriyoti” Toshkent-2014, 160b.
2. A.Muxitdinov va boshqalar. Avtomobillar konstruksiya asoslari. “Istiqlol nuri” Toshkent-2015, 332b.
3. Бабков В. Ф. «Дорожные условия и безопасность движения». – М.: Т. 1993, – 271 с.
4. O‘z DSt 1057: 2004. – Средства автотранспортные. Требования безопасности к техническому состоянию.

AVTOMOBIL TRANSPORTIDADA YUK TASHISHNI TASHKIL ETISHDA DISPETCHERLIK TIZIMINI TEXNIK TA'MINLASH KOMPLEKSINING TAVSIFI

Isroilov Fozil Ismoilovich, dotsent v/b (JizPI)

Transportni boshqarish muammolarini hal qilishda transport xizmatlarini ko‘rsatish sifatining rejalashtirilgan darajasining ishonchliligi va oldindan tuzilgan jadvallarning bajarilishining aniqligini ta'minlash masalalari katta ahamiyatga ega. Bugungi kunga kelib, avtomobil transportini avtomatlashtirilgan boshqaruv, transportni yo‘naltirish va rejalashtirishoshirish sohasidagi bir qator nazariy va amaliy vazifalar hal qilindi. Dispetcherlik boshqaruvining avtomatlashtirilgan tizimlaridan foydalanish orqali ta'minlanishi mumkin bo‘lgan oqilona va samarali dispetcherlik nazorati va muntazam yuk tashish harakatini boshqarish masalasi alohida o‘rin tutadi. Biroq zamonaviy avtomatlashtirilgan dispetcherlik boshqaruv tizimlarida asosiy texnologik operatsiyalarni bajarishda dispetcherning yuqorisamaradorligi jiddiy muammo bo‘lib qolmoqda, bu ayniqsa dispetcherlik

xodimlariga yukning keskin oshishi bilan namoyon boʻladi. Ushbu holat muntazam shaharlararo yoʻnalishlar boʻyicha yuklarni dispetcherlik boshqaruvini takominlashtirish yoʻnalishini ilmiy asoslash nuqtai nazaridan tadqiqotning dolzarbligini belgilaydi.

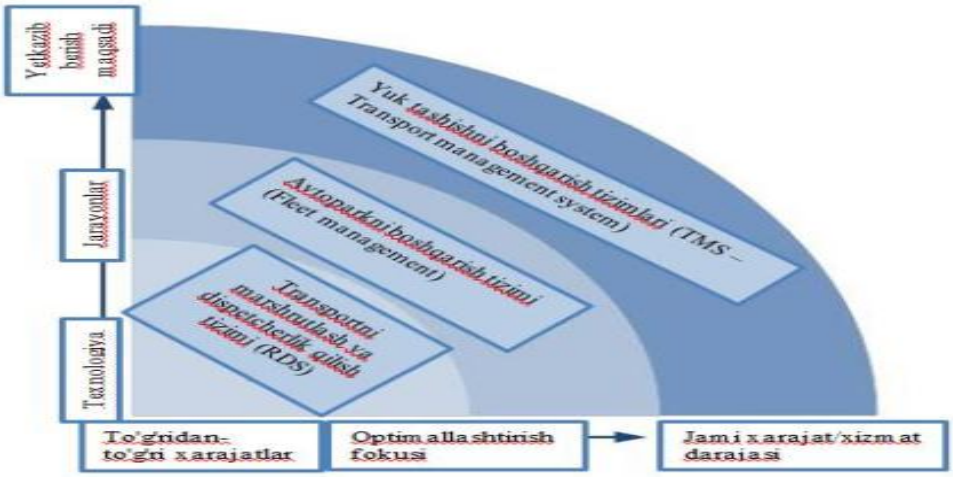
Dispetcherlik texnologik jarayonlarni boshqarish va boshqarishni, moddiy va energiya manbalarini, transport ishlarini boshqarish va tezkor taqsimlashni, mashinalar va mexanizmlarning ishlashini hisobga olishni, transport harakati xavfsizligi va aniqligini oshirishni oʻz ichiga oladi. Uskunalarning ishlamay qolishi va ish vaqtining yoʻqolishi va buyurtmalarni oʻz vaqtida bajarilishining oldini olishga yordam beradigan dispetcherlik mamlakat iqtisodiyotiga ijobiy ta'sir koʻrsatadi.

Avtomobil, havo, suv va temir yoʻl transportlarida dispetcherlik xizmatining tuzilishi va tashkil etilishi transportning ayrim turlarining oʻziga xos xususiyatlari va texnikj ihozlaridagi farqlar tufayli sanoat korxonasidagi dispetcherlik xizmatidan sezilarli darajada farq qiladi. Transportning barcha turlari uchun umumiy maqsad mavjud boʻlib, bu yoʻlovchilar va yuklarni tashishning ishonchliligi va uzluksizligini ta'minlashdan iborat.

Transportda dispetcherlik qilishning oʻziga xos xususiyati-bu liniyalarda, boshlangʻich va oxirgi nuqtalarda vaziyatning doimiy oʻzgarishi, transport jadvallarining sezilarli darajada oʻzgarishi va transport harakatning kun, oy, yil davomida tirbandligi, bu alohida sohalar ishidagi mavsumiylik, ish kunining jarayoni, ta'til davri, yozgi mavsum, dam olish kunidagi shahar atrofidagi sayohatlar, yoʻldagi ob-havo va boshqalar. Transportda dispetcherlikning asosiy vazifalari harakatlanuvchi tarkibning holatini, uning texnik tayyorgarligini, yuklash va boshqaruv jadvali holati va transport jadvaliga rioya qilishlarini doimiy ravishda nazorat qilish; yoʻlovchilarni chiptalar va zarur sayohat ma'lumotlari bilan ta'minlash.

Katta temir yoʻl markazlarida, aeroportlarda, daryo va dengiz portlarida dispetcherlik bir nechta dispetcherlik punktlarini yaratishni oʻz ichiga oladi, ularning ishi zamonaviy radio va telefon aloqasi, avtomatlashtirish, telemexanika va kompyuter texnologiyalari bilan jihozlangan Markaziy punktdan bosh dispetcher tomonidan muvofiqlashtiriladi.

Alohida dispetcherlik punktlari, qoida tariqasida, yuk ortish va tushirish punktlarida, chiptalar kassalarida, garajlarda, avtobus to‘xtash bekatlarida, aloqa punktlarida saqlashda va boshqa joylarda tashkil etiladi.



1-rasm Transport jarayonlarini boshqarish axborot tizimlarining asosiy belgilari

Lokal yechimlar - uzluksiz yuklash jarayoni (avtomobilni yuklashni optimallashtirish, marshrutni qo‘llash, dispetcherlik qilish, tashish ta'riflarini oshirish) individual qurilmalarni avtomatlashtirilgan mahsulot ishlab chiqarish.

Ushbu toifadagi dasturiy mahsulotlar transport marshrut va dispetcherlik tizimlarini (RDS - Routing And Dispching Sistems) - texnik to‘plamini (navigatsiya va aloqaasboblari, sensorli), ma'lumotlar amalga oshirish kanallari va haqida ishlash ko‘rsatuvlarini monitoring qilish va avtomashinani ekspluatatsiya qilish uchun ta'minotni o‘z ichiga oladi (2-rasm).



2-rasm Avtotransport boshqaruvini boshqarish tizimi

Bunday tizimlar orqali tezlikni, marshrutni, harakat jadvalini, masofani va yoqilg‘i sarfini onlayn va oflayn nazorat qilish, avtomobilning ishlash rejimlarini (bo‘sh vaqt, dvigatelning yukor tezligida va tormoz pedallarining holati), asosiy parametrlarni boshqarishni nazorat qilish. avtomobil tizimlari (dvigatel harorat, yonilg‘i haqida, bortdagi tarmoq yuki, nosozlik ko‘rinishdagi lampalari, dvigatel

suvi harorati, issiqlikning harorati,dvigatel moyi yuk, dvigatel momenti, avtomobil o‘qiga yuk), yuk haroratini nazorat qilish, transportning joylashishni kuzatish, transport vositalarining yordami, yuklar, haydovchilar, xavfsizlik tekshiruvi signali bilan marshrut topshiriqlarining barchasini nazorat qilish mumkin [10].

Transport vositalarini marshrutlash va transport vositalari operatsion darajada boshqarishning to‘liq siklini amalga oshirishga imkon beradi:

- Belgilangan ish jadvaliga mos marshrut vositalarini qo‘lda yoki avtomatik ravishda tayinlash
- Marshrut vazifasining bajarilishini kuzat (joylashuvni, harakat yo‘nalishini, “nazorat” punktlarining o‘tishini – foydalanishni amalga oshirishni - yukni yuklash/tushirish vaqti va joyini aniqlash)
- Sensor ko‘rsatkichlari asosidagi avtomobilning holatini, maxsus jihozlar va jihozlarning ishlashini aniqlash
- Bajarilish jarayonida marshrut harakatini zudlik bilan o‘zgartirish
- Avtotransport vositalari harakati, ish vaqtidan foydalanish bo‘yicha hisobotlarni shakllantirish, keyingi tahlil qilish va tashish jarayonlarini optimallashtirish uchun statistic bazani shakllantirish.

Transportni boshqarish muammolarini hal qilishda, transport xizmatlarini ko‘rsatishda rejalashtirilgan sifat darajasini aniqlashning ishonchliligini va oldindan buyurtmalarni saqlashning to‘g‘riligini ta'minlash masalalari katta ahamiyatga ega. Bugungi kunga qadar avtomobil transportida transportni avtomatlashtirilgan boshqarish samaradorligini oshirish, transport marshrutini belgilash, grafiklarni tuzish nazariyasi sohasida bir qator nazariy va amali masalalar hal qilingan.

Avtomatlashtirilgan dispetcherlik boshqaruv tizimlarini qo‘llash orqali ta'minlanishi mumkin bo‘lgan muntazam transport yo‘nalishlari bo‘ylab yo‘lovchi transport vositalarining harakatini oqilona va samarali dispetcherlik nazorati va boshqarish masalasi alohida o‘rin tutadi.

Biroq, zamonaviy avtomatlashtirilgan tizimlarda dispetcherlik nazorati asosiy texnologik operatsiyalarni bajarishda dispetcherning past darajadagi samaradorligi muammo bo‘lib qolmoqda, bu ayniqsa dispetcherlik xodimlariga yukning keskin oshishi bilan namoyon bo‘ladi. Ushbu holat uchun shaharlararo yo‘nalishlarda yuklarni tashishni dispetcherlik boshqaruvini takomillashtirish yo‘nalishini ilmiy asoslash nuqtai nazaridan tadqiqotning dolzarbligini belgilaydi.

ADABIYOTLAR

1.. Бочкарев, А. А. Логистика городских транспортных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Бочкарев, П. А. Бочкарев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 150 с.

2. Воропаев А. Комплексное решение задач транспортной логистики//Автотрансинфо - 24 января 2011 №1 (239), с. 17-24

3. Гаспарян В. Об оптимальном уровне автоматизации процессов, связанных с планированием работы транспорта// Логистика сегодня - № 02(44)2011, с. 110 4. Герами, В. Д. Городская логистика. Грузовые перевозки : учебник для вузов В. Д. Герами, А. В. Колик. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 343 с.

O‘ZBEKISTANDA YO‘LOVCHI TRANSPORTI VA UNI RIVOJLANTIRISH MASALALARI

J.A.Axunov, katta o‘qituvchi (FarPI),

Qadim zamonlardayoq insonlar o‘z mehnatini yengillashtirish uchun har xil moslamalardan foydalanganlar. Odamlar og‘ir yuklarni biron-bir manzilga olib borish uchun hayvonlardan foydalanar ekanlar. Unga har xil tirkamalarni qo‘shish yanada yaxshi samara berishini kuzatganlar. Bu esa o‘z navbatida odamlarni tashishga moslashgan aravalarni ixtiro qilishga olib kelgan, deb taxmin qilish mumkin. Tarixga murojaat qiladigan bo‘lsak, hozirgi zamon avtomobillari eng birinchi avtomobillardan juda katta farqqilishini ko‘rish mumkin. Avtomobil ikki grekcha "avto" va lotincha "mobillus" so‘zdan tashkil topgan bo‘lib, "o‘zim harakatlanaman" yoki "o‘zi harakatlanadi" ma’nosini anglatadi.

Birinchi avtomobillarda yurgizgich (dvigatel) sifatida bug‘ qozonidan foydalanganlar. Bug‘ mashinasini yurgizish uchun bug‘ qozoni yaxshi kizdirilib olinishi kerak edi. Fransuz injener kushinining kapitani Nikolya Jozefe Kyunyo 1769 yilda yasagan bug‘ avtomobili uch g‘ildirkali bo‘lib, 4,5 km/soat tezlik bilan 12 minut yura olar edi.

Bir yil o‘tgach bug‘ kozoniga maxsus o‘choq o‘rnatildi. O‘choqda har 12 minutda maxsus shofer ("shofer"-fransuzcha so‘z bo‘lib, "go‘loh,", ya’ni "o‘t yoquvchi" ma’nosini anglatadi) o‘t yoqib qizdirishi kerak edi. 1791 yilda rus mexanigi Ivan Kulibin yasagan "samokat" Ivan Polzunov 1763-66 yillarda yasagan ikki silindr.™ bug‘ avtomobili, nemis injeneri Daymler tomonidan 1885 yilda yasalgan benzin dvigatelli hamda rus injeneri I.V.Romanov 1899 yilda yaratgan elektromobil kabi avtomobillarga 200 yildan ortib ketdi. Bugungi kunda avtomobil transporti yo‘lovchilarni va yuklarni tashishda eng ommaviy transportga aylandi.

Birinchi avtobuslar Toshkentda 1909 yil dekabr oyida paydo bo‘ldi. Nemis va Fransuz sanoatiga tegishli 10 dona 8 o‘rinli avtobuslar {Quylik-Nikolsk poselkasi, Nikolsk-Sobornaya maydoni (hozirgi Mustakillik maydoni), Vokzal-Yakshanba

bozori (hozirgi shimoliy vokzal - A. Navoiy maydoni yaqini) yo‘nalishlarida qatnay boshladi.

1924 yilni O‘zbekistonda avtobuslarda yo‘lovchilar tashishning boshlanish davri deb hisoblash mumkin. 1924 yili Toshkent shahrida birinchi marta 1-sonli avtobaza tashkil etildi. Bu avtokorxonaga YE.V.Drajevskiy, keyinchalik esa I.A.Vetrovskiy, A.M.Rushnovskiy, P.I.Sheyakin. V.S.Radja-bov, V.S.Vartyanyan, I.Mednik, M.Gafurov, A.F.Sobirov, A.T.Podkovirin, A.Isroilov kabi O‘zbekiston avtomobil transportining asoschilari raxbarlik kildilar.

1-avtokorxona Reno, Ford, Mersedes, Oppel, Studbekker va shunga o‘xshash har xil rusumdagi avtomobillardan tashkil topgan edi. 1927 yilda O‘zbekistonda 183 dona yengil avtomobil va 80 dona avtobus mavjud edi.

O‘zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishganidan keyin aholi-ning yo‘lovchi tashuvchi transport xizmatiga bo‘lgan ehtiyoji yanada oshib ketdi. Bu esa, o‘z navbatida, transport sohasida yangi muammolarni keltirib chiqardi. Bulardan eng asosiylariga jismonan va ma’naviy eskirgantransport vositalarini zamonaviy talablarga javob bera oladigan yangilari bilan almashtirish, tashish jarayonini tashkil etish va boshqarishda eski, shu davrgacha qo‘llanib kelingan usullardan tubdan farq qiluvchi va bozor iqtnsodiyoti talablariga javob beruvchi usullarni yaratish edi. Xususan, avtotransport sohasida yuqoridagi muammolarni hal qilish uchun O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi bir qancha ishlarni amalga oshirdi va oshirib kelayapti.

Bunday ishlarga, birinchi galda, Respublikamizda avtomobilsozlik sanoatini yaratish borasida amalga oshirilgan ishlarni ko‘rsatish mumkin.

O‘zbekiston Respublikasi hukumati avtomobilsozlikni rivojlantirish bilan bir paytda avtomobil yo‘llari va transporti, shahar transporti, yo‘l harakati xavfsizligi, shahar transportidan bepul foydalanish to‘g‘risidagi Qonunlar, bir qancha qarorlar qabul qildi va ular asosida shahar yo‘lovchi transportini rivojlantirish konsepsiyalari va bir qancha nizomlar ishlab chiqildi. 1992 yil 9 iyulda qabul kilingan «Avtomobil yo‘llari to‘g‘risida»gi Qonunni O‘zbekiston Respublikasida avtomobil yo‘llarini rivojlantirish va ulardan foydalanish hamda harakat xavfsizligini ta’minlash borasidagi ijtimoiy munosabatlarni tartibga solishning huquqiy asoslarini belgilab bergan birinchi Qonun deb hisoblash mumkin. Ushbu qonunda yo‘l tarmog‘ini rivojlantirish, loyihalash va qayta qurish, avtomobil yo‘llaridan foydalanuvchilarning huquqlari va burchlari kabi masalalarga alohida o‘rin ajratilgan.

O‘zbekiston Respublikasining «Avtomobil transporti to‘g‘risida» gi qonuni 1998 yil 29 avgustda qabul qilinib, u 31 moddadan tashkil topgan. Qonunda avtomobil transporti to‘g‘risidagi tushuncha va qonun hujjatlari, mulk shakllari,

avtotransport vositalarini tasniflash, tashish turlari, tashuvchilar va mijozlarning xukuklari va majburiyatlari, xavfsizlikni ta’minlash kabi meyorlar bayon etilgan.

«Avtomobil transporti to‘g‘risida» gi qonundan avvalroq «Shahar yo‘lovchi transporti to‘g‘risida»gi 1997 yil 25 aprelda O‘zbekiston Respublikasining qonuni qabul qilingan bo‘lib, jami 27 moddadan tashkil topgan. Bu qonunda shahar yo‘lovchi transporti turlari, shahar yo‘lovchi transportiga egalik shakllari, yo‘nalishlarni belgilash va harakat xavfsizligini ta’minlash to‘g‘risida aniq ko‘rsatmalar berilgan. Aholiga transport xizmatini ko‘rsatish sifatini baholashda asosiy ko‘rsatkichlardan biri sanalgan yo‘l harakati xavfsizligi ko‘rsatkichi va u bilan bog‘lik meyoriy hujjatlar O‘zbekistan Respublikasining 1999 yil 19 avgustda qabul qilingan «Yo‘lharakati xavfsizligi to‘g‘risida»gi qonunda o‘z aksini topgan.

Avtomobil transporta sohasida monopoliyadan chikarish jarayonlarini chuqurlashtirish, bozor munosabatlarini shakllantirish va transport xizmatlari bozorida raqobat muhitini yaratish ishlari O‘zbekistan Respublikasi Prezidentining shu nom bilan ataluvchi, 2001 yil 4 iyundagi 2871-sonli Farmoni asosida amalga oshirilayapti.

Farmonda eng asosiy masalalardan biri qilib avtotransportda yo‘lovchilar va yuk gashish sohasida bozor munosabatlari va raqobat muhitini yanada rivojlantirish, avtomobil transporti tashkilotlarini va korxonalarini keng xususiylashtirish, xususiy avtomobil tashuvchilar faoliyati sohasini kengaytirish, transport xizmatlari bozorida mulkchilikning barcha shakllaridagi avtomobillarda tashuvchilar uchun tent sharoitlarni yaratish asosiy maqsad qilib qo‘yildi. Buning uchun esa avtomobil transportida boshqaruvning ortiqcha bo‘g‘inlarini tugatish bo‘yicha O‘zbekiston Respublikasi Davlat qo‘mitasinig "O‘zbekiston avtomobil transporti davlat aksionerlik korporatsiyasini" tugatish taklifi qabul qilindi. Bugungi kunda tugatilgan "Uzavtotrans" davlat aksionerlik korporatsiyasi tarkibiga kirib kelgan konsernlar avtomobillarda tashuvchilarning hududiy uyushmalariga aylantirilgan holda ular Qoraqalpog‘iston Respublikasi Vazirlar Kengashi, viloyatlar va Toshkent shahar hokimliklari ixtiyorida faoliyat ko‘rsatmokdalar.

Avtomobil transportini rivojlantirishning kompleks mintaqaviy dasturlarini ishlab chiqish va amalga oshirish, iqtisodiyotga va mintaqa aholisiga barqaror avtotransport xizmatini ko‘rsatish uchun shart-sharoitlarni yaratish, raqobat muhitini shakllantirish, mulkchilikning barcha shakllaridagi avtomobilda tashuvchilar uchun faoliyat ko‘rsatishning teng sharoitlarini yaratish, tarif siyosatini amalga oshirishni nazorat qilish va boshqalar Qoraqalpog‘iston Respublikasi Vazirlar Kengashi, viloyatlar va Toshkent shahar hokimliklarining asosiy vazifalari qilib belgilandi.

Farmonda avtomobil transportining hududiy uyushmalariga ham ma’lum bir masalalar yuklatilgan: avtomobil transporti soxasida bozor islohotlarini yanada chuqurlashtirish, avtotransport korxonalarini xususiylashtirish va aksiyalashtirish

jarayonlarini rivojlantirish, yo‘lovchilarga xizmat ko‘rsatish madaniyatini va sifatini oshirish, zamonaviy texnika va texnologiyalarni joriy etish, ta’mirlash bazasini rivojlantirish, zamonaviylashtirish va boshqalar.

Avtomobil va daryo transportida yo‘lovchilar va yuk tashish xavfsiz-ligini tashkil etish va ta’minlashga doir normativ-huquqiy hujjatlarni ishlab chiqish va tasdiqlash, boshqaruv organlari va xo‘jalik yurituvchi subyektlar tomonidan ularga rioya etilishi ustidan nazorat o‘rnatish, yo‘lovchilar va yuk tashish yo‘nalishlarni tender asosida realizatsiya qilish mexanizmini joriy etish, raqobatda teng shart-sharoitlarni yaratish, avtomobil transportida tashuvchilar faoliyatini litsenziyalashni tashkil etish, litsenziya talablari va shartlariga rioya etilishini nazorat qilish "O‘zbekiston avtomobil transporti davlat aksionerlik korporatsiyasini" tugatilishi munosabati bilan O‘zbekiston avtomobil va daryo transporti agentligiga yuklatildi. 2010 yilning 1 yanvar holatiga ko‘ra, Respublika bo‘yicha 3335 ta yo‘lovchiyo‘nalishlari faoliyat ko‘rsatmokda. Ulardan 1035 tasi shahar, 1728 tasishahar atrofi, 329 tasi shaharlararo-viloyat ichi va 243 tasi shaharlararo-viloyatlararo yo‘nalishlardir. Bu yo‘nalishlari ing barchasida yo‘lovchilarni tashish uchun litsenziyaga eta bo‘lgan korxonalar faoliyat ko‘rsatayaptilar.

Yo‘nalishlar tarmoqlarining umumiy uzunligi 149958,5 km ni tashkil etadi. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2007 yil 21 maydagi "O‘zbekiston Respublikasida 2010 yilgacha bo‘lgan davrda xizmat ko‘rsatish va servis sohasini rivojlantirishni jadallashtirishga oid qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida"gi 640-sonli qarori qabul qilinib, unda yo‘lovchilar tashish yo‘nalishlari tizimini rivojlantirish belgilab berilagan. Unga asosan, yo‘nalishlar soni 2009 yil yakuniga kura 3555 taga yetkaziladigan bo‘lsa-da, 2010 yilda ularni 3600 taga va 2011 yilda 3710 taga yetkazish ko‘zda tutilgan.

Xulosa. Shaharlarda tashilayotgan yo‘lovchilarning 60% dan ko‘prog‘i "Tosh-shahartransxizmat" uyushmasi korxonalari tomonidan tashilayapti. 2011 yil 1 apreliga ko‘ra, Toshkent shahrida mavjud yo‘nalishlar soni 292 ta bo‘lib, ulardagi jadvallar soni 2482 tani tashkil etadi. Shulardan yo‘nalishli taksilar 148 ta yo‘nalishda 1257 ta jadval bo‘yicha, avtobuslar 140 ta yo‘nalishda 1 163 ta, tramvaylar 4 ta yo‘nalishda 64 ta javdal asosida yo‘lovchilarni tashish bilan shug‘ullanayapti.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. B.A.Xo‘jayev. «Avtomobillarda yuk va passajirlar tashish asoslari». T.: «O‘zbekiston», 2002.
2. А.Э.Горев. Грузовые автомобильные перевозки . М.:. Академия, 2004.
3. N.Arifjanova, M.Yoqubov «Avtomobillarda yuk va passajirlar tashish asoslari». T.: «Fan», 2007.

TABIIY TOSH MATERIAL VA BUYUMLARNI TASHISH, SAQLASH VA ULARNI YEMIRILISHDAN HIMOYALASH

Jalolov Zafar Muhammadi o‘g‘li, o‘qituvchi (TDMAU)
Narzullayev Xurshidbek Saydullayevich, o‘qituvchi (TDMAU)

Annotasiya: Ushbu maqolada tabiiy tosh materiallar va ulardan tayyorlangan buyumlarni tashish hamda saqlash vaqtida ularning mexanik shikastlanishi, ifloslanishi yoki namlanishini oldini olish uchun yuklash usullari haqida ma’lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: tabiiy tosh materiallar, nurash, chidamligini oshirish, ishlov berish, to‘siqlar.

Kirish. Tabiiy tosh materiallar va buyumlarni tashish hamda saqlash vaqtida mexanik shikastlanishi, ifloslanishi va namlanishini istisno qiladigan chora-tadbirlarga rioya qilish zaurur. Qoplama plitalar va boshqa buyumlarni tashish va transport vositalaridan tushirishda uloqtirishga ruxsat etilmaydi.

Tashish va saqlashda arralangan va yo‘nilgan qoplama plitalar qistirmalar bilan qirrasiga o‘rnatiladi, jilolanuvchanlari esa maxsus yuk qutilarda (konteyner) o‘ng tomoni ichkariga qaratib yotqiziladi, bunda ular orasiga qog‘oz qo‘yiladi. Me’morchilik detallari va deraza tokchalar panjarali moslamada tashiladi.

Tabiiy toshdan tayyorlangan qoplama buyumlar yopiq omborlar yoki bostirma ostida turlari bo‘yicha xillarga ajratib, arralanadigan bloklar va devor toshlarni esa tekislangan ochiq maydonlarda yog‘och tagliklarga yotqizish saqlash tavsiya qilinadi. Omborlar suv oqib ketishi ta’minlanishi lozim.

Foydalanish jarayonida bino va inshootlardagi tabiiy tosh materiallar asta-sekin yemirilishi mumkin. Bu jarayon tog‘ jinslarining yer yuzasida yemirilishiga o‘xshashligi asosida “*nurash”*deb ataladi.

Tabiiy tosh materiallar atrofdagi muhit bilan o‘zaro ta’sirlanishi, fizik-kimyoviy jarayonlar, shuningdek, turli o‘simlik organizmlarining ta’siri natijasida yemirilishi mumkin. Toshning yemirilishiga asosiy sabab-suv ta’siridir, chunki u toshning darz ketgan joylari va g‘ovaklariga kiradi, so‘ngra muzlashi natijasida hajmi kengayib toshni yemiradi. Bundan tashqari, haroratning keskin o‘zgarishi natijasida tosh yuzasida mikro- darzlar paydo bo‘ladi va ular yemirilish manbai bo‘lib qoladi. Turli mikroorganizmlar va o‘simliklar darz ketgan joylarda joylashib olib organik kislotalar ajratib chiqaradi, ular o‘z navbatida toshni yemiradi. Havo tarkibidagi turli gazlar masalan, karbonat angidrid gazi ohaktosh va marmarlarning yuzasini tinimsiz yemiradi. Tabiiy tosh materiallarning yemirilish tezligi toshning tuzilishi, zichligi, yuzasining sifati, jins hosil qiluvchi mineralllarning kimyoviy

tarkibi va boshqa tavsiflariga, shuningdek, toshga tashqi ta’sirlarning tinimsizligiga bog‘liq bo‘ladi.

Tabiiy tosh materiallarning chidamligini ta’minlash uchun bino va inshootlarning konstruksiyalariga, shuningdek, yo‘l qoplamalariga yemirilishga qarshi ma’lum konstruktiv va kimyoviy chora-tadbirlar ko‘rilishi lozim. Konstruktiv chora-tadbirlarga suv tosh sirtidan to‘g‘ri va tez oqib ketishini ta’minlash, shuningdek, jilvirlash hamda jilolash hisobiga zich va silliq yuza hosil qilishdan iborat.

Kimyoviy chora-tadbirlar g‘ovak tosh yuzasiga maxsus tarkiblar shimdi-rilishi nazarda tutiladi. Bunday tarkiblar yuzani zichlaydi va uni nam kirishidan saqlaydi. Tosh materiallarni kimyoviy himoyalashning mavjud usullari ichida eng samaralisi flyuatirlash ya’ni, g‘ovakli ohaktoshning sirtqi qatlamiga flyuatlarni (kremniy ftorvodorod kislotasi tuzlarining eritmalari) shimdirishdir. Flyuatlar kalsit bilan reaksiyaga kirishib, tosh yuzasida erimaydigan birikmalarni hosil qiladi va ular sirtqi qatlamdagi barcha g‘ovaklarni to‘ldirib, namning materialga shimilishiga to‘sqinlik qiladi va shu bilan birga uning tashqi muhit ta’siriga chidamligini oshiradi.

Tabiiy tosh materiallaridan qilingan yo‘l qoplamalarning chidamligini oshirish maqsadida ularga gidrofoblovchi (suv yuqmaydigan) tarkiblar, masalan, GKJ-94 yoki GKJ-10 markali eritma qoplash va singdirish, shuningdek, tosh qoplamaning g‘ovaklariga nam kirishiga to‘sqinlik qiladigan parda hosil qiluvchi polimer materiallaridan foydalanish tavsiya qilinadi.

Tosh materiallarini qazib olish va ularga ishlov berishda mehnat xavfsizligini ta’minlash va atrof muhitni muhofaza qilish eng asosiy vazifalardan biri hisoblanadi. Tog‘ jinslarini portlatish, qazib olish, ularga ishlov berish, turli qurilish materiallari va buyumlarini tayyorlash, qurilish-montaj ishlarini bajarish va avtomobil yo‘llaridan foydalanishda turli hil mexanizmlar, texnologik uskunalardan foydalanishga to‘g‘ri keladi. Bu jarayonlarning bajarilishida texnika xavfsizligi qoidalariga rioya qilish lozim.

Shu sababli yuqorida qayd qilingan masalalar bo‘yicha me’yoriy hujjatlar ishlab chiqilgan bo‘lib, ularda texnika xavfsizligi va atrof muhit muhofazasi bo‘yicha kerakli yo‘riqnomalar berilgan. Bunday qurilish ishlarida asosiy e’tibor shovqin va changni kamaytirishga qaratilishi lozim.

Toshlarni maydalash va ularga ishlov berishda ko‘p miqdorda kremnozem changi chiqadi. Bu esa inson tanasida silikazom kasalligining kelib chiqishiga sabab bo‘ladi. Masalan, granit toshlar qayta ishlanganda (qazib olish, maydalash, tuyish, silliqlash, saralash va h. k) kremnezem changlari 69...75 % ni, qumtoshda esa 90...95 % ni tashkil etadi.

Ishchilar ishlayotgan atrof-muhitni toza saqlash nafaqat ishlab chiqarish, shuningdek, qurilishning iqtisodiy samaradorligini ham oshiradi.

Chang hosil bo‘ladigan sexlar havo almashtiruvchi moslamalar bilan jihozlangan bo‘lishi kerak. Chang hosil bo‘ladigan jarayonlarda ishlovchi ishchilar changni tutib qoluvchi maxsus filtrlovchi niqoblardan foydalanishi kerak. Shuningdek, alohida chang yutkichlar, germetik ko‘zoynak va maxsus kiyim-boshlar ishlatiladi.

Shovqinni kamaytirish uchun uning yo‘liga yog‘och yoki tovush o‘tkazmaydigan shitlardan to‘siqlar qurish kerak. Materiallarni qayta ishlash jarayonini avtomatlashtirish, shuningdek, shovqinli texnologiyalarning o‘rniga zamonaviy masofadan boshqariluvchi tizimlarini joriy etish zarur.

Tosh maydalagichlarning ish maydonlari atrofi toza bo‘lishi, ish jarayonlarining bajarilishiga xalaqit beruvchi to‘siqlar bo‘lmasligi kerak. Shuningdek, ishlovchi dastgoh va mexanizmlar atrofi yoritilgan bo‘lishi lozim. Materiallarni uzatuvchi tasmasimon konveyerlar, ko‘taruvchi moslamalar va boshqa uskunalar atrofi eng kamida 1 m masofada to‘siqlar bilan himoyalangan bo‘lishi, elektr dvigatellarining korpusi esa yerga ulangan bo‘lishi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ablakulov A., Jamolov S. IMPROVING THE QUALITY OF BITUMEN USED ONROADS. LITERATURE REWIEV. Издательский центр "ИУСЭР" Экономика и социум, ISSN 2225-1545. №5(108) май 2023
2. Стрижевский А.М. Напряженно-деформированное состояние нежесткой дорожной одежды при воздействии кратковременных нагрузок. Труди ГипродорИ. – М., 2002. – С. 71 – 78.
3. Малофеев А.Г. Исследование динамического воздействия автомобиля на нежесткие дорожные одежды в процессе эксплуатасии дорог дис.д.тех.наук– Омск, 2008. – 251 с
4. Ablakulov A., Jamolov S., Ablullaev X. ‘‘Improve asphalt concrete’s physical and mechanical characteristics’’, Scientific article, « IInd International Scientific Scopus Conference "Modern Materials Science: Topical Issues, Achievements and Innovations" (ISCMMSTIAI-2023) » March 15-16, 2023, Tashkent, Uzbekistan

SHAHAR JAMOAT TRANSPORTI HAYDOVCHILARI TOMONIDAN SODIR ETILADIGAN YHQ VA YTH LARNI KAMAYTIRISH BO‘YICHA CHORA TADBIRLAR

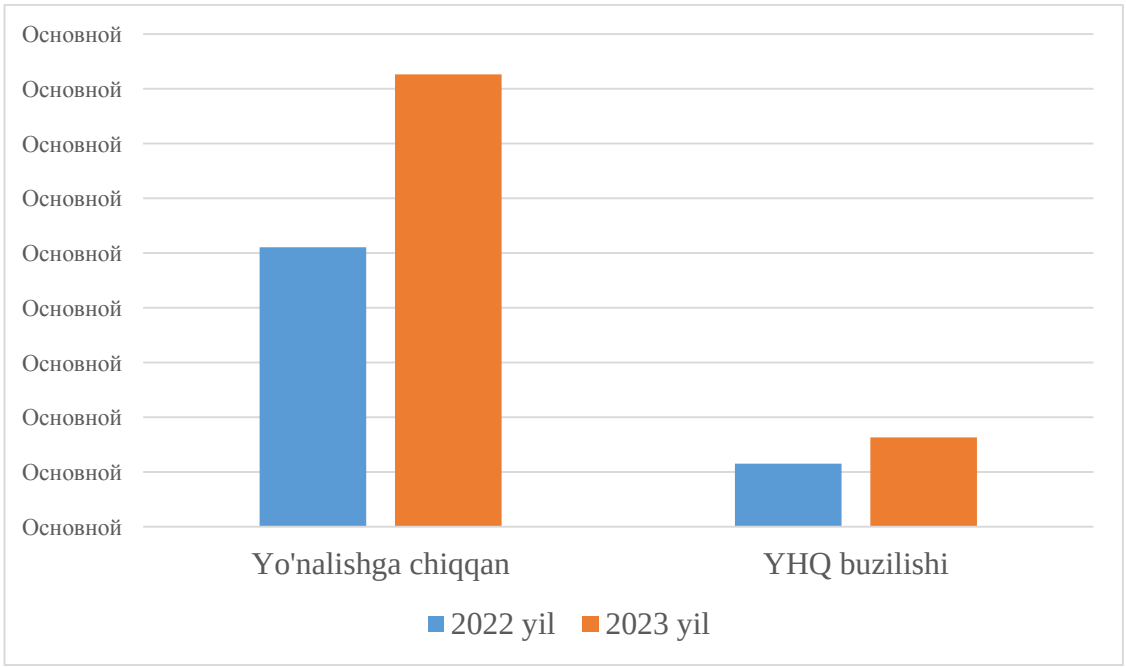
R.M.Xamraqulov, katta o‘qituvchi, (TDTrU)
Sh.S.Abdimurodov, assistant, (TDTrU)

Jamoat transporti tizimi nafaqat yo‘llardagi tirbandlikni oldini olishda, balki yo‘lovchilarni xavfsiz va tezkor harakatlanishida, hamda ekologiyaga bo‘lgan yukni

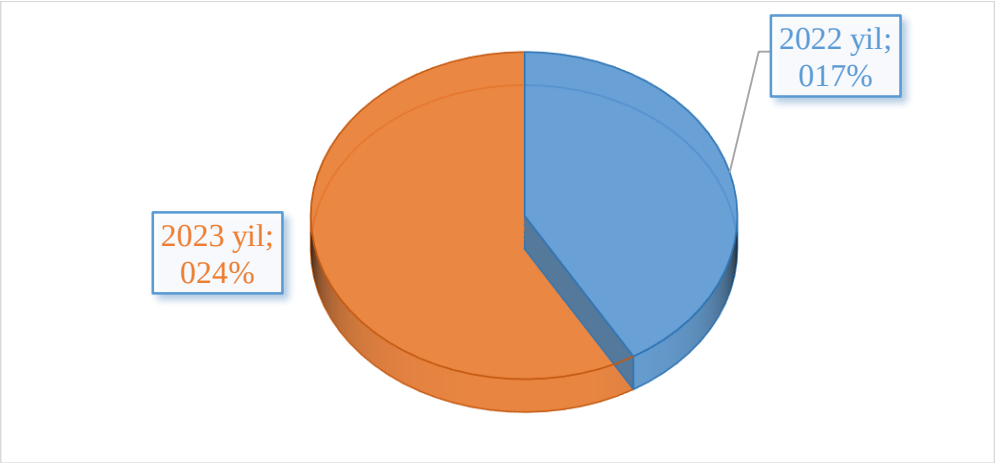
kamaytirishda asosiy o‘rinni egallaydi. Shu bilan birgalikda, Toshkent shahri aholisi va poytaxtimiz mehmonlari tomonidan jamoat transportidan keng foydalanilib kelinishi mazkur sohani rivojlantirishga bo‘lgan ehtiyojni aktuallashtirdi.

Bugungi kunda Toshkent shahrida 5 mln nafar aholi mavjud bo‘lib (doimiy istiqomat qiluvchi – 3 mln, kunlik shaharga kelib-ketuvchi – 1,5 mln, vaqtinchalik yashovchi – 0,5 mln), shundan mobil (xaraktdagi) aholi soni o‘rtacha 3,5 mln kishini (shundan 1,8 mln ish bilan band aholi, 0,4 mln talabalar, 0,5 mln o‘quvchilar va boshqalar) tashkil qiladi. Toshkent shahar jamoat transporti tizimini yanada rivojlantirishga doir qarorida O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yilning 2 fevralida PQ-111-sonli Toshkent shahar jamoat transporti tizimini kompleks rivojlantirish, yo‘lovchilarga sifatli va xavfsiz transport xizmatlarini ko‘rsatish, transport infratuzilmasini yaxshilash, harakat tarkibini barcha qulayliklarga ega bo‘lgan zamonaviy avtobuslar bilan yangilash, yo‘l harakati xavfsizligini ta’minlash hamda piyodalarga qulay harakatlanish muhitini yaratish iborat.[1]

Shahar jamoat transportida harakati xavfsizligi jarayonida undagi yo‘lovchilarning hayoti xavfsizligining ta’minlanganlik darajasi bilan belgilanadi. Biroq shuni ham aytish kerakki, bu yerda yo‘l harakati bilan bog‘liq bo‘lgan yo‘lovchilarning hayoti xavfsizligini tushunish lozim. Yo‘l harakati bilan bog‘liq bo‘lgan yo‘lovchilarning hayoti xavfsizligini yo‘l harakati qoida (YHQ)larini buzmasdan, YTH sodir etmaslik orqali ta’minlash mumkin. Toshkent shahrida yo‘nalishli avtobuslarda yo‘l harakati bilan bog‘liq bo‘lgan yo‘lovchilar hayoti xavfsizligi qanchalik ta’minlanganligini tahlil qilamiz.

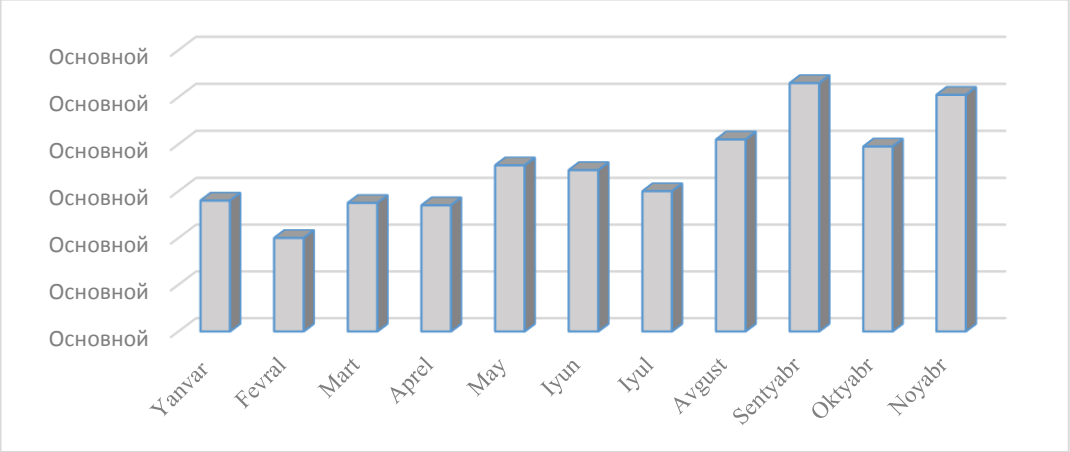


1-rasm. Toshshaxartransxizmat AJ Avtobus filiallari haydovchilari tomonidan 2022-2023 yillarda sodir etilgan YHQ buzilish holatlari tahlili



2-rasm. Toshshaxartransxizmat AJ Avtobus filiallari haydovchilari tomonidan 2022-2023 yillarda sodir etilgan YHQ buzilish ulush holatlari tahlili

Tahlilar shuni ko‘rsatadiki 2022 yilda Toshshaxartransxizmat AJ Avtobus filiallari tomonidan jami 1021 ta avtobus yo‘nalishga chiqqan bo‘lib shundan 231 ta yo‘l harakati qoida buzarlik qayd qilingan, 2023 yilda esa jami 1653 ta avtobus yo‘nalishga chiqqan, 327 ta yo‘l harakati qoida buzilish holati kuzatilgan. 2022 yilga nisbatan 2023 yilda 630 ta ko‘p avtobus yo‘nalishga chiqqan bo‘lib yo‘l harakati qoida buzilish holati 7,1 % ga oshgan.



3-rasm.Toshshaxartransxizmat AJ 2023 yilda sodir etilgan yo‘l transport hodisalarini oylar kesimida tahlili

Hozirda kunda “Toshshahartransxizmat” AJ tasarrufidagi mavjud avtobus saroyi filiallari tomonidan kuniga 1053 qatnov bajarib, yiliga qariyb 240 mingdan ortiq yo‘lovchi tashimoqda. Bu esa, o‘z navbatida yo‘l harakati xavfsizligini ta’minlash tizimini yanada takomillashtirish zaruratini keltirib chiqaradi. Avtobuslarning sig‘imi kattaligi va ko‘plab hajmda yo‘lovchilar tashishini hisobga olinsa, yo‘l-transport hodisa(YTH)lari sodir etilishidan keladigan ijtimoiy-iqtisodiy

zararlar miqdori ham yengil yoki yuk avtomobillariga nisbatan bir necha barobar yuqori deb hisoblash mumkin. Eng asosiysi har bir avtobusda yuzlab, uning har bir qatnovida minglab, har ish kunida o‘n minglab yo‘lovchilar tashiladi. Shu sababli, yo‘nalishlarda avtobuslar ishtirokida sodir etilganYTHlarini chuqur tahlil qilish, tahlil natijalari asosida ularni sodir etilishini, og‘irlik darajasini hamda olinadigan iqtisodiy zararlarni kamaytirish bo‘yicha ilmiy asoslangan takliflar ishlab chiqish zarur hisoblanadi.

YTH va qoidabuzarliklar sonini kamaytirish maqsadida quyidagi chora-tadbirlar amalga oshirilishi zarur:

Haydovchilar bilan yo‘l harakati xavfsizligini ta’minlash bo‘yicha profilaktik va tushuntirish ishlarini muntazam ravishda olib borish:

-yo‘nalishlarda haydovchilarning ishi ustidan nazorat qilish bo‘yicha Toshkent shahar IIBB YHXB, hamda Toshshahartransxizmat A.J. HXB xodimlari bilan hamkorlikdagi reyd tadbirlarini o‘tkazish va matbuot xizmati bilan birgalikda haydovchilarni ogoxlikka chaqiruvchi tanqidiy maqolalar tayyorlash;

-haydovchilar bilan yo‘l harakati xavfsizligini ta’minlash bo‘yicha yo‘riqnomalarni o‘tkazib borish;

-qoidabuzarlikka yo‘l qo‘ygan va faoliyati davomida ko‘plab fuqarolar tomonidan tanqid ostiga olingan haydovchilarga nisbatan o‘rnatilgan tartibda intizomiy jazo choralari ko‘rilishini ta’minlash;

-YTHlar va qoidabuzarliklarning sodir etilish sabablarini yo‘nalishlar kesimida har chorakda tahlil qilib borish va Toshkent shahar IIBB YHXB xodimlarini taklif qilgan holda haydovchilar ishtirokidagi yig‘ilishlarda sodir bo‘lgan YTHlarni muhokama qilish;

- yo‘l harakati xavfsizligini ta’minlash bo‘yicha o‘rnak ko‘rsatib kelayotgan haydovchilarni Mohir haydovchi ko‘krak nishoni bilan taqdirlash va rag‘batlantirish hamda bu bo‘yicha matbuot xizmati bilan birgalikda ommaviy axborot vositalarida yoritish.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yilning 2 fevralida PQ-111-sonli qarori.
2. Butayev Sh.A. va b. Tashish jarayonlarini modellashtirish va optimallashtirish. T., “Fan”, 2009.-294b.
3. Butayev Sh.A., Sidiqnazarov Q.M., Murodov A.S., Qo‘ziyev A.U.. “Logistika: yetkazib berish zanjirida oqimlarni boshqarish” “Extrimum-Press”, 2012- 580 b.

SHAHAR JAMOAT TRANSPORTI HAYDOVCHILARI TOMONIDAN SODIR ETILADIGAN YTHLARNING KELIB CHIQISH SABABI TAHLILI

S.K.Turdibekov, katta o‘qituvchi, (TDTrU)
E.X.Abdusamatov, assistenti, (TDTrU)

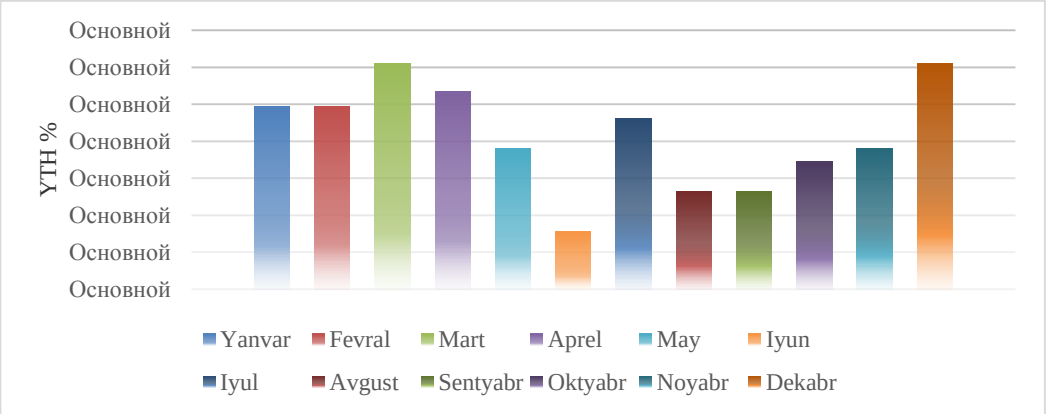
Toshkent shahrida 5 mln aholi bo‘lib, (doimiy yashovchi 2,9 mln, kunlik shaharga kelib ketuvchi 1,5 mln, vaqtinchalik istiqomat qiluvchi aholi 0,5 mln), aholining soni yiliga o‘rtacha 100 mingtaga oshmoqda. Toshkent shahrida ro‘yxatdan o‘tgan 760 ming avtotransport mavjud bo‘lib, (yiliga 76 mingtaga ortib bormoqda), transport vositalari doimiy harakatlanadigan asosiy yo‘l, ko‘cha tarmoqlari uzunligi 470 km bo‘lib 380-400 ming avtotransport harakatlanishiga mo‘ljallangan.

Budungi kunda aholini shaharda harakatlanishga bo‘lgan ehtiyojini to‘liq, sifatli va xavfsiz jamoat transporti bilan ta’minlash ustuvor vazifalardan biri bo‘lib, shu muammolarni yechimlari bo‘yicha 2022-yilda O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-111 sonli, 2023-yilda esa PQ-59 sonli qarorlari bilan tizim islohotlari, maqsadli ko‘rsatkichlar hamda islohotlarni amalga oshirish mexanizmlari tasdiqlab berildi.

Hozirda “Toshshahartransxizmat” AJ tasarrufidagi mavjud avtobus saroylari kuniga 1053 qatnov bajarib, yiliga qariyb 240 ming yo‘lovchi tashimoqda. Bu esa, o‘z navbatida yo‘l harakati xavfsizligini ta’minlash tizimini yanada takomillashtirish zaruratini keltirib chiqaradi. Avtobuslarning sig‘imi kattaligi va ko‘plab hajmda yo‘lovchilar tashishini hisobga olinsa, yo‘l-transport hodisa(YTH)lari sodir etilishidan keladigan ijtimoiy-iqtisodiy zararlar miqdori ham yengil yoki yuk avtomobillariga nisbatan bir necha barobar yuqori deb hisoblash mumkin. Eng asosiysi har bir avtobusda yuzlab, uning har bir qatnovida minglab, har ish kunida o‘n minglab yo‘lovchilar tashiladi. Shu sababli, yo‘nalishlarda avtobuslar ishtirokida sodir etilgan YTHlarini chuqur tahlil qilish, tahlil natijalari asosida ularni sodir etilishini, og‘irlik darajasini hamda olinadigan iqtisodiy zararlarni kamaytirish bo‘yicha ilmiy asoslangan takliflar ishlab chiqish zarur hisoblanadi.

Toshkent shahridagi avtobus yo‘nalishlari ishtirokida so‘nggi 5 yilda sodir etilgan YTHlari ma’lumotlari tahlil qilinganda eng ko‘p YTHlari mart va dekabr oylarida, umumiy YTHdan – 12,2 %ni, eng past ko‘rsatkich iyun oyida, umumiy YTHdan – 3,1 %ni tashkil etishi aniqlandi (1-rasm). Buning asosiy sababi, qish faslida yo‘l sharoitlari yomonlashadi, aholi o‘z shaxsiy avtomobillaridan ko‘ra, jamoat transportidan ko‘proq foydalanadi, bu esa, jamoat transporti ishtirokida YTHlari sonining ortishiga olib keladi. Tahlillar natijasiga ko‘ra, qish faslida

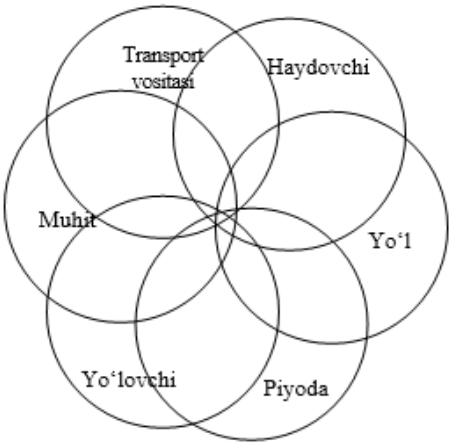
YTHlari sodir etilishi umumiy hajmdan – 32 %ni tashkil etmoqda. Yoz faslida yo‘l sharoiti yaxshilanadi, aholining ko‘pchiligi havo isiganligi sababli, shahardan tashqariga dam olish uchun chiqib ketishadi, o‘z navbatida jamoat transportidan foydalanish darajasi, yo‘llarda harakat jadalligi ham bir muncha kamayadi. Natijada, jamoat transporti ishtirokida YTHlari sodir etilishi ham kamayadi. Tahlil natijalari, yoz faslida YTHlari sodir etilishi eng past ko‘rsatkichga erishganligini, umumiy YTHdan – 17,6 %ni tashkil etmoqda.



1-rasm. Toshkent shahrida so‘nggi 5 yilda yo‘nalishli avtobuslar ishtirokida sodir etilgan YTHlarining yilning oylari bo‘yicha tahlili

Yo‘nalishlarda avtobuslar ishtirokida sodir etiladigan YTHlariga quyidagilar sabab bo‘lishi mumkin:

1. Haydovchi vaziyatni noto‘g‘ri baholashi evaziga;
2. Transport vositasining texnik nosozligi sababli YTH sodir etilishi;
3. Yo‘lning nosozligi sababli YTH sodir etilishi;
4. Piyodalarning yo‘l harakati qoidalarini buzishlari natijasida YTH sodir etilishi;
5. Yo‘lovchining noto‘g‘ri hatti-harakati hisobiga YTH sodir etilishi;
6. Muhitning, ya’ni, ob-havo, tabiiy landshaft, mexanik ko‘rinishlardagi noqulaylik sababli YTH sodir etilishi.



2-rasm. YTH kelib chiqishining sababchilari

Ko‘p hollarda YTH sodir etilganda bir tomonlama yondashuv asosida haydovchi yoki piyoda aybdor deb topiladi, ya’ni bitta sababchi ko‘rsatiladi. Aslida, ko‘p hollarda YTH bir necha aybdorlarning aybi bilan kelib chiqishi mumkin. YA’ni, bir paytning o‘zida ham haydovchi, ham yo‘lovchi yo‘l harakati qoidasini buzishi natijasida YTH kelib chiqishi mumkin. Faqat YTH kelib chiqishida ularning roli (o‘rni) turlicha bo‘ladi (2-rasm).

YTH sodir etilishida sababchilarni ikki guruhga bo‘lish mumkin. Birinchi guruhga haydovchi, piyoda va yo‘lovchilarni, ikkinchi guruhga esa, avtotransport vositasi, yo‘l, muhitni kiritish lozim. YTHning oldini olishda birinchi guruhda ikoniyatlar ko‘proq bo‘ladi. Yo‘l harakati jarayonida haydovchi, yo‘lovchi va piyodaning yo‘l harakati qoidalarini bilishi, unga amal qilishi, harakat jarayonida hushyorligi, turli vaziyatlarni to‘g‘ri baholab qaror qilishi ko‘plab YTHlarining oldini olishga xizmat qiladi. Shu sababdan, ko‘p YTHlarining sodir etilishi yoki uning oldi olinishi inson omili bilan bog‘liq.

Ikkinchi guruh omillaridan avtotransport vositasi va yo‘lni texnik jihatdan soz holati YTHlarining oldini olishga xizmat qiladi. Muhit esa, ob-havo, tabiiy landshaft, mexanik omillardan tashkil topganligi sababli, yo‘l harakatiga ta’sirini boshqarish masalasi murakkab hisoblanadi. Haydovchi, piyoda, yo‘lovchi, avtotransport vositasi va yo‘l muhitga moslashishi lozim.

Yo‘l harakati xavfsizligini ta'minlash yo‘l-transport hodisalari (YTH) sonini kamaytirishga qaratilgan chora-tadbirlar majmuasi orqali erishiladi. Bu choralarga quyidagilar kiradi:

- harakatlanuvchi tarkib konstruksiyasini takomillashtirish;
- transport sharoitlarini yaxshilash;
- harakatlanuvchi tarkibning oqilona ishlashi;
- haydovchi kadrlarni to‘g‘ri tanlash, o‘qitish va ulardan foydalanish.

Yo‘l harakati sharoitlarini yaxshilash quyidagilar bilan ta'minlanadi:

- ko‘cha kengliklarining transport oqimlariga muvofiqligi;
- turli darajadagi transport kesishmalarini qurish;
- yo‘l qoplamalarini to‘g‘ri holatda saqlash (sirtlarni ta'mirlash va o‘z vaqtida tozalash);
- harakatni boshqarish vositalarini takomillashtirish (svetofor joriy etish, yo‘l belgilari bilan transport marshrutlarini tartibga solish, yo‘l chiziqlarini chizish va boshqalar);
- shahar transporti uchun maxsus yo‘laklarni ajratish;
- jamoat transporti harakati tashkil etilgan ko‘chalarda yengil va yuk avtomobillarining harakatlanishini cheklash;
- avtobuslarni to‘xtash joylariga joylashtirish uchun maxsus cho‘ntaklarni tashkil qilish.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbegiston Respublikasi Prizidentining 2023-yilning 16- fevraldagi PQ-59 qarori.
2. Горев А.Э. Основы теории транспортных систем: учеб. Пособие. А.Э.Горев; СПбГАСУ. – СПб., 2010. – 214 с.
3. Дрю Д. Теория транспортных потоков и управлении ими. Транспорт, 1972. – 424 с.
4. Иносэ Х., Хамада Т. Управление дорожным движением//Блинкина М.Я.: Пер.с англ. М.: Транспорт, 1983.-243 с.

SHAHAR YO‘LOVCHILAR TRANSPORTINI TARTIBGA SOLISH VA BOSHQARISH TIZIMINING XORIJIY TAJRIBASI

J.A.Axunov, katta o‘qituvchi, (FarPI)
D.M.Tursunov, katta o‘qituvchi, (FarPI)

Shahar yo‘lovchilar transportini boshqarishning tashkiliy tuzilmasi. Shahar yo‘lovchilar transporti (ShYT) - murakkab tizim bo‘lib, unda shahar va yo‘llarning rivojlanishi, harakatlanish va jamoat transportini boshqarish mushtarakdir. Shu bois shahar uchun zarur muhim strategik qarorlar qabul qilishga qodir maxsus bo‘linma tashkil etish maqsadga muvofiqdir. Bu masalalar bilan bir necha turdosh tuzilmalar shuQullanadigan katta shaharlarda mahalliy hokimiyat organlari tarkibida transport kompleksining rivojlanish strategiyasini ishlab chiqadigan ixtisoslashgan bo‘linma tashkil etish zarurati tuQilishi mumkin. Bundan tashqari, shahar yo‘nalishlar tarmoqiga qo‘yish bo‘yicha tanlovlar tashkil etish alohida mustaqil vazifa hisoblanadi.

Transport ma’muriyati munitsipal tuzilmaning ijro etuvchi hokimiyat organi tarkibiga kiradi. Transport ma’muriyatini tashkil etishdan maqsad ushbu organda transport kompleksini rivojlantirishning turli jihatlari bilan boQliq barcha vazifalarni jamlash orqali aholiga transport xizmatlari ko‘rsatishni yaxshilashdan iborat.

Transport ma’muriyati ideal holatda quyidagi asosiy vazifalarni bajarishi lozim:

ShYTning rivojlanish strategiyasini aniqlash;

transportning barcha turlarini birlashtirish asosida ShYTning rivojlanish dasturlarini ishlab chiqish;

ShYTni budjetdan moliyalashtirish tizimini takomillashtirish;

ShYT xizmatlariga doir xaridlar strategiyasini aniqlash.

Transport ma’muriyatining tashkiliy tuzilmasi mahalliy hokimiyat organlarining tarkibi bilan belgilanadi. Katta shahar doirasida faqat bir munitsipal tuzilma ish olib borgan holda, transport ma’muriyatining barcha vazifalarini shahar ma’muriyati tarkibiga kiruvchi Transport qo‘mitasi bajarishi mumkin. Transport ma’muriyati aniq ta’riflangan nazorat vakolatlariga, shu jumladan foydalanish va moliyaviy faoliyat haqida axborot olish huquqiga ega bo‘lishi lozim. Shartnomalarni bajarmaganlik yoki lozim darajada bajarmaganlik uchun jarima sanksiyalarini qo‘llash bilan boQliq hokimiyat vakolatlari qonun yo‘li bilan belgilab qo‘yilishi kerak.

Rossiyada ShYT shahar ma’muriyatining bo‘linmalaridan biri tomonidan, yoki mustaqil yuridik shaxs shaklida tashkil etilgan transport boshqarmasi (qo‘mitasi) tomonidan boshqariladi. ShYT sohasida hal qilinuvchi vazifalar qancha murakkab va rang-barang bo‘lsa, shahar ma’muriyatining o‘z tarkibidan mustaqil transport ma’muriyatini chiqarishga tayyorlik darajasi shuncha yuqori bo‘ladi.

Buyuk Britaniya poytaxti Londonda «London transporti» kompaniyasi shahar Meriga hisobdor yuridik shaxs maqomiga ega. U London shahrida transport strategiyasini amalga oshirishga javob beradi. Lekin bu sohadagi asosiy strategik vakolatlar Merga berilgan. «London transporti» kompaniyasi avtobuslar operatorlarining foydalanish faoliyati uchun javob beradi, lekin yo‘lovchilar tashishni o‘zi bevosita amalga oshirmaydi. Bundan tashqari, kompaniya metro ishini tashkil etadi, strategik yo‘llar tarmoqini boshqaradi, Londonda yo‘l harakatini boshqarish uchun javob beradi, shuningdek yengil taksomotorlar operatorlarining faoliyatini tartibga soladi. Mer vakolatiga avtobus, metro va taksida yo‘lovchilar tashish tariflarini belgilash kiradi. U o‘tkazilgan tanlovlar natijalari bo‘yicha operatorlar bilan kontraktlar tuzish uchun moliyaviy mablag‘lar hajmini aniqlaydi. Bu mablag‘lar markaziy hukumat subsidiyalari, soliq tushumlari hamda yaqinda joriy etilgan yo‘l soliqidan tarkib topadi.

Germaniyaning ko‘pgina yirik shaharlarida «Yo‘l transporti uyushmasi»ning vakolatxonalari joylashgan. Ular munitsipalitetlar, yerlar va federal davlatning birgalikda foydalanishdagi mulki hisoblanadi. Ularning hammasi ShYTni moliyalashtirish va boshqarishda u yoki bu darajada ishtirok etadi. «Yo‘l transporti uyushmasi» transport xizmatlarini rejalashtiradi, tariflar belgilaydi va harakat jadvallarini tuzadi, xususiy sektor operatorlari tomonidan avtobus xizmatlari ko‘rsatilishini ta’minlaydi. Transport harakatini boshqarish va yo‘llarning holati uchun Germaniyada ham mahalliy hokimiyat organlari javob beradi.

Kopengagenda (Daniya) jamoat transporti ishini tashkil etish uchun javobgarlik yaqinda mustaqil yuridik shaxs (Kopengagen transporti)dan Katta Kopengagen munitsipalitetining Transport bo‘limiga o‘tkazildi. Ushbu bo‘lim tariflarni belgilaydi, harakat grafiklarini tuzadi, shuningdek transport xizmatlari

koʻrsatishning sifat standartlarini va transport vositalarining tashqi bezagiga qoʻyiladigan talablarni belgilaydi. Jamoat transporti bu yerda yalpi qiymat boʻyicha shartnomalardan foydalaniladigan tartibga solinuvchi bozor sharoitida ish olib boradi.

Xulosa. Ayrim mamlakatlarda jamoat transportiga tijorat prinsiplarining kirib kelishi va raqobatning kuchayishi harakatlanuvchi tarkib saroyining tez eskirishi bilan bogʻliq salbiy tendensiyalarga sabab boʻldi. Shu sababli transport xizmatlarining tartibga solinadigan bozori shakllangan shaharlarda transport maʼmuriyatlari harakatlanuvchi tarkib saroyiga qattiq talablar qoʻyish yoʻli bilan unga investitsiyalarni raqbatlantirishga harakat qilmoqda. Xususiy operator tarmoqqa chiqarishi mumkin boʻlgan transport vositalari yoshining yuqori chegarasini cheklash harakatlanuvchi tarkib saroyiga investitsiyalarni raqbatlantirishning eng keng tarqalgan shakli hisoblanadi (Anqara, Pusan - 7 yosh, Stokgolm - 8 yosh va h.k.). Deyarli barcha shaharlarda transport vositalarining texnik koʻrsatkichlariga harakatlanuvchi tarkib saroyini yangilashga raqbatlantiruvchi qattiq talablar qoʻyiladi (masalan, faqat «Yevro-2» dvigatelli avtobuslardan foydalanish, past polli transport vositalaridan foydalanish va sh.k.). Ayrim shaharlarda (Bogota) saroyni yangilash jarayoni eskirgan mashinalar uchun majburiy texnik koʻriklar davriyligini qisqartirish hisobiga raqbatlantiriladi. Santyagoda shu maqsadda eskirgan avtobuslarni ularning egalaridan sotib olish dasturi amalga oshirildiki, bu 10 yil ichida tanlov yoʻnalishlaridagi avtobuslar saroyining yoshini 14 yoshdan 4 yoshga pasaytirish imkonini berdi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. B.A.Xoʻjayev. «Avtomobillarda yuk va passajirlar tashish asoslari». T.: «Oʻzbekiston», 2002.
2. А.Э.Горев. Грузовые автомобильные перевозки . М.:. Академия, 2004.

TRANSPORT LOGISTIK TIZIMIDA TRANSPORT HUQUQINI BOSHQA TARMOQ HUQUQLARI BILAN BOGʻLIQLIGI MUAMMOLARI

Ergasheva Kamola, assistenti (JizPI)

Annotasiya. Ushbu maqolada transport logistik tizimida transport huquqini boshqa tarmoq huquqlari bilan bogʻliqligi muammolari keltirilib oʻtilgan. Transport huquqi mulkiy xarakterda boʻlgan munosabatlar va u bilan oʻzaro bogʻliq boʻlgan shaxsiy nomulkiy munosabatlarni tartibga soluvchi huquqiy normalar yigʻindisini ifodalar ekanligi yoritilgan

Kalit soʻzlari. Transport logistik tizimi, transport huquqi, boshqa tarmoq, huquqlari, bogʻliqligi, muammolari.

Transport huquqi va transport qonunchiligi – birbiri bilan chambarchas bog‘liq, biroq aynan bir xil bo‘lmagan tushunchalar; agar transport huquqi huquq normalari yig‘indisidan iborat bo‘lsa, keyingisi – normativ hujjatlar yig‘indisidir. Transport munosabatlarini tartibga soluvchi normalarni o‘z ichiga oluvchi normativ hujjatlar tizimi *transport qonunchiligi* deyiladi.

Har qanday mamlakatning transport qonunchiligi yuk, bagaj, yo‘lovchi tashish shartnomasini belgilash, transport xizmati ko‘rsatmaganlik, yuk yoki bagajning yo‘qolishi, ularga ziyon etishi, buzilganligi uchun javobgarlik bilan bog‘liq bo‘lgan qoidalar, to‘g‘ri va aralash aloqa yo‘llari bo‘ylab yuk tashishdagi munosabatlarni tartibga solishdan iborat va h.k.

Transport huquqi mulkiy xarakterda bo‘lgan munosabatlar va u bilan o‘zaro bog‘liq bo‘lgan shaxsiy nomulkiy munosabatlarni tartibga soluvchi huquqiy normalar yig‘indisini ifodalar ekan, xo‘sh, transport huquqi asosini tashkil etgan ushbu munosabatlarning o‘zi nimani ifodalaydi va uning mazmun, mohiyati nimadan iborat degan savol tug‘ilishi tabiiy. SHuni e’tiborga olgan holda biz quyida mulkiy xarakterda bo‘lgan munosabatlar va shuningdek, mulk bilan o‘zaro bog‘liq bo‘lgan shaxsiy nomulkiy munosabatlar to‘g‘risida biroz bo‘lsa-da, to‘xtalib o‘tishga harakat qilamiz.

Transport huquqi bilan tartibga solinadigan munosabatlar doirasi O‘zbekiston Respublikasi Fuqarolik kodeksining 2-moddasida quyidagicha ifodalab qo‘yilgan. Unga asosan, transport qonun hujjatlari transport munosabatlari ishtirokchilarining huquqiy holatini, mulk huquqi va boshqa ashyoviy huquqlarning, intellektual faoliyat natijalariga bo‘lgan huquqlarning vujudga kelish asoslarini hamda ularni amalga oshirish tartibini belgilaydi, shartnoma majburiyatlari va o‘zga majburiyatlarni, shuningdek boshqa mulkiy hamda u bilan bog‘liq shaxsiy nomulkiy munosabatlarni tartibga soladi.

Transport huquqining o‘ziga xos xususiyati shundaki, u o‘zida ma’muriy huquq va fuqarolik huquqi bilan tartibga solinadigan munosabatlarning o‘zaro birikmasini mujamsamlashtiradi. Transport faoliyati bilan bog‘liq bo‘lgan mulkiy munosabatlar birinchi galda fuqarolik qonunchiligi bilan tartibga solinadi, transport faoliyatida o‘zak bo‘lib hisoblanguvchi tashish shartnomasi esa fuqarolik huquqining institutidir. Transport huquqi ma’muriy huquq va fuqarolik huquqi hamda mehnat huquqining transport faoliyatiga doir tarqoq holda bo‘lgan huquqiy normalarini yagona tizimga birlashtiradi. Uning maqsadi ham ana shundan iborat, ya’ni transportga doir mavjud barcha huquqiy normalarni yagona tizimga keltirishdir. Transport huquqining maxsus qismlari mavjud: temir yo‘l, ichki suv, havo, dengiz va avtomobil huquqi. Bularning har biri transportning alohida turidagi mavjud munosabatlarni o‘rganadi.

O‘zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi – transport huquqining asosiy manbasidir, chunki O‘zbekiston Respublikasida respublika Konstitutsiyasining ustivorligi so‘zsiz tan olinadi va hech bir qonun yoki boshqa normativ-huquqiy hujjat unga zid bo‘lishi mumkin emas, xususan transport sohasiga doir chiqariladigan barcha normativ-huquqiy hujjatlar ham Konstitutsiyaga muvofiq va uning asosida bo‘lishi lozim. SHuning uchun ham Konstitutsiya asosiy manba bo‘lib hisoblanadi.

O‘zbekiston Respublikasining Fuqarolik kodeksi ham eng asosiy manbalardan biridir. Yo‘lovchi, bagaj va yuk tashishning umumiy shartlari transport ustavlari va kodekslari, boshqa qonunlar va ularga muvofiq chiqarilgan qoidalar bilan bir qatorda Fuqarolik kodeksi bilan ham belgilanadi. O‘zbekiston Respublikasi Fuqarolik kodeksining ikkinchi qismida «Transport vositalari ijarasi» (34-bob, 3-§), «Yo‘lovchi, bagaj va yuk tashish» (39-bob), «Transport ekspeditsiyasi» (40-bob) kabi maxsus boblar mavjud.

1993 yilning 7 mayida qabul qilingan O‘zbekiston Respublikasining Havo kodeksi davlat manfaatlarini himoya qilish, havo kemalari parvozi xavfsizligini ta’minlash, O‘zbekiston Respublikasi halq xo‘jaligi va fuqarolari ehtiyojlarini qondirish maqsadlarida aviatsiya faoliyatini hamda samoviy hududdan foydalanish bilan bog‘liq boshqa faoliyatni amalga oshirish tartibini belgilaydi.

Temir yo‘l transportida yuzaga keladigan munosabatlarni tartibga solish maqsadida 1999 yilning 15 aprelida O‘zbekiston Respublikasining «Temir yo‘l transporti to‘g‘risida»gi Qonuni qabul qilindi. Temir yo‘l sohasidagi munosabatlar mazkur qonundan tashqari tegishli boshqa normativ-huquqiy hujjatlar bilan ham tartibga solinadi.

1998 yilning 29 avgustida O‘zbekiston Respublikasida avtomobil transporti faoliyatining huquqiy asoslarini shakllantirishni maqsad qilib qo‘yuvchi O‘zbekiston Respublikasining «Avtomobil transporti to‘g‘risida»gi Qonuni, 1992 yilning 3 iyulida O‘zbekiston Respublikasida avtomobil yo‘llarini rivojlantirish va ulardan foydalanish sohasidagi ijtimoiy munosabatlarni tartibga solishning huquqiy asoslarini belgilab beruvchi O‘zbekiston Respublikasining «Avtomobil yo‘llari to‘g‘risida»gi Qonuni qabul qilindi.

Transport huquqining negizi majmua xususiyatga ega. Bu negiz shuning uchun majmuaki, unga kiruvchi normalar asosiy tarmoqlarda aks ettirilgan (transport huquqi normalarini ma’muriy huquq, fuqarolik huquqi, er huquqi, protsessual huquq kabi tayanch tarmoqlarga bo‘lib yuborish mumkin). SHu bilan birga, O‘zbekiston transport huquqi- huquqiy normalarning katta bo‘limini uz ichiga oluvchi butkul mustaqil fan hisoblanadi.

Xalqaro transportni huquqiy tartibga solishni quyidagicha amalga oshirish mumkin. Xalqaro transportni huquqiy tartibga solishni rivojlantirish xalqaro

tashkilotlar faoliyati bilan chambarchas bog‘liq. Bu tashkilotlar XIX asr oxirida paydo bo‘lib, XX asr urtalariga kelib xalqaro transportning turli jihatlarini urganadigan va uning faoliyatining hamma tomonlariga sezilarli ta’sir ko‘rsatadigan ixtisoslashgan organlar tizimiga usib utdi.

Xulosa qilib aytganda xalqaro transport tashkilotlarining huquqiy sohadagi faoliyati juda rangbarang. Bunga xalqaro shartnomalar loyihalarini tayyorlash, xarakteriga ko‘ra xilmaxil transport va texnik tartiblarni, yuk va yo‘lovchi tashish qoidalarini, transport hujjatlari proformalarini, tavsiya va xulosa berishni ishlab chiqish, amaldagi bitimlarni talkin qilish, vositachilik va xakamlik yo‘li bilan nizolarni bartaraf etish, rasmiy, hakamlik va sud qarorlarini e’lon qilish kiradi. Birlashgan Millatlar Tashkilotida xalqaro transport muammolari BMTning dengizda tashish kumitasi mavjud bo‘lgan savdo va rivojlanish konferensiyasi doirasida ancha faol ishlab chiqiladi, tarkibida ichki transport kumitasi bo‘lgan Evropa iqtisodiy komissiyasida esa asosan avtomobil va daryo transporti masalalari bilan shug‘ullaniladi.

Adabiyotlar:

1. Abdukarim Muxtorov & Kamola Ergasheva (2022). Transport vositalarining yuklanganlik masalalari tashishda yukning nomenklaturasi. Academic research in educational sciences, ISSN: 2181-1385, DOI: 10.24412/2181-1385. 2022-2-534-540
2. Эргашева Камола Илхомжон қизи **“**Транспорт логистика тизимининг бошқарув структурасини такомиллаштириш усуллари”. «Экономика и социум» 1 (декабрь, 2022). Сайт: http://www.iupr.ru 1122-1125
3. Қосимов Суннат Ҳатамович, Эргашева Камола Илхомжон қизи наманган муҳандислик-қурилиш институти механика ва технология илмий журнали № 2 (5), 2023 Махсус сон 214-219 б.
4. Raxmatullayev M, Ergasheva K Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti “qishloq xo ‘jaligi va transportda innovatsion texnika va texnologiyalar: muammolar, yechimlar va istiqbollar” texnologiyalar: muammolar, yechimlar va istiqbollar” 2023 yil 4-5 oktyabr 66-68 b

TRANSPORT - LOGISTIKA KLASTERLARINING IQTISODIY SAMARADORLIGINI ASOSLASH

Kamoliddinov Ziyovuddin Bahriddin o‘g‘li, assistent, (TDTrU),
Tajibaev Damir Yembergenevich, assistent, (TDTrU),

Annotatsiya: *Ushbu ilmiy maqolada transport-logistika klasterlarining iqtisodiy samaradorligini oshirish bo‘yicha tahliliy izlanishlar olib borilgan.*

Transport klasterlari infratuzilmasi va logistika tizimlarining o‘zaro bog‘liqligi, ularning samaradorlikka ta’siri o‘rganilgan. Klasterlarning transport va yuk tashish jarayonlariga ijobiy ta'siri matematik modellar asosida tahlil qilingan. Ushbu tadqiqot transport tizimlari resurslarini optimallashtirish, yuk tashish xarajatlarini kamaytirish va umumiy iqtisodiy samaradorlikni oshirish bo‘yicha tavsiyalarni taklif etadi.

***Kalit so‘zlar**: Transport-logistika klasterlari, iqtisodiy samaradorlik, yuk tashish modeli, infratuzilma, matematik modellar, logistika tizimi, optimallashtirish*.

Kirish. Hozirgi zamonaviy iqtisodiyotda transport va logistika tizimlari har qanday mamlakatning iqtisodiy taraqqiyotida muhim o‘rin tutadi. Transport-logistika klasterlari bu tizimning samarali ishlashini ta'minlashda asosiy rol o‘ynaydi. Ushbu klasterlar o‘z ichiga transport infratuzilmasi, logistik markazlar, yuk tashish kompaniyalari va axborot texnologiyalari tizimlarini oladi. Transport klasterlarining samaradorligi nafaqat yuk tashish jarayonlarining tezligini oshiradi, balki ularning iqtisodiy samaradorligi ham oshadi.

Transport-logistika klasterlarining iqtisodiy samaradorligini aniqlash hamda ularni optimallashtirish dolzarb masalalardan biridir. Klasterlar samaradorligini tahlil qilish, resurslardan oqilona foydalanish, yuk tashish vaqtini va xarajatlarini kamaytirishga yordam beradi.

Asosiy qism. Transport-logistika klasterlari o‘zaro bog‘liq korxonalar va infratuzilmalar majmuasi bo‘lib, ular transport va logistika jarayonlarini samarali boshqarish uchun ishlatiladi. Transport-logistika klasterlari bo‘yicha bir qator adabiyotlar o‘rganilgan. Ballou (2004) logistik tizimlar va yuk tashish samaradorligini oshirish bo‘yicha yondashuvlarni taklif qiladi. Christopher (2016) esa ta’minot zanjiri boshqaruvi va logistika strategiyalarining samaradorligini oshirish masalalarini batafsil yoritadi. Rushton (2014) transport va logistika jarayonlarini rejalashtirishda infratuzilmaning ahamiyatini ta'kidlaydi. Ushbu adabiyotlar asosida transport-logistika klasterlarining iqtisodiy samaradorligini oshirish usullari tahlil qilingan.

Ushbu klasterlar iqtisodiyotga quyidagi jihatlarda ijobiy ta’sir ko‘rsatadi:

- **Yuk tashish jarayonlarini tezlashtiradi**: Klasterlar yordamida yuk tashish uchun zarur bo‘lgan vaqt qisqaradi.
- **Transport xarajatlarini kamaytiradi**: Samarali boshqaruv natijasida yoqilg‘i va texnik xizmat xarajatlari kamayadi.
- **Raqobatbardoshlikni oshiradi**: Klasterlar zamonaviy texnologiyalarni qo‘llash orqali raqobatbardoshlikni oshiradi.

Transport-logistika klasterlari infratuzilmasining asosiy elementlari quyidagilar:

- **Yo‘llar va transport yo‘laklari**: Transport vositalarining o‘tishi uchun zarur bo‘lgan yo‘llar tarmog‘i.
- **Logistika markazlari**: Yuklarning yetkazilishi, qayta ishlanishi va saqlanishi uchun xizmat qiladi.
- **Axborot texnologiyalari**: Yuk tashish jarayonini avtomatlashtirish va kuzatish uchun qo‘llaniladi.

Transport-logistika klasterlarining iqtisodiy samaradorligini matematik modellar orqali baholash mumkin. Samaradorlikni baholash uchun quyidagi tenglama qo‘llaniladi:

$$E_y = \frac{Q_y * D_y}{C_y * T_y}$$

Bu yerda:

E_y – yuk tashish samaradorligi;

Q_y – yuk hajmi (tonna yoki kub metr);

D_y – yuk tashish masofasi (km);

C_y – tashish xarajatlari (valyuta birligi, masalan, so‘m);

T_y – yuk tashish vaqti (soat yoki kun).

Mazkur model orqali transport yuk tashish jarayonining samaradorligini baholash, xarajatlarni kamaytirish va yuk tashish jarayonlarining optimallik darajasini aniqlash mumkin.

1-jadval

Iqtisodiy samaradorlikka ta’sir etuvchi omillar

Omillar	**Tavsif**	**Iqtisodiy Samaradorlikka Ta’siri**
Transport Infratuzilmasi	Mahsulot va xomashyolarni bir joydan ikkinchi joyga yetkazish uchun asosiy yo‘llar.	Tezroq yetkazib berish, transport xarajatlarini kamaytirish.
Logistika Markazlari	Yuklarni qayta ishlash, saqlash va taqsimlash uchun markazlar.	Yuk tashish vaqtini qisqartirish.
Texnologiya Qo‘llanilishi	Yuk oqimlarini boshqarish uchun avtomatlashtirilgan tizimlar.	Operatsion samaradorlikni oshirish.
Operatsion Xarajatlar	Yuk tashish va logistika xarajatlari.	Xarajatlarni optimallashtirish.
Yoqilg‘i Tejamkorligi	Yoqilg‘idan foydalanishni samarali boshqarish.	Yoqilg‘i sarfini kamaytirish.

Yuk Tashish Vaqti	Mahsulotlarning vaqtida yetkazib berilishi.	Mijozlarga xizmat koʻrsatishni yaxshilash, vaqtni tejash.

Xulosa. Transport-logistika klasterlarining iqtisodiy samaradorligini oshirish mamlakat transport tizimining samarali ishlashi va iqtisodiy rivojlanishiga ijobiy ta'sir koʻrsatadi. Matematik modellar yordamida klasterlarning samaradorligini baholash va optimallashtirish imkoniyatlari mavjud. Transport infratuzilmasi, logistika markazlari va zamonaviy texnologiyalardan samarali foydalanish orqali yuk tashish jarayonlarini tezlashtirish va xarajatlarni kamaytirish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Christopher, M. (2016). *Logistics and Supply Chain Management*. Pearson Education.
2. Ballou, R. H. (2004). *Business Logistics/Supply Chain Management*. Prentice Hall.
3. Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2014). *The Handbook of Logistics and Distribution Management*. Kogan Page.
4. Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Cooper, M. B. (2012). *Supply Chain Logistics Management*. McGraw-Hill.
5. Mentzer, J. T. (2001). *Supply Chain Management*. Sage Publications.
6. Prajogo, D., & Olhager, J. (2012). *Supply Chain Integration and Performance: The Effects of Long-term Relationships, Information Technology and Sharing, and Logistics Integration*. International Journal of Production Economics, 135(2), 514-522.

YOʻLOVCHILARNI TASHISHDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

Koʻchimova Dilnoza Ibragim qizi, assistenti (JizPI)

Annotatsiya. *Yoʻlovchilarni tashishda zamonaviy texnologiyalar yoʻlovchilarni tashishda ekologiya, transport tirbandligi, zamonaviy texnologiyalar, xizmat koʻrsatish sifati masalalari asoslangan boʻlishi haqidagi masalalar yoritib berilgan.*

Kalit soʻzlar. *Tirbandlik, shahar, avtobus, jamoat transporti, tez yurar avtobus*

Ma’lumki, fanda transportning yangi turlari, an’anaviy va noan’anaviy turlari kabi tushunchalar mavjud. Koʻp ishlatiladigan “transportning yangi turlari” tushunchasi nisbiy boʻlib hisoblanadi, chunki yangi gʻoyalarni amalga oshirish

muddatlari katta bo‘lishi mumkin, shu sababli xorijda “transportning noan’anaviy turlari” atamasi qabul qilingan.

Transportning noan’anaviy turlarining paydo bo‘lishi ikkita asosiy sabab bilan shartlanadi: birinchidan, ko‘pgina mamlakatlarda an’anaviy transport turlarining avvalambor ekologiya, bog‘lanish tezliklarining yetishmasligi, oshirilgan transport xarajatlari, shuningdek ba’zi bir transport turlarining tashish qobiliyatining yetishmasligi bilan bog‘lanadigan inqirozli holati; ikkinchidan, ishlab chiqarish, aholi, urbanizatsiya, sayyohlikning ortishi, shuningdek, vaqtni tejashga bo‘lgan intilish va hokazolar bilan bog‘lanadigan o‘sib borayotgan transport ehtiyojlari sharoitlarida ilmiy-texnik rivojlanishning zamonaviy darajasi bilan ochilgan yangi imkoniyatlar bilan shartlanadi.

Shaharlarda aholi va transport oqimining tez suratlar bilan o‘sishi, ko‘cha-yo‘l tarmoqlarida tirbandlik miqdorining oshishiga sabab bo‘lmoqda. Buning natijasida yo‘lovchilarning manzillariga o‘z vaqtida yetib bormaslik muammolari kelib chiqmoqda. Mazkur muammolarning yechimi, shuningdek, transport harakati tezligini oshirish, atrof-muhitga chiqariladigan zaharli gazlar miqdorini kamaytirish, aholiga qulayliklar yaratish, tashish tannarxini kamaytirish, energiya tejash, xavfsizlik masalalari jamoat transportida tashishning yangi texnologiyalarini yaratish zaruratini keltirib chiqarmoqda. Amalda ana shunday zamonaviy texnologiyalar rivojlangan davlatlarning yirik shaharlarida qo‘llanmoqda, ba’zilari sinovdan o‘tkazilmoqda va ba’zi qiziqarli g‘oyalar ham mavjud. Shu o‘rinda ta’kidlash joizki, uchuvchi apparat g‘oyasini amalga oshirish muddati 500 yilni, radio – 50 yilni, telefon – 30 yilni, televideniya – 12-14 yilni, lazer nuri – 3 yilni tashkil etgan. Shu sababli, har qanday texnik loyihani amalga oshirish mumkin bo‘ladi, biroq har qanday g‘oyani amalga oshirishning maqsadga muvofiqligini, uning hayotiyligi iqtisodiy va ekologik bezararligi bilan bog‘liq.

Energiyani tejashga uglevodorod yoqilg‘isidan voz kechish va avtobuslarni elektr va bioyoqilg‘iga o‘tkazish orqali, yo‘l harakati xavfsizligi muammosini uchuvchisiz transport texnologiyalari yordamida hal qilish mumkin, ular allaqachon Google, Uber va Tesla kabi kompaniyalar tomonidan joriy etilmoqda. Transport tirbandligi muammosi esa turli shaharlarda turli yo‘llar bilan yechilmoqda. Masalan, ajratilgan bo‘laklarda harakatni tashkil etish, uchadigan taksilarning yangi modellarini ishlab chiqish va shu kabilar.

Jamoat transporti harakatiga imtiyozlar berish masalalari juda ko‘p yillardan buyon turli davlatlarda, turli shakllarda amalga oshirilib kelinmoqda.

Hozirgi kunda rivojlangan davlatlarning Kuritiba (Braziliya), Istanbul, Manxetton (AQSh) va boshqa yirik shaharlarida “BRT” (Bus Rapid Transit) ya’ni “Tezyurar avtobus” tizimi kengqo‘llanilib kelinmoqda. Jamoat transporti uchun alohida bo‘lak “BRT” tizimini qo‘llash ularning jozibadorligini oshirish bilan birga,

samaradorligi va ishonchliligini ham oshiradi, transport tirbandligi, shovqin, atrof-muhitga chiqariladigan zaharli gazlar miqdori, yonilg‘i sarflarini kamayishiga olib keladi



1-rasm. “BRT” tizimi bo‘yicha avtobus harakatini tashkil etish

Xitoyda transport tirbandligi yuqori bo‘lgan avtomobil yo‘llarida “avtobus-tunnel’” yoki “avtobus-portal” nomli transport harakatini tashkil etish bo‘yicha 2016 yil bahorida sinovlar o‘tkazildi. Mazkur transport kelajak avtobusi deya tanishtirildi, uning kengligi 7,8 m, balandligi 4,8 m bo‘lib, 300 nafar yo‘lovchilar sig‘dira oladi. Mazkur transport maxsus rel’slarda harakatlanadi va transport oqimi uning ostidan to‘siqsiz o‘ta oladi. Shunga o‘xshash avtobus “Shenzhen Huashi Future Parking Equipment” kompaniyasi tomonidan 1400 nafar yo‘lovchilar sig‘dira oladigan “3D Express Coach” gibrid “quyosh-elektr” mexanizmini ishlab chiqdi.



2-rasm. Avtobus-tunnelning ekspluatatsiya jarayoni

Kelajakda jamoat transporti qazilma yoqilg‘idan deyarli voz kechadi va qayta tiklanadigan manbalarga o‘tadi. London ma’muriyati allaqachon shahar avtobuslarini qisman kofe quyqalaridan tayyorlanadigan bioyoqilg‘iga aylantira boshladilar. Qahva chiqindilari butun shahar bo‘ylab fabrikalardan, barlardan, qahvaxonalardan va restoranlardan yig‘ilib, keyin qayta ishlashga yuboriladi. Yangi yoqilg‘i zararli chiqindilarni 10-15 foizga kamaytiradi. Buning yetishmaslik muammosi kutilmaydi - London aholisi har yili o‘zlaridan 200 ming tonna kofe chiqindilarini qoldiradi. Aslida 2019 yildan boshlab haydovchisiz elektrobuslar ishlashi rejalashtirilgan edi, 2025 yilga kelib Norvegiya ichki yonuv dvigatelli avtomobillarni butunlay taqiqlashni rejalashtirmoqda. Haydovchisiz elektrobus 12 yo‘lovchini sig‘dira oladi va uning tezligi taxminan 20 km/soatni tashkil qiladi. Maxsus mobil ilova yordamida avtobusga qo‘ng‘iroq qilish mumkin bo‘ladi. Kutish

vaqti 10 daqiqadan oshmaydi. Kelajakdagi shahar avtobuslari nafaqat yoqilg‘i manbalari, balki tom ma’noda yashil rangga aylanadi. Jamoat transporti tomlarida tirik o‘simliklarga ega bog‘lar bo‘ladi. Bunday loyiha Madridda allaqachon paydo bo‘lgan va shaharning ekologik holatini yaxshilash va havoga zararli chiqindilarni kamaytirishga qaratilgan. Har bir bog‘ maxsus sug‘orish tizimi bilan sozlanib, o‘simliklar doimiy harakatga bardosh bera oladigan xususiyatga ega bo‘ladilar. Ehtimol, yaqinda yo‘l haqi to‘lash uchun kartalar sotib olishning hojati qolmas, ma’lum bir kiyimni kiyish kifoya bo‘lar. Masalan, Berlinda barcha transport turlari uchun bir yilga yo‘lkira kartochkasi o‘rnini ham bosadigan krossovkalar ishlab chiqarildi.

Yuqoridagilardan xulosa o‘rnida aytish mumkinki, keyingi yillarda yo‘lovchilarni tashishda ekologiya, transport tirbandligi, xizmat ko‘rsatish sifati masalalari dolzarb hisoblanmoqda.

Adabiyotlar.

1. Бутаев Ш.О., Мадаминов Ю.И. Совершенствование методов управления процессами автомобильных перевозок грузов. Ташкент:Фан, 1988.-150 s.

2. Модели и методы теории логистики: Учеебное пособи. 2-е изд./Под ред. Лукинского В.С. СП: Питер. 2007. -448 С.

3. Raxmatullaev M. Qosimov S.X. Yuk oqimini logistik kuzatuvi va komplekslarini mahalliylashtirish omillari. Ilmiy-tex. jur. 23 (8) 52.

4. Aleksander Sladkowski. Intelligent transport systems-problems and perspectives. Springer.-2016. – 307 ps.

5. Qosimov, C. X., & Нишонов, А. О. У. (2021). Пути развитие логистической системы при организации перевозки грузов на международных маршрутах.

LOGISTIKA VA TAQSIMOTDA RAQAMLI TRANSFORMATSIYANING ROLI

Abdullayev Munis Kurbonovich, PhD, dotsent,
(Xalqaro Nordik universiteti)
Abdulaxatov Muzaffarjon Mashrabjon o‘g‘li, dotsenti,
(Xalqaro Nordik universiteti)

Anotatsiya. Ushbu maqolada, logistika sohasidagi raqamli transformatsiyaning ta'siri va potensialini o‘rganamiz, bu dinamik va texnologiyaga asoslangan muhitda foydalari, qiyinchiliklari, muvaffaqiyatli amalga oshirishlari va kelajakdagi tendensiyalarni kashf etamiz. Keling, raqamli logistika dunyosiga nazar

tashlaylik va uning logistika industriyasini qanday qayta shakllantirayotganini aniqlaylik.

Tayanch iboralar: Logistika, raqamli taransformatsiya, raqamli texnologiyalar, iqtisod, innovatsiya, sanoat, transport.

Kirish. Logistika industriyasi raqamli texnologiyalar bilan tez rivojlanmoqda, bu esa samaradorlik va innovatsiyalar yangi davrini keltirib chiqarmoqda. Raqamli transformatsiya, raqamli logistika yechimlari bilan quvvatlanib, tovarlarning transporti, boshqaruvi va yetkazib berilishida muhim yutuqlarni haydamoqda.

Raqamli logistika. Logistika va taqsimotdagi raqamli transformatsiya, logistika avtomatizatsiya tizimlari kabi raqamli logistika texnologiyalarini integratsiyalashni anglatadi, bu esa sanoatning turli jihatlarini soddalashtirish va yaxshilashga xizmat qiladi. Bu operatsiyalarni raqamlilashtirish, vazifalarni avtomatlashtirish va qaror qabul qilishda ma'lumotlarga asoslangan fikrlashni qo‘llashni o‘z ichiga oladi.

So‘nggi tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, 91% bizneslar logistika raqamli transformatsiyasini qabul qilib, operatsiyalariga texnologiyaga asoslangan echimlarni kiritgan. Bundan tashqari, 87% kompaniyalar raqamli birinchi biznes strategiyasini qabul qilgan, bu esa raqamli vositalar va innovatsiyalarni ishlatishning barqaror o‘sish va raqobatbardoshlik uchun muhimligini tan olishlarini ko‘rsatadi. Ushbu statistikalar logistika sohasida raqamli texnologiyalarni keng qamrovda qabul qilish va tan olishni ta'kidlaydi.

Logistikadagi raqamli transformatsiyaning foydalari. Logistika industriyasida raqamli texnologiyalarni tatbiq etish ko‘plab foydalar keltiradi, masalan, samaradorlik, shaffoflik va xarajatlarni qisqartirish.

Birinchidan, logistika avtomatizatsiya tizimlari jarayonlarni avtomatlashtirish va qo‘lda xatolarni kamaytirish orqali operatsiyalarni soddalashtirishda muhim rol o‘ynaydi. Zamonaviy logistika avtomatizatsiya texnologiyalaridan foydalangan holda, bizneslar o‘z ish jarayonlarini optimallashtirishi, samaradorlikni oshirishi va logistika operatsiyalarida aniq va ishonchli natijalarga erishishi mumkin. Logistika avtomatlashtirilgan echimlarini integratsiyalash nafaqat ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi, balki umumiy ish faoliyatini va mijozlarning qoniqishini yaxshilaydi.

Chakana savdoda ombor boshqaruv tizimlari avtomatlashtirilgan inventarizatsiya monitoringi, buyurtmalarni bajarish va tanlash jarayonlarini taqdim etadi, bu esa ombor xarajatlarini 7 dan 34% gacha qisqartirishga olib keladi. Shuningdek, transportda avtonom transport vositalari va dronlardan foydalanish yetkazib berish tezligini oshirish bilan birga xarajatlarni kamaytirish imkoniyatini taqdim etadi.

Bundan tashqari, raqamli logistika ta'minot zanjirida yaxshilangan koʻrinish va shaffoflikni ta'minlaydi. IoT qurilmalari orqali mahsulotlarning boshidan oxirigacha haqiqiy vaqt rejimida kuzatish va izlash chakana sotuvchilarga muammosiz logistika va taqsimot xizmatini taqdim etadi, bu esa mijozlarga aniq ma'lumotlar berish imkonini beradi. Ushbu shaffoflik mijozlarning qoniqishi va sodiqligini yaxshilashga olib keladi.

Shuningdek, transport va logistika sohasidagi raqamli transformatsiyaning muhim afzalliklaridan biri xarajatlarni kamaytirishdir. Raqamli logistika yechimlarini amalga oshirish orqali kompaniyalar inventarizatsiya boshqaruvini optimallashtirishi, ombor xarajatlarini kamaytirishi, isrofni minimallashtirishi va resurslardan foydalanishni yaxshilashi mumkin. Ushbu samaradorlik ta'minot zanjiri boʻylab aniq foydalarga, jumladan, mahsulot yetkazib berishni soddalashtirish, aniq hisob-faktura tayyorlash, mahsulot joylashuvini yaxshilash va umumiy xarajatlarni kamaytirishga olib keladi.

Shunday qilib, Mckinsey hisobotiga koʻra, raqamli logistika echimlarini tatbiq etgan kompaniyalar xarajatlarni deyarli 90% ga qisqartirishlari mumkin. Bu ularga resurslarni yanada samarali taqsimlash va raqobatbardosh bozor sharoitida barqaror oʻsishni ta'minlash imkonini beradi.

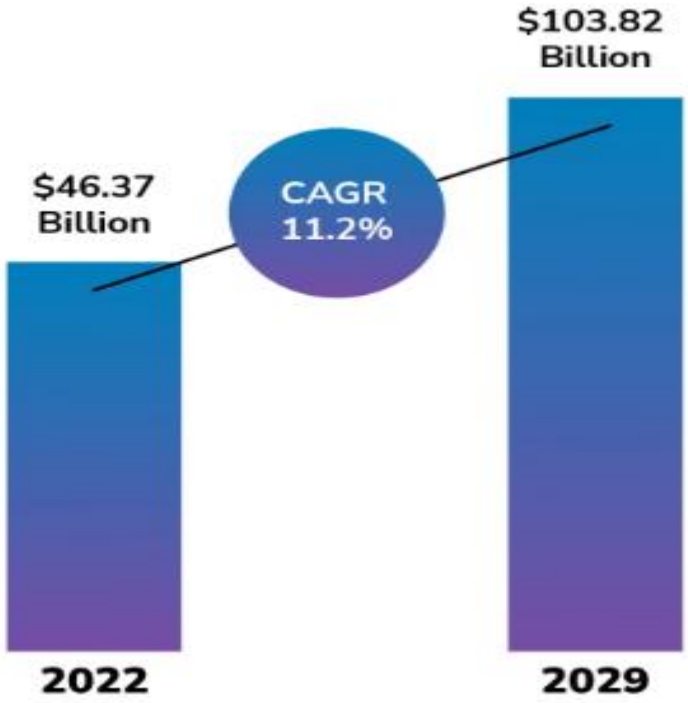
Qiyinchiliklar va e'tiborlar Logistika industriyasidagi raqamli texnologiyalar katta foydalar keltirishi bilan birga, chakana savdo kompaniyalari hal qilishi kerak boʻlgan bir qator qiyinchiliklar va e'tiborlar mavjud. Ma'lumotlarni himoya qilish va maxfiylik muhim masalalar hisoblanadi, chunki raqamli texnologiyalarning koʻproq qoʻllanilishi kompaniyalarni kiberxavfsizlik tahdidlariga duchor qiladi. Chakana savdoda raqamli logistika kuchli kiberxavfsizlik choralariga sarmoya kiritishi va Umumiy ma'lumotlarni himoya qilish qoidalariga (GDPR) amal qilishi kerak.

Integratsiya va oʻzaro aloqalar raqamli transformatsiyaning chakana kompaniyalar uchun muhim qiyinchiliklarini tugʻdiradi. Hamkorlar va ta'minotchilar bilan silliq hamkorlik qilish standartlashtirilgan ma'lumot almashish protokollari va muammosiz integratsiya usullarini qabul qilishga bogʻliq. Turli raqamli tizimlar va eski infratuzilma oʻrtasida moslikni ta'minlab, chakana kompaniyalar samarali va birlashtirilgan tarmoqni yaratishi, bu esa operatsiyalarni soddalashtirish va aloqa oʻrnatishni rivojlantiradi.

Biroq, muvaffaqiyatli integratsiya faqat texnologiyaga bog‘liq emas. Ishchi kuchining moslashishi logistika sohasida samarali raqamli transformatsiya uchun muhim e'tibordir. Xodimlarga raqamli texnologiyalarni to‘liq foydalanishga imkon berish uchun ta'lim va malaka oshirish imkoniyatlarini taqdim etish zarur. O‘zgarishga qarshilikni yengib chiqish va innovatsiyalar madaniyatini rivojlantirish ham muhim jihatlardir.

Kelajakdagi tendensiyalar. Chakana savdodagi logistika avtomatizatsiyasi yo‘li davom etayotgan jarayon bo‘lib, kelajakda sanoatni yanada shakllantiradigan bir nechta tendensiyalar mavjud. Tasdiqlangan bozor tadqiqotiga ko‘ra, global raqamli logistika bozorining hajmi 2022 yilda 46,37 milliard dollar deb baholangan va 2029 yilga kelib 103,82 milliard dollarga yetishi kutilmoqda, bu esa 11,2% CAGR bilan o‘sishni ko‘rsatadi.

Yangi texnologiyalarni qabul qiluvchi va doimiy o‘rganishni rag‘batlantiruvchi fikr tarzini rivojlantirish orqali logistika kompaniyalari muvaffaqiyatli amalga oshirish va raqamli transformatsiyaning foydalarini optimallashtirish yo‘lini ochishi mumkin. Texnologik integratsiya va ishchi kuchining tayyorligi uyg‘unlashganda, chakana logistika samaradorlik, hamkorlik va innovatsiya bilan belgilangan kelajakka intiladi.



Rasm 1. 2022-2029 yillarda global raqamli logistika bozorining tahlili va va o‘sish kutilmalari

Shuningdek, sun'iy intellekt (AI) va mashinani oʻrganish yordamida raqamli logistika chakana operatsiyalarida muhim rol oʻynashni davom ettiradi. AI asosidagi algoritmlar murakkab ma'lumot toʻplamlarini tahlil qilish, talab naqshlarini oldindan aytish va yoʻl rejalashtirishni optimallashtirish imkonini beradi, bu esa xarajatlarni kamaytirish va samaradorlikni oshirishga olib keladi.

Blokcheyn texnologiyasi logistika sohasini shaffoflik, xavfsizlik va izlanish imkoniyatlarini yaxshilash orqali qayta shakllantirish imkoniyatiga ega. Markazsiz va oʻzgarmas reestrlar orqali blokcheyn manfaatdor tomonlar oʻrtasida muammosiz hamkorlikni ta'minlaydi, hujjatlarni kamaytiradi va firibgarlik xavfini kamaytiradi.

XULOSA. Raqamli transformatsiya chakana savdo sohasida logistika va taqsimotda innovatsiya va raqobatbardoshlikning muhim omiliga aylandi. Raqamli texnologiyalar va jarayonlarni qabul qilish orqali chakana logistika koʻplab afzalliklarni, jumladan, yoʻlni optimallashtirish, tezroq buyurtma bajarish, ta'minot zanjirida hamkorlikni kuchaytirish va moslashuvchanlikni ochib berishi mumkin.

Ma'lumotlarni himoya qilish, integratsiya va ishchi kuchining moslashishi kabi qiyinchiliklarni hal qilish zarur boʻlsa-da, Amazon, Maersk va UPS kabi muvaffaqiyatli misollar raqamli transformatsiyaning logistika sohasidagi aniq foydalarini koʻrsatadi.

Logistika va taqsimot sohasidagi bizneslar raqamli transformatsiyaning ahamiyatini tanishi va uning imkoniyatlaridan foydalanishi juda muhimdir. Raqamli texnologiyalarni qabul qilib, kompaniyalar oʻz operatsiyalarini optimallashtirishi, ajoyib mijoz tajribasini taqdim etishi va doimiy ravishda oʻzgarib turuvchi logistika muhitida muvaffaqiyat qozonishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Mirzarakhimova, Aziza, and Muzaffarjon Abdulakhatov. "Analysis of Healthcare Services in the Digital Economy." *Proceedings of the 7th International Conference on Future Networks and Distributed Systems*. 2023.

2. Abdulakhatov, M. M., and S. S. Avlokulova. "TECHNOLOGY OF SEARCH ORGANIZATION IN VIRTUAL E-SHOPS WITH IMAGE RECOGNITION." *Архив научных исследований* 2.1 (2022)

3. Abdulaxatov, Muzaffarjon, and Ulmas Zoirov. "The implementation process of designing a digital organization. The problem to determine." *Science and Education* 4.3 (2023): 168-173.

4. Abdulakhatov, M. M. "THE DIGITAL ECONOMY IS THE BASIS FOR ECONOMIC DEVELOPMENT." *Экономика и социум* 10-1 (101) (2022): 3-10.

5. Abdulakhatov, Muzaffar, and Madina Jaloliddinova. "THE MAIN IMPACTS OF DIGITAL TRANSFORMATION ON SMALL TO MEDIUM-SIZED BUSINESS ENTERPRISES." *Raqamli iqtisodiyot va axborot texnologiyalari* 2.3 (2022): 43-47.

ASFALTBETON QORISHMALARNI TASHISHDA YUK MASHINALARINING HARAKATINI TO‘G‘RI TASHKIL QILISH

Yusupjonov Muxriddinjon Odiljon o‘g‘li, o‘qituvchi, (TDMAU),
Allanazarova Shaxlo Voxidjon qizi, talaba, (TDMAU),

Annotasiya: Ushbu maqolada asfaltbeton qorishmasini avtosomosval mashina-mexanizmida tashish jarayonida me’yoriy talablarga to‘g‘ri rioya qilgan holda, yengil mashinalar harakatiga ta’sirini kamaytirish.

Kalit so‘zlar: yo‘l, avtosomosval, yuk, material, uskuna, transport, muhandislik-kommunikatsiya.

Kirish. Har qanday davlat uchun yo‘llar – taraqqiyotini belgilaydigan eng muhim omillardan biri hisoblanadi. Respublikamizda jadal sur’atlar bilan zamonaviy yo‘l-transport va muhandislik-kommunikatsiya infratuzilmasi tashkil qilinmoqda. Bugun O‘zbekiston avtomobil yo‘llari haqida gap ketganda avtomobil yo‘llari, ko‘priklar, yo‘l o‘tkazgichlar va boshqa sun’iy inshootlarning hozirgi zamon talablariga mos ravishda qurilayotganligi, Prezidentimiz va Vazirlar Mahkamasi tomonidan chiqarilayotgan farmon va qarorlarini misol qilib olishimiz mumkin. Issiq asfaltbetonlar. Bu turdagi asfaltbeton, asosan, qalinligi 5-6 sm bo‘lgan bir qatlamli va qalinligi 8-10 sm bo‘lgan ikki qatlamli qoplamalar uchun ishlatiladi. Bir qatlamli qoplamalar uchun zich holdagi mayda zarrali va qumli asfaltbetonlardan foydalanish mumkin.

Issiq asfaltbetonlarni har xil qoplamalarda (magistral avtomobil yo‘llari, shaharning katta prospektlari, ko‘chalar, trotuarlar, sanoat korxonalaridagi yo‘llar va boshqalar) ishlatish mumkin, chunki ular har xil iqlim sharoitida va transport harakatining har qanday jadalligida ham ishlay oladi. Bular, shahar yo‘llarini asfaltlash hamda harorat o‘rtacha bo‘lgan sharoitda ish olib borish uchun yaxshi imkoniyat tug‘diradi.

Muhokamalar. Asfaltobeton qoplamalarni quruq, toza va muzlamagan asosga yotqiziladi. Qoplamaning asos bilan yaxshi yopishish uchun, asosni asfaltobeton qorishma yotqizishdan oldin mexanik cho‘tkalar, ko‘chma kompressordan siqilgan havo yoki boshqa uskunalar bilan iflos changlardan tozalanadi. Namlangan asos 150÷2000S gacha qizdirilgan qum hamda isitgichlar bilan quritiladi. Zarur bo‘lganda asfaltobeton qorishma yotqizishdan 3-5 soat oldin asos yoki asfaltobeton qoplamaning quyi qatlami yuzasiga bitum bilan ishlov beriladi. Asos yoki asfaltobeton qoplamaning quyi qatlami yuzasiga ishlov berish uchun joyiga qarab 0.5-0.3 va 0.2-0.3 dm^3/m^2 suyuq bog‘lovchi sarf bo‘ladi. Agar shu maqsadlar uchun 60% li bitum emulsiyasi ishlatilsa, unda sarf joyiga qarab 0.6-0.9 va 0.3-04 dm^3/m^2 bo‘ladi. Agar qoplama organik bog‘lovchilar bilan ishlov

berilgan Yangi yotqizilgan asos utsiga qurilsa, hamda Yangi yotqizilgan quyi qatlam utsiga utski qatlam yotqizilsa, yuzaga bog‘lovchilar bilan ishlov berish talab qilinmaydi. Yo‘lning bo‘ylama nishabligi 30‰ dan oshganda, asfaltobeton qoplamani yotqizish ishlari yuqori tomoniga qarab bajariladi. Eski asoslarning ko‘ndalang kesim nishabligi me’yor talablariga javob bermasa, uni to‘g‘irlash ishlarini qatlam 5 sm dan kamroq bo‘lganda qora chaqiqtosh yotqizish bilan bajariladi. Asfaltobeton qorishmani yotqizishdan oldin rejalash ishlarini bajarish zarur, bunda qoplamaning loyihaviy kengligi va ko‘ndalang nishabligini, hamda qoplama chetining bir to‘g‘ri chiziqda bo‘lishligini ta’minlash nivelir yoki vizirka yordamida amalga oshiriladi, hamda tegishli rangli belgilar bordyur toshlariga qo‘yiladi yoki boshqa usllar bilan belgilanadi. Ko‘p xollarda ikki va uch qatlamli asfaltbeton qoplamalar qurishga to‘g‘ri keladi. Bir qatlamli qoplamalarning qalinligi, odatda 4-6 sm, ikki qatlamlilarniki - 8-11 sm bo‘ladi. 4 smdan yupqa asfaltbeton qoplamalari qatlamlarini yotqizish amalda mumkin emas.

Xulosa. Avtosamosval bilan ishlaganda

-haydovchilik guvoxnomasiga ega bo‘lmagan shaxslar avtosamosvalni boshqarishlari mumkin emas;

-yuk ortilgan xolatda belgilangan tezlikda harakatlanmaslik kerak;

-avtomobil pasportida belgilangan me’yoridan ortiq yuk yuklash mumkin emas;

-avtosamosvalga yuk ortilayotganda kabinada xech kim bo‘lmasligi kerak;

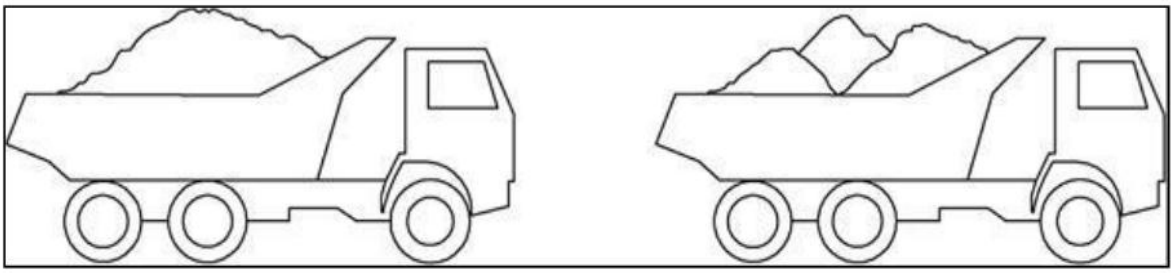
-birinchi tibbiy xizmat ko‘rsatish uchun “aptechka”bo‘lishi kerak.

Asfaltbeton aralashmasini yetkazib berishning texnologik sxemasini tahlil qilgandan so‘ng, biz etkazib berish jarayonida faqat asfaltbeton aralashmasiga xos bo‘lgan bosqichlar mavjudligini ko‘ramiz:

1. Asfaltbeton zavodida asfalt aralashmasini tayyorlash va uni tashishga tayyorlash. Ushbu turdagi yuklarni tashish uchun tayyorlash ABZ quvvatiga va ko‘cha-yo‘l tarmog‘ining ta'mirlanadigan uchastkalari hajmiga bog‘liq bo‘ladi;

2. Aralashmani tashish uchun mashinani tayyorlash. Ushbu bosqich ikkita operatsiyani o‘z ichiga oladi: yuklashdan oldin tozalash va qayta ishlash va issiqlik izolatsiyasini tashqi ta'sirlardan himoya qilish;

3. Yuklash. Haroratni ushlash uchun tashqi ta’sirni kamaytirish uchun bir necha bosqichda amalga oshiriladi (1-rasm). Aralashmaning birinchi qismi mashinaning old qismiga yuklanishi kerak. Samosvalni oldinga siljitgandan so‘ng, aralashmaning ikkinchi qismi mashinaning oxiriga, orqa tomonning yoniga yuklanadi. Aralashmaning qolgan qismlari mashinaning o‘rtasiga yuklanadi.



A) B)

1-rasm. Samosval yuk mashinasi

a-noto‘g‘ri yuklash, B-to‘g‘ri yuklash shakl.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. QMQ 3.06.03-96 "Avtomobil yo‘llari" O‘zbekiston Respublikasi «Davarxitektqurilishqo‘m» T. 1997 g 122 bet.

2. MQN 29-2007. Avtomobil yo‘llari ko‘tarmalarining zichlanganlik darajasini nazorat qilishning texnologik qoidalari. Toshkent 2007.

3. К. Е. Вайс - Транспортно-эксплуататсионные качества автомобилных дорог и городских улис. Москва. 2013 г.

4. Е.С.Козин - Транспортно-эксплуататсионные качества автомобилных дорог и городских улис. Тюмен ТюмГНГУ 2015 г.

5. В.В.СИЛЯНОВ, Э.Р. ДОМКЕ - Транспортно-эксплуататсионные качества автомобилных дорог и городских улис. Москва Издателский сентр «Академия» 2008 г.

YO‘L TO‘SHAMASIGA TRANSPORT VOSITALARIDAN TUSHAYOTGAN YUKLAR TA’SIRINI O‘RGANISH

Yusupjonov Muxriddinjon Odiljon o‘g‘li, o‘qituvchi (TDMAU)
G‘ulomov Umidjon Baxodir o‘g‘li, o‘qituvchi (TDMAU)
Amanova Nozima Shavkatovna, o‘qituvchi (TDMAU)

Annotasiya: Ushbu maqolada avtomobil yo‘lida hosil bo‘ladigan bo‘ylama va ko‘ndalang norovonliklar, ularni o‘lchash usullari va ularning oldini olish chora-tadbirlari haqida ma’lumotlar keltirilgan.

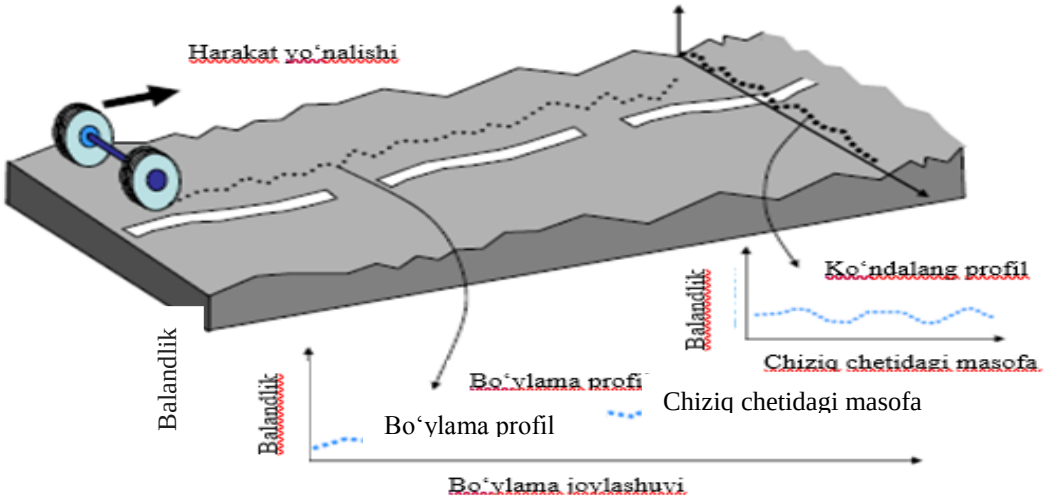
Kalit so‘zlar: Yo‘l, ravonlik, yuk, noravonlik, transport, ichki g‘ildirak izi, kondalang va bo‘ylama ravonlik.

Kirish. Avtomobil yo‘llari bu-mamlakatning turli hududlarda joylashgan va turli landshaft gidrogeologik va iqlim sharoitida qurilgan ko‘plab tuzatmalarni o‘z ichiga olgan eng muakkab muhandislik majmuasidir. Yo‘llar qurilganda, qishloq xo‘jaligi, o‘rmon xo‘jaligi va kommunal yerlar yo‘l mintaqasi uchun ajratib beriladi (begonalashtiriladi-отчуждение), tabiiy tuproqlar, tosh materiallar katta hajmda

ishlatiladi, ma’lum darajada bo‘ronli suvlarning yer usti oqimi, daryolar rejimi va turar joy maydonlarining me’moriy rejalashtirishi o‘zgartiriladi. Yo‘llar ishga tushirilganda (foydalanishga topshirilganda) hududlararo va mintaqalararo transport aloqalari amalga oshiriladi, bazida transportning hayvonlar migrataryasiga salbiy ta’siri, atmosfera havosining ifloslanish darajasining yo‘l qo‘yilmasligi va shovqinning haddan tashqari ko‘payishi, shuningdek, intensiv transport kommunikatsiyasining boshqa oqibatlari mavjud. Yo‘llarning samarali ishlashi odamning tehnik parametrlar hisobga olinadi, ular transportning istiqbolli intensivligi, relyef xususiyatlari, aholi punktlari, logistika markazlari va boshqa yuk va yo‘lovchilarni tashkil etuvchi tuzilmalarning nisbiy joylashishini hisobga olgan holda ishlab chiqiladi. Yo‘llarning transport ekspluatatsion holati qarov ishlari, saqlash va ta’mirlash orqali shakllanadi. Yo‘llarni saqlash va ta’mirlashning texnik va moliyaviy vositalari ularning hajmlari jihatidan ahamiyatli va vaqt o‘tishi bilan ular doimiydir. Ulardan oqilona foydalanish katta davlat ahamiyatiga ega vazifadir. Uning bajarilishi qabul qilingan barcha qarorlarning ilmiy asoslanishini, innovatsion texnologiyalarni amaliyotda qo‘llashni, boshqaruv funktsiyalarini bajaruvchi muhandis-texnik xodimlarning yuqori malakasini talab qiladi. Ushbu faktsiyalardan biri avtomobil yo‘llarining diagnostikasidir, bu yo‘llarning holatini monitoring rejimida kuzatishga va ularning sifatini barcha asosiy mezonlarini tizimli ravishda aniqlashga mo‘ljallangan.

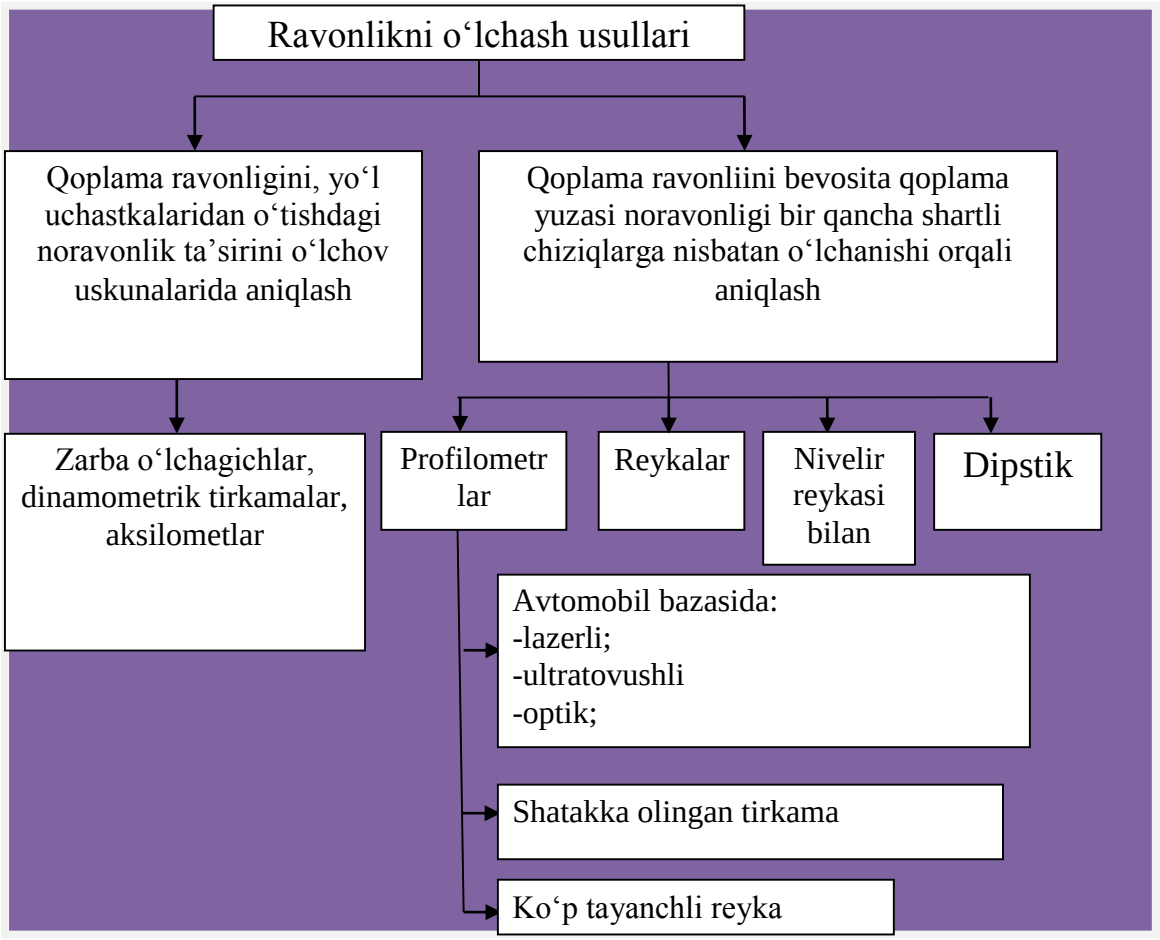
Muhokamalar. O‘zbekistonda avtomobil yo‘llarining sifatini oshirish, zamon va xalqaro talablarga javob beradigan darajaga etkazish borasida ulkan ishlar amalga oshirilmoqda. Bugungi kunda, O‘zbekiston Respublikasi avtomobil yo‘llari tarmog‘ining umumiy uzunligi qariyb 210 ming kilometrga yetdi. Shundan 23,2 % umumiy foydalanishdagi yo‘llar, 36,6 % xo‘jaliklararo qishloq yo‘llari, 33,6 % qishloq va shahar ko‘chalari, 3 % korxonalarga, 3,6 % esa turli idoralarga qarashli yo‘llardir. Ma’lumki, avtomobil yo‘llari transport-ekspluatatsion holatining eng muhim ko‘rsatkichi bu qoplama ravonligidir. Avtomobil yo‘llarining qoplamasi ravonligi nafaqat harakat qulayligi, harakat xavfsizligi, xarakat tezligiga balki, transport xarajatlariga ya’ni yoqilg‘i sarfi, tashish tannarxi hamda yo‘llarning va transport vositalarining xizmat qilish muddatiga bog‘liq. Ushbu omillarni hisobga olgan holda, xorijiy davlatlar tajribasidan ma’lumki, qurilish davrida boshlang‘ich ravonlikning yuqori ko‘rsatkichini ta’minlashga katta e’tibor qaratiladi. Chunki, avtomobil yo‘llarining boshlang‘ich ravonlik ko‘rsatkichi qanchalik yuqori darajada

bo‘lsa, yuk avtomobillari ta’siridan qoplama holatining yomonlashuvi shuncha kamayadi.



1.1-rasm. *Avtomobil yo‘lining bo‘ylama va ko‘ndalang noravonligi*

Qoplama ravonligini to‘laqonli baholash uchun, unda harakatlanadigan avtomobil tebranishini uyg‘otadigan barcha to‘lqin uzunlikdagi noravonlik diapazonini qamraydigan uslubdan foydalanish zarur.



1.2-rasm.*Qoplama ravonligini aniqlash usullari klassifikatsiyasi*

Xulosa. Yo‘lning qatnov qismidagi g‘ildirak izi chuqurligi, uzunligi 3 m bo‘lgan to‘g‘ri chiziqli, bikr chizg‘ich va tirqishlarni o‘lchaydigan shnuri bilan o‘lchanadi. Bu chizg‘ich quyidagi talablarga javob berishi kerak:

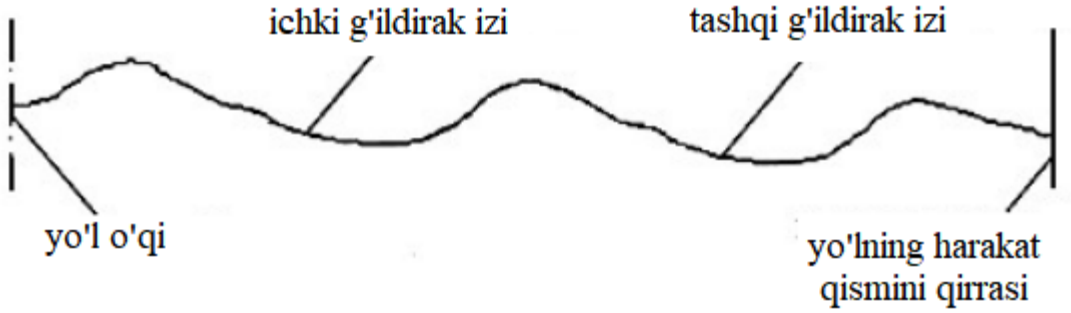
- Reyka o‘z og‘irligidan o‘rta nuqtasida 0,2 mm dan ortiq bukilmasligi (solqilik) kerak;
- Reyka qoplama ustiga qo‘yilganda qiyaligini ko‘rsatuvchi jihoz reykaning o‘ziga o‘rnatilishi kerak; u ± 0,01 (± 1,0%) aniqlik bilan ko‘rsatadi;
- Reykaning yon qirrasiga shkala chiziqlari tushiriladi; Chiziqlar orlig‘i 10sm, 300 gacha boradi.

Yo‘llar holatini g‘ildirak izlari orqali baholanganda reykalar qo‘yiladigan joylar oralig‘i

1.1-jadval

O‘lchov stvorini oralig‘i (m); uchastka uzunligi turlicha (m)			
100-199	200-499	500-999	≥ 1000
5	10	15	20

Izoh: uchastka uzunligi 100 m dan kichkina bo‘lgan har qanday xollarda stvorlar orlig‘i 2 m bo‘lsin.



1.3-rasm. *G‘ildirak izlarining harakatlanish polosasi chegarasida joylashuvi*

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ўзбекистон Республикасининг “Автомобиль йўллари тўғрисида”ги қонуни, 2 октябрь 2007 й. – Тошкент, 2007, – 14 б.
2. ШНҚ 2.05-02-07 “Автомобиль йўллари”, “Давархитектқурилиш”, -Тошкент ш., 2008., 89 бет
3. ШНҚ 3.06.03-08 “Автомобиль йўллари”. Ўзбекистон Республикаси “Давархитектқурилишқўм” – Т.: ИВЦ “AQATM”, 2008, – 130 бет.
4. Леонович, И. И. Диагностика автомобильных дорог: учебно- методическое пособие для студентов специальности 1-70 03 01 «Автомобильные дороги» / И. И. Леонович, С. В. Богданович. – Минск: БНТУ, 2012. – 226 с.

O‘ZBEKISTON VA AFG‘ONISTON O‘RTASIDA YUKLAR AYLANMASI

Samatov Gaffor Allokulovich iqtisodiyot fanlari doktori, professor, (TDTrU)
Maxsumov Isroiljon Axmedovich, assistant, (TDTrU),

Annotatsiya: Ushbu maqolada O‘zbekiston va Afg‘oniston o‘rtasidagi yuklar aylanmasi, savdo-iqtisodiy hamkorlik va logistika tarmoqlarining rivojlanish yo‘nalishlari tahlil qilingan. O‘zbekistonning Afg‘oniston bilan transport va tranzit yo‘nalishlari orqali xalqaro savdodagi o‘rni kuchayib borayotganligi ko‘rsatib o‘tilgan. Mintaqaviy barqarorlik va rivojlanish uchun bu aloqalarning ahamiyati ham ko‘rib chiqiladi.

Kalit so‘zlar: Yuklar aylanmasi, savdo-iqtisodiy munosabatlar, transport yo‘llari, O‘zbekiston-Afg‘oniston savdo aloqalari, logistika, tashqi savdo, yuk tashish koridorlari

Kirish. O‘zbekiston va Afg‘oniston o‘rtasidagi savdo-iqtisodiy munosabatlar so‘nggi yillarda jadal rivojlanmoqda. O‘zbekistonning geografik joylashuvi va Afg‘oniston bilan chegaradoshligi mintaqaviy transport koridorlari uchun muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu ikki davlat o‘rtasidagi yuklar aylanmasi, ayniqsa temir yo‘l va avtomobil transporti orqali amalga oshiriladigan yuk tashishlar, nafaqat ikkala davlat iqtisodiyotiga, balki butun Markaziy Osiyo mintaqasiga ijobiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Ushbu maqola O‘zbekiston va Afg‘oniston o‘rtasidagi yuk tashish jarayonlari, ularning joriy holati va kelajakdagi rivojlanish istiqbollari haqida ma’lumot beradi.Bugungi kunda yuklarni xalqaro tashuvlarda avtomobil,temir yo‘l,daryo transportlari orqali tashuvlar amalga oshmoqda.1-jadvalda savdo aloqalari

Natija va muhokamalar. Maqolada statistik tahlil va qiyosiy metodlardan foydalanilgan. Savdo-iqtisodiy ko‘rsatkichlar tahlili, yuk tashish hajmi bo‘yicha ma’lumotlar hamda logistika jarayonlaridagi o‘zgarishlar tahlil qilingan. Shuningdek, xalqaro savdo sohasidagi tendensiyalar va davlatlar o‘rtasidagi savdo bitimlari haqida ma’lumotlarga asoslanilgan. Tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, O‘zbekiston va Afg‘oniston o‘rtasidagi yuklar aylanmasi yildan-yilga ortib bormoqda. O‘zbekiston Afg‘oniston uchun asosiy logistika va tranzit yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, ayniqsa, temir yo‘l va avtomobil transporti orqali yuk tashish hajmi oshmoqda. O‘zbekiston tomonidan Afg‘oniston bilan transport va savdo yo‘llarini kengaytirish bo‘yicha qator loyihalar amalga oshirilmoqda. Shu

bilan birga, yuk tashish koridorlarining barqarorligi va xavfsizligini ta’minlash, mintaqaviy savdoni rivojlantirishning muhim omili hisoblanadi.

1-jadval

O‘zbekiston Respublikasining eksport va import mahsulotlari miqdori[5]

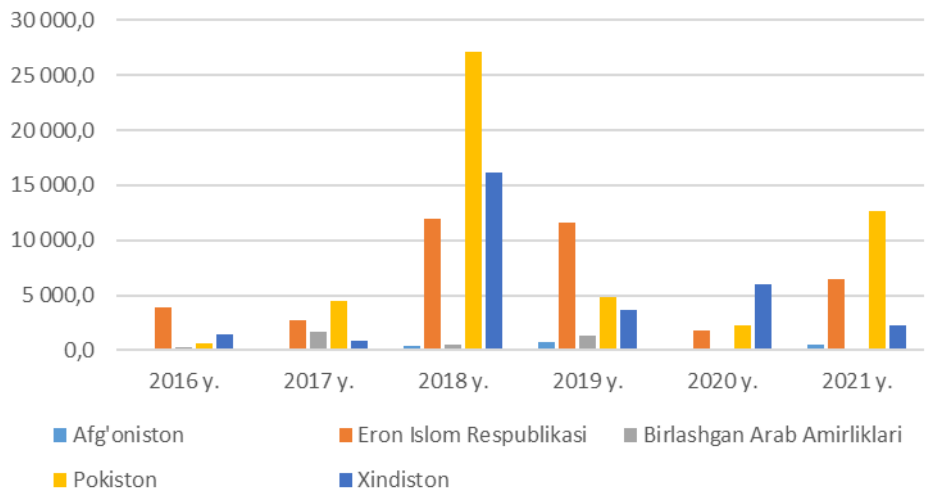
Hamkor davlat	**2016 y.**	**2017 y.**	**2018 y.**	**2019 y.**	**2020 y.**	**2021 y.**
Eksport						
Afg‘oniston	53703,6	55508,0	51469,6	64158,1	45446,2	21652,2
Eron Islom Respublikasi	2500,8	2361,0	915,8	1521,6	0,8	1216,1
Birlashgan Arab Amirliklari	3788,3	1842,9	668,7	277,6	77,9	728,9
Pokiston	1873,2	2007,0	12683,0	62115,1	37854,4	33601,3
Xindiston	1331,0	2155,9	548,4	112,7	336,4	1448,5
Import						
Afg‘oniston	-	3,8	389,7	698,4	169,5	518,4
Eron Islom Respublikasi	3 850,3	2 702,9	11937,4	11575,7	1 842,0	6 518,1
Birlashgan Arab Amirliklari	250,3	1724,8	540,2	1 390,9	61,7	0,0
Pokiston	589,1	4528,5	2737,6	4 893,4	2 224,0	12654,9
Xindiston	1 460,6	856,3	16124,5	3 667,1	6 002,5	2 287,3

Hamkor davlat	**2016 y.**	**2017 y.**	**2018 y.**	**2019 y.**	**2020 y.**	**2021 y.**
Afg‘oniston	-	3,8	389,7	698,4	169,5	518,4
Eron Islom Respublikasi	3 850,3	2 702,9	11 937,4	11 575,7	1 842,0	6 518,1
Birlashgan Arab Amirliklari	250,3	1 724,8	540,2	1 390,9	61,7	0,0
Pokiston	589,1	4 528,5	27 137,6	4 893,4	2 224,0	1254,9
Xindiston	1 460,6	856,3	16 124,5	3 667,1	6 002,5	2 287,3

Tashqi savdo aylanmasi	**O‘lchov birligi**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022***
	mln. $	270,7	374,6	589,1	562,7	416,9	442,5	372,8
	o‘sish sur'ati, % da	102,3	138,4	157,3	95,5	74,1	106,1	84,2
Eksport	mln. $	148,2	157,4	191,7	241,0	213,5	235,2	227,6
	o‘sish sur'ati, % da	69,3	106,1	121,9	125,7	88,6	110,2	96,8

[5] O‘zbekiston Respublikasi Statistika qo‘mitasi Surxondaryo viloyati boshqarmasi ma’lumotlari http://surxonstat.uz/uz/

Import	mln. $	122,5	217,2	397,3	321,7	203,4	267,3	145,2
	o‘sish sur'ati, % da	240,6	177,3	182,9	81,0	63,2	101,9	70,1



1.-rasm. O‘zbekiston Respublikasining eksport va import mahsulotlari miqdori o‘zgarish dinamikasi

Xulosa. O‘zbekiston va Afg‘oniston o‘rtasidagi yuklar aylanmasi mintaqaviy iqtisodiy hamkorlik va savdo jarayonlarining muhim qismi hisoblanadi. Bu munosabatlar mintaqadagi transport va savdo tarmoqlarini yanada kuchaytirib, O‘zbekistonning xalqaro savdodagi rolini oshirishi mumkin. Kelajakda transport infratuzilmasining yanada rivojlanishi va xavfsizlikning ta’minlanishi hamkorlikning mustahkamlanishiga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. O‘zbekiston Respublikasi Tashqi Savdo Vazirligi ma’lumotlari
2. O‘zbekiston Davlat Statistika Qo‘mitasi hisobotlari
3. Afg‘oniston Savdo va Sanoat Vazirligi ma’lumotlari
4. Xalqaro Valyuta Fondi (IMF) savdo ko‘rsatkichlari
5. Markaziy Osiyo logistik tarmoqlarini rivojlantirish bo‘yicha tadqiqotlar
6. Transport va tranzit infratuzilmasi bo‘yicha xalqaro hisobotlar

ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ИННОВАЦИОННОГО ЛОГИСТИЧЕСКОГО СЕРВИСА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Ж.Н.Ёдгоров, ассистент, (ТГИАУ)

Преобразования на основе инновационной логистики распространяются на всю систему управления (управляющую и управляемую системы и объект управления), а также на ряд ограничений внешней среды (институционального

и нормативно-правового характера). Там, где это возможно, инновационная логистика в союзе со стратегическим маркетингом может участвовать в формулировании ряда требований к разрабатываемой линейке продуктов, и тем самым оказывать воздействие на инновационный процесс (на различных этапах проектирования продукта) и последующий логистический сервис.

Перспективным направлением развития инновационной логистики в сфере железнодорожного транспорта в нашей стране, как представляется, должна стать координация деятельности создаваемых логистических центров (ЛЦ) и Отраслевого центра внедрения новой техники и технологий (ОЦВ) на железнодорожном транспорте [1].

Отраслевой и дорожные (ДЦВ) центры внедрения сегодня обеспечивают масштабную реализацию на железнодорожном транспорте результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Отраслевой центр внедрения, взаимодействуя с разработчиками и изготовителями отдельных комплектующих для систем, производит окончательную сборку программно-аппаратных комплексов, проводит приемо-сдаточные испытания и поставляет изделия на дороги. В то же время практическое решение поставленных перед ОЦВ и ДЦВ задач ведется в направлении реализации множества отраслевых программ:

ресурсосбережения;

безопасности;

повышения массы и длины поездов;

создания нового и продления срока службы эксплуатируемого подвижного состава и др.

Однако зачастую производитель или внедряющая организация при внедрении проектировании наукоемкого оборудования отвечают только за начальные этапы жизненного цикла изделия, его соответствие конструкторским замыслам в ходе разработки и изготовления, фактически самоустраняясь от цикла взаимоувязанных мероприятий в технологической последовательности: разработка - производство- внедрение - эксплуатация - послепродажный сервис.

В настоящее время не только координация множества участников инновационного процесса, но и финансирование договоров на гарантийный и послегарантийный сервис является проблемной частью договорной работы. Отсутствие финансирования на ряде дорог, большие задержки оплаты произведенных работ ведут к разрушению системы сервиса, накоплению неисправных блоков в депо, а, следовательно, и к увеличению финансовых потерь дорог, связанных с ограничениями эксплуатации внедрения систем, увеличением стоимости ремонта и другими негативными последствиями. При

сложившейся системе разработки и эксплуатации новой техники зачастую ущемляются интересы заказчика [2].

Это обусловливает необходимость использования логистических информационных технологий как основы для организации процесса интегрированного управления, что обеспечивает решение задач создания и управление базой данных по используемым в программах холдинга техническим средствам, автоматизации договорного и финансового учета, мониторинга процесса внедрения и эксплуатации на местах, поддержки принятия решений, электронного документооборота.

Интегрированная логистическая поддержка жизненного цикла изделия (ЖЦИ) является одной из базовых целей логистики. Она основана на концепции CALS (Continuous Acquisition and Life cycle Support), представляющая собой совокупность принципов и технологий информационной поддержки жизненного цикла продукции на всех его стадиях, базирующаяся на использовании единого информационного пространства, обеспечивающая взаимодействие всех участников этого цикла [2].

Таким образом, инновационная логистика во взаимодействии со стратегическим маркетингом должны участвовать в формировании концепции товара на стадии его замысла, формирования совокупности его потребительских качеств, обеспечивая конструктивный диалог между заказчиками и исполнителями.

По ходу разработки необходимо взаимодействие с машиностроительными и локомотиворемонтными заводами. Представители логистических сервис-центров должны во взаимодействии со службами качества предприятий контролировать основные технологические стадии производства транспортных средств, отслеживая основные этапы цепочки «создания стоимости».

Обязательное активное участие логистических сервис-центров на этапах генерирования ноу-хау, согласования требований заказчиков и исполнителей, внедрения, обслуживания технических систем в гарантийный и послегарантийный периоды обусловлено наукоемкостью внедряемых систем. Логистические требования должны учитываться уже на стадии проектирования изделий: в процессе разработки транспортных средств логисты должны предъявлять систему требований к конструкторам с позиции решаемых логистических задач, учитывающих необходимый уровень сервиса для пассажиров и эксплуатационные параметры эксплуатации транспортных средств: по скорости, вместимости, комфортности, унификации деталей, узлов и типоразмеров, ремонтопригодности, экономичности и др.

Применительно к железнодорожному транспорту актуальным является вопрос организации системы сервиса с централизованным финансированием, исключающим дублированные затраты и одновременно обеспечивающим повышение качества выполняемых работ. Актуальным представляется возложение на службы инновационной логистики, прежде всего, задач по координации многочисленных отраслевых программ инновационного развития и модернизации сети дорог.

Инновационная логистика должна стать инструментом координации различных инновационных проектов, выявляя их приоритет, обосновывая критерии и алгоритмы реализации таких программ. Управление программами и инновационными проектами включает в себя несколько направлений, соответствующие стадиям реализации.

Литература

1. Сергеев В.И. и др. Глобальные логистические системы: Учеб. пособие.- СПб.: Бизнес-пресса, 2001. - 240 с.
2. Елисеев С.Ю. Управление грузопотоками на основе информационно-управляющих и аналитических технологий. Учебное пособие. // Железнодорожный транспорт, № 3, 2005,- с.32.

ОСОБЕННОСТИ ГОРОДСКОГО ДВИЖЕНИЯ И СОЦИАЛЬНЫЙ АСПЕКТ ЛОГИСТИКИ В ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗКАХ

Ж.Н.Ёдгоров, ассистент, (ТГИАУ)

В современных условиях логистика является наукой о передвижениях и организации необходимого комфорта, распределении и обработке финансовых, материальных, информационных и людских потоков. Основной функцией логистики выступает оптимизация материальных и людских потоков с целью удовлетворения спроса потребителей, а также организация информации.

В логистике используется системный подход, образующий ее концептуальную основу и содержащий теорию структурирования, систематизирования и проектирования системы в целях дальнейшего применения в совокупности пространственных и временных ресурсов, обеспечение материальных и людских потоков информации и финансов.

Логистика, применительно к пассажирскому транспорту, выступает совокупностью методов и средств управления, технических и проектных решений, реализованных на определенном виде пассажирских перевозок, способствующих обеспечению наиболее оптимального уровня обслуживания пассажиров, их надежность, непрерывность и безопасность доставки при минимальных затратах в фиксированное время.

Использование логистики на пассажирском транспорте способствует также совершенствованию процесса перевозки путем логистических связей, принимающих непосредственное участие в реализации транспортных услуг, в то время как данный процесс является логистической системой объектов инфраструктуры и операторов. В процессе управления пассажирскими транспортными системами особенную роль всегда играет социальный аспект логистики пассажирского транспорта.

Во всех ситуациях необходимо учитывать современные потребности общества и на их базе планировать работу всей системы транспортной инфраструктуры. Сегодня транспортная стратегия во всех государствах с социальной политикой ориентирована на сокращение количества индивидуальных средств и одновременное увеличение применения общественного транспорта.

Попытки взятия городского пассажирского транспорта под покровительство государственных властей посредством регулирования тарифов и принятия соответствующих программ, наблюдаются ежегодно. Тем не менее, методы "вмешательства" властей соответствуют не полностью направлениям их ежедневной деятельности, а именно обеспечению комфорта жизни и благосостояния общества как в настоящем, так и в будущем. Следовательно, явно прослеживается взаимосвязь между процессами развития общества и распространения применения общественного транспорта.

Будущее общественных перевозок, в первую очередь, зависит от решения следующих приоритетных задач:

обеспечение в регионе производства и благосостояния жизни;

приоритетное транспортное обслуживание социально незащищенных слоев населения;

защита окружающей среды.

В первую очередь, социальное регулирование пассажирских перевозок представляет собой координацию отношений в соответствии с установленными социальными нормативами и нормами.

Таким образом, социальные стандарты и нормы, установленные согласно законам и нормативным документам, определяют уровень выполнения прав и гарантий, а также поддерживают социальную защиту

общества. Основные причины формирования социальных нормативов функционирования пассажирского транспорта, в первую очередь, обусловлены его тесной взаимосвязью с социальной сферой и экономикой, отраслевой особенностью, прямым воздействием сбоев в работе транспортной системы, как в целом на ситуацию в экономике, так и на потребителя, в частности.

Затраты на социальное регулирование, с позиции экономики общества, транспортного обслуживания должны быть представлены в том количестве, чтобы поддержать удобство населения, задействованного в народном хозяйстве, а также благосостояние общества. Следовательно, для достижения данной конечной цели следует обозначить требования к пассажирской логистической системе, а также обеспечить:

эффективное использование природных, энергетических, трудовых ресурсов, в том числе совместное обеспечение надежного, комфортабельного и безопасного обслуживания;

рациональное сочетание частного и общественного пассажирского транспорта при учете инфраструктурных, экологических и технических особенностей.

Следует отметить, что эффективное функционирование пассажирского транспорта должно проводиться с учетом социальных норм и ресурсов.

Анализируя такие понятия, как "социальная эффективность", "экономическая эффективность" и "социально-экономическая эффективность" можно прийти к выводу, что понятие "социальный эффект" является более широким по содержанию и разнообразным по форме. Экономическая и социальная эффективность связаны между собой. В зависимости от того что является целью эта связи может быть двух типов.

Учитывая специфику услуг городского пассажирского транспорта именно достижение высоких социальных результатов должно быть приоритетным при организации его функционирования. В свою очередь, экономический рост системы городского пассажирского транспорта должно сказываться на уровне удовлетворения потребностей пассажиров, сопровождаться ростом качества перевозок, то есть приводить к социальному развитию системы. Таким образом, для стабильной работы транспортных предприятий и удовлетворения требований пассажиров, важным является обеспечение социально-экономического развития транспортной системы города. Достижение высоких экономических показателей работы не должно сопровождаться ухудшением социальных условий жизни граждан. При разработке стратегии развития системы городского пассажирского транспорта следует учитывать как экономический, так и социальный аспекты, а также

установить компромисс между уровнем экономической и социальной эффективности.

Экономическая, социальная и экологическая эффективность взаимосвязаны между собой и составляют единое целое - интегральную эффективность функционирования системы городского пассажирского транспорта, которую можно охарактеризовать как результативность функционирования системы и которая определяется суммой экономического, социального экономического и экономического эффекта в экологической сфере. Эффективное функционирование системы городского пассажирского транспорта заключается в надлежащем уровне транспортного обеспечения населения услугами высокого качества при достижении максимального экономического эффекта в производственной, социальной и экологической сферах.

Литература

1. Быкова Т.А., Рузанова В.Д. Организация перевозок на транспорте. - Саратов: Приволжское книжное издательство, 2011. - 106 с.
2. Бродецкий Г.Л. Системный анализ в логистике: выбор при условиях неопределенности. - М.: Академия, 2011.
3. Васильев В.М. Оценка качества услуг, предоставляемых населению ГПТ. // Межвузовский научный сборник. Саратов: СПИ, 2011.- С. 74
4. Володин Е.П. Организация и планирование перевозок пассажиров автомобильным транспортом. - М.: Транспорт, 2012. - 224 с.
5. Гаджинский А.М. Логистика: учебник для высших учебных заведений по направлению подготовки "Экономика". - М.: Дашков и Ко, 2013. - 420 с.

SANOAT YUKLARINI TASHISHDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

Xoshimova Shoira Safarovna, dostent (JizPI)
Ko‘chimova Dilnoza Ibragim qizi, assistent (JizPI)
Qarshiyev Javohir Nurillo o‘g‘li, talaba (JizPI)

Annotatsiya: maqolada sanoat yuklarini tashishda innovatsion texnologiyalarni qo‘llash va ulardan amalda samarali foydalanish bo‘yicha masalalar tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar: yuk tashish, transport vositasi, yuklanganlik, transport oqimi.

Ma’lumki, yo‘lovchi va yuk tashish davlat iqtisodiyotining yuksalishi va rivojlanishida ulkan rol o‘ynaydi. Shu sababli, transport ehtiyojlarini eng kam

xarajat bilan maksimal darajada qondirish uchun transportning barcha turlari uchun innovatsion texnologiyalarni qo‘llash bugungi kunda odamlar va tovarlar har qachongidan ham tezroq va tez-tez arzonroq harakatlanishi mumkin. Biroq shahar avtomobillari, avtobus va yuk mashinalari tirbandlikda qolib ketadi . Hozirgi kunda transport xizmatlaridan samarali foydalanmasdan xalq xo‘jaligining barcha tarmoqlarini muvaffaqiyatli rivojlantirishning imkoni yo‘q. Transport ishini tashkil etish sanoat, qishloq xo‘jaligi va boshqa turdagi sanoat sohalarini samarali ta’minlashni, shuningdek, aholining transportga bo‘lgan ehtiyojini tizimli ravishda qondira olishi kerak. Tashishni tashkil etish va rejalashtirishga kompleks yondashuv transport xizmatlarining butun tizimida va alohida elementlarida minimal xarajatlarga erishishni talab etadi. Ushbu muammoni yechishning tashishni tashkil etishning ilgari mavjud bo‘lgan texnologiyalari va usullarini zamonaviylariga almashtirmasdan imkoni yo‘q.

Sanoat yuklariga yog‘och, ruda, metall, yoqilg‘i, ehtiyot qismlar, jihozlar va shunga o‘xshash yuklar kiradi. Yog‘och va yog‘och material tashish maxsus jihozlangan harakatlanuvchi qismlarda tashiladi. Yog‘och uzunligiga qarab kichik va uzun yog‘ochlarga ajratiladi. Tashilgan yog‘ochlar tonna yoki kubometrda hisobga olinadi. Taxta materiallari paket usulida tashiladi. Metall prokatlari va quvurlarni tashishda bortli avtomobil va avtopoyezdlardan foydalaniladi. Uzun prokat va quvurlarni tashishda maxsus avtopoyezdlardan foydalanadi. 5–6 metr va 10–12 metrlik metall quvurlar avtomobil tyagach va ajratiladigan tirkamali avtopoyezdlarda, uzunligi 24–48 metrlik yig‘ma metall quvur esa avtomobil tyagach va ikki tirkamali avtopoyezdlarda tashiladi. Xavfli yuklarni tashish jarayonida zarur qoida va ko‘rsatmalarga qat’iy rioya qilish kerak.

Avtomobil transportida xavfli yuklarni tashish ko‘rsatmalarda belgilangan tartibda tashkil qilinadi. Tashishlar faqat maxsus jihozlangan harakatlanuvchi tarkiblarda bajariladi. Avtomobillarni boshqarish tibbiy ko‘rik va maxsus tayyorgarlikdan o‘tgan, kamida 3 yillik mehnat malakasiga ega bo‘lgan xavfli yuklarni tashishga ruxsatnomasi bo‘lgan haydovchilargagina ruxsat etiiladi. 5–8-sinflarga taalluqli xavfli yuklarni tashishda yukni kuzatib borayotgan xizmatchilar maxsus kiyim, qo‘lqop, gazga qarshi moslama va zaharlanishga qarshi yetarli miqdorda dorilar bilan ta’minlanishi shart. Xalq xo‘jaligida ballonlarda kislorod, vodorod, butan propan va tabiiy gazni tashish keng tarqalgan. Ballonlarda siqilgan va suyultirilgan gazlarni tashishda tara koeffitsienti qiymati katta bo‘lib, yuk ortish-tushirish ishlarida juda ko‘p mehnat sarflanadi. Siqilgan kislorod hajmi 40 litr bo‘lgan maxsus metall ballonlarda tashiladi. Ballonning sof og‘irligi 70 kg bo‘lib, undagi kislorod massasi 8 kg. ni tashkil qiladi. Ballonlar maxsus moslamalar yordamida bortli avtomobillarda tashiladi. Bunda ballonlar kuzovga ventillari bir tomonga yo‘naltirilib, gorizontal holatda 3–4 qator qilib joylashtiriladi. Yuklash-

tushirish ishlari qo‘lda bajariladi. Ballonlardagi butan-propan gazlarini tashishda shassisidagi maxsus kuzovli bo‘lgan ZIL va GAZ rusumli avtomobillardan foydalaniladi. Kuzovga 48 ta ballon gorizontal holatda joylashtiriladi. Ballondagi gazlarni tashishda konteynerlardan ham foydalaniladi. Konteynerlarga 4–8 dona ballon vertikal holatda joylashtiriladi. Ortish-tushirish ishlari mexanizmlar yordamida bajariladi. Konteynerda ballonlarni tashishda krani bor avtomobillardan foydalanish yaxshi samara beradi. Neft mahsulotlaridan yoqilg‘i, moy va mazutlar, tarasiz uslubda, sisterna kuzovli avtomobillarda tashiladi. Neft mahsulotlarini temir bochka, flyaga va bidonlarga quyib tashiladi. Avtomobil sisternasining ichki qismi seksiyalarga ajratilgan bo‘lib, u yerga to‘lqin so‘ndiruvchi moslamalar joylashtiriladi. Sisternaning yuqori qismida suyuqlikni quyish joyi bo‘lib, pastki qismiga suyuqlikni tushirish moslamasi o‘rnatiladi.

Neft omborxonalarida maxsus rezervuardan nasoslar yordamida sisternaga yoqilg‘i quyiladi. Ruda tashishda KrAZ va BelAZ rusumli ag‘darma avtomobillardan foydalaniladi. Bu avtomobillarning yuk ko‘taruvchanligi 12 tonnadan 150 tonnagacha. Kuzovi urilish kuchlariga qarshilik ko‘rsata oladigan qilib ishlangan, ekskavator cho‘michi shaklida. Ruda tashishda ag‘darma kuzovli avtomobillarning karyerdagi harakati qaramaqarshi, tupik va halqasimon tasvirda tashkil qilinadi. Katta massali gabaritsiz yuklarga transformatorlar, turbinalar, reaktorlar, dastgohlar, qozonlar va shunga o‘xshashlar kiradi. Bu yuklar balandligi 6–7 metr, uzunligi 40–50 metr, eni 5–7 metrga yaqin bo‘ladi. Massasi 40 tonnagacha bo‘lgan yuklarni tashish uchun avtomobil-tyagach va ortish balandligi 800–1300 mm ni tashkil qiladigan yarim tirkamali avtopoyezdlar foydalaniladi. Yuk ko‘taruvchanligi 15 tonnadan katta bo‘lgan yarim tirkamalarda ikkita o‘q bo‘lib, har bir o‘qda 8 tadan g‘ildirak bo‘ladi. Ayrim yarim tirkamalar ko‘targich, ko‘prikcha va chig‘irlar bilan jihozlanadi. Katta massali gabaritsiz yuklarni tashish uchun harakatlanuvchi qismni tanlash, yuk ortish-tushirish ishlarini tashkil qilish va shu kabi muhim ishlarni bajarish kerak.

Avtokorxonaga buyurtmachi tashkilot tashishdan 20 kun oldin yukning eskiz chizmasi va uni mahkamlash hisobiga oid ma’lumotlarini berishi kerak. Katta hajmi gabaritsiz yuklarni tashish uchun 6-sonli shaklda davlat avtomobil nazoratining ruxsatnomasi va aniqlangan harakat marshru- 237 ti bo‘lishri shart. Harakat qilish jadvali iqlim sharoitni va harakat jadvalini e’tiborga olib tayyorlanadi. Bu turdagi yuklarni qabul qilish, joylashtirish to‘g‘risida maxsus komissiya tuziladi. Yuk tashish ishlari soat 0 dan 6 gacha amalga oshirilishi lozim.

Yomon ob-havo sharoitida bunday yuklarni tashishga ruxsat berilmaydi. Harakatlanuvchi qismning oldingi va orqa qismiga qizil bayroqchalar, kechqurun esa yoritish chiroqlari o‘rnatiladi. Sanoat transporti murakkab texnik vositalardan tashkil topgan bo‘lib, o‘z ichiga temiryo‘l, avtomobil transporti, konveyer va kanat-

osma yo‘llarni oladi. Sanoat korxonalaridagi yuklarni tashishda sex, zavod ichidagi va tashqi transportlardan foydalaniladi. Sanoat yuklari markazlashgan usulda tashilsa, tashqi transport xizmatidan foydalanmaydi. Sanoatda yuk tashish ishlarida konteyner va tagliklardan keng foydalaniladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Рахматуллаев М. Қосимов С.Х. Современные инновации и технологии организации перевозки. Ilmiy – texnik jurnal 23 (9) 167.
2. Aleksander Sladkowski. Intelligent transport systems-problems and perspectives. Springer.-2016. – 307 ps.
3. Кучимова. Д., & Рахматуллаев. М. (2021). Современные инновации и технологии организации перевозок пассажиров. InterConf.
4. Barbara Flugge. Smart mobility – connecting everyone. 2017.
5. Косимов. С.Х., & Нишонов, А.О.У. (2021). Пути развитие логистической системы при организации перевозки грузов на международных маршрутах. Academic research in educational sciences, 2(3).
6. Косимов, С. (2021). Применение обучающих программ-тренажеров в обучении предмета «логистика транспорта». InterConf.
7. Косимов, С., & Косимов, Б. (2021). Факторы формирования и развития современных терминалов в логистической системе. Interconf.
8. Шарипова, Н., & Рахматуллаев, М. (2021). К вопросу о назначение и классификация дорожных контролеров в системе дорожное управление. InterConf.

ТЕРМИЗ ШАҲРИДА ЖАМОАТ ТРАНСПОРТИДА ХИЗМАТ КЎРСАТИШ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ЙЎЛЛАРИ

Ш.Қурбоназаров, Сурхондарё вилояти Транспорт бошқармаси “Транспортни ривожлантириш” шўъбаси бошлиғи

Бугунги кунда жамоат транспорти тизимини ислоҳ қилиш борасида бир қанча ишлар амалга оширилиб аҳолининг жамоат транспортига бўлган эҳтиёжи қондирилиб хизмат салмоғи ошиб бормоқда.

Автотранспорт паркининг эскилиги, ўз хизмат муддатини ўтаб бўлганлиги сабабли Республикамизда жумладан Термиз шаҳрида ҳам жамоат транспортида хизмат кўрсатиш сифати қониқарсиз ҳолатга келиб қолган эди.

Муҳтарам Президентимиз Ш.М.Мирзиёевнинг ташаббуси билан соҳани тубдан ислоҳ қилиш ва инвестиция киритиш тўғрисидаги таклифлари ҳамда соҳага янгича тизимни жорий этиш юзасидан 2023 йил 16 февралдаги “Жамоат

транспорти тизимини ислоҳ қилиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-59-сонли қарори бунинг ёрқин тимсоли бўлди.

Ушбу қарорга мувофиқ Республикамизда Тошкент шаҳри ва вилоятлар марказларида шаҳарларда йўналишлар бўйича ҳаракат таркибини хорижда ишлаб чиқарилган замонавий барча қулайликларга эга автобуслар билан таъминлаш ва йўловчи ташишда янгича услубда **“Брутто шартномаси”** асосида ташкил этиш ҳар бир худуднинг транспорт ва йўл транспорт инфратузилмасини риқожлантириш **Бош режасини** ишлаб чиқиш ҳамда жамоат транспорида хизмат кўрсатиш самарадорлигини ошириш асосий вазифа қилиб олинган.

Брутто шартномасининг афзалликлари:

Ҳар бир йўналишда ҳаракатланаётган автобусларнинг йўналиш схемаси асосида ҳаракат жадвалига риоя этган ҳолда ҳаракатланиши бўйича суъний йўлдошли ҳаракатни кузатиш (JPS) навигация қурилмалари билан жиҳозлаш ва маркалаштирилган диспетчерлик хизматига интеграция қилиниши орқали ҳар бир йўналишдаги автобусларнинг ҳаракати, ҳар бир бекатга ўз вақтида келиб-кетиши, оралиқ интервал вақтларга амал қилиши, белгиланган қатновларнинг бажарилиши, бошланғич ва охирги бекатларга ўз вақтида етиб бориши таъминланиб йўл кира хақини тўлашда йўловчиларга қулайликлар яратиш, вақтни тежаш мақсадида Автоматлаштирилган тўлов тизими (АТТО)нинг жорий этилиши ҳисобига белгиланган йўл хақидан 30% гача имтиёзлар берилиши таъминланиб жамоат транспорти жозибадорлигининг ошишига эришилади.

Брутто шартномасига риоя этмаслик ва ҳар бир талаб бузилиш ҳолатлари бўйича жарималар белгиланиши худди шунингдек шартнома шартларини тўлиқ бажарган ташувчиларга босиб ўтган йўл масофасига қараб хақ тўланиши ва зарарларни қоплаб берилиши таъминланади.

Бу эса ўз навбатида соҳада рақобат муҳитининг шаклланишига, аҳолига жамоат транспортида хизмат кўрсатиш самарадорлигининг оширилишига ҳамда корхоналар томонидан автобус паркини янгилаб борилишига имкон яратилади.

Бу борада Термиз шаҳрининг Транспорт ва йўл транспорт инфратузилмасини ривожлантириш Бош режасини ишлаб чиқиш мақсадида лойиҳа қиймати 1771 750 000 (бир миллиард етти юз етмиш бир миллион етти юз эллик минг) сўмлик ишларни бажариш юзасидан Термиз шаҳар ҳокимлиги, Тошкент давлат Транспорт университети ва Транспорт бошқармаси ҳамда Термиз давлат мухандислик ва агротехнологиялар университети ўқитувчилари, изланувчи-талабалар иштирокида Термиз шаҳрида

йўналишларнинг математик моделини ишлаб чиқилиши бўйича изланишлар олиб борилмоқда.

Ҳозирги кунда Транспорт бошқармаси томонидан Термиз шаҳрида жамоат транспортида хизмат кўрсатиш самарадорлигини ошириш борасида бевосита вилоят ҳокимлиги ташаббуси билан “Термиз транспортхизмат” МЧЖ ташкил этилиб 100 дона Хтиой Халқ Республикасида ишлаб чиқарилган паст полли Термиз шаҳрида хизмат кўрсатишга мўлжалланган 8,5-9,0 метрли “Ютонг” русумли автобуслар олиб келиниши режалаштирилган бўлиб Термиз шаҳри аҳолиси ва меҳмонларига. Талабаларга ҳамда ногиронлиги борган имтиёзга эга шахсларнинг жамоат транспорти хизматидн фойдаланиш даражасининг ошишига эришилади.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yhati

1. Sh.A.Bo‘tayev, Q.M.Sidiknazarov, A.S.Murodov, A.U.Kuziyev. Logistika. -Termiz, SURXON-NASHR, 2021.-693 b.

2. G‘.Samatov va Botir Abdullayev Jamoat transportida tashishni tashkil etish va boshqarish. darslik I-II qism Toshkent 2023 307 bet

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Jamoat transporti tizimini isloh qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-59-son qarori

XALQARO YUK TASHISHNI TAKOMILLASHTIRISH

Turdibekov S.K., katta o‘qituvchi, (TDTrU)
Matrasulov K.Sh., assistant, (TDTrU)
Maxsumov I.A., assistent, (TDTrU)

Annotatsiya. Mazkur maqolada xalqaro yuk tashishni takomillashtirish bo‘yicha mavjud muammolar va ularni hal etish yo‘llari tahlil qilinadi. Mualliflar turli transport turlari o‘rtasidagi integratsiyani yaxshilash, transport jarayonlarini avtomatlashtirish va raqamlashtirish imkoniyatlari, bojxona jarayonlarining soddalashtirilishi kabi jihatlarni o‘rganadilar. Xalqaro yuk tashishda logistik xarajatlarni kamaytirish va yetkazib berish muddatlarini qisqartirish bo‘yicha tavsiyalar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: xalqaro yuk tashish, logistika, raqamlashtirish, avtomatlashtirish, transport integratsiyasi, bojxona jarayonlari

Kirish. Xalqaro yuk tashish dunyo iqtisodiyotining muhim tarkibiy qismi bo‘lib, mamlakatlar o‘rtasidagi savdo-sotiqning asosiy omillaridan biri hisoblanadi. So‘nggi yillarda transport va logistika sohalaridagi texnologik yutuqlar global yuk tashish tizimlarini takomillashtirishni taqozo qilmoqda. Shu bilan birga, mavjud tizimlarda hali ham ko‘plab muammolar mavjud bo‘lib, ular yuklarni samarali yetkazib berishda kechikishlarga, ortiqcha xarajatlarga sabab bo‘lmoqda. Ushbu maqolada xalqaro yuk tashishni takomillashtirishning dolzarb jihatlari va ushbu sohada yuzaga kelayotgan muammolar muhokama qilinadi.

Natija va muhokamalar. Tadqiqotda xalqaro yuk tashish jarayonlariga ta'sir ko‘rsatadigan asosiy omillarni tahlil qilish uchun empirik ma'lumotlar va statistik uslublar qo‘llanildi. Turli transport korxonalari va yuk tashish operatorlarining ish faoliyati o‘rganildi, hamda yirik kompaniyalar tomonidan joriy etilgan avtomatlashtirish tizimlarining samaradorligi baholandi. Bojxona jarayonlarining soddalashtirilishi va transport vositalari o‘rtasidagi integratsiya darajasi tadqiq qilindi.Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, yuk tashish jarayonlarini avtomatlashtirish va raqamlashtirish xalqaro logistika jarayonlarining samaradorligini oshirishga sezilarli darajada hissa qo‘shadi. Transport vositalari o‘rtasidagi hamkorlikni kuchaytirish, multimodal transport xizmatlaridan foydalanishni kengaytirish va bojxona jarayonlarini optimallashtirish yo‘llari yuk tashish vaqtlarini qisqartiradi va narxni kamaytirishga imkon beradi. Shuningdek, xalqaro yuk tashishda ekologik barqarorlikka erishish uchun yashil texnologiyalardan foydalanish muhimligi ta’kidlandi.

Xulosa. Xalqaro yuk tashishni takomillashtirish uchun transport jarayonlarini raqamlashtirish va avtomatlashtirish, transport turlarining integratsiyasi va bojxona jarayonlarini soddalashtirish muhimdir. Mazkur o‘zgarishlar nafaqat yetkazib berish vaqtlarini qisqartirishga, balki logistika xarajatlarini kamaytirishga, atrof-muhitga salbiy ta’sirni kamaytirishga ham xizmat qiladi. Kelgusida xalqaro yuk tashishni takomillashtirish bo‘yicha yanada innovatsion yechimlar topish lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1.Ivanov D. "Global Supply Chain and Logistics Management," Springer, 2020.

2..Novikov A. "International Freight Transportation: Theory and Practice," Elsevier, 2019.

3..World Bank. "Logistics Performance Index 2022."

4.Coyle J.J. et al. "Transportation: A Global Supply Chain Perspective," Cengage Learning, 2021

5. Kuziyev A.U. Makhsumov I.,Eurasian Journal of Engineering and Technology. -Volume 12| November, 2022, pg. 40-46, 2022-yil. ISSN: 2795-7640

6. Kuziyev A.U. Makhsumov I., Planning For The Timely Delivery Of Cargo Flows On International Routes, International Journal of Formal Education Volume: 2 Issue: | June – 2023 year Pg.234.-240. ISSN: 2720-6874

AVTOTRANSPORT VOSITALARINING YUKLASH VA TUSHIRISH PUNKTLARIGA UNUMSIZ TURISH VAQTINI KAMAYTIRISH

Muratov Abobakr Xolikberdievich, texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori PhD, (TerDU)

Hoziri bozor iqtisodiyoti sharoitida yuklarni iste'molchilarga yetkazib berish samaradorligini ta'minlash muhim ahamiyat kasb etadi. Amaliyotda yuklarni iste'molchilarga yetkazib berish sifatini baholashda iste'molchilar asosan transport xarajatlariga e'tibor berishadi. Bunda yetkazib berish sifati bilan belgilanadigan boshqa xarajatlarga esa odatda ishlab chiqarish xarajatlari sifatida qaraladi. Yuklarni iste'molchilarga yetkazib berish sifat va samaradorligini oshirishdan nafaqat ishlab chiqarishning umumiy xarajatlarida balki transport xizmatiga ketayotgan xarajat qismi katta darajada bo‘lgan iste'molchilar manfaatdor bo‘ladi. Yuqoridagi qiyinchiliklarga qaramasdan transport jarayonini hudud avtotransport vositalarining tashish imkoniyatlarini yuk iste'molchilari ehtiyojlariga maksimal moslashtirib borish maqsadga muvofiq.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvarda “Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-60-sonli farmoni bilan tasdiqlangan 2022-2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasida amalga oshirishga oid davlat dasturida qurilish materiallari ishlab chiqarish hajmini ikki barobarga ko‘paytirish, ixtisoslashtirilgan tuman (shahar)larda boshqa hududlar bilan sanoat kooperatsiyasini yo‘lga qo‘yish; yangi turdagi mahsulotlarni o‘zlashtirish va boshqa qurilish xarajatlarini kamaytirish hisobiga qurilishga ketayotgan vaqtni 30 foizga kamaytirish hamda qurilish tannarxini 20 foizga arzonlashtirish vazifalari belgilangan. Dasturda hududlarda yuklar shakllanishining asosiy nuqtalarini hisobga olgan holda transport-logistika markazlari tarmog‘ini tashkil etish va yuk tashish xarajatlarini 30 foizgacha kamaytirish maqsad qilib qo‘yilgan [1].

Sanoatning o‘sib borayotgan ehtiyojlarini qondirish uchun iqtisodiy jihatdan samarali, energiya-tejamkor va ishonchli yuk tashish tizimi muhim ahamiyatga ega [2].

Yuk tashishni optimallashtirish avtomobil va temir yo‘l transportini o‘z ichiga olgan transport tarmog‘ini rivojlantirish muammosini ham hal qilish kerak [3, 4]. Qurilish yuklarni tashishni tashkil etish, yuk jo‘natuvchi va yuk oluvchi punktlar ishini o‘zaro muvofiqlashtirish hamda tashish samaradorligini oshirish yo‘llari [5] keltirilgan.

Avtotransport korxonasining tashish imkoniyatlari etishmaydigan paytlarda avtotransport vositalari uchun rejalashtirilgan ish vaqtidan to‘liq foydalanish kerak. Ko‘p hollarda ish vaqtidan to‘liq foydalanmaslik avtotransport vositalarining marshrutdagi aylanish vaqti (t_{ayl}) bilan belgilangan ish vaqti (T_{ish}) o‘rtasida butun son ko‘rinishidagi nisbatning mavjud emasligidan kelib chiqadi. Ma'lumki, bu nisbatan harakatlanuvchi tarkibning kunlik aylanishlar sonini beradi. Amalda yo‘nalishda bajariladigan kunlik aylanishlar soni butunlashtirib olinadi, ya'ni

$$Z_{ayl} = \frac{T_{ish}}{t_{ayl}} \approx Z'_{ayl} \qquad (1)$$

bu yerda Z_{ayl}-avtotransport vositasining kunlik aylanishlar soni; t_{ayl} - avtotransport vositasining bir aylanish vaqti, soat; T_{ish} - avtotransport vositasining kunlik ish vaqti, soat; Z'_{ayl} - butunlashtirilgan avtotransport vositasining kunlik aylanishlar soni.

Marshrutda ishlash vaqti ($T_м$) iste'molchilar ish rejimi va haydovchilarning ish vaqti fondlari asosida belgilangan bo‘lib, butunlashtirilgan avtotransport vositasining kunlik aylanishlar soni (Z'_{ayl}) qiymati hamma vaqt avtotransport vositasining kunlik aylanishlar soni (Z_{ayl}) qiymatidan kichik songa butunlashtiriladi. Buning natijasida har bir avtotransport vositasi uchun kunlik ish vaqtidan ma'lum qismi yo‘qotiladi yoki foydalanilmay qoladi. Bu yo‘qotiladigan $t_{ўқ}$ vaqtlarni bilan belgilab uning qiymatini bitta avtotransport vositasi uchun bir kunligini quydagicha aniqlashimiz mumkin, ya'ni

$$t_{ўқ} = T_{ish} - Z'_{ayl} \cdot t_{ayl} \quad soat \qquad (2)$$

Ushbu yo‘qotilgan vaqt ($t_{ўқ}$)dan foydalanish maqsadida har bir avtotransport vositasidan ma'lum kun mobaynida turli yo‘nalishlarda foydalanish imkoniyatini ham ko‘rish lozim. Avtotransport korxonasidagi marshrutda faoliyat ko‘rsatiyotgan avtotransport vositalarning bir kunlik yo‘qotiladigan vaqtlar yig‘indisi ($\sum t_{ўқ}$) quydagicha aniqlanadi:

$$\sum t_{ўқ} = t_{ўқ} \cdot A_э; \qquad soat \qquad (3)$$

bu yerda $A_э$- marshrutdagi avtomobillar soni, avt.

Boshqacha qilib aytganda avtotransport korxonasidagi har bir avtotransport vositasi ishini marshrutlararo shunday rejalashtirish keraki, bunda butun

avtotransport korxonasi uchun yo‘qotiladigan vaqtlar yig‘indKo‘p hollarda yuk iste'molchi punktlar ma'lum bir yukni bir nechta punktdan oladi yoki aksincha, bunda har bir jo‘natuvchidan kunlik tashiladigan yuk miqdorini turli hajmda belgilash mumkin. Bunda asosiy maqsad iste'molchi punkti yuk hajmiga bo‘lgan ehtiyojini qondirishdan iborat. Yuk jo‘natuvchi punkt esa yuk iste'molchi manzillaridan har xil uzoqlikda joylashgan bo‘lib, bu tashish hajmini o‘rtacha yuk olib borish masofasi vositasi orqali boshqarishga imkon beradi.

Doimiy va hajmi katta bo‘lgan yuk oqimini boshqarish lozim bo‘lganda yaqin masofalarga ko‘proq avtotransport vositalari ajratiladi, aksincha nisbatan kichik hajmda yuk tashish lozim bo‘lganda esa uzoq masofalardan ko‘proq tashish belgilanadi.

Xulosa. Avtotransport korxonasining real tashish imkoniyatlariga harakatlanuvchi tarkibni yuk ortish va tushirish punktlarida me'yoridan ortiq turib qolish vaqtlari jiddiy ta'sir ko‘rsatadi hamda avtotransport vositasining bir aylanishga ketgan vaqti oshadi. Ayniqsa yuk hosil etuvchi punktlarda bu masalani oqilona hal etilishi maqsadga muvofiqdir, chunki bunday manzillar bir qancha marshrutlarda yuk tashiyotgan avtotransport vositalarning yig‘iladigan joyi bo‘lib, ular yuqori ish unumdorligini ta'minlaydigan tushirish maydonchalariga ega bo‘lmasa avtotransport vositalarini yuk tushirish yoki ortish jarayonida turib qolish vaqtlari me'yordan bir necha marta oshib ketadi. Bu esa har bir avtotransport vositalari uchun belgilangan kunlik qatnovlar (aylanishlar) sonini va ish unumdorligini etarli darajada bajaraolmaslikka olib keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28-yanvarda PF-60-sonli “Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmoni

2. Devendra Kumar Pathak, Ravi Shankar, Alok Choudhary. Transportation Research Part D: Transport and Environment. Volume 90, January 2021, 102663. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1361920920308488

3. Muratov Abobakr Kholikberdievich. (2023). Mathematical Model of the Process of Transportation of Construction Goods by Automobiles. *Genius Repository*, *24*, 38–41. Retrieved from https://geniusrepo.net/index.php/1/article/view/375

4. Muratov Abobakr Kholikberdievich. (2023). Efficient organization of the process of servicing automobile flows arriving at the point of shipment. *European Journal of Interdisciplinary Research and Development*, *21*, 236–240. Retrieved from http://ejird.journalspark.org/index.php/ejird/article/view/875

5. Kuziev A.U., Muratov A.Kh. Improving the method of delivery of construction cargo in auto transport. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal Vol. 11, Issue 8, August 2021. pp. 207-216.

https://indianjournals.com/ijor.aspx?target=ijor:aca&volume=11&issue=8&article=038

TRANSPORT LOGISTIK TIZIMIDA TRANSPORT XIZMATIGA BO‘LGAN TALAB VA TAKLIFLARNI MODELLASHTIRISH

Bo‘ronova O‘g‘iloy, o‘qituvchi, Jizzax shahar kasb hunar maktabi

Annotatsiya. Transport logistik tizimida transport xizmatiga bo‘lgan talab va takliflarni modellashtirish optimal tariflarni aniqlash masalalari u yoki bu bu marketing siyosatini yuritish hisobiga transport korxonasining daromadini maksimallashtirish imkonini beradi.

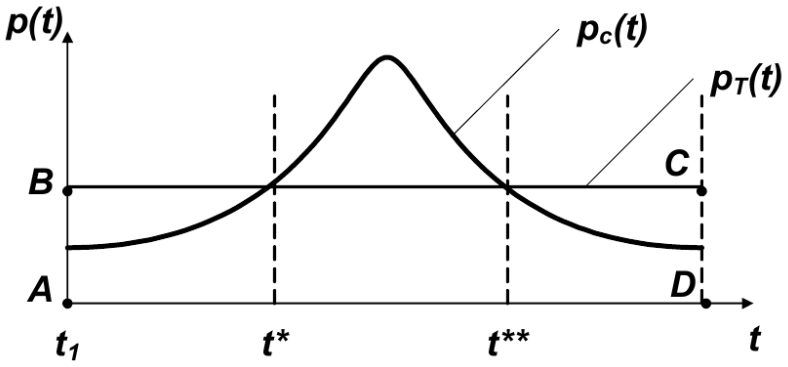
Kalit so‘zlar rezident, tig‘iz payt yuk korrespondensiyalari

Transport tizimining imkoniyatlari va uning xizmatlariga bo‘lgan talabning muvofiqligi talab va transport tizimi quvvatining muvozanatlanganligi bilan belgilanadi. Muvozanatlanganlik sharti, agar t_1, t_2 davrga tegishli bo‘lgan har qanday θ uchun quyidagi shart bajarilgan taqdirda – amalga oshadi:

$$\int_{\Theta}^{t_2} p_c(t)dt \le \int_{\Theta}^{t_2} p_T(t)dt,$$

bunda $p_s(t)$ – t vaqt paytida transport xizmatlariga bo‘lgan buyurtmalarning zichligi; $p_T(t)$ – ularni qanoatlantirishni ta’minlaydigan transport tizimining salohiyati.

Keltirilgan shartga muvofiq, agar 1 rasmda ko‘rsatilganidek, egri chiziq ostidagi maydon ABCD to‘g‘ri turtburchakning maydoni bilan mos tushsa va bunda transport tizimi turib qolgan davrlar bo‘lmasa – talab va transport tizimining imkoniyatlari muvozanatlangan bo‘ladi.



1 rasm. Transportda talab va taklifning o‘zaro nisbati.

Tabiiyki, bu eng umumiy shart muvozanatning bo‘lmasligi davrlaridan qochish imkonini bermaydi. Masalan, t*–t** davrda talab transport tizimining

imkoniyatlaridan ortiq bo‘ladi, buni transport tizimining quvvatini oshirish bilan bartaraf qilish mumkin. Amaliyotda deyarli har doim kattalik va vaqt bo‘yicha muvozanatning buzilishiga yo‘l qo‘yish masalasini hal qilishga to‘g‘ri keladi, chunki tizimning quvvatini oshirish qo‘shimcha moliyaviy va ekspluatatsion xarajatlarga olib keladi.

Shu bois transport xizmatlariga bo‘lgan talabni aniq hisoblash o‘ta dolzarb masala hisoblanadi. Talabni aniqlash jarayonida 4 ta asosiy bosqichni ajratish mumkin:

1) yuk va yo‘lovchilarni tashish zaruratini va uning maqsadlarini aniqlash (qatnashlarni generatsiyalash);

2) yuk va yo‘lovchilarni tashishni tugallash joyini aniqlash (qatnashlarni zonalar bo‘yicha taqsimlash);

3) yuk va yo‘lovchilarni tashish usulini tanlash (tashishlar turi va tashishlar texnologiyasi);

4) harakat marshrutini tanlash (qatnashlarni tarmoq bo‘yicha taqsimlash).

Talab Q korrespondensiya massivi bilan tavsiflanadi. Q_{ij} korrespondensiyani aniqlash uchun (i, j) transport juftliklarini shakllantirish va mos keluvchi tashishlar hajmlarini va ularning tuzilishini topish zarur bo‘ladi.

Transport faoliyatini rejalashtirishda (i, j) transport juftliklarini tavsiflash uchun jo‘nash-etib kelish va qatnashlarning tug‘ilishi–tortishi tushunchalarini farqlash zarur bo‘ladi. Qatnashning boshlanishi va tugashi nuqtai-nazaridan bu identik bir xil tushunchalardir.

Qoidaga ko‘ra, jo‘nash va etib kelish punktlari sifatida ajratiladigan har bir zona rezidentlarga – yo‘lovchi korrespondensiyalari uchun istiqomat qiluvchilarga va yuk korrespondensiyalari uchun yuk manbalariga va norezidentlarga – mehnat qilish, o‘qish yoki yuklarni iste’mol qilish joylariga ega bo‘ladi.

Aholi yashash joyini ish yoki o‘qish joyiga qaraganda kam o‘zgartiradi, omborlar va zavodlar ham joylashgan joyi bo‘yicha do‘konlar va servis xizmatlariga qaraganda ko‘proq barqaror bo‘ladi. Rezidentlar bo‘yicha qatnashlar sonini bashoratlash uchun zarur bo‘ladigan statistik ma’lumotlarni olish osonroq. Buning ustiga, aynan ana shunday qatnashlar transport harakatining asosiy qismini tashkil qiladi, xususan “tig‘iz payt” ni shakllantiradi. SHuni qayd qilish zarurki, tug‘ilish-tortish atamalarida norezidentlar tomonidan turli zonalar o‘rtasida sodir qilinadigan qatnashlar, masalan, ishdan do‘konga borib-kelish hisobga olinmaydi. Bunday qatnashlarni alohida hisobga olish zarur bo‘ladi, qoidaga ko‘ra, ular barcha qatnashlarning 15-20foiz ini tashkil qiladi.

Ko‘p omilli tahlil qilish modeli qatnashlarni generatsiyalashning keng tarqalgan modeli hisoblanadi, unda qatnashlar maqsadlar bo‘yicha taqsimlanadi va

statistik tadqiqotlar asosida oilada turli omillarga bog‘liq ravishda o‘rtacha qatnashlar soni aniqlanadi.

Transport xizmatlariga bo‘lgan talabni aniqlashning oxirgi to‘rtinchi bosqichi – qatnashlarning tarmoq bo‘yicha taqsimlanishidan iborat. Bu bosqichda foydalanuvchi zonalar o‘rtasida qaysi yo‘l bilan ko‘chishi bashorat qilinadi, shu tariqa tarmoq bo‘yicha har xil transport oqimlari shakllantiriladi. Bu bosqichda masalani echishni qatnashlarga protseduraning oldingi bosqichlarida shakllangan talab bilan mos keluvchi xizmat ko‘rsatish darajasiga ega bo‘lgan bog‘lanish yo‘llarining imkoniyatlari o‘rtasidagi muvozanat modeli sifatida tasavvur qilish mumkin. Shunday qilib, bu bosqichda transport tarmog‘ining transport oqimlarini o‘tkazish imkoniyatini tadqiq qilish zarur bo‘ladi. Zonalarning qandaydir-bir juftligi o‘rtasida mumkin bo‘lgan yo‘llarning soni qatnashni bajarish usuliga bog‘liq bo‘ladi.

Transportni istiqbolli rivojlantirish masalalari yirik shaharlarda muhim rol o‘ynaydi. Ularning echimini shaharning rivojlanish imkoniyatlari, yangi korxonalar va yashash hududlarining qurilishi belgilaydi. Bu masalalarni hal qilishda tashishlarning zaruriy hajmi va o‘rtacha yo‘lda yurish vaqtiga bog‘liq ravishda u yoki bu transport turini rivojlantirishning ustuvor yo‘nalishlari aniqlanadi. Transportning rivojlanishi foydali qazilmalarni o‘zlashtirish imkoniyatini, u yoki bu rayonning biznes va turizmni rivojlantirish uchun jalb qiluvchanligini, aholi uchun jalb qiluvchanlikni belgilaydi. Bu masalalarda me’zonlar sifatida transportni rivojlantirishning u yoki bu variantiga yig‘indi xarajatlarning minimal o‘zini oqlash muddatidan foydalaniladi.

Ishlab chiqarish-transport rejalashtirishi masalalari mahsulotni ishlab chiqarish va etkazib berish umumiy xarajatlarining minimumi me’zoni bo‘yicha mahsulotni ishlab chiqarish, tayyor mahsulotni taqsimlash va omborlarga joylashtirish rejasini tuzishda, bir-birining o‘rnini bosadigan mahsulotlarni alternativ etkazib berish va ularni iste’mol qilish manbalari bo‘lganda – logistika tizimlariga taalluqli bo‘ladi.

Xulosa qilib aytganda, optimal tariflarni aniqlash masalalari u yoki bu bu marketing siyosatini yuritish hisobiga transport korxonasining daromadini maksimallashtirish imkonini beradi. Masalan, yuk egasi yuklarning ma’lum bir nomenklaturasini taklif qilsa, ularning hajmini Q massiv bilan, bu yuklarni tashish tariflarini – T massiv bilan, yuklarning bahosini esa – S massiv bilan taqdim qilish mumkin bo‘lsa, u holda savdo kelishuvining qatnashchilari o‘zlarining takliflarini P_Q, P_T va P_C ko‘pliklar bilan ifodalash mumkin bo‘ladigan ma’lum bir chegaralarda o‘zgartirishlari mumkin bo‘ladi.

Adabiyotlar.

1. Бутаев Ш.О., Мадаминов Ю.И. Совершенствование методов управления процессами автомобильных перевозок грузов.Ташкент:Фан, 1988.-150 s.

2. Модели и методы теории логистики: Учеебное пособи. 2-е изд./Под ред. Лукинского В.С. СП: Питер. 2007. -448 С.
3. Raxmatullaev M. Qosimov S.X. Yuk oqimini logistik kuzatuvi va komplekslarini mahalliylashtirish omillari. Ilmiy-tex. jur. 23 (8) 52.
4. Raxmatullaev M. Qosimov S.X. Современные инновации и технологии организации перевозки. Ilmiy – texnik jurnal 23 (9) 167.
5. Aleksander Sladkowski. Intelligent transport systems-problems and perspectives. Springer.-2016. – 307 ps.
6. Barbara Flugge. Smart mobility – connecting everyone. 2017.
7. Косимов, С. Х., & Нишонов, А. О. У. (2021). Пути развитие логистической системы при организации перевозки грузов на международных маршрутах. Academic research in educational sciences, 2(3).
8. Косимов, С. (2021). ПРИМЕНЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХ ПРОГРАММ-ТРЕНАЖЕРОВ В ОБУЧЕНИИ ПРЕДМЕТА «ЛОГИСТИКА ТРАНСПОРТА». InterConf.

AVTOBUS YO‘NALISHLARIDA YO‘LOVCHILAR QATNOV VAQTINI BAHOLASHNING MATEMATIK MODELI

Odilov Nurmuhammad Eshpo‘lat o‘g‘li; v.b. dotsent, (JizPI)

Shahar yo‘lovchi transporti uchun harakatlanuvchi tarkib turini barcha harakatlanuvchi tarkib parametrlarini va yo‘lovchilarni tashish jarayoniga qo‘yiladigan ko‘plab talablarni diqqat bilan taqqoslash va hisobga olish kerak. Yo‘nalish bo‘ylab harakatlanuvchi tarkibning ratsional parkini tanlash masalasini ko‘rib chiqishda tizimli yondashuvdan foydalanish kerak [1]. Buni amalga oshirish uchun turli sig‘imdagi avtobuslarni yo‘lovchilarning qatnovga sarflagan minimal umumiy vaqti mezoniga ko‘ra baholash imkonini beradigan matematik modelni ishlab chiqish kerak. Matematik model oldindan belgilangan, ma’lum parametrlar, ko‘rsatkichlar va noma’lum miqdorlarni o‘z ichiga olgan yo‘lovchi tashish jarayonining rasmiylashtirilgan tavsifini ifodalaydi, ular birgalikda matematik bog‘liqliklar va munosabatlar ko‘rinishidagi bog‘lanishlar bilan o‘zaro bog‘langan ob’ektning holatini, uning ishlashini tavsiflaydi [2].

Ko‘pgina matematik modellar yo‘nalishda harakatlanuvchi tarkibning faqat bitta markasi va modelidan foydalanishni nazarda tutadi va cheklangan miqdordagi omillarni hisobga oladi. Ushbu yondashuvning kamchiliklaridan biri shundaki, unda yo‘lovchilarga xizmat ko‘rsatish sifati ko‘rsatkichlari va xususan, qatnov vaqti aniq hisobga olinmaydi [2,5]. Muallif tomonidan taklif qilingan yangi yondashuv ma’lum bir avtobusdan tashqaridagi transport oqimi uning aloqa tezligiga ta’sir qilishi va bu

ta’sir tashishga, avtobuslarning markalari va modellariga qarab farq qilishini o‘z ichiga oladi. Yuqoridagilarni, shuningdek, boshqa bir qator omillarni hisobga olishning maqsadga muvofiqligini miqdoriy jihatdan tekshirish uchun matematik model ishlab chiqildi. Ushbu model yo‘lovchilar tomonidan ma’lum vaqt oralig‘ida, masalan tig‘iz vaqtda qatnov uchun sarflagan minimal umumiy vaqt nuqtai nazaridan sig‘imi bo‘yicha eng samarali harakatlanuvchi tarkibni, shuningdek uning sonini aniqlaydi. Yo‘nalishda bir vaqtning o‘zida turli sig‘imdagi avtobuslar harakatlanishi taklif qilinmoqda [3]. Ushbu holat GOST 18716-73 bo‘yicha avtobus tasnifiga tuzatish kiritishni talab qildi (1-jadval).

1-jadval

Nominal sig‘imi va o‘rindiqlar mavjudligiga qarab GOST 18716-73 bo‘yicha avtobuslarning tuzatilgan tasnifi (shahar sharoitlari uchun)

Sinf raqami	**Guruh**	**Sig‘imi bo‘yicha avtobus sinfi**	**Nominal sig‘im avtobuslar, yo‘lovchi.**	**O‘rindiqning mavjudligi**	**Shartli belgilash uchun hisob-kitoblar**
I	1	Juda kichik	9-15	faqat o‘tirish	A^{ma}
II-A		Kichik	16-25	faqat o‘tirish	A^{ma}
II-B	2	Kichik	26-49	o‘tirish va turish joylari	A^{avt}
III		O‘rtacha	50-79	o‘tirish va turish joylari	A^{avt}
IV		Katta	80-110	o‘tirish va turish joylari	A^{avt}
V		Juda katta	110 dan ortiq	o‘tirish va turish joylari	A^{avt}

1-jadvalni tahlil qilish barcha avtobuslarni ikki guruhga bo‘lish mumkinligini ko‘rsatadi: birinchisi - faqat o‘rindiqli harakatlanuvchi tarkib, ikkinchisi (qolgan barcha) - o‘tirish va turish joylari bo‘lgan harakatlanuvchi tarkib.

Ma’lumki birinchi guruh avtobuslari yuqori aloqa tezligini ta’minlaydi (kichik sig‘im va gabarit o‘lcham, yuqori manevrchanlik qobiliyati, tez tezlanish olish, tez tormozlanish va bekatlarda kamroq to‘xtash vaqti tufayli). Bunday avtobuslar, ayniqsa, uzoq yo‘nalishlarga va uzoq masofalarga qatnaydigan yo‘lovchilar uchun afzalroqdir, chunki ular qatnov vaqtini qisqartiradi [4].

O‘zbekistonda o‘z vaqtida “yo‘nalishli taksi” nomini olgan, ayniqsa kichik va kichik toifadagi avtobuslar qat’iy tarif va yo‘lovchilar oldidagi mas’uliyati bo‘lgan yo‘nalishlarda, oddiy jamoat transporti sifatida tasniflanishi kerak. Bundan kelib chiqadiki, 1-jadvaldagi avtobus sinflari o‘rtasidagi farqlar faqat sig‘imi va o‘rindiqlarning mavjudligiga qarab belgilanadi [5].

Matematik simulyatsiya modelining mohiyati quyidagicha.

1. Quyidagi xususiyatlarga ega ma’lum qatnov yo‘nalishi: n – to‘xtash punktlari soni, shu jumladan dastlabki va yakuniy; $l_{i-(i+1)}$- to‘xtash nuqtalari orasidagi tashish uzunligi; $i = n - 1$-to‘xtash joylari orasidagi tashishlar soni;

Shunda yo‘nalishning uzunligi tashishlar uzunligi yig‘indisiga teng bo‘ladi:

$$L_m = \sum_{i=1}^{n-1} l_{i-(i+1)} \qquad (1)$$

2. Nol diagonali bo‘lgan to‘xtash joylariaro yo‘lovchi tashishlar matritsasi ma’lum:

$$\begin{matrix} 0 & x_{12} & x_{13} & \dots & x_{1i,n} & \dots & x_{1,n} \\ & 0 & x_{23} & \dots & x_{2i} & \dots & x_{2,n} \\ & & & \dots & & \dots & \\ & & & & 0 & \dots & x_{in} \\ & & & & & & 0 \end{matrix} \qquad (2)$$

bu yerda: x - indeksning birinchi raqamiga mos keladigan bekatda transportga chiqqan va indeksning ikkinchi raqamiga mos keladigan bekatda transportdan tushgan yo‘lovchilar soni. Demak, har bir qator uchun barcha yo‘lovchilar yig‘indisi tegishli to‘xtash punktida chiqadigan yo‘lovchilar soni:

$$\boldsymbol{x_i^v} = \sum_{\boldsymbol{i=i+1}}^{\boldsymbol{n}} \boldsymbol{x_{i-(i+1)}^c} \qquad (3)$$

bu yerda: $\boldsymbol{x_i^v}$ - i-to‘xtash punktida chiqqan yo‘lovchilar soni, yo‘lovchi;

$\boldsymbol{x_{i-(i+1)}^c}$ - *i+1* to‘xtash punktida tushgan yo‘lovchilar soni, yo‘lovchi.

Har bir ustundagi barcha yo‘lovchilar yig‘indisi ma’lum bir bekatda tushgan barcha yo‘lovchilar soniga teng:

$$x_i^c = \sum_{i=1}^{i=i-1} \boldsymbol{x_{(i-1)-i}^c} \qquad (4)$$

bu yerda: x_i^c - *i*-to‘xtash punktida tushgan yo‘lovchilar soni, yo‘lovchi;

$\boldsymbol{x_{(i-1)-i}^c}$ - har qanday *i=1* to‘xtash joyidan *i*-to‘xtash punktiga kelgan yo‘lovchilar soni, yo‘lovchi.

Chiqayotgan barcha yo‘lovchilar yig‘indisi barcha tushayotgan yo‘lovchilar yig‘indisiga teng va bu tashishning umumiy hajmini ifodalaydi:

$$\sum_{i=1}^{n-1} x_i^v = \sum_{i=2}^{n} x_i^c = Q \qquad (5)$$

i - chi va *(i+l)* - chi to‘xtash punktlari oralig‘ida yo‘nalish bo‘ylab tashilgan yo‘lovchilar soni.

$$x_{i-(i+1)}^n = \sum_{i=1}^{i} x_i^v - \sum_{i=2}^{i} x_i^c = x_{(i-1)-i}^n - x_i^c + x_i^v \qquad (6)$$

bu yerda: $x_{(i-1)-i}^n$ (i-1)-chi va i-chi to‘xtash punktlari orasidagi yo‘nalish bo‘ylab tashilgan yo‘lovchilar soni, yo‘lovchi.

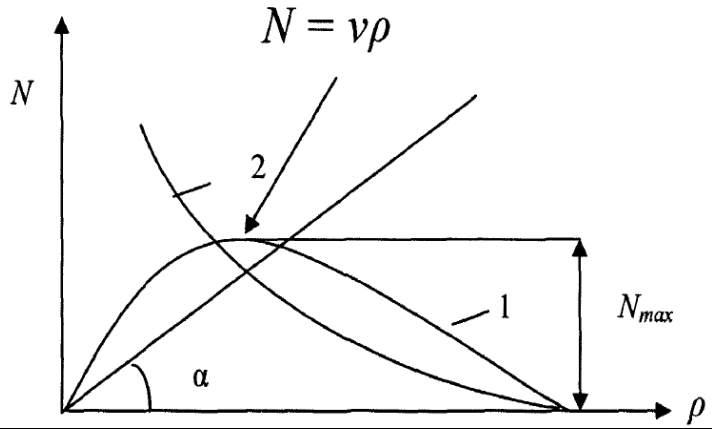
3. To‘xtash nuqtalari orasidagi masofalarning ma’lum uzunliklari ular orasidagi masofalar matritsasini qurishga imkon beradi, ular tuzilishi jihatidan mos keladigan matritsaga (2) o‘xshash bo‘ladi. Ushbu matritsalarning tegishli

qiymatlarini ko‘paytirish orqali yo‘lovchi aylanmasining o‘xshash matritsasini ham olish mumkin, undan yo‘lovchining o‘rtacha qatnov masofasini hisoblash mumkin.

4. Bundan tashqari, maqsad nuqtai nazaridan harakatlanishning texnik tezligini bilish kerak, bu to‘xtash punktlari orasidagi masofaga bog‘liq. Uni matritsa - qator bilan belgilash mumkin:

$$v_{1-2}, v_{2-3}, v_{3-4}, \dots v_{i-(i+1)}, \dots v_{(n-1)-n} \qquad (7)$$

Harakatlanuvchi tarkibning texnik tezligi ko‘p jihatdan avtobus harakatlanadigan transport oqimining xususiyatlariga bog‘liq [m]. Tezlik, intensivlik va zichlik o‘rtasida transport oqimining asosiy diagrammasi bilan tavsiflangan bog‘liqlik mavjud (1-rasm).



-qator - *N=f(p);*	*N_{max} - o‘tkazish qobiliyati, avtomobil/soat*
	a - o‘rtacha oqim tezligini tavsiflovchi radial vektorning moyillik burchagi
2-qator - *v=f(p);*	*N - transport oqimining intensivligi, avtomobil/soat*
	p - transport oqimining zichligi, avto/km

1-rasm. Transport oqimining asosiy diagrammasi

Transport oqimining asosiy diagrammasi quyidagi bog‘liqliklarni taqdim etadi:

$$N=f(p),\ v=f(p), \qquad (8)$$

$$tg\alpha = \frac{N}{\rho} = v, \qquad (9)$$

bu yerda: *v* - transport vositalari oqimining tezligi, km/soat;

N - harakat intensivligi, avto/soat;

ρ - oqim zichligi, avtomobillar/km

Bunday holda, *1-qator* quyidagi bog‘liqlik bo‘yicha olinadi:

$$N = v\rho, \qquad (10)$$

Harakat intensivligi formulasi (11) asosida biz quyidagi formula yordamida transport oqimi tezligini aniqlaymiz:

$$v = N/\rho \qquad (11)$$

Transport vositalari oqimi tezligi aloqa tezligiga mos kelish uchun avtobuslarning bekatlarda turib qolish vaqtini qo‘shish kerak. Yo‘nalishdagi oqim tezligi texnik tezlikka tenglashtiriladi:

$$V=V_T, \qquad (2.12)$$

Yuqorida keltirilgan tizimda yo‘lovchilarni tashishni yo‘lovchilarning harakatga sarflagan umumiy vaqtini minimallashtiradigan tarzda tashkil qilish kerak:

$$\sum_{j=1}^{Q} T_j \to min, \qquad (13)$$

bu yerda: *j=1, Q* - joriy yo‘lovchi indeksi;

T_j- j-yo‘lovchini tashishga sarflangan vaqti, soat;

Q - tashilgan yo‘lovchilarning umumiy soni, yo‘lovchilar.

Faraz qilaylik, biz alohida shahar yo‘nalishi bo‘yicha ma’lum vaqt oralig‘ida - soatiga, kuniga va hokazolarda tashish kerak bo‘lgan yo‘lovchilar sonini bilamiz. Yo‘lovchilar turli guruhlardagi avtobuslarda harakatlanganligi sababli (1-jadval), u holda tashilgan yo‘lovchilarning umumiy soni quyidagi formula bo‘yicha hisoblanadi:

$$Q = Q^{avt} + Q^{ma}, \qquad (2.14)$$

Bu yerda: Q^{avt},Q^{ma} - 2 va 1-guruh avtobuslarida harakatlanadigan yo‘lovchilar soni, yo‘lovchi. Taxminlarga ko‘ra, yo‘lovchiga qatnov ehtiyojlarini qondirish uchun turli xil imkoniyatlar taqdim etiladi, xususan, turli xil sig‘imdagi avtobuslar (avtobuslar va mikroavtobuslar) taklif etiladi. Shunda kerakli avtobuslar soni:

$$A = A^{avt} + A^{ma} \qquad (15)$$

Bu yerda: A^{avt}, A^{ma} - marshrutga xizmat ko‘rsatuvchi 2-guruh avtobuslari va 1-guruh mikroavtobuslari soni, dona (2.2-jadvalga qarang).

Belgilab olamiz j_1-1-guruh mikroavtobuslarida harakatlanuvchi yo‘lovchining joriy indeksi, j_2- 2-guruh avtobuslarida harakatlanuvchi yo‘lovchining joriy indeksi. i_1- 1-guruh mikroavtobusining joriy indeksi va i_2- 2-guruh avtobusining joriy indeksi.

(13) formula bo‘yicha barcha yo‘lovchilarning marshrutda o‘tkazgan umumiy vaqti minimal bo‘lishi kerak. Shunda:

$$\sum_{j=1}^{Q} T_j = \sum_{j_2=1}^{Q^{avt}} T_{j2}^{avt} + \sum_{j_1=1}^{Q^{ma}} T_{j1}^{ma}, \qquad (2.16)$$

Bu yerda: T_{j2}^{avt}, T_{j1}^{ma} 2 va 1-guruh avtobuslari yo‘lovchilarining umumiy qatnov vaqti, soat.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Qulmuhamedov J.R. va boshqalar, Avtotransport vositalarida yo‘lovchilar tashishni tashkil etish. T: «ILM ZIYO», 2016.

2. Butayev Sh.A. va boshqalar. Tashish jarayonlarini modellashtirish va optimallashtirish. T.: «Fan», 2009.

3. Karimov E. Avtomobillarda yo‘lovchilar tashish. T.: «Sharq» NMAK, 2002.

4. Xodjayev B.A. Avtomobillarda yuk va passajirlar tashish asoslari. T.: «O‘zbekiston», 2002.

5. Rahmonqulov, F. X., Almanov, F. S., & Omonnov, N. A. O. “Shahar jamoat transporti matematik modelini tuzishda bajariladigan ishlar ketma-ketligi. *Academic research in educational sciences*, *3*(TSTU Conference 1), 730-732.

6. https://www.elibrary.ru/

7. https://uz.wikipedia.org/wiki/

8. https://arm.tdpushf.uz/kitoblar/fayl

9. https://fayllar.org/

10. https://arxiv.uz/

ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПОКРЫШЕК

Пулатов Гафур Эргашович, преподаватель, (ТГИАУ)
Бобомуратов Садулла Юнусович, преподаватель, (ТГИАУ)
Ибрагимов Хасан Эшпулатович, преподаватель, (ТГИАУ)

Аннотация: Актуальность внедрения инновационных технологий в дорожном строительстве и природоохранных мероприятиях на территории РФ сегодня очевидна и бесспорна.

Ключевые слова: дорога, материал, технология, механизм, сфере, ГИС.

Главный недостаток применения резиновой крошки в строительстве дорог — это большая стоимость самого процесса работы над дорожным полотном. Происходит это от того, что новый материал требует иных рабочих алгоритмов и технологий. Помимо этого, такое полотно имеет другие показатели, а значит, может не подойти под стандарты.

Для более широкого распространения резиновых дорог нужно изменять не только технологические процессы, но и стандарты. Это добавляет сложности в распространение дорог с резиновым покрытием.

Одна из сложностей использования автомобильных покрышек в России — это отсутствие отработанного механизма. В России необходимо создать отходо перерабатывающую индустрию с соответствующей инфраструктурой организованного сбора покрышек, утилизации и дальнейшего использования продуктов переработки.

Также, необходимо сформировать единую площадку, на которой будет выражено мнение бизнес-сообщества по вопросу переработки старых шин и необходимых нормативных актов в этой сфере. Одним из важных шагов для регламентирования этой сферы станет создание саморегулируемой организации, в которую должны войти представители компаний, специализирующихся на переработке шин. Бизнесмены должны коллегиально выработать политику и основные направления нормативного регулирования отрасли.

Ассоциация включает 35 предприятий, работающих в этой отрасли. Среди них сборщики шин, переработчики изношенных резинотехнических изделий, производители модификаторов для асфальтобетонов и материалов на основе резиновой крошки. Сейчас ассоциация разрабатывает геоинформационную систему (ГИС), в которой приведены данные по количеству шин, подлежащих утилизации в местах сбора и местах расположения профильных предприятий.

Создание ГИС позволяет скоординировать действия всех работающих в этой сфере копаний, подчеркнул эксперт. Система также позволяет выявить наиболее оптимальные места расположения мест сбора шин и новых заводов по переработке.

Заключениею.

Актуальность внедрения инновационных технологий в дорожном строительстве и природоохранных мероприятиях на территории РФ сегодня очевидна и бесспорна. Это и континентальный характер климата отдельных регионов с большим перепадом температур, и наличие территорий со сложными геологическими условиями, и само состояние дорог, большинство из которых было построено 40-60 лет назад и рассчитан на более низкие нагрузки и интенсивность движения. Проблема повышения сдвигоустойчивость и трещиностойкости, а, следовательно, долговечности асфальтобетонных покрытий является особенно актуальной при все возрастающей интенсивности движения и наметившейся, а именно рост осевых нагрузок на автомобильных дорогах и городских улицах.

В составе сети автомобильных дорог подавляющая часть способна пропускать лишь относительно легкие автомобили с нагрузкой на ось не более 6 тс. В то же время автомобильная промышленность развивает производство тяжелых машин с нагрузкой на ось до 10 тс. В потоке движения нередко встречаются еще более тяжелые автомобили. Выросла и интенсивность транспортного потока, достигает на некоторых участках 45-50 тыс. Автомобилей в сутки при расчетной норме 6 тыс. Единиц. В результате

несущая способность дорожной одежды многих автомобильных дорог исчерпана. Отсюда возникает необходимость в частых ремонтах.

В результате работы можно констатировать факт, что состояние дорог в России находится в критическом состоянии. Несмотря на увеличение финансирования, качество дорожного покрытия остается на низком уровне. Кроме того, стоит отметить отсутствие новых технологий и материалов.

При анализе зарубежного опыта строительства автомобильных дорог мы остановились на таких моментах как: использование инновационных технологий, внедрение платных дорог и использование государственно частного партнерства.

Можно сделать вывод, что применение большинства новых технологий при некотором повышении стоимости работ по строительству, обеспечивает относительно низкую стоимость работ по содержанию и ремонту автодорог, способствует повышению долговечности дорожных конструкций и искусственных сооружений, сокращению сроков выполнения работ. Однако при этом существенным препятствием выступает отсутствие объективной информации об условиях применения технологий и материалов, результатов научного сопровождения, мониторинга состояния участков.

В последние годы перед дорожной отраслью РФ остро стоят задачи, направленные на дальнейшее развитие сети федеральных, региональных и сельскохозяйственных дорог, которые должны привести к ускорению роста экономики страны, улучшению качества жизни населения, увеличению их мобильности, снижению транспортных издержек. Необходимо более активно внедрять лучшие мировые и отечественные инновационные решения. При этом особенно актуально использовать такие технологии, которые позволяют решить проблемы уменьшения стоимости и сокращения сроков строительства дорог при одновременном повышении их надежности и обеспечении всесезонности эксплуатации.

На сегодняшний день существует три прогрессивных технологии для возведения транспортных путей это — геотекстиль, использование автомобильных шин, использование полимерных стабилизаторов грунта.

Интенсивное развитие нашего общества и его инфраструктуры ставят задачи широкого применения современных, инновационных материалов и технологий, которые отвечали бы повышенным требованиям нового времени в различных сферах жизнедеятельности. В условиях, наступившего мирового финансового кризиса применение таких материалов становится еще более актуальным. Так, в области строительства современной инфраструктуры во многих странах мира, в том числе и в России, одной из таких технологий

является технология строительства дорог, аэродромов и различных площадок с помощью полимерных стабилизаторов грунта

Еще одним аспектом на который России необходимо обратить внимание — это использование при строительстве дорог автомобильных покрышек. По мнению многих специалистов, у резиновой крошки большое будущее из-за ее неповторимых качеств и доступности. Использованных покрышек всегда бывает много, а значит, из них можно изготовить большое количество крошки и пустить в дело. Процесс укладки такого покрытия со временем станет более дешевым, когда ученые найдут способ сделать это реальным, и тогда, возможно, резиновая крошка будет распространенным явлением на многих дорогах, пока же эта технология большей частью находится в стадии разработки.

Список литературы.

1. Н.В. Горелшев, Н.В. Быстров Совершенствование стандартизации асфальтобетона. Автомобильные дороги, 1994, №9, с. 11-14.
2. Н.В. Горелышев, Н.В. Быстров Новые принципы стандартизации асфальтобетона. Методы и средства повышения надежности материалов и сооружений на автодорогах с учетом транспортных воздействий. М., МАДИ, 1996, с. 155-156.
3. Н.В. Быстров Взаимосвязь подходов технического нормирования в странах ЕС и России в условиях технического регулирования. Наука и техника в дорожной отрасли, 2005, №2, с. 6-8.
4. EN 13108-1 Bituminous mixtures - Material specifications - Part 1: Asphalt Concrete.
5. EN 13108-2 Bituminous mixtures - Material specifications - Part 2: Asphalt Concrete for very thin layers.
6. EN 13108-3 Bituminous mixtures - Material specifications - Part 3: Soft Asphalt.
7. EN 13108-4 Bituminous mixtures - Material specifications - Part 4: Hot Rolled Asphalt.
8. EN 13108-5 Bituminous mixtures - Material specifications - Part 5: Stone Mastic Asphalt.

YUKLARNI TASHISHNI TASHKIL QILISHDA TRANSPORT-TERMINAL TIZIMINING AHAMIYATI VA RIVOJLANISH TAMOYILLARI

Qosimov Sunnat Hatamovich. dotsent (JizPI)

Iqtisodiy islohotlar sharoitida transport tizimining rivojlanishi va O‘zbekiston Respublikasi uchun juda muhim ahamiyat kasb etadi, chunki u boshqa infratuzilma

tarmoqlari bilan birga jamiyat faoliyati uchun asosiy sharoitlarni ta’minlaydi, ijtimoiy-iqtisodiy va tashqi siyosat maqsadlariga erishishda muhim element sifatida xizmat qiladi. Zero 2022–2026 yillarga mo‘ljallangan yangi O‘zbekistonning Taraqqiyot Strategiyasining 93-maqsadida[6]: “Mamlakatning xalqaro hamjamiyatda teng huquqli sub’yekt sifatidagi rolini oshirish, hamkor mamlakatlar va xalqaro tashkilotlar bilan mintaqaviy va global masalalar bo‘yicha muvozanatli tarzda muloqot olib borish, ular bilan ikki va ko‘p tomonlama uchrashuvlar o‘tkazish, siyosiy, iqtisodiy hamda madaniy sohalarda turli darajadagi maslahatlashuvlarni tashkil etish, yetakchi davlatlar bilan keng qamrovli hamkorlikni strategik darajaga olib chiqish hamda ular bilan kengaytirilgan sheriklik va hamkorlik to‘g‘risidagi bitimlarni kelishish” belgilangan.

SHuningdek mamlakatimizda milliy iqtisodiyotni yanada rivojlantirish sharoitida yuklarni xalqaro tashish sohasida transport-terminal tizimini tashkil etish samaradorligini oshirish, rivojlangan xorij davlatlari bilan hamkorlik qilish asosida milliy tashuvchilarning katta yuk avtotransport vositalari parkini yangilash va modernizatsiyalash uchun qulay shart-sharoitlar yaratish va transport xizmatlari xalqaro bozorida ularning raqobatbardoshligini oshirish bo‘yicha salmoqli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Olib borilgan prognoz hisoblari shuni ko‘rsatmoqdaki, ya’ni mamlakatimiz iqtisodiy o‘sishining joriy sur’ati saqlangan holda (yillik o‘sish YAIM 8% atrofida) 2014-2030 yillar davrida yuk tashish hajmi taxminan yiliga 9,2 % ga yoki 4,4 martaga oshadi, 2013 yilda 1387,3 mln.tonnadan 2030 yilga kelib 6041,3 mln.tonnagacha ko‘payadi, jumladan: -avtomobil transporti bo‘yicha yiliga o‘rtacha 9,4 % yoki umumiy 4,6 marta, ya’ni 2013 yilda 1258,6 mln.tonnadan 2030 yilga 5811,6 mln.tonnagacha o‘sadi; -temiryo‘l transporti yiliga o‘rtacha 5% ga yoki umumiy 2,3 marta, ya’ni 67,7 mln.tonnadan 2030 yilga 146 mln.tonnagacha oshadi. Transport sektoriga jalb etilayotgan investitsiyalarni 1% ga oshirilganda yuk tashish hajmi 0,94% ga oshadi.

Bu borada O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti ko‘rsatib berganidek[7] “Transport sohasini rivojlantirish iqtisodiyotning raqobatbardoshligini oshirish uchun muhim zamin. Transportda yuk tashish tannarxi past bo‘lsa, ham eksport, ham investitsiya ko‘payadi”. Bu esa yuk tashishni tashkil qilishda transport-terminal tizimining ahamiyatini yanada oshirish, xalqaro multimodal va intermodal

[6]O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvar, PF-60-son 2022 — 2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida Farmoni. Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi, 29.01.2022 y., 06/22/60/0082-son).

[7]https://president.uz/uz/lists/view/5415

tashuvlarining rivojlanishi uchun yangi infratuzilmalar ob'ektlarini barpo etishni, ya'ni tashish terminallarini shakllantirishni taqozo etadi.

YUk tashish xalqaro bozorida milliy transport tizimining raqobatbardoshligini oshirish uchun shart-sharoitlar yaratish va yuk tashishni tashkil qilish xizmatlarida transport-terminal tizimining ahamiyati quyidagi rasmda guruhlandi (1.1-rasm).



1.1-rasm. YUk tashishni tashkil qilish xizmatlarida transport-terminal tizimining ahamiyati

Bu borada xalqaro eksport-import yuklarni global logistik tizimlarda tashishning zamonaviy texnologiyalarini qo'llash masalalariga ahamiyat qaratish lozim, yuk tashishni tashkil qilishda transport-terminal tizimining ahamiyati unga ta'sir ko'rsatuvchi omillar hamda rivojlanish tamoyillarini kengroq talqin etishda mazkur iqtisodiy tushunchaning mohiyatini ko'rib chiqish lozim.

Olimlarning fikricha[8] "Mamlakatimizda transport infratuzilmasini yanada rivojlantirish va tranzit yuk tashuvlarini ko'paytirish masalalariga alohida e'tibor qaratilmoqda. Xalqaro integratsiya jarayonlarini faollashtirish, xususan, mintaqada savdo-iqtisodiy hamkorlikni kengaytirishda mamlakatning transport-tranzit salohiyati muhim o'rin tutadi. Multimodal tashish-bir ob'ektni yagona shartnoma asosida kamida ikki transport turi bilan tashishlardir. Mazkur nostandart yondoshuv tashishni amalga oshiruvchi multimodal transport operatori (MTO) vazifasini bajaradi va transport vositalari soni va turidan qat'iy nazar barcha tashishlar uchun javobgardir".

[8]Qo'ziyev A.O'. Hududda istiqboldagi oqimlarni o'zlashtirishda logistik tamoyillarni qo'llash Transport-logistika: muammo va yechimlar" Respublika ilmiy-texnik anjumani materiallari to'plami.-Termiz: "TerDU NMM" nashriyoti, 2021. 15 b.

[4]Xo'jayev B.A. Avtomobillarda yuk va passajirlar tashish asoslari. Darslik qayta ishlangan, to'ldirilgan 3 -nashri .- T.: «O' zbekiston», 2002.— 36 b.

“Har qanday avtotransport korxonasining yuk tashish hajmi - bu tashishga mo‘ljallangan yoki ma’lum davr ichida tashilgan, tonnalarda o‘lchanuvchi yuk miqdoridir. Avtotransport korxonasining yuk ob’yomi deyilganda ma’lum davr ichida tashilgan yuk miqdorining tashish masofasiga ko‘paytmasi tushuniladi va u tonna va kilometrda o‘lchanadi[9].

Yuk tashishni tashkil qilishda transport-terminal tizimi zamonaviy me’yorlardan samarali foydalanish asosida xalqaro bozorlarga chiqishni ta’minlovchi transport yo‘laklari infratuzilmalarini rivojlantirish, ko‘p tarmoqli transport tuzilmasini shakllantirish, tashish xizmatlari raqobatbardoshligini oshirish orqali yuk tashish jarayonini to‘g‘ri tashkil etishga erishish imkoniyatlaridir”.

Mamlakatimizda tashkil etilayotgan maxsus iqtisodiy, erkin iqtisodiy zonalar faoliyati doirasida zamonaviy transport tizimining yaratilishi tashkiliy-iqtisodiy, texnik-texnologik, huquqiy-me’yoriy tadbirlarning keng aholi va ishbilarmonlar doirasi tomonidan qo‘llab-quvvatlanishiga ham bog‘liqdir. Hozirgi paytda davlat transport siyosatining strategik maqsadi mamlakat, fuqarolar, yuk tashish va yo‘lovchilarga xizmat ko‘rsatish ehtiyojlarini to‘la qondirish, mamlakatimiz moddiy resurslaridan samarali foydalangan holda transport faoliyatini tashkil etishga qaratilgandir, shu o‘rinda yuk tashishni tashkil qilishda transport-terminal tizimining rivojlanish tamoyillari quyidagi rasmda umumlashtirildi (1.1-jadval).

1.1-jadval

YUk tashishni tashkil qilishda transport-terminal tizimining rivojlanish tamoyillari[10]

Tamoyillar	Tamoyillarni amalga oshirish yo‘nalishlari
1.YUklarni tashishni boshqarishning transport-terminal tizimini kengaytirish, takomillashtirish va uni baholashning ilmiy uslubiy asoslarini yaratish	– YUk tashishni rivojlantirishning zamonaviy jihatlarini hisobga olish va nazorat qilish. – YUklarni sug‘urtalash, saralash, qadoqlash, saqlash, qo‘riqlash va logistik operatsiyalarning bajarilishida tashish xizmatlarining qat’iy qoidalariga rioya qilish. -Mintaqaning tarnsport-tranzit salohiyatiga alohida e’tibor qaratish. – Xalqaro tashishlarda transport faoliyatini optimalashtirish, transport bozori faoliyatini baholash. – Logistik tizim sharoitlarida avtotransportda yuklarni tashishning optimal hajmini aniqlash.
2. YUk tashishni tashkil qilishda transport-terminal tizimi xizmatlari samaradorligini oshirish	– YUk tashishda minimal xarjatlar bilan maksimal sinergetik samaradorlikka erishish. – Xizmat ko‘rsatish inshonchliligini oshirish uchun sifat darajasi va zamonaviy xizmat turlarini kengaytirish.

[9]Muallif ishlanmasi.

	– Transport-logistik xizmatlar koʻrsatuvchi quvvatlarni rivojlantirish va optimal joylashtirish. – YUk tashish xizmatida raqobat muhitini shakllantirish va unga ta'sir koʻrsatuvchi iqtisodiy vositalarni rivojlantirish. – Hududlarda terminallarning mehmonxonalar, ovqatlanish punktlari, avtotransport uchun turish maydonlari, harakatlanuvchi qism va konteynerlarga texnik xizmat koʻrsatish va ta'mirlash zonalari bilan jihozlanishi hisobiga qoʻshimcha xarajatlarni kamaytirish.
3.Transport-terminal tizimida xizmatlar koʻrsatuvchi quvvatlarni rivojlantirish	- YUk tashishda transport egalari va xizmat koʻrsatiladigan mijozlar iqtisodiy manfaatlarining tengligiga erishish. - YAngi ish joylarini tashkil etish va investitsiyalarini jalb etish hisobiga trasnport sohalarida ish bilan bandlikni oshirish. - SHartnoma munosabatlari boʻyicha transport vositalarining egalari bilan xizmat koʻrsatiladigan mijozlar hamkorligining teng huquqliligiga erishish. - Transportdan foydalanishning maksimal darajada qulayligi, keng doirada xizmatlar koʻrsatish, mijozlarni ularga xos boʻlmagan funksiyalardan ozod qilish. - Transport-terminal xizmatlarning ishlab-chiqarish texnika bazasini rivojlantirish hisobiga yuk tashish xizmat koʻrsatishi sifatini jahon standartlari darajasiga yaqinlashtirish.

Iqtisodiy islohotlar sharoitida milliy iqtisodiyotni rivojlantirishda yuk tashishni tashkil etishda transport-terminal tizimini rivojlantirish, mazkur xizmatda raqobat muhitini shakllantirish, kelgusida transport xizmatiga boʻlgan talabni yanada chuqurroq oʻrganish, bu borada innovatsion faoliyatni yanada rivojlantirish sohasidagi vazifalarni hal qilish dolzarb masalalardan hisoblanadi. Bundan tashqari, halqaro yoʻnalishlarda yuk tashishni tashkil etishda transport-terminal tizimi samaradorligini oshirishning oʻziga xos xususiyatlari va tartibga solish usullarini transport sohasi shiddatli rivojlanayotgan iqtisodiyotda innovatsion jarayonlarning ahamiyati tobora oshib borayotgan bir vaqtda tadqiq qilish, shubhasiz, dolzarblik kasb etadi.

Adabiyotlar roʻyxati

1. Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvar, PF-60-son 2022 — 2026 yillarga moʻljallangan Yangi Oʻzbekistonning taraqqiyot strategiyasi toʻgʻrisida Farmoni. Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 29.01.2022 y., 06/22/60/0082-son).
2. https://president.uz/uz/lists/view/5415
3. Qoʻziyev A.Oʻ. Hududda istiqboldagi oqimlarni oʻzlashtirishda logistik tamoyillarni qoʻllash Transport-logistika: muammo va yechimlar" Respublika

ilmiy-texnik anjumani materiallari to‘plami.-Termiz: “TerDU NMM” nashriyoti, 2021. 15.

4. Xo‘jayev B.A. Avtomobillarda yuk va passajirlar tashish asoslari. Darslik qayta ishlangan, to‘ldirilgan 3 -nashri .- T.: «O‘ zbekiston», 2002.— 36 b.

5. Qosimov, S. H. (2022). Yuklarni tashishni tashkil etish asosida hududlarda terminal texnologiyasini qo ‘llash logistik tizimini shakllantirish. *Экономика и социум*, (12-1 (103)), 214-217.

YUK OQIMLARINI QAYTA ISHLOVCHI TERMINALLAR VA OMBORXONA KOMPLEKSLARINI SAMARADORLIGINI OSHIRISH

Qosimov Sunnat Hatamovich, dotsent, (JizPI) “

YAngi O‘zbekistonda xalqaro yuklarni tashishda transport xizmatlariga bo‘lgan o‘sib borayotgan talabni qondirish maqsadida yuk tashishni ta’minlashda sarf-harajatlarni minimallashtirish, transport-terminal tizimi samaradorligini oshirish asosida iste’molchilarning talablarini qondirishning zamonaviy kompleks uslubiyotini takomillashtirish eng dolzarb vazifalardan biri bo‘lib qolmoqda. Bu borada O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan “Mahsulotlarimizni ichki va tashqi bozorlarga etkazish, ularning tannarxini tushirish uchun transport-logistika sohasini rivojlantirishimiz zarur”[11]ligi ko‘rsatib o‘tildi.

Barcha hududlar uchun makrologistik savdo, transport va axborot tizimlarini shakllantirish va rivojlantirish birinchi darajali ahamiyatga ega, chunki u Yevropa iqtisodiy va axborot tizimlari bilan integratsiyalashuvni tezlashtirishga imkoniyat yaratadi.

Ko‘p sonli transport , savdo, ekspeditorlik, yuklarni qayta ishlovchi korxonalar, ishlab chiqaruvchi firmalar va mahsulot yetkazib beruvchilar ishini boshqarish va koordinatsiya qilish, iste’molchilarga samarali xizmat ko‘rsatish, o‘zagi logistik markazlar kompleksidan iborat bo‘lgan hududiy makrologistik tizimsiz umuman mumkin emas. Bu tizimning koordinatsiyalovchi va integratsiyalovchi potensiali ijroiya hokimiyati strukturalariga asoslanishi kerak va rivojlanishning ijtimoiy-iqtisodiy masalalarini hal etishga, transport-logistik xizmatlar tufayli iste’molchilarga xizmat ko‘rsatishlar samaradorligini oshirishga, jahon standartlariga tobora yaqinlashishga, hududiy moddiy va unga doimiy yo‘ldosh (hamroh) bo‘lgan axborot va moliya oqimlarini boshqaruvning zamonaviy-logistik texnologiyalarni joriy etishga yo‘nalgan bo‘lishi kerak.

[11]https://cyberleninka.ru/article/n/mirovoy-rynok-obrazovatelnyh-uslug-vysshey-shkoly;http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=3649

Bu esa shuni koʻrsatmoqdaki shahar, hudud, mamlakat va xalqaro hamjamiyat manfaatlari masalalarini samarali hal etish uchun oʻz tarkibiga transportning barcha turlarini, transport tugunlarini, terminal komplekslarini, yuklarni qayta ishlovchi korxonalarni, bojxonalar va hokazolarni oluvchi hududning transport-logistik tizimini bunyod etish zarur.

Xususan, transport-logistik tizimining quyidagi kamchiliklarini aytib oʻtish kerak boʻladi:

-tashish hajmining kamayishi, tariflar darajasining yuqoriligi, chet el tashuvchilari bilan raqobatning kuchayishi hisobiga, transport, omborxona va boshqa ular bilan bogʻliq boʻlgan logistik xizmatlarga talabning pasayishi;

-kompleksning faoliyat koʻrsatishida marketing operatsiyalarining mavjud emasligi;

-logistik servis sifatining pastligi va jahon standartlariga javob bermasligi;

-ishlab-chiqarish-texnika bazasi, servis infrastrukturasi, transport-logistik jarayonini qoʻllovchi axborot tizimi rivojlanish darajasining pastligi;

-yagona innovasion va investision siyosatning yoʻqligi;

-amalda mavjud boʻlgan hujjatlarni rasmiylashtirish va bojxonalarda yuklarni hujjatlashtirish tartibining murakkabligi va mukammal emasligi;

-tashish jarayoni ishtirokchilari, terminallar, omborxonalar, bojxonalar, boshqa korxonalar va ular xizmatlarining isteʼmolchilari oʻzaro aloqalar va axborot almashuv aloqalari darajasining pastligi;

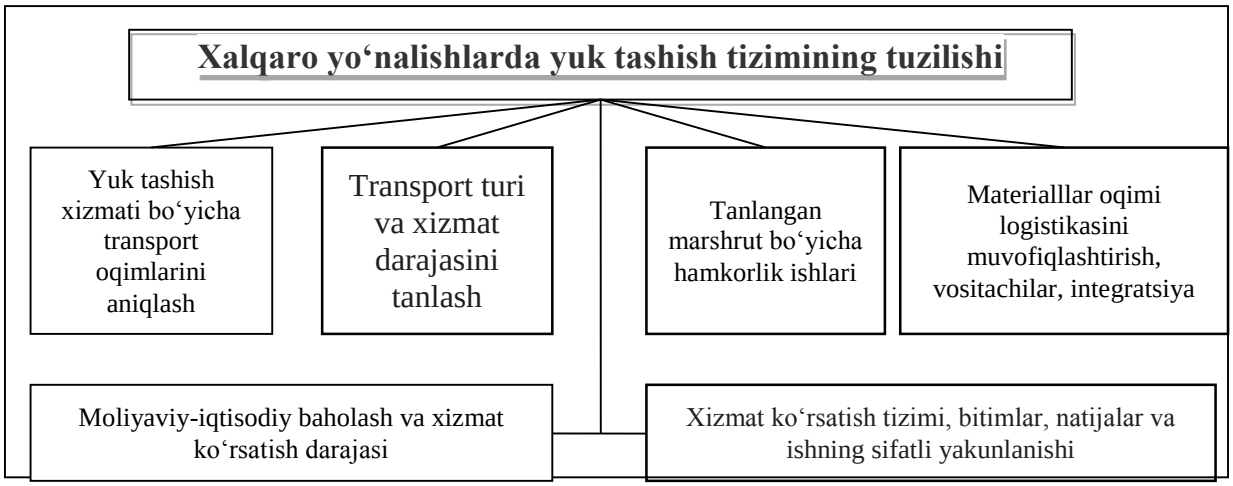
-transport-logistika xizmatiga qiziqishining bir-biridan anchagina farq qilishi;

-yagona normativ-huquq bazaning yoʻqligi;

-zamonaviy transport-ekspedision faoliyat logistik texnologiyalarining mavjud emasligi.

Bugungi kunda zamon talabidan kelib chiqib, respublikamiz transport tizimidan samarali foydalanish, multimodal va intermodal tashuvlarining rivojlanishi, yangi infratuzilma obʼektlarini barpo etishni, yaʼni tashish terminallarini shakllantirishni talab etadi. Xalqaro miqyosda ushbu multimodal tashish terminallarining kengayishi natijasida logistik markazlarga aylanishi, shu bilan birgalikda xalqaro tashuv va logistik jarayonlarini oʻziga qamrab olishiga asos boʻldi.

Tadqiqotlar natijasi shuni koʻrsatadiki, transport kompaniyalari, yuklarni joʻnatuvchilar va qabul qiluvchilar transport xizmatlari sifatini (yuklarni joʻnatish jadvallariga rioya qilish, qoʻshimcha xizmatlar koʻrsatish, er sharining istalgan nuqtasiga yuklarni etkazish) oshirish, xalqaro yuklarni tashishda transport-logistika tizimini takomillashtirish hamda transport vositalaridan foydalanish samaradorligini oshirishga taʼsir etuvchi ilmiy texnikaviy, ijtimoiy va infratuzilma bilan bogʻliq omillarga alohida eʼtibor berishi zarur (1-rasm).



1-rasm. Xalqaro yo‘nalishlarda yuk tashish tizimining tuzilishi[12]

Zamonaviy transport-logistik markazlarni tashkil etish va rivojlantirish doirasida infratuzilmaviy muammolarni echimini topish, shu bilan birga zamonaviy transport-logistik infratuzilma majmuasini barpo etish xalqaro talablardan biri hisoblanadi

“Mamlakat transport koridorlarining samaradorligini baholash maxsus mezonlar tizimi asosida amalga oshirilishi lozim. Bugungi kunda shartli ravishda transport koridorlarini baholash quyidagi ko‘rsatkichlar orqali amalga oshiriladi: koridorlarning yuk o‘tkazish qobiliyati (aniq koridor misolida), xalqaro ahamiyatdagi avtomobil– yo‘llarining sifat darajasi (1-toifali yo‘llar ulushi), xalqaro ahamiyatdagi temir yo‘llarning elektrlashtirilganlik darajasi, temir yo‘l relslarining eskirganlik darajasi, savdo munosabatlaridan kelib chiqib koridorga bo‘lgan extiyoj, xalqaro transport tizimi bilan bog‘langanlik darajasi, transport koridorlarining zichligi, koridorning muqobil yo‘llarga nisbatan raqobatbardoshligi tejamkorligi, koridorning rentabelligi, muqobil variantlarning mavjudligi”[13].

Yuklarni tashishning takomillashuvi transport tugunlari, saralash punktlari, yuk stansiyalari ishlarini yaxshilash, omborxonalar, port uskunalarini rekonstruksiya qilish, yangi tipdagi harakatlanuvchi qismlarni joriy qilish, transport-ekspedisiya xizmati ko‘rsatish bilan mijozlarni yanada kengroq qamrab olish, zamonaviy, yuqori darajada mexanizatsiyalashgan terminal komplekslarini (vujudga keltirish) yaratish, intermodal yuk tashuvni rivojlantirish, tashish jarayonini tashkil etishni takomillashtirish va boshqaruvning iqtisodiy uslublarini joriy etish zarurati bilan chambarchas bog‘liq.

[12]Muallif ishlanmasi.

[13]Ravshanov M.A. Yo‘l-transport majmuasi iqtisodiy salohiyati. Muammo va yechimlar. – T.: O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi, 2012. – 196 b.

Mijozlarni kafolatlangan transport-ekspedisiya xizmati koʻrsatish, yuklarni qayta ishlash va yuklarning toʻplanishini ta'minlovchi, hamda zarur servis xizmatlari kompleksiga ega boʻlgan, zamonaviy va yuqori darajada mexanizatsiyalashgan terminal komplekslarining yoʻqligi, shaharlararo va xalqaro yoʻnalishlarda yuklarni tashish samaradorligini pasaytiradi, transport harakatlanuvchi qismidan foydalanishni yomonlashtiradi, avtotransportning, shu jumladan katta yuk koʻtarish qobiliyatiga ega boʻlgan avtomobillarning koʻchalarda, yoʻllarning qatnov qismida notashkiliy tarzda turib qolishlariga, yuklarning yoʻqolishi va ishdan chiqishiga, kriminogen holatning kuchayishiga, ekologiyaning keskin yomonlashuviga, harakat xavfsizligining pasayishiga va yoʻl tarmoqlarining yomonlashuviga olib keladi.

Yuklarni joʻnatishning jahon tajribasida qabul qilingan terminal texnologiyasiga asoslangan bir maromda ishlovchi transport-ekspedision xizmat koʻrsatish tizimining mavjud emasligi, tovarlar almashinuvi jarayonini qiyinlashtiradi, transportning harakatlanuvchi qismidan foydalanish samaradorligini pasaytiradi, umuman olganda barcha xoʻjalik kompleksining rivojlanishiga salbiy ta'sir koʻrsatadi.

Koʻp miqdordagi ogʻir yuk koʻtaruvchi avtomobillarning tashkillashtirilmagan turish joylarida uzoq vaqt bekor turib qolishlari huquqbuzarliklarning ortishiga, atrof-muhitni ifloslanishiga va avtomobil yoʻllarining oʻtkazuvchanlik qobiliyatining qisqarishiga olib keladi.

Keyingi paytlarda transport ekspedision va bojxona ombor xizmatlari bozori intensiv shakllanib bormoqda. Bojxona omborlari, omborxona, tashish transport ekspedisiya xizmatlari koʻrsatish boʻyicha qator oʻrtaliq va tijorat tuzilmalari tarmoqlari roʻyxatga olingan va faoliyat koʻrsatmoqdalar.

Oxirgi sakkiz yil ichida ayniqsa, transport ekspedisiya xizmatlari bozori intensiv tarzda rivojlandi.

Tovarlarning bemalol harakatlanishidan, ularning ishonchli saqlanishi va qayta ishlanishidan manfaatdor boʻlgan, chet el yoki yirik banklarning qoʻllab – quvvatlashlariga ega boʻlgan mamlakatimiz hamda chet el kompaniyalari terminallar qura boshladilar.

Transport-ekspedisiya va omborxona xizmatlari koʻrsatish bozorini tahlil qilish shuni koʻrsatdiki, doimiy tarzda yuklarni qayta ishlash, birinchi navbatda tashqi savdo yuklarini qayta ishlash hajmlari ortib bormoqda.

Transport-ekspeditorlik va bojxona-omborxona tadbirkorligining bunchalik tez oʻsishi, uning yuqori darajadagi kommersiya samaradorligidadir. Daromad keltirish darajasi boʻyicha bojxona-ombor biznesi, faqat reklama ishi va turizmdangina orqada qoladi.

Adabiyotlar roʻyxati

1. https://cyberleninka.ru/article/n/mirovoy-rynok-obrazovatelnyh-uslug-vysshey-shkoly;http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=3649
2. Ravshanov M.A. Yo‘l-transport majmuasi iqtisodiy salohiyati. Muammo va yechimlar. – T.: O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi, 2012. – 196 b.
3. Qosimov, S. H. (2022). Yuklarni tashishni tashkil etish asosida hududlarda terminal texnologiyasini qo ‘llash logistik tizimini shakllantirish. *Экономика и социум*, (12-1 (103)), 214-217.

MAMALAKATIMIZ KO`CHA YO`LLARINI OBODONLASHTIRISH VA KO‘KALAMZORLASHTIRISHDA INNOVATSION LANDSHAFT ARXITEKTURASI

Ro‘ziboboyev Azizbek Azamat o‘g‘li, assistant, (TDMAU)

Annotasiya. Mazkur maqolada Shahar landshaft dizayni maqsadlari va shahar landshaft dizayni shahar aholisining yashash muhitini sifat jihatidan o‘zgartirishi, uni yanada yoqimli va jozibali qilishi. Shaharning o‘ziga xos madaniyatini, uning aholisi orasida shahar ko‘chalarida o‘zini tutish uslubini shakllantiradi, shaharning estetik qiyofasini yaratishi va mikro iqlimni yaratish to‘g‘rida ma’kumot berilgan.

Kalit so‘z: Shahar landshaft dizayn, yashil hudud, ko‘ngilochar, metropol, obodonlashtirish, peyzaj, tabiiy element, badiiy usul, texnologiya, hudud, funktsional, o‘simlik, ekologik, kompozitsiya.

Megapolislarning o‘sishi bilan shahar ichida yashash muhitini tashkil etish, uni yashil hududlar bilan boyitish zarurati paydo bo‘ldi. Uyg‘unlikni fan sifatida o‘rganadigan landshaft dizayni bo‘yicha mutaxassislar dekorativ kompozitsiyalar, yashil maydonlar, shahar landshaft dizaynining turli elementlari orqali katta maydonlarda sanoat joylari, turar-joy massivlari, dam olish va ko‘ngilochar joylarni birlashtirishga tayyor holatga keltirish.

Shahar landshaft dizayni maqsadlari. Shahar landshaft dizayni shahar aholisining yashash muhitini sifat jihatidan o‘zgartirishi, uni yanada yoqimli va jozibali qilishi mumkin. Bu shahar ta'tilining o‘ziga xos madaniyatini, uning aholisi orasida shaharko‘chalarida o‘zini tutish uslubini shakllantiradi, shaharning estetik qiyofasini yaratadi va mikroiqlimni to‘g‘rilaydi. Zamonaviy Metropol uyg‘un, qulay, ekologik toza bo‘lishi kerak. Shahar ichida har bir hudud o‘z vazifasini bajaradi. Bu yo‘l, to‘xtash joyi, piyodalar yo‘li, dam olish maskani, tijorat yoki jamoat maydoni bo‘lishi mumkin. Peyzaj dizaynining maqsadi-qulaylik va

xavfsizlikni ta'minlash orqali hududning funksionalligi va obodonlashtirishini yaxshilash uchun yechimini toppish va taklif qirgizish. Shahar hududlarini obodonlashtirishning oʻziga xos xususiyatlari. Shahar landshaft dizayni-bu oʻsimliklarning tirik dunyosiga murojaat qilish orqali mavjud elementlarni hisobga olish va yangilariniyaratish san'ati.

Obodonlashtirish boʻyicha shahar dizayni loyihasi keng koʻlamli vazifadir, chunki u sun'iy relyefni, shu jumladan suv havzalarini yaratish, oʻsimliklar va materiallarni tanlashni oʻz ichiga oladi. Shahar boʻylab keng qamrovli ishlarsiz koʻchalarning goʻzal manzarasini tasavvur qilib boʻlmaydi. Shahar muhitini obodonlashtirish yondashuvlari. Sobiqvet va postsovet turar joylari hudud dizayniga toʻgʻri yondashuv yoʻqligi sababli zerikarli va zerikarli koʻrinadi. Yangi qurilgan turar-joy majmualari butunlay boshqacha koʻrinadi. Ishlab chiquvchilar hovlilarni, toʻxtash joylarini, maydonlarni obodonlashtirish smetasiga kiritish orqali landshaft dizaynerlarining yutuqlarini amalga oshirishga intilishadi.

Peyzaj goʻzalligini saqlab qolish uchun tajribali bogʻbonlar ishga jalb qilinadi Yirik landshaft studiyalari byudjetni taqsimlovchi davlat tashkilotlari bilan hamkorlik qilish tajribasiga ega, shahar muhitida oʻz gʻoyalarini amalga oshirish orqali tanlovlarda muntazam ishtirok etadi Shahar hududini koʻkalamzorlashtirish inson, uning faoliyati, tabiat oʻrtasidagi munosabatlarda uygʻunlikni ta'minlaydi. U toʻrt yoʻnalishda amalga oshiriladi:

Ushbu yoʻnalish, birinchi navbatda, mavjud tabiiy elementlarni saqlab qoladi: oʻsimliklar, yer faunasi, havo boʻshliqlari, suv. Obodonlashtirish va obodonlashtirish ekologik maqom sifatini oshirish, tabiatni muhofaza qilish va tiklash, rayonlashtirish, shahar hududini ratsionalizatsiya qilishga qaratilgan. Texnologik yoʻnalish suvni, havoni tozalashning texnik vositalaridan foydalanishga, tabiiy energiya manbalaridan foydalanishga, chiqindisiz tsikllarga asoslangan.

Texnologik va operatsion yoʻnalish qoʻshimcha joylarni — suv osti, er osti, sun'iy sirtlarni yaratish va tartibga solishni oʻz ichiga oladi. Biz hududni vertikal ravishda obodonlashtirish haqida unutmasligimiz kerak-shahar landshaftining qavatlari, koʻpriklar, binolarning tomlari Kompozitsion. Bunday holda, biz shakllar bilan ishlash haqida gapiramiz. Kompozitsion qarorlar ulardagi odamlarning psixologik holatiga ta'sir qiladi. Toʻqimachilik, toʻqima, yorugʻlikni aks ettirish va yutish qobiliyati kabi materiallarning fazilatlari qoʻllaniladi. Ularning yordami bilan boʻshliqni vizual ravishda ajratish yoki ajratish mumkin, shu bilan uning funktsiyalarini aniqlash mumkin Badiiy usullar majoziy vositalardan foydalanadi, masalan, tabiiy shakllarga taqlid qilish: toʻgʻridantoʻgʻri yoki kontseptual. Samarali usul ekomorfizmdiroʻrmon, tog ' oqimi, qumli qirgʻoq va boshqa landshaftlarning fazoviy modelini shahar hududiga oʻtkazish zarur. Shahar hududini takomillashtirish masalasi nafaqat yovvoyi tabiat uchastkalarini saqlab qolish, balki

megapolislarning asfalt choʻllarini buzadigan yashil hududlarning keng tizimini yaratishdir.

Rivojlangan davlatlar tajribasini oʻrganayotganda, texnologiya sun'iy va tabiiy ekologik muvozanatni yaratish va saqlashga xizmat qilganda, oʻsib borayotgan sanoat vatabiat oʻrtasidagi ziddiyatni hal qilishning eng yaxshi usullarini olish kerak Shahar muhitini obodonlashtirish bosqichlari. Shahar landshaft dizayni bilan hamma narsa bir xilmutaxassislarni tanlash, obodonlashtirish guruhlari eng yaxshi natijaning kalitidir. Oʻsimliklardan foydalangan holda hajmli fazoviy echimlarni tanlashga qodir me'morlar. Oʻsimliklar hayotini joylashtirish va qoʻllab-quvvatlash uchun texnik imkoniyatni ta'minlaydigan muhandislar. Shuningdek, peyzaj dizaynerlari, ularning maqsadi va hududning funktsional imkoniyatlarini hisobga olgan holda oʻsimliklarning gamutini tanlash vazifasi berilgan.

Ushbu mutaxassislarsiz zamonaviy shaharda ekologik landshaft yaratish qiyin boʻladi Peyzaj ishlari izchillikni talab qiladi. Ish boshlanishidan oldin landshaft ma'lumotlari toʻplanadi. Geodezik tadqiqotlar olib boriladi, oʻlchamlari aniqlanadi, erning yuqori va past nuqtalari, suv havzalari qayd etiladi. Ushbu bosqichning natijasi kelajakdagi loyiha uchun eskiz va chizmalardir. Quyidagi kerakli ma'lumotlar quvurlar, kabellarning joylashishi. Kelajakdagi obodonlashtirishni rejalashtirishdan oldin, er osti suvlari chuqurligi uchun tuproqni oʻrganing Barcha ma'lumotlar yigʻilganda, mutaxassislar eskiz va ishchi hujjatlarni tayyorlaydilar: bosh reja, parchalanish chizmasi, muhandislik tizimlari loyihalari, dendroplan, smeta, ishlarni tashkil etish rejasi.

Peyzaj studiyalari loyihaning barcha bosqichlarini tayyorlaydi, hujjatlarni ishlab chiqadi, tayyorgarlik va ishlarning qoidalariga va ketma-ketligiga rioya qiladi Shahar muhitida landshaft dizayni texnikasi. Landshaft kompozitsiyasini yaratish uchun keng maydon shahar maydonlari va bogʻlardir. Sobiq fermer xoʻjaliklari — ilgari tashlab ketilgan sanoat maydonlari yoki qishloq xoʻjaligi hududlari koʻpincha ishga qabul qilinadi. Transportni rivojlantirish, shuningdek, oʻtish joylarining ishlashini oʻzgartirishni, transport yoʻllarini ajratishni, qulay toʻxtash joylarini va piyodalarni koʻchirish uchun joylarni talab qiladi. Masalan, Anjey vokzali maydoni mantiq va funksionallik qonunlariga toʻliq boʻysunadi. Avtomobillarning tranzit oqimi piyodalar hududlaridan yashil chiziq bilan samarali himoyalangan.

Shaharning kirish joylarida jonli landshaft kompozitsiyalarini yaratish-dam olish, ekologiya va koʻkalamzorlashtirishning muvaffaqiyatli yoʻnalishi. Metropoldan chiqishda katta miqdordagi avtoulovlar yoʻllarni ortiqcha yuklaydi, shahar havosini ifloslantiradi. Ushbu muammo Shanxayda uzoq muddatli obodonlashtirish orqali bartaraf etildi. Xuddi shu usul bilan gaz bilan ifloslanish muammosi hal qilindi. Shahar ichida siz keng hududlarni oqilona foydalanishga ishora qilmasdan koʻrishingiz mumkin va sun'iy ravishda qurilgan tabiat sanoat

ob'ektlarining shahar muhitiga zararli ta'sirini samarali ravishda kamaytiradiShahar hududlarini obodonlashtirish va koʻkalamzorlashtirish muammolari. Afsuski, Markaziy bogʻlarni, maydonlarni obodonlashtirishga chekka hududlarga qaraganda koʻproq e'tibor qaratilmoqda.

Turar-joy massivlari va uxlash joylari koʻp narsani talab qiladi. Oyoq osti qilingan oʻtlar, singan asfalt, tiqilib qolgan drenajlar, singan oʻyin maydonchalari postsovet davridagi notinch hududlarning oʻziga xos belgilaridir. Agar hovlilarni obodonlashtirishga urinishlar amalga oshirilsa, unda faqat uning tashabbuskor aholisi kuchlari tomonidan gulzorlar, oz sonli butalar bilan cheklangan. Shaharni obodonlashtirishglobal shahar darajasida yaratilishi kerak boʻlgan loyiha-takliflarni ishlab chiqih.

Xulosa. Dunyoda oʻnlab yillar davomida shahar landshaft dizaynidan foydalanish amalda boʻlib kelgan, bizda esa bu soha e'tibordan chetda qolgan. Ushbu sohadagi mutaxassislarning roli xususiy uchastkalarda landshaftlarni yaratishga toʻgʻri keladi. Shaharlar landshaft dizaynini joriy etishni hisobga olmagan holda qurilishda davom etmoqda. Mamlakatimizda barqaror shahar insonlar turmush sifatini yaxshilashga qaratilgan yashil iqtisodiyotni qoʻllabquvatlovchi sogʻlom turmush tarzini yoʻlga qoʻyish, innovatsion landshaft loyhalarini rivojlantirish va shaharsozlik tamoyillari asosida tadbiq etishdan iborat. Megapolislar ehtiyojlari uchun hududlarni rivojlantirish atrof-muhitni tiklash usuli va keng koʻlamli landshaft dizayni yordamida birlashtirilganda, dizaynerlar xususiy kichik qurilish sohasidan chiqib, toʻliq tabiiydizaynga ega zamonaviy shaharni oʻzlashtirish imkoniyatiga ega boʻlish.

Adabiyotlar

1. Markaziy Osiyoda dizaynni rivojlantirish istiqbollari. Respublika ilmiy - nazariy anjumani materiallari toʻplami. Toshkent “Yangi nashr” nashriyoti 2007

2. THE CITY OF TERMEZ DURING THE REIGN OF AMIR TEMUR AND THE TIMURIDS (First name of Termez) Roʻziboboyev.A.A

3. Roʻziboboyev.A.A Shaharsozlikda shovqindan himoya qilishning choratadbirlari arxitekturaviy tarxiy uslublar

4. OLD TERMEZ IN HISTORICAL SOURCES (XIX-EARLY XX CENTURIES) Roʻziboboyev.A.A

5. Akilova K. “Oʻzbekistonda dizaynning rivojlanish istiqbollari” Toshkent. 2006 y. (Respublika ilmiy-nazariy anjumani tezislar toʻplami).

6. UMUM TA’LIM MAKTABLARNING INOVATSION TA’LIM TIZIMI ASOSIDA TASHKILLASHTIRISHNING ZAMONAVIY TAMOYILLARI (Oʻzbekiston miqyosida arxitekturaviy loyihalash asosida) Roʻziboboyev.A.A

SHAHAR AHOLISIGA JAMOAT TRANSPORTIDA XIZMAT KO‘RSATISH KO‘LAMINI OSHIRISHNING ZAMONAVIY USULLARINI O‘RGANISH VA TAHLIL QILISH

Usanov Abdulxakim Eshanqulovich, katta o‘qituvchi (TerDMAU)
Choriyev Bekzod Urazovich, magistrant, (TerDMAU)

Zamonaviy usullar va texnologiyalar - shahar aholisiga samarali, tezkor va qulay jamoat transporti xizmatlarini taqdim etishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu usullarni o‘rganib tahlil qilish, yangi imkoniyatlarni aniqlash va jamoat transport sohasini rivojlantirishga sezilarli darajada yordam beradi. Yo‘l va transport infratuzilmasini modernizatsiya qilish shahar aholisiga jamoat transportida ishonchli xizmat ko‘rsatishning asosiy omillaridan hisoblanadi. Quyidagi usullar yo‘l va transport infratuzilmasini modernizatsiya qilishda foydalanilishi mumkin:

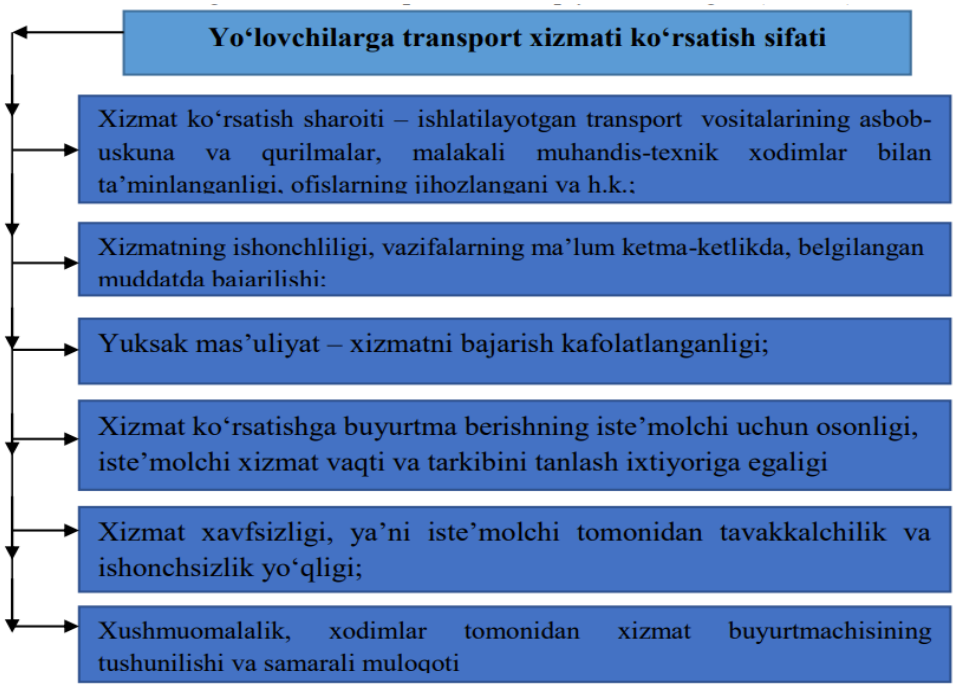
- Yo‘llar va yo‘lovchilar uchun texnologiyalar: Yo‘l va yo‘lovchilar uchun texnologik imkoniyatlardan foydalanish, trafik muammoalarini yechish hamda transport vositalarining tezligini oshirishga yordam beradi. Raqamli yo‘llar, avtomatik signalizatsiya tizimlari, yo‘l holatini ko‘rib chiqish sensorlari, trafik nazorati uchun CCTV kameralar kabi vositalar yo‘lni boshqarishda yordam beradi.

- Alohida transport vositalari uchun integratsiya: Shaharda bir nechta transport vositalari (avtobuslar, metro, tramvaylar, taksilar) kabi transport vositalari mavjud bo‘lishi mumkin. Bu transport vositalarini integratsiya qilish, ular o‘rtasida ma’lumotlar almashinuvi va boshqa yordamchi xizmatlarni ta’minlashga imkon beradi. Bunga erishish uchun yagona to‘lov tizimi, bilet tizimi va ma’lumotlar almashinuvi tizimlarini yaratish kerak.

- Raqamli tizimlar va ilovalar: Raqamli tizimlar va ilovalar, aholi uchun transport xizmatlaridan oson foydalanish, jamoat transport harakati va yo‘l holati haqida ma’lumotlar olish, elektron chiptalar, yo‘l xaritalari va qatnov grafigini bilish imkoniyatini beradi. Shuningdek, ushbu tizim mobil ilovalar, onlayn platformalar va boshqa internet asosli xizmatlar orqali transport sohasida innovatsiyalarni taqdim etishga yordam beradi.

- Yagona to‘lov tizimi va raqamli chiptalar transport sohasida xizmat ko‘rsatishning zamonaviy usullaridan biridir. Mazkur tizimlar aholiga transportdan foydalanish uchun to‘lovlarni tez va ishonchli amalga oshirishga imkon beradi.

Bundan tashqari, jamoat transporti xizmatining sifatini belgilovchi muhim parametrlar ham bor(1-rasm). Ushbu parametrlar imkon qadar to‘liq amaliyotga tadbiq etilsa, yo‘lovchilarning jamoat transportiga bo‘lgan ishonchi yanada ortadi.



1-rasm. Yo‘lovchilarga transport xizmati ko‘rsatish sifatini belgilovchi omillar

Qolaversa, transport xizmatini ko‘rsatuvchilar bilan yo‘lovchilar o‘rtasida bog‘lanishlarni yo‘lga qo‘yish ushbu sohani yanada rivojlanishiga olib keladi. Chunki, yo‘lovchilar o‘zlarining taklif va shikoyatlarini to‘g‘ridan-to‘g‘ri xizmat ko‘rsatuvchilarga yo‘llashi mumkin bo‘ladi. Shuningdek, kengaytirilgan umumiy transport tizimi yaratish transport xizmat ko‘rsatuvchilari va aholi o‘rtasidagi ma’lumot almashinuvi va boshqaruvni osonlashtiradi. Ma’lumot almashinuvi tizimlari transport vositalari holatini, jadvalini, chegaralarini va trafik holatini aholiga taqdim etishga yordam beradi. Boshqaruv tizimlari esa transport vositalarini monitor qilish, jadvallarni rejalashtirish, biletlar va to‘lovlarni boshqarishni osonlashtiradi. Kengaytirilgan umumiy transport tizimi, multimodal transport tizimini ta’minlayadi. Bu tizimda yo‘lovchilar bir chipta orqali turli transport vositalaridan foydalanishi mumkin. Misol uchun, avtobusga chiqish, keyin esa metroga o‘tish va metrodan chiqib taksiga o‘tish uchun bir chiptadan foydalanishi mumkin bo‘ladi. Bu multimodal transport tizimi aholiga turli transport vositalarini birlashtirish va bir chipta orqali qulaylik va samaradorlik yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Sheraliyevich P. B., Urazovich C. B. Shahar Aholisini Jamoat Transportida Tashishda Harakat Muntazamligini Oshirish Yo ‘Llari (Termiz Shahar 15-Yo ‘Nalishli Avtobus Misolida) //Open Academia: Journal of Scholarly Research. – 2024. – T. 2. – №. 2. – C. 35-38.
2. Abduraximovich Q. S., Urazovich C. B., Djurayevna S. N. TERMIZ SHAHRIDA MAVJUD BO ‘LGAN AVTOBUS BEKATLARINING

TAHLILI //International journal of scientific researchers (IJSR) INDEXING. – 2024. – T. 4. – №. 2. – C. 13-18.
3. Sheraliyevich P. B., Abduraximovich Q. S., Urazovich C. B. TERMIZ SHAHRIDA MAVJUD BO ‘LGAN JAMOAT TRANSPORTI YO ‘NALISHLARINING QAMROV KENGLIGINI OSHIRISH: Termiz davlat universiteti “Transport tizimlari va inshootlari” kafedrasi, DSc, dotsent, Qo‘ziyev Abdimurot O‘roqovich taqrizi ostida //IQRO INDEXING. – 2024. – T. 9. – №. 1. – C. 90-95.

YUK AVTOMOBILLAR HARAKAT XAVFSIZLIGINI OSHIRISHDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANGAN HOLDA TORMOZLANISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH

Shokirov Ozod G‘aybulla o‘g‘li, doktorant (TDTrU)

Hozirgi kunda transport infratuzilmasi rivojlanib borayorganligi sababli, jamoat, shaxsiy va ayniqsa, yuk tashuvchi transport vositalari o‘rtasida YTH toborko‘payib bormoqda. Avtomobillarning xavfsizlik bilan ta’minlangan barcha afzallik va qulayliklarni to‘liq ro‘yobga chiqarish uchun transport vositalarini xavfsiz boshqarishning eng muhim sharti bu - to‘xtash qobiliyati ya’ni ishonchli tormoz tizimi bilan ta’minlash zarur. Avtomobil transportida ishlatiladigan tormoz tizimlari haydovchi, yo‘lovchilar, tashilgan yuk va transport vositasining o‘zi xavfsizligini ta’minlashning eng muhim quyi tizimidir. An'anaviy (mexanik) tormoz tizimlari, juda samarali bo‘lsa ham, ayniqsa favqulodda vaziyatlarda samaradorlik darjasi pastroq. Ulardan biri tormozlash samaradorligining haydovchi tajribasiga bog‘liqligi. Shunday qilib, buning yo‘qligida bir vaqtning o‘zida harakat traektoriyasini, yo‘ldagi jismlarni, tezlikni va g‘ildiraklarning holatini kuzatish juda qiyin vazifa bo‘lib tuyuladi. Agar to‘satdan favqulodda vaziyat yuzaga kelsa, haydovchi qo‘rqib ketishi va tormoz pedalini to‘liq bosib qo‘yishi mumkin, bu esa o‘z navbatida maksimal tormozlash kuchini g‘ildirakka o‘tkazishga olib keladi va katta ehtimollik bilan uni to‘sib qo‘yadi. Hodisalarning bunday rivojlanishi vaziyatni yanada murakkablashtiradi, bu ayniqsa yuqori inertsiyaga ega bo‘lgan transport vositalarida ya’ni yuk avtomobillari uchun. Mexanik tormozlarning keyingi muammosi ularning ishqalanish materiallaridan cheklangan foydalanishidir. Masalan, pnevmatik tormoz tizimlari gidravliklarga qaraganda ko‘proq bosish kuchi bilan samarali tormozlashni ta’minlaydi [1], ammo ularning vaqti gidravlik tizimlarga qaraganda past.

Ushbu muammoni hal qilish elektron boshqaruv blokini ishlab chiqish bo‘lishi mumkin [2], u uzatish muhitini - havodan elektronga almashtirish orqali javob vaqtini sezilarli darajada tezlashtiradi. Bunda signal uzatish tezligi ancha yuqori.

Texnologik taraqqiyotning tez o‘zgarishi tormoz tizimining samaradorligini oshirish va xavfli vaziyatlar xavfini kamaytirish uchun mo‘ljallangan intellektual tizimlarning rivojlanishiga olib keldi.

Yaratilgan tizim tormoz kameralarida bosim, g‘ildirak tezligi, tormoz prokladkalarining eskirish darajasi, 10 km/soat dan yuqori tezlikda tormozlash jarayonlarini nazorat qiladi. O‘z-o‘zini diagnostika qilish amalga oshiriladi va agar kuzatilgan parametrlarning talab qilinadigan qiymatlaridan og‘ishlar aniqlansa, tizim tormozlash jarayonini boshqarishni to‘liq haydovchiga o‘tkazadi. CAN-Control Area Network ya’ni boshqaruv hudud tarmo‘g‘i “aqlli” kirish/chiqish qurilmalari, sensorlar va ba’zi mexanizmlardan tashkil topgan tizim hisoblanadi. CAN orqali elektron tormoz tizimining boshqaruv bloki va asboblar paneli boshqaruv bloki bilan aloqa qiladi.

O‘z funksiyalarini bajarish uchun tizim quyidagilarni ta’minlashi kerak:

1 Tashqi g‘ildirak tezligi sensorlaridan kirish signallarini qabul qilish va qayta ishlash.

2 O‘rnatilgan bosim sensorlari yordamida pnevmatik kanallarda bosimni o‘lchash.

3 Elektr zanjirini yopish uchun ishlaydigan tashqi tormoz padining eskirish datchiklaridan signallarni qabul qilish va qayta ishlash;

4 Elektromagnit klapanlarning sariqlariga to‘rtburchaklar impulslar shaklida nazorat harakatlarini berish.

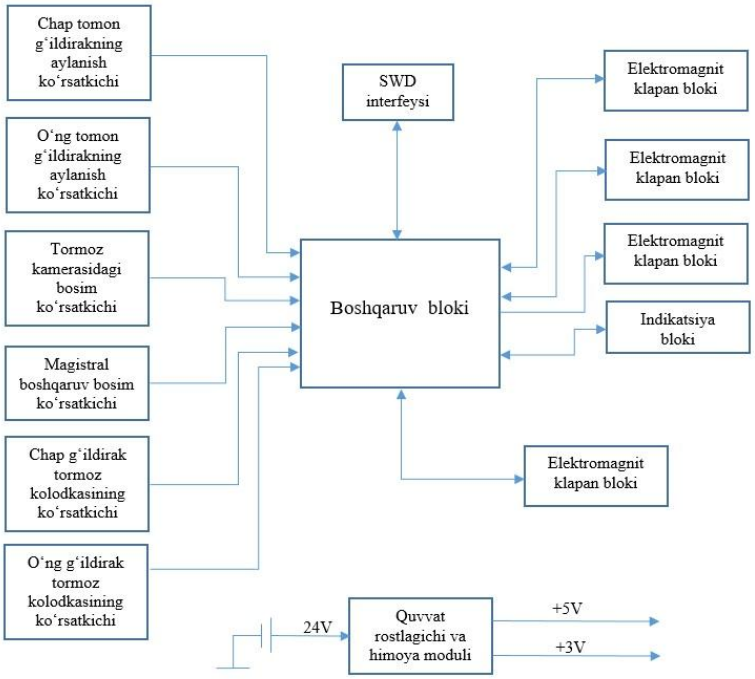
5 SAE J1939 standartiga muvofiq CAN interfeys shinasi orqali ma’lumotlarni chiqarish va qabul qilish.

6 O‘rnatilgan solenoid klapanlar yordamida ulangan tormoz kameralarida bosimni nazorat qilish.

7 Uzluksiz monitoring rejimida tizim elementlarini diagnostikasi.

8 Elektr ta’minoti davrlarida o‘tkaziladigan shovqinlarga qarshilik va polaritning o‘zgarishi.

Ushbu funksiyalarni amalga oshirish uchun 1-rasmda ko‘rsatilgan o‘qni tormozlashni boshqarish tizimining blok diagrammasi ishlab chiqilgan.



1-rasm. Tizimning elektron sxemasi

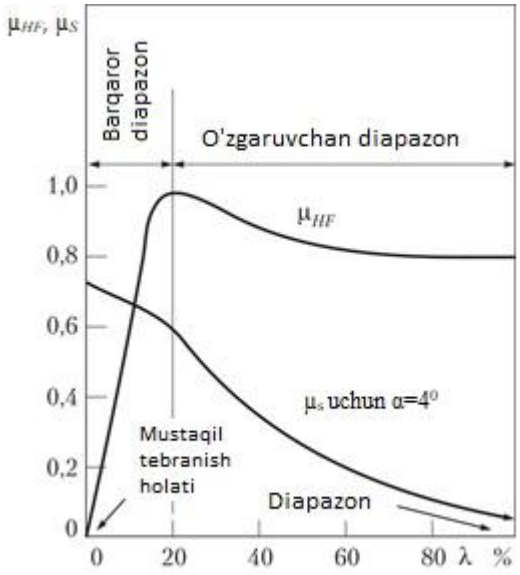
.Tizimni ishga tushirish va o‘z-o‘zini diagnostika qilish jarayoni quyidagicha ta’riflanishi mumkin: haydovchi tomonidan kontaktni kalitini aylantirish tizimga 24V kuchlanish kuchlanishini beradi;

-tizim tomonidan iste'mol qilinadigan quvvatni kamaytirish uchun aylantirilgan kuchlanish boshqaruv blokiga etkazib beriladi va tizimni ishga tushirish boshlanadi;

- datchiklar va boshqariladigan qurilmalar diagnostikasi amalga oshiriladi;

- nosozliklar aniqlanganda, tizim endi o‘z funktsiyalarini bajara olmaydi, boshqaruvni to‘g‘ridan-to‘g‘ri haydovchiga o‘tkazish rejimiga o‘tadi - u “orqali va orqali” ishlaydi va CAN avtobusi yoki displey yordamida nosozliklar mavjudligi haqida xabar beradi [3]. Agar o‘z-o‘zini tashxis qo‘yish muvaffaqiyatli bo‘lsa, boshqaruv bloki tizimni ish rejimiga o‘tkazadi va avtomobil harakatlanishini kutadi. Ishlash rejimida, belgilangan funktsiyalarni to‘g‘ri bajarish qobiliyatini tekshirish uchun vaqti-vaqti bilan barcha tizim komponentlarini takroriy diagnostika qilish amalga oshiriladi.

Boshqaruv bloki g‘ildirak tezligi sensorlaridan (WRS) keladigan signalni qayta ishlash orqali, shuningdek asboblar paneli boshqaruv blokidan va kerak bo‘lganda dvigateldan CAN avtobusi orqali avtomobil tezligi haqida ma’lumot oladi. Haydovchi soatiga 10 km dan oshganda, tizim tormozlashda haydovchiga faol yordam bera boshlaydi. 2-rasmda Ishqalanish koeffitsienti μ ning g‘ildirak sirpanishiga bog‘liqlik *grafigi ko‘rsatilgan.*



2-rasm. Ishqalanish koeffitsientining g‘ildirak sirpanishiga bog‘liqligi grafigi

Agar $\lambda = 0\%$ bo‘lsa, g‘ildiraklar ularga yo‘lning ishqalanish qarshiligining ta’sirisiz erkin aylanadi. Sirpanish koeffitsienti $\lambda = 100\%$ g‘ildirakning qulflangan holatga o‘tgandagi sirpanishiga (surushiga) to‘g‘ri keladi. Shu bilan birga, tormozlash paytida avtomobilning tormozlash samaradorligi, barqarorligi va boshqarilishi sezilarli darajada kamayadi [4].

Ko‘pgina yo‘l sirtlari uchun λ qiymatlari 10 dan 30% gacha, μ maksimal qiymatiga etadi, bu sizga tormozlash samaradorligi va g‘ildirakni qulflash o‘rtasidagi optimal muvozanatni saqlashga imkon beradi. Favqulodda tormozlash vaqtida tormoz pedalidagi sezilarli kuch g‘ildiraklarning qulflanishiga olib kelishi mumkin. Shu bilan birga, shinalarning yo‘l yuzasiga ishqalanish kuchi keskin zaiflashadi va haydovchi vaqti-vaqti bilan tormoz pedalini bo‘shatmasa, mashina boshqaruvini yo‘qotadi.

Boshqaruv bloki g‘ildirak tezligini o‘lchaydi, avtomobilning haqiqiy tezligini hisoblaydi, g‘ildirak sirpanishini hisoblaydi, g‘ildirak sirpanishi ortishi bilan mos keladigan tormoz bosimini cheklaydi yoki kamaytiradi va tormozlash jarayonini muvofiqlashtirish va qo‘shimcha ma’lumot olish uchun elektron tormoz tizimining boshqaruv bloki bilan bog‘lanadi, shu jumladan avtomobilning tezlashishi haqida.

Xulosa o‘rnida shuni aytish joizki, olib borilgan eksperiment tadqoqot ishida ko‘rib chiqilgan strukturaviy diagramma asosida uning elektr funktsional diagrammasi ishlab chiqildi, funktsional birliklarni tanlash amalga oshirildi [5] va elektr sxemasi ishlab chiqildi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. ДрайвНН [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.drivenn.ru/journal/novosti/3-prichiny-pochemu-na-gruzovikah-tormoza- pnevmaticheskie-a-ne-gidravlicheskie-id31600. Дата доступа: 10.12.2023

2. Драйв ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.drive.ru/technic/4efb331400f11713001e38cb.html. Дата доступа: 10.12.2023
3. Shokirov O. G‘. (2023). Haydovchiga yordamchi innovatsion tizimlar uchun bosh harakati bilan ko‘z imoishoralarini tahlil qilish. MEXANIKA VA TEXNOLOGIYA ILMIY JURNALI, MAXSUS SON 2023, № 2 (5). 131-138. ttps://api.scienceweb.uz
4. O.G‘.Shokirov(2023). TO‘QNASHUVNING OLDINI OLISH UCHUN HAYDOVCHIGA INTELLEKTUAL O‘LCHOV ASBOBLARI BILAN YORDAM BERISH TIZIMI. 595-598. Sanoat va mashinasozlik mahsulotlarini ishlab chiqarishda sifat ko‘rsatkichlarini ta’minlashda innovatsion texnologiyalar” respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari, I qism. https://www.academia.edu/113956308.
5. Shokirov O. G‘. (2023). Shahar aholisi o‘rtasidagi haydovchilarga yordam berish tizimini (ADAS) qo‘llash orqali yo‘l-transport hodisalarining oldini olish. MEXANIKA VA TEXNOLOGIYA ILMIY JURNALI, MAXSUS SON 2023, № 2 (5). 138-145. https://api.scienceweb.uz

RAQAMLI LOGISTIKA FUNKSIONAL SOHALARINI TAKOMILLASHTIRISH YO‘LLARI

Shomirzayev E. assistent (TerDMAU)
Mamayusupov Sh. talaba (TerDMAU)

Hozirgi sharoitda zamonaviy logistika texnologik va yuk ko‘tarish, tashish asbob-uskunalariga bo‘lgan talablarni individuallashtirilayapti, bu har bir uskunalarni har bir aniq sharoitga to‘liq moslashtirishdir. Jumladan: - Logistika tizimlar tuzishda va ularning ayrim qismlarini loyihalashda texnologik jarayonlarning inson talablariga mos bo‘lishini ko‘zda tutishi kerak, ya’ni zamonaviy mehnat sharoitlari yaratilishi kerak, atrof-muhitga salbiy ta’sir qilmaslik kerak; - butun logistik tizim (sep) davomidagi xarajatlarni hisobga olish va bozorga moslashish (orientirovatsya). - servis xizmatlarini zamonaviy darajada rivojlantirish, uning yuqori sifati, ishonchliligi, tez moslashuvini ta’minlash. Odatda logistik tizimlar noaniq sharoitda ishlaydi. Bu bozor kon’yukturasida transportning ishlashi tasodifiy jarayonlar sodir bo‘lishi bilan bog‘liq. Shu tufayli logistik tizimlarning muhim xususiyatlaridan biri - moslashish xususiyati. Logistik tizimlar ishlashining asosiy tamoyillaridan biri - yuqori darajadagi ishonchliligi va mustahkamligi. Logistik tizimning ishlashi mustahkam bo‘lishida ishlab chiqarish, tarqatish va sotish jarayonlarining to‘g‘ri, aniq rejalashtirilishi katta ahamiyatga ega. Bu yerda

shuni ham xisobga olish kerakki, juda tezlik bilan bajariladigan (operativ) rejalarga nisbatan, qat’iy rejalarning roli kattaroq. Bunday strategik rejalarning yuqori darajada ishonchli bo‘lishi uchun atrof-muhit vaziyati, birinchi holatda bozordagi vaziyat har xil bo‘lishi mumkin bo‘lgan holatlarni o‘rganish va tug‘ilgan savollarga strategik javoblar aniqlash zarur. G‘arb mutaxassislari fikricha, strategik rejalashtirish firmalarning o‘z raqiblari bilan kurashida eng qudratli qurol bo‘lib hisoblanadi. Strategik rejalashtirishning asosi - ilmiy darajada. Ilmiy darajani tayyorlashda tarixiy va ekstrapolyatsiya usullaridan foydalaniladi.

Strategik rejalar ko‘pincha aniq jarayonlarni emas, aniq maqsadlarni ko‘zda tutadi. U strategik rejani tez bajariladigan rejadan farqlaydi. Tez bajariladigan rejalar aniq faoliyatni ko‘zda tutadilar, masalan, taqsimlash yoki sotish jarayonlarini logistika xalq xo‘jaligiga sanoatlar nuqtai nazaridan emas, mintaqalar nuqtai nazaridan qaraydi.

Kichik va o‘rta korxonalarga tez-tez, davriy holda keng nomenklaturadagi material oqimlari yetkazib turiladi, shuning uchun hududiy ixtisoslashtirish (spesializatsiya) va ixchamlashtirish bu korxonalar uchun katta ahamiyatga ega. Shunday vaziyatlarda materiallar oqimiga samarali xizmat qilishda mintaqaviy taqsimlash bo‘yicha markazlar tashkil qilinishi maqsadga muvofiq bo‘ladi. Bunday markazlarda birinchi navbatda yuqori samarali servisga e’tibor beriladi. Bunday servis tufayli har xil xizmat turlari - taxlashdan boshlab, to yuk ortish-tushirish ishlarigacha ta’minlanadi.

Faqat zamonaviy texnika vositalaridan foydalangan holda, logistik tizim yuqori samarali va mustahkam bo‘lishi mumkin. Logistik tizim axborot oqimlarini qulay boshqarishning texnikaviy asosi - ko‘p darajali ABSdir. Shuning uchun logistika va kibernetika g‘oyalarining (idei) asosiy qismi - logistika tizimlarining yuqori samarali bo‘lishi shartidir.



Logistik tizimlar ishlashini tahlil qilishda umumiy xarajatlar ahamiyati katta. Ombor xo‘jaligi xarajatlari, zahiralar, transport, ishlab chiqarishni rejalashtirish, buyurtmani bajarish xarajatlari va boshqa xarajatlar bir-biriga bog‘liq. Ayrim xarajat turlarini kamaytirishga qaratilgan harakatlar butun tizimning ishlashidagi umumiy xarajatlarning ortib ketishiga olib kelishi mumkin, shuning uchun logistikaning har

qanday faoliyatiga yangilik kiritishdan oldin, bu o‘zgartirish oqibatlarini har tomonlama tahlil qilish kerak. Tizim qismlarining proporsiyalari aniqlanishi, qiymat tavsiflarining samarasi ko‘rib chiqilishi, boshqarish siyosati tuzilishi kerak, yangi texnologiyalar, asbob-uskunalar hisobga olinishi kerak. Chunki tizimning tubdan (korennoy) o‘zgarishi, qaytadan tashkil qilinishi, xarajatlarning keskin ortib ketishga olib keladi. Shu bilan birga, ilgaridan logistik tizimlarning evolitsion yo‘llar orqali o‘zgarish hollari aniqlanib, hisobga olinadi. Bundan tashqari, sanoat menejmentining logistika muammolariga nisbatan e’tibori oshayotganining bir necha sabablari bor. Alohida olingan ta’minlash, ishlab chiqarish yoki taqsimlash jarayonlarining samarasini oshirish - umuman qaraganda - samarasi kam usuldir. Logistik tizimning qismlaridan har biri butun tizim muvozanatini buzishi mumkin. Amalda logistikaning ana’naviy maqsadlari ko‘pincha marketing yoki ishlab chiqarish maqsadlariga to‘g‘ri kelmaydi. Masalan, korxonalarning ishlab chiqarish bo‘limlari tayyor mahsulot zahiralarini ko‘paytirishga harakat qiladi, aks holda, sotish jarayonida mahsulot kam yoki umuman yo‘qligi sababli yo‘qotishlar ro‘y berishi mumkin. Boshqa misol, transport boshlig‘i faqat transport tizimiga javobgar bo‘lsa, u transportning qulay yo‘nalishini tashkil qilish, transport tizimidagi zahiralar miqdorining kamayishida, umuman, transport tizimining daromadi kamayishiga mutlaqo qiziqmaydi. Logistikaning maqsadlari - maqsadlarga teskari. Logistik tizimlar materiallar oqimini boshqarish bilan bir qatorda taqsimlanish jarayonini nazorat qilishda asosiy qurol bo‘lib qolayapti. Ilmiy texnika taraqqiyotining yutuqlari logistika tizimi qismlarining birlashib, mustahkam bo‘lishini tezlashtirdi. Asosiy yutuqlardan biri - kuchli kompyuterlar, rivojlangan ma’lumotlar bazasi va axborot etkazish tizimiga asoslangan buyurtmalar bilan ishlash tizimining rivojlanishi kerak.

Adabiyotlar

1. И.Д.Афанасенко, В.В.Борисова Цифровая логистика. Учебник для вузов. — СПб.: Питер, 2019, 272 с.

XALQARO TASHUVLARDA O‘ZBEKISTON TRANSPORT TIZIMINING AFG‘ONISTON - POKISTON ORQALI KARACHI PORTIGA CHIQISH IMKONIYATLARI TAHLILI

Yo‘ldoshev D.F. PhD., (TDTrU)
Maxsumov I.A. o‘qituvchi, (TDTrU)

Annotatsiya: Ushbu maqola transafg‘on xalqaro yuklarni tashishda koridorini yaratishda ishtirok etgan davlatlarning o‘rni, shuningdek, uning rivojlanish istiqbollarini tahlil qilishga qaratilgan.

Kalit so‘zlar: Vaqt ,harajatlar, transafg‘on koridori, multimodal tashuvlar, export-import, port.

Kirish. Bugungi kunda jahonda iqtisodiyot va aholining ishonchli transport xizmatiga bo‘lgan ehtiyoji va talabini qondirish maqsadida halqaro tashuvlarda transport tizimi va uning infratuzilmasini takomillashtirish, halqaro tashuvlarda yuk oqimlarini oqilona boshqarish masalalarining muhimligini hisobga olib, birinchi navbatda halqaro yo‘nalishlarda transport aloqalarini mustaxkamlash shuningdek yangi transport koridorlarini tashkil etish muammolarini bartaraf etishga katta kuch va mablag‘ sarflanmoqda. Respublikamizda bugungi kunda mamlakat Prezidenti, Transport vazirligi hamda tizim tashkilotlari tomonidan halqaro miqyosda yuk tashish faoliyatida ishonchli transport xizmatlarini ko‘rsatish va yangi transport koridorlari faoliyatini takomillashtirishga alohida e’tibor qaratilmoqda. Buni transport tizimini modernizatsiyalash, Transport turlari kesimida yuk tashish tizimini takomillashtirish hamda ularning faoliyatini halqaro darajadagi talablarga moslash kabi ko‘plab muammolar va uning yechimlarini o‘z ichiga olgan qator me’yoriy-huquqiy hujjatlar Jumladan, Ўзбекистон Республикаси президентининг 2019 yil 7 iyundagi “Avtomobil transportida yuklarni xalqaro tashishni yanada rivojlantirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ-4353-son karorida avtomobilda yuklarni xalqaro tashish sohasida xorijiy davlatlar bilan o‘zaro hamkorlik qilish masalalarini tartibga solish bo‘yicha shartnomaviy-huquqiy bazani takomillashtirishga bog‘liq vazifalari alohida belgilab berilgan. Qolaversa tadqiqot obyekti bo‘lgan yo‘nalishda - 2021-yil iyun oyida O‘zbekiston va Pokiston o‘rtasida tranzit savdosi to‘g‘risidagi bitim imzolangan bo‘lib unda Afg‘oniston hududi orqali o‘tadigan yangi "Termiz - Mozori Sharif - Kobul - Peshovar" temir yo‘li Yevropa Ittifoqi davlatlarini Rossiya, O‘zbekiston, Pokiston, Hindiston va Janubi-Sharqiy Osiyo davlatlari bilan bog‘lash imkoniyatlari ko‘rib chiqilganligi mazkur yo‘nalishda O‘zbekistonning Afg‘oniston - Pokiston orqali Karachi portiga chiqish imkoniyatlarini tahlil qilish dolzarb vazifadir.

Natija va muhokamalar. O‘zbekistonning Afg‘oniston - Pokiston orqali Karachi portiga chiqish imkoniyatlarini tahlilI davomida mamlakatlar o‘rtasidagi iqtisodiy aloqalarning rivojlanishi o‘rganildi. So‘ngi yillarda O‘zbekiston, Afg‘oniston va Pokiston o‘rtasidagi tovar ayirboshlash hajmi kundan kunga ortib bormoqda. Xycycан 2022-yilning mart-may oylarida Afg‘oniston orqali O‘zbekiston va Pokiston o‘rtasidagi tovar ayirboshlash hajmi 245,2 ming tonnaga yetgan. Shundan Pokistondan import 214,9 ming tonna, eksport esa 30,3 ming tonnani tashkil etgan. Import tashuvlarida temir yo‘l transporti 59 foiz yoki 127,9 ming tonnani, eksportda esa 72 foiz yoki 21,8 ming tonnani tashkil etgan. Xozirda ushbu davlatlar savdo aloqalarida tovar ayirboshlash hajmini 1 milliard dollarga

yetkazish bo‘yicha qo‘shma chora-tadbirlarni amalga oshirish doirasida salmoqli ishlar amalga oshirilmoqda.

Transafg‘on yo‘lida multimodal xizmatlarni ko‘rsatish va infratuzilma holatini rivojlantirishda, mavjud koridorda harakatlanish imkoniyati bo‘lgan transport turlarining, yo‘nalishlar tarmog‘i va uning uzunligining, yuklarni yetkazib berish muddati va yetkazib berish xarajatlarining o‘zgarish ma’lumotlarini tahlil qilish muhim omillardan xisoblanadi.

1-jadval

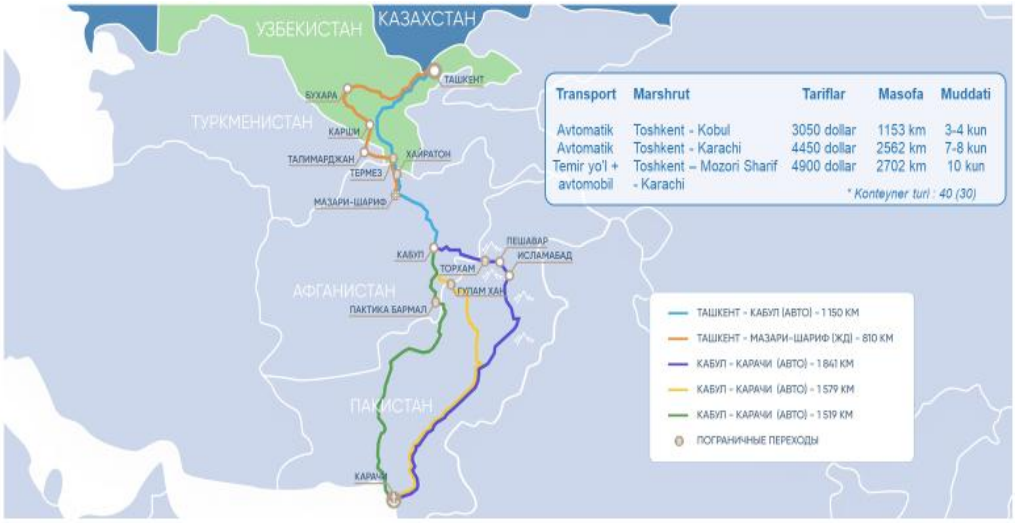
Transafg‘on yo‘lida multimodal xizmatni rivojlanishda
muhim ko‘rsatkichlar tahlili

T/r	Mavjud koridorda harakatlanuvchi transport turlari	Marshrut	Tariflar (dollar)	Masofa (km)	Muddati
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1	Avtomobil	Toshkent – Qobul	3050	1153	3 – 4 kun
2	Avtomobil	Toshkent – Karachi	4450	2562	7 – 8 kun
3	Temir yo‘l+avtomobil	Toshkent – Mozori – Sharif – Karachi	4900	810+1892=2702 km	10 kun
4	Avtomobil	Hayratondan – G‘alabagacha	250	5	3 soat
5	Temir yo‘l	Termizdan – Hayratongacha	500	5	3 soat
6	Temir yo‘l	Hayratondan – Galaba yoki Termizga chiqib kelishi	8 mln	5	3 soat

Manba: Mualliflar tomonidan Surxondaryo viloyatida “Termiz cargo centre” MChJ ma’lumotlari tahlillari

O‘zbekiston – Afg‘oniston – Pokiston loyihaviy koridori orqali dastlab avtomobil transportida yuklarni Toshkent – Qobul yo‘nalishida tashish 3 – 4 kunda 1135 km masofani bosib o‘tadi. Agar portiga Toshkent – Karachi portiga jo‘natilsa tashish tarifi Afg‘oniston hududida 3050 $ dan 4450 $ gacha oshadi va muddati 7 – 8 kun bo‘lib, masofa 2562 kmga yetadi. Shu yo‘nalishida multimodal ya’ni temir yo‘l va avtomobil transportlari orqali tashilsa esa, Toshkent – Mozori – Sharif –

Karachi yo‘nalishida narx 4900 $, 2702 km masofada o‘rtacha 10 kun vaqt sarflanadi.



1-rasm. Transafg‘on yo‘lida multimodal tashish yo‘laklari

Afg‘onistonning Hayraton shaxridan – G‘alaba stansiyasigacha bo‘lgan 5 km masofada avtomobil transportida tashilsa, 250 $ dan 3 soatda amalga oshiriladi. Temir yo‘l transportida Termizdan – Hayratongacha 500 $ evaziga 5 km masofani 3 soatda yoki aksincha Hayratondan – G‘alaba yoki Termizga chiqib kelishi esa 5 km masofa 3 soatda 8 mln so‘mga to‘g‘ri keladi.

Xulosa. Tahlillar natijasiga ko‘ra mamlakatimizning janubiy koridori (Termiz) orqali eksport-import yuklari hajmi kundan kunga ortib bormoqda. Bu o‘z navbatida mazkur yo‘nalishdagi avtomobil va temir yo‘l tizim tarmoqlari hamda xalqaro aloqalarda mavjud bo‘lgan texnik, iqtisodiy, ijtomoiy va siyosiy muammolarning zamonaviy usullarr orqali qisqa muddatlarda bartaraf etishni taqozo etadi.

1. Transafg‘on yo‘lida multimodal xizmatni rivojlanishda aniqlangan muxim ko‘rsatkichlar tahlillariga ko‘ra ushbu yo‘nalishda tashishlar rivojiga salbiy ta’sir ko‘rsatayotgan tariflar siyosati va yetkazib berish muddatlari bilan bog‘liq muammolarni bartaraf etishga alohida e’tibor berish lozim.

2. Multimodal tashish ishlari samaradorligini oshirish maqsadida Transafg‘on yo‘lida (hamkor mamlakatlar hududida) logistik markazlar ishini tashkil etish loyihalarini qisqa muddatlarda ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. А.В.Вельможин, В.А.Гудков, Л.Б.Миротин, А.В.Куликов. Грузовые автомобильные перевозки. М.: “Горячая линия – Телеком”, 2007- 559 стр.
2. Avtomobil va daryo transportini davlat tomonidan boshqarish, tartibga solish va nazorat qilish bo‘yicha normativ-huquqiy hujjatlar to‘plami. T.: 2012

3. В.А.Топалиди, К.М.Сидикназаров, И.С. Садиков, Н.В.Чубенко, Н.В. Кузнецов. “Международные автомобилбные перевозки грузов” Учебное пособие /под редакцией В.А.Топалиди,-Ташкент.:2005.
4. Зоҳидов А.А. Марказий осиё транспорт тизимини самарали бошқариш
5. механизмини таккомиллаштириш. Ижт. фан. док. ... дис. Автореф., Тошкент 2018.
6. Kuziyev A.U. Makhsumov I.,Eurasian Journal of Engineering and Technology. -Volume 12| November, 2022, pg. 40-46, 2022-yil. ISSN: 2795-7640
7. Kuziyev A.U. Makhsumov I., Planning For The Timely Delivery Of Cargo Flows On International Routes, International Journal of Formal Education Volume: 2 Issue: 6 | June – 2023 year Pg.234.-240. ISSN: 2720-6874
8. https://termezcargo.com/en/home/
9. surkhondaryodep@mintrans.uz

AVTOMOBIL TRANSPORTIDA NAVIGATSIYA TIZIMLARIDAN FOYDALANISH VA ULARNING SAMARADORLIGINI BAHOLASH

Suyunov Oltibek Do‘stmurodovich, o‘qituvchi (TerDMAU)
Karimov Abdulaziz, talaba, (TerDMAU)

Kalit so‘zlar. navigatsiya tizimlari, GPS, GLONASS, yonilg‘i sarfi sensori

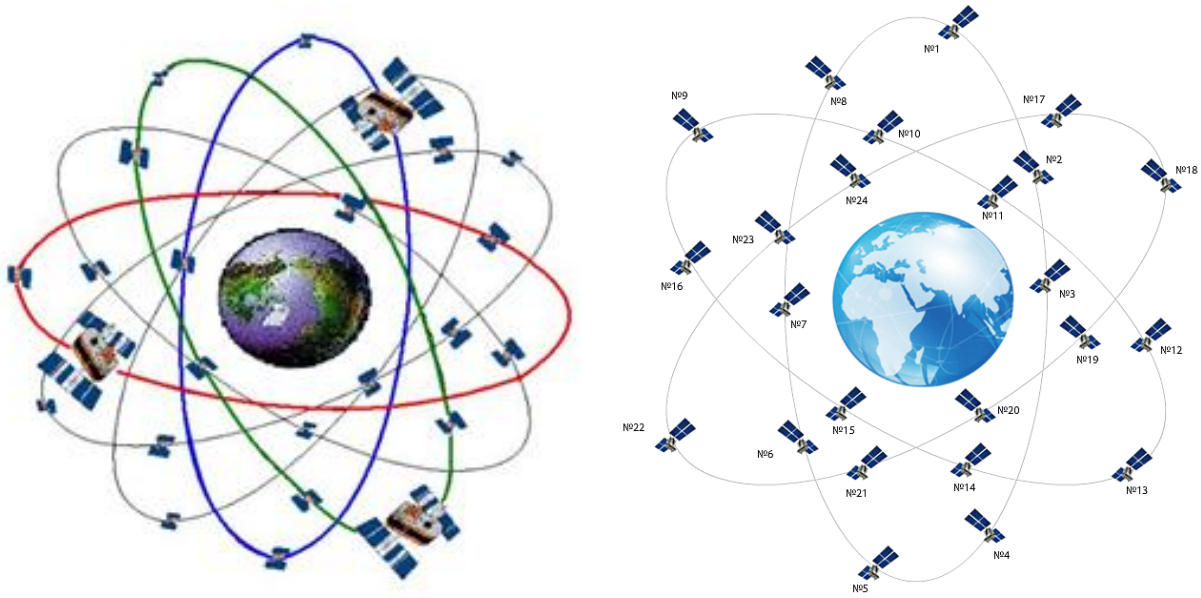
Hozirgi vaqtda sun’iy yo‘ldosh radionavigatsiya tizimlari insoniyat jamiyatining ajralmas qismiga aylanib, uning faoliyatining barcha sohalarini qamrab oldi. Sun’iy yo‘ldosh joylashuvini aniqlash texnologiyalari turli xil texnik tizimlarda, har xil turdagi biznes jarayonlarida, kundalik hayotda, fan, ta’lim, iqtisodiyot va boshqa sohalarda keng qo‘llaniladi.

Zamonaviy navigatsiya tizimlarini mobil aloqa tizimlari bilan birlashtiruvchi axborot texnologiyalariga bo‘lgan talabning ortib bormoqda. Harakatdagi tarkiblar bilan aloqani tashkil qilish xamda ularning makondagi koordinatalarini avtomat tarzda kuzatish va aks ettirish imkoniyatiga ega bo‘lgan xolda, korxonaning transport tarkibini boshqarish tizimlari buning yaqqol misoldir. Ko‘pgina davlatlarda turgan joyni aniqlash tizimlaridan maxsus vazifadagi (tez yordam mashinalari, xizmat avtomobillari va boshqalar) avtomobil transportining turgan joyini va xolatini nazorat qilishda keng foydalanib kelinmoqda.

Bugungi kunda kosmosda bir nechta su’niy yo‘ldoshlar mavjud. GPS, GLONASS, GALILEO, BEIDOU, IRNSS, QZSS va boshqalar mavjud. GPS tizimida 31 ta, GLONASS tizimida esa 27 ta sun’iy yo‘ldosh mavjud.

GPS va GLONASS orbital guruhlari 24 ta kosmik apparatlardan iborat. GPS kosmik apparatlari 6 ta xar 60°da (1.a-rasm), GLONASS esa 3 ta xar 120° da (1.b-

rasm) yoyilgan orbital tekislikda joylashgan. Ma’lumotlarni uzatish uchun ketayotgan signal faza, chastota, amplituda bo‘yicha modullanadi. Shunga ko‘ra, modulatsiya fazaviy (FM), chastotaviy (ChM) yoki amplitudaviy (AM) deb ataladi. Har bir sun’iy yo‘ldoshning signal oqimi 1500 bitdan iborat 25 ta blokdan tashkil topgan. Har bir blok 300 bitdan iborat 5 ta kichik bloklarga bo‘lingan. Xabarlar oqimidagi eng muhim ma’lumotlar, odatda, xar 4 soatda yangilanadi. GPSda barcha sun’iy yo‘ldoshlar bir xil chastotada ishlaydi, lekin xar biri o‘z kodiga ega, signallar kod bo‘yicha ajratiladi.



a) *b)*

1-rasm. GPS va GLONASS orbital guruhlari fazoviy segmentlari

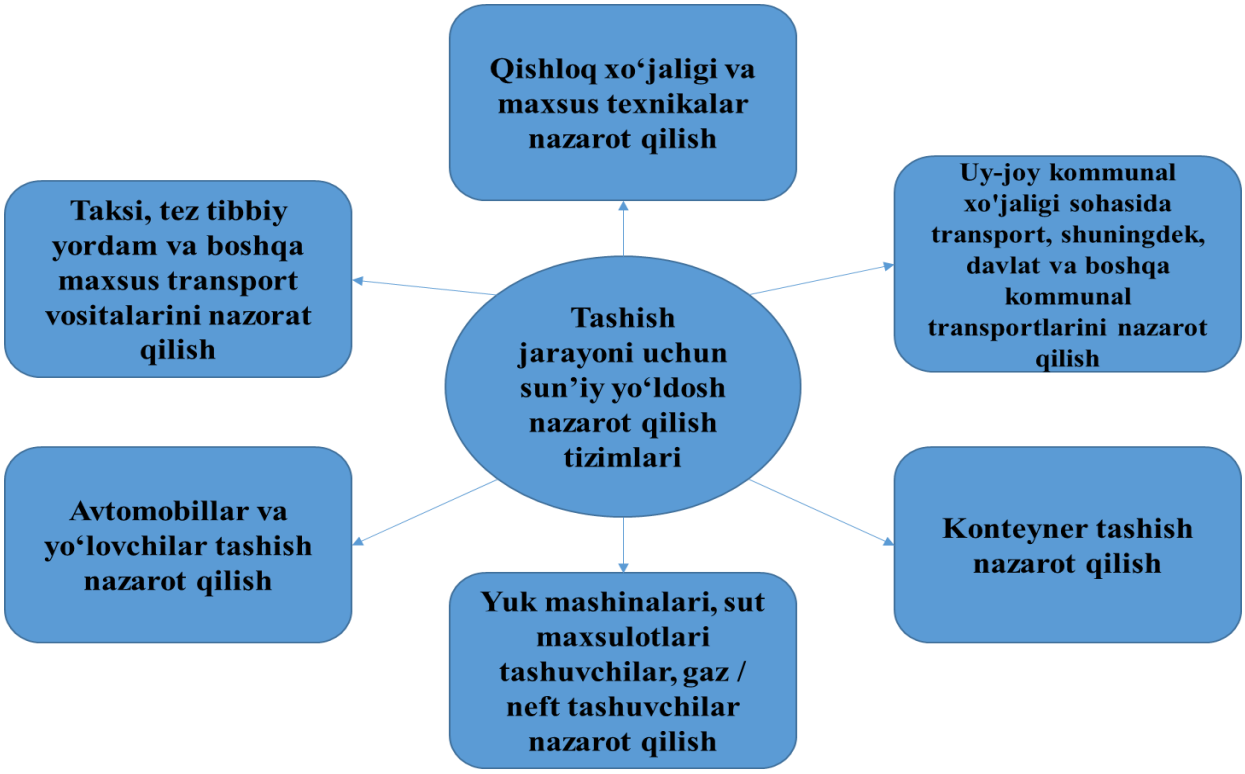
GLONASSda barcha signallar yuqori aniqlikdagi yoki standart aniqlikdagi bir xil kodlar bilan modullangan. Xar bir sun’iy yo‘ldosh xususiy chastotalarda ishlaydi (ya’ni, signallar chastota bo‘yicha ajratiladi).

Sun’iy yo‘ldoshlardagi yuqori barqaror tebranishli etalon generatorlar bir vaqtning uzida vaqtni saqlab turuvchi xisoblanadi. Uzatilayotgan radiosignallar uzida vaqt oni(belgi)ni aniq ko‘rsatadi. Bu onlar (belgilar) bo‘yicha yer stantsiyalarida vaqt xizmatlari yordamida vaqt shkalalari davlat etalonlari bilan solishtiriladi. Ularga ko‘ra foydalanuvchilarning apparaturasida xam o‘zgarishlar sinxronlanadi.

GPS (Global position System) - vaqt, masofa va transport vositasining joylashuvini aniqlab boruvchi sun’iy yo‘ldosh navigatsiya tizimi. Deyarli xar

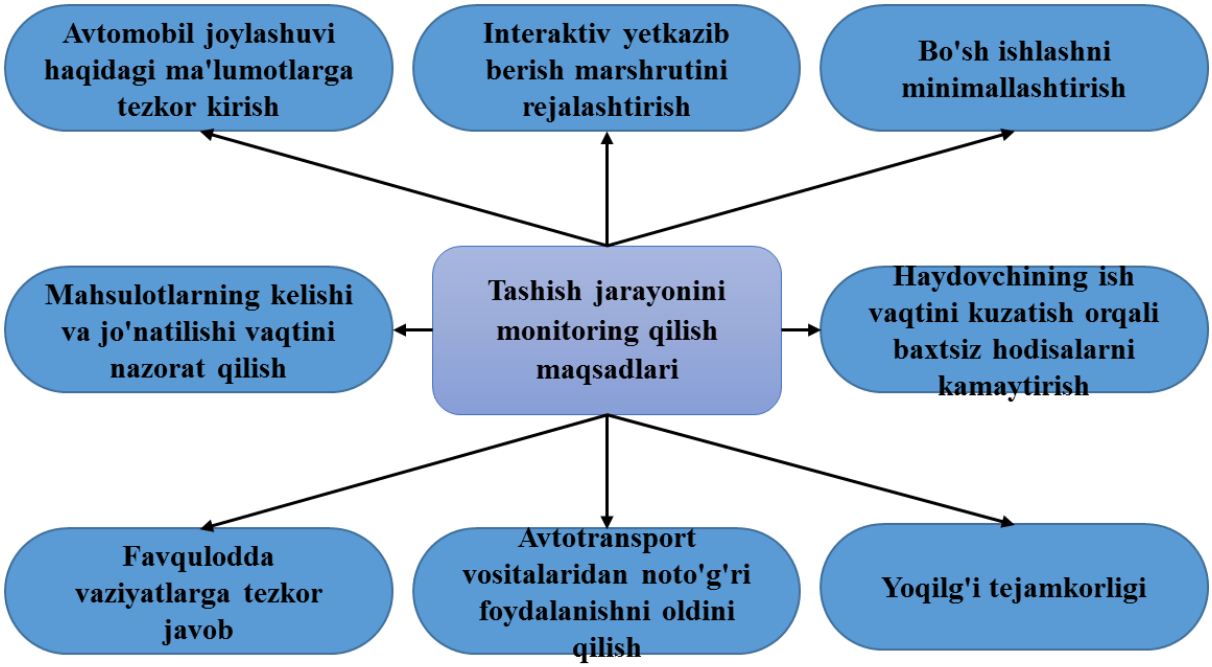
qanday xavoda, (shu jumladan, qutb hududida), sayyoramizning xar qanday nuqtasida, shuningdek, yaqin fazoda ob’ektlarini o‘rnini va tezligini aniqlab beradi.

Chet el amalyotida ma’lumki logistikada sun’iy yo‘ldosh monitoringi tizimlarining foydalanish yo‘nalishlari 2-rasmda ko‘rsatilgan.



2-rasm. Tashish jarayoni uchun sun’iy yo‘ldosh nazarot qilish tizimlari

Zamonaviy sun’iy yo‘ldosh transporti monitoringi tizimlari navigatsiya, yuk tashishni tashkil etish va tahlil qilishning o‘zaro bog‘liq elementlari hisoblanadi. Tashish jarayonini monitoring qilish maqsadlari majmuasi 3-rasmda keltirilgan.



3-rasm. Tashish jarayonining sun’iy yo‘ldosh monitoringining maqsadlari

Koʻpgina GPS tekshirgichlari va kuzatuvchilari oʻxshash funktsiyalarga ega:

✓ GPS sun’iy yoʻldoshlarining signallari asosida oʻzingizning joylashuvingizni, harakatlanish tezligini va yoʻnalishini hisoblash;

✓ tashqi sensorlarni analog yoki raqamli kirish orqali ulash;

✓ ketma-ket port yoki koʻproq ixtisoslashgan CAN interfeysi bilan jihozlangan uskunadagi ma’lumotlarni oʻqish;

✓ aloqa boʻlmagan davrda ma’lum hajmdagi ma’lumotlarni ichki xotirada saqlash;

✓ qabul qilingan ma’lumotlarni ular qayta ishlanadigan server markaziga uzatish.

Qoʻshimcha ma’lumot olish uchun transport vositasiga qoʻshimcha sensorlar oʻrnatiladi, masalan:

- yonilgʻi sarfi sensori;
- transport vositasining oʻqiga yuk sensori;
- bakdagi yonilgʻi sathining sensori;
- muzlatgichdagi harorat sensori;
- maxsus mexanizmlarning ishlashi yoki ishlamay qolishi (kran bumining aylanishi, beton aralashtirgichning ishlashi), eshik yoki kaputning ochilishi, yoʻlovchining borligi faktini qayd qiluvchi datchiklar.

Qabul qilingan ma’lumotlar mahalliy qurilmada toʻplanishi mumkin, soʻngra parkga qaytgandan soʻng markaziy bazaga oʻtkazilishi yoki real vaqtda, odatda uyali aloqa kanallari orqali markaziy serverga uzatilishi mumkin.

Bozorda sun’iy yoʻldosh orqali kuzatiladigan koʻplab tizimlarning eng muhim farqi server va mijoz dasturlarining funktsionalligi, ma’lumotlarni koʻp jihatdan qayta ishlash va hisobotlarni tayyorlash qobiliyatidir.

Server markazining funktsiyalari oddiy monitoringi tizimlari uchun oʻrnatilgan dasturiy ta’minotga ega oddiy kompyuter yoki turli xil vazifalarni bajaradigan bir nechta serverlardan foydalangan holda tarqatilgan server tizimi tomonidan bajarilishi mumkin, bir vaqtning oʻzida oʻn minglab transport vositalarini kuzatib borish va serverga ulanishni ta’minlash. bir vaqtning oʻzida bir necha ming foydalanuvchi (dispetcher) markazi.

Kartografik asos sun’iy yoʻldosh monitoringi dasturida muhim rol oʻynaydi. Tizimda xaritalar qanchalik batafsil va sifatli ishlatilsa, dispetcherlarga transport vositalarining joylashishini kuzatish va kuzatib borish shunchalik qulaydir.

Sun’iy yoʻldosh monitoringi dasturi odatda bir qator interfeyslarga ega. Foydalanuvchilarning monitoring tizimiga kirishi, koʻpincha ma’lumotlarga ruxsatsiz kirishni oldini olish uchun parol bilan himoyalangan. Tizimlarda ma’lum bir ierarxik tuzilma mavjud boʻlib, unda monitoring tizimi ma’muri har xil foydalanuvchilarning turli xil monitoring ob’ektlari va turli dastur funktsiyalariga

kirish huquqlarini boshqaradi:

• harakatlanish (harakatlanish) marshruti;

• transport jadvallari va marshrutlarga rioya qilish;

• ish vaqti va haydovchilar va operatorlar tomonidan ish rejimlari va jadvallariga rioya qilish, transport vositalaridan samarali foydalanish;

• yoqilg‘idan foydalanish (iste’mol qilish);

• transportdan foydalanish, uning yurgan masofasi va harakat tezligi;

Tahlil qilish qobiliyati:

• ma’lum bir transport vositasidan tanlangan vaqt davomida foydalanishning turli parametrlari va shartlari. Shunday qilib, ma’lum bir transport vositasidan va butun avtoulov parkidan foydalanish samaradorligini tahlil qilish mumkin;

• transport vositalarining butun parkini ekspluatatsiya qilish;

• transport haydovchilari ishining samaradorligi;

• transport yo‘nalishining maqbulligi va samaradorligi.

Xulosa o‘rnida shuni aytish mumkinki, GPS sun’iy yo‘ldosh kuzatuv tizimidan foydalangan holda monitoringni GPS bo‘limi dispetcherlari tomonidan kecha-kunduz amalga oshiriladi. Dispetcher PBX haydovchisi bilan bog‘lanish va belgilangan marshrutdan to‘xtash yoki chetga chiqish sabablarini aniqlab olish imkoniyatiga ega, tezlik chegarasi bo‘lgan yo‘l uchastkalarida transport vositasi tezlikni oshirib, marshrut bo‘yicha harakatlarini to‘g‘rilaydi. Avtotransport vositasidan yoqilg‘ining qasddan tushirilishi qayd qilinadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YHATI

1. Генике А.А., Побединский Г.Г. Глобальные спутниковые системы определения местоположения и их применение в геодезии. – М.: Картгеоцентр, 2004. – 355 с.

2. Лурье И.К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков. Учебник. – М.: КДУ, 2008. – 424 с.

3. Ражапова С.С. Соҳада ахборот технологиялари. Ўқув қўлланма. – Т.: ТАЙЛҚЭИ, 2020. – 160 б.

4. Suyunov O., Oqnazarov J. YUK TASHISHDA GLONASS/GPS TIZIMLARINI JORIY ETISH SAMARADORLIGINI BAHOLASH //Евразийский журнал академических исследований. – 2023. – Т. 3. – №. 2 Part 3. – С. 120-124.

5. Suyunov O., Oqnazarov J. AVTOMOBIL TRANSPORTIDA TASHISH JARAYONINI MONITORING QILISH UCHUN SUN’IY YO ‘LDOSH TIZIMLARI //Академические исследования в современной науке. – 2023. – Т. 2. – №. 6. – С. 45-49.

XALQARO YUKLARNI ISHONCHLI MUDDATLARDA O‘Z MANZILLARIGA YETKAZIB BERISHNI TAKOMILLASHTIRISH

Samatov G.A., i.f.d.prof, (TDTrU)
Maxsumov I.A., assistent (TDTrU)

Annotatsiya: Mazkur maqolada xalqaro yuk tashish jarayoni, yuklarni ishonchli muddatlarda manzilga yetkazishning ahamiyati, bu jarayonni amalga oshirishda duch kelinadigan qiyinchiliklar va ularni bartaraf etish yo‘llari haqida batafsil ma'lumotlar taqdim etiladi.

Kalit so‘zlar: Xalqaro yuk tashish, muddatlarda yetkazib berish, logistika, transport, bojxona rasmiylashtiruvi, monitoring, yetkazib berish strategiyalari, transport vositalari

Kirish. Globalizatsiya davrida xalqaro savdo va yuk tashish xizmatlariga talab sezilarli darajada ortdi. Tovar va mahsulotlarning turli davlatlar o‘rtasida harakatlanishi bugungi iqtisodiyotning ajralmas qismi bo‘lib, bu jarayonni samarali va ishonchli amalga oshirish xalqaro logistika va transport kompaniyalaridan yuqori darajadagi xizmat ko‘rsatishni talab qiladi. Xalqaro yuk tashish, ayniqsa, ishonchli muddatlarda yuklarni manzilga yetkazish, savdo va ishlab chiqarish zanjirlarida hal qiluvchi ahamiyatga ega bo‘lib, biznesning muvaffaqiyati uchun muhim hisoblanadi. Bugungi kunda global iqtisodiyotning asosiy vositalaridan biri bo‘lgan xalqaro yuk tashish kompaniyalari xalqaro savdo, ishlab chiqarish va boshqa iqtisodiy faoliyatlarni qo‘llab-quvvatlaydi. Mahsulotlarning turli mamlakatlar o‘rtasida ishonchli va belgilangan muddatlarda yetkazilishi, biznes va sanoat tarmoqlarining muvaffaqiyatli faoliyati uchun muhim ahamiyatga ega. Xalqaro yuk tashish jarayonida tovarlarning ishonchli tarzda yetkazilishi logistika sohasidagi texnologik rivojlanish, transport tizimlari va bojxona tartibotlariga bog‘liq. Ushbu maqolada xalqaro yuk tashishning asosiy bosqichlari, kechikishlarning oldini olish usullari va yuklarni samarali boshqarish bo‘yicha asosiy omillar ko‘rib chiqiladi.

Natija va muhokamalar. Yuklarni tayyorlash va transportni rejalashtirish**.** Yuklarni to‘g‘ri qadoqlash va rejalashtirish xalqaro tashish jarayonining muhim qismi hisoblanadi. Qadoqlash mahsulotning xavfsizligini ta'minlash bilan birga, bojxona talablariga muvofiq bo‘lishi kerak. Shu bilan birga, tashish yo‘nalishi va transport vositasi tanlanishi yukni ishonchli yetkazib berishga katta ta'sir ko‘rsatadi. Dengiz, avia, yo‘l va temir yo‘l transporti turlari turli yuklarni manzilga yetkazishda o‘ziga xos afzalliklarga ega. Katta hajmdagi yuklar uchun dengiz transporti iqtisodiy jihatdan samarali bo‘lsa, tez yetkazib berish uchun avia transportdan foydalanish tavsiya etiladi.Xalqaro yuk tashishni muvaffaqiyatli amalga oshirishda birinchi

bosqich – yuklarni tayyorlash va transport rejasini tuzish hisoblanadi. Yuklarni qadoqlashda ularning xalqaro standartlarga mos kelishi va transport jarayonida zarar koʻrmasligi taʼminlanishi kerak. Yuk turi va hajmiga qarab transport vositasi tanlanadi:

- Dengiz transporti katta va ogʻir yuklarni uzoq masofalarga tejamkorlik bilan yetkazishda eng samarali variant hisoblanadi.
- Avia transport esa tez yetkazib berishni talab qiladigan yoki qimmatbaho tovarlar uchun qulay.
- Yoʻl transporti qisqa masofalardagi yuk tashishlarda keng qoʻllaniladi.
- Temir yoʻl transporti esa katta hajmdagi yuklarni barqaror va ishonchli yetkazishda qoʻllaniladi.

Yuklarni oʻz vaqtida va muammosiz yetkazib berishning muhim bosqichlaridan biri bojxona rasmiylashtiruvi hisoblanadi. Eksport va import jarayonlari toʻgʻri hujjatlashtirilishi kerak, chunki bojxona nazorati vaqtni kechiktirishi mumkin. Tovarlarni tezroq va samarali rasmiylashtirish uchun hujjatlar, jumladan, yuk deklaratsiyasi, tijorat hisob-fakturasi va boshqa hujjatlarning tayyorlanishi muhimdir. Bojxona talablariga javob berish kechikishlarning oldini olishga yordam beradi. Bojxona rasmiylashtiruvi xalqaro yuk tashishdagi eng muhim bosqichlardan biri hisoblanadi. Toʻgʻri tayyorlangan hujjatlar yuklarni bojxona tekshiruvidan tezkor oʻtishini taʼminlaydi. Asosiy hujjatlar tarkibiga quyidagilar kiradi:

- Yuk deklaratsiyasi,
- Tijorat hisob-fakturasi,
- Yuk roʻyxati (packing list) va
- boshqa bojxona talablariga mos hujjatlar.

Bojxona jarayonlari vaqtida yuzaga keladigan toʻsiqlar, agar hujjatlar notoʻgʻri tayyorlangan boʻlsa, yukni kechiktirishga olib kelishi mumkin. Shu sababli yuk tashish kompaniyalari bojxona talablari boʻyicha puxta tayyorgarlik koʻrishi lozim.

3. Monitoring va kuzatish tizimlari. Yuklarni kuzatish tizimlari orqali ularning joylashuvi va holati haqidagi ma'lumotlarni real vaqtda olish xalqaro yuk tashishda katta ahamiyat kasb etadi. Zamonaviy logistika kompaniyalari mijozlarga yuklarining harakatini kuzatish imkonini beradi, bu esa kechikishlar yoki boshqa muammolarni oldindan aniqlashga yordam beradi. GPS tizimlari, transport monitoringi va yuk kuzatuv dasturlari yukning harakatlanishini nazorat qilish imkoniyatini oshiradi. Yuklarning harakatini kuzatish va monitoring qilish zamonaviy xalqaro yuk tashishda muhim ahamiyatga ega. GPS va yuk monitoring tizimlari orqali yukning qayerda ekanligini aniqlash mumkin, bu esa mijozlarga yukning harakati toʻgʻrisida doimiy maʼlumot berish imkonini yaratadi. Monitoring

tizimlari transport jarayonida yuzaga kelishi mumkin boʻlgan kechikishlar yoki xavflarni oldindan aniqlash imkoniyatini beradi.

4. Transportdagi qiyinchiliklar va xavflar. Xalqaro yuk tashish jarayonida koʻplab qiyinchiliklarga duch kelinadi. Transport vositalarining texnik nosozliklari, ob-havo sharoitlari, bojxona nazorati yoki xalqaro nizolar sababli kechikishlar yuzaga kelishi mumkin. Ushbu qiyinchiliklarni bartaraf etish uchun kompaniyalar har tomonlama puxta rejalashtirish, zaxira transport vositalari bilan ta'minlash va ehtiyot choralarini koʻrishlari lozim. Xalqaro yuk tashishda xavflarni kamaytirish uchun kompaniyalar sugʻurta xizmatlaridan ham foydalanishi kerak. Xalqaro yuk tashishda kechikishlar, texnik nosozliklar va ob-havo sharoitlari kabi qiyinchiliklar keng tarqalgan muammolardan hisoblanadi. Transport vositalarining toʻgʻri tanlanmasligi yoki texnik xizmat koʻrsatish jarayonida nosozliklar yuzaga kelishi yukning manzilga kech yetib borishiga sabab boʻlishi mumkin. Shuningdek, xalqaro yuk tashishda bojxona nazorati va hujjatlarni kechiktirish kabi xavflar ham mavjud. Ushbu qiyinchiliklarni bartaraf etish uchun kompaniyalar:

- Transport vositalarining texnik xizmatlarini doimiy nazorat qilish,
- Alternativ yoʻnalishlar va transport turlarini qoʻllash,
- Sugʻurta xizmatlaridan foydalanish orqali xavflarni minimallashtirishi lozim.

Xulosa. Xalqaro yuklarni ishonchli muddatlarda yetkazib berish bugungi kunda logistika sohasida yuqori talab qilinadigan xizmatlardan biri boʻlib, samarali boshqarish va rejalashtirish orqali bu jarayonning muvaffaqiyatli amalga oshirilishi mumkin. Bojxona rasmiylashtiruvi, monitoring va transport tanlash kabi muhim jarayonlar kechikishlarni oldini olishda hal qiluvchi ahamiyatga ega. Shuningdek, xalqaro yuk tashishdagi texnologik rivojlanish va logistika tizimlarining takomillashuvi yuklarni ishonchli va tez yetkazib berishni ta’minlaydi. Kompaniyalar oʻz jarayonlarini puxta rejalashtirish va zamonaviy texnologiyalarni qoʻllash orqali mijozlar talablariga samarali javob bera oladi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1.Hylton, P. (2018). Global Logistics and Supply Chain Strategies. Cambridge University Press.

2.Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2017). The Handbook of Logistics and Distribution Management. Kogan Page Publishers.

3.Harrison, A., & Van Hoek, R. (2020). Logistics Management and Strategy. Pearson Education.

4.Chopra, S., & Meindl, P. (2019). Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation. Pearson.

5.Waters, D. (2021). Global Logistics: New Directions in Supply Chain Management. Kogan Page Publishers.

6. Kuziyev A.U. Makhsumov I.,Eurasian Journal of Engineering and Technology. -Volume 12| November, 2022, pg. 40-46, 2022-yil. ISSN: 2795-7640
7. Kuziyev A.U. Makhsumov I., Planning For The Timely Delivery Of Cargo Flows On International Routes, International Journal of Formal Education Volume: 2 Issue: 6 | June – 2023 year Pg.234.-240. ISSN: 2720-6874

SHAHAR AVTOBUS YO‘NALISHLARI QATNOV JADVALINI TARTIBGA SOLISH USULINI TAKOMILLASHTIRISH

Abruyev Sh.I, tayanch doktorant (TDTrU)
Hayitova G.E. magistrant, (TDTrU)

Mamlakatimizning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishida hamda yuk va yo‘lovchilarni tashishda avtomobil transportining ahamiyati katta hisoblandi. Mamlakatimiz aholisining soni yildan-yilga ortib borishi bilan shaharlar hududi kengayib, aholining avtomobil transportiga bo‘lgan ehtiyoji ham oshib bormoqda. Bu esa tabiiy ravishda yo‘llarda, shahar ko‘chalarida harakat xavfsizligini ta’minlashda hamda aholiga transport xizmatini ko‘rsatishda muammolar yuzaga kelishiga olib kelmoqda. Jamoat transporti odamlarning uzog‘ini yaqin qiladigan, aholi kayfiyatiga to‘g‘ridan-to‘g‘ri ta’sir ko‘rsatadigan vosita. O‘tgan 10 oyda Xalq qabulxonalariga ushbu masalada 3 mingdan ziyod murojaat bo‘lgani ham sohada kamchiliklar ko‘pligini ko‘rsatadi. Hisob-kitoblarga ko‘ra, mamlakatimiz bo‘yicha kuniga qariyb 20 million yo‘lovchidan bor-yo‘g‘i 4,4 millioni yoki 22 foizi jamoat transportidan foydalanmoqda. Bu ko‘rsatkich Andijon, Qashqadaryo, Namangan, Xorazm, Samarqand, Farg‘ona, Buxoro va Toshkent viloyatlarida bundan ham past. 1 ming 200 ta qishloq tuman markazigacha bo‘lgan yo‘nalishda jamoat transporti bilan qamrab olinmagan. Jamoat transporti harakatlanuvchi tarkib parkining yetishmasligi yoki eskirganligi, ayrimlari xizmat muddatini o‘tab bo‘lganligi va harakat intervallari to‘g‘ri tashkil etilmaganligi bu borada hal qilinishi lozim bo‘lgan ishlar ko‘pligini anglatadi. Bu esa o‘z navbatida shahar jamoat transporti yo‘nalishlarini optimallashtirish zaruratiga alohida e’tibor qaratish lozimligini anglatadi. Bu masalada Prezidentimizning 2023-yilning 16- fevraldagi PQ-59 qarori tasdiqlandi. Qarorda Jamoat transportini isloh qilish chora-tadbirlari haqida. Yo‘lovchilarga samarali transport xizmati ko‘rsatishni tashkil etish uchun yo‘lovchilar oqimi to‘g‘risidagi ma’lumotlarni tizimli ravishda olib borish zarur. Axborot olishning asosiy maqsadlariga ko‘ra yo‘lovchilar harakatini o‘rganish ikki sinfga bo‘linadi. Birinchisi aholining transportga bo‘lgan ehtiyojlarini aniqlashga qaratilgan so‘rovlarni o‘z ichiga oladi, ikkinchisi mavjud transport xizmatlari tizimini takomillashtirish bilan bog‘liq. Transportga bo‘lgan ehtiyojni o‘rganish

yo‘lovchilarni tashishga bo‘lgan talabning shakllanish qonuniyatlari haqida ma’lumot beradi, transport xizmati so‘rovi mavjud tizimi bilan aholining transport xizmatlariga bo‘lgan qondirish darajasi haqida ma’lumot beradi.

Asosiy yo‘llarimizning avtomobil zichligini ko‘tara oladigan darajada keng emasligi ham yana bir muammodir. Bunday tor yo‘llarda ko‘rilishi lozim bo‘lgan muhim ehtiyot choralaridan biri – transport vositalari yo‘l chetiga qo‘yib ketilishining oldini olish va buni nazorat qilishdir. Chorrahalarimizning turli yo‘nalishlardan keladigan avtomobillar oqimiga javob bera olmasligi ham jiddiy noqulaylik tug‘diradi. Shu bois, chorrahalarga yerosti yo‘llari yoki estakada (transport vositalari va piyodalar uchun mo‘ljallangan yo‘llar yer sirtidan ma’lum balandlikda o‘tkaziladigan inshoot; ko‘prik – tahr.) qurish orqali turli marshrutlardagi avtomobil yo‘llari kesishishining oldini olish mumkin.



1-rasm. Yer osti va yer usti o‘tish yo‘llari

Jamoat transportini rivojlantirish Bu – eng og‘riqli nuqtalarimizdan biri. Bu borada poytaxtdagi umumiy manzaraning naqadar ayanchli ekanini so‘nggi paytlarda ijtimoiy tarmoqlarda tarqalayotgan video va suratlardan ham payqash qiyin emas. Yo‘llar tirbandligidagi asosiy «ulush»ni shaxsiy transport vositalari tashkil qiladi. Buning oldini olish yo‘llaridan biri – jamoat transporti sonini ko‘paytirish va jamoat transportidan foydalanish foizini orttirishdir. Bu jarayonda, albatta, aholining mentaliteti, o‘ziga xosligi kabi ba’zi omillar hisobga olinishi lozim. Masalan, ijtimoiy odatlar o‘rganilgan bir tadqiqotda jamoat transportini afzal ko‘rish sabablari orasida quyidagi parametrlar oldingi planga chiqishi aytiladi:

- avtobus yo‘nalishida narx;
- mikroavtobus yo‘nalishida chiqish va tushish nuqtasi orasidagi yaqinlik;
- temir yo‘l transportida tezlik va narx;
- taksida tezlik va qulaylik. Jamoat transporti bilan bog‘liq muammolarni kamaytirishda quyidagilarni amalga oshirish muhim o‘rin tutadi:
- jamoat transporti sonini ko‘paytirish;

- jamoat transporti vositalarini eng gavjum soatlar – ishga borish va ishdan qaytish vaqtida koʻpaytirish;
- temir yoʻl transporti, xususan, metro liniyalarini jamoat transporti yetarli boʻlmagan hududlarga qadar uzaytirish;
- shaharning ichki avtobus yoʻnalishlarini, ularning qatnov oraliqlarini va masofalarini aholining zichlik darajasi va ehtiyojiga koʻra qaytadan rejalashtirib chiqish.

Shahar ichida turli markazlarni tashkil etish Yagona markazli shaharlarda aholining katta qismi ish, uy, jamoat ishlari, transport almashinuvi kabi bir qator sabablar tufayli markaz tomon oqadi. Bunday vaziyatda shahar markazi odamlar va transport vositalarining jiddiy bosimi ostida qoladi. Shaharning bosh rejasi tuzilayotganda ushbu bosimni kamaytirish maqsadida boshqa hududlarda ham barcha turdagi qulayliklarga ega, davlat muassasalari, yangi binolar, oliy oʻquv yurtlari va shu kabilarni oʻzida jamlagan kichik markazlarni yaratish va shu orqali shahar markazidagi tirbandlikni kamaytirib, shaharni koʻp markazli hududga aylantirish mumkin.

Ijtimoiy obyektlarning jamoat transportiga ta’siri Transport infrastrukturasi. Shahar transporting bemalol ishlashi uchun yordamchi inshootlar va qurilmalari turli xizmatlarining rivojlangan tarmogʻi kerak. Ommaviy yoʻlovchi transporti uchun yoʻl aloqa tarmogʻidan tashqari bularga: depo, avtopark, remzavod va ta’mirlash ustaxonalari kiradi. Ommaviy transport: yoʻllarida dispetcherlik punktlari, yakunlovchi punktlar, tayanch podstansiyalar quriladi. Bularning barchasi sanoat va kommunal hududlarda joylashtiriladi. Magistrallararo hududda transport. Transport xizmat koʻrsatish talablari hududning funksional vazifasi orqali aniqlanadi. Sanoat va kommunal qismlariga xizmat koʻrsatish hudud talablari asosida amalga oshiriladi. Kichik tumanlarda xohlagan binoga kirish, magistral koʻchalarga chiqishni (chorrahadan 100 m) ta’minlash, doimiy saqlash uchun garajlar, avtomobillami vaqtinchalik saqlashga toʻxtash joylari ajratiladi.



3-rasm Avtobus yoʻlagi.

Shahar ko‘chalarida avtobuslarning soni ortishi bilan ularning xavfsiz harakatlanishini taminlashga talab oshadi chunki jamoat transporti harakatlanuvchi birinchi yo‘l bo‘lagidagi aralash transport oqimi tufayli mashrut intervalida uzilishlar sodir bo‘ladi yani tirbandlik vujudga keladi. Bunday hollarda jamoat transporti uchun alohida ajratilgan bo‘laklarda harakatlanish ehtiyoji tug‘iladi. Avtobuslarning svetaforlardagi ustuvorligi, ustunlik oldindan belgilangan yoki dinamik tarzda berilishiga qarab odatda, passiv va faol tizimlarga bo‘linadi. Passiv tizimlarda avtobusning ustuvorligi oldindan belgilanadi va o‘rnatiladi, uni transport vositasining haqiqiy oqimiga qarab o‘zgartirish mumkin emas. Faol tizimlarda ustuvorlik, chorrahaga yaqinlashayotgan avtobuslar yuborgan signallarga javoban beriladi. Svetaforlarda avtobuslarning ustuvorlik tizimlari quyidagi uchta toifaga bo‘lingan a) Avtobusning adaptiv bo‘lmagan ustuvorligi: ustuvorlik passiv yo‘l bilan, avtobus yo‘llari va svetaforlar o‘rtasida oldindan belgilangan yashil to‘lqinlardan foydalanish orqali beriladi; b) Detektorga asoslangan avtobus ustuvorligi: ustuvorlik detektorlarga asoslangan holda faol ravishda ta’minlanadi; c) GPS asosidagi avtobus ustuvorligi: GPS texnologiyasidan foydalangan holda ustuvorlik faol tarzda beriladi. Adaptiv bo‘lmagan avtobus ustuvorlik tizimlari. Avtobuslarning adaptiv bo‘lmagan ustuvorligi tarmoqdagi ba’zi uchastkalarda, avtobuslarni birinchi o‘ringa qo‘yadigan passiv choralarni o‘z ichiga oladi. Bu avtobus yo‘laklari 34 hisoblanadi. Bunda avtobuslarning boshqa transport vositalari bilan konfliktlari yuzaga kelmaydi, natijada tezligi va xavfsizligi yaxshilanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbegiston Respublikasi Prizidentining 2023-yilning 16- fevraldagi PQ-59 qarori.
2. Ларин О.Н. Организация пассажирских перевозок. Уч.пособие. Челябинск, Изд-во ЮУрГУ, 2005. – 104 с.
3. Миротин Л.Б. Логистика: общественный пассажирский транспорт. Л.Б.Миротин. М.: Экзамен, 2003. - 224 с.
4. Мун В.С. Пассажирские автомобильные перевозки.Т.: Ўқитувчи, 1990.- 208с.

AVTOMOBIL TRANSPORTIDA KONTEYNER TASHISHNI TASHKIL ETISHNING SWOT TAHLILI

Samatov Gaffor Allokulovich, i.f.d, professor, (TDTrU),
Yusufxonov Zokirxon Yusufxon o‘g‘li, katta o‘qituvchi, (TDTrU)

Hozirda mamlakatimizning transport logistika tizimi orqali butun dunyo bo‘ylab uzoq masofalarga, yuklarni tashish uchun qulay bo‘lgan konteynerlar orqali

intermodal tashuvlar amalga oshirilmoqda. Konteynerlarni bir manzildan ikkinchi manzilga yetkazishda asosan temir yo‘l va avtomobil transportlarining o‘zaro muvofiqlashuviga alohida e’tibor berilmoqda.

Konteynerlar turli xil transport vositalari orqali tovarlarning ko‘chirilishi uchun keng qo‘llaniladigan muhim vosita hisoblanadi. Bu esa transportni optimallashtirish, tezlikni oshirish, oqimni tezroq bajarish va umumiy ravishda logistika nazorati ostida iqtisodiyotni samarali tashkil etishga imkon beradi. Konteynerlarni yuk tashish uchun ishlatilishi ISO 668: 1995 (GOST R 53350-2009) xalqaro standartiga mos keladigan 20, 40 va 45 futli turlari yurtimizda keng foydalanilmoqda [1]. Xususan, O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 7 – aprel 2018 yildagi “O‘zbekiston Respublikasida avtomobil transportida yuklarni tashish qoidalariga qo‘shimchalar kiritish to‘g‘risida”gi 277 – son qarorida avtomobil transport vositalarida yuklarni tashish masalalariga e’tibor qaratilgan [2].

Konteynerlarni avtomobil transportida tashish ichki, eksport, import va tranzit tashishlar orqali amalga oshiriladi. Konteynerlashgan yuk hajmining oshishi, odatda, tranzitning ko‘payishi hisobiga ham o‘sadi. O‘zbekistonda xalqaro tashilgan konteynerlarning asosiy qismi Toshkent shahri ichida joylashgan logistika markazlari va terminallar hissasiga to‘g‘ri keladi. Bu terminallarning barchasi yuk va konteyner tashuvchi avtomobillar sonining ko‘payishi shaharda noqulay transport vaziyatining yuzaga kelishiga olib keladi.

Tadqiqot maqsadidan kelib chiqqan holda, konteyner tashishda avtomobil transportidan foydalanishning SWOT tahlili amalga oshirildi (1-jadvalga qarang).

1-jadval

O‘zbekistonda konteynerlarni avtomobil transportida tashishning SWOT tahlili

Ichki omillar	
Afzalliklar	Zaifliklar
1. Transport vositalarini kerakli miqdorda va kerakli joyda tezda jamlash imkonini beradigan yuqori manevrchanlik va harakatchanligi; 2. Qo‘shimcha qayta yuklashlarsiz “eshikdan-eshikkacha” yetkazib berishni ta’minlash qobiliyati; 3. Tashishlarda, ayniqsa qisqa masofalarga tashishlarda konteynerli yuklarni yetkazib berish tezligining yuqoriligi va saqlanishining ta’minlanishi; 4. Konteyner turlari, tashish masofalari bo‘yicha keng qo‘llanilish sohasi;	1. Tashish tannarxininng yuqori (temir yo‘l transporti, suv transporti va transportning boshqa turlariga qaraganda o‘n martalab yuqori); 2. Ixtisoslashgan harakatlanuvchi tarkibning eskiligi; 3. Katta mehnattalablikni va energiyatalablikni yuqoriligi (konteyner fitinlarini mahkamlash jarayoni avtomatlashtirilmaganligi); 4. Avtomobillarning o‘rtacha yuk ko‘taruvchanligining kichikligi oqibatida mehnat unumdorligining pastligi; 5. Konteynerli yuklarga xizmat ko‘rsatishning darajasini qoniqarsizligi;

5. Kam xarajatli (arzonroq) va usti ochiq transport vositalari turidan foydalanish.	
Tashqi omillar	
Imkoniyatlar	Tahdidlar
1. Transport uzelini yaratish uchun qulay geografik joylashuv; 2. Multimodal yoki intermodal tashishga muvofiqlik darajasi yuqoriligi; 3. Transport koridorlari tizimiga integratsiyalashuv imkoniyati; 4. Terminal – mijoz yoki mijoz – terminal tizimida xizmat ko‘rsatish sifatini oshirish; 5. Xitoy, Rossiya va Yevropa o‘rtasidagi konteyner tashuvlar imkoniyatini oshishi.	1. Atrof-muhitni ifloslantirish darajasining yuqoriligi 2. Aksariyat harakatlanuvchi tarkibning Yevro-4 talablariga javob bermasligi shuningdek, ularning texnik jihozlarining rivojlanmaganligi; 3. Tashish hujjatlarini qayta ishlash uchun ko‘p vaqt sarflanishi; 4. Konteyner tashuvchi avtomobil tirkamalari uchun to‘xtash joylarining (parkovka) yetishmasligi; 5. Importning eksportga nisbatan ustunligi, bu esa yuksiz masofalarni ko‘payishiga olib keladi.

SWOT tahlili asosida konteyner tashuvchi avtomobil transportida tashuvchilar formati tasniflash mumkin bo‘ldi (2-jadvalga qarang).

2-jadval

Konteynerlarni avtomobil transportida tashuvchilarning tasnifi

Tashuvchilar toifasi	SWOT tahlili elementlardagi ishtiroki																			
	Afzalliklar					**Zaifliklar**					**Imkoniyatlar**					**Tahdid**				
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Umumfoydalanishdagi avtomobil transporti	-	+	+	+	-	+	-	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
Tashkilotlarning avtomobil transporti	+	+	-	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	-	+	-	+
Jismoniy shaxslarga tegishli avtomobil transporti	-	+	+	-	-	-	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	+	+	+	+

2–jadvalda konteynerlarni avtomobil transportida tashuvchi korxona, tashkilotlar va jismoniy shaxslarning SWOT tahlili asosida har bir elementlar bilan funksional bog‘liqliklari keltirilgan.

Tadqiqotlar asosida konteyner tashuvchi avtomobil transporti harakatini tashkil etishda nomaqbul hodisalarning kelib chiqish sabablari aniqlandi, hamda muammolarni sabab-oqibatli tahlil qilish tartibi ishlab chiqildi. Ta’sir etuvchi sabablar va umumlashtirilgan toifalar tizimlashtirildi. Bular – texnik, iqtisodiy, texnologik, va ekologik omillardir.

Konteynerlarni avtomobil transportida tashishni tashkil etishdagi muammolarning sabab-oqibatli tahlili empirik tarzda tekshirilishi kerak bo‘lgan ehtimoliy sabablar bo‘yicha kelishuvni o‘rnatish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. ГОСТ Р 53350-2009 Контейнеры грузовые серии 1. Классификация, размеры и масса. Москва 2018. Стр: 20.
2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori, 07.04.2018 yildagi 277-son.

GLOBAL KONTEYNER YETKAZIB BERISHNI RIVOJLANTIRISH MUAMMOLARI VA TENDENSIYALARI

Samatov Gaffor Allokulovich, i.f.d, professor, (TDTrU),
Yusufxonov Zokirxon Yusufxon o‘g‘li, katta o‘qituvchi, (TDTrU)

Yuk tashish xizmatlarining asosi bo‘lgan jahon transport va logistika bozori asosan konteyner tashuviga tayanadi, bu esa har xil turdagi quruqlik va quruqlik-dengiz kommunikatsiyalarida eng tejamli yuk tashish texnologiyasidir [1].

Tadqiqotlarga ko‘ra, global konteyner tashish tizimining faol rivojlanishi XX asrning 50-yillardan boshlanib, hozirgi vaqtgacha davom etib ke;moqda. Boshlang‘ich vaqtlarda jahon konteyner parkining hajmi qariyb 1 million dona 20 futlik konteynerlar mavjud bo‘lgan, hozirgi vaqtga kelib, barcha turdagi transport vositalarida tashish 170 million TEU (20 futlik ekvivalent birlikda)dan oshiqroq konteynerga yetdi[2].

Konteyner tashishning rivojlanishidagi har bir tarixiy bosqichlarining o‘ziga xos xususiyatlari mavjud bo‘lib, ularda konteynerlar ishlab chiqarishning ko‘payishi, asosiy tashqi savdo yo‘llarida konteyner texnologiyasidan foydalanish, konteyner kemalarining ixtisoslashtirilgan floti va ularni qabul qilish, qayta ishlash uchun tegishli terminallarning paydo bo‘lishi va boshqalar qayd etiladi. Transport sohasi olimlari tovarni jo‘natuvchidan iste’molchigacha (eshikdan-eshikkacha sxemasi bo‘yicha) yetkazib berish uchun dengiz, temir yo‘l va avtomobil transportining real integratsiyalashuv jarayonining paydo bo‘lishini bog‘laydilar (1-jadval).

Transport sohasi olimlari ta’kidlashadiki, konteyner tashishni modernizatsiya qilishning o‘ziga xos xususiyati, yuk jo‘natuvchilar tomonidan tovarlarni yetkazib berishning butun yo‘nalishi bo‘ylab tobora takomillashtirilgan transport xizmatlarini taklif qilishdir.

1-jadval

Konteyner tashishni tashkil etishning rivojlanish bosqichlari

Bosqich	Rivojlanish bosqichlari	Yillar	Amalga oshirilgan ishlar
1	2	3	4
I	Konteyner paydo bo‘lishi	1950-1960	Konteynerni patentlash, ishlab chiqarish; Dastlabki konteyner kompaniyasini yaratish
II	Konteynerlarni standartlashtirish, konteyner bozorini shakllantirish	1960-1990	ISO konteyner standartlarini paydo bo‘lishi; Konteyner terminallarini tashkil etilishi; Ixtisoslashgan konteyner tashuvchi transport vositalarini (kemalar, temir yo‘l transporti va avtomobil) ishlab chiqarilishi
III	Konteyner yetkazib berish sohasida transport xizmtlari bozorini rivjlantirish	1990-2010	Operatorlik, ekspeditorlik va terminal konteyner kompaniyalrning paydo bo‘lishi; Konteyner tashish xizmtlar bozorida raqobatning rivojlanishi; Konteyner kompaniyalarining integratsiyalashishi natijasida logistika zanjirini shakllanishi
IV	Tashish uchun transport turlari, uskunalar va texnologiyalarni takomillashtirish	2010 йилдан ҳозиргача	Katta nomeklaturadagi yuklarni tashishda maxsus konteynerlarning paydo bo‘lishi va rivojlanishi; Konteyner tashishda Smart texnologialarini ishlab chiqilishi; Tezlashtirlgan blok-poyezdlarda konteyner tashish

Ilmiy ishda olib borilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, Yevropada intermodal yuk tashishning asosiy qismi Xalqaro temir yo‘l va avtomobil transporti ittifoqiga (UIRR) kiruvchi kompaniyalar tomonidan amalga oshiriladi - 49%, Intercontainer-Interfrigo (ICF), 19%, 32% boshqa turli operatorlar tomonidan amalga oshiriladi. [3]

Konteynerlarda yuk tashish nafaqat eng zamonaviy yuk tashish shakli, balki eng tejamkor hisoblanadi. Ular mamlakatning ichki va xalqaro munosabatlarida qo‘llaniladi. Hozirgi vaqtda butun dunyoda yuklarni konteynerlar bilan tashish usuli faol rivojlanmoqda. Ushbu turdagi transportning boshqalarga nisbatan afzalliklari ko‘p. Aynan shuning uchun ham konteynerlarda tashiladigan tovarlar nomenklaturasi kundan-kunga kengayib bormoqda.

Jahonda konteyner savdosi hajmi 2021 yildan buyon eng yuqori o‘sish sur’atiga ega bo‘lib va 7,2 foizni tashkil etdi. Bunga turli ijobiy tendensiyalar sabab bo‘ldi va 2023 yilda konteyner orqali tashilgan yuk aylanmasi 164 mln. TEUga erishdi. Bunday tendensiyalarga ta’sir qiluvchi omillarga quyidagilar kiradi:

- AQShda iste’mol talabining o‘sishi;
- xom ashyo narxining oshishi;
- Xitoydan doimiy import talabi;
- mintaqaviy integratsiya natijasida Osiyo mamlakatlari o‘rtasidagi tovar ayirboshlashning tez o‘sishi;

- Rossiya va Ukraina mojorolari sababli iqtisodiy tanazzulni to‘xtatish;

- jahon ishlab chiqarish zanjirlarida ishtirok etishni kengaytirish va boshqalar.

2022 yilda global konteyner savdo bozori ba’zi noaniq tendensiyalarga qarshi rivojlandi, jumladan:

- 2020 yilda yoqilg‘i bunkerlarida oltingugurt miqdori bo‘yicha IMO ekologik cheklovlarini joriy etilishi;

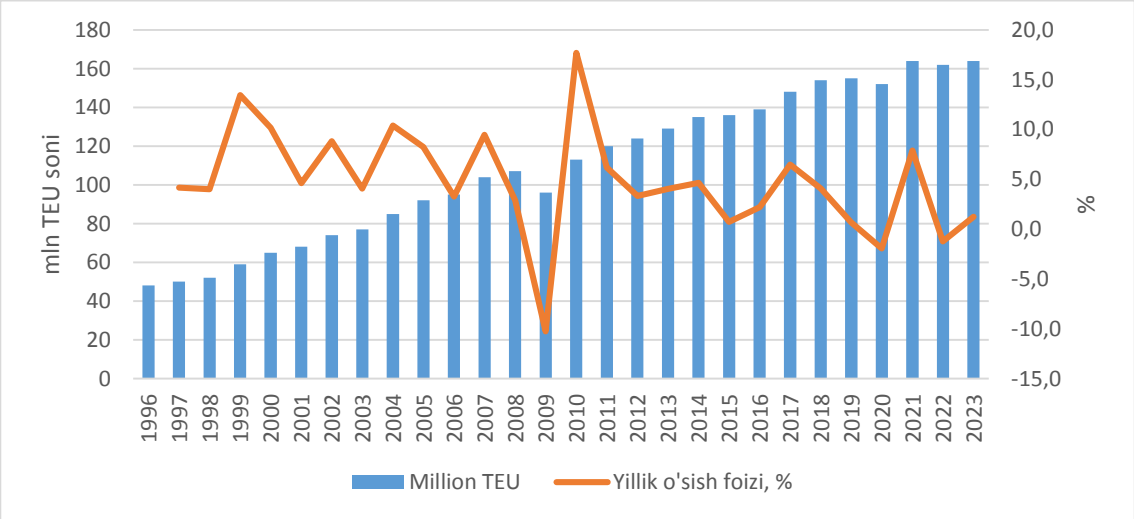
- mamlakatlar o‘rtasidagi xalqaro savdodagi joriy farqlar (masalan, Xitoy - AQSH);

- Xitoy iqtisodiyotidagi hozirgi tendensiyalar (masalan, Xitoydan import qilinadigan mahsulotlar narxining oshishi);

- iste’mol bozorlarining zaifligi va jahon iqtisodiyotining rivojlanishi uchun noqulay sharoitlar va boshqalar.

Bu omillar konteyner savdosining rivojlanishiga salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda va buning natijasida, masalan, 2022 yilda 2021 yilga nisbatan konteyner yuklarini tashishda nisbatan past o‘sish sur’atlarini kuzatish mumkin. Biroq, 2023 yilda jahon konteyner savdosining o‘sish sur’atini 1,2 foizga oshirdi, bu esa 164 mln. TEUga erishildi [2].

2023 yilda konteyner tashish hajmi 164 million TEUga yetdi va so‘nggi yillarda yillik o‘sish -1 - 1,2 foizini tashkil etdi. Bundan tashqari, o‘tgan asrning 90-yillari oxiridan boshlab Yevropa – Osiyo – Yevropa yo‘nalishidagi transportlar 1995-yildagi 5 million TEUdan 2018-yilda 25 millionga yetgani yoki besh baravarga ko‘payganini ta’kidlash lozim. Shunday qilib, jahon savdosini konteynerlashtirish darajasining global o‘sish tendensiyasini, shuningdek, bozorning mutlaq o‘sish sur’ati kuzatilmoqda.



Manba: UNCTAD kotibiyati, MDS Transmodal (MDST) ma’lumotlari asosida, World Cargo Database, 1-iyun 2023-yil.

1.1-rasm. Global konteyner savdosi, 1996–2023 (million 20 fut ekvivalent birlik va yillik o‘zgarish foiz)

2022-yilda global konteynerli savdo hajmi -0,7 foizga kamayib, 163 million 20 fut ekvivalent birlik (TEU) ga yetdi, bu 2021 yildagi 164 million TEUdan kamaygan va 2021 yilda qayd etilgan hajmlarning o‘sishidan keskin farqli o‘laroq (8,1 foiz), 1.1-rasmda ko‘rsatilganidek. UNCTAD prognozlariga ko‘ra, 2024 yilda konteynerli xalqaro savdosi 1,2 foizga o‘sadi va makroiqtisodiy muammolar yengillashgani sabab bo‘ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yhati

1. Container Trades Statistics Ltd, GU21, 6HR, UK, https://containerstatistics.com/free-data/
2. UNCTAD secretariat, based on data from MDS Transmodal (MDST), World Cargo Database, 1 June 2023.
3. World Bank (2023). Food Security Update. 9 March 2023. Available at https://thedocs.worldbank.org/ en/doc/40ebbf38f5a6b68bfc11e5273e1405d4-0090012022/related/Food-Security-Update-LXXXMarch- 09-2023.pdf.

BLOCKCHAIN TEXNOLOGIYASI YORDAMIDA YUK VA YO‘LOVCHILAR TASHISH JARAYONLARINI BOSHQARISH

Sh.B.Rajabov, v.b dotsent, Xalqaro nordik universiteti

Tayanch iboralar: *Blockchain texnologiyasi, shaffoflik, o‘zgarmaslik, ta’minot zanjiri, smart-kontraktlar, tranzaksiya, IoT (Internet of Things), kuzatuvchanlik, logistika, decentralizatsiya, xavfsizlik, firibgarlik, ekologik ta’sir, avtonom transport vositalari, hujjatlar almashinuvi.*

Zamonaviy logistika va ta’minot zanjiri jarayonlari global miqyosda murakkablashib bormoqda. Keng miqyosli yuk tashish, yo‘lovchilar tashish, ko‘p bosqichli mahsulotlar ishlab chiqarish va turli davlatlar o‘rtasidagi savdo aloqalari logistika tizimlarini yangicha yechimlarni talab qiladigan kompleks jarayonlarga aylantirdi. Bunday murakkab tuzilishdagi jarayonlarni boshqarish va nazorat qilishda mavjud usullar yetarlicha samaradorlikni ta’minlamasligi sababli so‘nggi yillarda raqamli texnologiyalar paydo bo‘ldi. Misol sifatida **Blockchain texnologiyasi** logistika tizimida katta ahamiyat kasb etmoqda.

Blockchain — bu markazlashmagan raqamli reestr bo‘lib, u orqali ma'lumotlar xavfsiz, shaffof va o‘zgartirilmaydigan tarzda saqlanishi mumkin. Logistika sohasida blockchain texnologiyasining qo‘llanilishi jarayonlarning optimallashtirilishi, ishonchlilikning oshishi va shaffoflikni ta’minlashga xizmat qiladi. Ushbu texnologiya logistikadagi eng katta muammolar — jarayonlarni kuzatib borish, hujjatlar almashinuvi va o‘zaro ishonch masalalarini hal qilish imkonini beradi.

Bu texnologiya orqali yuklarni kuzatish, hujjatlarni avtomatlashtirish, kontraktlarni bajarish va barcha jarayonlarni real vaqt rejimida nazorat qilish mumkin bo‘ladi. Shu sababli blockchain texnologiyasi logistika jarayonlarini yangicha darajaga olib chiqishga qodir bo‘lib, global ta’minot zanjirini ishonchli, samarali va shaffof qilish uchun katta imkoniyatlarni taqdim etadi.

Blockchain texnologiyasining asoslari

Blockchain texnologiyasi asosida ma'lumotlarning tarqatilgan reyestri (distributed ledger) yotadi. Har bir tranzaksiya bloklar ko‘rinishida reyestrga yoziladi va boshqa ishtirokchilar tomonidan tasdiqlanadi. Bunda barcha tranzaksiyalar umumiy reyestrda saqlanadi, bu esa ularni tahrirlash yoki o‘zgartirishni deyarli imkonsiz qiladi. Bu reyestrlarning shaffofligi va xavfsizligi sababli, blockchain texnologiyasi ko‘p sohalarda, jumladan logistikada ham qo‘llanilmoqda.

Logistika tizimlarida blockchain texnologiyasining afzalliklari

1. Tranzaktsiyalarning shaffofligi va kuzatilishi

Logistika jarayonida shaffoflik va kuzatuvchanlik katta muhim ahamiyatga ega. Blockchain texnologiyasi orqali har bir tranzaksiya, ya'ni mahsulotning qayerdan va qanday holatda yetkazilganini aniq va real vaqt rejimida kuzatib borish mumkin. Masalan, yukning qayerdaligi, qaysi punktlardan o‘tganligi va qanday sharoitlarda saqlanganligi haqida aniq ma'lumot olish uchun blockchain tizimida tranzaksiyalar yoziladi. Bu esa mijozlarga mahsulotlar haqida to‘liq axborot olish imkonini beradi va jarayonlardagi noaniqliklarni kamaytiradi.

Misol uchun, oziq-ovqat mahsulotlari yetkazib berishda mahsulotning yangi va xavfsiz holatda bo‘lishi juda muhimdir. Blockchain orqali ushbu mahsulotlar qanday haroratda saqlanganligi va qancha vaqt davomida yetkazib berilganligi haqida barcha ma'lumotlar olinishi mumkin. Bu esa oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini ta’minlashga yordam beradi va firibgarlikni oldini oladi.

2. Hujjatlar almashinuvi va avtomatlashtirilgan jarayonlar

Logistika jarayonlarida ko‘p miqdorda hujjatlar almashinuvi talab etiladi. Masalan, yetkazib berish hujjatlari, bojxona hujjatlari va boshqa ko‘plab ma’lumotlar ko‘plab manzillar bo‘ylab jo‘natilishi va tasdiqlanishi kerak. An'anaviy tizimlarda bu jarayonlar uzoq vaqt talab qiladi va ko‘plab insoniy xatolarga yo‘l qo‘yilishi mumkin.

Blockchain texnologiyasi orqali ushbu jarayonlar avtomatlashtirilishi mumkin. **Smart-kontraktlar** deb ataladigan dasturiy kodlar yordamida hujjatlar avtomatik tarzda tuziladi, tasdiqlanadi va saqlanadi. Smart-kontraktlar shartlari bajarilganda avtomatik ravishda tranzaksiyalar amalga oshiriladi. Bu esa jarayonlarni tezlashtirish, hujjatlarni elektron shaklda almashish va hujjatlarda inson xatolarini kamaytirishga yordam beradi.

Misol uchun, mahsulot manzilga yetkazilganidan keyin smart-kontrakt orqali avtomatik to‘lovlar amalga oshishi yoki yukni qabul qilganlik haqida avtomatik ravishda tasdiqlovchi hujjat yaratish mumkin.

3. Ta’minot zanjirida ishonchlilik va xavfsizlik

Logistika jarayonlarida ishonchlilik juda katta ahamiyatga ega, chunki mahsulotning sifati va yetkazilish jarayoni ko‘pincha ta'minot zanjiridagi barcha ishtirokchilar ishonchliligiga bog‘liq bo‘ladi. Blockchain texnologiyasi orqali ishtirokchilar o‘rtasidagi ishonch kuchayadi, chunki har bir tranzaksiya aniq qayd etiladi va tahrirlanmasligi sababli har qanday noto‘g‘ri ma'lumotlar darhol aniqlanishi mumkin.

Xavfsizlik masalasida blockchain texnologiyasi hujumlardan himoyalangan bo‘lib, ma'lumotlarning o‘g‘irlanishi yoki buzilishi deyarli imkonsiz bo‘ladi. Shuningdek, tranzaksiyalar ishtirokchilarning kelishilgan shifrlash kalitlari orqali amalga oshiriladi, bu esa hujjatlarning xavfsizligini ta’minlaydi.

4. Xarajatlarni qisqartirish

An'anaviy logistika tizimlarida ko‘plab vositachilar va hujjatlar almashinuvi jarayonlari ko‘plab qo‘shimcha xarajatlarga olib keladi. Blockchain texnologiyasi yordamida bu jarayonlar avtomatlashtirilishi va o‘rta bo‘g‘inlar qisqartirilishi mumkin. Shuningdek, firibgarliklar va xatolar kamaygani sababli zararli xarajatlar ham yo‘q bo‘ladi.

Misol uchun, bojxona jarayonlarida blockchain texnologiyasi orqali yukning to‘liq hujjatlari avtomatik tarzda tayyorlanib, tranzaktsiyalar tezroq amalga oshirilishi mumkin. Bu esa bojxona jarayonlarining samaradorligini oshiradi va logistika xarajatlarini kamaytiradi.

5. Mijozlar tajribasini yaxshilash

Logistika sohasida mijozlar mahsulotning manzilga yetib kelishi, mahsulot sifati va yetkazib berish jarayonlari haqida to‘liq ma’lumot olishni xohlashadi. Blockchain texnologiyasi orqali mijozlar mahsulotning har bir bosqichini kuzatib borish imkoniga ega bo‘ladi. Shu orqali ular mahsulot sifatiga ishonch hosil qilib, ishonchlilik darajasini oshiradilar.

Shuningdek, blockchain orqali yukning yetib kelish vaqti va yetkazib berish holati haqida to‘liq va ishonchli ma'lumotlar olinadi, bu esa mijozlarga tezkor va sifatli xizmat ko‘rsatishga yordam beradi.

Blockchain texnologiyasining muammolari va cheklovlari

Blockchain texnologiyasining afzalliklari juda ko‘p bo‘lishiga qaramasdan, uning ba’zi kamchiliklari ham mavjud. Masalan:

- ✓ **Texnologik murakkablik**: Blockchain tizimlarini joriy etish va foydalanish texnologik jihatdan murakkab bo‘lishi mumkin. Yangi tizimlarga o‘tish katta dasturiy ta’minot va infratuzilma o‘zgarishlarini talab qiladi.

✓ **Xarajatlar**: Blockchain tizimlarini joriy etish dastlab katta mablag‘ talab qilishi mumkin. Ayniqsa, kichik korxonalar uchun bunday xarajatlar sezilarli bo‘lishi mumkin.

✓ **Qonuniylik va regulyatsiyalar**: Blockchain texnologiyasi hali ham ba'zi davlatlarda qonuniy jihatdan to‘liq tartibga solinmagan. Bu esa texnologiyaning keng miqyosda joriy etilishiga to‘sqinlik qilishi mumkin.

XULOSA

✓ Blockchain texnologiyasi logistika tizimlarini yangi darajaga ko‘tarib, jarayonlarning samaradorligini oshirish, ishonchlilikni ta’minlash va xarajatlarni kamaytirishga katta hissa qo‘shmoqda. Har bir tranzaksiya shaffof, xavfsiz va o‘zgartirilmaydigan bo‘lishi sababli, bu texnologiya logistika sohasidagi ko‘plab muammolarni hal qilish imkonini beradi.

✓ Blockchain orqali ta’minot zanjiridagi barcha ishtirokchilar o‘zaro ishonchli, xavfsiz va samarali ishlay oladi. Garchi blockchain texnologiyasini to‘liq joriy etishda ba’zi to‘siqlar mavjud bo‘lsa ham, ushbu texnologiya kelajakda global miqyosda logistika tizimlarining muhim qismi bo‘lishiga shubha yo‘q.

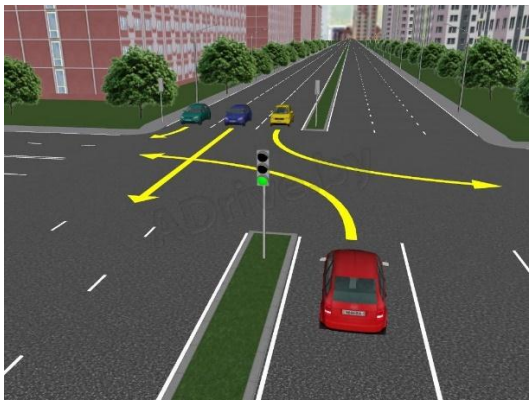
Foydalanilgan adabiyotlar

1. Qobilov A.U., Rajabov S.B. O‘zbekistonda sun’iy intellekt texnologiyasini rivojlantirishni boshqarish muammolari va istiqbollari //Ochiq kirish ombori. – 2024. – T. 10. – Yo‘q. 6. – 96-103-betlar.
2. Kobilov A. U. et al. Development of the digital economy in the Republic of Uzbekistan //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – T. 402. – C. 08038.
3. Oybek o‘g‘li O. N., Urinovich K. A., Baxtiyorovich R. S. Raqamli iqtisodiyot sharoitida soliqlar va boshqa majburiy tolovlarni amalga oshirishda raqamli texnologiyalardan foydalanish //Архив научных исследований. – 2022. – Т. 5. – №. 5.
4. Rajabov S. et al. Tasavvurli, umumiy-tasavvurli va raqamli-tasavvurli qoidalarni tahlil //Science and Education. – 2024. – T. 5. – №. 5. – C. 262-268.
5. Abdulakhatov M. MODELS AND METHODOLOGIES SOFTWARE DEVELOPMENT. – 2024.
6. Abdulakhatov M. M., Avlokulova S. S. TECHNOLOGY OF SEARCH ORGANIZATION IN VIRTUAL E-SHOPS WITH IMAGE RECOGNITION //Архив научных исследований. – 2022. – Т. 2. – №. 1.

CHORRAHALARDA MAVJUD OQIMNI BOSHQARISH USULLARI

Sh.X.Shermatov, katta o‘qituvchisi,(TDTrU)
U.I.Isoxanov katta o‘qituvchisi (TDTrU)

Transport oqimi oqimini uchta asosiy usulda boshqarish mumkin – transport vositalarini harakatini cheklash, transport harakati ko‘rsatkichlarini, harakat yo‘nalishini va axborotlarni o‘zgartirish. Shahar sharoitida shahar transportini boshqarishning yuqorida aytib o‘tilgan barcha usullari qo‘llaniladi.



1-rasm. Svetofor yordamida boshqaruv.

Avtotransport vositalarinining harakatini cheklash orqali boshqarish. Avtotransport vositalarini to‘xtatish orqali transport vositalari oqimini boshqarishga yondashuv asosiy hisoblanadi va odatiy misol svetofor orqali boshqarishdir. Chorrahadan o‘tadigan har bir transport oqimiga uchta asosiy yorug‘lik signallari ta’sir qiladi – qizil, sariq va yashil.

Biroq, tashqi soddaligi bilan svetofor signalidagi boshqaruv harakatlari boshqaruv obyektining o‘ziga xos xususiyatlari tufayli ancha murakkab tuzilishga ega. Ushbu ta’sirlarni ko‘p o‘lchovli vektor sifatida tavsiflash mumkin, ularning tarkibiy qismlari quyidagidar:

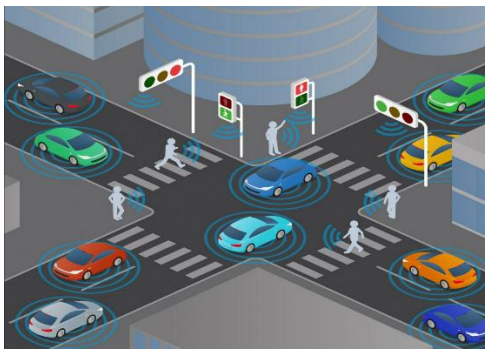
- harakat yo‘nalishlarini yopish va ochishga tayyorgarlik ko‘riladigan oraliq fazalarning davomiyligi (o‘tish oralig‘i);

- tartibga solish siklining davomiyligi – bu barcha ruxsat yetilgan oraliq sikllari o‘zgaradigan vaqti;

- samarali sikl davomiyligini nazorat bosqichlari o‘rtasida taqsimlash;

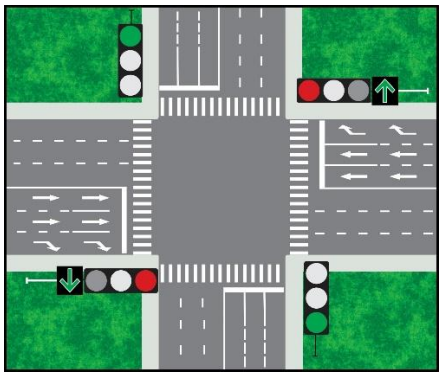
- yo‘l tarmog‘ida transport vositalarining to‘xtovsiz harakatlanish imkoniyatiga ta’sir qiluvchi qo‘shni chorrahalarda fazalarni yoqish orasidagi vaqt o‘zgarishi;

- chorrahada transport oqimini ochish tartibini belgilaydigan sikldagi fazalar ketma -ketligi.



2-rasm. Smart svetoforlar yordamida transport harakatini boshqarish.

Quyidagi taqdimotda signal rejasi har bir chorraha uchun alohida o‘rnatilgan ro‘yxatdagi parametrlardan iborat ko‘p o‘lchovli vektor sifatida tavsiflanadi. Ijro yetuvchi vositasi sifatida, svetoforlardan tashqari, transport vositalarini to‘xtatish uchun boshqariladigan yo‘l belgilaridan foydalanish mumkin, masalan, "Kirish taqiqlanadi", tanlangan harakat yo‘nalishi uchun svetoforlar yoki mexanik to‘siqlar - shlagbaumlar.



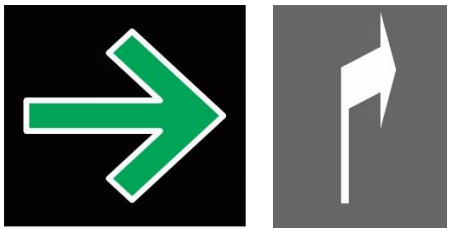
4-rasm. Chorrahada svetofor yordamida va 5.42 yo‘l belgisi orqali harakatni boshqarish.

Boshqaruv vaqtinchalik jadvalga muvofiq amalga oshiriladi. Usulni qo‘llash boshqaruv zonasidagi transport oqimlari holatining xususiyatlarini har tomonlama o‘rganishni talab qiladi. Ma’lumotlar transport tarmog‘ining xarakterli nuqtalarida o‘lchangan o‘tgan yillardagi transport oqimlarining xususiyatlari (transport oqimi intensivligi va tarkibi) to‘g‘risidagi ma’lumotlarni statistik tahlil qilish orqali olinadi va ular asosida boshqaruv tizimining ish tartibi aniqlanadi.

Ushbu yondashuvning kamchiliklari, harakatni cheklash orqali nazorat qilishda to‘xtagandan keyin joyidan qo‘zg‘alish uchun yoqilg‘i sarfining oshishi natijasida yuzaga keladigan ekologik zararli gazlarning atrof muhitga chiqishi oshadi. Transport oqimlarining parametrlarini o‘zgartirish orqali boshqarish shundan iboratki, transport vositasi to‘xtamaydi, faqat uning harakat parametrlarini o‘rnatadi, masalan, "Maksimal tezlik cheklangan" belgisi yoki yo‘l chiziqlari orqali yordamida tezlik chegarasini o‘rnatish mumkin. Ushbu boshqarish usuli nafaqat avtomagistral yo‘llariga nisbatan harakatni boshqarishda transport oqimini uyg‘unlashtirish uchun ishlatiladi, balki yo‘lning xavfli uchastkalari oldida maksimal tezlik chegarasi

kiritilganda yoki haydovchini boshqa xavf haqida ogohlantirganda harakat xavfsizligi tizimlarida ham muhim ahamiyatga ega.

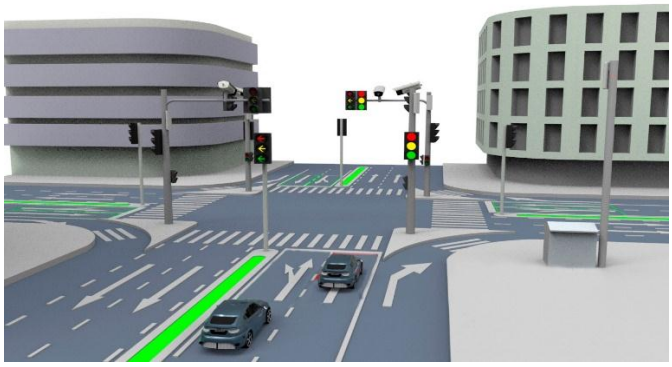
Chorrahada transport vositalarining oqimini boshqarishda yo‘l belgilari yoki infrostrukturani o‘zgartirish orqali boshqarish samarli usul hisoblanadi. Bunda 5.42 belgisini o‘rnatish mumkin, lekin bu usulda yo‘l belgilari va yo‘l chiziqlari yordamida boshqarish kerak. Belgining o‘zidan foydalanganda to‘g‘riga harakatlanuvchi transport vositasi orqasida turgan va o‘ngga burilmoqchi bo‘lgan transport vositalari yo‘lini to‘sib qo‘yadi. Agar shu harakatlanuvchi tasmaga 1.18 yotiq chizig‘idan foydalanish maqsadga muvofiq bo‘ladi.



5-rasm. 5.42 yo‘l belgisi va 1.18 yo‘l chizig‘i

Chorrahada harakatni boshqarishda uining ifrostrukturasini o‘zgartirish maqsadga muvofiq bo‘ladi. Bunda asosiy kamchilik qo‘shimcha maydonlar va qo‘shimcha qurilish montaj ishlari olib borilishi kerak bo‘ladi. Shu sababli bunday joylarda infrostrukturani o‘zgartirish imkoni bo‘lmaydi. Bunday joylarda svetofor boshqaruvini yo‘lga qo‘yish kerak bo‘ladi.

Agar chorrahalarda infrostrukturani o‘zgartirish imkoni bo‘lsa bu joylarda svetofor boshqaruvini va o‘ng tomonga burilish uchun alohida tasmalar o‘rnatish maqsadga muvofiq bo‘ladi.



6-rasm. Chorrahada alohida yo‘lak yordamida harakatni tashkil etish.

Svetofor yordamida tartibga solish shahar transport tarmoqlarida asosiy boshqaruv usuli hisoblanadi. Ko‘pgina shaharlarda transport oqimini boshqarishning hozirgi holati, odatda, boshqaruv moslamalari (tugunlari) belgilangan jadvalga muvofiq yoki transport oqimining holatiga (adaptiv boshqaruv) muvofiq boshqariladigan tarzda tavsiflanishi mumkin. Muhim farq shundaki, vaqt jadvalini boshqarish uchun detektorlar kerak yemas, ammo tizim transport oqimidagi har qanday o‘zgarishlarga javob bera olmaydi. Adaptiv boshqaruv holatida transport vositalarining mavjudligini aniqlaydigan detektorlar va tugun yoki

transport tarmog‘idagi oniy sharoitlarga javob beradigan boshqaruv moslamasi mavjud. Agar svetofor yordamida boshqaruv amalda foyda bermaydigan bo‘lsa yo‘l infrotuzilmalarini o‘zgartirish orqali oqimni tarqatish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Клинковштейн Г. И., Афанасьев М. Б. Организация дорожного движе¬ния: Учеб. для вузов.– 5-е изд., перераб. и доп. – М: Транспорт, 2001 – 247 с.
2. Кременец Ю. А. Технические средства организации дорожного движения: Учеб. для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1990. – 254 с.
3. Пугачѐв И.Н. Организация и безопасность дорожного движения: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / И.Н. Пугачѐв, А.Э. Горев, Е.М. Олещенко. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 272 стр.

O‘ZBEKISTON YO`LLARINING TARIXIY SHAKLLANISHI VA HOZIRGI HOLATINI YAXSHILASH DOLZARBLIGI

Xudoykulov Rustam Qo‘chqorovich, PhD (TerDMAU)
Tog`ayaliyev Sardor Abdurahmon o`g`li, assistenti, (TerDMAU)

Annotatsiya: Maqolada Samarqand shahridagi ko`chalar va yo`llarning qanday kelib chiqishi hamda ularning hozirgi kundagi muammolari yoritib o`tilgan.

Ma`lumki, Samarqand shahri qadimdan Buyuk Ipak Yo`lining markazida joylashgan hamda Yer yuzining sayqali degan nomi ham mavjud. Ushbu shahar qadimgi ko`chalar rivojlanishining asosiy sivilizatsiyalaridan biridir

***Kalit so`zlar:*** temir yo`llar, Buyuk Ipak Yo`li, Sovet ko`chalari, tarixiy ko`chalar, shahar transporti, suv transporti, havo transporti, quruqlik transporti.

O‘zbekiston Respublikasi tarixiy shaharlariga Samarqand shahri misolida ko‘rsatamiz. Samarqand shahri ko‘plab obidalari bilan dunyoga mashhurdir. Samarqand shahri O‘zbekiston Respublikasining durdonasi desak adashmaymiz. Shaharning bosh rejasiga kiritsak, ya’ni tarixiy obidalarga shikast yetkazmasdan ko‘cha va yo‘llarni loyihasini va yo‘l harakatini qayta ishlab chiqishga qaraymiz. Endilikda tarixiy obidalarga avtomobillardan chiqayotgan chiqindi gazlar, shovqinlar va silkinishlar ta’sir ko‘rsatadi. Bundan tashqari, mashinalarni tirbandlik tashkil etishi bu esa tarixiy obidalarni tomosha qilgani kelgan chet ellik mehmonlar hamda sayyohlar va yurtimiz aholisiga noqulaylik tug‘dirmoqda shu sababli tarixiy obidalar yoniga olib boruvchi ko‘cha va yo‘l tarmoqlariga faqatgina maxsus maqsad uchun mo‘ljallangan mashinalar ruxsat etish maqsadga muvofiqdir ularga o‘t

oʻchiruvchi mashinalar, tez yordam, militsiya xodimlari mashinalari ayrim hollarda istisno sifatida jamoat transportlarini ruxsat etsak maqsadga muvofiq boʻlar edi.
Mustaqillik yillarida mamlakat hududiy yaxlitligini taʼminlash borasida ulkan ishlar amalga oshirildi. Qanchadan-qancha avtomobil yoʻllari barpo etildi, mavjudlari taʼmirlandi, zamonaviy talablar asosida rekonstruksiya qilindi. Koʻpdan-koʻp yoʻl oʻtkazgich va koʻpriklar bunyod etildi. Temir yoʻllar qurilishi boʻyicha mamlakatimizda misli koʻrilmagan yutuqlarga erishildi.

Yurtimiz, shahar va qishloqlarimiz qiyofasi yildan yilga ochilib, tobora obod va goʻzal boʻlib borayotir. Jumladan, qishloq joylarda namunaviy loyihalar asosida zamonaviy uy-joylar va infratuzilma tarmoqlarini barpo etish boʻyicha joriy etilayotgan dasturlar alohida ijtimoiy ahamiyat kasb etmoqda.

Endi istiqloldan oldingi yillardagi yoʻllarimiz, shahar va qishloqlarimiz ahvolini koʻz oldimizga keltiraylik. Respublikaning biror-bir yerida yoʻl qurish uchun ham, shaharlarimizda bundayroq imorat rostlash uchun ham sobiq markazning ijozati kerak edi. Bu ijozatni olish esa hech qachon oson kechmagan. Qanchadan-qancha “otangga bor, onangga bor”larni boshdan kechirishga, necha-necha idoralarning roziligini olishga toʻgʻri kelgan.

Koʻcha va yoʻllar qadimdan shakllanib, insoniyat tarixida ularning jamoa sifatida faoliyati bilan bogʻliq ravishda rivojlanib kelgan. Tabiiy va tarixiy shart sharoitlarning xususiyatiga qarab ularning hududiy mutanosibligi shakllanib borgan. Tarixdan maʼlumki, taxminan eramizdan 1000 yil oldin quruqlikdagi sunʼiy yoʻllar shakllana boshlangan. Bunga misol qilib qadimgi Xitoy bilan Evropani bogʻlagan «Buyuk ipak yoʻli» ni keltirish mumkin.

Bugungi kunda zamonaviy shaharlarda koʻcha-yoʻl tarmogʻi shahar transport tizimining asosini tashkil qilib, yildan-yilga ularga qoʻyiladigan talablar ortib bormoqda.

Shaharsozlikda transport tizimi alohida oʻrin tutadi. Transport tizimi shahar aholisining aktiv hayotini taʼminlaydi va uning samardorligini oshiradi. Aks holda transport tizimisiz ayniqsa bugungi shahar hayotini tasavvur qilib boʻlmaydi. Transport va piyodalar harakatini loyihalash va uni tashkil etish - shaharning meʼmoriy - loyihaviy yechimida asosiy muammolardan biridir.

Shaharning loyihaviy tarkibida koʻcha-yoʻl tarmogʻini oqilona yechimini topish birlamchi masaladir.

Koʻcha tarmogʻining eski shakllari zamonaviy shaharsozlikka mos kelmaydi: kichik kvartallarni chegaralagan koʻchalarda chorrahalarning koʻpligi, transport oqimini oʻtkazishni kamaytiradi, qiyinlashtiradi. Markaziy tumanlarda maʼmuriy-jamoat va savdo binolarining haddan tashqari koʻpligi katta miqdordagi aholi va transportni u yerga kelishi sabab boʻlib, ularning harakatini tashkil etishni qiyinlashtiradi.

Shaharda transport tizimi yer osti va yer usti transport inshootlaridan iborat. Koʻchalar shaharlarning dastlabki paydo boʻlishi bilan shakllanib boshlagan.

Shaharda transport tizimini tashkillashtirish, shahardagi aholi zichligiga, har 1000 kishiga toʻgʻri keladigan avtomobillar soniga, tarixan shaharning shakllanishida koʻcha-yoʻl tarmogʻining qaysi sxema asosida shakllanganligiga bogʻliqdir.

Zamonaviy shaharsozlikda transport tizimini maqbul yechimini yaratish shaharni shakllantirishda asosiy rol oʻynaydi.

Shaharning transport infrastrukturasi, shahar tarkibi faoliyatini taʼminlovchi, bir-biri bilan uzviy bogʻlik boʻlgan yagona transport tizimini hosil qiluvchi tashqi va ichki transport tizimi elementlaridan iborat boʻladi.

Shaharning transport infrastrukturasi quyidagilardan iboratdir:

- aholini shaharning barcha rejaviy tarkiblariga borishini va zaruriy yuklarni tashishni taʼminlovchi koʻcha-yoʻl tarmogʻi (KYT);

- koʻcha-yoʻl tarmogʻidan tashqari (yer osti va yer usti) dagi transport tarmogʻi;

- shahar rejaviy tarkibiga bogʻlangan tashqi (shaharlararo) transport;

- transport xoʻjaligiga xizmat qiluvchi inshootlar (transportlarni saqlash harakat tarkibini taʼmirlash parklari va depolari, yuklarni qayta ishlash tayanchlari yoki yuk tushirish maydonlari, energetika xoʻjaligi, vokzallar va h.k.).

SHaharning transport infrastrukturasi oʻz tarkibiga quyidagilarni qabul qiladi:

1. Barcha turdagi tashqi (shaharlararo) transport: -avtomobil yoʻllari; - temiryoʻl; - suv transporti; - havo transporti; -tranzit quvur tarmoqlari.
2. Barcha turdagi shahar transporti:

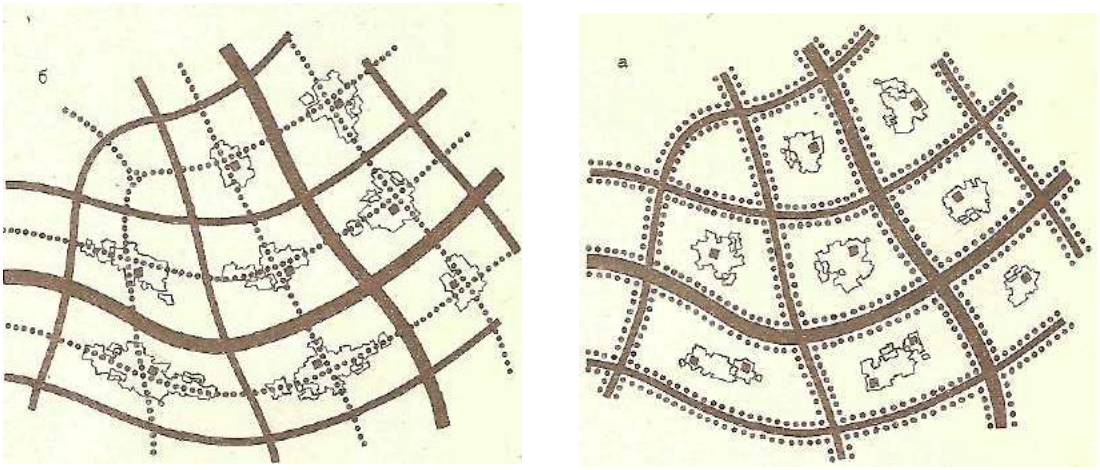
a) shahar yoʻlovchi transporti: - avtomobil (avtobus, mikroavtobus, shaxsiy avtomobillar); - relsli (tramvay); - elektr tarmoqli koʻcha (trolleybus); - monorelsli yer usti; - relsli yer osti; -relsli yer usti (elektrpoezdlari); - suv transporti.

b) shahar yuk tashuvchi transporti: - avtomobil; - relsli elektr (maxsus poezdlar).

v) shahar maxsus transporti: - sanitar-texnik; - tibbiy; - yongʻinga qarshi va h.k.

Mikrorayon, turarjoy rayoni va sanoat rayonlaridagi ichki koʻcha va yoʻllar – binolar guruhiga yoki alohidagi bino va inshootlarga, madaniy- maishiy obʼektlarga, dukon, maktab, bogʻchalarga, xoʻjalik maydonlariga, yongʻinga qarshi gidrantlar va boshqa xoʻjalik va havfsizlik xizmatlari obʼektlariga xizmat qiladi.

Ichki yoʻllarni loyihalashning asosiy texnik meʼyorlari ularning ahamiyati va undagi tezlikni 30 km/s ga moʻljallanadi.



1- rasm. Turar joy tumanida transport va piyodalar harakati tarmog‘ini tashkillashtirish.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. ShNQ 2.07.01-03* “Shaharsozlik. Shahar va qishloq aholi punktlari hududlarini rivojlantirish va qurilishini rejalashtirish”. Toshkent 2009 y
2. Isamuxamedova D.U., Ismoilov A.T., Xotamov A.T. “Injenerlik obodonlashtirish va transport”. –Toshkent. “Aloqachi” 2009 y.
3. Xotamov A.T., Usmonov Q.T. “Shahar hududini kompleks obodonlashtirish”. – Toshkent 2014 y
4. Mirziyoev Sh.M-Milliy taraqqiyot yo‘limizni qat’iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko‘taramiz. Toshkent-“O‘zbekiston”-2017

TRANSPORTDA YUK VA YO‘LOVCHILARNI TASHISHDA MAVJUD MUAMMOLAR HAMDA ULARNING YECHIMLARI

Sunatov Jo‘rabek Turg‘unbek o‘g‘li, o‘qituvchi
Iqtisodiyot va pedagogika universiteti

Annotatsiya. Ushbu maqolada transportda yuklarni va yo‘lovchilarni tashishda uchraydigan muammolar haqida ma’lumot berilgan. Mazkur muammolarni hal etishning amaliy yechimlari bayon etilgan.

Kalit so‘zlar. Transport, tayanch soha, tizim, empirik yondashuv, xalqaro tajriba, infratuzilma, xavfsizlik.

Kirish. Transport tizimi mamlakat iqtisodiyotining tayanch sohasi bo‘lib, yuk va yo‘lovchilarni tashish uning muhim jihatlaridan biridir. Biroq, transport xizmatlari sohasida bir qator muammolar mavjud bo‘lib, ular iqtisodiy samaradorlikka, ekologik holatga va aholining farovonligiga salbiy ta’sir

koʻrsatmoqda. Ushbu maqolada transportda yuk va yoʻlovchilarni tashish bilan bogʻliq dolzarb muammolar tahlil qilinadi va ularga samarali yechimlar taklif etiladi.

Yoʻlovchilarni avtomobil tashish sohasidagi davlat transport siyosatining strategik maqsadi ijtimoiy, ekologik va boshqa maxsus talablarga mutlaq rioya qilgan holda yoʻlovchi tashishga boʻlgan ehtiyojni kafolatlaydigan va samarali qondiradigan avtomobil transporti tizimini shakllantirishdan iborat. Shu maqsadda transportda amalga oshirilayotgan tarkibiy oʻzgartirishlar mulk shakili sub'yektlarini davlat tomonidan tartibga solishni kuchaytirish, xizmatlar narxida transport xarajatlarini pasaytirish, iqtisodiy jihatdan asoslangan tariflarni belgilash, transport korxonalari oʻrtasida raqobatni kuchaytirishga qaratilgan. Shu nuqtai nazardan, sifat koʻrsatkichlarini bir vaqtning oʻzida yaxshilagan holda yoʻlovchi tashishda avtotransport jarayonini tashkil etish samaradorligi katta ahamiyatga ega. Buning sababi resurs zichligini kamaytirish, talab qilinadigan sifatda koʻrsatilayotgan xizmatlar turlarini kengaytirish, transport xavfsizligini ta'minlash va ekologik talablarni qondirishdir [1].

Metodlar. Tadqiqotda transport tizimining dolzarb muammolarini oʻrganish uchun analitik va empirik yondashuvlar qoʻllanildi. Transportda yuk va yoʻlovchilarni tashish boʻyicha statistika ma'lumotlari tahlil qilindi va mavjud muammolarni aniqlash uchun transport mutaxassislari bilan suhbatlar olib borildi. Shuningdek, xalqaro tajriba asosida muammolarning yechimiga oid metodologik tavsiyalar ishlab chiqildi.

Natijalar. Transport infratuzilmasining yetishmovchiligi: Koʻplab mamlakatlarda yoʻllarning sifatsizligi va infratuzilmaning yetarli darajada rivojlanmagani yuk va yoʻlovchilarni tashishning samaradorligini kamaytirmoqda. Ayniqsa, qishloq joylarida transport vositalarining mavjudligi va texnik holati talabga javob bermaydi.

Ekologik muammolar: Transportdan foydalanish natijasida katta miqdorda chiqindilar havoga chiqariladi. Ayniqsa, yuk tashish xizmatlarida yuk avtomobillari atmosferaga koʻp miqdorda zararli gazlar chiqaradi.

Transportda xavfsizlik: Yoʻlovchilar tashish jarayonida xavfsizlik masalalari katta ahamiyatga ega. Yoʻllarda sodir boʻlayotgan avariyalar va ularning oqibatida hayotini yoʻqotayotganlar soni yuqori darajada qolmoqda.

Transport tarmoqlarining integratsiyasi yoʻqligi: Shahar va qishloq joylarida transport xizmatlari oʻrtasidagi aloqaning zaifligi yoʻlovchilar va yuklarni bir nuqtadan boshqasiga tashish jarayonini murakkablashtiradi.

Muhokama. Transportda yuk va yoʻlovchilarni tashishdagi dolzarb muammolarni yechish uchun quyidagi yechimlar taklif qilinmoqda:

Transport infratuzilmasini yaxshilash: Yangi yoʻllar qurish, mavjud yoʻllarni ta'mirlash va zamonaviy transport vositalari xarid qilish orqali transport tarmogʻini

rivojlantirish mumkin. Shuningdek, logistika markazlarini yaratish yuk tashish jarayonini samarali tashkil etishga yordam beradi.

Ekologik transportni rivojlantirish: Elektr avtomobillari va ekologik toza yoqilg‘i turlaridan foydalanishni kengaytirish, jamoat transportidan samarali foydalanishni rag‘batlantirish orqali chiqindilar miqdorini kamaytirish mumkin. Yashil transportga sarmoya kiritish orqali ekologik muammolarni hal qilish mumkin.

Transport xavfsizligini oshirish: Yo‘llardagi xavfsizlik choralari, tezlikni cheklash, transport vositalarining texnik holatini muntazam nazorat qilish va yo‘llarni zamonaviy texnologiyalar bilan jihozlash yo‘lovchi xavfsizligini ta’minlashga yordam beradi.

Transport tarmoqlarini integratsiyalash: Shahar va qishloq joylaridagi transport xizmatlari o‘rtasidagi bog‘liqlikni mustahkamlash orqali yo‘lovchilar va yuklarni tashish jarayonini optimallashtirish kerak. Bu esa logistika va transport tizimining samaradorligini oshiradi.

Xulosa. Transport tizimidagi yuk va yo‘lovchilarni tashish bilan bog‘liq muammolar mamlakat iqtisodiyotining samaradorligiga ta’sir ko‘rsatadi. Ushbu maqolada tahlil qilingan muammolar va taklif etilgan yechimlar transport sohasidagi barqarorlik va samaradorlikka hissa qo‘shadi. Infratuzilmani rivojlantirish, ekologik toza transport vositalarini joriy qilish va xavfsizlikni oshirish orqali transport sohasidagi muammolarni hal qilish mumkin. Shuningdek, transport tarmoqlari o‘rtasidagi aloqalarni yaxshilash kelajakda ushbu sohaning yanada rivojlanishiga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Adilov Oqbo‘ta Karimovich, Xudoyorov Sharof To‘ychiyevich, Baxodir Abdiyev. Yo‘lovchi avtomobil transporti samaradorligi va sifatini tahlil qilish. МЕХАНИКА ВА ТЕХНОЛОГИЯ ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ, МАХСУС СОН 2023, № 1 (4).

2.Jizzax sh IIB YXXB statistik mak’lumotlari 2020 y.

3.A.A.Muxitdinov, O.K.Adilov va boshqalar. Avtomobillarning ekspluatatsion xususiyatlar nazariyasi.Toshkent. “Adolat”, 2018.-262b.

4. Adilov O Avtotransport korxonalarida harakat xavfsizligi xizmatini takomillashtirish. Toshkent. “Navro‘z”. 2015- 122b

5. ОКАдилов, АУ Уролбоев оценка эффективности работ по техническому обслуживанию автотранспортных средств - Вестник науки, 2021

URBANIZATSIYA DARAJASINING YO‘L-TRANSPORT HODISALARI SONIGA TA’SIRI

Nazarova Mashxura Saparboyevna, assistant (TDTrU)
Matyaqubov Odilbek Egamberdiyevich, doktorant. (TDTrU)

Annotatsiya: Urbanizatsiya jarayoni shaharlarda aholi zichligining va transport vositalarining sonini oshirish bilan birga, yo‘l-transport hodisalari sonining ko‘payishiga ham sabab bo‘lmoqda. Ushbu maqolada urbanizatsiya darajasi ortishining yo‘l-transport hodisalariga qanday ta’sir etishi o‘rganiladi. Tadqiqot davomida urbanizatsiya bilan bog‘liq demografik o‘zgarishlar, transport infratuzilmasining rivojlanishi va shaharsozlik rejalari keltirib chiqaradigan transport oqimi va yo‘l xavfsizligidagi o‘zgarishlar tahlil qilinadi. Olingan natijalar yo‘l-transport hodisalarining oldini olish uchun samarali strategiyalarni ishlab chiqishda muhim ahamiyatga ega.

Kalit so‘zlar: urbanizatsiya, yo‘l-transport hodisalari, shahar infratuzilmasi, transport xavfsizligi, transport oqimi.

Kirish. XXI asrda urbanizatsiya jarayonlari tezlashishi bilan dunyo bo‘ylab aholi zichligi shaharlarda ko‘paymoqda. Birlashgan Millatlar Tashkilotining hisobotiga ko‘ra, 2050 yilga kelib, dunyo aholisi ikki baravar oshib, 68% dan ortig‘i shahar hududlarida istiqomat qilishi kutilmoqda. Urbanizatsiya jarayoni aholi sonining o‘sishi, iqtisodiy imkoniyatlarning kengayishi va infratuzilmaning rivojlanishi kabi ijobiy ta’sirlar keltirib chiqarishi bilan birga, yo‘l-transport hodisalarining ko‘payishi va yo‘l harakati xavfsizligiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Shu sababli, urbanizatsiyaning yo‘l-transport hodisalari soniga ta’sirini o‘rganish ham nazariy, ham amaliy jihatdan dolzarb masala hisoblanadi.

Yo‘l transport hodisasining vujudga kelishiga quyidagi omillar tasir qiladi:

Urbanizatsiya va transport tizimi o‘rtasidagi bog‘liqlik: Urbanizatsiya darajasining ortishi shaharlarning kengayishi va aholi zichligining o‘sishiga olib keladi. Bu jarayonlar o‘z navbatida quyidagi omillar orqali yo‘l-transport hodisalariga ta’sir ko‘rsatishi mumkin:

Aholi zichligining oshishi: Aholi sonining ko‘payishi yo‘llardagi transport vositalari sonining ham oshishiga sabab bo‘ladi. Bu esa yo‘l-transport hodisalari ehtimolini oshiradi. Shaharlar aholisi ko‘paygani sayin, transport vositalariga bo‘lgan talab oshadi. Bu esa transport tizimida tiqilinchlar paydo bo‘lishiga va yo‘l harakati xavfsizligining pasayishiga olib keladi.

Infratuzilmaning yetishmasligi: Ko‘p hollarda, urbanizatsiya jarayonida transport infratuzilmasi aholining transport vositalaridan foydalanish darajasiga mos

ravishda rivojlanmaydi. Bu esa yo‘l-transport hodisalari sonining ko‘payishiga olib keladi.

Shaharsozlik rejalari va yo‘l harakati qoidalariga amal qilish darajasi: Urbanizatsiya darajasining tez o‘sishi shaharsozlik rejalari bilan moslashmasligi natijasida noto‘g‘ri rejalashtirilgan transport yo‘llari va harakat xavfsizligi qoidalariga rioya qilmaslik holatlarining ortishiga olib kelishi mumkinligi.

Urbanizatsiya darajasi bilan yo‘l-transport hodisalari soni o‘rtasidagi bog‘liqlikni tahlil qilish uchun urbanizatsiya darajasini ifodalovchi ko‘rsatkichlardan (aholi zichligi, shahar aholisi soni) va yo‘l-transport hodisalari ko‘rsatkichlaridan (yo‘l transport hodisalar soni, o‘lim va jarohat olganlar soni) foydalanish mumkin. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki:

Yuqori urbanizatsiya darajasiga ega bo‘lgan hududlarda yo‘l-transport hodisalari soni yuqori bo‘ladi. Bu, asosan, transport vositalari sonining ko‘payishi va harakatlanish zichligining oshishi bilan izohlanadi.

Past urbanizatsiya darajasiga ega bo‘lgan hududlarda yo‘l-transport hodisalari soni nisbatan kam bo‘ladi. Biroq, transport infratuzilmasining rivojlanmaganligi sababli yo‘l-transport hodisalarining o‘lim va jarohat olish bilan bog‘liq holatlari yuqori bo‘lishi mumkinligi.

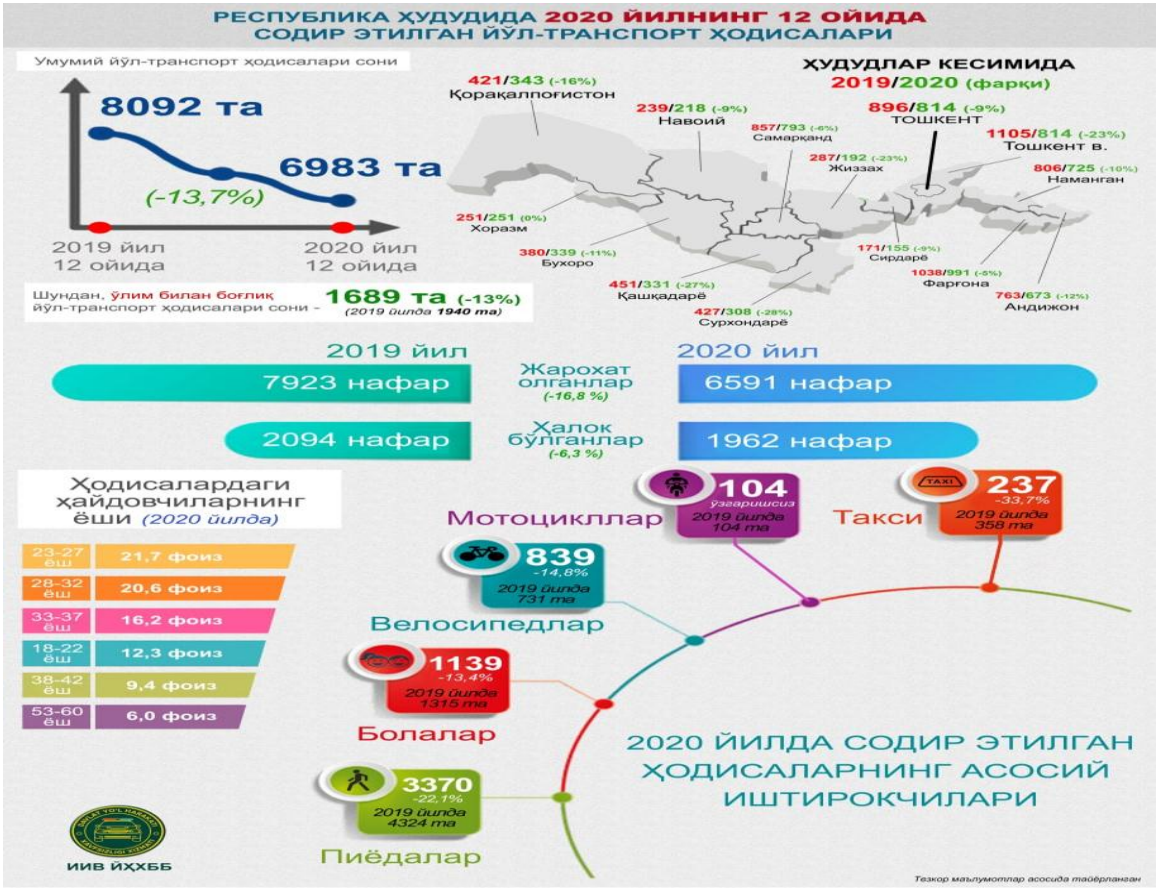
Tadqiqot metodologiyasi: Ushbu maqola doirasida urbanizatsiyaning yo‘l-transport hodisalari soniga ta’sirini aniqlash uchun quyidagi metodlar qo‘llanildi:

Statistik tahlil: O‘zbekiston shaharlaridagi aholi zichligi va yo‘l-transport hodisalari soni bo‘yicha statistik ma’lumotlar tahlil qilindi.

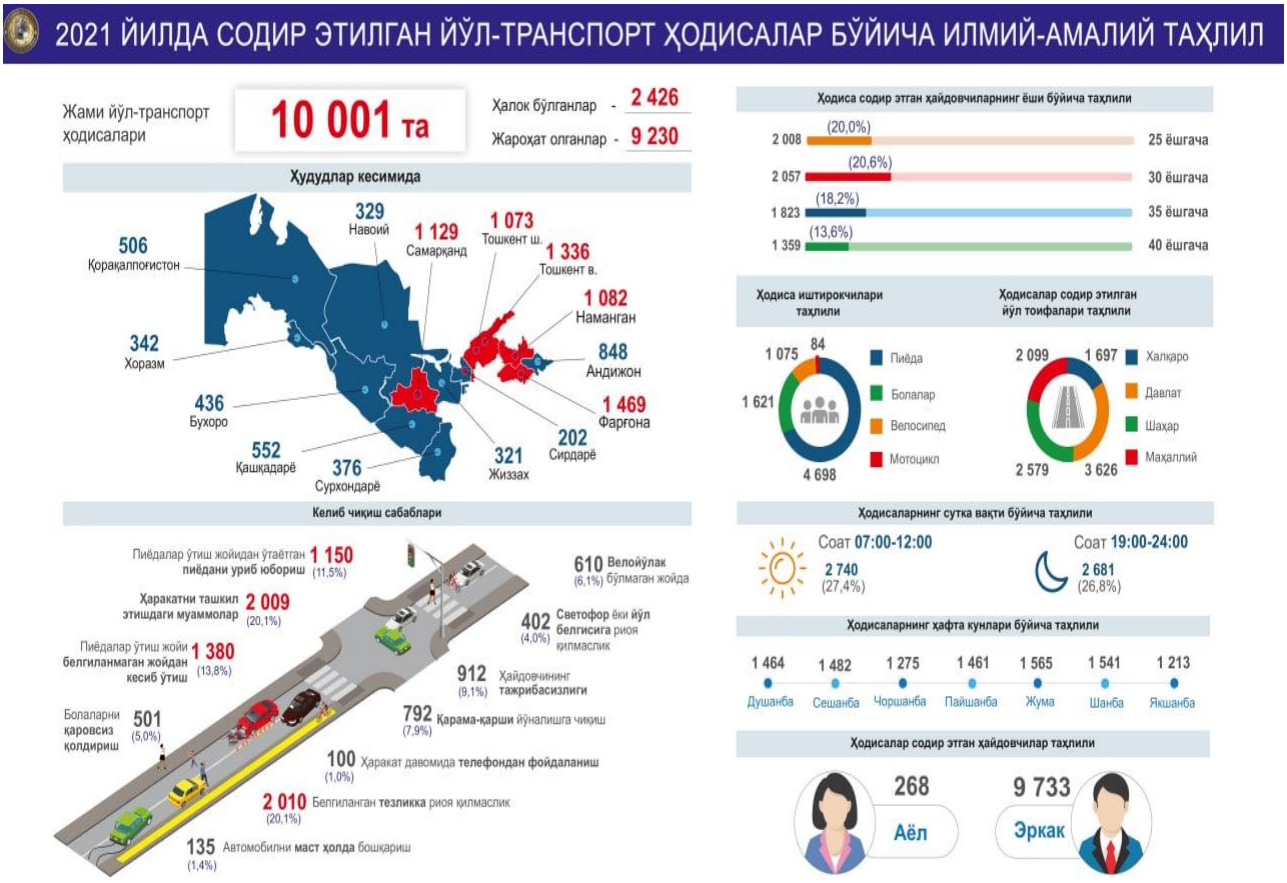
Korelatsiya va regressiya tahlili: Urbanizatsiya darajasi bilan yo‘l-transport hodisalari soni o‘rtasidagi bog‘liqlik darajasini aniqlash uchun korelatsiya va regressiya tahlillari amalga oshirildi.

Vaziyat tahlili (Case study): Shaharlar miqyosida olingan misollar asosida urbanizatsiya va yo‘l-transport hodisalari soni o‘rtasidagi bog‘liqlik o‘rganiladi.

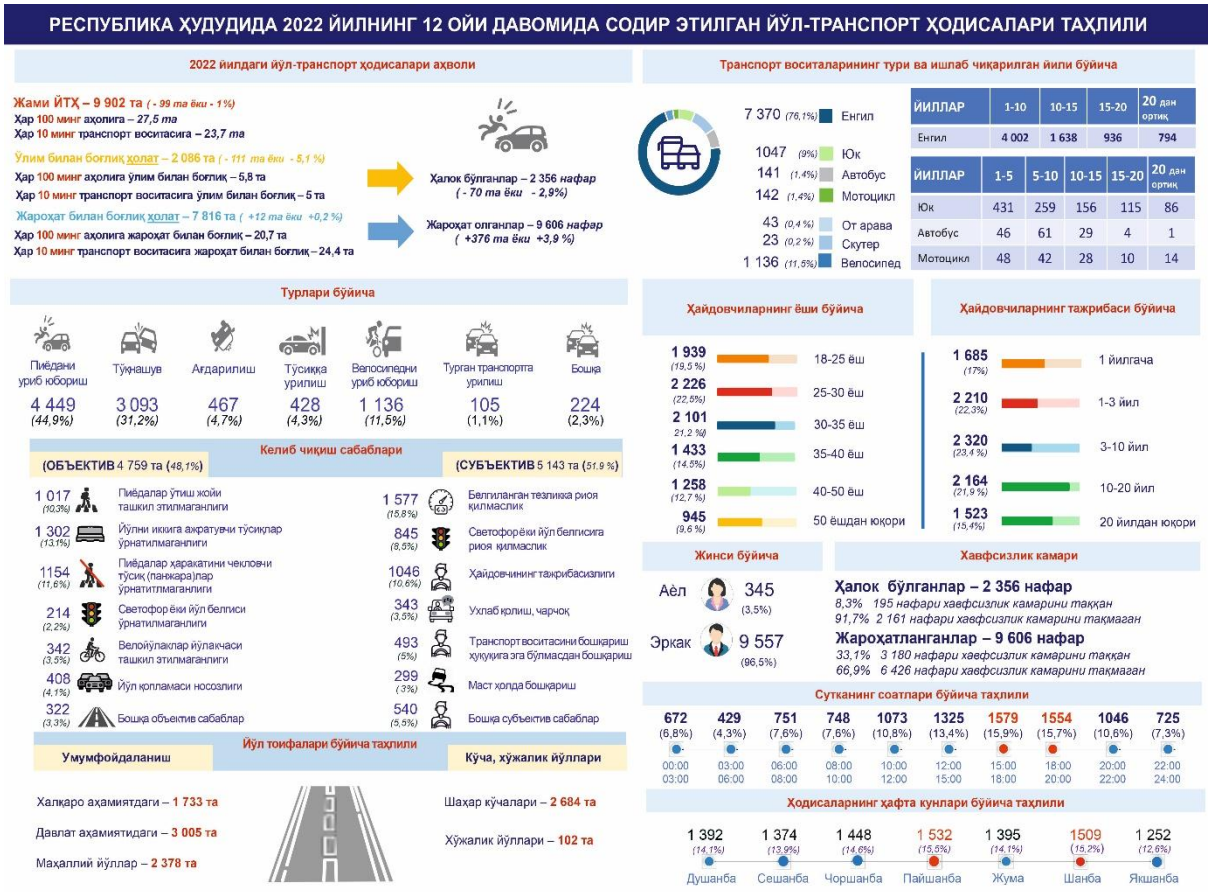
Tadqiqot natijalari va tahlili: Tahlil natijalari shuni ko‘rsatdiki, urbanizatsiya darajasining ortishi yo‘l-transport hodisalari soniga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Shahar hududlarida aholi zichligi oshgani sari, yo‘l harakati qatnovi intensivligi ham ortib, yo‘l-transport hodisalari soni ko‘payadi. Shu bilan birga, transport infratuzilmasining rivojlanmaganligi yoki noto‘g‘ri rejalashtirilishi, yo‘llarda yuz berayotgan hodisalarning og‘irligini oshirmoqda. Shu sababli, shahar infratuzilmasini modernizatsiya qilish, yo‘l harakati xavfsizligi chora-tadbirlarini kuchaytirish va aholining yo‘l harakati qoidalariga rioya qilish darajasini oshirish uchun targ‘ibot ishlarini olib borish zarurdir. 1, 2 va 3-rasmlrda, 2020-2022-yillar oralig‘ida sodir etilgan yo‘l transport xodisalari taxlili keltirilgan.


РЕСПУБЛИКА ҲУДУДИДА 2020 ЙИЛНИНГ 12 ОЙИДА СОДИР ЭТИЛГАН ЙЎЛ-ТРАНСПОРТ ҲОДИСАЛАРИ
Умумий йўл-транспорт ҳодисалари сони
8092 та
6983 та
(-13,7%)
2019 йил 12 ойида
2020 йил 12 ойида
Шундан, ўлим билан боғлиқ йўл-транспорт ҳодисалари сони - 1689 та (-13%)
(2019 йилда 1940 та)
ҲУДУДЛАР КЕСИМИДА 2019/2020 (фарқи)
421/343 (-16%) Қорақалпоғистон
239/218 (-9%) Навоий
857/793 (-8%) Самарқанд
896/814 (-9%) ТОШКЕНТ
1105/814 (-23%) Тошкент в.
287/192 (-23%) Жиззах
806/725 (-10%) Наманган
251/251 (0%) Хоразм
380/339 (-11%) Бухоро
171/155 (-9%) Сирдарё
1038/991 (-5%) Фарғона
451/331 (-27%) Қашқадарё
427/308 (-28%) Сурхондарё
763/673 (-12%) Андижон
2019 йил
7923 нафар
Жароҳат олганлар (-16,8 %)
2020 йил
6591 нафар
2094 нафар
Ҳалок бўлганлар (-6,3 %)
1962 нафар
Ҳодисалардаги ҳайдовчиларнинг ёши (2020 йилда)
23-27 ёш 21,7 фоиз
28-32 ёш 20,6 фоиз
33-37 ёш 16,2 фоиз
18-22 ёш 12,3 фоиз
38-42 ёш 9,4 фоиз
53-60 ёш 6,0 фоиз
Мотоциклар
104 ўзгаришсиз 2019 йилда 104 та
Такси
237 -33,7% 2019 йилда 358 та
839 -14,8% 2019 йилда 731 та
Велосипедлар
1139 13,4% 2019 йилда 1315 та
Болалар
3370 -22,1% 2019 йилда 4324 та
Пиёдалар
2020 ЙИЛДА СОДИР ЭТИЛГАН ҲОДИСАЛАРНИНГ АСОСИЙ ИШТИРОКЧИЛАРИ
ИИВ ЙҲХББ
Тезкор маълумотлар асосида тайёрланган

1-rasm


2021 ЙИЛДА СОДИР ЭТИЛГАН ЙЎЛ-ТРАНСПОРТ ҲОДИСАЛАР БЎЙИЧА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТАҲЛИЛ
Жами йўл-транспорт ҳодисалари
10 001 та
Ҳалок бўлганлар - 2 426
Жароҳат олганлар - 9 230
Ҳудудлар кесимида
506 Қорақалпоғистон
329 Навоий
1 129 Самарқанд
1 073 Тошкент ш.
1 336 Тошкент в.
1 082 Наманган
848 Андижон
1 469 Фарғона
202 Сирдарё
321 Жиззах
376 Сурхондарё
552 Қашқадарё
436 Бухоро
342 Хоразм
Келиб чиқиш сабаблари
Пиёдалар ўтиш жойидан ўтаётган пиёдани уриб юбориш 1 150 (11,5%)
Ҳаракатни ташкил этишдаги муаммолар 2 009 (20,1%)
Пиёдалар ўтиш жойи белгиланмаган жойдан кесиб ўтиш 1 380 (13,8%)
Болаларни қаровсиз қолдириш 501 (5,0%)
610 Велойўлак (6,1%) бўлмаган жойда
402 Светофор ёки йўл белгисига риоя қилмаслик (4,0%)
912 Ҳайдовчининг тажрибасизлиги (9,1%)
792 Қарама-қарши йўналишга чиқиш (7,9%)
100 Ҳаракат давомида телефондан фойдаланиш (1,0%)
2 010 Белгиланган тезликка риоя қилмаслик (20,1%)
135 Автомобилни маст ҳолда бошқариш (1,4%)
Ҳодиса содир этган ҳайдовчиларнинг ёши бўйича таҳлили
2 008 (20,0%) 25 ёшгача
2 057 (20,6%) 30 ёшгача
1 823 (18,2%) 35 ёшгача
1 359 (13,6%) 40 ёшгача
Ҳодиса иштирокчилари таҳлили
1 075 84 1 621 4 698
Пиёда
Болалар
Велосипед
Мотоцикл
Ҳодисалар содир этилган йўл тоифалари таҳлили
2 099 1 697 2 579 3 626
Халқаро
Давлат
Шаҳар
Маҳаллий
Ҳодисаларнинг сутка вақти бўйича таҳлили
Соат 07:00-12:00
2 740 (27,4%)
Соат 19:00-24:00
2 681 (26,8%)
Ҳодисаларнинг ҳафта кунлари бўйича таҳлили
Душанба 1 464
Сешанба 1 482
Чоршанба 1 275
Пайшанба 1 461
Жума 1 565
Шанба 1 541
Якшанба 1 213
Ҳодисалар содир этган ҳайдовчилар таҳлили
268 Аёл
9 733 Эркак

2-rasm



3-rasm

Xulosa va tavsiyalar. Urbanizatsiya darajasi ortishi bilan yo‘l-transport hodisalari sonining ko‘payishi ijtimoiy-iqtisodiy va sog‘liqni saqlash sohalarida jiddiy muammolarni keltirib chiqaradi, shu sababli quyidagi choralar tavsiya etiladi: Yo‘l harakati xavfsizligini ta’minlash uchun zamonaviy yo‘l infratuzilmasini yaratish va transport oqimini boshqarish bo‘yicha yechimlarni qo‘llash, Yo‘llarda harakatlanish qoidalarini kuchaytirish, maxsus yo‘llarni ajratish, tezlik cheklovlarini joriy etish kabi chora-tadbirlarni amalga oshirish, Shaharsozlik rejalari va yo‘l harakati tizimlarini bir-biriga moslashtirish orqali transport oqimini optimallashtirish, Yo‘l harakati qoidalariga rioya qilish va shahar infratuzilmasidan samarali foydalanish bo‘yicha aholiga tushuntirish ishlari olib borish.

Mazkur tadbirlar amalga oshirilishi natijasida yo‘l-transport hodisalarining oldini olish va shahar infratuzilmasini samarali boshqarish imkoniyati oshadi.

Adabiyotlar

1. United Nations. (2018). *World Urbanization Prospects: The 2018 Revision*. United Nations Department of Economic and Social Affairs.
2. World Health Organization. (2021). *Global status report on road safety 2021*.
3. Litman, T. (2020). *Urban Density and Traffic Safety*. Victoria Transport Policy
4. https://yhxx.uz/oz/statistics/2020-jil-davomida-respublikamiz-jllarida-sodir-blgan-jl-transport-odisalari-bjicha-talil

SHAHAR JAMOAT TRANSPORTI: TAKOMIL VA TARAQQIYOT SARI

Xursandov Elyor O`ktamovich, assistent (TerDMAU)
Jurayev Sanjar Mamatmurod o`g`li, assistent (TerDMAU)

Annotatsiya: Maqolada Shahar transport tizimida jamoat transportlarining holatini o`rganish, mavjud kamchiliklarni bartaraf etish hamda yo`lovchilar oqimlari haqida ma`lumotlar keltirib o`tilgan.

Shahar transport tizimlarining o`ziga xos jihatlari va hozirgi zamonaviy jamoat transportlarida mavjud GPS qurilmalarining ishlashi haqida ma`lumotlar berilgan.

Kalit so`zlar: Toshshahartransxizmat, metropoliten, GPS monitoring, dispetcher, tramvaylar, avtokorxona, ekologik transport.

Har kuni barchamiz ishga, o‘qishga otlanamiz. Tabiiyki, manzilimizga yetib olish uchun turli transportlar xizmatidan foydalanamiz. Bu borada, ayniqsa, jamoat transporti jonimizga ora kirib, uzog‘imizni yaqin qiladi. Jamoat transporti har qanday megapolisning asosiy tarkibiy qismlaridan biri sifatida aholi turmushining sifatiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Shu bois dunyodagi yirik shaharlarni transport-kommunikatsiya tarmoqlari, yo‘lovchilarga xizmat ko‘rsatish tizimisiz tasavvur qilib bo‘lmaydi. Mamlakatimizda ham bu borada rivojlangan tizim yaratilgan. «Toshshahartransxizmat» aksiyadorlik kompaniyasining ma’lum qilishicha, 2014 yilning birinchi yarim yilligida Toshkent shahrida jamoat transportidan har kuni o‘rtacha 1234255 nafar fuqaro foydalandi, shundan 793370 nafari avtobus, 42541 nafari tramvay, 154696 nafari metropoliten, 157458 nafari yo‘nalishli taksi va 86190 nafari kompaniya tarkibiga kiruvchi taksilar hissasiga to‘g‘ri keldi. Ayni paytda poytaxtimizda 150 yo‘nalish bo‘ylab 1218 ta avtobus va 68 ta tramvaylar harakatlanmoqda. Sohaning aholi turmushida tutgan o‘rni va ahamiyatidan kelib chiqib, bu galgi ruknimizda «Toshshahartransxizmat» AK faoliyatiga nazar solishga qaror qildik. Savollarimizga Toshkent shahar hokimi o‘rinbosari – kompaniya boshqaruvi raisi Otabek SODIQOV javob beradi.

Yo‘lovchi tashishning turlari

– Vazirlar Mahkamasining 2003 yil 4 noyabrdagi qarori bilan tasdiqlangan «Avtomobil transportida yo‘lovchilar va bagajni tashish qoidalari»da mamlakatimizda yo‘lovchilarni tashishning quyidagi turlari belgilangan:

a) shaharda tashish;

b) shahar atrofida tashish;

v) shaharlararo tashish;

g) xalqaro tashish.

Yo‘lovchilar oqimini o‘rganish

– Yo‘lovchilar oqimini o‘rganish bo‘yicha yig‘ilgan ma’lumotlar hozirgi kungacha Toshkent shahridagi Turin politexnika universiteti mas’ul xodimlari tomonidan elektron bazaga kiritildi va tahlil qilib xulosa berish uchun Toshkent avtomobil-yo‘llar institutiga taqdim etildi.

Tahlil ishlari 2014 yil noyabr oyining oxiriga qadar yakunlanadi, uning natijalari haqida Toshkent shahar hokimligi Yo‘lovchi transportining barcha turlari harakatini litsenziyalash va muvofiqlashtirish departamenti hamda «Toshshahartransxizmat» aksiyadorlik kompaniyasining rasmiy saytlarida ma’lum qilinadi. O‘rganish natijalari asosida yo‘lovchilar tashishni tashkil etish samaradorligini oshirish, yo‘nalishlarni yanada maqbullashtirish, rusumi va sig‘imi bo‘yicha transportlarning maqbul soni va ish tartibini aniqlash bo‘yicha tegishli ishlar olib boriladi.

GPS-monitoring tizimi

– Prezidentimizning 2013 yil 9-oktyabrdagi «Toshkent shahrida yo‘lovchi tashish transportini tashkil etish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida», Vazirlar Mahkamasining 2013 yil 13 noyabrdagi «SHahar yo‘lovchi tashish transporti tizimini yanada takomillashtirishga doir tashkiliy chora-tadbirlar to‘g‘risida»gi qarorlarida shahar yo‘lovchi tashish transporti tizimiga yo‘lovchi tashishni boshqarish, jamoat transporti qatnovi grafiklari va intervallariga qat’iy rioya etishni ta’minlaydigan zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini, harakatlanadigan tarkibning qatnovini «onlayn» tartibda masofadan turib nazorat qiladigan tizimlarni joriy etish belgilab berilgan edi. SHunga muvofiq 2014 yilning oxirigacha haydovchilarni aloqa vositalari bilan ta’minlashni hisobga olgan holda jamoat transportining harakatini masofadan nazorat qilish (GPS) tizimini joriy etish hamda «Toshshahartransxizmat» AK tarkibidagi barcha avtobuslarni GPS trekerlari bilan to‘la jihozlash, 2015 yilning oxirigacha esa Toshkent shahrida GPS monitoringi asosida yo‘lovchi tashishni boshqarishning avtomatlashtirilgan tizimini yaratish rejalashtirilgan. Ushbu vazifalarni sifatli ado etish maqsadida o‘tgan yilning iyun oyidan boshlab bir yil davomida 8 ta yo‘nalish bo‘yicha qatnovchi 95 ta avtobusda GPS trekerlari sinovdan o‘tkazildi.

2014 yilning 1 avgustigacha 2 ta avtokorxona tasarrufidagi 31 ta yo‘nalish bo‘yicha qatnaydigan 290 ta avtobus GPS trekerlari bilan jihozlandi. Ayni paytda avtobus saroylari va Markaziy dispetcherlik boshqaruv tizimida GPS monitoring dasturi joriy etilmoqda.

Birinchi bosqichda yo‘nalishlarda harakatlanayotgan avtobuslarni tegishli parametrlar bo‘yicha nazorat qilish va yo‘l qo‘yilgan kamchiliklarni bartaraf etish ishlari olib borilayapti. Shu bilan birga, avtobus haydovchilarini ovozli aloqa vositalari bilan ta’minlash ishlari ham boshlangan. Dispetcherlar ular orqali kerakli vaqtlarda haydovchilar bilan bog‘lanib, ko‘rsatma bera oladi. Keyingi bosqichlarda

masofadan turib boshqaruv, yo‘l varaqalarini avtomatlashtirilgan holda to‘ldirish modullarini joriy etish rejalashtirilgan.

Tizimning o‘ziga xos jihatlari

– Sun’iy yo‘ldoshli navigatsiya tizimi yordamida xaritada transport harakatini kuzatish, harakat yo‘nalishini tekshirish va to‘liq statistikasini olish, bosib o‘tilgan masofa va to‘xtab turilgan vaqtni hisoblash, yonilg‘i-moylash materiallari xarajatini kamaytirish, yo‘lovchi tashish jarayonini maqbullashtirish mumkin.

Ushbu texnologiyadan foydalanish uchun transport vositasiga GPS va turli datchiklar o‘rnatiladi. Qurilma ma’lumotlarni «GSM» uyali aloqa kanali orqali maxsus serverga uzatadi. Kompyuterga kelib tushgan ma’lumotlar maxsus tahlil dasturi yordamida qayta ishlanadi va xaritada transport harakatlanayotgan joyni ko‘rsatadigan nuqta paydo bo‘ladi. Ta’kidlash joiz, serverda nazorat qilinadigan transportlar, ularning harakatlanish davriga oid ma’lumotlar saqlanadi. Bundan tashqari, avtomashinalar «GSM» tarmog‘i bilan bog‘lanish imkoni bo‘lmagan hududda harakatlanganiga oid barcha ma’lumotlar qurilmaning xotirasiga yoziladi. Aloqa tiklangach, transportning harakat yo‘nalishiga oid barcha ma’lumotlar serverga uzatiladi. Transport va uning texnik holati shu tariqa muntazam kuzatuvda bo‘ladi.

Monitoring tizimi orqali avtobuslar holatini doimiy nazorat qilib borishning qo‘shimcha afzalliklari bor. Masalan, transportni ish kuni boshlanganidan to yakuniga yetguniga qadar nazorat qilish mumkin, haydovchiga qoidabuzarliklar, ehtimoliy xavf yoki yo‘ldagi to‘siqlar tufayli yo‘nalishni o‘zgartirish zarurati haqida o‘z vaqtida xabar berish imkoniyati mavjud. SHuningdek, masofadan turib dvigatelni o‘chirish va eshikni yopish mumkin.

Bundan tashqari, GPS-monitoring tizimi dispetcherlarga yo‘llardagi favqulodda holatlarda tez harakat qilish, tirbandlik yoki haydovchining e’tiborsizligi tufayli kechikish sabablarini aniqlash, transportlarni yo‘nalishlar bo‘yicha teng taqsimlashda qo‘l keladi.

Yo‘nalishli taksilar

– Vazirlar Mahkamasining 2013 yil 13 noyabrdagi «Shahar yo‘lovchi tashish transporti tizimini yanada takomillashtirishga doir tashkiliy chora-tadbirlar to‘g‘risida»gi qarori bilan tasdiqlangan «Toshkent shahrida yo‘nalishli xususiy taksilarda yo‘lovchi tashish tartibi to‘g‘risida»gi nizomda yo‘nalishli taksi yo‘nalishlarini muntazam qatnaydigan avtobus yo‘nalishlari bilan qo‘shish 50 foizdan oshmasligi lozimligi belgilab berilgan. Ushbu nizom talablarini bajarish va «Toshshahartransxizmat» AK tarkibidagi avtosaroylarga biriktirilgan avtobus yo‘nalishlarining rentabelligini oshirish maqsadida 2014 yilning I choragida avtobus yo‘nalishlari harakatini 50 foizdan 100 foizgacha takrorlovchi yo‘nalishli

taksilarning 18 ta yo‘nalishi yopildi, 13 tasining qatnov masofasi qisqartirildi, 33 tasining harakat jadvaliga o‘zgartirish kiritildi.

Sinovdan o‘tkazilmoqda

– Samarqand avtomobil zavodida ishlab chiqarilgan past polli «SamAuto LE 60» rusumli bitta avtobus bugungi kunda 65-yo‘nalishda sinovdan o‘tkazilmoqda. Mazkur transport sig‘imi 4,5 litrlik, Evro-4 ekologik standartiga javob beradigan «Cummins 4ISBe4 185B» dvigateli bilan jihozlangan bo‘lib, soatiga 85 km tezlikkacha harakatlana oladi. U 56 nafar yo‘lovchini sig‘dira oladi. Afzallik va kamchiliklari aniqlangandan so‘ng ularni xarid qilish masalasi hal etiladi.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. ShNQ 2.07.01-03* “Shaharsozlik. Shahar va qishloq aholi punktlari hududlarini rivojlantirish va qurilishini rejalashtirish”. Toshkent 2009 y
2. Isamuxamedova D.U., Ismoilov A.T., Xotamov A.T. “Injenerlik obodonlashtirish va transport”. –Toshkent. “Aloqachi” 2009 y.
3. Xotamov A.T., Usmonov Q.T. “Shahar hududini kompleks obodonlashtirish”. – Toshkent 2014 y
4. Mirziyoev Sh.M-Milliy taraqqiyot yo‘limizni qat’iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko‘taramiz. Toshkent-“O‘zbekiston”-2017

SHAHAR VA QISHLOQ KO`CHA YO`LLARINI KO‘KALAMZORLASHTIRISH TIZIMI VA ME’YORLARI

Ro‘ziboboyev Azizbek Azamat o‘g‘li, assistant, (TDMAU)
Xusanova Malohat Mengnorovna, assistant, (TDMAU)

Annotasiya Maqolada shahar va aholi punktlarini obodonlashtirish turlari tasniflangan, bir kishiga to‘g‘ri keladigan ko‘kalamzorlashtirish normalari keltirilgan, o‘simliklardan tashkil topgan ob'ektlar tarkibining optimal echimlariga e'tibor berilgan.

Aholi yashash maskanlarining me’moriy badiiy va estetik ko‘rinishini shakllantirishda hamda atrof-muhit ekologiyasini muhofaza qilishda daraxt va butalar, ya’ni ko‘kalamzorning o‘rni nihoyatda kattadir. Ular me’moriy qimmatga ega bo‘lgan binolar, inshootlar, yodgorliklarga soya berishi bilan bir qatorda, ochiq devorlar, to‘siqlar, eski binolar, sanoat obyektlarining xunuk ko‘rinishini bartaraf etishga ham xizmat qiladi. O‘simliklarni atrof-muhit masshtabi va binolarning me’moriy yechimiga mos ravishda to‘g‘ri tanlash ularga yanada ko‘rkamlik va go‘zallik baxshida etadi (rasm).

Dekorativ o‘simliklardan tashkil etilgan bog‘- parklar hamda xiyobonlar atrofimizdagi olamning o‘ziga xos zaruriy tarkibiy qismi bo‘lib, keskin kontinental, issiq-quruq iqlimimiz sharoitida atrof-muhit tabiiyligini saqlash va uni sog‘lomlashtirish vazifasini o‘taydi. Aholi yashash maskanlarini ko‘kalamzorlashtirish tizimi ulardan foydalanish va qanday maqsadlarga mo‘ljallanganligiga qarab 3 yirik guruhga bo‘linadi: umumiy foydalanishga mo‘ljallangan; foydalanishi cheklangan; maxsus maqsadlarga mo‘ljallangan ko‘kalamzorlar. Umumiy foydalanishga mo‘ljallangan ko‘kalamzorlarga umum-shahar va tuman markazlarining parklari, qishloq bog‘lari, xiyobonlar, skverlar, bulvarlar, shahar maydonlari hamda ko‘chalarining ko‘kalamzor hududlari va piyodalar ko‘chalaridagi ko‘kalamzorlar kiradi.

Ko‘kalamzorlar tizimining boshlang‘ich elementi sifatida qishloq kvartallaridagi mavjud turarjoy guruhlarining hovli bog‘larini yoki mahallalar markazlari Moxsus maqsadlarga mo‘ljallangan ko‘kalamzorlarga esa ko‘cha va transport magistrallari bo‘ylab ekilgan ko‘kalamlar, sanitariya-himoya va suv havzalarini muhofaza qilish zonalari, stadionlar, o‘rmon xo‘jaliklari, qabristonlar, gul va ko‘chatlar yetishtiruvchi xo‘jaliklarning ko‘kalamlari kiradi.

Aytib o‘tilgan ko‘kalamzorlar shahar va qishloqlar hududida muayyan bir tartibda joylashib, zamonaviy shahar va qishloq ko‘kalamzorlarning yaxlit tizimini tashkil qiladi. hududidagi ko‘kalamlarni, shujumladan, xususiy uy-joylarning hovli bog‘larini eng boshlang‘ich ko‘kalamzor elementi tarzida ko‘rsatish mumkin.

Ochiq yashil ko‘kalamzor muhitlarga manzaraviy parterlar, gulzorlar, maysazorlar va ochiq xiyobonlar, suv havzalari kirsa, yopiq yashil muhitga yopiq xiyobonlar, daraxt va baland butalardan tuzilgan yashil guruhlar, massivlar, o‘rmonzorlar kiradi. Yopiq yashil ko‘kalamzor muhit — bu daraxtzorlar ichidagi maysazorlar, yo‘laklar, xiyobonlardan va, asosan, soya hamda salqin muhitlardan tashkil topadi. Sunday ko‘kalamzor muhitda osmon deyarli ko‘rinmaydi, hamma joy soya-salqin bo‘ladi.

Ochiq yashil muhit esa buning aksi, unda soya bo‘lmaydi, muhitga quyosh nuri tushadi, muhitdagi barcha landshaft elementlari va osmon ko‘rinadi. Yoz paytida kunduz kuni ochiq yashil muhitdagi havoning harorati yopiq yashil muhit havosiga nisbatan issiq bo‘ladi. Ma’lumki, sovuq havo vazni issiq havoga ko‘ra yengildir. Buning natijasida yopiq yashil muhitdagi nam salqin havo ochiq muhitdagi yengil issiq havo tomon oqadi va uning joyini egallashga harakat qiladi. Havoning bunday tabiiy oqimi, ya’ni havo siljishi oqibatida yopiq va ochiq yashil muhitlar chegarasida yengilgina shabboda yuzaga keladi.

Yoz paytida kunduz kuni ochiq yashil muhitdagi havoning harorati yopiq yashil muhit havosiga nisbatan issiq bo‘ladi. Ma’lumki, sovuq havo vazni issiq havoga ko‘ra yengildir. Buning natijasida yopiq yashil muhitdagi nam salqin havo ochiq

muhitdagi yengil issiq havo tomon oqadi va uning joyini egallashga harakat qiladi. Havoning bunday tabiiy oqimi, ya’ni havo siljishi oqibatida yopiq va ochiq yashil muhitlar chegarasida yengilgina shabboda yuzaga keladi.

Pakana (kichkina) o‘simliklar xiliga subtropik nina bargli va oddiy bargli daraxtlar, butalar kiradi. Xrizantema esa Yaponiya va Xitoyda asosiy gulli o‘simliklar hisoblangan. XIII asr o‘rtalarida O‘rta Yevropa shaharlarida har xil g‘aroyib o‘simliklar uchun maxsus xonalar tashkil qilina boshladi. Reynda birinchi marta qishki bog‘ yaratishga urinib ko‘rildi. O‘sha davrda g‘aroyib o‘simliklardan xonalarni ko‘kalamzorlashtirishda foydalanish manzarali bog‘dorchilikni rivojlanishi uchun yangi bir turtki bo‘ldi.

Xulosa. Ko‘kalamzorlarni me’yorlash — bu aholi punktlarida odam boshiga to‘g‘ri keladigan yashil maydonni kv. metrda me’yorlash. Yashil maydon deganda o‘simliklar, daraxtlar, butalar, gulzorlar, maysazorlar yoki yeryopar o‘simliklar ekilgan maydon tushuniladi.

Bunday maydonlarni me’yorlash birinchi navbatda aholi punktining katta-kichikligi va tabiiy-iqlim sharoitlariga bog‘liqdir.

Agar qishloq shaharchasi yirik yoki katta bo‘lsa, odam boshiga umumiy foydalaniluvchi ko‘kalamlar egallagan yashil maydonlar ham ko‘proq, shaharcha yoki qishloq kichik bo‘lsa, bunday ko‘kalamlar maydoni ham kamroq bo‘ladi. Shaharsozlik loyihalash me’yorlarida foydalanishi cheklangan va maxsus maqsadlarga mo‘ljallangan ko‘kalamzorlar maydoni me’yorlanmaydi, faqat umumiy foydalanuvchi ko‘kalamzorlar hududigina me’yorlashtiriladi, deb ko‘rsatilgan.

Adabiyotlar

1. Markaziy Osiyoda dizaynni rivojlantirish istiqbollari. Respublika ilmiy - nazariy anjumani materiallari to‘plami. Toshkent “Yangi nashr” nashriyoti 2007

2. THE CITY OF TERMEZ DURING THE REIGN OF AMIR TEMUR AND THE TIMURIDS (First name of Termez) Ro‘ziboboyev.A.A

3. Ro‘ziboboyev.A.A Shaharsozlikda shovqindan himoya qilishning choratadbirlari arxitekturaviy tarxiy uslublar

4. OLD TERMEZ IN HISTORICAL SOURCES (XIX-EARLY XX CENTURIES) Ro‘ziboboyev.A.A

5. Akilova K. “O‘zbekistonda dizaynning rivojlanish istiqbollari” Toshkent. 2006 y. (Respublika ilmiy-nazariy anjumani tezislar to‘plami).

6. UMUM TA’LIM MAKTABLARNING INOVATSION TA’LIM TIZIMI ASOSIDA TASHKILLASHTIRISHNING ZAMONAVIY TAMOYILLARI (O‘zbekiston miqyosida arxitekturaviy loyihalash asosida) Ro‘ziboboyev.A.A

YUK VA YENGIL AVTOMOBILLAR O‘RTASIDA KO‘RINMAS XUDUDDA YO‘L TRANSPORT HODISALARINI OLDINI OLISH CHORALARI

U.I.Isoxanov, katta o‘qituvchisi (TDTrU)
E.X.Abdusamatov, assistenti, (TDTrU)

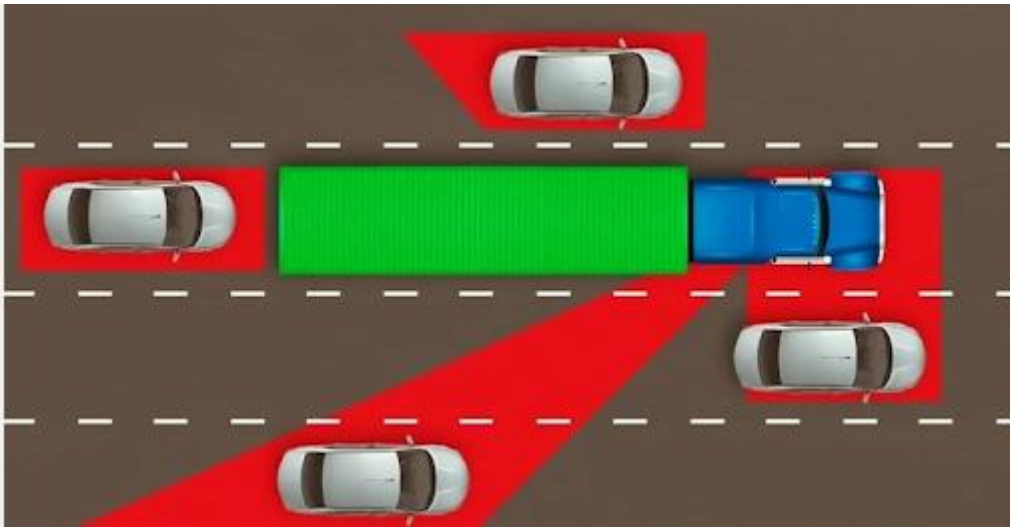
Ko‘rinmas hudud - bu haydovchi tomonidan avtomobilning harakat jarayonida nazorat qila olmaydigan ko‘rinmas hududlaridir. Avtomobilni tashqi ko‘zgu oynalari va peshoynalar bilan jihozlangan bo‘lsa ham, ularga to‘liq ishonib bo‘lmaydi. Ulardan avtomobilning orqasida nima sodir bo‘layotgani haqida to‘liq ma’lumotni aniqlashtira olmaydilar, faqat umumiy ma’nodagi tasavvurga ega bo‘la oladilar. Hattoki kamera o‘rnatilgan avtomobillarda ham ko‘rinish ozmi-ko‘pmi cheklangan bo‘ladi.

Og‘ir yuk avtomobillari va avtobuslarda katta o‘lchamlari tufayli o‘lik joylarni bu tarzda boshqarish mumkin emas. Shuning uchun, agar siz katta o‘lchamli transport vositasini boshqarayotgan bo‘lsangiz, ko‘rinmas xudidlarni kuzatmasdan manevrlar qilmang, agar qilsangiz albatta yo‘l transport xodisasiga uchraysiz.

Yuk avtomobilida yomon ko‘rinadigan bir nechta joylar 1-rasmda keltirilgan.

Avtomobilning o‘lchamlari qanchalik katta bo‘lsa, haydovchining ishlashi shunchalik qiyin bo‘ladi. Ko‘r ko‘rinadigan zonalarning soni va hajmi quyidagilarga bog‘liq:

* kabinaning balandligi;
* tirkamaning uzunligi, kengligi;
* ko‘zgularning soni va joylashuvi;
* avtomobilning tuzilishi.



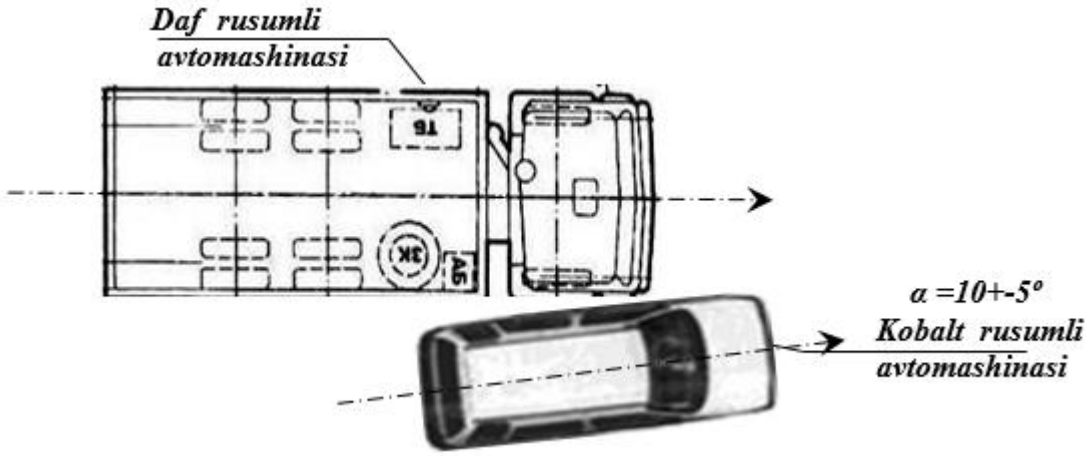
1-rasm. Yuk avtomobilining ko‘rinmas xudud chegarasi

Burilish va qayta tizilish vaqtida avtomobilni kuzatish koʻzgulari bilan iloji boricha ushbu koʻrinmas xudidlarni koʻproq qoplashga harakat qiling. Misol uchun, T – shaklidagi chorrahada chapga burilish qilishingiz kerak. Manevr imkon qadar xavfsiz boʻlishi uchun avtomobilni chorrahaga toʻgʻri burchak ostida yoʻnaltirilishi kerak. Avtomobil haydovchilari bunday holatlarda, goʻyo avtomobilni keyingi oqimga yoʻnaltirgandek, oldindan burilishadi. Agar siz buni yuk avtomobilida qilsangiz, chorrahaning oʻng tomoni bitta tomoni koʻrinmas xudid boʻladi. Bu hatto kichik yuk avtomobillariga ham tegishli. Kabinadagi koʻrinish juda cheklangan boʻladi.

Yengil avtomobil egalari katta oʻlchamli transport vositalariga ergashib, avtomagistral boʻylab harakatlanish qanchalik qiyinligini bilishadi. Yuk avtomobillari yaqinidagi quvib oʻtish va boshqa manevrlar xavfli. Yuk avtomobilda koʻrish uchun yopiq koʻrinmas xudidlar mavjud. Avtomagistralning bu qismlari ogʻir yuk avtomobil haydovchisiga koʻrinmaydi. Yoʻl transport hodisadan qochish uchun siz koʻrinmas xudidlar qayerda joylashganligini bilishingiz kerak. Yoʻl harakati ishtirokchilari koʻrinmas xudidlarga kirmasliklari tavsiya etiladi.

Tadqiqotda Kobalt va Daf rusumli boʻlgan avtomobillarini bilan toʻqnashuv sodir boʻlganda, Kobalt avtomashinasining orqa qanoti, orqa chap eshigi va orqa zarbqaytargichi shikastlangan, Daf avtomashinasining oldi zarbqaytargichi, oldi oʻng chiroqlari va zina bezaklari shikastlangan.

Mos iz va shikastlarni, ularning qanday joylashganligini xisobga olgan xolda avtomashinalarning modellarini solishtirish natijasida ularning toʻqnashuv vaqtidagi bir-biriga nisbatan xolati aniqlandi. Shunga koʻra, toʻqnashuvning dastlabki vaqtida Daf avtomashinasining oldi oʻng burchagi bilan Kobalt avtomashinasining orqa chap eshigiga tekkan va bu vaqtda ularning boʻylama oʻqlari orasidagi burchak 10+_5 daraja atrofida boʻlgan deb aytish mumkin.



2-rasm. Avtomobillarning mazkur xolatlari yoʻlning elementlariga nisbatan olinmagan boʻlib, chizmada ularning modellari keltirilgan

Demak to‘qnashuv vaqtida Daf avtomashinasining oldi o‘ng burchagi bilan Kobalt avtomashinasining orqa chap eshigiga tekkan va bu vaqtda ularning bo‘ylama o‘qlari orasidagi burchak 10+_5 daraja atrofida bo‘lgan deb aytish bo‘lgan.

Yuqorida o‘tkazilgan tadqiqotlardan, to‘qnashuvning dastlabki Daf avtomashinasining oldi o‘ng burchagi bilan Kobalt avtomashinasining orqa chap eshigiga tekkan va bu vaqtda ularning bo‘ylama o‘qlari orasidagi burchak 10+_5 daraja atrofida bo‘lganligini ko‘rsatdi.

Daf va Kobalt rusumli avtomashinalari harakatda bo‘lganligi, avtomobillardagi sidirilish va bukilish izlari, Kobalt rusumli avtomobilining orqa chap eshigiga tekkanligi va shu vaqtdagi to‘qnashuv ta’sir kuchlarining yo‘nalishlarini, avtomobilarning YTH keyingi xolatlari va to‘qnashuv mexanizmlarini inobatga olsak; Kobalt rusumli avtomobili harakat yo‘nalishini o‘ngdan chapga yo‘nalishga o‘zgartirgan bo‘lsa, ushbu Kobalt rusumli avtomobil harakat yo‘nalishini o‘zgartirganligi ko‘rsatdi.

Demak yuqoridagi tadqiqotlardan shunday xulosaga kelamiz, ushbu xolatda Kobalt avtomobili harakat yo‘nalishini o‘zgartirgan. Ehtiyot bo‘lishingiz kerak, hatto yuk avtomobili yonidan o‘tishingiz kerak bo‘lsa ham. Siz o‘ng tomondan quvib o‘tolmaysiz. Sababi yuk avtomobillari yengil avtomobilini yo‘ldan surib tashlashi mumkin, yuk avtomobillarining o‘ng tomoni eng xavfli hisoblanadi.

"Ko‘rinmas hududda" yo‘l transport hodisalarning oldini olish uchun quyidagi umumiy qoidalarga rioya qilish tavsiya etiladi:

- har doim boshqa haydovchilarning to‘satdan burilishi va signallariga ehtiborsiz bo‘lmaslik;
- burilish to‘g‘risidagi signallari bilan boshqa yo‘l foydalanuvchilarini manevrlar haqida o‘z vaqtida ogohlantirish;
- qayta tizilishda ehtiyot bo‘ling, har bir yo‘l foydalanuvchisida "ko‘rinmas hudud" borligini yodda tutish;
- bir oz vaqt ajrating va o‘zingizga maksimum ko‘rinishi uchun avtomobil yon oynalarini sozlash.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Судебная автотехническая экспертиза. Ч.2. - М. 2360 г. - 491 с.
2. Диагностические транспортно - трасологические исследования по делам ДТП.М.2368г.
3. Клинковштейн Г.И., Афанасьев М.Б. Организация дорожного движения: Учеб. Для вузов – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 2001 – 247 с.

АЛГОРИТМ ОЦЕНКИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ МОЩНОСТИ ОПЕРАТОРА ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ НА ГОРОДСКОМ ПАССАЖИРСКОМ ТРАНСПОРТЕ

Назарова Вазира Хамидовна, старший преподаватель, (ТГТУ)

Изучение проблем, связанных с формированием производственного потенциала и оценки эффективности его использования, имеет важное значение в решении организационно-экономических задач, возникающих при функционировании предприятий в условиях конкурентной рыночной среды.

Производственный потенциал (ПП) - это система экономических отношений, возникающая между хозяйствующими субъектами на макро- и микроуровнях по поводу получения максимально возможного производственного результата, который может быть получен при наиболее эффективном использовании производственных ресурсов, при имеющемся уровне техники и технологий, передовых формах организации производства [27]. Многими учеными производственный потенциал рассматривается как совокупность имеющихся ресурсов предприятия, которые в процессе производства принимают форму его факторов. [1]

Суть управления производственным потенциалом на городском пассажирском транспорте – это установления баланса между спросом на пассажирские перевозки и возможностями отрасли удовлетворить данный спрос, то есть определение уровня производственного потенциала перевозчиков, соответствующего имеющемуся уровню спроса. А это прежде всего необходимые производственные мощности, выражающие в провозной способности парка.

Недостаток провозных способностей или их низкий уровень, требует наращивание производственных мощностей. То есть данные действия есть не что иное, как трансформация существующего производственного потенциала отрасли в новый, который полностью удовлетворяет существующий спрос и обеспечивает соответствующий уровень качества городских пассажирских перевозок.

Оценка производственного потенциала, его соответствие потребностям рынка требует, в первую очередь, провести анализ производственных мощностей транспортных операторов и всей отрасли в целом.

Производственная мощность автотранспортного предприятия пассажирского транспорта – это наличие транспортных средств заданной вместимости, и их способность перевозить необходимое количество

пассажиров, в определенной момент времени в соответствии с предъявленными качественными параметрами.

Алгоритм оценки производственной мощности оператора транспортных услуг включает в себя:

1. Определяется количество подвижного состава по каждой марке, и их общая вместимость, а также в соответствии с этим провозная способность парка транспортных средств предприятия.

2. Рассчитывается планируемый ресурс времени работы транспортных средств на линии, исходя из расписания маршрутов на линии, технического состояния имеющегося подвижного состава, безремонтного пробега.

3. Определяется возможный объем перевозок, исходя из заданных параметров качества, таких как время выпуска на линию и возврата с нее, технической и эксплуатационной скорости, интервала и частоты движения, коэффициента сменяемости пассажиров, и дальности их поездки.

То есть определяется сколько пассажиров может быть перевезено имеющимся подвижным составом при полной их загрузки, исходя из ритмичности их работы и дневной загрузки.

4. После проведенных вычислений определяется соответствие имеющейся производственной мощности автопарка, необходимому объему перевозок, исходя из качественных параметров, таких как коэффициент вместимости автобуса, интервал и частота движения и др. Необходимый объем перевозок – это спрос на пассажирские перевозки в единицу времени и направления движения.

5. В результате проведенных расчетов выявляется недостаток производственной мощности автопарка, выражающийся в разности имеющегося и требуемого объема перевозок, разница между спросом и предложением в определенную единицу времени, а именно в период максимального спроса на перевозки, то есть в «час пик».

6. Определяется необходимый подвижной состав, который удовлетворял бы нереализованный спрос на перевозки. То есть подбирается необходимый подвижной состав на основании анализа пассажиропотока и вместимости транспортного средства. А также рассчитывается его количество на основании имеющихся показателей.

7. Определяются технико-эксплуатационные показатели исходя из имеющегося уровня производственной мощности парка и анализируются их значения на основании соответствия качественным параметрам. В результате определяется недостаток или избыток производственной мощности парка.

8. На основании полученных результатов разрабатываются мероприятия по увеличению или снижению производственных мощностей

автопарка. Но на сегодняшний день, исходя из ситуации на городском пассажирском транспорте, наблюдается явная перегрузка производственных мощностей общественного пассажирского транспорта, которая нуждается в корректировке, исходя потребностей рынка пассажирских перевозок.

Реализация предложенных мероприятий позволит не только изменить количество подвижного состава, но и производственный потенциал автопарка в целом. И в результате это создания эффективно функционирующего механизма, предоставляющего качественные услуги по перевозке пассажиров. Это касается изменения всего транспортного процесса, таких его элементов, как сокращение интервала движения, снижение заполняемости автобусов и др. Это возможно будет только в результате увеличения и замены существующих производственных мощностей на технологически более эффективное.

В современных условиях увеличение производственного потенциала в первую очередь, достигается за счет создания и внедрения инновационных инструментов, направленных на совершенствование технологий перевозок.

Это позволит использовать технологические, организационные и управленческие инновации. Более того в данном случае, на первое место выходят управленческие инновационные механизмы, направленные на повышение качества предоставляемых услуг и эффективности всех составляющих транспортного процесса.

Оценка производственного потенциала предприятий пассажирского транспорта кроме анализа производственных мощностей должна включать и ресурсную составляющую, то есть весь комплекс затрат необходимых для формирования производственных мощностей предприятия, а именно финансовые ресурсы для обеспечения бесперебойной и эффективной работы всей транспортной системы по перевозке пассажиров. Вследствие этого, при расчете производственного потенциала предприятий городского пассажирского транспорта необходимо учитывать все возникающие затраты на осуществление перевозок пассажиров (основные фонды, топливо, материалы и т.д.).

Литература

1. Винничек Л.Б., Колобов А.А. Производственный потенциал: теория вопроса // Региональная экономика: теория и практика. 2011. №7. –С-42-46.

2. Шаталова Т.Н., Еникеева А.Г. Экономическая сущность производственного потенциала // Вестник ОГУ. 2007. № 8. –С.85-91.

3. Жураев М.Н., Назарова В.Х. Оценка производственного потенциала субъектов городского общественного пассажирского транспорта // - So‘ngi ilmiy tadqiqotlar nazariyasi, 2024, Vol. 7 No. 5

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ ГОРОДА ТЕРМЕЗА НА ОСНОВЕ КООРДИНИРОВАННОГО СВЕТОФОРНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ДВИЖЕНИЯ НА ОСНОВНЫХ АВТОМАГИСТРАЛЯХ

Омонов Б.Ш., доцент (ТГТрУ)
Шомирзаев Э.Х., предподаватель (ТерГИАУ)
Курбанназаров Ш. заведущий отделом транспортного управления Сурхандаре област

В условиях дефицита средств в городском бюджете актуальным способом повышения эффективности функционирования улично-дорожной сети (УДС) является координирование светофорного управления на ряде регулируемых перекрестков или пешеходных переходов на основных автомагистралях города, что требует минимума денежных затрат. Подобный опыт может быть использован и в городе Термезе, где с точки зрения технической возможности введение «зеленой волны» возможно на некоторых основных участках улично-дорожной сети, в первую очередь на улицах Хаким ат-Термизий, Ибн Сино и Баркамол авлод. Проведенные обследования транспортного потока в городе Термез показали что почти 70% транспортных средств, осуществляют движение на основных магистралях по улицам Хаким ат-Термизий, Ибн Сино и Баркамол авлод, соединяющих основные густонаселенные районы с новыми быстрорастущими микрорайонами, социальными объектами, административно - финансовыми и крупными коммерческими центрами города. Анализ схемы организации дорожного движения на участках вышеназванных улиц выявил ряд недостатков в организации дорожного движения (ОДД):

– чрезмерная продолжительность цикла работы светофорных объектов (более 180 с);

− частые остановки транспортных средств на светофорах, связанные с отсутствием координированного управления при достаточно высоких скоростях движения транспортного потока на участке.

Для повышения пропускной способности участков основных магистральных улиц города, снижения транспортных задержек и

повышения безопасности движения необходимо провести следующие мероприятия:

1. Рассчитать алгоритм работы светофорных объектов на основных автомагистралях города. 2. Скоординировать циклы работы светофорных объектов на въездах-выездах на эти магистрали со смежных улиц. 3. Установить необходимое количество дорожных знаков в улично-дорожной сети данных магистральных улиц. 4. Нанести необходимую разметку на перекрестках и пешеходных переходах на этих улицах.

Расчетная скорость при построении графика координированного управления определяет величину сдвига включения зеленых сигналов на соседних светофорных объектах. В этой связи правильный выбор расчетной скорости оказывает определяющее влияние на эффективность координированного управления на основных автомагистралях города Термеза. В рассматриваемом случае длина перегоновв прямом и обратном направлениях незначительно различается (табл. 1).

Таблица № 1

Длина перегонов на улице Баркамол авлод

Направление	Длина перегоновперегонлар узунлиги, м						Всего, м
	1	2	3	4	5	6	
Прямое	112	295	574	143	275	331	1730
Обратное	112	295	574	143	275	331	1730
Разница между прямым и обратным напрвлением	0	0	0	0	0	0	0

Таблица № 2

Длина перегонов на улице Ибн Сино

Направление	Длина перегона, м				Всего, м
	1	2	3	4	
Прямое	134	595	615	823	2167
Обратное	134	595	615	823	2167
Разница между прямым и обратным напрвлением	0	0	0	0	0

Таблица № 3

Длина перегонов на улице Хаким ат-Термизий

Направление	Длина перегона, м								Всего,м
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Прямое	281	310	325	260	515	385	280	325	2681
Обратное	281	310	325	260	515	385	280	325	2681
Разница между прямым и обратным напрвлением	0	0	0	0	0	0	0	0	0

В качестве расчетной скорости может использоваться как единая скорость групп транспортных средств, движущихся по участку автомагистрали, так и индивидуальные значения расчетной скорости, определяемые конкретными условиями движения.

Таблица № 4

Технические скорости транспотрных средств на перегонах улицы Баркамол авлод

Направление	№ п/п	1	2	3	4	5	6
Прямое (длина перегона 1730)	1	37,2	37,6	39,8	41,4	44,8	45,2
	2	39,7	40,6	42,9	43,6	44,1	45,3
	3	51,5	51,5	53,3	53,3	54,6	55,2
	4	36,7	38,0	40,9	41,2	44,5	44,7
	5	39,4	39,7	43,7	44,7	47,1	47,8
	6	36,5	38,1	40,7	41,4	44,1	44,8
Обратное (длина перегона 1730)	1	37,0	38,1	39,7	41,8	44,6	45,7
	2	39,2	40,7	42,4	43,2	44,7	45,9
	3	51,0	51,3	53,8	53,9	54,9	55,7
	4	35,7	36,0	38,9	40,2	44,8	45,9
	5	39,4	40,7	43,9	44,1	46,1	47,6
	6	36,2	37,1	40,2	41,0	44,3	44,9

Таблица № 5

Технические скорости транспотрных средств на перегонах улицы Ибн Сино

Направление	№ п/п	1	2	3	4
Прямое (длина перегона 2167)	1	38,7	41,8	42,4	43,9
	2	44,5	45,9	47,6	48,8
	3	43,0	44,3	45,3	46,0
	4	44,9	45,9	46,4	47,0
Обратное (длина перегона 2167)	1	38,9	40,4	41,4	42,9
	2	43,5	45,7	47,6	47,8
	3	43,0	44,3	45,3	46,0
	4	44,9	45,9	46,4	47,0

Таблица № 6

Технические скорости транспотрных средств на перегонах улицы Хаким ат-Термизий

Направление	№п/п	1	2	3	4	5	6	7	8
Прямое (длина перегона 2681)	1	33,6	36,0	37,6	37,7	39,8	41,4	42,9	44,1
	2	46,7	48,6	49,2	49,5	49,9	50,6	50,8	50,8
	3	51,5	51,5	52,5	53,0	53,3	53,3	53,8	53,8
	4	55,7	56,0	56,3	56,9	56,9	57,2	57,2	57,2
	5	59,4	59,7	60,3	60,3	60,7	60,7	62,4	62,4
	6	36,6	36,8	37,2	37,8	38,8	40,4	41,6	43,7
	7	45,3	46,9	48,2	48,5	49,2	49,6	50,7	51,8

	8	51,2	51,4	52,0	52,6	53,1	53,8	54,1	54,8
Обратное (длина перегона 2681)	1	31,2	34,0	35,6	36,9	39,4	40,8	42,2	43,6
	2	44,7	45,6	46,2	47,6	47,9	48,8	49,4	49,8
	3	49,5	50,2	51,1	52,2	52,8	532,6	52,8	53,1
	4	54,7	55,0	55,3	55,9	55,9	56,2	56,2	56,4
	5	58,3	58,7	59,3	59,3	59,6	59,9	61,4	61,8
	6	31,2	34,0	35,6	36,9	39,4	40,8	42,2	43,6
	7	44,7	45,6	46,2	47,6	47,9	48,8	49,4	49,8
	8	49,5	50,2	51,1	52,2	52,8	532,6	52,8	53,1

Таблица № 7

Изменения скорости движения транспортных средств с помощью светофорного регулирования по принципу «Зелёной волны»

№	Основные магистрали	Длина перегона, м	Существующая техническая скорость (км/ч)	Техническая скорость после «Зелёной волны» (км/ч)	Изменения (-,+)
1	Ибн Сино	2167	29,8	36,9	**+18,1**
2	Хаким ат-Термизий	2681	27,3	33,1	**+17,5**
3	Баркамол авлод	1730	30,6	37,4	**+18,2**

Заключение

Введение координированного управления движением на участках центральных улиц города Термеза и проведение дополнительных мероприятий по организации дорожного движения позволит повысить пропускную способность на рассматриваемых перекрестках со светофорным регулированием, уменьшить задержки транспортных средств в целом более чем на 10%. Также снизятся выбросы в атмосферу вредных веществ, увеличится средняя скорость движения автомобилей на 17-18 км/час.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. С.П. Шец и др. Оценка возможности введения координированного светофорного регулирования на улично-дорожной сети города Брянска. – Б.: Вестник БГТУ, 2019. – С.56-64.
2. Кременец, Ю.А. Технические средства организации дорожного движения: учеб. для студентов вузов / Ю.А. Кременец, М.П. Печерский, М.Б. Афанасьев. – М.: Академкнига, 2005. – 279 с.
3. Михеев, С.В. Координирование транспортных процессов / С.В. Михеев // ИТ&Транспорт: сб. науч. ст. - Самара, 2017. – С.75-82.

РАЗРАБОТКА ЛОГИСТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ МЕЖДУНАРОДНОГО ТУРИЗМА В КАРАКАЛПАКСТАНЕ НА ОСНОВЕ КЛАСТЕРНОГО ПОДХОДА

Тажибаев Д.Е. асс. (ТГТрУ)
Камолиддинов З.Б. асс. (ТГТрУ)

Аннотация В данной статье рассматривается разработка логистической модели для международного туризма в Каракалпакстане с применением кластерного подхода. Описаны ключевые элементы модели и их взаимосвязи, роль участников, а также предложены методы прогнозирования эффективности. Статья подчеркивает значимость интеграции государственного, частного и местного участия для устойчивого развития туризма в регионе.

Введениею Каракалпакстан обладает уникальными природными и культурными ресурсами, что создает потенциал для развития международного туризма. Однако эффективное управление туристическим потоком требует интеграции логистических и управленческих процессов. Кластерный подход позволяет объединить усилия разных участников для достижения синергетического эффекта.

Цель данной статьи — разработать логистическую модель, которая способствует развитию международного туризма в регионе, оптимизируя взаимодействие между различными участниками кластера.

1. Элементы логистической модели

1.1. Определение ключевых компонентов и их взаимосвязи

Логистическая модель туризма включает несколько взаимосвязанных компонентов:

Транспорт: авиационные, железнодорожные, автомобильные и речные сообщения.

Инфраструктура размещения: гостиницы, хостелы, кемпинги и этнографические деревни.

Туристические ресурсы: культурные объекты, музеи, природные парки (например, Аральское море).

Информационные системы: цифровые платформы и приложения для координации и бронирования.

Сервисные услуги: рестораны, гиды, транспортные компании.

1.2. Роль участников: государственные и частные организации, местные сообщества

Государственные структуры: обеспечивают нормативно-правовую базу, продвижение региона на международном уровне и развитие инфраструктуры.

Частный бизнес: гостиницы, туристические агентства, рестораны, транспортные компании.

Местные сообщества: участвуют в предоставлении услуг, развивают этнический и экотуризм, что способствует повышению привлекательности региона.

Эти элементы образуют систему, в которой координация и взаимодействие участников играют ключевую роль для обеспечения качества туристического продукта.

2. Кластерный подход в создании логистической модели

2.1. Интеграция логистической модели в рамках кластерного подхода

Кластерный подход предполагает создание взаимосвязанной сети участников, в которой государственные, частные и общественные организации кооперируются для достижения общих целей. В данной логистической модели Каракалпакстан выступает как туристический кластер, объединяющий:

туристические предприятия (агентства и гостиницы),

транспортные и логистические компании,

культурные и экологические центры.

Каждый участник вносит вклад в повышение привлекательности региона за счет улучшения сервиса, координации логистики и продвижения на международных рынках.

2.2. Схема взаимодействия между участниками кластера

Государство: субсидирование, продвижение и контроль стандартов качества.

Частные компании: разработка турпакетов, маркетинг, улучшение инфраструктуры.

Местные сообщества: участие в культурных мероприятиях и развитии этнографического туризма.

Примером взаимодействия может быть организация фестивалей, где местные жители предоставляют традиционные услуги, а туристические компании организуют трансфер и размещение.

3. Прогнозирование и оценка эффективности модели

3.1. Применение методов прогнозирования для оценки потенциальной эффективности

Для оценки эффективности логистической модели туризма в Каракалпакстане применяются следующие методы:

SWOT-анализ: Оценка сильных (например, уникальные природные объекты, культурное наследие) и слабых сторон (недостаточная транспортная инфраструктура). Выявление возможностей (рост интереса к экологическому туризму) и угроз (геополитическая нестабильность, изменение климата). Этот метод позволяет определить ключевые направления для улучшения модели.

Эконометрические модели: Применяются для количественного прогнозирования туристического потока с учетом факторов, таких как сезонность, доходы туристов, транспортные расходы и внешнеэкономические условия. Модель регрессии поможет предсказать количество визитов в зависимости от улучшения инфраструктуры или введения новых маршрутов.

Анализ сценариев: Разработка сценариев на случай изменения внешних условий, таких как колебания валютных курсов, пандемии или изменения в визовой политике. Это позволяет оценить устойчивость модели и выработать стратегии для различных ситуаций.

3.2. Критерии успеха модели в контексте международного туризма

Для оценки успеха внедрения логистической модели выделяются следующие ключевые критерии:

Рост туристического потока:

Динамика увеличения числа иностранных туристов, измеряемая в процентном росте ежегодно.

Привлечение туристов из новых рынков за счет оптимизации логистических маршрутов и активного маркетинга.

Повышение качества обслуживания:

Увеличение числа сертифицированных объектов размещения и гастрономических точек.

Удовлетворенность туристов (NPS — Net Promoter Score) на основе обратной связи с гостями региона.

Устойчивое развитие региона:

Создание рабочих мест для местного населения, особенно в малых населенных пунктах.

Сохранение природных ресурсов региона, минимизация туристической нагрузки на экосистемы (например, через контроль доступа на особо охраняемые территории).

Международное признание:

Включение Каракалпакстана в международные туристические рейтинги и путеводители.

Появление региона в составе туристических пакетов крупных операторов и включение его в международные выставки и ярмарки.

Эти критерии позволят отслеживать как количественные, так и качественные изменения, обеспечивая целостную оценку эффективности модели и её устойчивость в долгосрочной перспективе.

Заключение. Разработка логистической модели для международного туризма в Каракалпакстане с применением кластерного подхода позволит создать конкурентоспособный туристический продукт. Модель опирается на координацию между государственными, частными и общественными организациями, что способствует устойчивому развитию региона. Применение методов прогнозирования позволяет адаптировать модель к изменениям и оценивать ее эффективность.

Список литературы

1. Портер М. Конкуренция. — М.: Вильямс, 2005.
2. Иванов Д. Логистика и управление цепями поставок. — СПб.: Питер, 2019.
3. Яровой В. А., Липинский Д. Туризм и региональное развитие: кластерный подход. // Вестник экономики, 2021.

РАЗРАБОТКА ЛОГИСТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ КЛАСТЕРНОГО РАЗВИТИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО ТУРИЗМА В КАРАКАЛПАКСТАНЕ: ИНФРАСТРУКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ И МУЛЬТИМОДАЛЬНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ"

Тажибаев Д.Е. асс. (ТГТрУ)
Камолиддинов З.Б. асс. (ТГТрУ)

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы разработки логистической модели кластерного развития международного туризма на примере Каракалпакстана. Особое внимание уделено инфраструктурным решениям и возможностям применения мультимодальных перевозок для повышения конкурентоспособности региона. Приведены предложения по совершенствованию транспортной и туристической инфраструктуры, а также описаны ключевые компоненты логистической модели, интегрирующие транспортные и туристические потоки.

Ключевые слова: логистика, туризм, Каракалпакстан, кластерный подход, инфраструктура, мультимодальные перевозки, устойчивое развитие.

Введение. Каракалпакстан обладает значительным туристическим потенциалом благодаря уникальным природным и культурным ресурсам, включая Аральское море, пустыню Каракумы и город Хива. Однако регион сталкивается с рядом инфраструктурных и логистических ограничений,

затрудняющих развитие международного туризма. Применение кластерного подхода позволяет объединить ключевых участников рынка, улучшить координацию и повысить конкурентоспособность региона на мировом уровне. Для этого важна разработка эффективной логистической модели, учитывающей специфику региона и включающей инфраструктурные решения и мультимодальные перевозки.

1. Теоретические основы кластерного развития в туризме

Кластерный подход в туризме предполагает формирование взаимосвязанных сетей между компаниями и организациями, включая туристические агентства, отели, транспортные компании и государственные органы. Он способствует оптимизации ресурсов и повышению качества обслуживания. Логистическая поддержка кластеров направлена на снижение затрат на транспорт и улучшение доступности туристических объектов.

Применение кластерного подхода требует развития не только туристической, но и транспортной инфраструктуры, обеспечивающей интеграцию различных видов транспорта в мультимодальные цепочки.

2. Проблемы и перспективы развития инфраструктуры в Каракалпакстане

Транспортная инфраструктура Каракалпакстана в настоящее время включает автомобильные и железные дороги, однако существуют проблемы, связанные с их состоянием и покрытием. Отсутствие международного аэропорта и недостаточное развитие гостиничной сети также ограничивают поток туристов.

Для обеспечения устойчивого развития международного туризма необходимо:

Реконструкция существующих дорог и железнодорожных путей.

Создание сети малых отелей и глэмпингов, ориентированных на экологический туризм.

Инвестиции в туристические хабы, связывающие различные виды транспорта.

Организация транспортных коридоров, связывающих регион с соседними странами.

3. Логистическая модель и роль мультимодальных перевозок

Для повышения эффективности туристического кластера в Каракалпакстане необходимо внедрить логистическую модель, учитывающую применение мультимодальных перевозок. В этой части представлена математическая модель, позволяющая оптимизировать транспортные маршруты, минимизировать затраты и время перевозок.

Математическая модель мультимодальных перевозок

Цель модели – минимизация суммарных транспортных затрат и времени доставки туристов и грузов с учетом использования нескольких видов транспорта (авиация, железнодорожный транспорт, автобусы, водный транспорт).

Обозначения:

- i,j— индексы пунктов отправления и назначения;
- x_{ijk} — количество туристов или грузов, перевозимых по маршруту из пункта i в пункт j с использованием вида транспорта k;
- C_{ijk} — стоимость перевозки единицы туристов или груза между пунктами iii и jjj с использованием транспорта k;
- T_{ijk} — время перевозки между пунктами i и j с использованием транспорта kkk;
- V_k— пропускная способность транспорта k;
- Q_{ij} — спрос на перевозку из пункта iii в пункт j;
- Z — суммарные затраты на мультимодальные перевозки.

Целевая функция

Целью оптимизации является минимизация общей стоимости перевозок:

$$Z = \sum_i \sum_j \sum_k C_{ijk} x_{ijk}$$

Ограничения

1. **Спрос на перевозку должен быть удовлетворен:**

$$\sum_k x_{ijk} \geq Q_{ij}, \quad \forall i,j$$

2. Пропускная способность транспортных средств:

$$x_{ijk} \leq V_k, \qquad \forall i,j,k$$

3. **Минимизация времени доставки:**
   Для маршрутов с несколькими пересадками время должно удовлетворять ограничению:

$$\sum_k T_{ijk} x_{ijk} \leq T_{\text{макс}}, \quad \forall i,j$$

где $T_{макс}$ – допустимое время доставки для обеспечения туристического комфорта.

4. **Неотрицательность переменных:**

$$x_{ijk} \geq 0, \quad \forall i,j,k$$

Пояснение модели

Эта модель позволяет выбрать оптимальные маршруты и распределить потоки туристов или грузов между различными видами транспорта с учетом затрат и

времени. Например, часть туристов может прилететь самолетом до Нукуса, а затем добираться автобусом до туристических достопримечательностей. Модель учитывает пропускную способность транспортных средств и ограничения по времени, что особенно важно для комфорта туристов.

Алгоритм решения

Для решения данной задачи оптимизации можно использовать:

- **Метод линейного программирования** (например, симплекс-метод);
- **Методы целочисленного программирования** для случаев, когда необходимо учитывать дискретный характер перевозок;
- **Алгоритмы на основе эвристик** (например, генетические алгоритмы), если число маршрутов велико и требуется быстрая оценка решения.

4. Практические рекомендации по развитию логистической модели

Для успешной реализации кластерного подхода и логистической модели в Каракалпакстане следует:

Создать единую информационную платформу для координации туроператоров, транспортных компаний и гостиниц.

Внедрить электронные системы управления мультимодальными перевозками.

Обеспечить государственную поддержку для привлечения инвестиций в инфраструктуру.

Разработать комплексные туристические продукты с использованием мультимодальных маршрутов.

Сотрудничать с соседними регионами для организации совместных туристических программ.

Заключение

Кластерное развитие международного туризма в Каракалпакстане требует создания эффективной логистической модели, интегрирующей инфраструктурные решения и мультимодальные перевозки. Реализация данной модели обеспечит устойчивое развитие региона, увеличит поток туристов и улучшит доступность уникальных природных и культурных объектов. Для этого необходимо совершенствовать транспортную и туристическую инфраструктуру, а также привлекать частные и государственные инвестиции.

Список литературы

1. Портер М. Конкуренция. — М.: Вильямс, 2005.
2. Багдасарян В. Е. Кластерный подход в экономике: теория и практика. — М.: Наука, 2017.

3. Алимов Р. А. Логистика и транспорт в туризме. — Ташкент: Университет экономики, 2020.

4. Журнал "Туризм и логистика". Спецвыпуск: развитие инфраструктуры в Центральной Азии, 2023.

5. Официальный сайт Государственного комитета по развитию туризма Узбекистана.

РАЗРАБОТКА ЛОГИСТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО ТУРИЗМА НА ОСНОВЕ КЛАСТЕРНОГО ПОДХОДА (НА ПРИМЕРЕ КАРАКАЛПАКСТАНА)

Тажибаев Д.Е. асс. (ТГТрУ)
Камолиддинов З.Б. асс. ТГТрУ)

Аннотация. В статье рассматривается разработка логистической модели для стимулирования развития международного туризма в Каракалпакстане, используя кластерный подход. Основные задачи включают повышение привлекательности региона через инфраструктурные улучшения, координацию транспортных услуг и поддержку экотуризма и культурных инициатив. Разработанная модель помогает прогнозировать туристические потоки и экономические показатели на ближайшие пять лет, опираясь на текущие стратегические планы развития туризма.

Ключевые слова. Логистика, международный туризм, Каракалпакстан, кластерный подход, прогнозирование, экотуризм, культурное наследие.

1. Введение. Развитие международного туризма в Каракалпакстане обусловлено его уникальными природными, культурными и историческими особенностями. В регионе сосредоточено множество объектов, привлекательных для туристов: музей Савицкого, памятники древнего Хорезма, плато Устюрт, Аральское море и этнокультурные деревни. Сочетание культурного, экологического и этнического туризма, а также инвестиции в инфраструктуру создают основу для превращения Каракалпакстана в популярное туристическое направление.

Согласно стратегии на 2023–2026 годы, ожидается увеличение числа иностранных туристов с 50 000 в 2022 году до 180 000 к 2026 году, а внутренних — до 1 млн человек. В связи с этим возникает потребность в развитии логистической системы для обеспечения доступности региона, оптимизации транспортных потоков и повышения качества обслуживания.

Кластерный подход, который включает объединение туристических предприятий, инфраструктурных объектов и местных инициатив в единый комплекс, позволяет максимально использовать ресурсы региона. Этот подход

также способствует улучшению координации между транспортными операторами и отельным бизнесом, что повышает конкурентоспособность Каракалпакстана на международном туристическом рынке.

В данной статье предлагается логистическая модель для поддержки инновационного развития туризма. Эта модель учитывает текущие потребности и прогнозы на ближайшие пять лет, включая увеличение туристических потоков и развитие гостиничной инфраструктуры.

Статистика и Прогнозы

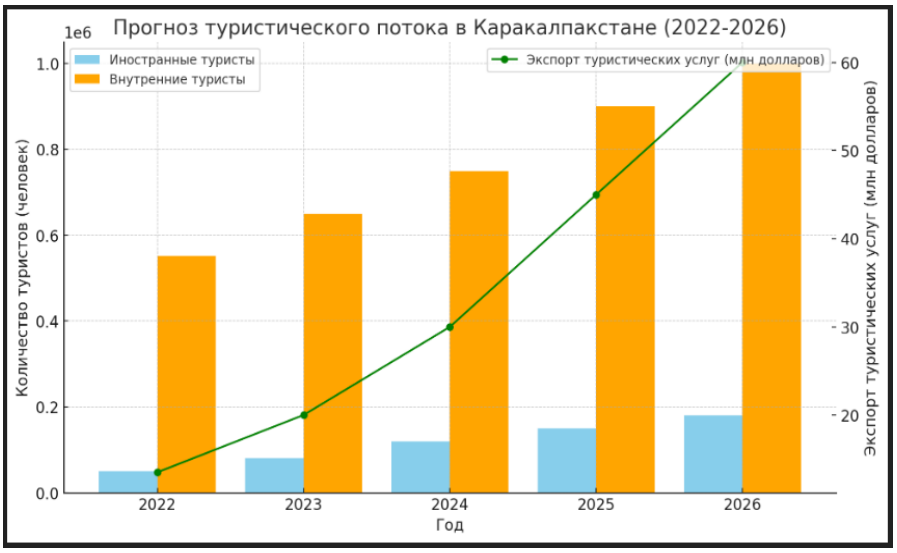


Рис.1. прогноз теистического потока в Каракалпакстане

На диаграмме представлена прогнозируемая динамика туристического потока в Каракалпакстане на 2022-2026 годы.

- **Количество иностранных туристов** (синяя колонка) увеличится с **50,000** в 2022 году до **180,000** в 2026 году.
- **Количество внутренних туристов** (оранжевая колонка) вырастет с **552,000** до **1,000,000** за тот же период.
- **Экспорт туристических услуг** (зеленая линия) прогнозируется от **13.5 млн** долларов в 2022 году до **60 млн** долларов в 2026 году.

3. Логистическая модель: Задачи и Решение

Ключевыми задачами логистической модели для развития международного туризма в Каракалпакстане являются:

1. **Оптимизация транспортных потоков** между основными точками прибытия (Нукус, Муйнак) и туристическими объектами.
2. **Увеличение пропускной способности** гостиниц и транспортных систем за счет прогнозирования спроса.
3. **Координация действий** между туристическими агентствами, транспортными операторами и объектами размещения.
4. **Уменьшение издержек** за счет интеграции всех звеньев в единую систему управления логистикой.

Математическая модель

Для решения задачи управления потоками туристов применяется **линейное программирование**. Основная цель — минимизировать затраты на транспортировку при обеспечении необходимого объема туристического потока.

Пусть:

- x_{ij} — число туристов, перемещаемых по маршруту i→ji;
- c_{ij} — стоимость транспортировки одного туриста по маршруту i→j;
- d_j— суммарный спрос на туристов в конечной точке j;
- s_i— пропускная способность исходной точки iii (например, аэропорт или ж/д станция).

Целевая функция (минимизация затрат):

$$min \sum_i \sum_j c_{ji}\, x_{ij}$$

Ограничения:

1. Суммарный поток туристов на выходе из каждой точки отправления:

$$\sum_j x_{ij} \leq s_{i,} \quad \forall i$$

2. Обеспечение спроса в каждой точке прибытия:

$$\sum_i x_{ij} \geq d_{j,} \quad \forall j$$

3. $x_{ij} \geq 0$, так как количество туристов не может быть отрицательным.

Пример решения

Допустим, аэропорт Нукуса обслуживает 50 000 человек в год, и необходимо распределить этот поток на два направления: Аральское море и плато Устюрт. С учетом пропускной способности дорог и гостиниц рассчитываются оптимальные маршруты с минимальными затратами на транспортировку.

Прогнозируемый эффект от внедрения модели

- **Сокращение транспортных издержек** на 15–20% благодаря более точной координации рейсов и туров.
- **Увеличение туристического потока** на 25% за счет упрощения логистики.
- **Рост средней продолжительности пребывания** до 5–6 дней благодаря улучшенной инфраструктуре и предложению комплексных туров.

4. Выводы и Рекомендации

Разработка логистической модели для международного туризма в Каракалпакстане с использованием кластерного подхода демонстрирует

значительный потенциал для улучшения туристической инфраструктуры и увеличения потоков туристов. В ходе исследования были достигнуты следующие выводы:

1. **Синергия кластерного подхода:** Объединение туристических объектов, гостиничного сервиса и транспортных компаний в рамках единой логистической модели способствует более эффективному управлению ресурсами и повышению качества услуг. Это, в свою очередь, создает конкурентные преимущества региона на международной арене.
2. **Прогнозируемый рост:** Ожидается, что внедрение предложенной модели позволит увеличить поток туристов на **25%** в течение ближайших пяти лет, а также значительно повысить доходы от туристических услуг с **13,5 млн до 60 млн долларов США**. Основные факторы успеха включают улучшение транспортной инфраструктуры и создание комфортных условий для туристов.
3. **Интеграция цифровых технологий:** Внедрение смарт-туризма и цифровых технологий, таких как мобильные приложения для навигации и бронирования, а также использование экологически чистого транспорта, обеспечит дополнительный приток туристов и повысит качество обслуживания. Это позволит улучшить опыт путешествий и повысить устойчивость туристического сектора.

Рекомендации:

1. **Инвестиции в инфраструктуру:** Необходимо увеличить инвестиции в транспортную инфраструктуру, включая модернизацию аэропортов, дорог и гостиничного фонда. Строительство новых отелей и развитие хостелов привлечет большее количество туристов, особенно молодежи и экотуристов.
2. **Улучшение координации:** Следует создать координационный центр для управления логистикой в туризме, который будет отвечать за интеграцию действий всех участников: государственных структур, частного сектора и местного населения. Это обеспечит более эффективное распределение ресурсов и оптимизацию туристических маршрутов.
3. **Маркетинг и продвижение:** Разработать стратегию продвижения Каракалпакстана как уникального туристического направления, акцентируя внимание на его культурном и природном наследии. Использование современных маркетинговых технологий, включая социальные сети и интернет-рекламу, поможет привлечь международных туристов.

Литература

1. Министерство туризма и культуры Республики Узбекистан. "Стратегия развития туризма в Каракалпакстане на 2023–2026 годы". Этот

документ содержит важную информацию о целях и задачах, связанных с развитием туризма в регионе.

2. «Тенденции развития смарт-туризма» — Yashil Iqtisodiyot va Taraqqiyot, 2023.

3. Презентация Стратегии развития туризма, Ташкент, 2023.

РАЗРАБОТКА ЛОГИСТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО ТУРИЗМА НА ОСНОВЕ КЛАСТЕРНОГО ПОДХОДА (НА ПРИМЕРЕ КАРАКАЛПАКСТАНА)

Тажибаев Д.Е. асс. (ТГТрУ)
Камолиддинов З.Б. асс. ТГТрУ)

Аннотация: В статье рассматривается важность логистики в сфере международного туризма и предложение инновационной логистической модели, ориентированной на кластерный подход, для развития туризма в Каракалпакстане. Анализируются существующие проблемы, предлагаются пути их решения через интеграцию различных участников туристической отрасли, а также рассматриваются перспективы внедрения данной модели.

Ключевые слова: логистика, международный туризм, кластерный подход, Каракалпакстан, инновации.

Введение. Развитие международного туризма является важным фактором экономического роста и социального благополучия стран. Особенно это актуально для регионов, обладающих уникальными природными и культурными ресурсами. Каракалпакстан, находящийся в Центральной Азии, обладает значительным туристическим потенциалом, который еще не в полной мере реализован. В данной статье рассматривается возможность разработки логистической модели, способствующей инновационному развитию туризма в регионе на основе кластерного подхода.

1. Теоретические основы логистики в международном туризме

Логистика в туризме включает в себя координацию всех процессов, связанных с перемещением туристов, управлением ресурсами и услугами. Основные элементы логистики в туристической сфере включают:

- **Транспорт**: организация перемещения туристов.
- **Размещение**: управление гостиничным сервисом.
- **Экскурсионные услуги**: планирование и управление экскурсиями.
- **Маркетинг**: продвижение туристических услуг.

Кластерный подход предполагает объединение различных участников туристической деятельности для создания синергетического эффекта и повышения конкурентоспособности региона.

2.Проблемы международного туризма в Каракалпакстане

Несмотря на богатый потенциал, Каракалпакстан сталкивается с рядом проблем, включая:

- Недостаточное развитие инфраструктуры.
- Низкий уровень маркетинга туристических услуг.
- Ограниченные финансовые ресурсы для инвестиций в туризм.
- Отсутствие координации между участниками туристической отрасли.

3. Разработка логистической модели

Для построения эффективной логистической модели международного туризма на основе кластерного подхода требуется формализовать взаимодействие участников, ресурсы и транспортные потоки. Ниже представлена математическая модель, включающая важные аспекты логистики и взаимодействия в кластере.

3.1. Основные элементы логистической модели

- N — количество участников кластера (гостиницы, транспортные компании, экскурсионные бюро и др.).
- D_{ij} — транспортные расходы между участниками iii и jjj (расстояние, время или стоимость).
- Q_i— спрос (количество туристов или услуг), обслуживаемый участником iii.
- C_i — затраты на обеспечение логистических операций для участника iii (финансовые или трудовые ресурсы).
- R_i— доступные ресурсы участника iii.
- x_{ij}— переменная, определяющая объем потока туристов или товаров между участниками i и j.

3.2. Модель транспортной логистики

Задача заключается в оптимизации маршрутов и распределении ресурсов для обеспечения минимальных транспортных затрат и максимальной удовлетворенности клиентов. Модель можно записать следующим образом:

Минимизировать

$$z = \sum_{i=1}^{N} \sum_{j=1}^{N} D_{ij} x_{ij}$$

Ограничения:

1. **Баланс спроса и предложения:**

$$\sum_{j=1}^{N} x_{ij} \leq Q_{i,} \quad \forall i \in N$$

2. **Ограничение на ресурсы участников:**

$$C_i \leq R_i, \qquad \forall i \in N$$

3. **Поток должен быть положительным:**

$$x_{ij} \geq 0, \quad \forall i, j \in N$$

3.3. Оптимизация распределения ресурсов

В рамках кластерного подхода необходимо не только оптимизировать транспортные потоки, но и распределить ресурсы таким образом, чтобы максимизировать общий эффект от сотрудничества.

Задача оптимизации:

Максимизировать

$$E = \sum_{i=1}^{N} W_i S_i P_i$$

При ограничениях:

$$\sum_{i=1}^{N} C_i \leq R_{total}$$

где W_i — вес участника $_i$, S_i — уровень удовлетворенности клиентов, а P_i— потенциал роста.

3.4. Алгоритм решения

1. **Инициализация:** Определение участников, ресурсов и транспортных потоков.
2. **Решение транспортной задачи:** Используем методы линейного программирования (например, метод потенциалов).
3. **Оценка эффекта:** Рассчитываем общий эффект EEE от сотрудничества.
4. **Анализ результатов:** Корректируем ресурсы и распределение, если необходима оптимизация.

3.5. Пример применения модели

Пусть есть три участника:

- **Гостиница**: Q_1=100 туристов, R_1=500 единиц ресурсов, C_1=300.
- **Транспортная компания**: Q_2=80 поездок, R_2=400, C_2=200.
- **Экскурсионное бюро**: Q_3=60 экскурсий, R_3=300, C_3=150.

Транспортные затраты между участниками:

$$D_{12}=10,\ D_{23}=15,\ D_{13}=20$$

Потоки туристов:

$$x_{12}=50, x_{23}=30, x_{13}=20$$

Вычисляем общие транспортные затраты:

$$Z=(10\cdot50)+(15\cdot30)+(20\cdot20)=500+450+400=1350$$

Общий эффект:

$$E=W_1\cdot S_1\cdot P_1+W_2\cdot S_2\cdot P_2+W_3\cdot S_3\cdot P_3$$

Заключение

Разработка логистической модели, основанной на кластерном подходе, представляет собой перспективный инструмент для инновационного развития международного туризма в Каракалпакстане. Синергия между участниками туристической отрасли позволит максимально эффективно использовать имеющиеся ресурсы и обеспечить устойчивое развитие региона.

Список литературы

1. Porter, M. E. (1998). *Clusters and the New Economics of Competition*. Harvard Business Review.

2. Buhalis, D., & Costa, C. (2006). *Tourism Management Dynamics: Trends, Management and Tools*. Elsevier.

3. Тюрин, А. В., & Ильясов, А. И. (2020). *Логистика в туризме: теория и практика*. Научный журнал.

РАЗРАБОТКА ЛОГИСТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО ТУРИЗМА НА ОСНОВЕ КЛАСТЕРНОГО ПОДХОДА (НА ПРИМЕРЕ КАРАКАЛПАКСТАНА)

Тажибаев Д.Е. асс. (ТГТрУ)
Камолиддинов З.Б. асс. ТГТрУ)

Введение. Актуальность: В условиях глобализации международный туризм играет ключевую роль в экономике стран, способствуя созданию рабочих мест и увеличению доходов. Каракалпакстан, обладая уникальными природными и культурными ресурсами, имеет потенциал для развития туризма, однако нуждается в инновационных подходах и логистической модели для повышения конкурентоспособности.

Цель исследования: Разработка логистической модели, основанной на инновациях и кластерном подходе, для развития международного туризма в Каракалпакстане.

Задачи исследования: Исследовать инновации в туризме, анализировать кластерный подход и его успешные примеры, изучить роль логистики в туристической сфере, а также описать методы сбора и анализа данных.

1. Инновационные модели в международном туризме

1.1. Исследование современных подходов к инновациям в туризме

Технологические инновации: Внедрение мобильных приложений для бронирования, использование систем управления туристическими потоками на основе больших данных. Например, в Эстонии внедрение мобильного приложения "Visit Estonia" увеличило туристический поток на 30% в 2019 году.

Устойчивый туризм: Инновационные подходы к экотуризму, внедрение местных практик, как в Новой Зеландии, где акцент на сохранение экосистемы привел к увеличению числа экологически ответственных туристов.

1.2. Обзор успешных практик внедрения инноваций

Примеры:

Испания: Программа "Smart Destinations", использующая технологии IoT для улучшения туристического опыта.

Япония: Внедрение робототехники в сервис обслуживания туристов (роботы-гиды в Токио).

2. Кластерный подход в управлении туризмом

2.1. Анализ теории кластеров: ключевые элементы и функции

Ключевые элементы: Взаимодействие между предприятиями (гостиницы, рестораны, транспортные компании), государственными учреждениями и образовательными организациями.

Функции кластеров: Упрощение доступа к ресурсам, обмен знаниями, создание конкурентных преимуществ.

2.2. Примеры успешных кластеров в международной практике

Кейс: Тоскана, Италия: Туристический кластер "Тоскана" включает производителей вина, гостиницы и экскурсионные компании, что обеспечивает синергию и повышает туристическую привлекательность региона.

Кейс: Долина Napa, США: Винный кластер, который стал мировым центром виноделия, благодаря эффективной координации между участниками.

3. Логистика в туризме

3.1. Роль логистики в организации туристических услуг

Компоненты логистики: Транспортировка (поездки на автобусах, поездах), размещение (отели, хостелы), питание (рестораны, кафе).

Влияние логистики: Эффективная логистика позволяет сократить время ожидания и повысить качество услуг, что, в свою очередь, влияет на удовлетворенность туристов. Например, в Сингапуре внедрение систем управления потоками пассажиров на аэропортах увеличило скорость обработки на 25%.

3.2. Связь логистических процессов и конкурентоспособности региона

Примеры успешной логистики: В Греции проект "Tourism Logistics" улучшил транспортные маршруты, что способствовало увеличению числа международных туристов на 15% в 2022 году.

Анализ: Исследования показывают, что регионы с эффективными логистическими процессами демонстрируют на 20% более высокий уровень конкурентоспособности в туризме.

4. Методы и инструменты анализа

4.1. Описание методов сбора и анализа данных

Количественные методы: Опросы (например, анкетирование туристов), статистические данные (отчеты Всемирной туристической организации).

Пример: Опрос 1000 туристов в Каракалпакстане, выявивший потребности и предпочтения.

Качественные методы: Интервью с участниками туристической сферы, фокус-группы.

Пример: Интервью с 15 представителями местного бизнеса, анализирующее их взгляды на инновации.

Заключение

Основные выводы: Инновации и кластерный подход могут значительно повысить эффективность и привлекательность международного туризма в Каракалпакстане. Внедрение логистических моделей, основанных на лучших практиках, способствует повышению качества услуг и конкурентоспособности региона.

Рекомендации: Разработка стратегии внедрения кластерного подхода, активное использование технологий и сотрудничество между участниками туристической сферы для достижения устойчивого роста.

Список литературы

1. **Porter, M. E.** (1998). *Clusters and the New Economics of Competition*. Harvard Business Review, 76(6), 77–90.
   – Классическая работа Майкла Портера о кластерной теории, раскрывающая её значение в повышении конкурентоспособности регионов.
2. **Buhalis, D., & Amaranggana, A.** (2015). *Smart tourism destinations*. In *Information and Communication Technologies in Tourism 2015* (pp. 553-564). Springer.
   – Исследование применения смарт-технологий в туристических направлениях для улучшения туристического опыта.
3. **UNWTO** (2023). *Global Tourism Trends Report 2023*. Madrid: World Tourism Organization (UNWTO).

– Отчёт о текущих трендах в международном туризме и примерах внедрения инноваций.

4. **Hall, C. M., & Page, S. J.** (2014). *The Geography of Tourism and Recreation: Environment, Place and Space*. Routledge.
   – Описание географических и логистических аспектов в развитии туризма и рекреации.
5. **Hjalager, A. M.** (2010). *A review of innovation research in tourism*. Tourism Management, 31(1), 1-12.
   – Обзор инновационных исследований в области туризма и их влияние на развитие отрасли.

HAYDOVCHILAR UCHUN YO‘L HOLATI HAQIDA OGOHLANTIRISH TIZIMINI JORIY ETISH

Xoshimova Shoira Safarovna, o‘qituvchi, (JizPI)

Annotatsiya. Intellektual transport tizimlari haydovchilarni yo‘l sharoitlari haqida xabardor qiladigan ilg‘or ilovalardir. Intellektual transport tizimlarining asosiy maqsadi yo‘lovchilar va transport vositalarining xavfsizligini ta'minlash orqali haydovchilar uchun moddiy yoki nomoddiy yo‘qotishlarni kamaytirishdir.

Kalit so’zlar: Intellektual transport tizimlari, yo‘l, sensor tarmoqlar, mobil ilova, transport xavfsizligi, haydovchi, yo‘l sharoitlari, tizim.

Yo‘l qoplamasi va yomon ob-havo sharoitida haydash xavfsizligiga salbiy ta'sir ko‘rsatishi mumkin. Bu omillar, ayniqsa, og‘ir qish sharoitlarida, haydovchilarning qulayligiga ham ta’sir qiladi. Yog‘ingarchilik va havo haroratining keskin pasayishi yo‘l yuzasida namlik, qor va muzlash tufayli avtomobil shinalarining tortishish qobiliyatini pasaytiradi. Haydovchilar avtomobil tezligini yo‘l sharoitiga qarab sozlashlari kerak. Shuningdek, haydovchilar xavfsiz haydash uchun o‘z transport vositalarining manevr chegaralari va yo‘lni ushlab turish imkoniyatlarini bilishlari kerak. Ayniqsa, yuqori tezlikda harakatlanayotganda, haydovchi ho‘l yoki muzli yo‘l yuzasi o‘rtasidagi farqni sezmasligi va baxtsiz hodisa sodir bo‘lish ehtimoli oshishi mumkin. Oldingi tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, yo‘l-transport hodisalarining 40% qishda muzli, yomg‘irli yoki qorli yo‘llarda sodir bo‘ladi. Yo‘l sirtining holati tufayli sodir bo‘lgan yo‘l-transport hodisalari sayohatchilarga juda katta zarar etkazishi va jamiyatga iqtisodiy va psixologik ta'sir ko‘rsatishi mumkin. Bunday baxtsiz hodisalarning oldini olish uchun yo‘lning holati to‘g‘risida haydovchilarga yo‘l belgilari va markerlar orqali xabar berish kerak. Yo‘l sirtining holatini bilish

haydovchiga tegishli marshrutni tanlashda ehtiyotkor boʻlishga yordam beradi va sayohat paytida harakat tezligini oshiradi.

Ushbu maqolaning maqsadi haydovchilarni real vaqt rejimida yoʻl sharoitlari toʻgʻrisida ogohlantirish va sayohat paytida yoʻl sharoitlari oʻzgargan taqdirda tezkor javob berish uchun yuqori aniqlikdagi arzon tizimni ishlab chiqishdan iborat. Ushbu tadqiqot eng yaqin qoʻshni (k-NN) algoritmi orqali yoʻl sirtining harorati, 10 sm chuqurlikdagi yoʻl harorati, nisbiy namlik va havo bosimi ma'lumotlaridan foydalangan. Ma'lumotlar tahlili shuni koʻrsatdiki, ushbu usul yordamida yoʻl sirtining holatini yuqori aniqlik bilan bashorat qilish mumkin. Ushbu tadqiqotda bashorat qilish algoritmi real vaqt rejimida Raspberry Pi oʻrnatilgan platformasida ishlaydi va haydovchilar muzli yoʻl sharoitlariga yaqinlashganda, ishlab chiqilgan mobil ilova yordamida xabardor qilinadi.

Bugungi kunda transport xavfsizligi va haydovchilarning qulayligi uchun intellektual transport tizimlari keng qoʻllaniladi. Tashish paytida xavfsizlik va qulaylikni ta'minlash uchun yoʻl axborot tizimlari (RIS), yoʻl harakati axborot tizimlari (RTIS) va yoʻl ob-havo ma'lumot tizimlari (RWIS) kabi tizimlar ishlab chiqilgan. Noqulay ob-havo va yoʻl sharoitlarini bashorat qilish boʻyicha koʻplab tadqiqotlar oʻtkazildi. Ushbu tadqiqot doirasida haydovchilarni ob-havo va yoʻl yuzasi holati toʻgʻrisida xabardor qilish va zarur choralarni koʻrish uchun RWISga hissa qoʻshadigan tizim joriy etildi.

RWIS infratuzilmasi ikkita muhim asosiy nuqtaga ega: sayohat xavfsizligi va yoʻllarga texnik xizmat koʻrsatish. RWIS bilan vaqt va yoʻllarni ta'mirlash xarajatlari jihatidan sezilarli darajada tejashga erishiladi. Yoʻl chetlariga oʻrnatilgan havo stansiyalari yordamida yoʻl va havo harorati oʻlchansa, foydalanilgan kameralar orqali yoʻl yuzasida muz va qor borligi aniqlanadi. Yoʻl yuzasida hosil boʻlgan qor va muzni aniqlash uchun bir necha xil yondashuvlar qoʻllanilgan. Yoʻl sirtini tasniflash boʻyicha tadqiqotlar ikki toifaga tasniflanishi mumkin, ya'ni kontaktsiz va kontaktli tizimlar. Agar kameralar va sensorlar yoʻl stantsiyalariga joylashtirilsa, tadqiqot aloqa tizimlari sifatida tasniflanishi mumkin. Boshqa tomondan, sensorlar va kameralar avtomobilga oʻrnatilgan boʻlsa, yondashuv kontaktsiz deb ataladi. Ikkala tizimda ham aniqlash usullari kameralar yoki sensorlar (tovush, issiqlik, yorugʻlik va boshqalar) bilan qoʻllaniladi. Ushbu usullarning samarali ishlashi uchun kuchli hisoblash mashinalari va yoritish manbalari kerak. Kontakt tizimlarida yorugʻlik va kuchli mashinalarni yoʻl boʻyidagi stantsiyalarda osongina joylashtirish mumkin, ammo portativ tizimlarda buni amalga oshirish qiyin. Kontaktsiz masofaviy oʻlchash tizimlarida tasvirni qayta ishlash tovushli radarlar, infraqizil detektorlar va kameralar bilan amalga oshirildi. Toʻlqin uzunligi sezgir kameralar yordamida qorli, muzli yoʻl holatini

aniqlashda 80-90% muvaffaqiyatga erishildi, quruq va ho‘l yo‘l holatini aniqlashda esa ko‘pi bilan 70% muvaffaqiyatga erishildi.

Ushbu yangi ishlab chiqilgan va joriy etilgan tizim yomon ob-havo va yo‘l sharoitida samarali, xavfsiz va oldindan aytib bo‘ladigan haydashga yordam beradi. Tizimning ustunligi simsiz sensor tarmog‘idagi drayverlarga arzon narxlardagi, real vaqt rejimida ma’lumot berishdir. Mobil ilova yordamida haydovchilar ovozli va video xabarnomalar orqali bir zumda yo‘l qoplamasi holatidan xabardor bo‘lishi mumkin. Tizim SBCda qayd etilgan ma'lumotlardan foydalanadi va yo‘l sirtining harorati, havo harorati, havo namligi, havo bosimi va yo‘l sirtining tuz konsentratsiyasi uchun qiymatlarni o‘z ichiga oladi. Yig‘ilgan ma'lumotlar k-NN algoritmiga qo‘llaniladi va ushbu tadqiqot mualliflari 99,71% muvaffaqiyat darajasi bilan yo‘lning sirt holatini bashorat qilishga muvaffaq bo‘lishdi. Tahlil qilingan sensor tarmog‘i ma’lumotlari natijalari keyin belgilangan veb-sahifada e’lon qilinadi. Olingan koordinatalar haydovchining tezkor koordinatalari bilan taqqoslanadi. Mos kelgan taqdirda, mobil ilova mobil qurilma ekranida yo‘l holati to‘g‘risida ogohlantirish beradi va bu haydovchilarga sayohat vaqtida har qanday xavfli yo‘l sharoitlaridan oldindan xabardor bo‘lish imkonini beradi. Tizim keng qamrovli tarmoqqa aylantirilishi mumkin. Shunday qilib, qaror qabul qilishni qo‘llab-quvvatlashning aqlli tizimi va sun'iy intellekt marshrut bo‘ylab ma'lum nuqtalarda yo‘l holatini bashorat qilish uchun ishlatilishi mumkin. Shuningdek, u muhim mintaqalar uchun ob-havo prognozlari bilan birlashtirilishi mumkin; yo‘l sharoitlari uchun o‘rta va uzoq muddatli prognozlashni o‘rganish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Andersson AK, Chapman L. Impact of climate change on winter road maintenance and road traffic accidents in the West Midlands, UK. Accidents Anal Previous 2011; 43: 284–289.
2. Lazarev Y, Medres C, Raty J, et al. Method of assessment and prediction of temperature conditions of the road surface as a factor of road safety. Transport Res Proc 2017; 20: 393–400.
3. Carson J, Mannering F. The effect of ice warning signs on the frequency and severity of ice events. Accident Anal Previous 2001; 33: 99–109.
4. Shao J. Application of artificial neural network to improve short-term road ice forecasts. Exp Syst Appl 1998; 14: 471–482.Batty M. Big data, smart cities and city planning. / Dialogues in Human Geography. 2013. –Vol. 3(3). – PP. 274–279.
5. Batty M. Big data, smart cities and city planning. / Dialogues in Human Geography. 2013. –Vol. 3(3). – PP. 274–279.

ЮК ВА ЙЎЛОВЧИ ТАШИШНИНГ ҲУҚУҚИЙ АСОСИ СИФАТИДА - ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ПРЕЗИДЕНТИНИНГ “ЮК ВА ЙЎЛОВЧИ ТАШИШ ТИЗИМИНИ ТУБДАН ТАКОМИЛЛАШТИРИШ ЧОРА-ТАДБИРЛАРИ ТЎҒРИСИДА”ГИ ҚАРОРИНИНГ АҲАМИЯТИ

Шоимов Норқобил Бобомуродович
Ўзбекистон Республикаси ИИВ Малака ошириш институти катта ўқитувчиси, юридик фанлар номзоди, доцент

Аннотация. Мақолада мамлакат иқтисодиётининг ривожланишида унинг қон томири бўлган логистика, транспорт тизимининг аҳамияти ва сўнгги йилларда соҳага оид қабул қилинган концептуал аҳамиятга эга норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар, хусусан, Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Юк ва йўловчи ташиш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4230-сонли Қарорнинг аҳамияти ёритиб берилган.

Таянч сўзлар: транспорт, логистика, юк, йўловчи, юк ва йўловчи ташиш, транспорт хизмати, транспорт-транзит салоҳият.

> Бу соҳа — иқтисодиётнинг қон томири. Транспорт ва логистикани янги босқичга олиб чиқмасак, иқтисодиётнинг барқарор ривожини таъминлай олмаймиз.
>
> **Шавкат МИРЗИЁЕВ.**

Ҳар бир мамлакат иқтисодиётининг ривожланишида унинг қон томири бўлган логистика, транспорт тизими жуда муҳим аҳамиятга эга. Самарадор логистика, траспорт тизими ички бозорда тайёр маҳсулот ва хом-ашё ҳаракатини оптималлаштириш орқали товар ва хизматларнинг харидорлар учун қулай шароит ва арзон нархларда етказиб берилишини таъминлайди, бозордаги рақобатни рағбатлантиради. Ташқи бозорда эса мамлакатнинг иқтисодий рақобатбардошлигини оширади ва жаҳон иқтисодиётига интеграция жараёнини тезлаштиради. Ривожланиб бораётган мамлакатимиз учун самарадор логистика, траспорт тизимини ташкил қилиш жуда ҳам муҳим.

Шу боисдан ҳам, сўнгги йилларда мамлакатимизда транспорт ва транспорт коммуникациялари соҳасини ривожлантириш, ташишларнинг юқори даражадаги хавфсизлигини таъминлаш, транспорт соҳасидаги

бошқарув тизимини такомиллаштириш, соҳа учун малакали мутахассисларни тайёрлашга йўналтирилган кенг кўламли чора-тадбирлар амалга оширилди.

Буни сўнгги йилларда соҳага оид қабул қилинган концептуал аҳамиятга эга норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар (Ўзбекистон Республикасининг 1998 йил 29 августдаги "Автомобиль транспорти тўғрисида"ги 674-I-сон қонуни[1], Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2014 йил 1 августдаги "Ўзбекистон Республикасида автомобиль транспортида юкларни ташиш қоидаларини тасдиқлаш тўғрисида"ги 213-сонли қарори[2]), юк ва йўловчи ташишга қаратилган маъмурий ислоҳотлар мисолида яққол кўриш мумкин. Жумладан, юк ва йўловчи ташиш самарадорлигини оширишда Ўзбекистон ислоҳотларининг асосий ҳужжати ҳисобланган Ўзбекистон Республикаси Президенти ташаббуси билан қабул қилинган 2022 — 2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясининг аҳамияти катта ҳисобланади.[3]

Кенг жамоатчилик муҳокамаси натижасида «Ҳаракатлар стратегиясидан — Тараққиёт стратегияси сари» тамойилига асосан ишлаб чиқилган 2022 — 2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясининг **Миллий иқтисодиётни жадал ривожлантириш ва юқори ўсиш суръатларини таъминлаш** деб номланган учинчи устувор йўналишининг 36-мақсадида б**арча транспорт турларини узвий боғлаган ҳолда ягона транспорт тизимини ривожлантириш, йирик шаҳарлар ўртасида кунлик транспорт қатновлари асосида манзилга етиб бориш ва қайтиб келиш имкониятини яратиш** муҳим мақсадлардан этиб белгиланган.

Бундан ташқари, 2019 йил 6 март куни Ўзбекистон Республикаси Президентининг "Юк ва йўловчи ташиш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги ПҚ-4230-сонли қарори[1] қабул қилинган бўлиб, унинг мақсади транспорт хизмати кўрсатишни ташкил этиш тизимини янада

---

[1] Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси, 1998 й., 9-сон, 174-модда; 2015 й., 23-сон, 301-модда; Қонунчилик маълумотлари миллий базаси, 21.04.2021 й., 03/21/683/0375-сон.

[2] Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2014 й., 32-сон, 401-модда; қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 09.04.2018 й., 09/18/277/1048-сон, 29.05.2018 й., 09/18/395/1282-сон; 11.08.2019 й., 09/19/661/3571-сон; 08.05.2020 й., 09/20/271/0565-сон; қонунчилик маълумотлари миллий базаси, 05.04.2022 й., 09/22/153/0266-сон; 22.08.2023 й., 09/23/406/0625-сон.

[3] Қонунчилик маълумотлари миллий базаси, 29.01.2022 й., 06/22/60/0082-сон, 18.03.2022 й., 06/22/89/0227-сон, 21.04.2022 й., 06/22/113/0330-сон; 10.02.2023 й., 06/23/21/0085-сон; 03.01.2024 й., 06/24/221/0003-сон.

[1] Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 07.03.2019 й., 07/19/4230/2713-сон, Қонунчилик маълумотлари миллий базаси, 19.08.2021 й., 07/21/5225/0807-сон.

такомиллаштириш, мулкчиликнинг барча шаклларидаги ташувчилар учун рақобат муҳитини ҳамда қулай шарт-шароитларни яратиш, шунингдек, республиканинг транспорт-транзит салоҳиятини оширишдир.

Қарорга кўра, 2019 йил 1 июлдан бошлаб Ўзбекистон Республикаси Транспорт вазирлиги, Ички ишлар вазирлиги, Адлия вазирлиги ва «Ўзстандарт» агентлигининг қуйидаги таклифларига розилик берилди:

а) халқаро ташишларда фойдаланиладиган тягач (шатакчи) автомобилларга лицензия карточкалари берилиши учун давлат божи тўлаш тартибига;

б) транспорт-экспедиторлик хизматларини мажбурий сертификатлашга;

в) чек бериш ёки йўловчининг юрганлигини электрон қайд этиш имконияти мавжуд бўлиши шарти билан йўловчилар ташишда фойдаланиладиган автотранспорт воситаларида назорат-касса аппарати мавжуд бўлиши ҳақидаги талабларга;

г) қуйидагиларга:

автомобиль транспортида юк ташиш билан шуғулланувчи якка тадбиркорларга;

корхона штатида белгиланган тартибда аттестациядан ўтган автотранспорт воситаларидан фойдаланиш ва ташиш хавфсизлигини таъминлаш учун масъул бўлган мутахассиснинг алоҳида бирлиги мавжуд бўлиши шарти билан юридик шахс раҳбарининг малака талабларига мувофиқлик юзасидан аттестациядан ўтиши тўғрисидаги талабларга;

д) автомобиль транспортида йўловчилар ва юкларни ташиш бўйича фаолиятни амалга ошириш учун лицензия олишда юридик шахсларнинг балансида транспорт воситалари мавжуд бўлиши ҳақидаги талабларни бекор қилиш тўғрисидаги таклифларига.

Шунингдек қарорга билан шундай тартиб ўрнатилдики, унга мувофиқ 2019 йил 1 июлдан бошлаб:

йўналишсиз такси учун талаб этиладиган тўлов терминаллари, ҳисоблагич-таксометрлар ва радиоалоқа воситалари алмаштириладиган приборларнинг функцияларини таъминлайдиган махсус иловали қурилмаларга (уяли телефонлар, планшетлар, электрон тўлов тизимлари) алмаштирилиши мумкинлиги;

йўналишсиз такси рангини қонун ҳужжатларида талаб қилинган рангга мувофиқ ҳолга келтириш учун уларни бўямасдан ўзи елимланадиган материаллардан фойдаланишга йўл қўйилиши;

йўналишсиз таксилар сифатида фойдаланиладиган ҳамда ягона ички ва ташқи белгилар билан жиҳозланган енгил автомобиллар йўналишли

транспорт воситалари учун махсус ҳаракат йўналишида ҳаракатланиши ҳамда «Тўхташ тақиқланади» белгиси амал қилиш ҳудудида тўхташи мумкинлиги;

халқаро автомобилда ташишга хорижий кўп томонлама рухсатномаларни олиш учун аризалар улар олинган пайтдан бошлаб бир иш куни мобайнида кўриб чиқилиши.

Шуни алоҳида таъкидлаш лозимки, қарорнинг 1-иловасига мувофиқ, йўловчи ва юк ташишни янада ривожлантириш бўйича ***«Йўл харитаси»*** тасдиқланди ва унда қуйидаги 6 та йўналиш бўйича жами 41 та тадбирларни амалга ошириш кўзда тутилди:

Биринчи йўналиш “Транспорт соҳасини бошқариш жараёнларини такомиллаштириш” деб номланиб, у 21 та (1-21) тадбирни ўз ичига олган.

Иккинчи йўналиш “Йўналишли таксиларда йўловчилар ташиш жараёнларини такомиллаштириш” деб номланиб, у 1 та (22) тадбирдан иборат.

Учинчи йўналиш “Йўл, йўл ёқаси ва бошқа инфратузилмаларни такомиллаштириш” деб номланиб, у 12 та (23-34) тадбирни қамраб олади.

Тўртинчи йўналиш “Транзит салоҳиятини ошириш бўйича чора-тадбирлар” деб номланиб, у 3 та (35-37) тадбирдан ташкил топган.

Бешинчи йўналиш “Ташувчилар ва транспорт воситалари эгаларининг фуқаролик жавобгарликларини мажбурий суғурталаш механизмларини такомиллаштириш” деб номланиб, у 2 та (38-39) тадбирдан ташкил топган.

Олтинчи йўналиш “Транспорт соҳасида тарифлар, йиғимлар ва тўловларни белгилаш тартибини такомиллаштириш” деб номланиб, у 2 та (40-41) тадбирдан ташкил топган.

Мухтасар қилиб айтганда, Қарорнинг чиқарилиши транспорт хизмати кўрсатишни ташкил этиш тизимини янада такомиллаштириш, мулкчиликнинг барча шаклларидаги ташувчилар учун рақобат муҳитини ҳамда қулай шарт-шароитларни яратиш, шунингдек, республиканинг транспорт-транзит салоҳиятини ошириш бўйича мустаҳкам ҳуқуқий асос бўлди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси. Тошкент. 2023.

2. Ўзбекистон Республикасининг 1998 йил 29 августдаги “Автомобиль транспорти тўғрисида”ги 674-I-сон қонуни // Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси, 1998 й., 9-сон, 174-модда; 2015 й., 23-сон, 301-модда; Қонунчилик маълумотлари миллий базаси, 21.04.2021 й., 03/21/683/0375-сон.

3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2022 — 2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида”ги Фармони // Қонунчилик маълумотлари миллий базаси, 29.01.2022 й., 06/22/60/0082-сон, 18.03.2022 й., 06/22/89/0227-сон, 21.04.2022

й., 06/22/113/0330-сон; 10.02.2023 й., 06/23/21/0085-сон; 03.01.2024 й., 06/24/221/0003-сон.

4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Юк ва йўловчи ташиш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4230-сонли қарори // Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 07.03.2019 й., 07/19/4230/2713-сон, Қонунчилик маълумотлари миллий базаси, 19.08.2021 й., 07/21/5225/0807-сон.

5. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2014 йил 1 августдаги “Ўзбекистон Республикасида автомобиль транспортида юкларни ташиш қоидаларини тасдиқлаш тўғрисида”ги 213-сонли қарори // Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2014 й., 32-сон, 401-модда; қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 09.04.2018 й., 09/18/277/1048-сон, 29.05.2018 й., 09/18/395/1282-сон; 11.08.2019 й., 09/19/661/3571-сон; 08.05.2020 й., 09/20/271/0565-сон; қонунчилик маълумотлари миллий базаси, 05.04.2022 й., 09/22/153/0266-сон; 22.08.2023 й., 09/23/406/0625-сон.

РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ГОРОДОВ (НА ПРИМЕРЕ ТРАНСПОРТНО-ПЕРЕСАДОЧНЫХ УЗЛОВ В ГОРОДЕ ДЖИЗАКЕ)

А.А.Эрназаров, доктор философии по техническим наукам (PhD), доцент кафедры (ДжизПИ) ,
Б. Абиров студент второго курса магистратуры специальности (ДжизПИ)

При разработке транспортно-градостроительной документации различных уровней, так-же как и при исследовании процессов функционально-пространственного развития городов и агломераций, применяются математические модели. При этом в настоящее время на фоне развития программных средств транспортно-градостроительного моделирования наметился определенный понятийно-идеологический кризис. Мощные программные комплексы с эффектным графическим интерфейсом, доступные на открытом рынке, расширили круг пользователей и породили иллюзию простоты и всеохватности моделей. И зачастую на второй план отходят вопросы, связанные с целями и задачами моделирования, интерпретацией его результатов. Например, наработанный математический аппарат используется далеко не в полной мере для решения всего спектра задач, возникающих в транспортно-градостроительном проектировании. Одной из таких задач является задача размещения транспортно-пересадочных узлов на базе станций

метрополитена и пригородной железной дороги. В настоящей статье представлена методика определения приоритетных мест размещения транспортно-пересадочных узлов на базе станций метрополитена и пригородной железной дороги.

В нашем исследовании определяющими факторами, влияющими на рекомендуемую очередность формирования транспортно- пересадочных узлов, являются величина пересадочного пассажиропотока и показатель его устойчивости (стабильности). В рамках эксперимента на дугах графа транспортной сети создавались искусственные задержки на вход для автостанций в диапазоне от 3 до 30 мин (от 3 до 15 мин с шагом 2 мин), Такой подход позволил классифицировать станции по востребованности в зависимости от затрат времени на ожидание, чтобы выявить ряд узлов, претендующих на роль транспортно-пересадочных узлов.

Таким образом, одним из критериев выборки является коэффициент влияния величины задержки на размер пассажиропотока («показатель устойчивости»):

$$K_{pass} = \frac{x_{init}}{x_{end}}$$

где x_{init} и x_{end} – значения величины пассажиропотока в эксперименте при крайних значениях времени задержки на транспортно-пересадочных узлах.

Этот коэффициент можно интерпретировать как показатель устойчивости (востребованности при сложившемся расселении и размещении районов тяготения) узла, т.е. станций со значительным, максимально стабильным потоком, на базе которых целесообразно формирование транспортно-пересадочных узлов. Следует отметить, что в качестве пассажиропотока в узле рассматривается сумма всех пассажиропотоков на посадках/высадках и пересадках, включая посадку/высадку на наземный общественный транспорт.

Как указано выше, на дугах графа сети городского общественного транспорта создавались искусственные задержки автостанциях в диапазоне от 3 до 30 мин (от 3 до 15 мин с шагом 2 мин). Это позволило классифицировать станции по востребованности в зависимости от затрат времени на ожидание, чтобы выявить ряд станций, претендующих на роль транспортно-пересадочных узлов (таблица 1). Решив аналогичную задачу для транспортно-пересадочных узлов, с учётом задержек на вход, равных 10, 20, 40 и 110 мин., мы смогли определить приоритетные места формирования ТПУ на базе железнодорожных станций (см. таблицу 1).

Таблица 1

Сводная таблица потенциально значимых узлов для размещения транспортно-пересадочных узлов

№ п/п	Название узла распределения	K_{pass}		Виды транспорта, взаимодействующие в узле
		При задержке районных автобусов	При задержке личного транспорта	
1	*2*	*3*	*4*	*5*
1	Рынок «Кук бозор»	0,71	0,98	Частный транспорт-общественный транспорт
2	Рынок «Ором бозор»	0,71	0,90	Частный транспорт-общественный транспорт

Итак, с помощью предложенной методики было выявлено 2 потенциально значимых узлов (см. таблицу 1), в которых пассажиропоток значителен и постоянен («устойчивые» станции). Для выявления мест размещения транспортно-пересадочных узлов, нахождение «показателя устойчивости» в диапазоне от 0,7 до 0,9 показывает места слабо изменяющегося пассажиропотока (пассажирооборота), что является одной из основных характеристик мест размещения транспортно-пересадочных узлов, указывающих на стабильный востребованный спрос.

Введенное понятие «устойчивость» узла −это уровень востребованности станции при сложившемся расселении и размещении районов тяготения, слабо зависящий от временных задержек на вход, т.е. «устойчивые» узлы − узлы со значительным, практически постоянным потоком, на базе которых целесообразно формирование транспортно-пересадочных узлов. Основным показателем устойчивости станции принят коэффициент влияния величины задержки на размер пассажиропотока («показатель устойчивости») K_{pass}.

Сравнительные расчеты показывают, какие потери может нести тот или иной вид транспорта при неблагоприятных для населения условиях движения, обусловленных временными задержками. Проведенное натурное обследование ряда транспортных узлов показывает, какие потери времени наблюдаются у пассажиров на пересадках при нерациональной организации передвижений в узле.

Для проверки применимости разработанной методики и обоснования социально-экономической эффективности организации транспортно-пересадочного узла осенью 2023 года было проведено натурное хронометражное обследование затрат времени на пересадку выбранных пересадочных пунктов силами студентов Джизакского политехнического

института. В составе этой работы были выполнены натурные измерения затрат времени на пересадку в будние дни (кроме понедельника и пятницы) в утренний час-пик (8:00–9:00) для всех возможных путей пересадки между наземными видами городского общественного транспорта. Общие результаты проведенного обследования и сравнение затрат времени при пересадке с нормативными показателями представлены в таблице 2.

Из представленной выборки только две станции «попали» в вышеуказанный норматив. Однако, оптимизировав организацию передвижения в узле с помощью рационального устройства транспортно-пересадочного узла, можно повысить эффективность его использования (см. таблицу 2).

Таблица 2

Показатели экономической эффективности при оптимизации затрат времени на пересадку в узлах

№ п/п	Название узла	Нормативные затраты времени на пересадку tн, с	Средневзвешенные затраты времени на пересадку по обследованию t, с
1	Рынок «Кук бозор»	300	477
2	Рынок «Ором бозор»	300	426

Оценка социально-экономической эффективности предлагаемых мероприятий произведена на основании стоимостной оценки затрат времени населения.

Стоимость сэкономленного времени одного пассажира находится как:

$$P = \frac{t_n - t}{60} S$$

где t_n – нормативные затраты времени на пересадку [7], с;

t – средневзвешенные затраты времени на пересадку по обследованию, с; S – стоимость минуты рабочего времени, сум.

Стоимость сэкономленного времени всех пассажиров в узле находится путем умножения величины пассажиропотока на стоимость сэкономленного времени одного пассажира (см. таблицу 2).

Результаты хронометражного обследования затрат времени при пересадке позволяют говорить о целесообразности преобразования существующих пересадочных пунктов в полноценные транспортно-пересадочные узлы.

LOGISTIKANING SURXONDARYO TASHQI IQTISODIYOTI RIVOJIDAGI O‘RNI

Mirzayev Alisherjon Shamsutdin o‘g‘li, stajyor- o‘qituvchi, (TDMAU)
Himoydinov Maxmudjon Abdulhakim o‘g‘li, talaba (TDMAU)

Annotatsiya. Maqolada logistikaning iqtisodiy mohiyati, uni Surxondaryo iqtisodiy salohiyatining oshirishdagi o‘rni haqida fikir yuritildi, foyda ko‘lami va qo‘shimcha qiymatini oshirishdagi o‘rni o‘rganildi. Logistika xizmatlarining o‘ziga xos xususiyatlarga xaqida fikr yuritildi. Transport xizmati, saqlash, qadoqlash, hujjatlashtirish va boshqa vositachilik munosabatlari va harakatlarining samaradorlik ko‘rsatgichlariga tasiri tahlil etildi.

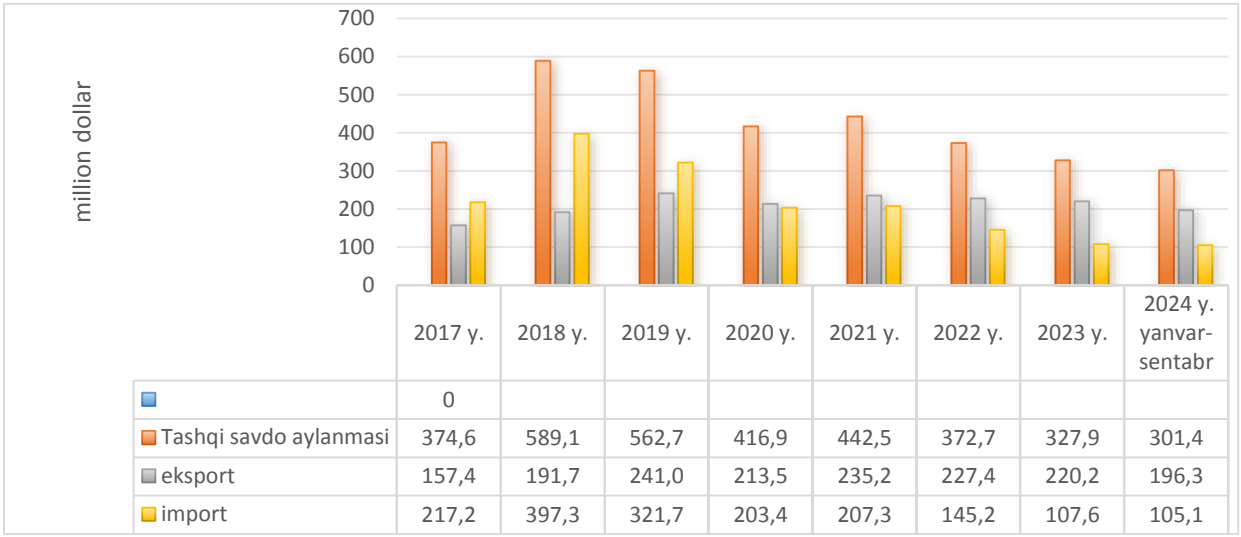
Kalit so‘zlar: Tashqi iqtisodiy faoliyat, eksport, import, tashqi savdo aylanmasi .

Kirish. Logistika kompaniyaning funksional muamolarining yechimlarini optimallashtirishga yordam beradi: u moddiy, axborot, moliyaviy va xizmat oqimlarini talab qilinadigan ko‘p qirrali faoliyatdir. Etkazib berish, ishlab chiqarish, tarqatish va sotish o‘rtasidagi o‘zaro aloqalarni muvofiqlashtirishdan va birlashtiradigan tizimdir. Logistikaning rivojlanishi umumiy iqtisodiyotning va viloyatning rivojlanish tendensiyalari va dinamikasi bilan belgilanadi.

Logistika tizimlari bir nechta tuzilmalarni tashkil etuvchi turli xil quyi tizimlarning interpenetratsiyasida ifodalanadigan yarim strukturalilik bilan tavsiflanadi. Ular statik emas: ular mehnat sharoitlariga nisbatan tashkil etilgan, tez qayta qurish xususiyatiga ega – bu ularning moslashuvchanligidir.

Tadqiqot metodologiyasi Surxondaryo viloyat Statistika boshqarmasining 2017-2024-yillar oralig‘ida Surxondaryoda tashqi iqtisodiy aloqalarida ro‘y bergan o‘zgarishlar to‘g‘risidagi ko‘rsatkichlarni tahlil qiladigan bo‘lsak, tahlil 2017-2024-yillar oralig‘ida viloyat tashqi savdo aylanmasida pasayish bo‘lganligini ko‘rsatdi.

(1-rasm). 2024-yilda amalga oshirilayotgan eksportni rag‘batlantirish, importni optimallashtirish va umuman olganda tashqi savdo muvozanatini ta’minlash maqsadida amalga oshirilgan chora-tadbirlar natijasida, 2024-yil yanvar-avgust oylarida viloyatning tashqi savdo aylanmasi (matnda TSA) 279 852,5 ming AQSH dollariga yetdi va 2023-yilning yanvar-avgust oylariga nisbatan 71 554,1 ming AQSH dollariga yoki 34,4% ga ko‘paydi.

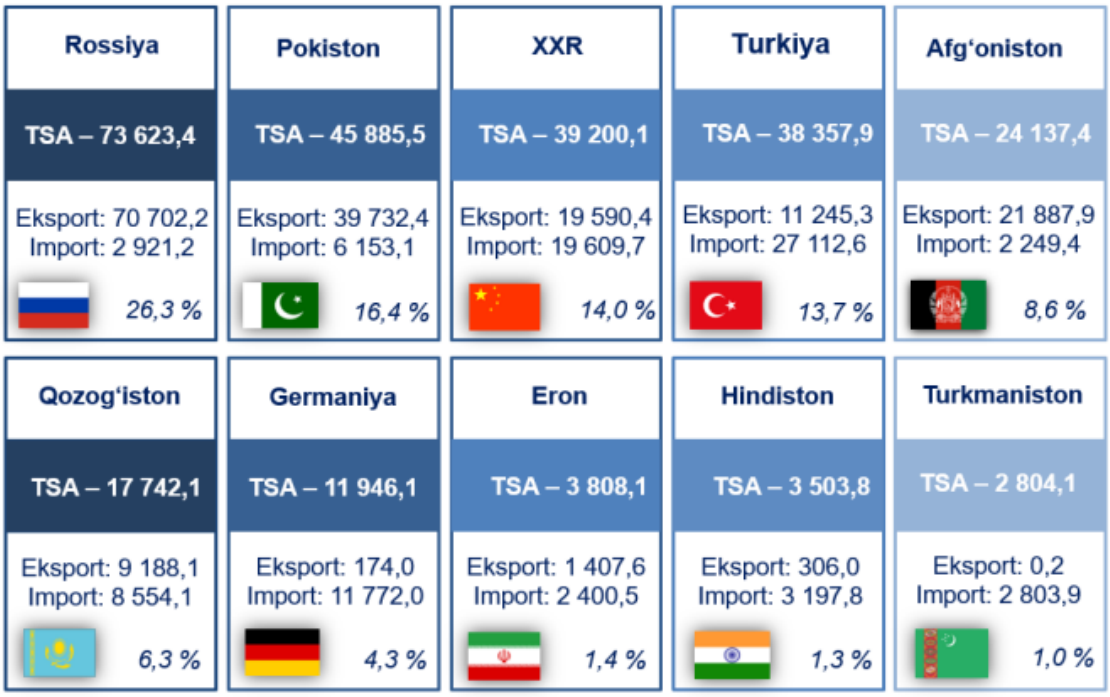


	2017 y.	2018 y.	2019 y.	2020 y.	2021 y.	2022 y.	2023 y.	2024 y. yanvar-sentabr
	0							
Tashqi savdo aylanmasi	374,6	589,1	562,7	416,9	442,5	372,7	327,9	301,4
eksport	157,4	191,7	241,0	213,5	235,2	227,4	220,2	196,3
import	217,2	397,3	321,7	203,4	207,3	145,2	107,6	105,1

1-rasm. Surxondaryo viloyatida 2017-2024-yillarda tashqi savdosi ko‘rsatkichlari, mln dollar

Surxondaryo viloyati jahonning 65 mamlakati bilan savdo aloqalarini amalga oshirib kelmoqda. TSAning nisbatan salmoqli hissasi Rossiyada (26,3 %), Pokistonda (16,4 %), XXRda (14,0 %), Turkiyada (13,7 %), Afg‘onistonda (8,6 %), Qozog‘istonda (6,3 %), Germaniyada (4,3 %), Eron (1,4 %), Hindistonda (1,3 %), va Turkmaniston (1,0 %) qayd etilgan .TSAda eksport hajmi 182 797,8 ming AQSH dollariga (36,8 % ga ko‘paydi) va import hajmi 97 054,7 ming AQSH dollariga (30,0 % ko‘paydi). Hisobot davrida 85 743,1 ming AQSH dollari qiymatida aktiv tashqi savdo balansi qayd etildi

Surxondaryo viloyati 3 ta davlat bilan chegaradosh mamlakatimizdagi yagona viloyatdir, bu o‘z o‘rnida juda katta imkoniyatlar eshigidir . Yaqin kelajakda O‘zbekiston Termiz-Hirot-Karachi yo‘lagi orqali dengizga chiqishni rejalashtirmoqda. Agar ushbu yo‘lak ochilsa Surxondaryo juda tez sur’atlarda rivojlanadi va suv transporti negizida logistika ko‘rsatkichlari ham o‘sadi va mamlakat iqtisodiyotiga ulkan foyda keltiradi.



2-rasm. Surxondaryo viloyati tashqi savdo aylanmasida eng yuqori ulushga ega bo‘lgan davlatlar (2024-yil yanvar-avgust, ming aqsh dollari).

Rasmda keltirilgan statistik m’lumotlarga e’tibor berib qaraydigaan bo‘lsak, viloyat tashqi iqtisodiyotida eksport hajmi import hajmiga qaraganda katta farq qiladi. Buning sababi esa ushbu rivojlangan chet davlatlarida logistika anchagi rivojlangan . Masalan Rossiya Federatsiyasining 2022-yilgi eksport hajmi 591,5 mlrd dollar, import hajmi esa 259,1 mlrd dollarga teng va bu holatda mamlakat iqtisodiyotida tarozining ikki pallasi deyarli teng turadi . Xo‘sh “bu yerda logistika qanday rol o‘ynaydi?” degan savol tug‘ulishi tabiiy hol .Logistik tashkil etilgan moddiy oqimlar zanjiridagi tovarning tannarxi an’anaviy usulga qaraganda ancha past bo‘ladi.Bundan tashqari logistikadan foydalanadigan jo‘natuvchilar kerakli hajmda va sifatga ega bo‘lgan tovarlami aniq belgilangan vaqtga yetkazib berishga kafolat bera oladilar. Shunday qilib logistikani qo‘llovchi subyektlaming raqobatbardoshligi :

- tovar tannarxining keskin kamayishi;
- yetkazib berish sifati va ishonchliligi hisobiga ta’minlanadi. Logistikaning asosiy maqsadi raqobat bozorida boshqa raqobatchilardan yaxshiroq holatda bo‘lish va ko‘proq foyda olishni ta’minlashdir. Bu maqsadga erishish moddiy oqimlarni boshqarish jarayonlarida quyidagi qoidalarga amal qilishni taqozo etadi (logistikaning yetti qoidasi):
- MAHSULOT yoki OBYEKT (SUBYEKT) - zarur mahsulot, mos obyekt (subyekt);
- SIFAT - mos keladigan sifat;
- MIQDOR - kerakli miqdorda;
- VAQT - kerakli vaqtda yetkazilishi kerak;

- JOY - kerakli joyga;
- XARAJATLAR - kam xarajatlar bilan;
- ISTE'MOLCHl - kerakli (mos) iste'molchiga.

Moddiy oqimlarni insonlar tomonidan boshqarish avval ko‘rsatib o‘tilganidek ishlab chiqarish, savdo va boshqa xo‘jalik faoliyatlar iqtisodiyotning boshlang‘ich davrida ham amalga oshirilib kelingan. Logistikaning yangiligi shundan iboratki, avvalo, u moddiy oqimlarni boshqarish foydasiga har xil xo‘jalik faoliyatidagi imtiyozlarning o‘rni almashinishiga olib keladi. Moddiy oqimlarni boshqarishni yaxshilash uchun xo‘jalik faoliyatini takomillashtirishdagi tizimli yondoshuv logistikaning asosiy tamoyillaridan biri hisoblanadi.

Xulosa va takliflar Iqtisodiyot rivojlanib borayotgan davrda an'anaviy usullardan biroz chetga chiqib yangi sohalarga ham e'tibor berilsa nafaqat vaqtimizni balki pulimizni tejagan bo‘lamiz pirovardida yukimizni ham xafvsiz va ishonchli tarzda yetkazib boramiz . bunga misol qilib ati.su saytiga kirib bemalol transport muommosini hal qilishimiz mumkin . Sayt yordamizda nafaqat transportni balki, yo‘l marshrutini , yetkazish vaqti, yoqilg‘I sarfi , pullik yo‘llar va umumiy xarajatlar haqida ma'lumot olishimiz mumkin . Surxondaryo viloyati tashqi iqtisodiytotida katta burilish qila oladigan "Airtom free zone"markazi ham aynan shu yil ishga tushurilganligi ham viloyatda logistikaning rivoji tomon yana bir qadam yaqinlashdi desam mubolag‘a bo‘lmaydi .

ADABIYOTLAR

1. J.R . QULMUXAMEDOV, M.M. ARIPJANOV, K.M. NAZAROV, F.R. MIRZAYEV, X.A. M IRGIYAZOV Logistika asoslari. -Toshkent: "Fan va texnologiya" M15, 11-14-bet

2. www.wikipediya.com

3. www.surxonstat.uz

4. Raximov Raxmatullo Rafuiqjon o‘g‘li, & Solimuhammadov Jamshidbek Sohibjon o‘g‘li. (2023). TRANSPORTDA LOGISTIKA XARAJATLARINI VATARIFLARNI SHAKLLANTIRISH. *BUTUN DUNYO ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI* , *2* (2), 106- 114.

RESPUBLIKAMIZDA TRANSPORT SOHASINI DOLZARBLIGI

Usanov Abdulhakim Eshonkulovich, katta o‘qituvchi, (TDMAU),
Himoydinov Maxmudjon Abdulhakim o‘g‘li, talaba (TDMAU)

Annotatsiya: Respublikamizda transport sohasini va ushbu sohadagi xizmatlar yildan-yilga rivojlanib boryatganligi sababli ushbu sohaga bo`lgan extiyojning oshib boryotganligini hisobga olgan holda biz ushbu sohadagi

xizmatlarni intensivlashtirish va sohadagi xizmatlarni optimallashtirishimiz kelgusida ham bu sohaning dolzarbligini saqlaydi.

Kalit so`zlar: eksport, import, investitsiyalar, tender tanlovi , brutto-shartnoma rekonstrutsiya ishlari.

Ma’lumki, O‘zbekiston qadim zamonlardan G‘arb va SHarqni bog‘lovchi Buyuk ipak yo‘lida joylashgan davlat sifatida mashhur bo‘lgan. Endilikda ana shu qadimiy yo‘l yangicha sayqal topib, ellarni-ellarga bog‘lab kelmoqda. Hozirgi vaqtda mamlakatimizni modernizasiya qilish va yangilash, iqtisodiyotimizning sifat jihatidan yangi, zamonaviy tarkibiy tuzilmasini shakllantirish, hududlarimizni kompleks rivojlantirish transport va kommunikasiya tizimini takomillashtirish bilan uzviy bog‘liq.

Ma’lumki, Markaziy Osiyo mintaqasi dunyo transport-kommunikasiya tizimining ajralmas qismi hisoblanadi. Bu hududda O‘zbekiston tomonidan transport majmuasini modernizasiya qilish va yangi xalqaro yo‘nalishlarni ochish bo‘yicha keng ko‘lamli ishlar bajarildi.Mamlakatimizning jahon hamjamiyati bilan integrasiyalashuvida, dunyodagi ko‘plab davlatlar bilan har tomonlama samarali hamkorlik o‘rnatish jarayonida fuqaro aviasiyasi o‘ziga xos alohida o‘ringa ega.

Vatanimiz fuqaro aviatsiyasini rivojlantirish borasida mustaqillikning dastlabki yillaridayoq strategik yo‘nalishlar aniqlab olindi. Prezidentimiz ta’kidlab o‘tganlaridek, “Bizning jahon bozoriga chiqishimizda aviasiya ulkan imkoniyatlarga ega ekanini inobatga olib, o‘tish davrining muqarrar qiyinchiliklariga qaramay, ushbu soha rivojiga ustuvor ahamiyat berdik”.Tahliliy ma’lumotlarga ko‘ra, 2024-yil yakuni bo‘yicha sohada ijobiy o‘sish dinamikasi saqlanib qoldi. Jumladan, Transport xizmatlari hajmi o‘tgan yilning mos davriga nisbatan nominalda 20 foizga o‘sib, 58,9 trln so‘mni, respublikadagi jami xizmatlarda ulushi 22 foizni tashkil etdi . Statistika agentligi har bir transport xizmatlariga narxlarning o‘sishini hisobga olgan holda deflyator stavkasini qo‘llashi natijasida Transport xizmatlari hajmi o‘tgan yilning mos davriga nisbatan 6,5 foizga o‘sgan deb ko‘rsatilgan. Avtotransport (110,4%), temir yo‘l (81,7%), avia (110,7%). Yo‘lovchi tashish hajmi 3,3 mlrd nafarni yoki o‘sish surati o‘tgan yilning mos davriga nisbatan 106,6 foizni tashkil etdi;

Ma’lumot uchun: temir yo‘l 5,0 mln (103%), avia 3,3 mln (134 %), avtotransport 3,1 mlrd (105,1 %), metro 131,8 mln (162,8 %), tramvay 1,8 mln (101 %), trolleybus 321 ming (93,2 %). 703,6 mln tonna yuk tashildi, o‘tgan yilning mos davriga nisbatan

105,8 foizni tashkil etdi.Ma’lumot uchun: temir yo‘l 36 mln tonna (100,5%), avia 6 ming tonna (117,2 %), avtotransport 667,5 mln tonna (106,1%). Xalqaro yo‘nalishlarda yuk tashuvlari hajmi 29,1 mln tonnani (94,4 foiz), bunda, eksport yuklari – 7,9 mln tonna (100,6 foiz), import yuklari – 14,2 mln tonna (89,5 foiz)

va tranzit 7 mln tonnani (98,5 foiz) tashkil etdi. Transport xizmatlari eksporti 807,3 mln dollarni (117 foiz) tashkil etdi.

Ma’lumot uchun: avtotransport 275,6 mln doll (134,6 %), temir yo‘l 268,8 mln doll (121,7 %), avia 263,0 mln doll (99,4 %) . Transport va yo‘l xo‘jaligida 21 ta loyiha doirasida Xalqaro moliya institutlari va to‘g‘ridan-to‘g‘ri investitsiyalar hisobidan jami 212 mln dollar xorijiy investitsiyalar o‘zlashtirildi, yil yakuniga qadar 655 mln dollar xorijiy investitsiyalar o‘zlashtirilib o‘tgan yilga nisbatan 42 foizga o‘sishga erishiladi. Ijtimoiy infratuzilmani rivojlantirish dasturi doirasida jami 263 ta loyiha doirasida 1,33 trln so‘m (yillik limitga nisbatan 45 %) o‘zlashtirildi.

Bugungi kunda avtomobil transportida yo‘lovchi tashuvchi jami 238 554 ta avtotransport vositalarida yo‘lovchi tashish xizmatlari ko‘rsatib kelinmoqda, shundan 39 572 tasi jamoat transportida harakatlanadi. Ma’lumot uchun: Jamoat transporti vositalari soni: 39 572 ta, shundan 7 826 tasi (19,8 foiz) avtobus, 4 020 tasi (10,2 foiz) mikroavtobus, 27 726 tasi (70,1 foiz) yengil mashina va “Damas” (27 062) rusumli avtotransportlar.

Shuningdek, 195 135 ta o‘zini o‘zi band qilgan va 3 847 ta YATT jami 198 982 ta yengil avtomashinalar yo‘nalishsiz taksi faoliyatida xizmat ko‘rsatmoqda. Joriy yilning yanvar-iyun oylari jamoat transportini rivojlantirish uchun 122 ta yangi avtobus hamda 259 ta mikroavtobus olib kelinib, yo‘lovchi tashish yo‘nalishlariga joylashtirildi. Ma’lumot uchun: Qashqadaryo 32 ta, Farg‘ona 28 ta, Namangan 16 ta, Samarqand 14 ta, Navoiy 8 ta, Sirdaryo 5 ta, Buxoro 16 ta, Andijon 2 ta, Toshkent viloyati 1 ta. Yevropa tiklanish va taraqqiyot bankining (ETTB) “Yashil shaharlar” dasturi doirasida, dastlabki 6 dona elektrobus xarid qilinib, Samarqand shahrini “Boqiy shahar” majmuasi bilan bog‘lovchi yo‘nalishda faoliyat ko‘rsatmoqda. Respublikada 3 703 ta yo‘lovchi tashish yo‘nalishlari, shundan 1 466 ta avtobus va 2 237 ta yo‘nalishli taksi (1 884 ta yengil va 353 ta mikroavtobus) mavjud. Yo‘nalishlar bo‘yicha 2 961 ta (1 024 ta avtobus hamda 1 937 ta yo‘nalishli taksi) tender kontraktlari mavjud bo‘lib, 38 114 ta (6 029 ta avtobus, 3 336 ta mikroavtobus va 28 749 ta yengil) avtotransport vositalari biriktirilgan.

Shu o‘rinda, 102 ta tender tanlovi o‘tkazilgan bo‘lib, shundan 1 776 ta yo‘nalish tender tanloviga (131 ta shahar ichi, 1324 ta shahar atrofi, 215 ta viloyat ichi shaharlararo hamda 106 ta viloyatlararo va shaharlararo) qo‘yilgan va 438 ta yo‘nalishda g‘olib aniqlandi.

“Yo‘lovchi tashishni monitoring va nazorat qilish” davlat muassasalari tashkil qilinib, 174 ta yo‘nalishlar dasturiy ta’minotga kiritilishi ta’minlandi. Ma’lumot uchun: Brutto-shartnoma asosida Andijonda 4 ta, Qarshida 1 ta, Samarqandda 7 ta, Buxoroda 2 ta va Urganchda 2 ta, jami 16 ta yo‘nalish bo‘yicha Brutto shartnomalari tuzilgan.

Xulosa qilib aytadigan bo‘lsak biz transport sohasidagi talab va ehtiyojlarnio‘rganib chiqib o‘tgan yilning mos davriga qaraganda deyarli 1 barobar oshganligini aniqladik. Darhaqiqat transport tizimi mamlakatimiz qon tomiridir . agar kelgusida ham ushbu qon tomirning rivojlanib chuqur ildiz otishni davom ettirsa mamlakatimizjahon bozoriga chiqishi uchun ulkan poydevor vazifasini o‘taydi . jahon bozoriga chiqa olgan mamlakatlar juda tez suratlarda rivojlanadi . biz transport sohasini bunday rivojlaninishini ta’minlashimiz uchun transport xizmatlarini doimiy rivojlantirib borishimiz talab va taklifni doimiy o‘rganib borishimiz va logistika sohasini rivojlantirib transport zanjirini optimallashtirishimiz kerak .shuningdek ushbu soha mamlakat import va eksport tizimida ham dolzarbligini saqlab keladi .

Foydalanilgan adabiyotlar :

1. Raximov Raxmatullo Rafuiqjon o‘g‘li, & Solimuhammadov Jamshidbek Sohibjon o‘g‘li & Hoshimov O‘tkirbek Hakimjon o‘g‘li. (2023). LOGISTIKA TIZIMING TRANSPORT TASHKIL ETUVCHISI. TA'LIMDAGI ZAMONAVIY MUAMMOLAR VA ULARNING ILMIY YECHLARI , 7 (7), 27–33. https://esiconf.com/index.php/mpe/article/view/546

2. Raximov Raxmatullo Rafuiqjon o‘g‘li, & Solimuhammadov Jamshidbek Sohibjon o‘g‘li. (2023). TRANSPORTDA LOGISTIKA XARAJATLARINI VATARIFLARNI SHAKLLANTIRISH. BUTUN DUNYO ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI , 2 (2), 106- 114.

3. Raximov, R., & Daminov, D. (2023). TRANSPORT VOSITALARI DETALLARI RESURSLARINI KOMPYUTERDA HISOBLASH. MODERN EDUCATIONAL SYSTEM AND INNOVATIVE TEACHING SOLUTIONS, 2(2), 75-82.

4. Raximov, R. (2023). AVTOMOBILLARGA TEXNIK XIZMAT KO ‘RSATUVCHI USTAXONASINI JORIY ERISH AFZALIKLARI. MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS, 280-290.

5. ўғли Раҳимов, Р. Р. (2022). ТАШИШДА ТРАНСПОРТ ВОСИТАЛАРИНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ БАҲОЛАШ. O‘ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI, 2(14), 656-663.

6. Rakhimov, R., & Saidahmedov, R. (2023, April). INTELLECTUAL DIAGNOSIS OF THE TECHNIL STATE OF DIRECTIONAL TAXIS. In InternationalConference On Higher Education Teaching (Vol. 1, No. 1, pp. 80-85).

7. Rakhimov, R., & Saidahmedov, R. (2023). INTELLECTUAL DIAGNOSIS OF THE TECHNIL STATE OF DIRECTIONAL TAXIS. International Conference On Higher Education Teaching, 1(1), 80–85. Retrieved from https://aidlix.com/index.php/de/article/view/89

YO‘L XO‘JALIGINI BOSHQARISHNI TIZIMINI YANADA TAKOMILLASHTIRISH CHORA TABIRLARI

Qulmamatova Barno Omonovna, o‘qituvchi, (TDMAU)
Sharifova Nargiza Djurayevna, o‘qituvchi, (TDMAU)
Aliqulova Madina Ural qizi, talaba (TDMAU)

Annotatsiya: Ushbu maqolada yo‘l qurish ishlarining sifati ko‘rib chiqildi, yo‘l xo‘jaligini yanada takomillashtirishda muhim masalalarni tahlil qilishmaqsadqilib olindi**.**

Kalit so‘zlar: Avtoyo‘l, yo‘l xo‘jaligi, me‘yoriy talablar,yo‘l qurilishi,

Kirish: Kadrlar masalasiga ham e’tibor qaratilib, sohadagi institutlarni yirik loyihalarga biriktirish, ular doirasida ilmiy xodimlar uchun sinov maydonlari va tadqiqot laboratoriyalari tashkil qilish, iqtidorli talabalarning xorijda malakasini oshirish zarurligi ta’kidlandi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev 2-oktyabr kuni yo‘l xo‘jaligini rivojlantirish va ushbu sohaga investitsiyalarni keng jalb qilish masalalariga bag‘ishlangan yig‘ilish o‘tkazdi.Mamlakatimizda jami yuklarning 98foizi va yo‘lovchilarning 88 foizi avtomobil yo‘llari orqali tashiladi. Keyingi yillarda yurtimiz eksportida tayyor mahsulotlar ulushi ko‘payib bormoqda. Kelgusida uni yanada oshirish rejalashtirilgan.Yo‘llarni loyihalash me’yorlari eskirgan. Ularning katta-kichikligi yoki hududlarning iqlim sharoitiga qaramay, bir xil andoza qo‘llanmoqda. Loyihalarda yo‘l bo‘yi infratuzilmasi nazarda tutilmagani bois, aksariyat savdo va servis shoxobchalari tartibsiz joylashgan.

Sifat pastligining yana bir sababi – yo‘l nazoratining sustligi. Bu boradagi hozirgi talablar shundayki, texnik nazoratchilar asosiy vaqtini yo‘lning sifatini tekshirishga emas, pudratchining hujjatlarini o‘rganishga sarflaydi. Yo‘l qurilishida zamonaviy texnikalarni boshqara oladigan malakali kadrlar yetishmaydi.

Yo‘llarni monitoring qilishning avtomatlashgan tizimi yo‘qligi sababli qaysi yo‘ldan qanday hajmda yuk o‘tayotgani ma’lum emas. Yo‘llarda uning yuk ko‘tarish imkoniyatidan og‘ir bo‘lgan transportlar ham harakatlanmoqda.Ma’lumki, rivojlangan mamlakatlarda ham yo‘llarni qurish yoki ta’mirlash to‘liq davlat hisobidan amalga oshirilmaydi. Yurtimizda xususiy sheriklik bo‘yicha qonuniy asoslar yaratilgan bo‘lsa-da, yo‘l sohasida bu jarayon sust ketmoqda. Shu bois investorlarga qo‘yiladigan shartlar va davlatning majburiyatlarini aniq belgilab, yo‘l loyihalariga xususiy sheriklarni faol jalb qilish zarurligi qayd etildi.

Shuncha mablag‘ va mehnat bilan qurilayotgan yo‘llarni sifatli saqlash ham zarur. Masalan, chet ellarda yo‘llarda yuk transportlari vaznini o‘lchaydigan nazorat

tarozilari o‘rnatiladi. Bunday tarozilarni mamlakatimizda ham xususiy sheriklik asosida o‘rnatish taklifi bildirildi.

Shaharlardagi yo‘llarni saqlash va atrofini ko‘kalamzorlashtirish uchun obodonlashtirish boshqarmalari maxsus texnikalar bilan ta’minlanadi.Tovarlarni manzilga tez va sifatli yetkazish uchun esa rivojlangan yo‘l infratuzilmasi kerak.Yig‘ilishda ushbu sohani rivojlantirish, qurilish loyihalarini barqaror moliyaviy manba bilan ta’minlash masalalari muhokama qilindi.

Avtomobil yo‘llarini qurish yoki ta’mirlash ishlariga xalqaro tashkilotlar va xususiy sheriklarni faol jalb qilish zarurligi ta’kidlandi.Jumladan, xalqaro va davlat ahamiyatiga molik 1 ming 600 kilometrlik yo‘llarga doir 18 ta yirik loyihani shunday hamkorlik asosida amalga oshirish bo‘yicha ko‘rsatmalar berildi.Ichki yo‘llarni ta’mirlashda hududlarning ishtiroki sezilmayotgani qayd etildi. Moliya vazirligiga respublika byudjetidan faqat umumiy foydalanishdagi yo‘llargaichki yo‘llarga esa mahalliy byudjetdan mablag‘ ajratish tartibini joriy qilishvazifasi qo‘yildi.

Xorijiy davlatlarda yo‘l xo‘jaligi sohasida davlat-xususiy sheriklik yaxshi rivojlangani qayd etildi.Yo‘l bo‘yi infratuzilma obyektlarini berish orqali loyihalarga investorlarni jalb qilish mumkinligi ta’kidlandi.Mutasaddilarga davlat-xususiy sheriklik asosidagi loyihalar doirasida yo‘lbo‘yi obyektlarini joylashtirish va ularda Kadrlar masalasiga ham e’tibor qaratilib, sohadagi institutlarni yirik loyihalarga biriktirish, ular doirasida ilmiy xodimlar uchun sinov maydonlari va tadqiqot laboratoriyalari tashkil qilish, iqtidorli talabalarning xorijda malakasini oshirish zarurligi ta’kidlandi o‘tkazish taklif etildi.

Umuman, avtomobil yo‘llari sohasini tubdan isloh qilish uchun manfaatdor vazirlik va idoralar vakillaridan iborat ishchi guruh tuzib, 2020-2030 yillarda Avtomobil yo‘llarini rivojlantirish strategiyasini ishlabchiqish zarurligi ta’kidlandi. Bu strategiyada, avvalo, avtomobil yo‘llarini boshqarish tizimini tubdan takomillashtirish choralari belgilanadi.Hozirgi paytda Avtomobil yo‘llari qo‘mitasida ham buyurtmachi, ham pudratchi, ham ekspluatatsiya qilish funksiyalari to‘planib qolgani oqibatida tizimda korxonalar xalqaro loyihalarda ishtirok eta olmayapti.Shu bois,qurilish tashkilotlarini qo‘mita tarkibidan chiqarib,ular negizida“O‘zavtoyo‘l aksiyadorlik kompaniyasi tashkil etish rejalashtirilmoqda.

Shuningdek,xususiy sheriklar ishtirokida tezkor avtobanlar qurishga katta e’tiborqaratiladi.Davlatimiz rahbari yo‘llarsifatini oshirishishlarinil oyihalashtirishdan boshlash zarurligini ta’kidladi.Buning uchun loyiha tashkilotlarini ko‘paytirish, ularning moddiy-texnik bazasini va kadrlar tarkibini mustahkam lash bo‘yicha ko‘rsatma berildi. Yo‘l-qurilish ishlarining sifati amaldagi me’yorlar talablariga qat’iy rioya etish va qurilish loyihalarini sifatli amalga oshirishdir.

Muhim nuqta – yo‘lda va uning bazasida mumkin bo‘lgan maksimal yuklarni aniqlash. Zero, yo‘l qurilishi katta moliyaviy va jismoniy xarajatlarni talab qiluvchi murakkab ko‘p bosqichli jarayondir.Birinchi vazifai shonchli pudratchi tanlashdir.Yana muhim vazifardan quyidagilar:yo‘l xo‘jaligida mablag‘larni boshqarish, moliyalashtirish va sarflashningsamaralitiziminiamalga oshirish; mavjud yo‘l tarmog‘ini saqlab turish bo‘yicha ishlarni birinchi navbatda amalga oshirgan holda yo‘l tarmog‘I xavfsizligini ta'minlash; eskirgan yo‘l qoplamasi va boshqa inshootlari tiklanishini ta'minlaydigan hajmlarda ta'mirlash ishlarini olib borish; yo‘l harakati xavfsizligini oshirish, transport-yo‘l majmuasining atrof muhitga salbiy ta'sirini kamaytirish;iqtisodiyot va aholining ehtiyojlaridan kelib chiqib, avtoyo‘llar tarmog‘ini takomillashtirish va kengaytirish hamda davlatning strategik davlat yo‘l siyosatining va yo‘l qurilishi rivojlanishini tartibga solishning asosi sifatida yo‘l xo‘jaligining normativ-huquqiy va texnik bazasini yanada takomillashtirish; an'anaviy avtoyo‘l yo‘laklarini rivojlantirish, zamonaviy avtotransport vositalari yuqori darajada qulay va xavfsiz harakatlanishini ta'minlash uchun mavjud yo‘llarni modernizatsiyalash orqali ularning texnikdarajasini oshirish, yirik shaharlarga kirishda avtomagistrallarning eng serqatnov uchastkalarini rekonstruksiya qilish va aholi punktlaridagi tranzit oqimlarini bartaraf etish va atrof muhitga salbiy ta'sirni kamaytirish maqsadida aholi punktlarini aylanib o‘tadigan yo‘llar qurish;xalqaro transport yo‘laklari tarkibidagi eng yirik markazlar o‘rtasidagi aloqani ta'minlash va ularni Yevropa hamda Osiyo xalqaro avtomobil yo‘llari tizimiga birlashtirish uchun ko‘p bo‘lakli avtomagistrallar va tez yurish imkonini beradigan yo‘llar tarmog‘ini shakllantirish hamda rivojlantirish, muhim transport tugunlariga, dengiz portlariga, terminallar va transport infratuzilmasining boshqa obektlariga kirishni ta'minlash orqali mamlakat transport tizimi uyg‘un rivojlanishiga ko‘maklashish;avtotransport ortiqcha yo‘l bosishiga barham berish va tuman markazlari hamda yirik aholi punktlari o‘rtasida eng yaqin marshrutlar bo‘yicha aloqani ta'minlash uchun mintaqaviy avtomobi lyo‘llaritarmog‘i shakllanishini yakunlash,mintaqaviy yo‘l tarmog‘ining yuza kelgan tuzilmasini to‘ldiradigan yangi xordaliva bog‘lovchi yo‘llar qurish; Mutaxassislarning malakali jamoasi va maxsus texnikaga ega.

Mutaxassis tomonidan taqdim etilgan pudratchi vazifani bajarish uchun tadbirlar ro‘yxatini tuzadi va ishlarning narxini hisoblab chiqadi. Yo‘l qurilish ishlarida yuqori unumdorlik va ko‘p qirrali zamonaviy uskunalardan foydalanish ishlarni tez va sifatli bajarish imkonini beradi.Yo‘l qurilish uskunalari odatda ijara asosida qo‘llaniladi.Bu sizga hardoimxi ko‘rsatish va yuqori malakali operatorlar va mashinistlar bilan ishlash imkonini berdi. Avtomobil yo‘liga yo‘l belgilarini joylashtirish, ularning narxi nisbatan past.Engavvalo,avtomobilyo‘lida harakatlanishning yuqori xavfsizligi va undan foydalanish qulayligi

ta’minlangan.hududning gidrogeologik sharoitlarini tahlil qilish muhim ahamiyatga ega.Yo‘llarni qurish jarayonida qurilishning texnologik jarayonini ta’minlash imkoniyatlarini o‘rganish kerak.

Shuningdek, assortimentda va kerakli miqdorda kerakli qurilish materiallari.Magistralyo‘l bo‘ylab qurilishmateriallari karerlarini ishlatish yoki tashkil etish imkoniyatlarini o‘rganishmaqsadga muvofiqdir.Yaxshi qurilgan yo‘l talab qilinadigan standartlarga javob berishi kerak. Chunki bu nafaqat haydovchilar, balki piyodalar uchun ham xavfsizlik va qulaylik garovidir. Har qanday qurilish yoki rekonstruksiyaning birinchi bosqichi loyihalash bo‘lib, undan so‘ng yo‘l qurilishi rejasi ishlabchiqiladi. Yo‘lning yuqori qatlami eng katta aşınma va yirtiqqa duchor bo‘ladi,chunki u o‘tayotgan avtomobillarning katta massasidan kunlik bosimga duchor bo‘ladi. Shu sababli, yo‘lning ishonchliligi va mustahkamligi to‘g‘ridan-to‘g‘ri qurilish ishlari qanchalik professional tarzda amalga oshirilganligi va qanday materiallardan foydalanilganiga bog‘liq.

Yo‘l xo‘jaligini takomilashtirish mamlakatning iqtisodiyotini yanada rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. Sifatli yo‘l qurish mamlakatning yo‘l xo‘jaligini rivojlantirish dolzarb masalalardan biridir.Yo‘l xo‘jaligining asosiy fondlari nisbatan mustaqilik kiqismdan tashkil topadi.Avtomobil yo‘llari va yo‘l tashkilotlarining asosiy fondlari. Yo‘llar va yo‘l inshootlarining qiymatlari, yo‘l tashkilotlaridagi asosiy fondlar qiymatidan birnechabarobar ko‘pdir.Yo‘l xo‘jaligining ekstensiv o‘sishidan intensiv rivojlanish yo‘liga o‘tishi, birinchidan, transportning asosiy fondlari bo‘lgan avtomobil yo‘llaridan samarali foydalanish hisobiga jamiyatning transportga bo‘lgan talablarini qondirishdir.

Yo‘l tashkilotlarining asosiy fondlari viloyatlarda yo‘llar qurilishi va tasarrufibilan shug‘ullanadigan sho‘ba korxonalarda mujassamlashgan bo‘lib, ularning 45 foizga yaqini yo‘l qurilishi bilan, 55 foizi esa yo‘llar tasarrufida faoliyat ko‘rsatadilar.Ulardan tashqari umumdavlat ahamiyatiga ega bo‘lgan avtomobil yo‘llarining tashkilotlari ham mavjud bo‘lib, ular asosan yo‘llarni ta’mirlash va yaroqli holda saqlashishlari bilan shug‘ullanadi.Asosiy ishlab chiqarish fondlari qurilish, rekonstruksiya, ta’mirlash va avtomobil yo‘llarini yaroqli holda saqlash uchun ishlatiladigan ishlab chiqarish vositalarining tarkibiy qismidir. Ular ishlab chiqarishning moddiy-texnik sharoitlarini belgilab, ishlab chiqarish jarayonida uzoq muddat davomidpa ishtirok etadilarvao‘zlariningnaturalko‘rinishlarini o‘zgarishsiz saqlab qoladilar va o‘z qiymatlarini eskirgan sari asta-sekin yaratilayotgan mahsulot qiymatiga o‘tkazadilar.Yo‘l tashkilotlari maishiy, kommunal, madaniy, meditsina xizmatlari uchun zarur bo‘lgan ishlab chiqarish jarayonida bevosita ishtirok etmaydigan asosiy vositalarga ham ega. Ular qatoriga uy-joy binolari, meditsina punktlari binolari,klublarni kiritish mumkin. Ishlab chiqarishda ishtirok etmaydigan asosiy fondlaruzoq xizmat muddatiga egadirlar va ularning qiymatlari ham eskirgan

sari asta-syokin tashkilotda ishlovchi xodimlar tomonidan yaratilayotgan mahsulot qiymatiga o‘tib boradi.

Yo‘l tashkilotlari asosiy fondlarining strukturasida yetakchi o‘rinni mashina va uskunalar,hamda transport vositalari egallab turadi.Yo‘l tashkilotlarining asosiy ishlab chiqarish sanoat ishlab chiqarish fondlarisanoat ishlab chiqarish fondlaridan va boshqa tarmoqlarning ishlab chiqarish fondlaridan,

Xulosa: Kadrlar masalasiga ham e’tibor qaratilib,sohadagi institutlarni yirik loyihalarga biriktirish,ular doirasida ilmiy xodimlar uchun sinov maydonlari va tadqiqot laboratoriyalari tashkil qilish,iqtidorli talabalarning xorijda malakasini oshirish zarur.Germaniyalik hamkorlar bilan birgalikda avtomobil yo‘llari qurilishi sohasida qo‘shma loyiha institutini tashkil etish, yurtimiz iqlimi va qatnov xususiyatlarini hisobga olib, yo‘l qurilishi sohasidagi normativ hujjatlarni tubdan qayta ko‘rib chiqish zarur.Masalan, mamlakatimizda yo‘l qurishda hanuzgacha asosan asfalt-beton ishlatiladi. Bunday yo‘llarning xizmat muddati 10-15 yil bo‘lib, 4-5 yildayoq ta’mirtalab ahvolga kelib qoladi. Sement-beton qoplamali yo‘llarni qurish 15-20 foizga qimmat bo‘lsa-da, ekspluatatsiya muddati 2-3 barobar ko‘p va saqlash xarajatlari 3 barobar kam.

Yurtimizda sement ishlab chiqarish hajmi ortayotganini inobatga olib, yangi quriladigan va rekonstruksiya qilinadigan davlat ahamiyatiga molik yo‘llarni bosqichma-bosqich sement-beton qoplamaga o‘tkazish bo‘yicha topshiriqlar berildi. Yana bir muammo yo‘llarni monitoring qilish bo‘yicha avtomatlashgan tizim yo‘qligidir. Qaysi yo‘ldan qancha og‘irlikdagi yuk tashish mumkinligi hammaga ma’lum emas. Me’yordan ortiq og‘irlikda yuk tashuvchi avtotransport vositalarining harakati nazorat qilish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1.O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasining “Yo’l xo‘jaligini 2.boshqarish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari”28.08.1998.y

”Ekonoma dorojnoga xozyaystva”YE.N.Garmonova.Transport1990.g247-*b*

2.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida” gi PF-4947-son Farmoni.

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Malakali pedagog kadrlar tayyorlash hamda o‘rta maxsus, kasb-hunar ta'limi muassasalarini shunday kadrlar bilan ta'minlash tizimini yana takomillashtirishga oid chora-tadbirlar to‘g‘risida” gi PQ-1761 sonli qarori.

SURXONDARYO VILOYATI TEMIRYO‘L TRANSPORTIDA YO‘LOVCHILARNI TASHISHDA MAVJUD MUAMMOLAR VA ULARNI BARTARAF ETISH CHORA TADBIRLARI

Saitboboyev Ismoiljon Abdumalik o‘g‘li, talaba, (TDMAU)

Annotatsiya. Mazkur tadqiqot ishida temiryo‘l transportida yo‘lovchilarni tashishda yo‘lovchilarga ko‘rsatilayotgan xizmatlarning samardorligini oshirish yo‘llari, xususan, yo‘lovchichalarni tashishda ularga qulayliklar yaratish haqida so‘z yuritilgan. Bu borada yo‘lovchilarni tashishda yangicha va zamonaviy texnologiyalarni ishlab chiqish, ushbu faoliyat yo‘nalishlari bo‘yicha ilmiy tadqiqotlarni amalga oshirish, muammolarni tahlil qilish va bartaraf etish bo‘yicha takliflar berilgan.

Kalit so‘zlar: transport, yo‘lovchilar, yo‘lovchi vagonlari, infratuzilma.

Kirish Hozirgi kunda mamlakatimizda aholi soni va harakatchanligi ortib borayotganligi sababli yo‘lovchilarga sifatli, xavfsiz, ishonchli xizmat ko‘rsatish asosida jamoat transporti tizimini samaradorligini oshirishga alohida e’tibor qaratilmoqda. 2024-yil 1-iyun holatiga ko‘ra Surxondaryo viloyati bo‘yicha jami doimiy aholi soni 2 million 907 ming kishini tashkil qilgan.Aholi soni ortib borgani sabali jamoat transportiga bo‘lgan ehtiyot oshib borishi kuzatiladi.Bu sohada temiryo‘l transportini viloyatimizda takomillashtirish va yangi yo‘lovchi vagonlarini xarid qilish va mavjud vagonlarni qayta tamirlash xizmatlarini yo‘lga qo‘yish muhim masalalardan biri hisoblanadi.

Tadqiqot metodologiyasi Temiryo‘l taransporti jamoat transportining uzoq masofalarga yo‘lovchilarni tashishda eng muhim bo‘g‘ini hisoblanadi. Ko‘pgina hollarda yo‘lovchilarni tashishda yo‘lovchi vagonlarining kamligi tufayli yo‘lovchilarga ko‘plab noqulayliklar tug‘dirib kelmoqda.

Tahlil va natijalar muhokamasi Tumanlararo yo‘lovchi poezdida yo‘lovchilarni manzillariga qulay va xavfsiz yetkazish bugungi kunning eng dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi.

Sinov tadqiqoti sifatida Uzun-Termiz yo‘nalishidagi temiryo‘l transporti tanlandi. Bunda Uzun tumanidan yo‘lga chiqqan poezdda 5 ta vagon mavjud edi. Yo‘lovchilarning oqimi juda ko‘pligi tufayli Uzun tumanidan boshlab yo‘lovchilarning tirbandligi vujudga kela boshladi. Yo‘lovchi vagonida yo‘lovchilarning ko‘pligi sabab vagonda yo‘lovchilar yurish yo‘laklaridan yurib bo‘lmay qoldi. Ko‘plab yo‘lovchilar tik oyoqda manzillariga yetib olishdi.O‘rganishlar natijasida yo‘lovchilarni manzillariga xavfsiz yetkazish borasida tizimda kamchiliklar borligi ko‘zga yaqqol tashlanib turdi.



1.1-rasm Uzun-Termiz yo‘nalishidagi yo‘lovchi vagonidagi holat

1.1-jadval

Temiryo‘l transportidagi tadqiqotlar mobaynida olingan ma’lumotlar

Vagon turlari	**Mavjud o‘rindiqlar**	**Yo‘lovchi poezdidagi jami yo‘lovchilar (taxminan)**
Plaskartli 3ta	243	450
Kupe 1ta	57	140
Umumiy 1ta	81	130
Jami	**381**	**720**

Xulosa O‘rganishlar natijasida hozirgi vaqtda temiryo‘l transportidan foydalanishda yo‘lovchilar uchun ushbu ko‘rsatkich salbiy hisoblanadi. Yo‘lovchilarga qulay sharoitlar yaratish maqsadida viloyatimizning ichki temiryo‘lini hamda jamoat transportini rivojlantirish maqsadida yangi yo‘lovchi vagonlari harid qilsak temiryo‘l transportida yo‘lovchi oqimlari ko‘payadi. Buning natijasida avtomobil transportiga ehtiyojlar kamayadi va atrof muhit uchun ijobiy ta’sir qiladi

ADABIYOTLAR

1. Amonovich U. I., Kuziyev A. U., Shamsutdin o‘g‘li M. A. YO‘LOVCHILARNI SHAHARLARARO TASHISHNI TASHKIL ETISHDA SAMARALI TEXNOLOGIYALARNI ISHLAB CHIQISH //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2023. – Т. 24. – №. 2. – С. 109-113.

2. Kuziev A.U, Mirzayev A.Sh., Xolboyev Sh.K. Improvement of quality indicators of publictransport services. International bulletin of engineering and technology.Volume 2, Issue 12 December Page 79-84

3. Abdullayev B.I., Luqmonov M.M., Karimov F.Z., Mirzayev A.Sh. Yo‘lovchilarning manzillariga o‘z vaqtida yetib borishlarini ta’minlash masalalari // “Barqaror transport tizimlari

YUKLARNI ORTISH-TUSHIRISH ISHLARINI TASHKIL ETISH

Usanov Abdulxakim, katta o‘qituvchi, (TDMAU)
Xo‘shbboqov Husniddin, talaba, (TDMAU)

Kirish. Zamonaviy iqtisodiyotda yuk tashish jarayonlari katta ahamiyatga ega. Yuklarni ortish-tushirish ishlarining samarali tashkil etilishi logistika tizimining muhim qismidir. Bu jarayon mahsulotlarni to‘g‘ri joylash, saqlash va o‘z vaqtida yetkazib berishni ta’minlaydi. Tezkor va xavfsiz yuk tashish, transport va omborlarni sinxron ishlashi korxona samaradorligini oshiradi. Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi — yuklarni ortish-tushirish ishlarini tashkil etish va ularning samaradorligini oshirish yo‘llarini tahlil qilishdir.

1. Yuklarni ortish-tushirish ishlarining nazariy asoslari.

Yuklarni ortish-tushirish ishlari — transport vositalariga mahsulotlarni yuklash va tushirish jarayonidir. Bu operatsiyalar yuklarning turi, miqdori va tashish sharoitiga qarab turli xil usullarda amalga oshiriladi. Ushbu jarayon korxonaning logistika jarayonida katta ahamiyatga ega, chunki ortish-tushirish ishlari mahsulot aylanishining muvofiqligini ta’minlaydi. Jarayonni samarali tashkil etish uchun quyidagilarga e’tibor qaratish lozim:

-Yuklarning to‘g‘ri saralash va joylashtirilishi;

-Ishchilar va texnik uskunalar orasidagi muvofiqlik;

Yuklash va tushirish vaqtini optimallashtirish.

2. Ortish-tushirish ishlarida foydalaniladigan texnologiyalar va uskunalar.

Yuklarni ortish-tushirishda turli mexanizatsiyalashgan va avtomatlashtirilgan uskunalardan foydalaniladi. Bularga forkliftlar, konveyerlar, kranlar va robotlashgan uskunalar kiradi. Texnologiyalarning qo‘llanilishi yuklarni tezkor va xavfsiz tarzda ortib-tushirish imkonini beradi. Transport vositalari (avtomobil, temiryo‘l, dengiz va havo transporti) bilan integratsiya muhim ahamiyatga ega bo‘lib, bu logistika jarayonlarini bir butun tizim sifatida boshqarishga yordam beradi. Zamonaviy omborlarda RFID texnologiyalari va WMS (Warehouse Management System) tizimlari keng qo‘llaniladi.

Ortish-tushirish ishlari transport jarayonining 25-30% qismini tashkil qiladi. Qo‘lda bajarilganda bu jarayon ko‘proq vaqt va resurslarni talab etadi. Ammo zamonaviy texnologiyalar — masalan, RFID va WMS tizimlari hamda avtomatlashtirilgan robotlar yordamida yuklash va tushirish vaqtini 40-50% gacha qisqartirish mumkin.

3. Ortish-tushirish ishlarining samaradorligini oshirish yo‘llari.

Yuklarni ortish-tushirish ishlarining samaradorligini oshirish uchun quyidagi tadbirlar amalga oshirilishi mumkin:

1. Ishchi kuchini rejalashtirish: Malakali ishchilar va o‘qitilgan operatorlar ish sifatini oshiradi.

2. Jarayonlarni avtomatlashtirish: Avtomatik tizimlar yordamida inson xatolarini kamaytirish va vaqtni tejash mumkin.

3. Logistika operatsiyalarini optimallashtirish: Yuklarni to‘g‘ri joylashtirish va tartibga keltirish transport vositalarining samarali ishlashini ta’minlaydi.

4. Xavfsizlik qoidalariga rioya qilish: Ishchilar va uskunalar xavfsizligi uchun belgilangan qoidalarga qat’iy amal qilish kerak.

Xulosa va tavsiyalar. Yuklarni ortish-tushirish ishlarini samarali tashkil etish korxona logistika tizimining uzviy qismi hisoblanadi. Jarayonni avtomatlashtirish, malakali ishchilarni jalb qilish va xavfsizlik qoidalariga amal qilish orqali samaradorlikni oshirish mumkin. Shuningdek, texnologiyalar va zamonaviy boshqaruv usullari bilan integratsiya qilinishi ortish-tushirish operatsiyalarining muvofiqligini ta’minlaydi. Natijada, yuklarni belgilangan vaqtda yetkazib berish, xarajatlarni kamaytirish va resurslardan samarali foydalanish mumkin bo‘ladi.

O‘zbekiston sharoitida yuklarni ortish-tushirish ishlarini tashkil etish bo‘yicha takliflar:

1. Mahalliy sharoitga mos texnologiyalarni qo‘llash: Energiya samarador texnikalar va mahalliy ehtiyojlarga mos uskunalarni tanlash zarur. Masalan, omborlarda qo‘llaniladigan avtomatlashtirilgan platformalarni kengaytirish.
2. Xalqaro tajribalardan foydalanish: Yetakchi logistika kompaniyalari tajribasini o‘rganib, RFID va WMS tizimlarini tatbiq etish.
3. Transport infratuzilmasini rivojlantirish: Temiryo‘l va avtomobil transporti o‘rtasida ko‘proq logistika markazlarini yaratish.
4. Ishchi kuchini rivojlantirish: Ortish-tushirish operatsiyalarini boshqaruvchi ishchilarga doimiy ravishda o‘quv kurslari tashkil etish.
5. Raqamli texnologiyalarni keng tatbiq etish: Yuklarni kuzatish va boshqarish uchun logistika tizimlarini raqamlashtirish.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Axmedov M., Rajabov I. Logistika asoslari. Toshkent: Universitet nashriyoti, 2020.
2. Xolmirzayev S. Transport tizimlari va ularning boshqaruvi. Toshkent: IQTISOD-MOLIYA, 2019.
3. Karimov U. Omborxona xo‘jaligi va yuklarni boshqarish texnologiyalari. Samarqand, 2021.

4. Nazarov A. Logistik tizimlarda zamonaviy texnologiyalarni qo‘llash. Toshkent: Fan va Texnologiya, 2018.

YUKLARNI TASHISHDA AMALGA OSHIRILAYOTGAN ISLOHOTLAR

Mirzayev Alisherjon Shamsutdin o‘g‘li, stajyor-o‘qituvchi, (TDMAU)
Eshqobilov Elyor Eldor o‘g‘li, talaba, (TDMAU)
Shodiyev Ruslan Husan o‘g‘li, (TDMAU)

Annotatsiya. Mazkur tadqiqot ishida transportda yuklarni tashish, istemolchilarga ko‘rsatilayotgan xizmatlarning samaradorligini oshirish yo‘llari, xususan, ortiqcha vaqtlarni kamaytirish natijasida istemolchilarga qulayliklar yaratish kabi sohada amalga oshirilayotgan islohotlar haqida so‘z yuritilgan. Bu borada yuklarni tashishda yangicha va zamoviy texnologiyalarni ishlab chiqish, ushbu faoliyat yo‘nalishlari bo‘yicha ilmiy tadqiqotlarni amalga oshirish, muammolarni tahlil qilish va bartaraf etish bo‘yicha takliflar berildi.

Kalit so‘zlar: transport, yuklar, innovatsiya, tashishni tashkil etish.

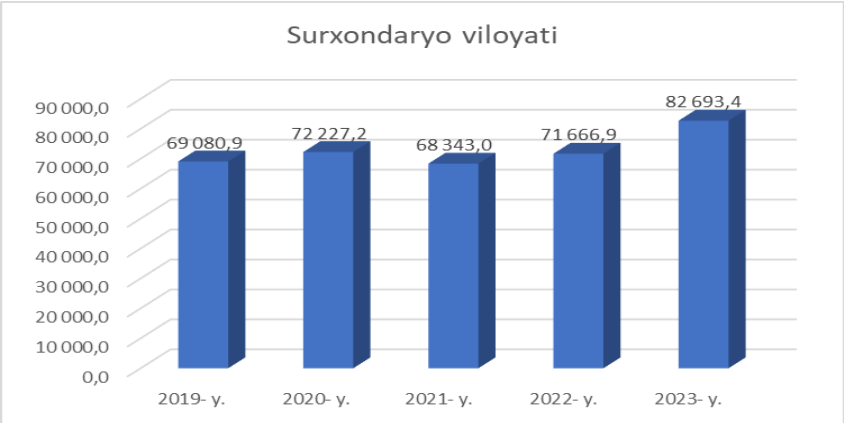
Logistika-iqtisodiyotning qon tomiri. Transport va logistikani yangi bosqichga olib chiqmasak, iqtisodiyotning barqaror rivojini ta’minlay olmaymiz.

Shavkat Mirziyoyev

Kirish. Barcha sohalar qatori transport tizimlari sohasi ham bugungi kunda yangi rivojlanish pallasiga kirmoqda. Ayniqsa, logistika tarmog‘ining jadal sur’atlar bilan sohaga integratsiyalanuv jarayoni dolzarb vazifalar qatorida e’tirof etilmoqda. Bu esa insoniyatga xizmat qiluvchi barcha tarmoqlardagi faoliyatlar bilan bog‘liq tadqiqot ishlarining nazariy ham amaliy tadbiqini nazarda tutmoqda. Transport logistikasi tarmog‘i butun dunyoda har doim ahamiyatli bo‘lgan va bu esa boshqa sohalarning taraqqiyotiga ham bevosita va bilvosita ta’sir etmay qolmaydi. Zero, bugungi davrdagi hayotning o‘zi buni ko‘rsatib turibdi.

Tadqiqot metodologiyasi. Surxondaryo viloyat Statistika boshqarmasining 2019-2023-yillar oralig‘ida Surxondaryoda yuklarni tashish sohasida ro‘y bergan

o‘zgarishlar to‘g‘risidagi ko‘rsatkichlarni tahlil qiladigan bo‘lsak, tahlil 2019-2023-yillar oralig‘ida viloyatda yuklarni tashishda o‘sish bo‘lganligini ko‘rsatdi.



1.1-rasm. Surxondaryo viloyatida 2019-2023-yillarda avtotransportda tashilgan yuklar ko‘rsatkichlari, ming tonna

Xususan, 2021-yilda avtotransport vositalari orqali 68,3 ming tonna yuk o‘z manziliga yetkazilgan bo‘lsa, 2022-yilda bu ko‘rsatkich 71,7 ming tonna yukdan oshiqroqni tashkil etdi. 2022-yilda yuk tashishda avtomobil transportining ulushi 97,5 foizni tashkil qilgan. Agar 2019-yilda 69,1 ming tonna yuk manzilga yetkazilgan bo‘lsa, 2023-yilda ularning soni 82,7 mingdan ortiq yukni tashkil qilgan.

Barcha sohalar qatori transport tizimlari sohasi ham bugungi kunda yangi rivojlanish pallasiga kirmoqda. Ayniqsa, logistika tarmog‘ining jadal sur’atlar bilan sohaga integratsiyalanuv jarayoni dolzarb vazifalar qatorida e’tirof etilmoqda. Bu esa insoniyatga xizmat qiluvchi barcha tarmoqlardagi faoliyatlar bilan bog‘liq tadqiqot ishlarining nazariy ham amaliy tadbiqini nazarda tutmoqda. Transport logistikasi tarmog‘i butun dunyoda har doim ahamiyatli bo‘lgan va bu esa boshqa sohalarning taraqqiyotiga ham bevosita va bilvosita ta’sir etmay qolmaydi. Zero, bugungi davrdagi hayotning o‘zi buni ko‘rsatib turibdi.

Yuk tashishga bo‘lgan ehtiyojni borgan sari oshib borayotganligini inobatga olib 2026-yilgacha yuk tashish xizmatlarini rivojlantirish maqsadida hududda qulay va tez yetkazib berish xizmatlarini takomillashtirib, yangi innovatsion xizmatlarni yo‘lga qo‘yish muhim masalalardan biri hisoblanadi.

TAHLIL VA NATIJALAR MUHOKAMASI Natijalarga qaraydigan bo‘lsak, sohani rivojlantirish uchun hali juda ham ko‘p ishlar qilinishi kerakligini tushunish qiyin emas. Bunda asosan chegara va mamlakat hududiga bojxona jarayonlari samaradorligini oshirish, soha mutaxassislarini ko‘paytirish hamda tizimga innovatsion yondashuvni tatbiq qilish muhim.

Prezidentimiz 2023-yilning 16-17-noyabr kunlari Surxondaryo viloyatiga tashrifi chog‘ida hududda logistika sohasi rivojiga ham alohida e’tibor qaratdi. Surxondaryoda juda katta iqtisodiy salohiyat, yerosti va yerusti boyliklari borligi,

biroq hozircha bu salohiyatning yarmidan ham foydalanilmayotganligi ta’kidlab o‘tildi.

Shuningdek, Davlatimiz rahbarining e’tibor va tavsiyalari bilan Angor, Jarqo‘rg‘on, Qumqo‘rg‘on hamda Oltinsoy tumanlarida 6 ta saqlash, quritish va saralash markazi, Termiz tumanida Janubiy Koreya bilan birga 50 million dollarlik logistika xabi tashkil etilishi belgilandi. Sariosiyodagi “O‘zbek-Tojik chegara posti” yonida 6 gektar bo‘sh yerda “Transport logistika markazi”ni barpo etish, Bandixondagi “Tangi-mush” stansiyasida eksport uchun yuk ortish-tushirish xizmatlarini yo‘lga qo‘yish topshirildi.

XULOSA Mazkur loyihalar amalga oshirilgach hududida markazlashgan mahsulotlar g‘aznasi, bojxona posti, bank, deklaratsiya to‘ldirish, sertifikatlashtirish va ko‘rikdan o‘tkazish bo‘limlari, logistika xizmatlarini ko‘rsatuvchi, tovar jo‘natish va qabul qilish kompaniyalari faoliyati yo‘lga qo‘yiladi.

Adabiyotlar

1. Kuziev A.U, Mirzayev A.Sh., Xolboyev Sh.K. Improvement of quality indicators of public transport services. International bulletin of engineering and technology. Volume 2, Issue 12 December Page 79-84

2. Amonovich U.I., Kuziyev A.U., Shamsutdin o‘g‘li M.A. YO‘LOVCHILARNI SHAHARLARARO TASHISHNI TASHKIL ETISHDA SAMARALI TEXNOLOGIYALARNI ISHLAB CHIQISH //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2023. – Т. 24. – №. 2. – С. 109-113.

3. www.stat.uz

SURXONDARYO VILOYATIDA OCHILGAN YANGI LOGISTIKA MARKAZINING RESPUBLIKA IQTISODIYOTIDAGI O‘RNI

Ramazanov.B.O., talaba, (DTPI)
Mirzayev.A.Sh., o‘qituvchi, (TerDMAU)
Boymatov.O‘.T., o‘qituvchi, TerDMAU

Jahon savdosining uzluksiz o‘sishi logistika industriyasining tashqi savdoni qo‘llab-quvvatlovchi tuzilmalarning samaradorligiga bog‘liq[1]. Logistika qiymat zanjirining bir qismi sifatida tovarlar, xizmatlar va ma'lumotlarning kelib chiqish joyidan iste'mol joyigacha bo‘lgan oqimini rejalashtirish, amalga oshirish va samaradorligini nazorat qilishni o‘z ichiga oladi. Tegishli faoliyatlarga tashish, saqlash va qadoqlash kiradi. Logistika infratuzilmasiga katta sarmoya kiritish va logistika xizmatlarini yaxshilash hisobiga tovarlar va xizmatlarga talabning ortishi orqali logistikani takomillashtirish bir necha jihatdan iqtisodiy o‘sish va rivojlanish

uchun ijobiy oqibatlarga olib kelishi mumkin[2]. Kompaniyalar va shu tariqa ular faoliyat koʻrsatayotgan iqtisodiyot oʻz faoliyatini aniq, samarali va oʻz vaqtida, ma'lum darajadagi xavfsizlik bilan amalga oshirsa, raqobatdosh ustunlikka erishishi uchun katta imkoniyat mavjud. Bundan tashqari, inson omili logistika sektori va shu tariqa butun iqtisodiyotning raqobatbardoshlik darajasini aniqlashda muhim rol oʻynashi mumkin[3].

Logistika sanoati mamlakat iqtisodiyotida hal qiluvchi rol oʻynaydi va iqtisodiy oʻsish, savdo va investitsiyalarning muhim omili sifatida ishlaydi. 2022 yildan 2024 yilgacha boʻlgan ma'lumotlar logistika sektori va yalpi ichki mahsulot, tashqi savdo aylanmasi va investitsiyalar hajmi kabi asosiy makroiqtisodiy koʻrsatkichlar oʻrtasida sezilarli ijobiy bogʻliqlikni koʻrsatadi.

Qayd etish lozimki, qulay ishbilarmonlik muhiti va logistikani yaratish, maʼmuriy tartib-taomillarni soddalashtirish va tadbirkorlar uchun zarur sharoit yaratish maqsadida “Termiz xalqaro savdo markazi” barpo etildi. Mazkur Markaz mintaqamizda savdo aloqalarini kengaytirish va qoʻshma loyihalarni amalga oshirishda muhim platformaga aylanishi uchun shart-sharoitlar yaratish yaratilmoqda. Shuningdek, Markazda Afgʻoniston va boshqa qoʻshni respublika fuqarolariga savdo-sotiq qilishlari, taʼlim, tibbiyot hamda boshqa ijtimoiy xizmatlardan foydalanishlari uchun yaratilgan shart-sharoitlar yaratilgan. Bugungi kunda logistika yoʻnalishi mamlakatimizning rivojlanishiga hamda iqtisodiyotining oʻsishida asosiy omillardan biri hisoblanadi. Shu sababli Respublikamizning janubida joylashgan Surxondaryo viloyatida “Termiz xalqaro savdo markazi” ochildi, Markazning geografik joylashuv jihatdan qulayligi yaʼni Afgʻoniston, Tojikiston va Turkmaniston respublikalari bilan chegaradoshligi hamda Termiz daryo portidan 17 km, Termiz xalqaro aeroportidan 15 km, Termiz temur yoʻl vakzalidan 12 kmni tashkil etishi bu albatta respublikamizning savdo aylanmasi hamda iqtisodiyotida katta ahamiyat kasb etadi[4].

Yangi ochilgan markazning rasmlari quyidagi 1-rasmlarda keltirilgan.












Iqtisodiy rivojlanishning G‘arbdagi andozalariga ko‘ra, "logistika" "marketing" va "menejment"dan ajralib chiqib, alohida ilmiy yo‘nalish olishi uchun qariyb yarim asr talab etilgan edi.

Logistika tizimi boshqarish vazifalari bilan uzviy bog‘liq. Lekin logistika tizimiga eng katta ta’sir ko‘rsatadigan vazifalardan biri - marketing siyosati va taktikasi. Logistika tizimining servis chegaralarini marketing talablari aniqlaydi.

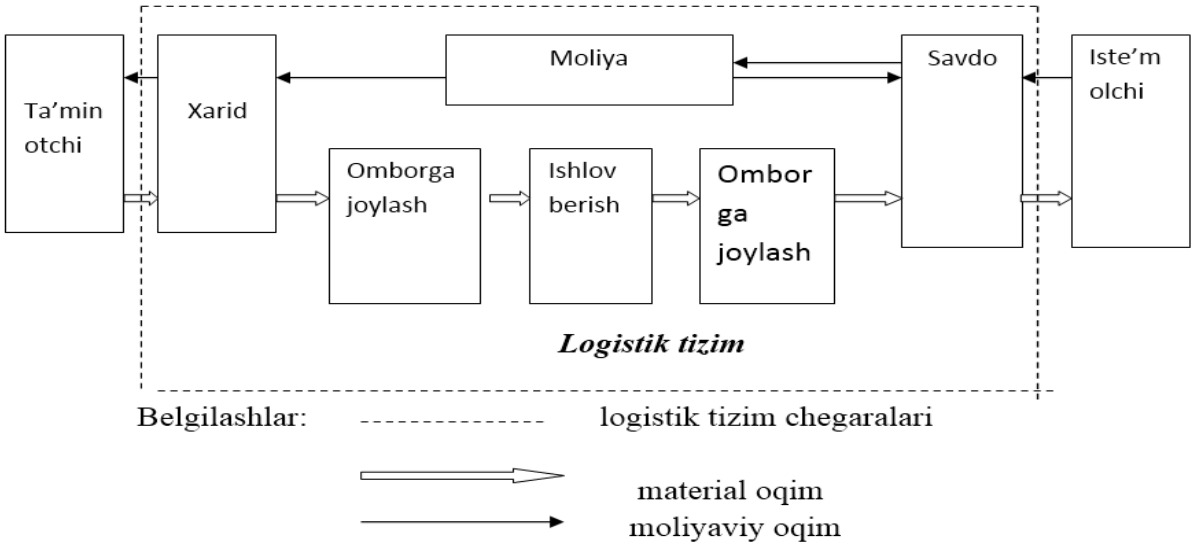
Marketing taktikasi bevosita logistikaning xarajat ko‘rsatgichlariga ta’sir qiladi. Ishlab chiqarishning assortiment bo‘yicha ixtisoslashishi marketing yordamida sezilarli darajada rivojlanadi. Ayrim hollarda ishlab chiqarish quvvatidan foydalanish darajasi ortishi, mehnatni tashkil qilishining yaxshilanishi mumkin, bular orqali anchagina mablag‘ va mehnat tejalishi mumkin.

Assortimentning kengayishini rejalashtirish, zahiralarni boshqarish, xarajatlarni kamaytirish doiralarida korxonalar oldiga qo‘yilgan vazifalarni murakkablashtiradi.Amerika va yapon kompaniyalarining assortiment siyosatini solishtirsak, ancha farq qilishini ko‘ramiz. Yapon kompaniyalari modellarni cheklangan miqdorda ishlab chiqaradilar.

Logistika yo‘nalishlari va asosiy vazifalari quyidagilar hisoblanadi.

1 Zaxiralar Kerakli zaxirani rejalashtirish, shakllantirish va saqlash 2 Ishlab chiqarish Moddiy tovarlar ishlab chiqarish va moddiy xizmatlarni ishlab chiqarish (ilgari yaratilgan tovarlar qiymatini oshiradigan ishlar) 3 Taqsimot Iste’molchilar talabini aniqlash, iqtisodiy aloqalarni o‘rnatish, iste’molchilarga xizmat ko‘rsatish, taqsimotning oqilona shakllarini tanlash va savdoni tashkil etish. 4 Mahsulotni tashish Transport turini, transport vositasini tanlash, mahsulotni yetkazib berishni rejalashtirish va nazorat qilish. 5 Omborxona va omborni qayta ishlash, Ombor

joylashgan joyni tanlash, omborni boshqarish, qadoqlash. 6 Axborot ta’minoti Moddiy oqimlar harakati to‘g‘risida ma’lumot to‘plash, logistika jarayonlarini komputer yordamida qo‘llab quvvatlash.



2-rasm. Logistik tizim ichida ishlab chiqarish vositalarining aylanishi keltirilgan

Logistika sanoati nafaqat qo‘llab-quvvatlash funktsiyasi, balki milliy iqtisodiyotning strategik tarkibiy qismidir. Uning o‘sishi va rivojlanishi YaIMni oshirish, savdoni osonlashtirish va investitsiyalarni jalb qilish uchun muhim ahamiyatga ega. Logistika sohasini tan olish va unga sarmoya kiritish orqali mamlakat kelajakda mustahkam iqtisodiy ko‘rsatkichlar va barqaror rivojlanishni ta'minlashi mumkin.

Logistika infratuzilmasini optimallashtirish yuqori savdo hajmlarini samarali boshqarish uchun ushbu soha uchun investitsiya kiritishda hal qiluvchi ahamiyatga ega. Bunga yaxshi transport tarmoqlari, omborxonalar va texnologiyaga asoslangan logistika yechimlari kiradi. Kengaytirilgan tashqi savdo mamlakatni global ta'minot zanjirlariga integratsiya qiladi, bu esa xalqaro standartlar va muddatlarga javob beradigan ishonchli va keng ko‘lamli transport xizmatlarini talab qiladi.

Xulosa o‘rnida, logistika sohasiga doimiy e'tibor iqtisodiy o‘sishni ta'minlash va kuchaytirishi mumkin. Raqamli transformatsiyani qo‘llash, ta’minot zanjiri barqarorligini oshirish va logistika xizmatlarida innovatsiyalarni qo‘llab-quvvatlash jadallikni saqlab qolish va uzoq muddatli iqtisodiy maqsadlarga erishish uchun kalit bo‘ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. S. Maxmudov. Logistika industriyasining mamlakat iqtisodiyotidagi o‘rni va ahamiyati. https://insurance.tsue.uz/.

2. Andrade, R. P. et al. (2014) “Review of the Relationship between Reverse Logistics and Competitiveness”, Advanced Materials Research, Vol. 845, pp. 614–617, https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMR.845.614.

3. World Economic Forum. Available at: <http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2017%E2%80%932018.pdf> [Accessed: June 15, 2023].

4. http://lex.uz//ru/docs/-5257472 “Termiz xalqaro savdo markazi” erkin savdo zonasi faoliyatini tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida qaror. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori, 02.02.2021 yildagi 47-son.

VILOYATIMIZ HUDUDLARIDA JAMOAT TRANSPORTINING YANGI YO‘NALISHLARI BO‘YICHA HOLATI VA TAHLILI

Abdivoidov Rustam Baxtiyor o‘g‘li, stajyor-o‘qituvchi, (TDMAU)
Mirzayev Alisherjon Shamsutdin o‘g‘li, stajyor-o‘qituvchi, (TDMAU)

Annotatsiya: Viloyatimiz markazi va hududlari bo‘ylab yangi yo‘nalishlar bo‘yicha aholiga qulay va sifatli jamoat transporti xizmatini ko‘rsatish ishlari izchil davom ettirilmoqda, bundan maqsad aholining shiddat bilan o‘sib borishini inobatga olgan holda, zamonaviy jamoat transportida shahar va tuman markazlarini olis hududlari bilan uzviy bog‘lash, aholining turmush darajasini oshirish va sifatli xizmat ko‘rsatish maqsadida avtobuslar qatnovi yo‘lga qo‘yilmoqda.

Kalit so‘zlar: Jamoat transporti, yo‘lovchilar, qulaylik, yangi yo‘nalishdagi qatnovlar, aholi farovonligi, avtobus.

Kirish. So‘nggi yillarda aholiga avtotransport xizmati ko‘rsatishni yaxshilash, jamoat transporti yo‘nalishlari tarmog‘ini kengaytirish va harakat tarkibini zamonaviy, ekologik toza avtobuslar bilan yangilash bo‘yicha keng ko‘lamli ishlar amalga oshirildi.

Xorijiy ekspertlar ishtirokida yangicha yondashuvlar asosida Toshkent va Nukus shaharlari hamda viloyatimiz markazlari jamoat transportining yangi yo‘nalishlari tarmog‘i ishlab chiqildi.

Shu bilan birga, qatnov muntazamligiga, harakat xavfsizligi va sifat talablariga rioya etilmasligi, yo‘lkira haqining tabaqalashgan tariflari mavjud emasligi, jamoat transporti harakati ustuvorligi ta’minlanmasligi jamoat transporti jozibadorligini pasaytirmoqda.

Jamoat transportini moliyalashtirishning amaldagi tizimi harakat tarkibini tizimli ravishda yangilab borish va sohaga xususiy investitsiyalarni keng jalb qilish imkonini bermayapti.

Aholining yuqori sifatli va qulay yo‘lovchi tashish xizmatlariga bo‘lgan ehtiyojlarini to‘liq qondirish, sohada bozor tamoyillarini joriy etish, xususan moliyalashtirish tizimi va tarif siyosatini takomillashtirish orqali xususiy sektor uchun jozibali biznes muhitini yaratish maqsadida, shuningdek, 2022 — 2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasiga muvofiq:

1. Transport vazirligi hamda Iqtisodiyot va moliya vazirligining muntazam shahar avtobus yo‘nalishlarida cheklangan tariflar bo‘yicha yo‘lovchilar tashishni brutto-shartnoma asosida tashkil etish va moliyalashtirish tizimini bosqichma-bosqich joriy etish to‘g‘risidagi taklifi ma’qullansin.

2. Muntazam shahar avtobus yo‘nalishlarida cheklangan tariflar bo‘yicha yo‘lovchilar tashishni brutto-shartnoma asosida tashkil etish va moliyalashtirish tizimi doirasida shunday tartib o‘rnatilsinki, unga muvofiq:

avtobusda yo‘lovchi tashish xizmatlarini ko‘rsatuvchi tashuvchilar (keyingi o‘rinlarda — tashuvchilar) bilan hisob-kitoblar “bosib o‘tilgan yo‘l” va “sifat” mezonlari asosida vakolatli davlat organi tomonidan amalga oshirilishi belgilangan. Yo‘lkira haqi tushumlari vakolatli esa davlat organi tasarrufiga o‘tkazilgan holda tashuvchilar uchun yo‘lkira haqini kunlik yig‘ish reja-topshirig‘ini belgilash amaliyoti bekor qilinishi belgilangan.



Asosiy qism: Jamoat transporti aholining uzog‘ini yaqin qilib, xarajati va vaqtini tejaydigan, hayot sifatini ko‘rsatadigan muhim ijtimoiy xizmat. Yurtimizda bu xizmatdan kuniga 10 milliondan ortiq yo‘lovchi foydalanadi.

Viloyatimiz aholisining yuqori sifatli va qulay yo‘lovchi tashish xizmatlariga bo‘lgan ehtiyojlarini to‘liq qondirish, sohada bozor tamoyillarini joriy etish, xususan moliyalashtirish tizimi va tarif siyosatini takomillashtirish orqali xususiy sektor uchun jozibali biznes muhitini yaratish maqsadida jamoat transporti tizimida izchil ishlar olib borilmoqda, xususan joriy yilning 8-aprel kuni Termiz va Sho‘rchi tumanida yangi yo‘nalishlarda yo‘lovchi tashish yo‘lga qo‘yildi.

Jumladan, **Termiz** va **Sho‘rchi** tumanlarida ichki hududlar bo‘ylab yangi yo‘nalishlar bo‘yicha aholiga qulay va sifatli jamoat transporti xizmatini ko‘rsatish maqsadida avtobuslar qatnovi ish boshladi.

Jumladan, endilikda aholi quyidagi yo‘nalishlarda jamoat transportidan foydalanish imkoniyatiga ega bo‘ldi:

Termiz tumani: SHAY 246-sonli yo‘nalish bo‘yicha harakatlanadigan avtobuslar Termiz shahrining “Istiqlol” maydonidan Termiz tumanining “Yangiobod” mahallasi oralig‘idagi manzillarni bog‘laydi.

Ushbu yo‘nalish orqali Termiz tumanining “Yangiobod”, “Kelajak”, “Yangiyer” va “At-Termiziy” mahallalarida istiqomat qiluvchi yo‘lovchilarga transport xizmati ko‘rsatiladi.

Sho‘rchi tumani: SHAY 333-sonli yo‘nalish bo‘yicha harakatlanadigan avtobuslar, “Sho‘rchi tibbiyot kolleji” va “Joyilma” mahallasi oralig‘idagi manzillarni bog‘laydi.

Ushbu avtobuslar Sho‘rchi tibbiyot kolleji, tuman hokimligi, Ichki ishlar bo‘limi, markaziy shifoxona va dehqon bozori yo‘nalishlari bo‘yicha aholiga transport xizmatini ko‘rsatadi.

Hududlarda jamoat transporti tizimini yaxshilash va infratuzilmani takomillashtirish ishlari davom ettirilmoqda.





1-rasm. SHAY 246-sonli yo‘nalish bo‘yicha harakatlanadigan avtobuslar Termiz shahrining “Istiqlol” maydonidan Termiz tumanining “Yangiobod” mahallasi oralig‘idagi manzillarni bog‘lash maqsadida topshirish marosimidan lavha.

Termiz shaharining jamoat transport tizimi raqamlarda:

- **Mavjud yo‘nalishlar soni — 11 ta;**
- **Uzunlik masofasi — 177,6 km;**
- **Avtoshoxbekatlar soni — 2 ta;**
- **Mavjud bekatlar — 98 ta;**
- **Avtobuslar soni — 140 ta;**
- **Avtobuslar orasidagi interval — 7-10 daqiqa;**
- **Yo‘nalishlar boshidan ohirgi bekatgacha — 30 daqiqa.**

Ushbu avtobuslar orqali bir kunda o‘rtacha 68 ming nafar yo‘lovchi, bir oyda esa 2,1 mln, bir yilda 24,3 mln nafar yo‘lovchilar jamoat transportidan foydalanishgan.

Jamoat transporti: Termiz shahri va uchta tumanda yangi yo‘nalishlarda yo‘lovchi tashish yo‘lga qo‘yildi

Transport boshqarmasi aholidan kelib tushgan takliflarni inobatga olgan holda ichki hududlar bo‘ylab yangi yo‘nalishlar bo‘yicha qulay va sifatli jamoat transporti xizmatini ko‘rsatish maqsadida avtobuslar qatnovini yo‘lga qo‘ydi.

Jumladan, endilikda aholi quyidagi yo‘nalishlarda jamoat transportidan foydalanish imkoniyatiga ega bo‘ldi:

Termiz shahri: SHAY 303-sonli yo‘nalish bo‘yicha harakatlanadigan avtobuslar Termiz shahrining “Shimoliy avtoshoxbekati”dan Termiz tumani “Jayraxona” massivigacha bo‘lgan oraliqda yo‘lovchilarga xizmat ko‘rsatadi.

Angor tumani: SHAY 238-sonli yo‘nalish bo‘yicha harakatlanadigan avtobuslar Termiz shahrining “Janubiy avtoshoxbekati”dan Angor tumani markazigacha bo‘lgan oraliqda yo‘lovchilarga xizmat ko‘rsatadi.

Jarqo‘rg‘on tumani: SHAY 202-sonli yo‘nalish bo‘yicha harakatlanadigan avtobuslar Termiz shahri “Shimoliy avtoshoxbekati”dan Jarqo‘rg‘on tumani markazigacha bo‘lgan oraliqda yo‘lovchilarga xizmat ko‘rsatadi.

Sho‘rchi tumani (Sinov tariqasida): SHAY 211-sonli yo‘nalish bo‘yicha harakatlanadigan avtobuslar Sho‘rchi tumani markazidan Oltinsoy tumani “Paxtakor chorrahasi”gacha bo‘lgan oraliqda yo‘lovchilarga xizmat ko‘rsatadi.

Hududlarda jamoat transporti tizimini yaxshilash va infratuzilmani takomillashtirish ishlari davom ettirilmoqda.

XULOSA. Transport boshqarmasi huzurida “Surxondaryo yo‘lovchi tashishni monitoring va nazorat qilish" davlat muassasasi tashkil etilgan bo‘lib, ushbu muassasada 2024-yilda avtomatlashtirilgan dispetcherlik xizmati ish boshlaydi**.**

Yo‘lovchilarga qulaylik yaratish maqsadida avtomatlashtirilgan dispetcherlik boshqaruvi va nazorat tizimini saqlash, yo‘lkira haqi bo‘yicha tushumlarni jamlash va tashuvchilar bilan hisob-kitoblarni amalga oshirish ishlarini tashkil etilsa, vaqt nuqtai nazaridan ancha tejalgan hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Azizov Q.X. Avtomobil yo‘llarida harakat xavfsizligini ta’minlash. T.: 2019-94 b.

2. 2. O‘zbekiston respublikasi vazirlar mahkamasining “yo‘l harakati qoidalarini tasdiqlash to‘g‘risida” qarori. Toshkent 2022 yil 12 apreldagi 172-son

3. Azizov Q.X. Harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari. - Toshkent: Fan va texnologiya, 2009. - 244 b.

4. www.uzavtovul.uz — O‘zbekiston Respublikasi avtomohil yo‘llari qo‘mitasi portali.

MULTIMODALLI TASHISHNI OPTIMALLASHTIRISH MASALASIDA DINAMIK DASTURLASH

Kuziyev Abdimurot Urokovich, t.f.d., dotsent (TerDU)
Makhsumov Isroiljon Akhmedovich, tadqiqotchi, (TDTrU)

Global savdo va logistika muhim rol o‘ynaydigan zamonaviy dunyoda yuk oqimlarini transport tarmoqlariga optimal taqsimlash, transport tizimining samaradorligini oshirish va iqtisodiyotning barcha tarmoqlarini o‘zaro birgalikdagi ta’sirini jadallashtirish uchun transport sektorini doimiy tarzda oldindan rivojlantirish va yangilab borishni taqoza etadi. Bu borada, jahonning rivojlangan davlatlarida transport tarmog‘ida yuk oqimlarini optimal taqsimlash va ularni rivojlantirish bilan bog‘liq masalalarga alohida e’tibor qaratilmoqda [1].

Zamonaviy sharoitida bozor munosabatlarining rivojlanishi tobora yangi bosqichlarda namoyan bo‘lib bomoqda. Shuning uchun O‘zbekiston Respublikasi iqtisodiyotining ham, uning alohida tarmoqlarining ham raqobatbardoshligini har tomonlama ta'minlash zaruratini taqoza etmoqda.

Iqtisodiyot amaliyotida tovarlarni yetkazib berishda yangi usul va texnologiyalar, ya’ni logistika qo‘llanila boshlandi. Logistika rivoji uchun ob’ektiv imkoniyatlar yaratishda aloqa va aloqa sohasidagi texnologik taraqqiyot muhim rol o‘ynadi. Shunday qilib, ishlab chiqarish xarajatlarini, shu jumladan transport xarajatlarini kamaytirish imkoniyatlarini izlash bugungi kunda asta-sekin birinchi o‘ringa chiqdi.

Tadqiqotning maqsadi ta’minot zanjirini boshqarish jarayonlarini modellashtirishdir.

Tadqiqot ob'ekti - hududining logistika tizimlari.

Tadqiqot mavzusining dolzarbligi korxonalar uchun transport xarajatlarini kamaytirishga imkon beradigan yuk oqimlarini yetkazishning optimal sxemalarini topish va shu bilan bir qatorda ishlab chiqarilgan mahsulotlarning raqobatbardoshligini oshirish zarurati bilan belgilanadi.

Tadqiqot usullari – dinamik dasturlash, matematik modellashtirish, tahlil qilish.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi transport logistikasi muammolarini hal qilishda grafiklarga asoslangan optimallashtirishning turli modellardan foydalanish sintezi hisoblanadi.

Tadqiqotning amaliy ahamiyati transport xarajatlarini tejash hisobiga korxonaning texnik-iqtisodiy ko‘rsatkichlarini yaxshilash imkoniyatidan iborat.

Transport xarajatlarini optimallashtirish muammosi jo‘natish punktlaridagi yuklarni iste'mol nuqtalariga tashishning optimal rejasini topishdan iborat bo‘lib, bu - minimal xarajatlar bilan eng qisqa masofalarni topish zarurligini anglatadi [2].

Agar transport tarmoqlari zich joylashgan, yuk jo‘natish punktlari va iste’mol manzillar o‘rtasidagi transport aloqaning bir nechta variantlari mavjud bo‘lsa, bunday yo‘lni aniqlash qiyin bo‘lishi mumkin.

Qulay variantni topish uchun tovarlarni jo‘natish va ularni qabul qilish manzillari o‘rtasidagi transportli aloqalarni aks ettiruvchi transport tarmog‘i kabi dastlabki ma'lumotlardan foydalanishga asoslangan matematik modellardan foydalaniladi. Bunday modellardan amaliyotda keng tarqalgani tarmoq graflari hisoblanadi. Graflar chekli sonli nuqtalar yig‘indisida iborat bo‘lib, ular graflarning cho‘qqilari va graflarning cho‘qqilarini bir-biri bilan bog‘laydigan yoylardan iborat bo‘ladi [3].

Optimallashtirish muammolarini hal qilishda grafikli modellardan foydalanish qo‘yilgan muammoni yechimini olish uchun algoritmlarni yaratishda qulay va yengil bo‘lib, aniqlikni ta’minlaydi va ularni yechishda kompyuter vositalaridan foydalanish imkoniyatini beradi.

Transport tarmog‘i tashishni tashkil etish mumkin bo‘lgan yo‘l tarmog‘i, ya'ni yo‘llar (ko‘chalar), ularning holati va ularga qo‘yilgan cheklovlar (harakatning tashkil etilganligi, yo‘lning o‘tkazish qobiliyati va b.q.)dan iborat bo‘ladi. Graflarni yoylar bilan bog‘lash orqali transport tarmog‘ini shakllantiriladi.

Transport tarmog‘ini modellashtirishda avvalo cho‘qqilari joylashtiriladi. Grafdagi cho‘qqilar sifatida yuk ishlab chiqaruvchi va yuk qabul qilish punktlari, yirik aholi punktlari markazlari, alohida aholi punktlari belgilanadi. Transport aloqalari mavjud bo‘lgan cho‘qqilar o‘zaro bir-biri bilan yo‘naltirilgan yoylar yordamida biriktiriladi.

Transport tarmog‘ida optimallashtirish muammosini hal qilishda erishish mumkin bo‘lgan maqsadga muvofiq optimallik mezonlari (kriteriyalari) tanlanadi. Optimallik mezoni sifatida tashish xarajati, yetkazib berish vaqti, bosib o‘tgan masofasi minimumi, rentabellik kabi ko‘rsatkichlarni qabul qilish mumkin [4, 5].

Tarmoq grafasini qurishda cho‘qqilarning ratsional soniga ahamiyat berish kerak. Cho‘qqilarning ko‘pligi transport tarmog‘ini murakkablashtiradi, bu bir tomondan aniqlikni ta’minlasa, boshqa tomondan esa masalani yechishda qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi.

Masalaning hajmining kamaytirish va hisoblarni tezlashtirish uchun graflarlar sonini kamaytirish kerak. Buning uchun qaralayotgan hudud mikro va makro hududlashtiriladi. Mikrohududlashda transport tarmog‘i cho‘qilari sifatida ko‘chalarning (yo‘llarning) kesishma joylari, jo‘natish va qabul qilish punktlari, mikrorayon markazlari (tovarlarni qabul qilish yoki iste’mol joylar) olinadi.

Transport tarmog‘ini makrohududlashtirishda uni kichik tarmoqlar ko‘rinishda alohida qismlarga bo‘lib olinadi va ular uchun hisob-kitoblar alohida amalga oshiriladi, keyin umumiy natijani olish uchun bo‘lib olingan kichik tarmoqlar

birlashtiriladi. Tarmoqda tashish yo‘li o‘zgarganda butun transport tarmog‘i bo‘ylab hisob ishlari bajarilmaydi, lekin o‘zgarishlar sodir bo‘lgan mikrotarmoq holati alohida qayta hisoblab chiqiladi [6].

Tashish bir nechta transport turlarida amalga oshirilayotgan jarayon qaraladi, masalan, avtomobil, temir yo‘l va daryo transporti. Multimodal tashishdagi operatorda yukni ishlab chiqaruvchi yoki boshlang‘ich jo‘natuvchidan ularni iste’mol qiluvchilarga, ya’ni so‘ngi punktgacha yetkazib beruvchilarni tanlash imkoniyati mavjud. Yo‘nalishni kompleks rejalashtirishda tshish jarayonini tashkil etishdagi hamma jihatlar hisobga olinadi, jumladan:

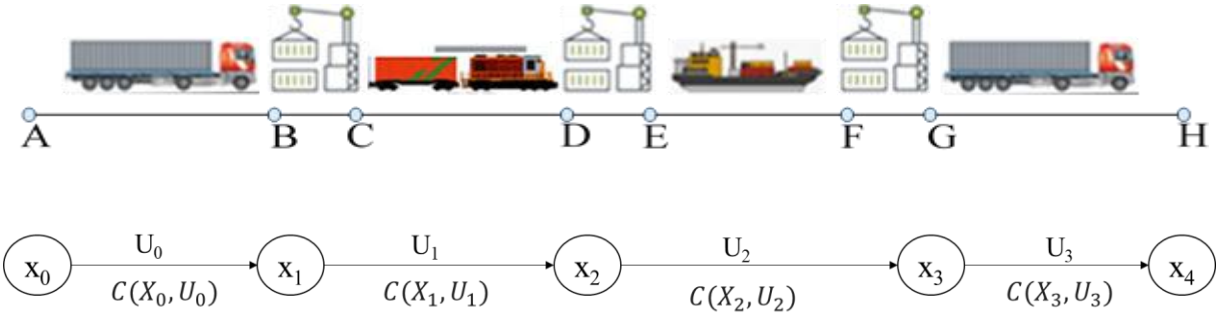
-har bir tashuvchini xizmat ko‘rsatish tannarxini baholash;

-yuk jo‘natuvchi, temir yo‘l , daryo transportlari, yuk qabul qiluvchilarning transportli bog‘langanlik nuqtai nazaridan geografik joylashish imkoniyatlari va cheklanganliklari o‘rganiladi;

-yuklarni qayta yuklashdagi xarajatlar tahlili;

-yukni yetkazish muddatini hisobga olish.

Masalaning modelli sxemasida to‘rtta yo‘nalish uchastkasi rejalashtirilgan bo‘lib, unda uch marta qayta yuklash ishlari bajariladi (1-rasm): jo‘natuvchidan – B yoki C temir yo‘l stansiyasigacha boshlang‘ich AB yoki AC uchastkada avtomobil transporti xizmat ko‘rsatadi, keyingi uchastka – B yoki C temir yo‘l stansiyasidan D yoki E daryo portigacha temir yo‘l transporti, keyingi uchastka – B yoki C stansiyadan temir yo‘l transportida D yoki E daryo portigacha, keyin D yoki E portdan daryo transportida F yoki G portigacha, oxirgi uchastka –F yoki G portidan H iste’molchiga avtomobil transportida.



1-rasm. Har xil transport turlari ishtirokida tashish va qaror qabul qilishning ko‘p bosqichli jarayonining sxemasi.

Mazkur tashish sxemasida multimodal tashish operatorini B yoki C, D yoki E, F yoki G uzellardan birida tashkil tashkil etish mumkin bo‘lib, bunda tashishdagi umumiy xarajat minimumni ta’minlashi kerak. Optimallik mezoni sifatida boshqa ko‘rsatkichlarni, ya’ni yetkazish vaqti yoki sh.k. boshqalarni qabul qilish mumkin.

Dinamik dasturlashdan foydalanib, multimodal tashishning optimal yo‘nalishni izlash masalasini yechishni topishdagi matematik modelini shakllantirish uchun qaror qabul qilishning ko‘p bosqichli jarayonini tasvirlashni talab etadi (1-rasm).

Deylik tizim X_0 holatda bo‘lsin. Muammoni bajarishdagi U_0 yechim qarori qabul qilingandan keyin tizim X_1 holatga o‘tadi, bunda muammoning yechimi borasidagi qabul qilingan qaror tannarxi $C(X_0, U_0)$ga teng bo‘ladi. Har xil transport turlari ishtirokida tashish sxemasi (1-rasm) nuqtai nazardan, X_0 holati yukning jo‘natuvchi A punktda bo‘ladi, U_0 yechim – B yoki C punktgacha birinchi avtomobilli tashishdan foydalanish. Keyin tizim B yoki C stansiyada X_1 holatda bo‘ladi. U_1 yechim qarori natijasidan keyin tizim X_2 holatga o‘tadi (D yoki E stansiyagacha temir yo‘l transportida tashishga mos keladi), bunda muammoning yechimi borasidagi qabul qilingan qaror tannarxi $C(X_1, U_1)$ga teng bo‘ladi. Bu jarayon oxirgi X_4 holatgacha – yukni iste’molchilarga yetkazguncha davom etadi.

Xulosa o‘rnida ta’kidlash joizki, bu kabi ko‘p bosqichli muammolarni optimal yechimini ishlab chiqishda dinamik dasturlash usullaridan foydalaniladi. Mazkur usul va Bellmanning optimallik prinsipidan foydalanish har xil turdagi masalalarni va ko‘zda tutilmagan holatlar paydo bo‘lishini modelga kiritish imkoniyati mavjudligi nuqtai nazardan katta moslashuvchanlikni beradi. Bellman usulining asosiy goyasi murakkab masalani, avvalo, bir xil turdagi nisbatan oddiy vazifalarga keltiriladi.

Adabiyotlar

1. Kuziyev, A. U., & Makhsumov, I. (2023). Planning for the timely delivery of cargo flows on international routes. *International Journal*, *2*(6).

2. Kuziev, A. U. (2022). Methodology of development of the regional road network.

3. Kuziev, A.U., & Urokov, A.A. Development of Multimodal Transport Network in the Region. *International Journal of Innovative Analyses and Emerging Technology*, *1*(7), 42-46.

4. Kuziev, A., Juraev, M., Yusufkhonov, Z., & Akhmedov, D. (2023, March). Application of multimodal transportation in the development of future flows of the region. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2612, No. 1). AIP Publishing.

5. Kuziev, A.U., & Shermukhammedov, A. A. (2022). Methodology of regional road network development. Innovative Technologies, 3(3 (47)), 59-65.

6. Hlevnoj, I.I. (2006), Gruzovye perevozki [Freight transport], SPb., 2006, 290 p.

7. Завалищин Д.С., Попков А.Д.Динамическое программирование в задаче оптитмизации мультимодальных перевозок.

НАВИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА КАК СОВРЕМЕННЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОЙ РАБОТЫ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ РЕГИОНА

Суюнов О.Д, стажер-преподаватель (ТГУИА)
Мирзаев А.Ш, стажер-преподаватель (ТГУИА)
Ўрозов А.Д, студент (ТГУИА)

Аннотация. *В наше бурно развивающееся время количество транспортных средств также неуклонно растет. А это значит, что определенное систематическое планирование транспортных перевозок становится требованием времени. В данной статье изучен зарубежный опыт внедрения информационно-коммуникационных технологий на городских маршрутах и предложено их применение на автобусных маршрутах, курсирующих на городском общественном транспорте Термеза.*

Ключевые слова. *ГЛОНАСС/ГПС, ГПС-мониторинг, ГПС навигаторы, пассажирских перевозок, грузоперевозок.*

Введение. Социально-экономическое развитие любого города или региона страны невозможно без развития его транспортной системы. По мере увеличения объема пассажирских перевозок, грузоперевозок по транспортным коридорам и в пределах городов возрастают требования к скорости, надежности и безопасности перевозок. Внедрение региональных автоматизированных систем диспетчеризации транспортных средств позволяет повысить эффективность решения вышеперечисленных задач. В связи с этим нами был изучен зарубежный опыт использования навигационных систем, для того чтобы использовать его для внедрения данных систем управления транспортными потоками в г. Термезе.

Сложность вопроса и метод исследования. Развитие рынка пассажирских перевозок и автоперевозок объективно диктует нужду в системах позиционирования, использующих спутниковую навигацию, радиосвязь и электронные карты. Кроме американской системы ГПС развиваются российская система глобальной спутниковой навигации ГЛОНАСС и европейская система ГАЛИЛЕО. При помощи этих систем каждая компания, имеющая автопарк, может контролировать недобросовестных сотрудников, проверять маршруты движения транспорта, отслеживать заправки и сливы топлива, оптимизировать работу автопарка в целом и думать о защите транспорта от угона.

ГПС-мониторинг транспорта — это технология, применяемая в диспетчерских службах на транспорте, а также для решения задач транспортной логистики в системах управления перевозками и

автоматизированных системах управления автопарком для контроля фактических маршрутов транспортных средств при помощи спутников ГПС.

ГПС-навигаторы позволяют оперативно управлять пассажирским транспортом. Также автоматизированная система мониторинга позволяет следующее:

- накапливать информацию о местонахождении транспортного средства (ТС) и состоянии различных датчиков памяти бортового блока с последующей выдачей информации на монитор компьютера;
- управлять выпуском подвижного состава из парка, выявлять недовыпуск ТС, контролировать обеспеченность маршрутов ТС в течение рабочей смены;
- идентифицировать местоположение ТС на маршрутной сети, в том числе обнаруживать сход с маршрутов и самовольное изменение схемы движения;
- осуществлять контроль соблюдения графиков движения, скоростного режима ТС.

С целью отслеживания дальнейшего перемещения автомобиля и контроля его местоположения, на автомобиль устанавливается автомобильный трекер. Трекер определяет своё местоположение, принимая сигналы ГЛОНАСС/ГПС и отправляя их посредством мобильного Интернет-канала ГПРС на сервер в Интернете, на котором владелец прибора наблюдает его перемещения.

Система ГЛОНАСС может найти самое широкое применение в региональной и мировой экономике, в том числе для повышения эффективности использования транспорта, оперативности управления службами помощи в чрезвычайных ситуациях, улучшения качества обслуживания населения.

Для целого ряда применений только возможностей системы ГЛОНАСС недостаточно. Так, например, водителю транспортного средства, находящемуся в чрезвычайной ситуации, недостаточно точно определить свое местоположение, необходимо также передать эту информацию в службу спасения, сотрудники которой могли бы оперативно организовать и оказать помощь. Очевидно, что для этих целей необходимо использовать доступные средства связи, такие как сотовая подвижная связь и Интернет.

Система ГЛОНАСС, как и американская система глобального позиционирования ГПС, совместно с системами сотовой связи, дает возможность потребителям определять свое положение во времени и в пространстве с требуемой точностью, оперативностью и надежностью.

Внедрение навигационной системы актуально на любом предприятии, обладающим собственным парком транспорта и решает следующие задачи:

- экономия средств
- сокращение расходов на ГСМ до 50%;
- увеличение срока эксплуатации транспорта;
- увеличение оборачиваемости рейсов;
- сокращение расходов на диспетчерскую службу;

Контроль над транспортом

- сокращение простоев и несанкционированных рейсов;

- мониторинг местоположения транспорта в реальном времени;
- контроль рабочего времени техники;
- повышение дисциплины водителей;

Обеспечение безопасности транспорта и груза

- непрерывный мониторинг транспорта и груза;
- дистанционное управление узлами автомобиля;
- экстренное реагирование при срабатывании тревожной кнопки;
- возможность установки фотокамеры внутри салона автомобиля;

Оперативное управление

- оптимизация маршрутов;
- предоставление оперативной информации о местоположении транспорта, пробеге, скорости движения и расходе топлива.

Система состоит из следующих составных частей:

— Процессинговый центр – Сервера приема и обработки данных;

— Выделенный диспетчерский пункт – Рабочее место клиента;

— Мобильные терминальные устройства (УТП), оборудуемые на транспортные средства.

Для определения местоположения подвижного объекта используются системы спутниковой навигации ГЛОНАСС/ГПС. Передача данных, осуществляется по сетям ГСМ и Интернет.



Рис. 1 Схема работы «Навигатор-С»

Отличительные черты системы:

— Минимальные требования к персональным компьютерам для работы с программным обеспечением.

— Простой и удобный интерфейс программного обеспечения, позволяющий легко обучить работе с программой неквалифицированного пользователя ПК.

— Адаптация оборудования к Российским климатическим условиям и особенностям эксплуатации транспорта.

— Возможность подключения к мобильному терминалу практически любых узлов и агрегатов транспортных средств, для осуществления всестороннего

контроля за работой автотранспорта (кузов, кран, отвал, насос, гидравлика, двигатель, двери и т.д.)

— Постоянное совершенствование, обновление программного обеспечения и оборудования.

— Возможность интеграции с иным терминальным оборудованием и программным обеспечением.

Компании по внедрению данной системы предлагают ряд сопутствующих услуг, таких как:

— Бесплатную поставку программного обеспечения клиентских модулей рабочих мест операторов.

— Бесплатное обучение пользователей работе с системой.

— Ежедневную техническую поддержку клиентов по работе с системой.

— Замену вышедшего из строя оборудования на период устранения неисправностей.

«Навигатор – С» - автоматизированная система мониторинга мобильных и стационарных объектов. Осуществляет сбор и хранение информации поступающей от объектов мониторинга, производит анализ ситуации и выявляет отклонения от нормального функционирования объектов, отображает информацию о последнем местоположении объектов.

Вывод. В современных условиях для эффективного функционирования транспортной системы г.Термеза и Сурхандарьинской области необходимо изучение передового опыта внедрение инновационных технологий, в частности использование навигационных систем для успешной работы транспортной системы.

Список использованной литературы:

1. Ш.Мирзиёев. «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы обеспечения безопасности дорожного движения в Республике Узбекистан» ПП № 377. г.Ташкент. 19.05.2018 год.

2. Жанказиев С.В. Интеллектуальные транспортные системы. Учебное пособие. М.: МАДИ. 2016 г. – 120 с.

3. Скалозуб В.В. и др. Интеллектуальные транспортные системы железнодорожного транспорта. Учебное пособие. Д.: Днепропетровский нац.университет, 2015 – 207 с.

4. Suyunov O., Oqnazarov J. YUK TASHISHDA GLONASS/GPS TIZIMLARINI JORIY ETISH SAMARADORLIGINI BAHOLASH //Евразийский журнал академических исследований. – 2023. – Т. 3. – №. 2 Part 3. – С. 120-124.

5. Suyunov O., Oqnazarov J. AVTOMOBIL TRANSPORTIDA TASHISH JARAYONINI MONITORING QILISH UCHUN SUN'IY YO 'LDOSH TIZIMLARI //Академические исследования в современной науке. – 2023. – Т. 2. – №. 6. – С. 45-49.

2-SHO‘BA
TRANSPORT, AVTOMOBILSOZLIK, MASHINASOZLIK VA QISHLOQ XO‘JALIGI TEXNIKALARIDA METROLOGIYA, STANDARTLASHTIRISH VA SERTIFIKATLASHTIRISHNING O‘RNI

HOZIRDA KUNDA MAVJUD KORXONA USTAXONALARIDA EKOLOGIK MUHITNI BAHOLASH USLUBIYATINI TAKOMILLASHTIRISH

Umirov Ilhom Iskandar o‘g‘li, p.f.f.d. (PhD), dotsent. (JizPI)
Suvanqulov Sherali Abdumannonovich, t.f.f.d. (PhD), dotsent. (JizPI)

Hozirgi kunda Respublikamiz avtotransport korxonalari transport vositalari harakatlanishi natijasida turli xil zararli moddalar miqdorining oshib ketishi, ustaxonalar faoliyatining me’yor bilan ishlamasligi natijasida ekologik xavfsizlikning yo‘qolishi yuzaga kelmoqda.

Avtotransport korxonasi ustaxonalarida ish jarayoni davrida ajralib chiqadigan zararli moddalar miqdorini tajriba yo‘llari bilan aniqlash, ekspluatatsiya davridagi faoliyatini oshirish va ekologik xavfsizlikni ta’minlash.

Ma’suliyati cheklangan jamiyatlarining eng ko‘p zararli moddalar hosil qiluvchi mintaqalari va ustaxonalari quyidagilar hisoblanadi.

1) Bo‘yoqchilik mintaqasi
2) Payvandlash mintaqasi
3) Yuvish tozalash mintaqasi
4) Akkumulyator ustaxonasi
5) Shina ta’mirlash ustaxonasi
6) Diagnostika posti
7) Dvigatellarni sinash uchastkasi

Bo‘yoqchilik mintaqasida hosil bo‘ladigan zararli chiqindilar miqdorini hisoblash. Avtomobillarning kuzovi, agregatlari va detallarining yuzasini bo‘yoq va lak bilan qoplash va uni quritish jarayonida atmosferani ifloslantiruvchi bir qator zararli moddalar ajralib chiqadi, jumladan atseton, butil atsetat, ksilol, stirol, etilbenzol, amil spirt, uayt-spirt, etiltsellozol, amilatsetat, toluol, dioksan, metanol, propanol, etilmetilbenzol, S_1–S_{10} uglevodorodlar kabi 20 dan ortiq uchuvchan birikmalar bug‘ va gaz ko‘rinishida atmosfera havosiga chiqarib yuboriladi.

Lak va bo‘yoq materiallar tarkibidagi ifloslantiruvchi moddalar tashlamasining miqdori qoplamani surkash usuliga, qo‘llaniladigan jihozlarning ish unumdorligiga, qoplamaning qalinligiga, ifloslantiruvchi moddalarni ushlab

qoluvchi yoki neytrallovchi vositalarning mavjudligiga va boshqa bir qator subyektiv omillarga bog‘liq.

Dastlabki hisoblarda lak va bo‘yoq materiallarining yoki erituvchilarning uchuvchan birikmalari bo‘yash va quritish jarayonida to‘liq ravishda gazsimon holatga o‘tib ketadi deb qabul qilinadi.

Dastlabki ma’lumotlar sifatida lak va bo‘yoq materiallarining rejaviy yoki haqiqiy sarfi, ulardagi uchuvchan birikmalarning tarkibiy ulushi, uchuvchan birikmalarni tozalanish darajasi kabi ko‘rsatgichlar e’tiborga olinadi.

Manba orqali atmosferaga tashlanayotgan ifloslanishlarni hisoblash quyidagicha amalga oshiriladi.

Maxsus gaz tozalash qurilmalari qo‘llanilmagan hollarda, lak va bo‘yoq materiallari bilan avtomobil kuzovi va detallarini qoplash davomida ajralib chiqadigan va atmosfera havosiga qo‘shilib ketadiganaerozollar miqdori quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$M_a = M_K \cdot f_a \cdot f_T \cdot 10^{-4},\ m \qquad (1)$$

Bu yerda: M_K - qoplash uchun ishlatiladigan lak va bo‘yoq materiallari massasi, T; f_a - aerozol ko‘rinishida yo‘qotilgan lak va bo‘yoq materiallarining sarflanish ulushi, %.

f_T - lak va bo‘yoq materiallari qattiq tarkibining ulushi, %.

Gaz tozalash uskunalari qo‘llanilgan hollarda ajralib chiqadigan aerozollar miqdori quyidagicha aniqlanadi:

$$M_a = M_K \cdot f_a \cdot f_T(1-n)\cdot 10^{-4},\ T \qquad (2)$$

bu yerda: n – tozalash darajasining birlik usuli.

Maxsus gaz tozalash qurilmalari qo‘llanilmagan hollarda, lak va bo‘yoq materiallarining uchuvchan birikmalari tarkibidagi ifloslantiruvchi moddalarning umumiy miqdori quyidagicha aniqlanadi:

$$M_a = M_K \cdot f_\rho \cdot f_{p.o} \cdot 10^{-4},\quad m \qquad (3)$$

bu yerda: f_ρ - lak va bo‘yoq materiallarining umumiy massasiga nisbatan uchuvchan birikmalarning ulushi, %. $f_{p.o}$ - lak va bo‘yoq materiallaridagi erituvchilarning umumiy tarkibiga nisbatan uchuvchan birikmalarning ulushi, %.

Xuddi shu hol uchun qoplangan lak va bo‘yoq materiallarini quritish paytida uchuvchan birikmalardan ajralib chiqadigan ifloslanuvchi moddalarning umumiy miqdori quyidagicha aniqlanadi.

$$M_a = M_K \cdot f_\rho \cdot f_{p.c} \cdot 10^{-4},\ m \qquad (4)$$

bu yerda: $f_{p.c}$ - qoplangan lak va bo‘yoq materiallarini quritish paytida eritmalarning umumiy miqdoriga nisbatan uchuvchan birikmalarning ulushi, %

Agar lak va bo‘yoq materiallaridagi uchuvchan birikmalar tarkibidagi ifloslantiruvchi moddalar miqdori e’tiborga olinsa, u holda:

- qoplanish paytidagi yo‘qotishlar miqdori, T.

$$M_a = M_K \cdot f_\rho \cdot f_{p.o} \cdot f_K \cdot 10^{-6}, \; m \quad (5)$$

- quritish paytidagi yo‘qotishlar miqdori, T:

$$M_a = M_K \cdot f_\rho \cdot f_{p.c} \cdot f_K \cdot 10^{-6} \; m \quad (6)$$

bu yerda: f_K - lak va bo‘yoq materiallari uchuvchan birikmalari tarkibidagi ifloslantiruvchi moddalar miqdorining ulushi, %

Maxsus gaz tozalash qurilmalari qo‘llanilgan hollarda:

- qoplanish paytidagi yo‘qotishlar miqdori, T

$$M_{ок} = M_K \cdot f_\rho \cdot f_{p.o} \cdot f_K (1-n) \cdot 10^{-6} \; m \quad (7)$$

- kiritish paytidagi yo‘qotishlar miqdori, T

$$M_a = M_K \cdot f_\rho \cdot f_{p.c} \cdot f_K (1-n) \cdot 10^{-6} \; m \quad (8)$$

Lak va bo‘yoq materiallari uchuvchan birikmalari tarkibidagi ifloslantiruvchi moddalarning umumiy miqdori quyidagicha aniqlanadi;

$$M_{об} = M_{о.к} + M_{ск} \quad (9)$$

Agar bir qavat bo‘yoq qoplanish kerak bo‘lgan yuzaning umumiy maydoni va gaz tozalash qurilmasi bo‘lmagan holda atmosfera havosiga ajralib chiqadigan ifloslantiruvchi moddalarning solishtirma miqdori ma’lum bo‘lsa, u holda

$$M_{окр} = \sum_{i=1}^{n} g_{ig} \cdot F_{ij} \cdot 10^{-6} \; m \quad (10)$$

bu yerda: g_{ig} - *i* - turdagi lak va bo‘yoq materiallarini *j* – texnologik jarayon bilan yuzalarni qoplash paytida ajralib chiqadigan ifloslantiruvchi moddalarning solishtirma miqdori, g/m^2;

F_{ij} - lak va bo‘yoq materiallari bilan qoplanadigan yuza maydonining o‘lchami, mm^2.

Vaqt birligi ichida atmosferaga chiqarib tashlanadigan zararli moddalar miqdori quyidagicha hisoblanadi.

$$M_к = M_{C.T} \frac{1000}{60t}, \quad г/с \quad (11)$$

bu yerda: $M_{C.T}$ - OND – 86 tavsiyaga binoan 30 - minutdan ortiq bo‘lmagan o‘rtacha oraliqni hisobga olgan holda t – minut vaqt ichida qoplama hosil qilish texnologik jarayonida lak va bo‘yoq materiallarining sarflanish miqdori, kg;

t – texnologik jarayon uchun vaqt, minut;

Shunday qilib, vaqt birligi ichida atmosferaga chiqarib yuboriladigan bo‘yoq aerozollari miqdori quyidagi formula yordamida hisoblanadi:

$$M_a = 0{,}56 \cdot M_к \cdot f_a \cdot f_T \cdot 10^{-4} \quad (12)$$

bu yerda: $M_к$ - bo‘yoq qoplamasini hosil qilish uchun 30 minutlik texnologik jarayon davomida foydalaniladigan lak va bo‘yoq materiallarining massasi, *kg*.

Avtotransport korxonalaridagi avtomobillarning yo‘lga chiqishida tartibsizlik va texnik nosoz transportlarning ekspluatatsiya qilinishda ekologik muommalarning kelib chiqishiga sabab bo‘lmoqda.

Shu o‘rinda, avtomobillarning harakatlanishi uchun vaqtning asosiy qismidan foydalanilganligi sababli ushbu rejimda eng ko‘p zararli moddalar hosil bo‘lish va muhitning buzilishiga olib kelmoqda. Ishlatilgan gazlar tarkibining juda kichik miqdori ham kuchli zaharlovchi ta’sirga ega bo‘lgani uchun, asosiy faoliyatga ega bo‘lgan ustaxonalar muhitini ekologik talab bo‘yicha loyihalash tavsiya etiladi.

Foydalangan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 18 iyuldagi “O‘zbekiston Respublikasi avtomobil sanoatini jadal rivojlantirishga oid qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ№4394-sonli qarori.
2. M. Z. Musajonov Avtoservis korxonalarini loyihalash asoslari. Toshkent. Tamaddun nashriyoti 2017 yil. 336 b.
3. Sh. E. Islomov “Jizzax shahrida avtomobillarga servis xizmat ko‘rsatish sifatini oshirish muammolari”; Iqtisodiyot tarmoqlari rivojlanishini ta’minlovchi fan, ta’lim hamda modernizatsiyalagan energiya va resurs tejamkor texnologiyalar, texnika vositalari: muammolar, yechimlar, istiqbollar. Respublika miqyosidagi ilmiy-texnik anjuman. Jizzax: JizPI, 17-18 aprel 2015 y. 407-409 b.
4. O.K.Adilov, Sh.E.Islomov, Sh.A.Suvonqulov. Transport vositalaridan ajralib chiqadigan zararli moddalar miqdorini aniqlash bo‘yicha boshqaruv tizimida monitor xizmati. TAYI axborotnomasi. 2015 y. 3-son.
5. https://www.autostat.ru/news/41081/.

GAZ-TURBINALI QURILMALARNI SIKLLARI

Suvanqulov Sherali Abdumannonovich, dotsent (JizPI)
Abdirashidov Aslidin Abdumuhammad o‘g‘li (TerDMAU)

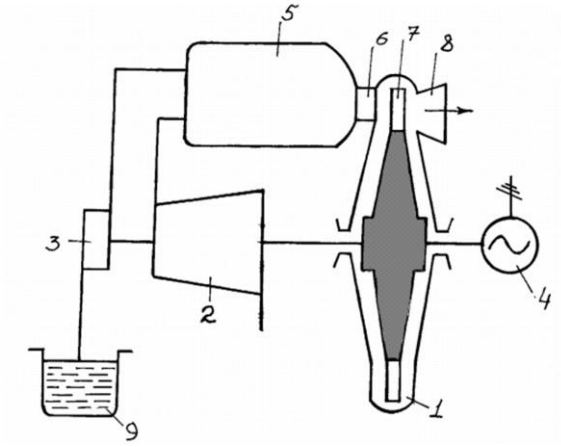
Porshenli ichki yonuv dvigatelning asosiy kamchiligi uning quvvatini cheklanganligi va ishchi jismni atmosfera bosimigacha adiabatli kengayishiga imkon yo‘qligi. Bunday kamchilikka gaz turbinali qurilma ega emas, bu yerda ishchi jism sifatida suyuq va gaz simon yonilg‘ilarning yonish maxsullari hisoblanadi. Yuqori bosim va haroratga ega bo‘lgan ishchi jism yonish kamerasidan soploga yo‘naltiriladi, bu yerda ishchi jism kengayadi va katta tezlik bilan gaz turbinani kuraklariga keladi va uni kinetik energiyasi mexanik ish olish uchun foydalaniladi.

Gaz trubinali qurilmalar (GTQ) porshenli ichki yonuv dvigatellarga qaraganda bir muncha afzalliklarga ega. Gaz trubinalar nisbatan kam og‘irlikka ega, o‘lchamlari kichik, ilgarilanma-qaytma harakatlanuvchi detallari yo‘q, ular yuqori aylanish chastotasi va katta birlik quvvat bilan tayyorlanishi mumkin.

Biroq katta qo‘zg‘almas GTQlarni yaratganda bir qator masalalarni hal qilish kerak. Qurilmaning siklini termik f.i.k.ni oshirish uchun gazni turbinaga kirishidagi boshlang‘ich haroratini oshirish kerak, eng yuqori haroratda barqaror va uzoq muddat ishlashini ta’minlash uchun o‘tga chidamli po‘latlarni yaratishni talab qiladi. Yuqori haroratda ishlayotgan gaz turbinalarining elementarini suvda va gazda sovitish yetarlicha ishonchli emas va konstruktiv nuqtai nazaridan murakkab.

Gaz turbina qurilmasining tejamkorligiga uning tizimiga kiruvchi kompressorning samaradorli f.i.k.ini oshirish katta ahamiyatga ega. Gaz turbinasining quvvatini taxminan 75% kompressorni harakatga keltirish uchun sarflanadi, shuning uchun GTQning umumiy f.i.k. kompressorning ishini takomillashganligi bilan aniqlanadi.

GTQ yonilg‘ining o‘zgarmas bosim va o‘zgarmas hajmdagi yonishida ishlashi mumkin. Unga mos keladigan ideal sikli issiqlikni o‘zgarmas bosimda va o‘zgarmas hajmda beriladigan sikllarga bo‘linadi.

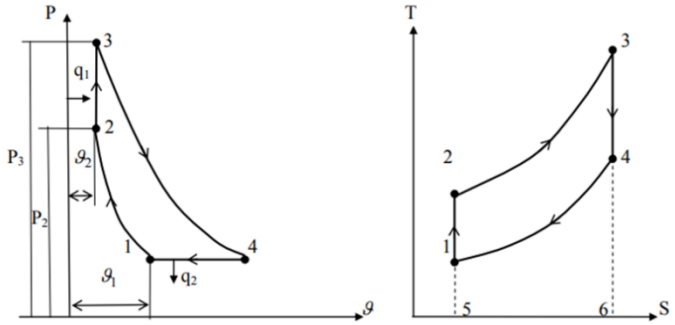


1-rasm.Yoqilg‘i o‘zgarmas bosimda yonadigan GTQ va uning sikli

Umumiy valda gaz turbinasi - 1, kompressor-2, yonilg‘i nasosi- 3 va energiya iste’molchisi - 4 o‘rnatilgan. Kompressor atmosfera havosini so‘radi, uni kerakli bosimgacha siqadi va yonish kamerasi -5 ga yuboradi. Shu kameraga yonilg‘i nasosi vositasida bak-9 dan yoqilg‘i beriladi yoqilg‘i gazsimon bo‘lsa, nasos o‘rniga gazaviy kompressor ishlatiladi.

Yoqilg‘i yonish kamerasida 1 da yonadi. Yonish mahsulotlari gaz turbina soplolari-6 da kengayib, turbina kuraklari-7 ga kiradi, u yerda ish bajaradi va so‘ngra chiqarish patrubogi-8 orqali atmosferaga chiqarib yuboriladi. Ish bajargan gazlar bosimi atmosfera bosimidan bir oz yuqori bo‘ladi.

PV va TS- diagrammalarda GTQ ning P=const da issiqlik berilishi bilan boradigan ideal sikllari tasvirlangan. Bu siklda ishchi jismdan issiqlik olinishi o‘zgarmas bosimda amalga oshadi.



P_1 , V_1 , T_1 boshlang‘ich parametrli ishchi jism kompressorda 1-2 adiabata bo‘yicha siqiladi (izotermik yoki politropik bo‘lishi mumkin). 2-3 izobara bo‘yicha ishchi jismga q_1 issiqlik beriladi(bu protsess yoqilg‘ining yonish kamerasida yonishiga mos keladi). So‘ngra ishchi jism turbinaning soplo apparatida 3-4 adiabata bo‘yicha kengayadi va ishni turbina g‘ildiraklariga beradi. 4-1 izobarik protses ish bajargan gazlarning turbinadan chiqishi, bunda q_2 - issiqlik olinadi

O‘zgarmas bosimda issiqlik beriladigan GTQ termik f.i.k. qiymati bosim ortishi darajasi va adiabata ko‘rsatkichi K ga to‘g‘ri proporsional. Gaz trubinasidan chiqayotgan ishlatilgan gazni yonish kamerasiga kirayotgan havoni qizdiruvchi issiqlik almashinuv apparatiga yoki issiq suv, bug‘ olish uchun yuborish maqsadga muvofiq bo‘ladi.

Termik f.i.k. jihatidan biroz avfzalligiga qaramasdan yoqilg‘i V= const da yonadigan gaz turbinali qurilmalar yoqilg‘i P=const da yonadigan gaz turbinali qurilmalarga nisbatan kam qo‘llaniladi. Chunki bu qurilmada termik f.i.k. katta bo‘lishiga qaramasdan, uning absolyut samarali f.i.k. yoqilg‘i P=const da yonadigan gaz turbina qurilmasining absolyut samarali f.i.k.ga nisbatan kichik.

Bunga sabab turbinaga beriladigan yoqilg‘i parametrlarining vaqt ichida o‘zgaruvchan bo‘lishidir. Bundan tashqari, konstruktiv jihatdan, V=const bo‘lganda, ichki yonuv turbinasi yoqilg‘i P=const da yonadigan turbinaga nisbatan murakkabroq bo‘ladi. GTQ iqtisodiy samaradorligini oshirishning asosiy usullari issiqlikni regeneratsiya qilish, ishchi jismni bosqichli siqish, kengaytirish va boshqalar hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Qodirov S.M., Avtotraktor dvigatellari - Toshkent, “Toshkent Tezkor bosmaxonasi”, 2010. - 572 b.

2. Xudoyberdiev T.S. Issiqlik texnikasi asoslari. – Toshkent.: Cho‘lpon, 2008. – 206 b.

3. Теплотехника. Учебник для Вузов В.Н. Луканин, М.Г. Шатров, Г.М. Камфер и др.–М.: Высшая школа, 2000. – 671 с.

4. Базаров Б.И. Экологическая безопасность автотранспортных средств – Ташкент, Chinor ENK, 2012. – 216 с.

BENZINNI PURKASH TIZIMLARINING (INJEKTOR) TURLARI VA ISHLASHI.

Barakayev Fazliddin Ismatovich, asiss. (TDMAU)
Shodiyev Asomiddin Nasriddin o‘g‘li, talaba (TDMAU)

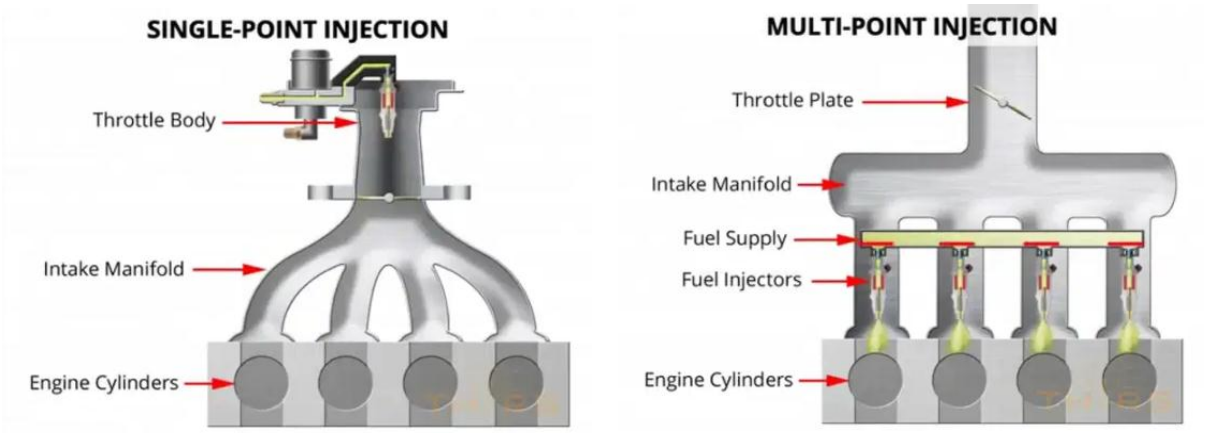
Anotatsiya: Maqolada rivojlanib borayotgan benzinni purkash tizimlari, ya’ni injektorlarning turlari, ishlash prinsiplari, ularni ishlashi uchun o‘rnatiladigan qismlar va hozigi kunga qadar ishlab chiqarilgan turlari hamda ularning istiqbollari haqida qisqacha ma’lumot keltirilgan.

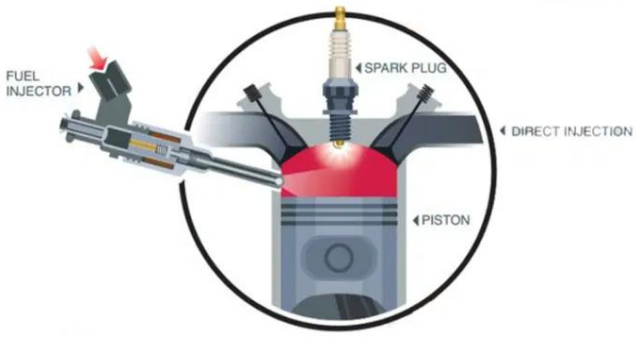
Kalit so‘zlar: markaziy bir nuqtali, taqsimlangan ko‘p nuqtali, elektron boshqarish tizimi, doimiy xotira qurilmasi, GDI

Hozirgi kunda benzinli dvigatellarda qo‘llanilayotgan yonilg‘i uzatilishini elektron boshqarishning ikki turi mavjud: elektron boshqariladigan karbyurator va benzinni purkash tizimlari. Benzinni purkash tizimlari yonilg‘ining uzatilish joyiga qarab 3 turga bo‘linadi:

- markaziy bir nuqtali, (single-point injection, SPI)
- taqsimlangan ko‘p nuqtali, (multi-point injection, MPI)
- bevosita yonish kamerasiga purkash tizimlari, (Gasoline direct injection, GDI)

Yonilg‘ini bevosita yonish kamerasiga purkash tizimi, ishlatilishi zarur bo‘lgan jihozlarning juda murakkabligi tufayli hozircha ishlatilish darajasi past. Zamonaviy avtomobil dvigateliarida asosan bir nuqtali va taqsimlangan ko‘p nuqtali purkash tizimlari ishlatiladi. Har ikkala tizimda ham yonilg‘i dvigatel silindrlarining kirish yo‘liga purkaladi.



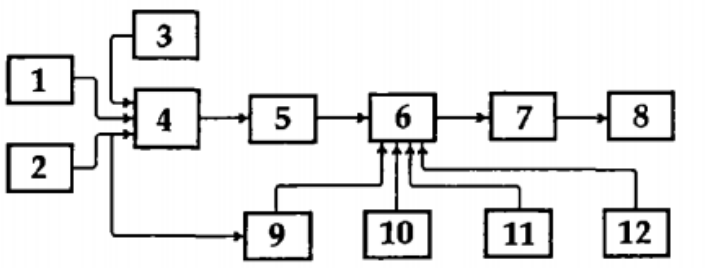


1.1-rasm. Benzinni purkash tizimlarining prinspial sxemalari.

Benzinni purkashning elektron boshqarish tizimlari quyidagi prinsip bo‘yicha ishlaydi. Elektr yonilg‘i nasosi yonilg‘ini taqsimlash quvurida taxminan 0,2 MP bosim bilan o‘zgarmas holda ushlab turganligi sababli, silindrlarga purkaladigan yonilg‘ining miqdori elektromagnit forsunka (injektor)ning ochilib turish vaqti bilan belgilanadi. Elektron boshqarish tizimi (EBT) injektorlarni ochilib - yopilishining, ya’ni yonilg‘ini silindrlarga majburiy purkash impulsining davomiyligini drossel to‘siqchasining ochilish burchagi, tirsakli valning aylanish chastotasi, sovituvchi suyuqlik harorati va kiritish quvuridagi absolut bosimga bog‘liq ravishda boshqaradi. Purkalishi zarur bo‘lgan yonilg‘i miqdori haqidagi ma’lumot ikki raqamli kod ko‘rinishida doimiy xotira qurilmasida (DXQ) saqlanadi. Elektron boshqarish bloki datchiklardan kelayotgan ma’lumot asosida, DXQ dan zarur kodni tanlab olib, unga mos keladigan miqdordagi yonilg‘ining dvigatel kiritish klapanlari atrofiga purkalishini ta’minlaydi.

Benzinli dvigatellarda yonilg‘i purkalishini elektron boshqarish tizimining tarkibiy sxemasi 1.2-rasmda ko‘rsatilgan.

Maxovikning tishli g‘ildiragining tepasiga joylashtirilgan induktiv datchik dvigatel tirsakli valining aylanishlar chastotasi haqidagi ma’lumotlarni impuls signal sifatida shakllantiradi. Bu signal analog-raqamli o‘zgartirgich (ARO‘) 4 ga uzatiladi va raqamli kod ko‘rinishiga keltiriladi. Drossel to‘siqchasining holatini belgilovchi datchik 1 dan kelgan signal ham ARO‘ 4 yordamida raqamli kodga aylantiriladi. Takt generatori 3 ARO‘ ishlashi uchun zarur bo‘lgan doimiy chastotali impulslarni shakllantirib beradi.



1.2-rasm. Benzinli dvigatellarda yonilg‘i purkalishini elektron boshqarish tizimining tarkibiy sxemasi

Raqamli kod shaklidagi aylanishlar chastotasi va drossel to‘siqchasining holati haqidagi signallar EBTning doimiy xotira qurilmasi 5 ga uzatiladi. DXQda dvigatel aylanish chastotasi va drossel to‘siqchasining ochilish burchagiga bog‘liq ravishda elektromagnit klapan ochilish vaqtini belgilovchi raqamli signal hosil qilinadi va mikroprotsessor 6 ga uzatiladi.

Mikroprotsessor 6 DXQdan kelgan signalning zarur yonilg‘i miqdoriga proporsional bo‘lgan injektorlarning ochilib turish vaqtining davomiyligi ko‘rinishiga o‘zgartiradi. Datchik 2 bilan bog‘liq bo‘lgan sinxronizatsiya moslamasi 10, yonilg‘ini dvigatel ish jarayonining tegishli nuqtasida purkalishini ta’minlaydi va kiritish quvurining devorlarida o‘tirib qolayotgan yonilg‘i zarralarining miqdorini kamaytiradi.

Dvigatelning issiqlik holati va atrof-muhit sharoitlarini hisobga olib injektorlarni ochilib turish vaqtiga tuzatish kiritish uchun sovitish suyuqligi harorati 10, absolut bosim 11, so‘rilayotgan havo temperaturasi 12 datchiklaridan mikroprotsessorga qo‘shimcha ma’lumot uzatadi. Bundan keyin signal quvvat kuchaytirgich 7 da kuchaytiriladi va elektromagnit forsunkalar 8 ga uzatiladi.

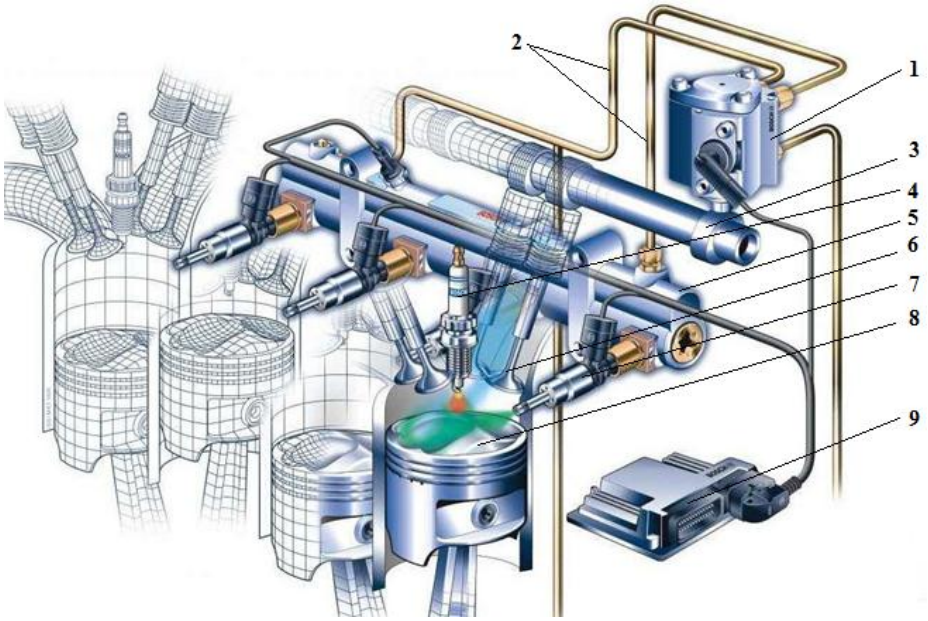
Benzinni purkashning elektron boshqarish tizimi o‘t olish va yonish jarayoniga ta’sir qiluvchi ko‘p omillarni hisobga oladi va yonilg‘i uzatilishini murakkab bog‘lanishlar orqali amalga oshiradi. Bu dvigatelning ancha tejamli ishlashini ta’minlaydi. Shu bilan birga tuzilishining murakkabligi va unga xizmat ko‘rsatish uchun yuqori malakali mutaxassislar zarurligi - bu tizimning kamchiligi hisoblanadi.

Benzinni purkash tizimi ishlatilganda esa, ya’ni injektorning kalibrlangan teshigidan yonilg‘i majburiy bosim ostida purkalganda yonilg‘i tomchilari ancha kichik bo‘ladi (markaziy forsunkadan 1,1 bar bosim bilan purkalganda, yonilg‘i tomchisining diametri 50...60 mkm dan oshmaydi). Ayniqsa, benzinning kattaroq bosim ostida tor dasta shaklida purkalishi yaxshi natija beradi (yopiq turdagi forsunkadan 5,2 bar bosim bilan purkalgan yonilg‘i tomchisining o‘lchami 20-30 mkm doirasida bo‘ladi).

Purkalgan yonilg‘i tomchilari diametri 10-15 mkm doirasida bo‘lsa, benzinni havo bilan aralashishi molekulyar darajada sodir bo‘ladi. Bunday aralashmaning dvigatelning barcha ish rejimlarida silindrlarga uzatilayotgan (ya’ni, purkalanayotgan) miqdorini juda katta aniqlik bilan ulushlash mumkin. Bu esa o‘z navbatida ichki yonuv dvigatellarining tejamkorligini oshirish, barcha aylanishlar chastotasida burovchi momentning barqarorligini ta’minlash, quvvatini oshirish, chiqindi gazlardagi kanserogen (zaharli) moddalar miqdorini kamaytirish imkonini beradi.

Ishlash prinsipiga ko‘ra benzinni purkash tizimlarini quyidagi 5 ta asosiy guruhga bo‘lish mumkin: «K », «Mono», «L», «M», «D».

D guruh, ya’ni bevosita purkash tizimi eng yangi avlod benzinli dvigatellarda ularning samaradorligini va quvvatni oshirish uchun qo‘llaniladi. GDI qisqartmasi «Gasoline Direct Injection» degan ma’noni anglatadi, bu so‘zma-so‘z «Benzinni bevosita purkash» deb tarjima qilinadi (1.3-rasm).



1.3-rasm. Bevosita purkash tizimi sxemasi:

1-*Yuqori bosimli yonilg‘i nasosi; 2-yonilg‘i quvurlari; 3-taqsimlash vali; 4-o‘t oldirish svechasi; 5-yonilg‘i rampasi; 6-kiritish klapani; 7-forsunka; 8-porshenning maxsus chuqurchasi; 9-DXQ.*

Bu benzinni to‘g‘ridan-to‘g‘ri silindrlarning yonish kameralariga purkashni o‘z ichiga oladi, u erda havo bilan aralashib, yonilg‘i-havo aralashmasini hosil qiladi. Bunday qarshi tizimi bilan jihozlangan birinchi dvigatellar GDI dvigatellari (Mitsubishi 1996, Toyota, 2000-yildan) edi.

Yuqori bosimli yonilg‘i nasosisi (YuBYoN). Tizimning to‘g‘ri ishlashi (yonilg‘ini mayda zarralarga parchalash) uchun benzin yonish kamerasiga yuqori bosimda (dizel dvigatellarga o‘xshash) 5 ... 12 MPa ichida berilishi kerak.

Past bosimli elektr yonilg‘i nasosi. U yonilg‘ini bakdan 0,3 ... 0,5 MPa bosim ostida YuBYoN ga etkazib beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. G‘olib Nasimjonovich Mahmudov AVTOMOBILLARNING ELEKTR VA ELEKTRON JIHOZLARI Oliy o‘quv yurtlari uchun darslik «Noshir» Toshkent – 2011.
2. https://www.youtube.com/watch?v=sz8cqygvPC4
3. https://www.spinny.com/blog/index.php/types-of-fuel-injection-systems/

BENZINNI PURKASH TIZIMLARINING DATCHIKLAR VA IJROCHI MEXANIZMLARI.

Barakayev Fazliddin Ismatovich. asiss. (TDMAU)
Berdinazarov Nurbek Qahramon o‘g‘li. talaba (TDMAU)
Boboqulov Mehroj Baxtiyor o‘g‘li. talaba (TDMAU)

Anotatsiya: Maqolada rivojlanib borayotgan benzinni purkash tizimlarining, asosiy tatchik turlari, ishlash prinsiplari, ularni ishlashi uchun o‘rnatiladigan qismlar va hozigi kunga qadar ishlab chiqarilgan turlari hamda ularning istiqbollari haqida qisqacha ma’lumot keltirilgan.

Kalit so‘zlar: Harakatni boshqarish tizimi, havo sarfi datchigi, gaz to‘sma qopqog‘i holati datchigi, tirsakli valning holat datchigi, taqsimlash valining holat sensori, detonatsiya (titrash) datchigi, sovitish suyuqligi harorat datchigi, kislorod datchigi (λ-zond),

Ichki yonuv dvigateli va avtomobilning boshqa agregatlarini elektron boshqarishni amalga oshirish uchun transport vositasini ishlatish davrida yuzaga keladigan turli xil jarayonlar to‘g‘risidagi ma’lumotlarni olish va ularga tegishli ishlov berish zarur bo‘ladi. Bu ma’lumotlar asosida ijrochi mexanizmlar uchun boshqarish signallari ishlab chiqiladi.

Avtomobillarning elektron boshqarish tizimlarida quyidagi turdagi datchiklar tatbiq etilgan:

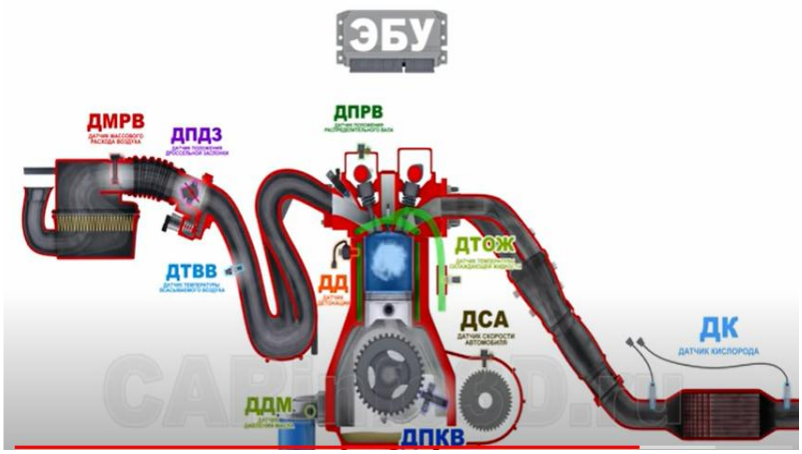
• IYODni boshqarish tizimida - sovitish suyuqligi harorati, moy bosimi, silindrlarga kiritilayotgan havo sarfi va harakati, drossel to‘siqchasining holati, detonatsiya, kislorod konsentratsiyasi, tirsakli valning aylanishlar chastotasi va burilish burchagi datchiklari;

• Transmissiyani boshqarish tizimida - ichki yonuv dvigateli tirsakli valining aylanishlar chastotasi, uzatmalar qutisining chiqish valini aylanishlar chastotasi, dvigatelning sovitish suyuqligining harorati; drossel to‘siqchasining holati; avtomobil tezligi datchiklari;

• Harakatni boshqarish tizimida - harakat tezligi, rul chambaragining burilish burchagi, drossel to‘siqchasining ochilish burchagi, tormoz pedalining holati, avtomobil g‘ildiragining burchak tezligi tezlanish datchiklari;

• Ma’lumot-diagnostika tizimida - yonilg‘i sarfi va sathi, harakat tezligi, tirsakli valning aylanish chastotasi, sovitish suyuqligi harorati, moylash tizimidagi moy bosimi, shinadagi bosim datchiklari;

• Servis-kompyuter tizimida - avtomobil salonidagi havo harorati, tashqi muhit harorati, sovitish suyuqligi harorati, konditsioner bug‘latgichidagi harorat, quyosh nurining kuchi, yoritilganlik, namlik darajasi datchiklari.



1.1-rasm. Injektorli dvigatellarda o‘rnatiladigan datchiklar va ularning joylashishi.

Bu yerda:

ДМРВ-датчик массового расхода воздуха-havo sarfi datchigi, ДПДЗ-датчик положения дросселный заслонка-gaz to‘sma qopqog‘i holati datchigi, ДПКВ-датчик положения каленчатного вала-tirsakli valning holat datchigi, ДПРВ-датчик положения распридительного вала- taqsimlash valining holat sensori, ДД-датчик детонатсия-detonatsiya (titrash) datchigi, ДТОЖ-датчик температура охлаждаюшего житкостя-sovitish suyuqligi harorat datchigi, ДК-датчик кислорода- kislorod datchigi (λ-zond), ДСА-датчик скорост автомобиля-avtomobilning tezlik datchigi, ДДМ-датчик давленя масло-moy bosimi datchigi, ДТВВ-датчик температура всасываемого воздуха-kiritiladigan havo harorat datchigi. EBB sensorlardan olgan ma’lumotlarni qayta ishlab injektorlarning ishlashini meyorlaydi.

Avtomobil datchiklari ancha murakkab sharoitlarda ishlaydi. Sovitish suyuqligi va silindrlarga kiritilayotgan havo harorati datchiklarining ishlash doirasi + 150...160 °C, chiqindi gazlarining tarkibini aniqlash datchiklariniki esa 1000 °C chegarasida bo‘ladi. Namlik juda keng doirada o ‘zgarib, ba’zi hollarda 100 %ni tashkil qiladi.

Yuqori namlik, o‘tkazgichlarning izolyatsiya qarshiligining kamayishi natijasida, elektr qisqa tutashuv sodir bo‘lishiga olib kelishi mumkin.

Agressiv muhit (yonilg‘i, moy, antifriz, tuz, ishqor, kislota eritmalari va hokazo) ta’siridan himoya choralari ko‘rilmasa, datchiklarning elektr va mexanik elementlari korroziyaga uchrashi va yemirilishi mumkin.

Akkumulatorlar batareyasining razryadlanishi yoki yuklamaning o ‘zgarishi natijasida avtomobilning bortdagi elektr tarmog‘ida, 5 ms gacha davom etishi mumkin bo‘lgan 30 V gacha (tarmoqning nominal kuchlanishi 14 V bo‘lganda) bo‘lgan kuchlanish impulslari yuzaga kelishi mumkin.

Yuqorida keltirilgan barcha sharoitlarda avtomobil datchiklari zarur metrologik tavsif va yuqori ishonchlilikni ta’minlashi kerak.

Temperatura datchiklari. Avtomobil turli tizimlarining ishini tavsiflovchi asosiy omillardan biri temperatura hisoblanadi. Sovitish suyuqligi, moy, silindrlarga kiritilayotgan havo, yonilg‘-havo aralashmasi, chiqindi gazlarning haroratini o‘lchash uchun datchik sifatida yarim o‘tkazgichli termorezistorlar keng ko‘lamda ishlatiladi.

Keyingi vaqtda avtomobilsozlikda metall temperatura datchiklarining yangi avlodi - yupqa plyonkali platina, iridiy va molibdendan tayyorlangan datchiklar ishlatila boshlanadi. Yuqori sifatli issiqlik sezuvchi materiallar, kimyoviy chidamli tagliklar, keramika va shishadan tayyorlangan himoya vositalari yuqori barqarorlikka ega bo‘lgan datchiklarni tayyorlash imkonini beradi.

Yupqa plyonkali texnologiya tannarxi nisbatan past bo‘lgan kichik o‘lchamli datchiklarni ishlab chiqarish uchun asos bo‘ladi. Yupqa plyonkali temperatura datchiklarini yaratish usullaridan biri - vakuum sharoitida alyumin oksididan tayyorlangan taglikga issiqlik sezuvchan materialni katodli purkash yo‘li bilan qoplashdir.

Qarshilikning zarur qiymati lazer yordamida moslash yo‘li bilan ta’minlanadi. Shundan keyin, sezuvchi element shishali himoya qatlami bilan qoplanadi, chiqish simlarining atrofi shisha bilan kavsharlab qo‘yiladi. Bu usul bilan platinali, iridiyli va molibdenli yassi temperatura datchiklari tayyorlanadi.

Platinali datchiklar uchun haroratni o‘lchash doirasi -50...+ 600 °C ni, iridiyli datchiklar uchun -200 ...+ 400 °C ni va molibdenli datchiklar uchun esa -200...+ 200 °C ni tashkil qiladi.

Yupqa plenkali temperatura datchiklari chiqindi gazlarning haroratini nazorat qilish uchun qulay, chunki tuzilishining yassi ko‘rinishida bo‘lishi datchikni gaz oqimining 120 km/soat tezligiga, 10 kHz chastotali vibratsiyaga va 20 g gacha bo‘lgan zo‘riqishga chidashini ta’minlaydi. Yuqorida keltirilgan yupqa plyonkali datchiklar tormoz suyuqligi temperaturasini va avtomobil salonidagi haroratni ham nazorat qilish uchun ishlatiladi.

Hozirgi vaqtda avtomobil elektronikasida asosan tenzorezistorli (metall yoki yarimo‘tkazgichli tenzoelementli) sig‘im va pyezoelektr bosim datchiklari ishlatilmoqda. Tolali optik va boshqa istiqbolli datchiklarni yaratish borasida izchil ish olib borilmoqda.

O‘lchash doirasi 0...1,2 mPa bo‘lgan bosim datchiklari benzinli dvigatellarda yonilg‘ini purkash va o‘t oldirish jarayonlarining elektron boshqarish tizimlarida ishlatiladi. Ichki yonuv dvigatellarining elektron boshqarish tizimlarida pyezoelektr bosim datchiklari keng ko‘lamda ishlatilmoqda. Pyezoelektr hodisaning mohiyatini quyidagicha izohlasa bo‘ladi: pyezokristall (kvars, segnet tuzi va boshqa) plastinaga mexanik ta’sir ko‘rsatilganda, uning tok o‘lkazuvchan qatlamlarida elektr

potensiallar ayirmasi (elektr signal) hosil bo‘ladi. Elektr signalining kattaligi va shakli plastinaning egilish darajasiga proporsional bo‘ladi.

Pyezoelektr element chorqirrali tayoqcha, yassi plastina, doiraviy shayba, quvursimon silindr shakllarida bo‘lishi mumkin. Pyezoelem ent mexanik ta’sirni qabul qilish va uzatilishini ta’minlovchi moslama bilan birgalikda pyezoelektr datchikni hosil qiladi.

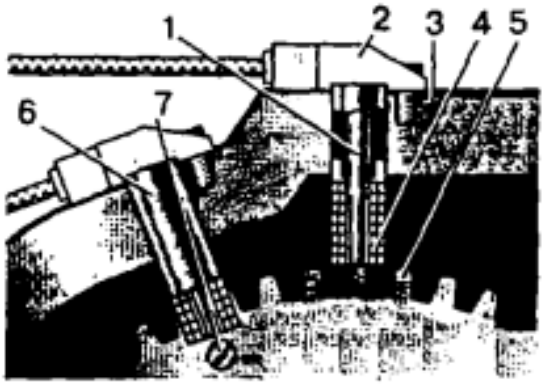
O‘lchamlarining kichikligi, o‘lchash inersiyasining yo‘qligi va aktiv tarzda ishlashi (ya’ni, ishlashi uchun tashqi tok manbayi talab qilinmaydi) pyezoelektr datchiklarining asosiy afzalligi hisoblanadi.

Avtomobilda pyezoelektr datchik benzinli dvigatellarining kiritish kollektoriga o‘rnatiladigan absolut bosim datchigi va detonatsiya datchigi sifatida ishlatiladi.

Dvigatel tirsakli valining aylanishlar chastotasi va holati datchiklari. Dvigatellarni avtomatik boshqarishning elektron tizimlarining zamonaviy turlarida aylanishlar chastotasi datchigi sifatida induktiv datchiklar ishlatiladi. Datchik, nazorat qilinayotgan valdan harakat olayotgan tishli g‘ildirak tepasiga 0,8...1,5 mm tirqish bilan qo‘zg‘almas holda joylashtiriladi. Datchik magnit yumshoq po‘latdan tayyorlangan, qutb uchligiga ega bo‘lgan doimiy magnitdan va induktiv g‘altakdan tashkil topgan.

Ferromagnitli tishli g‘ildirakning tishi, datchik o‘zagi oldidan o‘tganda g‘altakda o‘zgaruvchan tok hosil bo‘ladi. Havoli tirqish kattaligi va tishning o‘lchamlari signal amplitudasiga katta ta’sir ko‘rsatadi. Impulslarning o‘tish chastotasi g‘ildirakdagi tishlarning soniga bog‘liqligi aylanishlar chastotasini qiyinchiliksiz aniqlash imkoniyatini beradi.

Tirsakli valning holatini qayd qilish uchun tishli g‘ildirakka maxsus belgi «tish» qo‘yilgan. U, porshen l-silindrning yuqori chekka nuqtasidan o‘tganda impuls beradi. Tirsakli valning holati ikkita alohida (1.2-rasm) yoki bitta datchik yordamida aniqlanishi mumkin.



1.2-rasm. Aylanishlar chastotasi va tirsakli valning holati datchigi:

1 - doimiy magnit; 2 - aylanishlar chastotasi datchigi; 3 - dvigatel karteri; 4 - g‘altak: 5 - tishli g‘ildirak; 6 - tirsakli valning holati datchigi; 7 - tirsakli valning holatinini kosatuvch belgi.

Aylanishlar chastotasi va burchak holatini o‘lchash uchun avtomobil elektronikasida yarim o‘tkazgichli Xoll datchiklari ham keng ko‘lamda ishlatiladi. Masalan, fransuz olimlari tomonidan taklif qilingan burchak tezligini o‘lchash uchun mo‘ljallangan Xoll datchigi samariy-kobaltdan tayyorlangan doimiy magnit va Xoll elementi orasidagi tirqishda aylanadigan tishli g‘ildirakdan iborat. Datchikning barqarorlik darajasi yuqori, o‘lchamlari kichik, o‘rnatishda havo tirqishining yuqori aniqligi talab etilmaydi.

Ferromagnit elementlarning qarshiligini tashqi magnit maydonning kattaligi va yo‘nalishiga bog‘liqligiga asoslangan magnit-rezistiv datchiklar istiqbolli o‘zgartichlar sirasiga kiradi. Bu datchiklar narxi pastligi, yuqori sezuvchanligi va kichik o‘lchamlari bilan ajralib turadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1.G‘olib Nasimjonovich Mahmudov AVTOMOBILLARNING ELEKTR VA ELEKTRON JIHOZLARI Oliy o‘quv yurtlari uchun darslik «Noshir» Toshkent – 2011.

2.https://www.spinny.com/blog/index.php/types-of-fuel-injection-systems/

TALABALARDA MUHANDISLIK KOMPETENTSIYALARINI SHAKLANTIRISH METODIKASI

Nurullayev Usmon Allakulovich, v.v.b.dotsent (JizPI)

Zamonaviy jamiyatning talablari mehnat bozorida raqobatbardoshli, bilimlarning turdosh sohalariga mo‘ljal ola biladigan, doimiy ravishda o‘sishga tayyor malakali kompetentli mutaxassisni tayyorlash zaruriyati bilan shartlashilgan.

Zamonaviy ta’limning asosiy maqsadi bo‘lajak mutaxassisni mustaqil ta’lim olishga va o‘zini o‘zi tashxis etishga, bilim va ko‘nikmalarni uzluksiz kengaytirish hamda chuqurlashtirishga o‘rgatishdan iborat bo‘lib, u butun hayot davomida o‘qishni davom ettirishga tayanch hisoblanadi. Agar talaba oliy ta’lim muassasasida tahsil olish davomida o‘zining shaxsiy tajribasiga tayanib, bilimlarni tayyor holda egallamasdan unga mustaqil ravishda erishsa, u holda u o‘zining bo‘lajak faoliyatida ham xuddi shunday harakat qilishga intiladi.

Shuning uchun ham o‘quv - tarbiya jarayonida ilmiy-pedagogik eksperiment o‘tkazish texnologiyasini egallagan kompetentli o‘quvchi-talaba shaxsini shakllantirish va rivojlantirish masalasi pedagogika fani oldidagi dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Har bir yangi ish oldingisidan qiyinlik darajasi va hajmining oshishi bilan farq qilishi kerak. Bitta ish mavjud ilmiy ishlarni tahlil qilish va tanqidiy baholashni koʻzda tutsa, boshqasi talaba tadqiqotchilik faoliyati natijasi boʻlib hisoblanadi. Yuqorida qayd etilgan barcha koʻrinishdagi ishlar talabaga axborotni qidirish, qayta ishlash va undan foydalanishning zamonaviy metodlarini egallashga, ilmiy-tadqiqotchilik faoliyatining ba'zi bir metodlarini oʻzlashtirishga, oʻzining pedagogik pozitsiyasini aniqlash, saqlab qolish va himoya qilish koʻnikmasini egallashga imkon beradi.

Bu esa oʻz navbatida, ta'limni kompetentsaviy yondoshuv asosida tashkil etishni talab etadi. Kompetentsaviy yondashuv "Kompetentlik" va "Kompetentsiya" kategoriyalari mavjudligini koʻzda tutadi.

Kompetentlilik tarkibiga sof bilim, koʻnikma va malakalardan tashqari, tashabbuskorlik, hamkorlik, guruhda ishlash layoqati, kommunikativ qobiliyati, real baholay olish, mantiqiy fikrlash, axborotni saralash va foydalana olish xususiyatlari ham kiradi.

Ta'limda kompetentsiyaviy yondoshuv deyilganda, oʻquvchilarning shaxsiy, va ijtimoiy hayotlarida uchraydigan vaziyatlarda egallagan turli tipdagi malakalarini samarali ravishda qoʻllashga oʻrgatish tushuniladi.

Oʻquvchi-talabaning kompetentligi faoliyatda namoyon boʻladi. muhandislik kompetentsiyalari esa kompetentlikning tarkibiy qismi hisoblanadi va uning samaradorligini ta'minlaydi.

Muhandislik kompetentsiyasi bizning nuqtai nazarimizda oʻquvchi-talaba "Professionalizm" ning muhim tarkibiy qismi, shuningdek uni rivojlantirish va oʻquvchi-talabaning tayyorligini amalga oshirishning sharti boʻlib hisoblanadi. Shuning uchun ham oliy ta'lim muassasalari ta'lim yoʻnalishlarida oʻquvchi-talabalarini tadqiqotchilik faoliyatga tayyorlash bugungi kundagi dolzarb masalalardan biri ekanligi tasodifiy emas.

Muhandislik kompetentsiyalari intellektual, kommunikativ, loyihalovchilik koʻnikmalarni rivojlantirish uchun asos boʻlib hisoblanadi, talabalarning tanqidiy fikrlashi va ijodiy qobiliyatini rivojlantiradi.

Muhandislik kompetentsiyasi mohiyatini aniqlashga oid turli xil yondashuvlarni umumlashtirib, biz uning mohiyatini aniqlashga bir qiymatli yondoshuv yoʻq degan xulosaga keldik.

Ba'zi tadqiqotchilar[1] muhandislik kompetentsiyalarini kompetentlikning tarkibiy qismi sifatida qaragan boʻlsa, boshqa birlari [2,4] tadqiqotchilik faoliyatni amalga oshirish uchun zarur boʻlgan bilim va koʻnikmalar majmui sifatida aniqlagan.

Ana shularni e'tiborga olib biz oʻz tadqiqotimizda tadqiqotchilik faoliyati uchun quyidagi ishchi ta'rifni qabul qildik.

Muhandislik kompetentsiyasi – deganda biz muammoni echish, noma'lumni mustaqil bilishga yo‘naltirilgan tadqiqotchilik faoliyati jarayonida shakllanadigan shaxsiy ko‘nikmalarni tushunamiz.

Davlat ta'lim standarti va zamon talablaridan kelib chiqqan holda, shuni ta'kidlash mumkinki, talabaning ilmiy-tadqiqotchilik ishi ularda muhandislik kompetentsiyasini shakllantirishda eng asosiy komponentlardan biri hisoblanadi.

Quyi kurs talabalarining tadqiqotchilik faoliyati - deganda tadqiqotchilik ishining metod va usullarini o‘zlashtirishga yo‘naltirilgan tadbirlar majmuasi tushuniladi. Bizning fikrimizcha, tadqiqotchilik faoliyati talabalarda muhandislik kompetentligini shakllantirish vositasi hisoblanadi.

Muhandislik kompetentligi shakllanganligi indikatorlariga quyidagi qobiliyatlarda ifodalangan ettita asosiy elementni kiritish mumkin:

- faoliyat maqsadini ajratish;
- predmetni, faoliyat vositalarini aniqlash, belgilangan harakatlarni amalga oshirish;
- refleksiya, faoliyat natijalarini tahlil qilish (erishilgan natijalarni qo‘yilgan maqsadlar bilan taqqoslash);
- yangi bilimlarni mustaqil o‘zlashtirish ko‘nikmasi;
- olingan bilimlarni yangi sharoitlarga o‘tkaza olish ko‘nikmasi;
- olingan bilimlarni qo‘llab o‘z harakatlarini rejalashtirish, fan yoki fanlararo o‘quv loyihasini ishlab chiqish, amalga oshirish ko‘nikmasi;
- axborot - kommunikatsiya texnologiyalarini egallash, axborotni izlash, axborot – kommunikatsiya texnologiyalar vositalari va internet tarmog‘idan xavfsiz foydalanish ko‘nikmasi.

Bizning fikrimizcha, quyi kurs talabalari uchun tashkil etiladigan tadqiqotchilik ishlari muhandislik kompetentligini o‘zgartirish xarakteriga ega va tadqiqotchilik faoliyatining muhim natijasi, fan sohalaridagi olingan bilimlarni bo‘lajak kasb bilan moslashtirish hamda tadqiqotchilik ishi ko‘nikmalarini egallash hisoblanadi. Bundan kelib chiqib, quyi kurs talabalarida muhandislik kompetentsiyalarini shakllantirish bo‘yicha ishlar tizimi quriladi.

Quyi kurs talabalarini tadqiqotchilik faoliyatiga jalb qilishni bir necha misollar orqali qarab chiqamiz.

Ishning birinchi bosqichida (bu o‘quv yilining sentyabr oyiga to‘g‘ri keladi) talabalarning layoqatlarini aniqlanadi, ya'ni ular oliy o‘quv yurtiga o‘qishga kirgunga qadar akademik litsey yoki kasb-hunar kollejlarida qanday tadqiqotchilik ishi bilan shug‘ullanganligi va ularda o‘qishga motivatsiya bor yoki yo‘qligi aniqlanadi. Shundan so‘ng ularga oliy ta'lim muassasasi ta'lim jarayonida ishtirok etishi mumkin bo‘lgan quyidagi tadqiqotchilik faoliyati turlari to‘g‘risida tushuntirish ishlari beriladi:

- tadqiqotchilik loyihasini tayyorlash;

- oliy ta’lim muassasasi doirasida o‘tkaziladigan konferentsiyada ishtirok etish;

- respublika miqyosida o‘tkaziladigan va xalqaro konferentsiyalarda ishtirok etish;

- respublika va xorijiy jurnallarga maqola tayyorlash va chop etish;

- turli xil tanlovlarda ishtirok etish.

Tanlangan mavzular natijalariga ko‘ra har bir talaba uchun individual reja tuziladi. Ish rejada talabaga adabiyot tanlash, tahlilni tuzish, asosiy fikrlarni ajratish mahoratiga erishishda yordam ko‘rsatish ko‘zda tutiladi. Shuningdek, keyinchalik maqola yozishga, tadqiqotchilik ishiga o‘rgatish bo‘yicha ish olib boriladi. Har bir talaba bilan ularning individual rejalari asosida har haftalik uchrashuvlar o‘tadi. muhandislik ishini tashkil etish o‘quv rejasida ko‘zda tutilgan talabaning mustaqil ish uchun ajratilgan o‘quv soatlari hisobiga amalga oshiriladi. Talabalar bilan turli xil tanlovlar geografiyasini ko‘rib chiqiladi va ularda ishtirok etish imkoniyatlari aniqlanadi.

Tajribamizdan shunday xulosa qilish mumkinki, turli tanlovlarda ishtirok etish, ta’lim faoliyatida motivatsiyaga imkon beradi, axborotni mustaqil izlash, to‘plash, qayta ishlash va undan foydalanishning metodini o‘zlashtirish, o‘z fikrini himoya qilishda etakchi omil hisoblanadi. Fikrimizcha, asosida axborotni mustaqil izlash, uni tahlil qilish, yangi bilimlarni olish maqsadida interpretatsiya qilish bo‘lgan yangi shakl – bu ma’lum kompetentsiyalarni yaratadigan tadqiqotchilik faoliyatining boshlanishidir.

Talabalarga o‘z ishlarini taqdimot qilish ko‘nikmasi, savollar berish, berilgan savollarga javob qaytarish ko‘nikmasi maxsus tashkil etilgan mashg‘ulotlarda o‘rgatiladi. Tajriba ko‘rsatishicha, talabalarga professor-o‘qituvchilar bilan o‘z nuqtai nazarini himoya qilish uchun muloqotga kirishish murakkab, shuning uchun bu muhim ko‘nikmaga etarlicha ko‘p mashg‘ulotlar bag‘ishlanadi:

- birinchi bosqichda talaba etakchi professor-o‘qituvchi bilan birgalikda o‘z ishini tahlil qilish kerak;

- keyingi bosqich – o‘z ishining dastlabki himoyasi ko‘rinishida o‘tadigan talaba-kursdoshlar bilan muloqot;

- so‘ngra yuqori kurs talabalari oldida o‘z chiqishlarini taqdim etishadi.

Shunday qilib, o‘quv jarayonida ta’lim metodlaridan keng qo‘llash, shuningdek talabalarni ilmiy-tadqiqotchilik faoliyatiga jalb qilish, ularni yuqori kurslarda tadqiqotchilik ishlariga tayyorlash va o‘quvchi-talabada muhandislik kompetentsiyasini shakllantirishning pedagogik vositasi bo‘lib hisoblanar ekan.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Muslimov N.A., Usmonboeva M.H., Sayfurov D.M., To‘raev A.B Innovatsion ta’lim texnologiyalari. – T.: “Sano standart” nashriyoti, 2015. –B.81.
2. Nurullaev U. A. O‘qitishning muammoli shakli va uning o‘quv joriy etishning nazariy-metodik jihatlari //Academic research in educational sciences. – 2021. – T. 2. – №. 2.
3. Umirov I. Ta’lim jarayonida elektron talim vositalarini qo‘llashning pedagogik-psixologik omillari //Academic research in educational sciences. – 2021. – T. 2. – №. 2.
4. Daniyarovna H. S., Istamovich K. D., Ilhom U. The Contents of Students’ Independent Education and Methods of Implementation //Psychology and Education Journal. – 2021. – T. 58. – №. 2. – S. 1445-1456.

SHAHAR KO‘CHALARIDA TIRBANDLIK KUZATILAYOTGAN MINTAQADAGI HARAKAT TEZLIGINING O‘ZGARISHINI O‘RGANISH

Umirov Ilhom Iskandar o‘g‘li, p.f.f.d. (PhD), dotsent. (JizPI)

Transport infratuzilmasini, birinchi navbatda avtomobil va temir yo‘llarni rivojlantirishga alohida e’tibor qaratilmoqda. 2007-2010 yillarda umumiy foydalanishda bo‘lgan avtomobil yo‘llarini rivojlantirish dasturining amalga oshirilishi bugungi kunda respublikamizning barcha mintaqalari o‘rtasida yil davomida ishonchli transport aloqasini ta’minlamoqda [1]. Biz yurtimizning ertangi rivoji yo‘lida qanday chuqur o‘ylangan dasturlarni tuzmaylik, bu rejalarni bajarish uchun qanday moddiy baza va imkoniyatlarni yaratmaylik, buning uchun qancha ko‘p sarmoya safarbar etmaylik, ularning barchasini amalga oshiradigan, ro‘yobga chiqaradigan qudratli bir omil borki, u ham bo‘lsa, yuqori malakali ish kuchi va yurtimizning ertangi kuni, taraqqiyoti uchun mas’uliyatni o‘z zimmasiga olishga qodir bo‘lgan etuk mutaxassis yoshlarimizdir. Shuningdek, o‘quv jarayoniga yangi axborot va pedagogik texnologiyalarni keng joriy etish, bolalarimizni komil insonlar etib tarbiyalashda jonbozlik ko‘rsatadigan o‘qituvchi va domlalarga e’tiborimizni yanada oshirish, qisqacha aytganda, ta’lim-tarbiya tizimini sifat jihatidan butunlay yangi bosqichga ko‘tarish diqqatimiz markazida bo‘lishi darkor.

Ta’lim sohasida zamonaviy axborot va kompyuter texnologiyalari, internet tizimi, raqamli va keng formatli telekommunikatsiyalarning zamonaviy usullarini o‘zlashtirish, bugungi taraqqiyot darajasini belgilab beradigan bunday ilg‘or yutuqlar nafaqat maktab, litsey va kollejlar, oliy o‘quv yurtlariga, balki har qaysi oila hayotida keng kirib borishi uchun zamin tug‘dirishning ahamiyatini chuqur

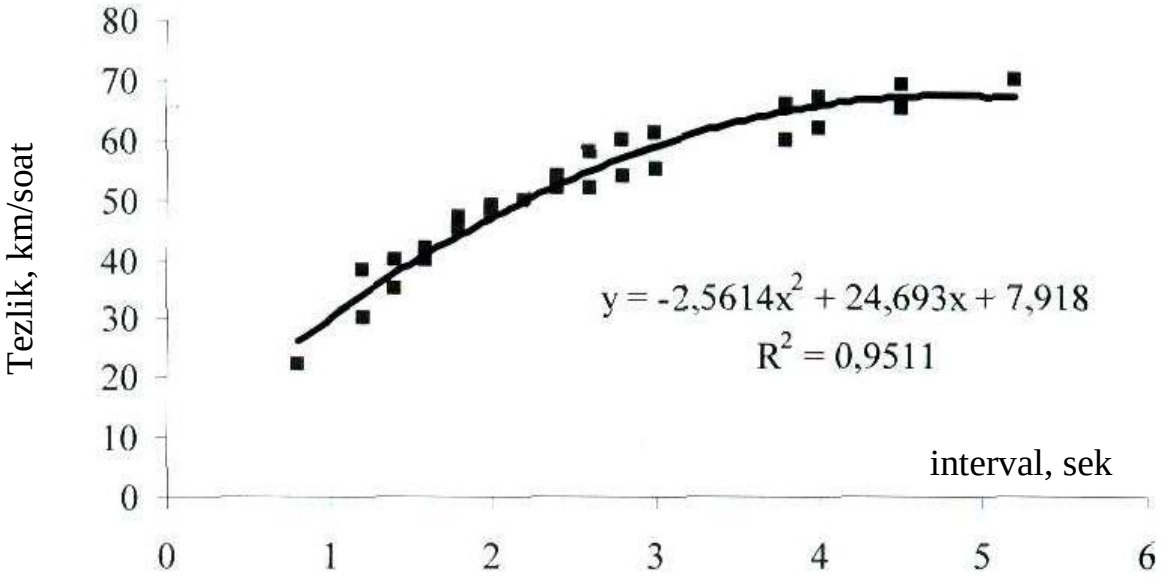
anglab olishimiz lozim. Oliy o‘quv yurtlarida yangi standartlarni ishlab chiqish va tasdiqlash, hamda yangilangan davlat ta’lim standartlariga muvofiq yangi avlod darsliklar, o‘quv qo‘llanmalar, elektron darsliklar va elektron o‘quv qo‘llanmalar nashr etish [2].

Avtomobillashtirishning keskin o‘sishi bilan yirik shaharlarda yo‘l harakati xavfsizligini tashkil etish eng asosiy vazifalardan bo‘lib, soha mutaxassislari uchun dolzarb mavzulardan biridir. Jahon miqyosida avtomobil yo‘llarida sodir bo‘lgan yo‘l-transport hodisalari (YTH) oqibatida doimiy halok bo‘layotganlar va jarohatlanganlar sonini kamaytirish, halokatlilik darajasini ortishi asosiy muammolardan biri bo‘lib qolmoqda. Yo‘llarda aholiga xizmat ko‘rsatishda va harakat xavfsizligini ta’minlashda qiyinchiliklar yuzaga kelmoqda. Yo‘l-transport hodisalari oqibatida iqtisodiy va ijtimoiy zararlar kelib chiqmoqda. O‘zbekistonning iqtisodiy hayotida transport va aloqalar tizimi hal qiluvchi o‘rin tutadi. Respublikada yuk va yo‘lovchilarni tashishda avtomobil transportining ahamiyati katta bo‘lib, 80000 km dan uzunroq avtomobil yo‘llari qurilgan va ulardan foydalanilmoqda [3].

Harakat tezligi yo‘l harakatining asosiy ko‘rsatkichlaridan biri bo‘lib, u yo‘lda harakatlanishning asosiy maqsadi shaklida namoyon bo‘ladi. Yo‘lda eng ob’ektiv ko‘rsatkich sifatida harakat tezligining butun marshrut bo‘ylab o‘zgarishini ko‘rsatuvchi grafik hisoblanadi. Lekin bunday tezlikning o‘zgarish egri grafigini chizish marshrut bo‘ylab laboratoriya avtomobili yordamida amalga oshirilishi lozim. Bu esa amalda ma’lum kiyinchiliklar tug‘diradi va ko‘pchilik hollarda uni bajarib bo‘lmaydi. Shuning uchun harakatni tashkil qilishda yo‘lning harakterli bo‘laklarida transport vositalarining oniy tezligini o‘lchash orqali xulosa qilishga amaliyotda ko‘nikma hosil qilingan. Avtomobilning maksimal konstruktiv tezligi V_{max} uning dvigateli quvvatiga bog‘liq. Kuzatishlar ko‘rsatadiki, V_{max} tezlik bilan haydovchilar ayrim hollardagina qisqa muddatda harakatlanishadi. Yaxshi yo‘l sharoitlarida transport vositalarining tezligi 0.7-0.85 V_{max} ni tashkil qiladi. Bunday tezlik asosan yakka holda gorizantal to‘g‘ri yo‘l bo‘laklarida kuzatiladi. Amalda yo‘l sharoiti ko‘tarilish, tushish, rejada kichik egriliklardan, ko‘rinish masofasi normadan past, vertikal egriliklardan tashkil topadi, shuningdek, harakat miqdori va tarkibi har xil bo‘lishi oniy tezlikning qiymatiga ta’sir ko‘rsatadi. Real yo‘l sharoitlarida yakka holda harakatlanayotgan avtomobillarning tezligi 150-120 km/soatdan 40-30 km/soatgacha o‘zgarishi mumkin. Avtomobil yo‘llarida tezlikni oddiy sekundomer, “Fara”, “Bar’er”, “To‘pponcha” kabi tezlik o‘lchovchi asboblar hamda har xil avtomatik datchiklar yordamida, shuningdek, kinos’yomka usuli bilan o‘lchanadi[5].

Harakat tezligi transport vositalarining oraliq masofasiga bog‘liq ravishda o‘sishini quyidagi (1–rasmda) [4] grafikda ko‘rishimiz mumkin. U oddiy sekundomer orqali aniqlangan. Grafikdan shuni aytish mumkinki, transport

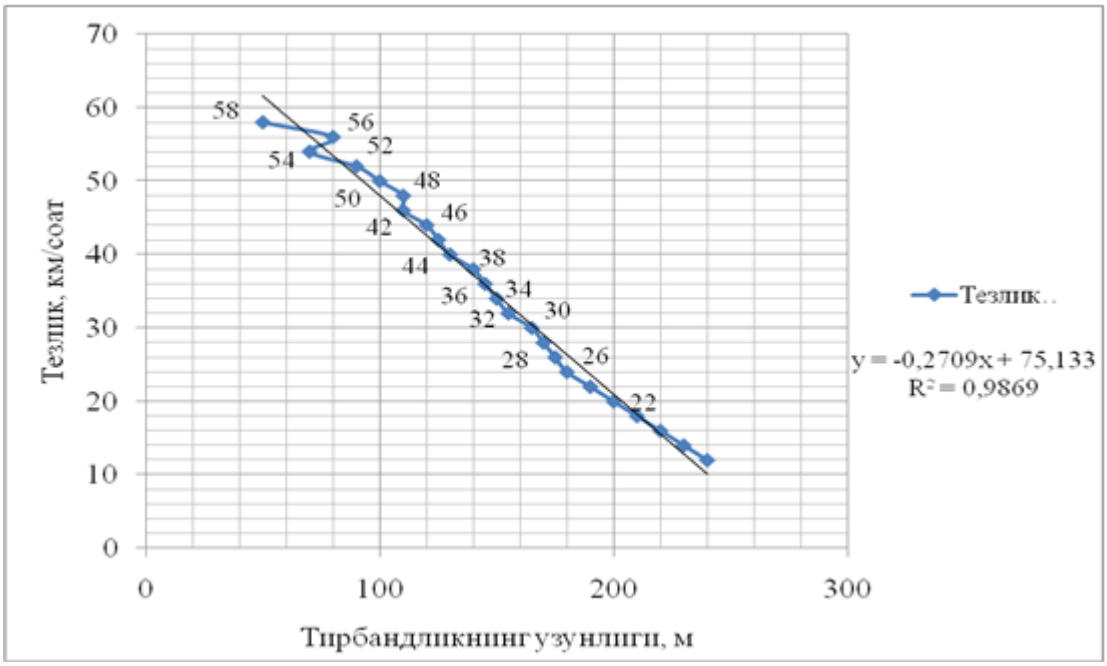
vositalarining oraliq masofasi ortib borishi bilan harakat tezligining oshib borishini koʻrishimiz mumkin. Tezlik oʻzgarishini aniqlashning eng oddiy usullaridan biri sekundomer yordamida aniqlash usulidir. Bunda biz 100 m masofani tanlab olib, sekundomer yordamida har bir avtomobilning shu masofani qancha vaqt ichida oʻtganligini oʻlchab olamiz. Avtomobillarning tezligini esa masofani har bir avtomobilning bosib oʻtgan vaqtiga boʻlib topamiz.



1-rasm. Harakat tezligining oraliq masofaga nisbatan oʻzgarish grafigi

Tajribaning aniq chiqishi uchun har bir oʻlchash mintaqasida tezlikni 200 martadan oʻlchaymiz. Tajribani tirbandlik kuzatilayotgan chorrahaga, 100 m kirish va 100 m chorrahadan chiqish mintaqalarida aniqlaymiz. Olingan natijalarni tahlil qilish maqsadida grafiklarga joylashtiramiz. Grafiklarga joylashtirishimizning sababi, grafiklardagi natijalar yaqqol va aniq koʻrinishi bilan birga biz uchun zarur boʻlgan parametrlarni koʻrsatib beradi.

Mustaqillik koʻchasida harakat tezligining transport vositalarining tirbandligiga nisbatan oʻzgarish grafigini (2-rasm) aniqlaganimizda tirbandlikning oshishi bilan harakat tezligi kamaygan. Tirbandlikning uzunligi 50, 100, 150, 200 va 250 boʻlganda unga mos ravishda harakat tezligi 58, 52, 35, 22 va 14 km/soat ni tashkil etar ekan. Tirbandlik 250 m va undan yuqori boʻlganda harakat tezligi 14 km/soat va undan kam boʻladi.



2-rasm. Mustaqillik ko‘chasida harakat tezligining transport vositalarining tirbandligiga nisbatan o‘zgarish grafigi

Transport vositalarining tirbandligi kuzatilayotgan shahar ko‘chalarida transport oqimining asosiy xususiyatlari quyidagilar hisoblanadi: transport oqimida harakatlanayotgan transport vositalari harakat tezligi, transport oqimining harakat zichligi, transport vositalarining oraliq masofasi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Азизов Қ.Х., ва бошқалар. ЙҲҚ ва ХҲА маърузалар матни. Тошкент. II қисм, 2010 й., - 74 б.

2. Алимханов Х.А. Оптимизация программ жесткого светофорного регулирования дорожного движения на перекрестке. Автореферат диссертации на соискание уч. степени к.т.н. Москва. 2004-24 стр.

3. Umirov, I. I., & Mamayeva, L. M. (2022). Transport vositalari harakati davomida sodir bo’ladigan ythlarni oldini olish choralari. *Academic research in educational sciences*, *3*(2), 352-358.

4. Karimovich, A. A., & Abdukarimovich, U. B. (2021). Method of ensuring traffic safety on slippery roads. *Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences*, *1*(1), 89-96.

5. Адилов, О. К., Умиров, И. И., & Абдурахманов, М. М. (2021). Анализ существующих работ, посвященных проблемам экологии автомобильного транспорта. *Вестник науки*, *2*(2), 74-82.

6. Umirov, I. I. O. G. L., & Xushro‘Y, A. S. (2022). Avtobus va mikroavtobus yo‘nalishlarida harakat miqdori va tarkibini tadqiq qilish. Academic research in educational sciences, 3(2), 412-420.

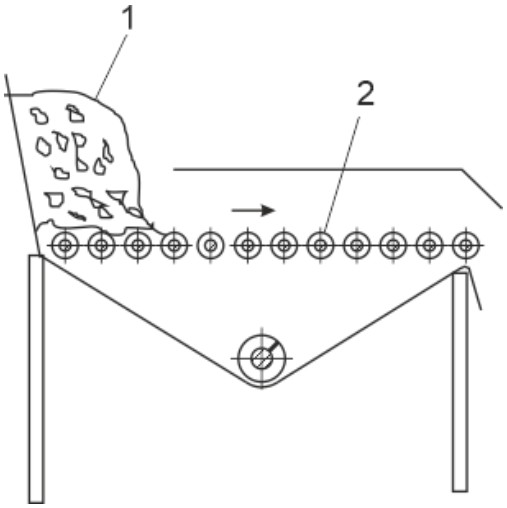
7. Umirov, I. I., & Shukurov, S. A. O. G. L. (2022). Avtobus va mikroavtobus yo‘nalishlarida harakat xavfsizligini oshirish uchun tavsiyalar ishlab chiqish. Academic research in educational sciences, 3(2), 274-279.
8. Umirov, I. I., Hojimuratov, N., & Shukurov, S. (2022). Harakat yo‘nalishlarida avtobuslarning harakat xavfsizligiga ta’sirini baholash. Academic research in educational sciences, 3(2), 268-273.

ТОЗАЛАГИЧ РОЛИКЛАРИ ДИАМЕТРИНИНГ ЧИГИТЛИ ПАХТА ҲАРАКАТИГА ТАЪСИРИНИНГ ТАҲЛИЛИ

Абдуллаев Камолиддин Юсупович, Ассистент - (ТДМАУ)
Қаршиев Бахтиёр Эшқобилович, катта ўқитувчи (PhD) - (ТДМАУ)

Аннотация. Мақолада пахта хомашёсини ғарамлашда таркибидаги пассив ва актив ифлосликларнинг вақт ўтиши билан ўзгариши ўрганилган бўлиб, бунда пахтани қабул қилиш вақтида пассив ифлосликларнинг миқдори актив ифлосликлар миқдорига яқинроқлиги ва ғарамга босилгандан сўнг вақт ўтиши билан ифлосликларнинг зичлашишишидан пахта толаларининг ичига кириши оқибатида актив ифлосликларнинг ортиши аниқланган.

Калит сўзлар: Ролик, пахта хомашёси, майда ифлосликлар, актив, пассив, ғарам, зичлик, тозалаш.Роликлар диаметрининг ўзгаришидан пахтанинг роликлар юзасида ҳаракати давомида роликлар оралиқ бўшлиғига тушиб, ундан чиқиб кетиши учун юқоридан катта босим талаб этилади [1], бизнинг холатимизда пахтани майда ифлосликлардан тозалашни ва орасидаги майда тошларни ажратишни амалга ошириш учун роликлар устидаги пахта қатлами қалинлигини кичиклаштириш керак бўлади, шунинг учун роликлар диаметрини аниқлаш мухим хисобланади.



1-расм. Стендга тажриба учун пахтани жойлаштириш схемаси.
1-пахта хомашёси, 2-роликлар.

Тажрибалар учун 76, 88 ва 100 мм диаметрли роликлар тайёрланди ва бирма бир стендга ўрнатиб ишлатилди, стендга 12 та роликларни жойлаштирилди, [2-8] ишга кўра роликлар оралиқ масофасини 10 мм га, роликларнинг айланишлар сонини 14 айл/мин.га ўрнатилди. Тажрибаларни ўтказишда Бухоро-102 селекция навли I-саноат навли дастлабки ифлослиги 6,6 % ли, намлиги 8,8 % ли пахталардан ҳар бир тажриба учун стенднинг олди қисмига уюлган холда 25 кгдан солинди 1-расм. Тажриба натижалари қуйидаги 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Роликлар диаметрини ускуна кўрсаткичларига таъсири

Роликлар диаметри, мм	Дастлабки ифлослик, %	Платформадан чиқиш вақти, сек.	Платформани нечанчи ролигидан бошлаб қатлам текисланди, дона	Тозаланган пахта ифлослиги, %	Тозалаш самараси, %
76	6,6	5,2	8	6,0	9,0
88	6,6	5,0	7	6,0	9,0
100	6,6	5,4	10	6,2	6,0

Юқоридаги тажрибалардан кўринадики роликлар диаметри 76 мм да пахтанинг платформадан чиқиш вақти 5,2 сек.ни ташкил этди, тўп холатидаги пахта платформанинг 8 чи роликга келганда платформа устида тўшама сифатида ёйилиб текисланди, тозалаш самараси 9,0 % ни ташкил этди. Роликлар диаметри 88 мм да пахтанинг чиқиш вақти 5,0 сек.ни ташкил этиб, пахта 7 чи роликдан тўшамаси ёйила бошладинди, тозалаш самараси эса 9,0 % ни ташкил этди. Роликларнинг диаметрини катталаштириб, 100 мм да пахтани платформадан чиқиш вақти 5,4 сек.ни ташкил этиб, 10 чи роликдан пахта тўшама сифатида ёйила бошланди, тозалаш самараси эса 6,0 % ни ташкил этди.

Бундан кўринадики роликларнинг диаметрини катталаштиришдан пахтани роликлар орасига жойлашиш зонаси ортади ва орасидан чиқиб кетиши қийинлашиб, пахтани ҳаракатланиш вақтига салбий таъсир этади. Роликлар устидаги пахта миқдори кам бўлганида уларнинг диаметрини кичиклаштириш билан ёйилиб ҳаракатини таъминлаш мумкин.

Тажрибалардан айтишимиз мумкинки роликлар устидаги пахтани платформа юзаси бўйича кичикроқ тўшама қатламини хосил қилиниши пахта таркибидаги ифлосликларни тўкилишини яхшилашга олиб келади, ушбу

холатни пахтани силкитиш билан амалга ошириш ва платформада пахта қатламини тезроқ хосил қилиш учун роликлар айланишлар сонини ортиб борувчи этиб танланишидан, роликлар оралиқ масофасини аниқланишидан тозалаш самарадорликни янада оширишга эришилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Т.Н.Коробелникова. Разработка и обоснование параметров приёмоподающего устройства хлопка-сырца. Дисс.д.ф.(PhD) по техническим наукам. Ташкент 2022 г. С.95.

2. Джамолов Р.К., Корабельникова Т.Н. «Усовершенствование, обоснование параметров и внедрение устройства ХПП для приемки и передачи хлопка-сырца», отчет «Пахтасаноат илмий маркази» № 2004, заключительный, с.18.

3. Кулиев Т.М. Джамолов Р.К., Корабельникова Т.Н. патент на изобретение № IAP 06558 «Передвижное приёмоподающее устройство для хлопка сырца». Т-2023.

4. 4. Parpiyev A. P. et al. Tozalash jarayonida arrali seksiyalardan ajralib chiqqan chiqindi ulushlarini baholash natijalari taxlili //O‘zbekiston to‘qimachilik jurnali. ISSN. – 2010. – Т. 6262. – №. 1. – С. 2022.

5. Каршиев Б.Э., Исматов С.С. Равномерность сушки компонентов хлопка-сырца //Экономика и социум. – 2023. – №. 9 (112). – С. 485-489.

6. Парпиев А. П., Каршиев Б. Э. Равномерность сушки компонентов хлопка-сырца //Universum: технические науки. – 2022. – №. 9-2 (102). – С. 51-54.

7. Каршиев Б. Э. и др. Пахтани тозалашга тайёрлаш технологиясининг таҳлили //RESULTS OF NATIONAL SCIENTIFIC RESEARCH. – 2022. – Т. 1. – №. 6.

8. Каршиев Б.Э., Парпиев А.П., Хушбаков А.Н. Анализ температуры, влажности волокна и семян в технологических процессах на хлопкоочистительных предприятиях// INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE: YOUTH, SCIENCE, EDUCATION: TOPICAL

AVTOMOBILLARDA TASHISH XAVFSIZLIGINI OSHIRISHNING ZAMONAVIY USULLARI

Yugayev Shavkat Mansunovich, katta o‘qituvchi, (TDMAU)

Annotatsiya: Bugungi kunda avtomobillar inson hayoti va turmush tarzining ajralmas qismiga aylangan. Transport vositalari orqali shaxsiy va jamoaviy tashishlar muntazam amalga oshiriladi, biroq har qanday transport vositasidan

foydalanishda xavfsizlik masalasi ustuvor ahamiyatga ega. Ayniqsa, texnologiyalar rivojlanishi bilan xavfsizlikni ta'minlash bo‘yicha yangi va samarali usullar paydo bo‘lmoqda. Ushbu maqolada avtomobilda tashishda xavfsizlikni ta'minlash bo‘yicha zamonaviy usullarni ko‘rib chiqamiz.

Kalit so`zlar: ADAS tizimlari, IoT va bulut texnologiyalari, trafik sharoitlari, Telematika tizimlari, biometrik xavfsizlik

Kirish. Avtomobil sanoatidagi eng muhim yangiliklardan biri – bu avtonom haydash texnologiyalarining rivojlanishi. Ular inson omilini kamaytirish va yo‘lda sodir bo‘ladigan ko‘plab xatolarni oldini olishga xizmat qiladi. Avtonom transport vositalari yuqori darajada rivojlangan sun’iy intellekt tizimlari yordamida boshqariladi. Ushbu tizimlar quyidagi asosiy funktsiyalarni bajaradi:

- **Yo‘nalishni belgilash va kuzatish:** Sun'iy intellekt kamera va sensorlar orqali yo‘lni doimiy nazorat qiladi.
- **To‘qnashuvlarni oldini olish:** Radar va lazerlar yordamida oldindan xavf tug‘dirishi mumkin bo‘lgan to‘siqlar aniqlanadi.
- **Avtomatik tormoz tizimi:** Tormozlashning optimal vaqti sun'iy intellekt tomonidan hisoblanadi.

Avtonom haydash texnologiyalari hozircha to‘liq joriy etilmagan bo‘lsa-da, u kelajakda inson omilidan kelib chiqadigan avariyalarni kamaytirishda muhim rol o‘ynashi kutilmoqda.

Advanced Driver Assistance Systems (ADAS) ADAS tizimlari bugungi kun avtomobillarining standart jihozlaridan biriga aylanib bormoqda. Ushbu tizimlar haydovchiga haydash jarayonida ko‘mak beradigan turli funksiyalarni o‘z ichiga oladi. Masalan:

- **Lane Keeping Assist (LKA):** Bu tizim transport vositasining harakatlanish yo‘nalishini doimiy kuzatib boradi va avtomobil yo‘ldan chiqmoqchi bo‘lsa, uni to‘g‘rilaydi.
- **Adaptive Cruise Control (ACC):** Avtomobilni oldingi transport vositasiga masofani saqlab harakatlanishiga yordam beradi.
- **Blind Spot Detection:** Ko‘rinmas hududlarni kuzatadi va xavf tug‘dirishi mumkin bo‘lgan ob’ektlar haqida ogohlantiradi.

ADAS tizimlari haydovchining e’tiborini oshirish va to‘qnashuvlarni oldini olish maqsadida joriy etilgan bo‘lib, xavfsizlikni sezilarli darajada yaxshilaydi.

IoT va Bulut Texnologiyalari Yordamida Monitoring Zamonaviy avtomobillar Internet tarmoqlariga ulanish imkoniyatiga ega bo‘lib, IoT (Internet of Things) va bulut texnologiyalari yordamida haydovchiga real vaqtda ma’lumotlarni taqdim etadi. Masalan:

- **Trafik sharoitlari haqida ma'lumotlar:** Yo‘ldagi tirbandliklar, avariyalar yoki yo‘l ta’mirlash ishlari haqida avtomatik tarzda ogohlantirishlar keladi.

- **Texnik xizmat ogohlantirishlari:** Avtomobilning turli komponentlari holati (dvigatel, tormozlar, shinalar bosimi) real vaqtda kuzatilib, foydalanuvchi kerakli vaqtda texnik xizmat koʻrsatish uchun ogohlantiriladi.
- **Telematika tizimlari:** Bu tizim yordamida nafaqat avtomobil texnik koʻrsatkichlari, balki haydovchining haydash uslubi ham kuzatilib boriladi.

Ushbu texnologiyalar transport xavfsizligini oshirishda katta ahamiyatga ega, chunki ular haydovchiga real vaqtda tegishli ma'lumotlarni taqdim etadi.

Avtomatik Favqulodda To‘xtatish Tizimi yana bir zamonaviy xavfsizlik texnologiyasi bu – **avtomatik favqulodda to‘xtatish tizimi** (AEB - Automatic Emergency Braking). AEB tizimi radar va kameralar yordamida old tomondan xavf soluvchi transport vositasi yoki boshqa toʻsiqlarni aniqlaydi va agar haydovchi xavfni sezmasa, tizim avtomatik ravishda tormoz beradi. Ushbu tizim koʻplab davlatlarda yangi avtomobillar uchun majburiy komponent sifatida kiritilmoqda.

Kamera va Sensorlar Orqali Xavfsizlik Nazorati bugungi kunda koʻplab avtomobillar orqa koʻrish kameralaridan tashqari atrofni 360 daraja koʻrsatuvchi kameralar bilan jihozlanmoqda. Bu haydovchiga avtomobil atrofidagi barcha holatlarni aniq koʻrish imkonini beradi. Sensorlar esa avtomobil yaqinidagi toʻsiqlar va boshqa harakatlanuvchi obyektlar haqida haydovchini ogohlantirib turadi.

Biometrik Xavfsizlik Tizimlari yangi avlod avtomobillarida biometrik xavfsizlik tizimlari qoʻllanila boshladi. Bu tizimlar yordamida transport vositasini ishga tushirish uchun an'anaviy kalit oʻrniga haydovchining barmoq izi, koʻz qovogʻi yoki ovozi tan olinadi. Bu nafaqat avtomobilni oʻgʻirlashdan himoya qiladi, balki haydovchini aniqlash va u uchun xavfsiz sozlamalarni avtomatik tanlash imkoniyatini ham beradi.

Havo Yostiqlari va Passiv Xavfsizlik Tizimlari avtomobillarning passiv xavfsizlik tizimlari ham yangilanib borilmoqda. An'anaviy havo yostiqlaridan tashqari, bugungi kunda bosh, yon, tizza va hattoki piyodalarni himoya qiluvchi tashqi havo yostiqlari ham qoʻllanilmoqda. Passiv xavfsizlik tizimlari avariyani oldini olishdan koʻra, avariyaning oqibatlarini kamaytirishga qaratilgan boʻlib, haydovchi va yoʻlovchilar hayotini asrashda katta rol oʻynaydi.

Xulosa: Avtomobilda tashishda xavfsizlikni ta'minlash bugungi kunda nafaqat haydovchining mas'uliyatiga bogʻliq, balki zamonaviy texnologiyalar orqali ham ta'minlanadi. Avtonom haydash tizimlari, ADAS, IoT texnologiyalari, avtomatik tormozlash tizimlari kabi innovatsion yechimlar xavfsizlikni oshirishda asosiy rol oʻynamoqda. Shuningdek, biometrik va passiv xavfsizlik tizimlari ham avtomobil foydalanuvchilarini xavfdan himoya qilishga katta hissa qoʻshmoqda. Texnologiyalarning tez sur'atlarda rivojlanishi yaqin kelajakda avtomobillarni yanada xavfsizroq qilishi kutilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ivanov, S., "Transportda xavfsizlikni ta'minlash: texnologik yondashuvlar", Moskva, 2019.
2. Petrov, A. N., "Transport logistikasidagi xavfsizlikka oid zamonaviy texnologiyalar", Peterburg, 2017.
3. Rahmatov, D., "Avtomobil tashish va logistika: Yangi yondashuvlar", Toshkent, 2020.
4. Ghosh, S., & Becker, P., "Risk va xavfsizlik boshqaruvi avtomobil transportida", 2021.
5. Kovalenko, I., "Xavfsizlik va avtomobil transportida me'yoriy hujjatlar", Kiev, 2020.

LOGISTIKA TIZIMIDA ZAHIRALARNI BOSHQARISH

Yo‘ldoshov Komron Qahramonjon o‘g‘li, doktorant (FarPI)

Tabiatdan olingan xomashyo oxirgi iste’molchiga tayyor mahsulot ko‘rinishida yetib borgunga qadar harakatlanadi, boshqa materiallar bilan aloqada bo‘ladi, unga qayta ishlov beriladi va h.k. Moddiy harakatlanuvchi zanjir bo‘yicha harakatlanib, xomashyo (keyinchalik yarim tayyor va tayyor mahsulot) doimo to‘xtab qoladi, u yoki bu ishlab chiqarish yoki logistika operatsiyasida o‘z navbatini kutadi. Zahiralar to‘g‘risidagi umumiy qabul qilingan ta’rif quyidagicha: moddiy zahira – ishlab chiqarish va muomalaning har xil bosqichida ishlab chiqarish yoki shaxsiy iste’mol jarayoniga kirishni kutayotgan xalq iste’moli tovarlari, hamda boshqa tovarlardir [1].

Logistik tizimlarda zahiralar moddiy, axborot va moliyaviy turlarga bo‘linadi. Ammo, biznes-jarayonlarni boshqarish amaliyotida moddiy zahiralar nisbatan ko‘p uchraydi.

Moddiy zahiralar moddiy oqimlarning statik holatda bo‘lishini nazarda tutadi. Zahiralarni tashkil etish doimo xarajatlar bilan bog‘liq. Zahiralarni tashkil qilish va saqlash bilan bog‘liq bo‘lgan asosiy xarajatlar quyidagicha:

- harakatsiz moliya mablag‘lari;
- maxsus jihozlangan xonalarni tashkil etish bo‘yicha xarajatlar;
- buzilish, yo‘qolish va h.k. bilan bog‘liq risklar xarajati.

Aslini olganda zahiralar mavjudligining o‘zi – xarajatdir. Ammo zahiralarning bo‘lmasligi ham xarajatlarga olib keladi. Zahiralarning mavjud emasligi bilan bog‘liq bo‘lgan asosiy yo‘qotishlar quyidagicha:

- ishlab chiqarishning turib qolishidagi yo‘qotishlar;

- talab mavjud bo‘lgan vaqtda omborda tovar yo‘qligi natijasidagi yo‘qotishlar;
- kichik hajmdagi tovar to‘dalarini sotib olishning qimmatligi bilan bog‘liq xarajatlar va boshqalar.

Quyida moddiy zahiralarni tashkil etish uchun qanday asoslar borligi sanab o‘tilgan:

- qat’iy ta’minot jadvalining buzilishi ehtimoli. Bunda ishlab chiqarish jarayoni to‘xtab qolmasligi uchun zahira kerak. Bu, asosan uzluksiz ishlab chiqarish davriga ega bo‘lgan korxonalar uchun muhim;
- talab tebranishi ehtimoli. Ma’lum bir tovar guruhiga talabni oldindan ayta bilish mumkin, ammo aniq tovarga bo‘lgan talabni prognozlash qiyin. Shuning uchun tovarning yetarli zahirasiga ega bo‘linmasa, talabning qondirilmaslik ehtimoli bor, ya’ni mijoz orqaga xaridsiz va pul bilan qaytadi;
- ba’zi tovar turlarini ishlab chiqarishning mavsumiy xarakterga egaligi (asosan qishloq xo‘jaligi mahsulotlariga tegishli);
- yirik tovar to‘plamasini sotib olganlik uchun chegirmalarning mavjudligi ham zahiralarni tashkil etish sababi bo‘lib qolishi mumkin. Bu narx ko‘tarilishi natijasida foyda olish maqsadida tovarlar zahirasini tashkil etadi;
- buyurtma berish bilan bog‘liq bo‘lgan xarajatlarning kattaligi (ta’minotchini qidirish, u bilan muzokaralar o‘tkazish, xizmat safarlari va boshqalar). Bu xarajatlarni buyurtmalar sonini kamaytirish, yangi buyurtirilgan to‘dalar xajmini oshirish natijasida kamaytirish mumkin;
- ishlab chiqarish va taqsimlash bo‘yicha jarayonlarni bir tekis tashkil etish imkoniyati. Faoliyatning bu ikki turi bir-biri bilan bog‘liq: ishlab chiqarilgan mahsulot taqsimlanadi. Zahiralar mavjud emasligida taqsimlash tizimidagi zahiralarning mavjudligi realizatsiya jarayonini ishlab chiqarishdagi shart-sharoitdan qat’i nazar, muntazam tashkil etishga imkoniyat yaratadi [2]. O‘z navbatida ishlab chiqarish zahirasining mavjudligi xomashyo va yarimtayyor mahsulotlarni yetkazib berishdagi uzilishlarni tekis borishini ta’minlaydi;
- xaridorlarga zudlik bilan xizmat ko‘rsatish imkoniyati. Xaridor buyurtmasini quyidagi usullarning biridan foydalanib, bajarish mumkin: - buyurtma qilingan tovarni ishlab chiqarish; -buyurtma qilingan tovarni sotib olish; -buyurtma qilingan tovarni mavjud bo‘lgan zahiradan olib berish. So‘nggi usul eng qimmat usul hisoblanadi, chunki u zahiralar saqlanishini talab etadi. Ammo raqobat sharoitida buyurtmani tezda bajarish xaridor uchun kurashda hal qiluvchi omil hisoblanishi mumkin;
- ehtiyot qismlari yo‘qligi natijasida ishlab chiqarishning turib qolishini minimumlashtirish;

- ishlab chiqarishning boshqarish jarayonini yengillashtirish. Korxona ichida ishlab chiqarish jarayonining har xil bosqichlarida yarim tayyor mahsulotlar zahiralarini yaratish.

Yuqorida sanab o‘tilgan sabablar shuni ko‘rsatadiki, tadbirkorlar ishlab chiqarishda ham, savdoda ham zahiralarni tashkil etishi lozim, aks holda muomala xarajatlari ko‘payadi, ya’ni foyda kamayadi.

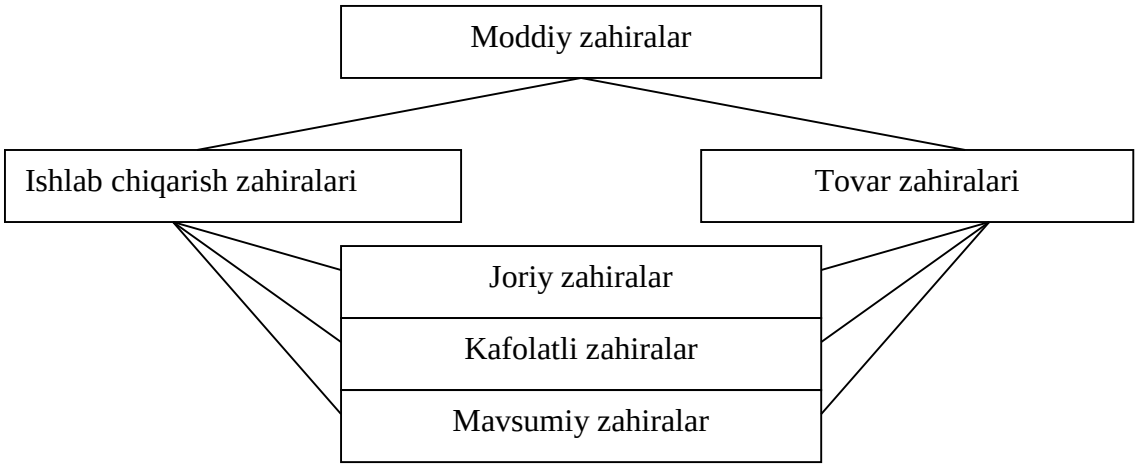
Aytib o‘tilganidek, «zahira» tushunchasi moddiy ishlab chiqarishning barcha sohalarini qamrab oladi, chunki xomashyoning birinchi manbadan so‘nggi iste’molgacha bo‘lgan harakatida moddiy oqim barcha maydonchalarda zahira ko‘rinishida yig‘ilishi mumkin. Bunda har bir maydonchada moddiy zahiralarni boshqarish o‘z xususiyatiga ega. Xomashyoni mahsulotga aylantirish yo‘lida va bu mahsulotning so‘nggi iste’molchiga yetkazilishida zahiralarning ikki asosiy turi farqlanadi (1-chizma):

1. Ishlab chiqarish zahiralari. Bu turdagi zahiralar ishlab chiqarish korxonalariga xos bo‘lib, ishlab chiqarish iste’moliga mo‘ljallangan. Ular ishlab chiqarish jaraënining uzluksizligini ta’minlaydi.

2. Tovar zahiralari. Ishlab chiqaruvchi korxonalarning tayër mahsulotlar omborlarida, taqsimlash kanallarida mavjud bo‘lgan zahiralar shular jumlasiga kiradi. Tovar zahiralari iste’molchilarni turli mahsulotlar bilan ta’minlash uchun kerak.

O‘z navbatida bu zahiralardan har biri uch turga bo‘linadi:

A) joriy zahiralar; b) kafolatli zahiralar; v) mavsumiy zahiralar.



1-chizma. Moddiy zahiralarning asosiy turlari.

Taqsimot kanallaridagi zahiralar ikki turga bo‘linadi, bular:

- yo‘ldagi zahiralar;
- savdo korxonalaridagi zahiralar.

Yo‘ldagi zahiralarni yana tashishda bo‘lgan ёki tranzit zahiralar ham deb atashadi. Ular ta’minotchilardan iste’molchilarga yetkazish yo‘lida transportda bo‘lgan resurslardir.

Joriy zahiralar ishlab chiqarish jaraёni va taqsimotning uzluksizligini ta’minlaydi. Joriy zahiralar ishlab chiqarish va tovar zahiralarining asosiy qismini tashkil etadi. Ularning miqdori doimiy ravishda o‘zgarib turadi.

Kafolatli zahiralar kutilmagan holatlarning oldini olish uchun vujudga keltiriladi. Joriy zahiralardan farqli ravishda kafolatli zahiralarning miqdori o‘zgarmasdir. Me’ёrdagi ish sharoitlarida bu zahiralar ishaltilmaydi [2].

Tayyorlash xarakteriga ega bo‘lgan zahiralar materiallarni ishlab chiqarish yoki iste’molga chiqarish davrida vujudga keladi (ya’ni, materiallarni qabul qilish, quritish, ochish, saralash, iste’mol joyiga yetkazish va h.k.).

Mavsumiy zahiralar ishlab chiqarish, iste’mol va tashish mavsumiy xarakterga ega bo‘lgan hollarda vujudga keltiriladi.

Xulosa o‘rnida shuni aytish joizki, Logistika konsepsiyasining amaliyotda qo‘llanishi korxona va firmalarda yalpi zahiralar muvofiqligi bilan bog‘lanadi. Ishlab chiqarish va iste’mol uchun zarur bo‘lgan zahiralarga bog‘liq bo‘lgan barcha turdagi xarajatlarni kamaytirish zahiralarni optimallashtirish mezoni hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. ДрайвНН [Электронный ресурс].Режим доступа: https://www.drivenn.ru/journal/novosti/3-prichiny-pochemu-na-gruzovikah-tormoza- pnevmaticheskie-a-ne-gidravlicheskie-id31600. Дата доступа: 10.12.2023
2. Драйв ру [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.drive.ru/technic/4efb331400f11713001e38cb.html. Дата доступа: 10.12.2023
3. Shokirov O. G‘. (2023). Haydovchiga yordamchi innovatsion tizimlar uchun bosh harakati bilan ko‘z imoishoralarini tahlil qilish. MEXANIKA VA TEXNOLOGIYA ILMIY JURNALI, MAXSUS SON 2023, № 2 (5). 131-138. ttps://api.scienceweb.uz

WORKING OUT AND IMPLEMENTATION OF THE SAFFLOWER CLEANING MACHINE

M.R. Karimov, associate professor (TSEAU)
A.U. Abduxoliqov, assistant (TSEAU)

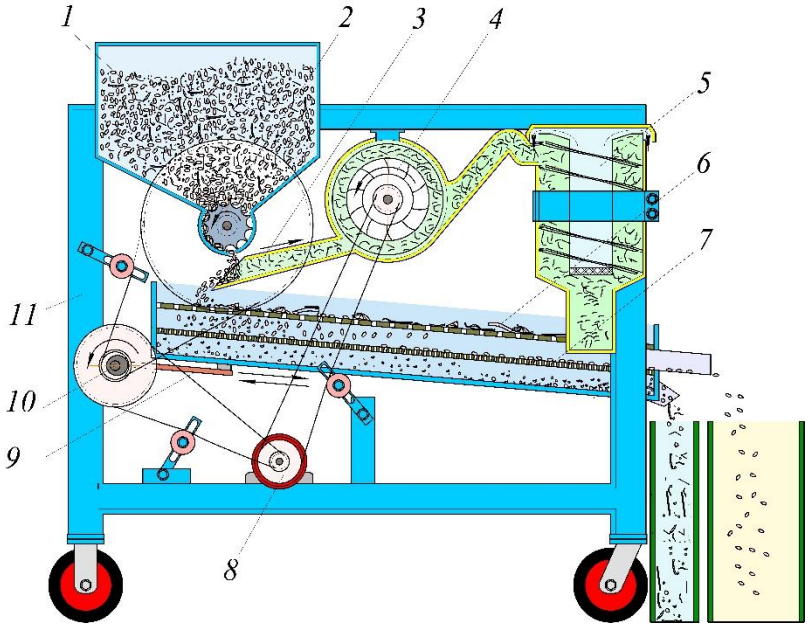
At present time the safflower crops are being harvested by such combine machines as Case – 2366, Dominator – 130, New Holland, TC – 5060, Don – 1500B,

Lan, Horizont, KZS–9–01 Slavutich, Don – 1500B, Jon Deer. It is recommended to adjust the choosing the rotations number of drum approximately 800-1100 rpm, and the higher sieve jalousies to 5-7 mm, as well as the lower sieve jalousies to 7-8 mm. The harvested seeds need to pass preliminary cleaning, if necessary drying processes. According to the basis norms, the humidity for storage or reprocessing of the safflower should be 13%, the quantity of foreign admixtures should be 3% [1].

In cleaning the oily cultures' seeds the machines being used in grains cleaning OBC – 25, OBP – 20A, «Petkus-vibrant», K – 521, «Petkus-Gigant» K-531 are being applied. The seeds' size-mass indicators and aerodynamic properties of the safflower and other oily cultures even if are closer to grain, but these machines in cleaning the safflower will give lower productivity; the power consumption is high due to using the high capacity electrical engines; and in this case transportation of this machine from a certain farm to the other farm is uncomfortable due to its size. Therefore there can not be achieved the sufficient productivity when using the above specified machines.

Seeds cleaning machine consists of the following parts: silo -1; supplying channel -2; sucking roller -3; fan -4; dust sinking device -5; the higher sieve -6; the lower sieve -7; electrical engine -8; connecting rod -9; oscillating device -10; machine framework-11 (Figure -1).

Technological process of worked out seeds cleaning machine running is as in the following: the oily cultures' seeds will be put into the machine silo *1* and it is supplied by measuring through the supplying roller *2* to sucking tube *3*.



silo -1; supplying channel -2; sucking roller -3; fan -4; dust sinking device -5; the higher sieve -6; the lower sieve -7; electrical engine -8; connecting rod -9; oscillating device -10; machine framework -11.

Fig. 1. Technological diagram for the oily cultures' seeds cleaning machine

By means of airstream produced by the fan *4* the light admixtures containing, in the seeds will be separated out in sucking tube; after it is supplied to dust sinking device *5*. As they are sunk after it will be supplied outside. It avoids from the dust smokes around when machine is being operated and improves to facilitate a good labor conditions for employees.

As seeds are cleaned from the light admixtures, they are supplied to lower part, to the higher sieve *6*. The seeds are separated out from the large admixtures at the higher sieve functioning by connecting rod *9* and oscillating device *10* and from the small admixtures at the lower sieve *7*.

As above said the large fractured admixtures are containing the most part of foreign mixtures the higher sieve plays the main role in the technologic process of the seeds cleaning machine. Because the stalks' parts, pieces of basket, piece of dried mud, stone, one part of weeds' seeds and other impurities containing in the seeds mixture are separated out at the higher sieve.

Number of oscillation occurring at the seeds cleaning machine sieve is dependable to the seed purity, and it showed (table 1) when a number of oscillations were 300 min^{-1}, and 350 min^{-1} the separation process of seeds from the foreign admixtures developed actively and it amounted in 97, 3 and 98,0 percents; when the number of oscillations were 400 min^{-1} and 450 min^{-1} the seed purity amounted 98,7 and 99,1 percents. When the number of sieve oscillations increased up to 500 min^{-1} the separation of seeds from the foreign admixtures amounted 99,3 percent, that means it almost didn't change. But the seeds began to output from the sieve together with the large admixtures in a big quantity.

Table 1

Influence of number of the sieve oscillations on the seed purity and losses.

No	Performance quality indicators	Number of sieve oscillations, min^{-1}				
		300	350	400	450	500
1.	Separation of foreign admixtures, in %	97,3	98,0	98,7	99,1	99,3
2.	Seed losses, in %	0,1	0,4	0,8	2,0	4,0

In analysis of conducted experiments in relation with the number of sieve oscillations showed that (table 1) while number of oscillations was 200 min^{-1} and 250 min^{-1} the loss almost has not been noticed and accordingly it amounted in 0,1 and 0,4 percent. At the event when a number of oscillations increased from 300 min^{-1} to 350 min^{-1} the seed losses developed actively and at a result it amounted in 0,8 and 2,0 percent. When a number of oscillations increased up to 400 min^{-1} the seed losses increased sharply that amounted in 4,0 percent.

At the event when a number of oscillations was 500 min^{-1} the seed losses will sharply increase, and the reason for it the seeds actively move together with the foreign admixtures, a certain part will move throughout the sieve surface by jumping and comes out of sieve; it results in sharp increasing of the seed losses.

When oscillations amplitude was 5 mm, 10 mm, 15 mm, 20 mm and 25 mm the seed purity has amounted accordingly 98,2; 98,9; 99,1; 99,4; 99,4 percents.(table2)

Table 2

Influence of sieve oscillations amplitude on the seed purity and losses

No	Performance quality indicators	Sieve oscillations amplitude, mm				
		5	10	15	20	25
1.	Separation of foreign admixtures, in %	98,2	98,2	99,1	99,4	99,6
2.	Seed losses, in %	0,3	1,3	2,4	3,7	5,8

After conducted experiments it was identified in case as the oscillations amplitude higher as the seed mixture movement ahead would be bigger; and as a result it was determined due to fast movement of seeds mixture the impure admixtures will pass through the sieve gap less.

In this case we think that due to that when the sieve's small oscillations amplitude (5…10 mm) the seed's movement ahead was smaller it will not consider the sufficient sieve gap in order for it to pass through the sieve and it slides down further on come out to waste; meanwhile due to higher amplitude of seed oscillations the seeds movement ahead would be so high and it outcomes in the seed losses.

The sieve sloppiness in its turn affects on the seed purity and losses (table 3). In the specified table there is shown that when slopping angle is ranging from 3 degr. to 15 degr. the grain losses and purity increase. When it was 3 degrees the seed purity amounted in 92,4 percent, the losses were not noticed. And when the slopping angle was 15 degrees the seed purity and losses accordingly amounted in 99,3 and 3,1 percents.

Table 3

Influence of sieve slopping angle on the seed purity and losses

No	Performance quality indicators	Sieve slopping angle, in degrees				
		3	6	9	12	15
1.	Separation of foreign admixtures, in %	92,4	96,6	98,6	99,1	99,3
2.	Seed losses, in %	-	0,2	0,6	1,3	3,1

As the slopping angle of seed cleaning machine was enlarging the grain purity and losses was increasing. At the event when the slopping angle was rising from 3 degr. to 9 degrees the seed purity enlarging increased. And it did outcome to when the slopping angle was rising from 12 degr. to 15 degrees the seed losses increased actively.

The seed purity and losses are characterized in a change depending on the sieve slopping angle and while the seed admixture moves slowly in small volumes slopping angle throughout the sieve surface; and its results in enlarging the volume of the small and large admixtures pass through the sieve together with the seeds; when the seed admixture moves slowly in big volumes the slopping angle throughout the sieve surface and it results in that its most part comes out to waste.

In accordance with the achieved results after conducting experiments in the event when the number of sieve oscillations ranged from between 350-400 min^{-1} the seed purity amounted in 98,0-99,0 percents losses amounted in 2,0-4,0 percents; when the oscillations amplitude ranged between 10….15 mm the seed purity amounted in 98,9-99,1 percents, losses – 1,3-2,4 percents; moreover when the slopping angle of sieve ranged between 9-12 degrees the seed purity amounted in 98,6-99,1 percents, the loss – 0,6-1,3 percents and more good indicators has been achieved.

List of used literatures

1. State standard – GOST 12096-76. Safflower for refinery. Technical conditions. M: 1976-p.11-14.
2. Karimov M.R. Design and technologic process diagram of oily cultures preliminary cleaning machine // Creating resources-saving agricultural machines and enhancement of using them efficiently: Materials from the Republican scientific-practical conference. – Gulbahor: IMEA, 2014. – p.299-302.

УРУҒ ТОЗАЛАШ МАШИНАСИНИНГ АЙРИМ ТЕХНОЛОГИК ПАРАМЕТРЛАРИНИ ЎРГАНИШ

доц. М.Р. Каримов, (ТДМАУ)
т.ф.н Ё. З. Каримов, Билим ва малакаларини баҳолаш агентлиги Сурхондарё вилоят бўлими бошлиғи

Сўнг йилларда юртимизда 96316 гектар майдонга мойли экинлар экилган бўлиб, жами ҳосил 82240 тоннани ташкил этган. Шундан махсар гектарни-ялпи ҳосили 30858 тонна, кунгабоқар 37951 гектарни-ялпи ҳосили

56926 тонна, соя 922 гектар майдонни-ялпи ҳосили 1356 тоннани ташкил этган.

Республикамиз шароитида мойли экинлар замонавий комбайнлар ёрдамида йиғиштириш агротехник талабларига тўлиқ риоя этиб йиғиштирилганда, қабул қилинган уруғ таркибида бегона қўшилмалар ўртача 8-12 фоиз оралиғида, яъни белгиланган талаблар даражасида ошиб кетмоқда. Уларнинг таркибидаги йирик бегона ўт уруғлари 0,5 фоизни, поя бўлаклари 0,4 фоизни, уруғ саватчалари 1,0 фоизни, йирик фракцияли қўшилмалар 4,0 фоизни, майда бегона ўт уруғлари 4,2 фоизни, енгил қўшилмалар 2,6 фоизча бўлиши маълум бўлди.

Мойли экинлар комбайнлар ёрдамида йиғиштирилиб, ёғ-мой заводларига топширилгандан сўнг албатта уруғларини сақлаш ёки қайта ишлаб ёғини олишдан олдин улар талаб даражасида тозаланиши лозим. Уруғлар тозаланмасдан сақланса, улар бир жойдан бошқа жойга узатилганда, жуда кўп чанг чиқади ва меҳнат шароитлари ёмонлашади. Минерал қўшилмалар туфайли уруғларда замбруғ ва моғор микроорганизмлари тарқалади, улар ўз-ўзидан қизиб (хас-чўп, барг ва бошқалар) ёнғин чиқишига олиб келиши мумкин. Уруғлар таркибида бегона қўшилмалар мавжуд бўлганда, ундан олинаётган мойнинг сифати ёмонлашади, таъми тахирлашади ва чиқаётган мой микдори камайиб кетади [1-2].

Дон ва уруғларни тозалаш жараёнлари дастлабки, бирламчи ва иккиламчи (якуний) тозалаш турлари мавжуд бўлиб, улар бир-биридан қуйидагича фарқланади:

дастлабки тозалаш – мойли экинлар уруғи йиғиштирилгандан сўнг вақтинча сақлашдан олдин амалга оширилади. Бунда уруғ таркибидаги йирик қўшилмаларнинг камида 50 фоизи ажратиб олиниши, ўлчами 50 мм дан катта бегона қўшилмалар 0,2 фоиздан кам бўлиши ва тозалаш жараёнида уруғ нобудгарчилиги 0,05 фоиздан кўп бўлмаслиги керак;

бирламчи тозалаш – вақтинчалик сақлаш ва қуритишдан сўнг амалга оширилади. Бунда уруғли аралашма намлиги 18 фоиздан ошмаган бўлиши ва тозалашда уруғ таркибидаги бегона қўшилмаларнинг камида 60 фоизи ажратиб олиниши, уруғ нобудгарчилиги 1,5 фоиздан ошмаслиги лозим. Дастлабки тозалашдан кейин уруғли аралашма базис меъёри талабларига жавоб берса, тўғридан-тўғри якуний тозалашга йўналтирилади;

Иккиламчи (якуний) тозалаш – уруғларни қайта ишлаш бўйича базис меъёри талабларига жавоб бериши учун амалга оширилади. Бунда уруғ таркибида бегона қўшилмалар умуман бўлмаслиги, уруғнинг чиқитга чиқиши 7 фоиздан, уруғнинг синиши эса 0,8 фоиздан ортмаслиги, уруғ тозалаги I-II-класс учун 98-99 фоиздан кам бўлмаслиги талаб этилади.

Мавжуд ёғ-мой заводларида мойли экинлар уруғини қайта ишлаб ёғини олишда, базис меъёрларга кўра уруғ намлик 13 фоиздан, бегона қўшилмалар миқдори 2 фоиздан ошмаслиги лозим. Юқорида келтирилган уруғ тозалаш жараёнларига кўра, ёғ-мой заводлари белгиланган талаби бўйича иккиламчи (якуний) тозалашга мос келади. Шу вақтгача уруғларни тозалашда ОВП-20А, ОВС-25, “Петкус” К-521 ва “Петкус” К-531 ва яна бошқа дон тозалаш машиналаридан фойдаланиб келинган. Аммо бугун ушбу машиналар ўлчамининг катталиги, массасининг оғирлиги, ишлаши учун катта энергия талаб қилиши сабабли хўжаликларда фойдаланилмай қўйилди.

Махсар сувга кам талабчан, қурғоқчиликка чидамли экин бўлганлиги сабабли, у республикамизда самарали мойли экин сифатида белгиланиб, етиштирилмоқда. Етиштирилган махсарни йиғиштириш ғалла ўриш комбайнларида амалга оширилмоқда. Лалми ерларда етиштирилган махсар пишиб етилгандан сўнг, иссиқ иқлим шароитида намлигини кескин пасайиши натижасида уни йиғиштириш давомида нобудгарчилигининг ортиши ва таркибида хас-чўп, барг ва бошқа бегона қўшиндиларнинг кўп бўлиши кузатиляпти.

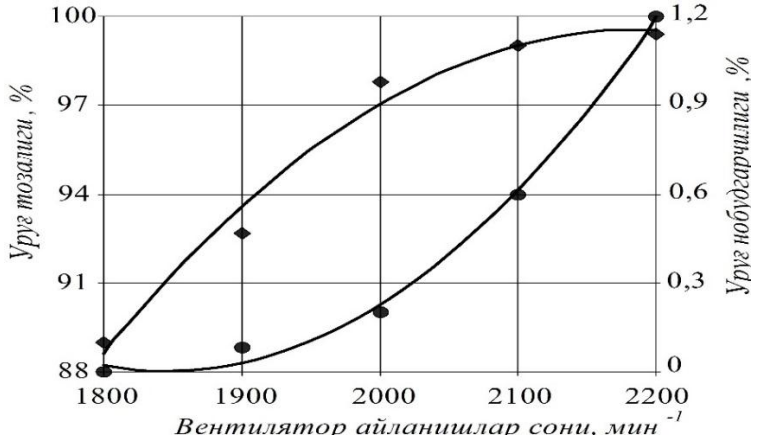
Изланишлар натижалари шуни кўрсатаяптики, йиғиштириб олинган махсар таркибида бегона қўшилмалар миқдори белгиланганидан қарийб икки марта кўп бўлиб, 8-10 фоизни ташқил қилмоқда. Базис меъёрларига кўра эса махсар таркибидаги бегона қўшилмалар миқдори 2 фоиздан кўп бўлмаслиги керак. Бу эса уни тозалаш жараёнига алоҳида ёндошишини талаб этади.

Амалдаги мавжуд дон тозалаш машиналари ва қурилмалари асосан буғдой, арпа, шоли ва бошқа шу каби донли экинлар донини тозалашга мўлжалланганлиги ҳамда махсар уруғининг ўлчам-масса кўрсаткичлари уларникидан кескин фарқ қилиши сабабли мазкур дон тозалаш машиналарида махсар уруғини сифатли тозалаш имкони бўлмаяпти. Бундан ташқари мавжуд тозалаш қурилмаларининг қуввати юқори металл ва материал хажмдорлиги катта бўлганлиги сабабли улардан махсар уруғини тозалашда фойдаланиш энергия сарфи ва бошқа сарф-харажатларни кескин ошириб юбормоқда. Шу сабабли фермер хўжаликларида махсар қўлда шамолда совуриш йўли билан ёки примитив ясалган қурилмаларда икки марта ташлаб тозаланиб олинмоқда. Бу эса меҳнат сарфининг ошиши ва техникавий маданиятнинг пасайишига олиб келмоқда. Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда, ҚХМЭИда махсар уруғини тозалашга мўлжалланган янги конструкциядаги уруғ тозалаш машинаси ишлаб чиқилди.

Махсар уруғини дастлаб сўрувчи ҳаво оқимида енгил аралашмалардан, сўнгра кетма-кет ғалвирларда элаш йўли билан йирик ва майда аралашмалардан ажратиб олиш мумкинлигини ҳисобга олган ҳолда амалдаги

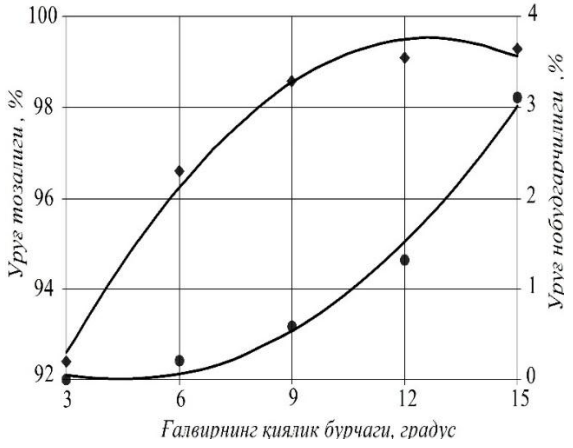
мавжуд услублар асосида машина вентиляторининг айланишлар сони ҳамда устма-уст жойлашган ғалвирларнинг қиялик бурчагини тадқиқ этдик.

Уруғ тозалаш машинаси вентилятори айланишлар сонининг уруғ тозалиги ва нобудгарчилигига таъсири шуни кўрсатдики (1-расм), вентилятор айланишлар сони 1800 мин$^{-1}$ бўлганда уруғнинг енгил аралашмалардан ажралиши 89,0 фоизни, нобудгарчилик эса кузатилмади. Вентиляторнинг 1900 мин$^{-1}$ ва 2000 мин$^{-1}$ айланишлар сонида уруғнинг тозалиги жадал ўсиб, 92,6 ва 97,8 фоизни, нобудгарчилиги эса 0,08-0,2 фоизни ташкил этди. Айланишлар сони 2100 мин$^{-1}$ ва 2200 мин$^{-1}$ бўлганда уруғнинг тозалаги ортиб, 99,0 ва 99,4 фоизни, нобудгарчилиги ҳам мос равишда 0,6 ва 1,2 фоизни ташкил қилди.



1-расм. Вентилятор айланишлар сонининг уруғ тозалиги ва нобудгарчилигига таъсири

Ғалвир қиялиги ҳам ўз навбатида уруғнинг тозалиги ва нобудгарчилигига таъсир кўрсатди. Ғалвир қиялиги 3 градус бўлганда уруғ тозалиги 92,4 фоиз бўлиб, нобудгарчилик кузатилмади. Ғалвир қиялиги 6 градус бўлганда уруғ тозалиги 96,6 фоизни, нобудгарчилиги 0,2 фоизни, 9 градусда уруғ тозалиги 98,6 фоизни, нобудгарчилиги 0,6 фоизни, 12 градусда уруғ тозалиги 99,1 фоизни, нобудгарчилиги 1,3 фоизни, 15 градус бўлганда эса уруғ тозалиги ва нобудгарчилиги ортиб, мос равишда 99,3 ва 3,1 фоизни ташкил қилди (2-расм). Бундан кўриниб турибдики, ғалвирнинг қиялик бурчаги ошгани сари дон тозалиги ва нобудгарчилиги ҳам кўпайиб боради.



2-расм. Ғалвир қиялик бурчагининг уруғ тозалиги ва нобудгарчилигига таъсири

Олинган тажриба натижаларига кўра вентилятор айланишлар сони 2100 мин$^{-1}$ ва 2200 мин$^{-1}$ оралиғида бўлганда уруғ тозалиги 99,0-99,4 фоизни, нобудгарчилик эса 0,6-1,2 фоизни, ғалвир қиялик бурчаги эса 9-12 градусда оралиғида уруғ тозалиги 98,6-99,1 фоизни, нобудгарчик 0,6-1,3 фоизни ташкил этиб, бир мунча яхши кўрсаткичларга эришилди. Шунга кўра кейинги тадқиқотлар учун вентилятор айланишлар сони ва қиялик бурчагининг ушбу қийматларини изланишлар оралиғи сифатида белгилаб олдик.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Каримов М.Р. Мойли экинлар уруғини дастлабки тозалаш машинасининг конструкцияси ва технологик схемаси// Ресурстежамкор қишлоқ хўжалик машиналарини яратиш ва улардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш: Республика илмий-амалий конференция материаллари. – Гулбаҳор: ҚХМЭИ, 2014. – Б. 299-302.

2. Каримов Ё., Каримов М. Махсар уруғининг физик-механик хоссаларини ўрганиш // Инновацион ғоялар, технологиялар ва лойиҳаларни амалиётга тадбиқ етиш муаммолари: Республика илмий-техник конференцияси материаллари. – Жиззах: ЖизПИ, 2014. – Б. 326-329.

УРУҒ ТОЗАЛАШ МАШИНАСИНИНГ ҲАВО-ТОЗАЛАШ ҚИСМИНИНГ МАҚБУЛ ПАРАМЕТРЛАРИ

доц. М.Р. Каримов, (ТДМАУ)
т.ф.н Ё. З. Каримов, Билим ва малакаларини баҳолаш агентлиги Сурхондарё вилоят бўлими бошлиғи

Ёғ заводларидаги мавжуд технологик линиялар пахта чигити учун мўлжалланганлиги сабабли мойли экинлар уруғини сифатли тозалаб олиш имконини бермайди. Чунки улар уруғининг ўлчам-масса кўрсаткичлари ва аэродинамик хоссалари чигитникидан кескин фарқ қилади [1-2].

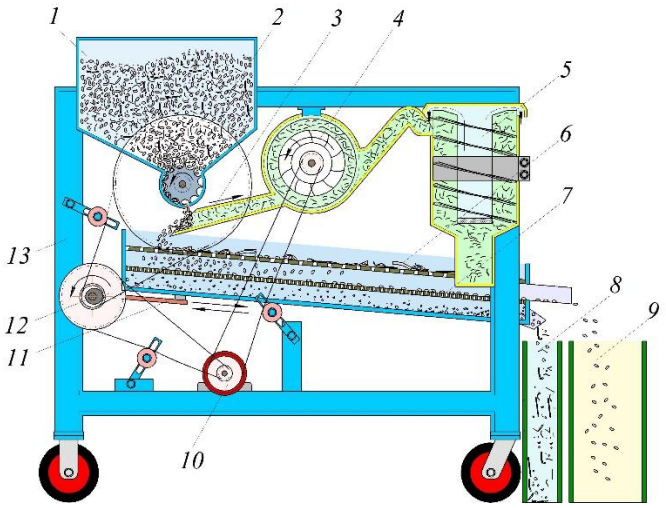
Фермер хўжаликларида эса ўзида уруғ тозалаш машиналари йўқ. Шу боис улар бу ишларни асосан қўл меҳнати ёрдамида оддий усулда-шамол кучида фойдаланиб бажармоқдалар.

Демак, иш унуми етарлича катта ва энергия-ресурстежамкор уруғ тозалаш машиналарини ишлаб чиқиш ҳозирги куннинг долзарб илмий муаммоларидан бири ҳисобланади.

Олиб борилган изланишлар асосида ҚХМИТИда янги конструкциядаги уруғ тозалаш машинаси ишлаб чиқилди.

Ушбу уруғ тозалаш машинаси конструциясига ЎзРнинг №FAP 01127 ва №FAP 01209 патентлари олинди.

Уруғ тозалаш машинаси иш жараёни қуйидагича кечади. Тозалашга мўлжалланган уруғли аралашма бункер 1 дан ўтиб, уячали резина тақсимлагич 2 ёрдамида меъёрланиб, ҳаво аспирацион қисмининг қия ўрнатилган сўриш қувури 3 га етказиб берилади. Сўриш қувурида вентилятор 4 ҳосил қилган ҳаво оқими ёрдамида уруғли аралашма таркибидаги енгил аралашмалар (чанг, барг, қипиқ ва бошқа) ажратиб олинади ва чанг сўндиргич 5 га узатилади ва сўндирилган енгил аралашма сўндиргич учки қисмида ўрнатилган қопга келиб тушади. Бу машинанинг иш жараёнида ён-атрофни чангиб кетишининг олдини олади. Йирик ва майда оғир аралашмалар сўриш қувурининг қия туби бўйлаб ҳаракат қилиб, юқори ғалвир 6 га келиб тушади. Бу ғалвирда уруғли аралашма таркибидаги йирик аралашмалар тутиб қолинади. Уруғ ва майда аралашмалар ғалвир кўзларидан ўтиб, пастки ғалвир 7 га тушади ва унда майда бегона аралашмалар ажратиб олинади, тоза уруғлар эса пастки ғалвир 7 юзаси бўйлаб ҳаракатланади ва тоза уруғ учун мўлжалланган сиғимли идиш 9 га келиб тушади.



1 – бункер; 2 – таъминлагич жўва; 3 – сўрувчи қувур; 4 – вентилятор; 5 – чанг сўндиргич; 6 – юқори ғалвир; 7 – пастки ғалвир; 8 – бегона аралашмаларни йиғиладиган идиш; 9 – тоза уруғ йиғиладиган идиш; 10 – электродвигател; 11 – ғалвирга харакат берадиган шатун; 12 – тебрантиргич; 13 – рама.

Уруғ тозалаш машинасининг технологик схемаси

Юқори ва пастки ғалвир ёрдамида ажратиб олинган бегона аралашмалар эса улар учун мўлжалланган идиш 8 га тушади. Машинанинг ҳаракатланадиган ишчи қисмларига ҳаракат электродвигателдан 10 дан тасмали узатмалар орқали берилади. Ғалвирлар тебрантиргич 12 ва унинг шатуни 11 ёрдамида илгариланма-қайтма ҳаракатга келтирилади.

Уруғ тозалаш машинасининг ҳаво билан тозалаш қисмининг мақбул параметрларини аниқлаш учун кўп омилли тажрибалар ўтказилди. Бунда, вентиляторнинг айланишлар сони, сўриш қувурининг қиялиги, сўриш

қувурининг баландлигини уруғли аралашмалар таркибидан енгил аралашмаларнинг ажрилиши ва уруғ нобудгарчилигига таъсири B_3 режаси асосида тадқиқ этилди. Бу омилларнинг ўзгариши чегаралари ушбу 1-жадвалда келтирилган.

Вентилятор айланишлар сони $n_в$, сўриш қувурининг қиялиги $\beta_қ$, сўриш қувурининг баландлиги $h_қ$ нинг енгил аралашмаларнинг ажралиш тўлиқлиги ва уруғ нобудгарчилигига таъсири қуйидаги сатҳларда тадқиқ этилди.

Асосий омиллар ва уларнинг ўзгариш чегараси

№	Омиллар	Белгиланиши		Омиллар сатҳи		
		Хақиқий	Шартли	-1	0	+1
1.	Вентиляторнинг айланишлар сони, мин$^{-1}$	$n_в$	X_1	2000	2200	2400
2.	Сўриш қувурининг қиялиги, градус	$\beta_қ$	X_2	20	30	40
3.	Сўриш қувурининг баландлиги, мм	$h_қ$	X_3	70	100	130

Тадқиқот натижалари билан енгил аралашмаларнинг ажралиш тўлиқлиги ва уруғ нобудгарчилиги бўйича регрессия тенгламалари олинди:

- енгил аралашмаларнинг ажралиш тўлиқлиги бўйича, (%)

$$У_{е.а.} = 82{,}073 + 1{,}130X_1 + 1{,}120X_2 + 1{,}103X_3 - 0{,}573X_1^2 - 0{,}154X_1X_2 - 0{,}590X_2^2 - 0{,}540X_3^2, \quad (1)$$

- уруғларнинг нобудгарчилиги бўйича, (%)

$$У_н = 0{,}014 + 0{,}001X_1 + 0{,}001X_2 + 0{,}001X_3 - 0{,}001X_2^2 - 0{,}001\ X_3^2, \quad (2)$$

Ушбу регрессия тенгламалари экстремумга тадқиқ этилиб, вентиляторнинг айланишлар сони, сўриш қувурининг қиялиги, сўриш қувурининг баландлигининиг мақбул қийматлари аниқланди.

Омилларнинг мақбул қийматлари

Кўрсаткичларнинг номланиши	Омилларнинг қийматлари		
	X_1, мин$^{-1}$	X_2, градус	X_3, мм
Шартли	0,0499	-0,8964	0,0495
Ҳақиқий	2209,98	30,03	98,51
Яхлитланган	2200	30	100

Ўтказилган кўп омилли тажрибалар кўра, уруғ тозалаш машинаси сўриш қувури, вентилятор айланишлар сонининг мақбул параметрлари ва иш режимлари $n_в$=2200 мин$^{-1}$; $\beta_қ$=20 градус; $h_қ$=100 мм бўлганда енгил аралашмаларнинг ажралиши ва уруғ нобудгарчилиги талаб даражасида бўлиши аниқланди.

Адабиётлар

1. Каримов Ё., Каримов М. Махсар уруғининг физик-механик хоссаларини ўрганиш // Инновацион ғоялар, технологиялар ва лойиҳаларни амалиётга тадбиқ етиш муаммолари: Республика илмий-техник конференцияси материаллари. – Жиззах: ЖизПИ, 2014. – Б. 326-329.

2. Астанақулов К. Каримов М. Соя ва унинг донининг физик-механик ҳамда ўримбоплик хоссаларини аниқлаш // Агро Илм. – Тошкент, 2018. Махсус сон. – Б. 53-54.

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК МАШИНАЛАРИНИ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ҚИЛИШНИНГ БУГУНГИ КУНДАГИ ХОЛАТИ

В.М. Турдалиев, т.ф.д., проф, (НамМҚИ)
Р.В.Собиров, таянч докторант, (АнДМИ)

Аннотация Маълумки қишлоқ хўжалик ерларидан ресурс тежамкор машиналарнии қўллаб юқори хосил олиш бугунги кундаги кластер ва фермер хўжаликлари олдидаги асосий вазифалардан бири хисобланади. Шундай экан вилоятдаги мавжуд суғориладиган экин майдонларини шудгорлаш, экиш ва ғўза қатор ораларига ишлов беришда қишлоқ хўжалик машиналари турини тўғри танлаш мақсадга мувофиқ бўлади.

Калит сўзлар:Вилоятимизнинг экин ерларни экишга тайёрлаш, уларни ўғитлар билан ўғитлаш, кузги шудгорлаш, шудгорлашда ҳосил бўлган нотекисликларни текислаш ҳамда экиш олдидан ишлов бериш, эрта баҳорги бороналаш, чизеллаш, молалаш ва пушта олиш каби агротехника тадбирлардан ташкил топган бўлиб, булардан ўғитлаш, шудгорлаш ва шудгорлашда ҳосил бўлган нотекисликларни текислаш тадбирлари кеч кузда, қолганлари эса эрта баҳор ва ерларга экиш олдидан ишлов бериш даврида ўтказилади.

№	Туманлар номи	Жами техникалари сони	Культиваторлар (меъёр-50 га)	Чигит экиш сеялкалари (меъёр-100 га)	Ер текислагичлар (меъёр-250 га)	Чизеллар (меъёр-200 га)	Бороналар (меъёр-50 га 8 та)	ОВХ пуркагичлар (меъёр-250 га)	Минерал ўғит сепгичлар (меъёр

									- 300 га)
		мав - жуд сони	мавжуд сони	мавжуд сони	мавжуд сони	мавжуд сони	мав-жуд сони	мав-жуд сони	мав - жуд сони
1	Андижон	420	103	60	12	8	200	22	15
2	Асака	153			18	11	100	6	18
3	Балиқчи	578	161	87	23	22	220	43	22
4	Булоқбоши	223	72	48	6	16	60	13	8
5	Бўстон	316	62	44	11	11	162	15	11
6	Жалалқудуқ	377	128	70	9	21	100	23	26
7	Избоскан	543	151	90	22	28	200	31	21
8	Улуғнор	384	120	63	22	15	124	24	16
9	Мархамат	272	98	55	8	8	61	26	16
10	Олтинкўл	367	95	69	25	16	124	20	18
11	Пахтаобод	465	134	81	15	14	180	27	14
12	Хўжаобод	263	46	39	5	5	140	18	10
13	Шахрихон	410	135	71	25	22	109	24	24
14	Қўрғонтепа	623	172	138	16	24	180	52	41
Жами:			**1477**	**915**	**217**	**221**	**1960**	**344**	**260**

Далаларни ўғитлаш. Маълумки, қишлоқ хўжалик экинлари хосилдорлигини ортиришнинг асосий кўрсаткичларидан бири бу ўғитлашдир.

Ўғитлар ёрдамида ўсимликларни ўсиши ва ривожланиши яхшиланади. Ўғитлашнинг уч хил усули қўлланилади: асосий, яъни шудгорлаш ёки экиш олдидан ўғитлаш; экиш билан бир вақтда ўғитлаш; ўсимликларни озиқлантириш, яъни уларни ўсиш вақтида ўғитлаш.

Кимёвий таркибига кўра ўғитлар минерал ва органик ўғитларга бўлинади. Ундан ташқари уларнинг аралашмасидан иборат органик-минерал компостлар ҳам қўлланилади.

Минерал ўғитлар вазифасига кўра ўсимликларни озиқлантириш учун солинадиган бевосита таъсир этувчи ва тупроқларнинг физик-кимёвий хоссаларини яхшилаш мақсадида солинадиган билвосита таъсир этувчи ўғитларга (оҳак, гипс) ажратилади.

Ўғитларни дала юзаси бўйича тахсимлаш характерига қараб ўғитлаш уч усулга ажратилади: ёппасига, қаторлаб ва уялаб (локал).

Маҳаллий ва минерал ўғитлар шудгорлашдан олдин дала юзасига ёппасига сепилиб, шудгорлашда тупроққа кўмиб юборилади. Маҳаллий ўғитлар *ГОУ-6* гўнг сепгичлар, минерал ўғитлар эса *РМГ-4, НРУ-0,5* ва *РМУ-0,8* ўғит сепгичлар билан сепилади.

Ерлани кузги шудгорлаш. Қишлоқ хўжалигила пахтадан юқори ҳосил етиштиришда кузги шудгорни аҳамияти катта. Ерни кузда шудгорлаш далаларни бегона ўтлардан тозалаш, эрта кўкламда ва экиш олдидан ишлаш ҳамда экишга тайёрлаш учун қулай шароит яратиш, ғўза ниҳолларини бехато ундириб олиш, ўсимликларнинг яхши ривожланишини таъминлаш, эртапишар ва мўл пахта ҳосили етиштиришда энг зарур тадбирлардан ҳисобланади.



Кузги шудгорлашда ҳайдов қатлами юмшатилиб, майда донадор ҳолатга келтирилганлиги натижасида кўпроқ нам тўплаш имконияти яратилади; турли машиналарни таъсири остида тупроқнинг структураси бузилган устки қисми ҳайдов қатлами остига тушади, бегона ўт уруғлари, зараркунанда ва касаллик қўзғатувчи вирус ҳамда замбуруғлар тупроққа чуқур кўмилиб кетади; ҳайдаш олдидан солинган органик ўғитлар ҳайдалган қатлам остига тушиб яхши чирийди; эрта кўкламда, чигит экиш олдидан ўтказиладиган ишларни ҳамда

экишни энг қулай муддатларда амалга ошириш ғўза ниҳолларини барвақт ундириб олиш имкониятини вужудга келтиради.

Тупроқни шудгорлашда машина ишчи тезлигини ошириш қишлоқ хўжалик машиналари меҳнат унумдорлигини оширишнинг асосий йўлларидан биридир. Шудгорлаш тезлигини 4...5 дан 6...7 км/соат гача ошириш плугларнинг оддий корпуслари геометрик шаклини ўзгартирмасдан амалга ошириш мумкинлиги тажрибада исботланган. Бунда шудгорлаш сифати яхшиланади, катта кесаклар майдаланади, ўсимликлар қолдиқларини кўмилиши яхшиланад. Тракторнинг тортишга қаршиликни кўпайиши (тахминан 10% га) шудгорлаш сифатини яхшиланиши натижасида экинлар ҳосилдорлигини ортиши билан қопланади. Лекин шудгорлаш тезлигини янада ошириш (8...10 км/с гача) хайдов сифатини ёмонлаштиради ва трактонинг тортишга қаршиликни кескин оширади. Агрегат тезлигини ортиши натижасида палахса ён томонга узоққа улоқтирилади, ўсимлик қолдиқларини кўмилиши ҳамда палахсани айланиш сифати ёмонлашади.

Маълумки, шудгорланган ерларни экишга тайёрлашда бир нечта технологик операциялар кетма-кет бажарилади.

Плуг билан шудгорланган ерларда йирик кесаклар, ғоваклар пайдо бўлади ва дала юзаси етарли даражада текис бўлмайди. Бундай ерларга уруғларни сифатли экиб бўлмайди. Шу сабабли шудгорланган ердаги тупрогни ағдармасдан қўшимча саёз ишлов бериб, уни юмшатиш, текислаш ҳам лозим.

Далаларнинг шудгорлашда икки ярусли *ПЯ-3-35, ПНЯ-4/5-45, ПД-4-45*, оддий *ПЛН-4-35, ПЛН-5-35* ҳамда айланма *165, ЛД-100, EUROPAL8(3+1), DAM.GP-4+1.16* плуглари қўлланилади.



Lemken Juwel 10M 6 N100 плуги

Шудгорланган ерларга ишлов беришда эса комбинациялашган машиналардан фойдаланиш вилоят бўйича қониқарли даражада эмаслиги бугунги кунда ёнилғи ва бошқа харажатларни ортиқча сарфланишига олиб келмокда.



Хулоса. Ерларни экишга тайёрлаш ва экиш ҳамда ғўза қатор ораларига ишлов беришда аньанавий усулларда яъни, кетма-кетлик асосида технологик операцияларни бажариб келинмоқда. Бу эса ўз навбатида тупроқнинг кўрсаткичларига таъсир қилибгина қолмай ёнилғи ва мехнат сарфини кўпайишига олиб келмоқда. Шу сабабли қишлоқ хўжалигида ерларни экишга тайёрлашда комбинациялашган машиналардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Ф.М. Маматов “Қишлоқ хўжалик машиналари”. “Фан” нашриёти 2007й.
2. М.Шоумарова, Т.Абдиллаев “Қишлоқ хўжалик машиналари”. Тошкент 2018й.
3. Худоёров А., Мамадалиев М. Теоретическое обоснование параметров рыхлителя комбинированного машинаа // Техника в сельском хозяйстве. – Москва, 2009. - №2. – С. 9-11.
4. Мамадалиев М. Тупроққа минимал ишлов берувчи комбинациялашган машина юмшаткичининг параметрларини асослаш. Автореф. дисс. ... . тех.фан.ном. – Янгийўл, 2010. – 24 б.
5. Интернет сайтлари.

MEXANIZATSIYALASHTIRILGAN ISHLAR TEXNOLOGIYASI VA ISHLABCHIQARISH QOIDALARINI TAXLIL QILISH

Sobirov Rasulbek Voxobovich, tayanch doktorant, (AndMI)
Turdaliyev Voxidjon Maxsudovich, t.f.d., professor, (NamMQI)
Qirg‘izaliyev Nodirbek Xoldarovich, o‘qituvchi, (AndMI)

Mexanizatsiyalashtrilgan ishlarni bajarish uchun birlamchi ma’lumotlar. Mashina-traktor agregatlaridan samarali foydalanishni tashkil qilish uchun asosiy qishloq xo‘jaligi ekinlarini yetishtirish bo‘yicha istiqbolli texnologik xaritalar, me‘yorlar, fermer xo‘jaliklarining rivojlanish istiqbollari va mashinalarning ish

sharoitlaridan kelib chiqqan holda quyidagi ma’lumotlar:

- xo‘jalikning dehqonchilik mahsulotlarini ishlab chiqish rejasi, ekin maydoni va qishloq xo‘jaligi ekinlarining hosildorligi; xo‘jalikdagi mavjud traktorlarva qishloq xo‘jaligi mashinalarining rusumi va soni
- qishloq xo‘jaligi ekinlarini yetishtirish uchun ishlab chiqilgan texnologiyalar va qabul qilingan almashlab ekishlar, tasdiqlangan mashinalar tizimi, tabiiy va tashkiliy omillar, texnikalarning holati, MTAlarining ish sharoitlari, ishlarni bajarish kalendar muddatlari va ish kunlari soni;
- xizmat ko‘rsatuvchi xodimlar soni, soatlik, smenali, kunlik ish unumlari, yoqilg‘i sarfi va hakozolar zarur bo‘ladi.

Xo‘jalik joylashgan mintaqaga xos texnologik xaritani tanlash. Qishloq xo‘jaligi ekinlarini parvarishlash va mahsulot yetishtirishda sarf-xarajatlarni muvofiqlashtirish, mashina-traktor agregatlaridan samarali foydalanishni tashkil etishmaqsadida har bir ekin turi uchun namunaviy texnologik xaritalar yaratilgan.

Ayniqsa, paxta yetishtirish bo‘yicha namunaviy texnologik xaritalar 3 ta mintaqa bo‘yicha tuzilgan bo‘lib, ularda barcha texnologik jarayonlarning sarf-xarajatlari mamlakatimiz mintaqalari bo‘yicha turli tuproq va iqlim sharoitlarini hisobga olgan holda ishlab chiqilgan.

Fermer xo‘jaligining tuproq-iqlim sharoitini va uning iqtisodiy-tashkiliy yo‘nalishlarini e’tiborga olgan holda amaliy texnologik xaratasini tuzish uchun ushbu xo‘jalik joylashgan mintaqa bo‘yicha namunaviy texnologiq xarita asos qilib olinadi va unga kerakli o‘zgartirishlar kiritiladi.

Traktorlar va qishloq xo‘jaligi mashinalarini tanlash. Xo‘jalikning ishlab chiqarish rejalarini bajarish uchun foydalaniladigan traktorlar va qishloq xo‘jaligi mashinalarining turlari va rusumlari tanlanadi.

Bunda xo‘jalikning alohida joylashish xususiyatlari, ya’ni yer relefi, tuproq-iqlim sharoiti, dalaning yuzasi va uzunligi, bajariladigan ishlarning turi hamda uning hususiyatlariga alohida ahamiyat beriladi.

Ko‘p energiya talab etiladigan umumiy ishlar (yer haydash, chizellash, chuqur yumshatish va boshqalar) hamda yuzasi va uzunligi katta dalalardagi ishlarni bajarishda zamonaviy yuqori quvvatli AXION-850, MX-250, ARION-640S, MAGNUM, K-701, T-150K rusumli traktorlar keng qamrovli mashinalar bilan, huddishu ishlar, lekin kichik va o‘rtacha maydonlarda T-4A, VT-150, TS-6070, AXSOS- 320S traktorlaridan foydalanish maqsadga muvofiq hisoblanadi.



a –ko‘chib yurish holatida;



b- muqim holatda.

1-rasm. Harakatlanganlik darajasiga qarab amalga oshiriladigan jarayonlar

Ekishdan oldin yerlarni tayyorlashda (tirmalash, disklash, chizellash, molalash, yer tekislash va boshqalar) asosan VT-100, VT-150, XTZ-181 rusumli zanjirli traktorlardan, ekinlar qator oralariga ishlov berishda (ekish, kultivatsiya qilish, begona o‘tlar va zararkunandalarga qarshi kurashish, g‘o‘zani defoliatsiya qilish, g‘o‘zapoyani yig‘ish va hokazolar) ekinlar qator orasi 60-70 sm bo‘lganda TTZ-60.11 va 90 sm bo‘lganda esa TTZ-80.11, MTZ-80X rusumli chopiq traktorlaridan hamda yetishtirilgan ekinlarning hosilini tashish ishlarida TTZ-60.10, TTZ-80.10, MTZ-80,82, TTZ-100.10 rusumli transport traktorlaridan foydalanish yuqori samara beradi.

Xulosa qilib aytganda dala ishlarini o‘z vaqtida amalga oshirish orqali qishloq xo‘jalik ekinlaridan yuqori hosildorlik olishga imkoniyat yaratiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Igamberdiyev A.K., Aliqulov S. «Traktorlar va qishloq xo‘jaligi mashinalaridan foydalanish, texnik servis». O‘quv qo‘llanma. 2020y

2. Obidov A., Xalilov R., Aliqulov S va boshqalar. Qishloq xo‘jalik ishlab chiqarishini mexanizatsiyalashtirish. Toshkent-2018, 184 b.

3. Igamberdiyev A.K., Aliqulov S. Qishloq xo‘jaligi agregatlaridan samarali foydalanishning nazariy asoslari// Irrigatsiya va melioratsiya. 2018. №6, 8 b.

HALQARO YUK TASHISHLARNI AMALGA OSHIRISHNING ZAMONAVIY USULI

Yugayev Shavkat Mansunovich, katta o‘qituvchi. (TerDMAU)
Ergashev Xabibullo Akbar o‘g‘li (TerDMAU)

Annotatsiya: Ushbu maqolada Respublikamiz tashqi savdo salohiyatini rivojlantirish va tashqi iqtisodiy faoliyatida transport ta’minotini rivojlantirish va uning salbiy oqibatlarini oldini olish masalalari bayon qilingan.

Tayanch so‘zlar: (o‘zbek tilida) karxonaning tashqi iqtisodiy faoliyati, transport taьminoti, transport maxsuloti, transport jarayoni, ishlab chiqaruvchi, istemolchi, import-eksport, transport operatsiyalari tarkibiy kismi.

Avtomobillarda yuk tashish faoliyatida amalga oshirilayotgan rivojlanishlar tashish faoliyati bilan shug‘ullanuvchi xususiy korxona va tashkilotlarga faqatgina ichki emas balki, tashqi bozorda ham raqobatbardoshlikni ta’minlashlari kerakligini ko‘rsatib qo‘ymoqda.

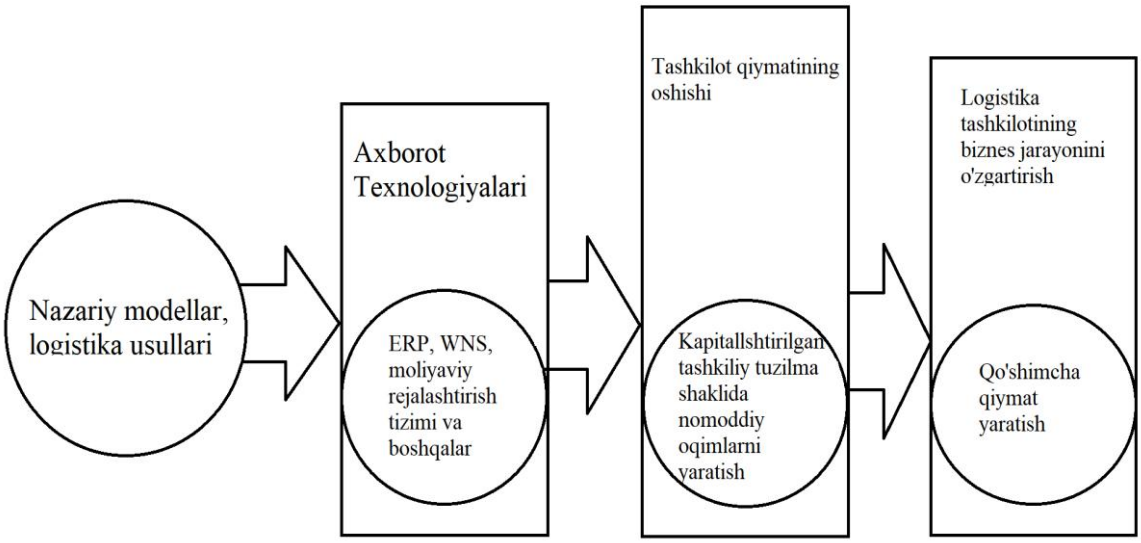
Avtomobillarda yuk tashish jarayonlarini tizimli tashkil etish falsafasi biznesning tayanch falsafasi bo‘lishi lozim. Tijoratchilar, iqtisodchilar, turli tarmoq menedjerlari logistika konsepsiyasini tushinishlari va qabul qilishlari, jarayonlarni

logistik tashkil etishning asosiy usullarini bilishlari hamda erishiladigan samarani ko‘zda tutadigan bo‘lishlari kerak.

Korxonaning tashqi iqtisodiy faoliyati transport ta’minoti bilan to‘g‘ridan to‘g‘ri bog‘liqdir, ya’ni tovarni ishlab chikarilish joyidan uni iste’molchigacha yetkazib berish jarayoni korxonaning asosiy transport faoliyati hisoblanadi. Umuman olganda u logistika kontsepsiyasiga tayanadigan tovar oborotiga o‘xshash. SHu bilan birga transport ta’minotini tovar almashinuv tizimining mustaqil aspekti sifatida qarash maqsadga muvofiqdir.

Transport ta’minoti deganda bevosita o‘zaro aloqada bo‘lgan va yagona transport tizimini tashkil etuvchi elementlarning yig‘indisi tushuniladi, qaysiki ishlab chikarish va maxsulot aylanishi bilan bog‘lik operatsiyalarni birlashtiradi.

Transport mahsuloti deganda tovarlarning ishlab chiqaruvchidan iste’molchiga yetib borish jarayoni tushuniladi. Bu narsa transport xizmatlarining asosiy ma’nosi hisoblanadi. Ular sotuvchi va iste’molchi o‘rtasidagi asosiy bo‘g‘indir.



1-rasm. Logistika tashkilotining nomoddiy oqimlari manbai sifatida yangi axborot texnologiyalari asosidagi ilmiy bilimlar.

Korxonaning tashqi iqtisodiy faoliyatini rivojlanishida transport muhim rol o‘ynaydi. Uning yaxshi faoliyat ko‘rsatishi tomonlarning oldi sotdi majburiyatlarini bajarilishini ta’minlab beradi. Transport jarayonining buzilishi eksport va import qiluvchining moddiy yo‘qotishlariga olib keladi va milliy tovarlarni noraqobatbardosh qilib qo‘yadi.

Tashqi iqtisodiy faoliyatda transport ta’minoti muhim hisoblanadi. Ko‘pincha yuk egasining transport vositasini tanlashda ba’zi muammolarga duch kelishi mumkin, chunki undan boshqa mamlakatlarning qonunlarini, xalqaro konventsiyalarni (kelishuvlarni) transport vositalarining texnik ekspulatatsiya xarakteristikalarini bilish professional darajada talab qilinadi.

SHuning uchun xam yuklarni xorijga jo‘natishdan oldin xalqaro tashuvlarni amalga oshiruvchi transport tashkilotlari bilan yaqin aloqalar o‘rnatish maqsadga muvofikdir. Bunda xorijga yukni junatish uchun kerak bo‘ladigan transport turini tanlash muhim hisoblanadi.

Halqaro tashuvlar tushunchasi bir nechta xalqaro kelishuvlarda va mamlakatlar konunchiligida o‘z aksini topgan, bunday tashuvlarga ikkita va undan ortik mamlakatlar o‘rtasidagi qatnovlarni keltirish mumkin.

Halqaro tashuvlarning asosiy xususiyati bo‘lib, xorijiy elementlarning mavjudligi, xalkaro kelishuvlar asosida amalga oshiriladigan tashuvlar xisoblanadi. SHu bilan bog‘lik holda xalqaro iktisodiy alokalarning transport ta’minotini o‘rganish bo‘yicha muammolar kelib chikadi. Savdo kelishuvlari bilan bog‘liq muammolarni yechish uchun transport xizmatlari va ta’riflarini, bozor konyukturasini bilish muhimdir. Eksport-import operatsiyalarini amalga oshirish bo‘yicha tovarlarni tashish juda muhim ahamiyatga ega.

Xulosa: Tashqi iqtisodiy aloqada transport tizimlarining tutgan o‘rni katta rol tutadi. Transport tizimi ishlab chiqaruvchi korxona va istemolchi o‘rtasidagi uzviy bog‘liqlikdir. Uning yaxshi faoliyat ko‘rsatishi tomonlarning oldi-sotdi majburiyatlarini bajarilishini ta’minlab beradi. Xalqaro tashuvlarni amalga oshirishda boshqa davlatlardagi transport tashkilotlari bilan xamkorlikda ishlash shartnomalar tuzish ko‘rsatkichlarini oshirish va moddiy oqimlarni eng optimal yo‘nalishlarda amalga oshirish maqsadga muvofiq xisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. SteadieSeifi M., Dellaert N.P., Nuijten W., Van Woensel T., Raoufi R. Multimodal freight transportation planning: A literature review. European Journal of Operational Research. 233 (2014). 1–15.

2. Merenkov A.O. Zarubejnыy opыt v oblasti realizatsii intellektualьnых transportnых sistem/ Vestnik Universiteta №7.-2015. https://cyberleninka.ru/article/n/zarubezhnyy-opyt-v-oblasti-realizatsii-intellektualnyh-transportnyh-sistem.

3. N. Nesterova, S. Goncharuk, V. Anisimov, A. Anisimov, V. Shvartcfel, Set-theoretic Model of Strategies of Development for Objects of Multimodal Transport Network. https://doi.org/10.1016/j.proeng. 2016.11.892.

4. Bo‘taev SH.A., Sidiqnazarov Q.M., Murodov A.S., Qo‘ziev A.O‘. Logistika (etkazib berish zanjirida oqimlarni boshqarish).-Toshkent: Extremum-Press, 2012.-577 b.

5. I. Kabashkin, Modelling of Regional Transit Multimodal Transport Accessibility with Petri Net Simulation// Procedia Computer Science 77 (2015) 151 – 157. https://pdf.sciencedirectassets.com/

PNEVMOMEXANIK USULDA IP YIGIRISH TEXNOLOGIYASI XUSUSIYATLARI

O.Abdurahmonov, t.f.f.d., v.v.b dotsent (TDMATU
A.Murtozayev, magistrant (TDMATU)

Annotatsiya: Bugungi kunda to‘qimachilik sanoati mahsulotlarining sifatiga talab ortib bormoqda. Bu esa o‘z navbatiga ip yigiruv sanoatiga ham yuqori talablar qo‘yadi. Ip-kalava mahsulotlarini ishlab chiqarishni jadal rivojlantirish va ip sifat ko‘rsatkichlarini oshirishda texnika va texnogiyalarni yangi turlarini yaratishni taqozo etadi.

Аннотация: Сегодня растет спрос на качественную продукцию текстильной промышленности. Это, в свою очередь, предъявляет высокие требования к прядильной отрасли. Бурное развитие производства пряжевых изделий и улучшение показателей качества пряжи требуют создания новых видов техники и технологий.

Annotation: Today, the demand for the quality of textile industry products is increasing. This, in turn, puts high demands on the spinning industry. The rapid development of the production of yarn products and the improvement of yarn quality indicators require the creation of new types of techniques and technologies.

To‘qimachilikning barcha tarmoqlarini yangi ilg‘or mashinalar bilan ta’minlash mashinasozlik sanoati zimmasiga mas’uliyatli vazifani yuklaydi.

Pnevmomexanik yigirish mashinalarining yaratilishi paxtadan ip yigirish taraqqiyotining takomillashishiga sabab bo‘ladi. Pnevmomexanik yigirish mashinalari yigirish kameralarining yuqori aylanish chastotasiga egaligi, to‘liq avtomatlashtirilganligi, keng imkoniyatliligi, ya’ni turli uzunlikdagi va har xil turdagi tolani qayta ishlash qobiliyati, turli chiziqli zichlikdagi iplarni ishlab chiqarish imkoniyatlari bilan ajralib turadi.

Zamonaviy ip yigiruv korxonalarida o‘rnatilgan pnevmomexanik yigirish mashinalarining yigirish kamerasi aylanishlar chastotasi oshirilgan. Riter firmasining R60 pnevmomexanik yigirish mashinasi 540 tagacha yigirish kamerasi o‘rnatish mumkin. Mashina to‘rtta yuqori tezlikga ega bo‘lgan robotlar bilan jihozlanganligi va yigirish chastotasining maksimal aylanishlar chastotasi 170000 min^{-1} ga teng [1].

Schlafhorst Autocoro 8, Riter R60 pnevmomexanik yigirish mashinalari kameraning aylanishlar chastotasi 180000 min^{-1}gacha etkazilgan. Ushbu mashinalardagi yigirish kameralari soni 600 taga etkazilgan [2].

Saurer Schlafhorts firmasining Autocoro 8 mashinasining yigirish kamerasi 23 mm, kameraning aylanishlar chastotasi 200000 min^{-1} ga teng. Mashinada kameralar soni 480 ta [3].

Bundan tashqari yigirish Rieter (Shveysariya) firmasining R10, R20, R40, R66 Schlafhorst (Germaniya) firmasining BD-330, BD-360, BD -380, Oerlikon (Chexiya) firmasining Autocoro 288, 312, S 360 i 480 mashinalari oldin ishlab chiqarilganlariga nisbatan konstruktiv jihatdan takomillashtirilgan.

Pnevmomexanik yigirish mashinasida asosiy ishchi organlardan hisoblangan diskretlovchi barabanlar oxirgi yillarda ishlab chiqarilgan yigiruv mashinalarida optimal profilining garnituralar bilan jihozlanganligi va ishqalanishga bardoshli bo‘lgan qoplama o‘rnatilgan. Mashinaga xizmat ko‘rsatuvchi robotlar bilan jihozlanganligi yigiruv mashinalarining ish samaradorligi oshishi va xom ashyodan to‘g‘ri foydalanish va mahsulot sifat ko‘rsatkichlarini oshishiga xizmat qilmoqda.

Mashinasozlik kompaniyalari ilg‘or texnika va texnologiyalar bilan jihozlangan yigiruv mashinalarini tavsiya qilmoqda. Yigirish kamaralarining optimat varianlari yaratildi. Turli o‘zgaruvchan yigirish kameralarida turli yo‘g‘onlikdagi piltalardan kerakli chiziqli zichlikdagi iplarni olish mumkin. Yigirish kamerasining diametri kattalashgan ipning sifat ko‘rsatkichlari yaxshilanadi.

Pnevmomexanik yigiruv mashinasining dastlabki robot mexanizmlarini 1975 yilda Suyessen (Germaniya) tomonidan ishlab chiqarish yo‘lga qo‘yilgan. Bugungi kunga kelib pnevmomexanik yigiruv mashinalari to‘liq avtomatlashtirilgan.

Rieter firmasining BT 903 pnevmomexanik yigirish mashinalari qisman avtomatlashgan. Yarim avtomatlashgan pnevmomexanik yigirish mashinalari uzulgan iplarni ulash, to‘lgan bobinalarni avtomatik almashtirish va tashish kabi operatsiyalarni bajarish imkoniyatlarigi ega. Mashinaning yigirish kameralari aylanishlar chastotasi 75000–95000 min^{-1} ga tezlashish imkoniyatlariga ega [4].

Ta’minlanayotgan piltani to‘rt yuz marta cho‘zish imkoniyatiga ega bo‘lgan Ri-QBOX yigiruv bloki bilan R1, R20, R40 markali mashinalar jihozlangan bo‘lib, 10 teksdan 125 teksgacha bo‘lgan yo‘g‘onlikdagi sifatli iplarni ishlab chiqaruvchi imkoniyatiga ega.

Jahonning rivojlangan pnevmomexanik yigirish mashinalari ishlab chiqaruvchi firmalari ishlatilayotgan hom ashyo turi va ishlab chiqariladigan mahsulotga qarab har xil diskretlovchi barabanlar bilan jihozlanmoqda. Oerlikon (Chexiya) firmasining Autocoro 8 mashinalarda yigirish kamerasi (1-rasm), bu esa yigirish kamerasining aylanish tezligini 200000 min^{-1} gacha oshirilgan va kameraning diametri 23 mm ni tashkil etadi. Lekin shunga qaramasdan ipning xossa ko‘rsatkichlari, ya’ni uzish kuchi yaxshilanishiga erishilgan.



1-rasm Diskret barabanchalarining aylanish o‘qlari

Ushbu yigiruv mashinalarning hammasi katta tezlikda ishlovchi, energiya tejamkor hamda kopyuterlashgan hisoblanadi. Bundan tashqari, mashinaning ma’lumotlarini yig‘uvchi va qayta ishlovchi elektron tizimi har bir yigiruv qurilmalarining ishlash jarayoni to‘g‘risida alohida ma’lumotlar to‘plash va qayta ishlash imkoniyatiga ega. a - Schlafhorst firmasining Autocoro 8 yigirish mashinasiga hizmat ko‘rsatuvchi avtomat robot. b – Savio S.P.A. FlexiRotor S 3000 pnevmomexanik yigirish mashinasi.



a) b)

2-rasm. Pnevmomexanik yigirish mashinasi avtomatik roboti.

Autocoro firmasining pnevmomexanik yigirish mashinalarida Corolab 7 optik-elektron monitoring tizimi orqali ishlab chiqarilayotgan ipning sifat ko‘rsatkichlari bo‘yicha spektrogrammalar va boshqa ma’lumotlar berish orqali mahsulot sifatini nazorat qilishni ta’minlaydi.



3- rasm. Qo‘sh diskli yuritma.

Savio S.P.A. FlexiRotor S 3000 pnevmomexanik yigirish mashinasi yigirish kameralarini harakatga keltirish uchun qo‘shaloq disklar qo‘llaniladi.

Yigirish kamerasi aylanishlar chastotasi keskin oshganligi natijasida tolalarning ipda zichlashib joylashishi ortib, ipning xossa ko‘rsatkichlari yaxshilanishiga olib keladi. Shu sababli kalta tolalardan yuqori talablarga javob beruvchi ip yigirish imkoniyati ortib bormoqda.

Xulosa. Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, pnevmomexanik yigirish mashinalarini va ishchi qismlarni takomillashtirish yigirilgan ip sifat

ko‘rsatkichlarini yaxshilashga xizmat qiladi. Respublikamizda to‘qimachilik mahsulotlari sifatini ta’minlash, assortimentini oshirishda yigirilgan iplarning fizik-mexanik va sifat ko‘rsatkichlarni yaxshilash bo‘yicha tadqiqotlar olib borish lozimligi aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. R. Huber. Faktor in OE-performance. Textill. Asis. -1981. –v.12. Nr.6 – p.41-47.

2. Меркулов Т.А. Изыскания оптимальных параметров гарнитур для чесальных машин нормального габарита. Дисс. Канд.тех.наук. Иванова. 1992.

3. G‘ofurov J.Q., Jumaniyozov J.Q., G‘ofurov Q.G‘. Pnevmomexanik ip srukturasining shakllanishi” “To‘qimachilik muammolari” 2007 yil 1-soni 44-45 betlar.

4. К.Ж.Жуманиязов,А.Д.Джураев и др. Сороотводящий воздуховод с переменными параметрами пневмомеханической прядильной машины. «Тўқимачилик муаммолари» №2 сон 2008й.

PNEVMOMEXANIK USULDA IP ISHLAB CHIQARISH STRUKTURASI VA XOSSALARIGA TA’SIR ETUVCHI OMILLARI TAHLILI

O.Abdurahmonov, t.f.f.d., v.v.b dotsent (TDMATU)
A.Murtozayev, magistrant (TDMATU)

Pnevmomexanik yigirish mashinasida o‘tkazilgan tadqiqotlar asosida yigirish kamerasi geometrik va kinematik parametrlarining ip strukturaviy xossa ko‘rsatkichlariga ta’siri o‘rganilgan. Yigirish kamerasi diametri kattalashgan sari ipning nisbiy uzayishi va amaliy buramlar soni (pishitilganlik) kamayishi aniqlangan. Uzish kuchi va ip uzayishi bo‘yicha notekislik ko‘rsatkichlari esa ipning strukturasidagi o‘zgarishlari natijasida kattalashishi aniqlangan.

Na osnove issledovaniy, provedennых na pnevmomexanicheskoy pryadilnoy mashine, izucheno vliyanie geometricheskix i kinematicheskix parametrov pryadilnoy kamerы na strukturnыe svoystva pryaji. Ustanovleno, chto s uvelicheniem diametra pryadilnoy kamerы umenshaetsya otnositelnoe udlinenie pryaji i chislo fakticheskoy krutki. Ustanovleno, chto nerovnota po razrыvnoy nagruzke i udlineniyu pryaji uvelichivaetsya v rezultate izmeneniy strukturы pryaji.

On the basis of studies carried out on a OE spinning machine, the influence of the geometric and kinematic parameters of the Rotor on the structural properties of the yarn has been studied. It has been established that with an increase in the diameter of the Rotor, the relative elongation of the yarn and the number of actual

twist decrease. It has been established that the unevenness in the breaking force and elongation of the yarn increases as a result of changes in the structure of the yarn.

Pnevmomexanik ipning xossa ko‘rsatkichlariga ta’sir etuvchi omillarni o‘rganish bo‘yicha juda ko‘p tadqiqot ishlari bajarilgan. Paxta ipining xossalariga (uzish kuchi) ta’sir etuvchi omillarni o‘rganib, natijalar ko‘p jihatdan uzish kuchini aniqlash metodikasiga ham bog‘liqligi tekshirilgan ishlar bajarilgan [1]. Uster Tensorapid -3 asbobi hamda Tensojed asbobidagi sinovlar natijalari qiyoslangan. Turli ko‘rsatkichlar orasidagi bog‘liqlik koeffitsientlari keltirilsa-da, amaliy tavsiyalar bo‘yicha ma’lumotlar keltirilmagan.

Ikkita o‘lchamdagi (diametrlari 36 va 45 mm) yigirish kameralari ishi solishtirilganda diametri 45 mmli kamera ingichka iplarga yaramasligi ta’kidlanib, diametrlari 36 va 40 mmlilari tavsiya etilgan.

Yigirish kameralari aylanishlar chastotasining ip xossalariga ta’sirini o‘rganib, diametri 28-29 mmli kameralarning aylanishlar chastotasini 150000 min^{-1} gacha oshirish mumkinligi ko‘rsatilgan. Tajribada chiziqiy zichligi 14,5 teks bo‘lgan ipning notekisligi kamera diametri kichiklashgan sari pasayishi aniqlangan [2].

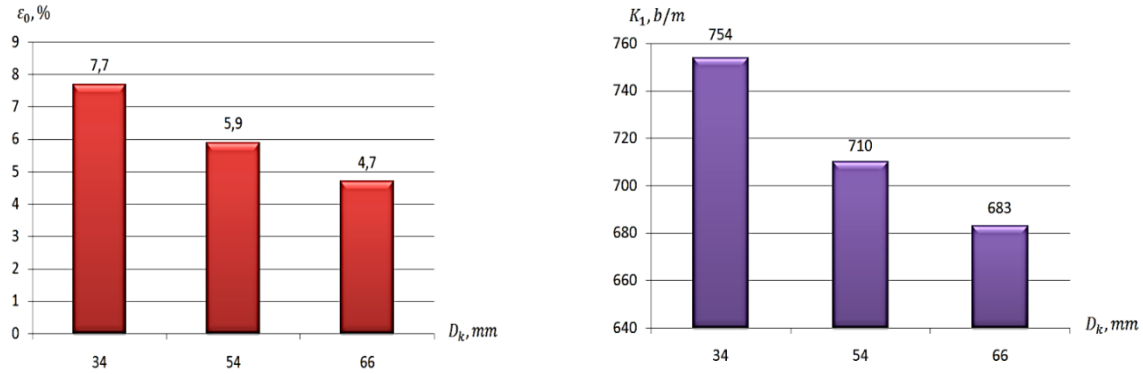
Yigirish tezligini ip notekisligi va jarayon barqarorligiga qarab prognoz qilish ham muhim ahamiyatga egaligi uchun tadqiqot ishlari olib borilgan [3]. Ipning uzish kuchi ehtimoliy taqsimotga asoslangan matematik model ishlab chiqilgan bo‘lib, o‘rtacha ip tarangligini inobatga olib yigirish tezligi (yigirish kamerasi aylanishlar chastotasi)ni aniqlash mumkinligi ta’kidlanadi.

Pnevmomexanik yigirishda yigirish kamerasi tezligining ip fizik-mexanik xossalariga ta’siri chiziqiy zichligi 20 teksli paxta ipida o‘rganilgan. Unda Kono matritsasi bo‘yicha tajribalar yigirish kamerasining 45000, 55000 va 65000 min^{-1} aylanishlar chastotasida o‘tkazilgan. Eng yaxshi ko‘rsatkich ipuzish kuchi 10,2 sN/teksga teng bo‘lgan. Tajribalar natijasida regression modellar olingan va ulardan foydalanib, sakkizta parametrlarni baholash mumkinligi ta’kidlanadi. Mazkur ishda kamera diametrlari va yigirish tezliklari orasidagi bog‘liqlik to‘g‘risida gapirilmaydi.

Yigirish kamerasi diametri kichiklashtirilsa, ip sifati yomonlashishi kamayadi deyilib, yigirish mashinasi unumdorligini oshirish uchun pishitishni kamaytirish tavsiya etiladi.

Pnevmomexanik ipning xossa ko‘rsatkichlariga ustuvor ta’sir etuvchi omillar o‘rganildi. Buning uchun yigirish kamerasi diametri 34 mm dan 66 mm gacha o‘zgartirilib, chiziqiy zichligi 30 teksli sof paxta ipining uzishdagi uzayishi ε_0 va ipdagi buramlar soni K_1 (pishitilganlik) aniqlandi. Pnevmomexanik ip yigirish bo‘yicha dastlabki tajribalar tahlillari shuni ko‘rsatdiki, kamera diametri kattalashgan sari ipning nisbiy uzayishi 7,7% dan 4,7% gacha (1-rasm, a) va ipdagi buramlarning nominal qiymati 840 b/m bo‘lishiga qaramay, amaliy buramlar soni (pishitilganlik) 754 b/m dan 683 b/m gacha (1-rasm, b) kamayadi. Buni izohlash va kengroq o‘rganish maqsadida

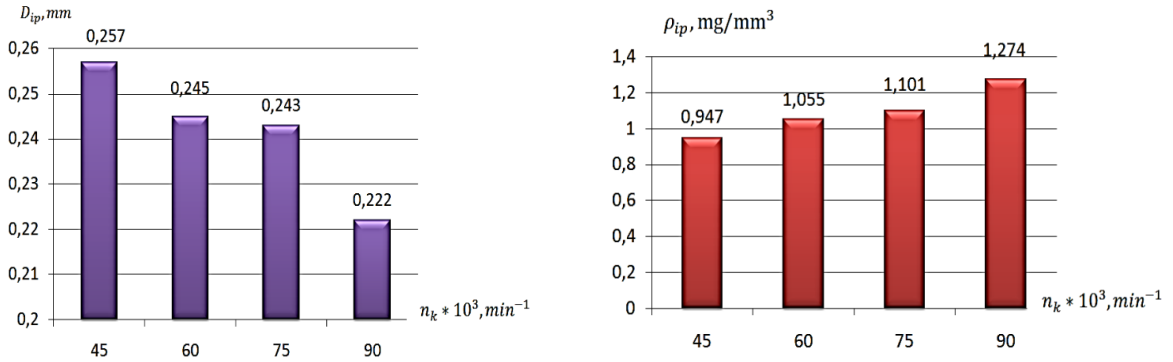
chirmashish koeffitsienti bilan yigirish kamerasi diametri orasidagi bog‘liqlik tahlil qilindi.



a) b)

1-rasm. Yigirish kamerasi diametrining ip uzayishi a) va buramlar b) kattaliklariga ta’siri

Mazkur ishda shuningdek yigirish kamerasining tezligi (aylanishlar chastotasi) oshishi bilan tolaga ta’sir etuvchi markazdan qochma kuchning kattaligi oshib, uni novda zichroq jipslanib joylashishiga olib kelishi aniqlandi (2-rasm, a). Tolalarning zichroq joylashishi ipning ham solishtirma zichligi oshishiga olib keladi. Natijada zichroq joylashgan tolalarning cho‘zishga, sirpanishga qarshiligi ortadi deb faraz qilish mumkin. Shu mulohazadan kelib chiqib, chiziqiy zichligi bir xil 50 teksli ip 5-I aralashmadan tayyorlangan piltadan yigirish kamerasining to‘rt xil tezlik (45000, 60000, 75000, 90000 min^{-1}) larida BD-330 yigirish mashinasida boshqa parametrlar o‘zgarmagan holda yigirildi.



A b

Olingan ip namunalarining fizik-mexanik xossalari o‘rganildi. Shuni ta’kidlash kerakki, sinov natijalarida yigirish kamerasi aylanishlar chastotasi o‘zgarishi bilan ipning uzish kuchi bir xil qonuniyatda o‘zgarmasligi aniqlandi (2-rasm, b).

Xulosa. Shunday qilib, pnevmomexanik yigirish mashinasi yigirish kamerasi geometrik va kinematik parametrlarining ip strukturaviy xossa ko‘rsatkichlariga ta’siri o‘rganilib, kamera diametrining kichrayishi bilan ip buramlari yo‘qolishining pasayishi aniqlandi. Yigirish kamerasi aylanishlar chastotasining ortishi esa ip

zichligini kattalashtirib (diametrini kichiklashtiradi), boshlang‘ich Yung modulini ortishiga olib keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Majumdar Abhijit (College of Textile Technology, Berhampore 742 101, India). Assessment of tensile properties of cotton yarns. Indian J. Fibre and Text. Res. 2001. 26, №4, 354-357 b.

2. J.Q.G‘ofurov. Pnevmomexanik yigirish mashinasi kamerasining ishchi parametrlarini takomillashtirish asosida ip sifatini oshirish yo‘llari. //Nomzodlik dissertatsiyasi aftoreferati. Toshkent 2007 yil.

3. Gafurov J.K., Maxkamova Sh.F., Gafurov K., Burxonov D.X., Ob udlenenii volokon v treugolnike krucheniya pryaji pnevmomexanicheskogo sposoba pryadeniya, Innovatsionnыe

ZIG‘IR TOLALARIGA BIRLAMCHI ISHLOV BERISH

O.Abdurahmonov t.f.f.d., v.v.b dotsent (TDMATU)
S.Eshquvvatov talaba (TDMATU)

Annotatsiya: *Ushbu maqolada birlamchi ishlov berishdan maqsad lub o‘simliklari tolasidan tolalarni ajratib olish tahlil qilingan. Bunda zig‘ir tolalarga birlamchi ishlov berishdan maqsad zig‘ir o‘simliklari tolasidan tolalarni ajratib olish taxlil qilingan.*

Zig‘ir tolasi bu— zig‘ir poyasidan olinadigan mahsulot. Zig‘irdan olinadigan tolalar mayin, uzun (0,5-0,1 m), pishiq tola bo‘lib, olingan tolalar chiroyli tovlanib turadi. Zig‘ir poyasidan ajratib olish uchun poya ivitiladi. Ivitilgan poya ochiq havoda yoki maxsus quritgichda quritiladi. So‘ngra ezish mashinasining tishli jo‘valari (valetslari) orasidan o‘tkazilib, yog‘ochlik qismi sindiriladi. Savash mashinasida tola chiqindilar (kalta tola va yog‘ochlik)dan tozalanadi. So‘ngra tarash mashinalarida taralganda uzun va kalta (tarandi) tolaga ajraladi. Yigiruv mashinalarida uzun tolalardan yuqori raqamli ip, tarandi toladan past raqamli iplar olinadi va yigirib olingan ipdan turli xil to‘qimalar to‘qiladi.

Zig‘ir tolasi birlamchi ishlov berishdan maqsad lub o‘simliklari tolasidan tolalarni ajratib olishdir. Birlamchi ishlov berishning mohiyati lub o‘simliklaridan barcha tolalik xususiyati yo‘q bo‘lgan chiqindi - iflosliklarni biologik kimyoviy yoki fizik usullarni qo‘llab ajratib chiqarib tashlashdan iborat.

Zig‘ir tolasi birlamchi ishlov berish quyidagi bosqichlarga bo‘linadi:

1) tanadan tolalar qatlamini ajratish - tola tutamini tayyorlash;

2) oshiqcha namlikni juft vallar yordamida yoki quritish orqali bartaraf qilish;

3) tolalar tutamini yumshatish;

4) yumshagan tolalar tutamini savash va savalgan tola olish;

5) savash orqali chiqindilardan tozalash va tolalarni qayta olish.

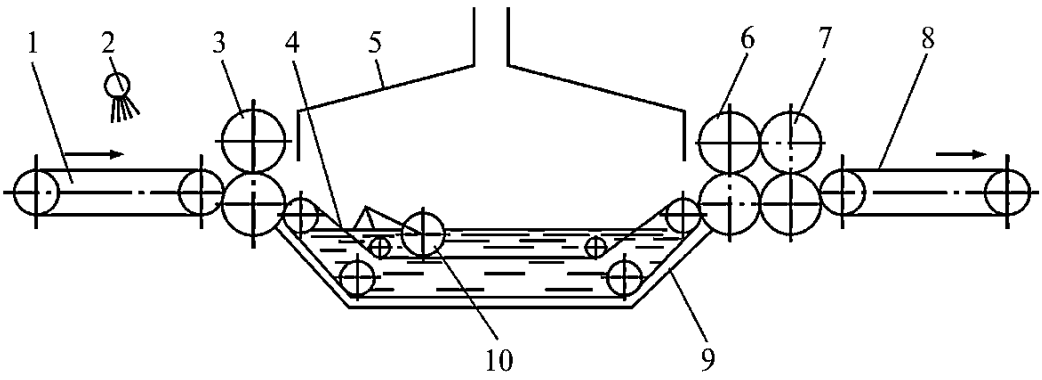
Tolalar tutamini olish: Sanoatda tolalar tutamini olishning ikki: biologik va kimyoviy usuli qo‘llaniladi. Biologik usulda zig‘ir poyasini ivitish (namlash) davrida pektin moddasini yemirish uchun mikroorganizmning ta’siri katta. Namlash shudring, sovuq va issiq suv bilan amalga oshiriladi. Kimyoviy usul kichik hajmda zig‘ir somonlarini tayyorlashda hamda uni bug‘lashda qo‘llaniladi. Shudringlab namlash. 1950-yillarga qadar zig‘ir tolalari tutamini to‘shama usulida maydon va yaylovlarda tayyorlangan. Bu usul shudring yordamida namlash nomini oldi. Yumshatilgan poya yupqa qatlam ko‘rinishida maydon yoki yaylovlarga 2-3 haftaga, ob-havo sharoitiga qarab to‘shaladi. Bu vaqtda tolalarning ichiga shudring yoki yomg‘ir kirishi ta’minlanadi. Bunda tolalar tutami atrof to‘qimalardan ajralib qoladi.

Sovuq va issiq suv bilan namlash: Sovuq suv bilan namlash uchun har xil suv havzalari bo‘lishi kerak, ya’ni ko‘l, ko‘lmak, sun’iy hovuzcha. 2-3 hafta davomida zig‘ir tolalari suv havzalariga cho‘ktiriladi. Bu vaqt ichida poyalarda bakteriya rivojlanadi va pektin (parenxim) moddasining yemirilishiga olib keladi. Namlash jarayonini bir xil davom ettirishning iloji yo‘qligi bu usulning kamchiligi hisoblanadi.

Bu usul tola tutamlarini namlashda keng qo‘llaniladi. Zig‘ir namlash bakiga cho‘ktirilib, harorati 36-38°C li suv quyiladi. Issiq suv bilan namlashning davomiyligi 3-4 kun bo‘lib, u eng tejamkor hisoblanadi. Bu usulni jut va kanop uchun ham qo‘llash mumkin.

Tutamlarni siqish va yuvish: Tutamlarni shudringlab va sovuq suv bilan namlangandan so‘ng, zig‘irda ma’lum darajada namlik saqlanib qoladi. Tolalar talab etilgan namlik darajasigacha tabiiy holatda quritiladi. Buning uchun tutamlarni bog‘lab, tik holatda ochiq maydonga qator terib qo‘yiladi. Tutamlar 1-2 kun davomida (W=16-18 % gacha) quritiladi.

Zavod sharoitida tutamlarni tayyorlashda ОПЛ-2МС va ОПЛ-2МС-100 (1-rasm) siqish-yuvish mashinalaridan foydalaniladi. Tutamlar bir xil uzunlikdagi qatlam ko‘rinishida ustki qismiga sepish moslamasi 2 o‘rnatilgan ta’minlash konveyeri 1 ga joylashtiriladi. Tutamlar trubalardan bosim ostida kelayotgan suv bilan yuviladi. Ularda tutam namligi 300—350 % ni tashkil qiladi.

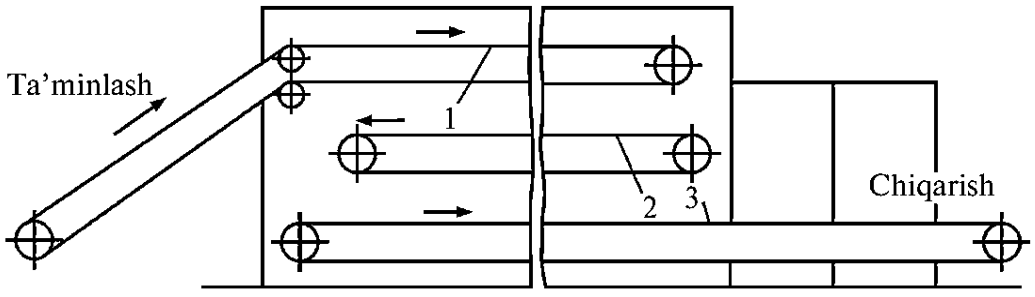


1-rasm. ОПЛ-2МС siqish-yuvish mashinasining texnologik sxemasi.

Ta’minlovchi konveyerdan tutamalar 1-juft siqish vallari 3 ga yo‘naltiriladi, so‘ng oraliq konveyer 4 orqali yuvish vannasi 9 ga botiriladi. Yuvish vannasi suvni isitish uchun moslama, lyuk va siqish barabani 10, tutamlarning qalqib chiqishining oldini oluvchi moslamalardan tashkil topgan. Suv bug‘i tortib oluvchi moslama 5 orqali chiqarib yuboriladi. Keyin yuvilgan tutamlar oraliq konveyer 4 ga hamda siqish juft vallari 6 va 7 ga yo‘naltiriladi. Bu yerda tutamlardagi yuvuvchi eritma siqib chiqariladi. Yuvilgan, siqilgan va jipslangan tutamlar, chiqarish konveyeri 8 ga uzatiladi.

Tutamlarni quritish: Tutamlarni quritish uchun uzluksiz ishlovchi bug‘li ko‘p zonali СКП-9-7ЛМ rusumli quritish mashinasidan foydalaniladi. Bunda har bir quritish zonasida havo isitiladi va resirkulatsiya (shabadalash) jarayoni bajariladi. Moslama tunnel, yuk ortish qismi, 15 ta quritish zonasi, davon kameralari, sovitish zonalari, 2 zona namlash va yuk tushirish qismidan tashkil topgan. Material mashinaga uch bo‘linmali konveyerlarda joylashtiriladi (1-rasm).

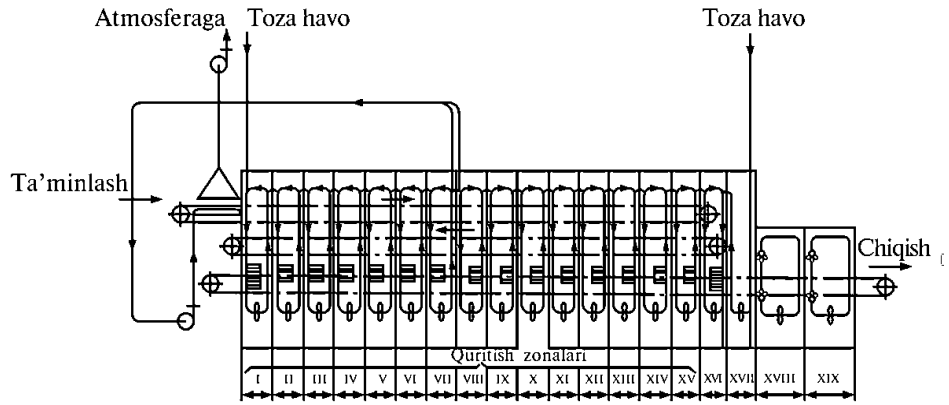
Zig‘ir tutamlari ustki konveyer 1 ga yuklanib, soploli puflagich va quritish zonalari orqali harakatlanadi. Tutamlar o‘rta konveyerning 2 davon qismiga uzatiladi. Uning harakati teskari yo‘naltirilgan bo‘lib, tutamlar pastki konveyer 3 ga beriladi. Barcha zonalardan o‘tgan tutamlar yumshatish-savash agregatiga uzatiladi.



2-rasm. Uch bo‘linmali quritish konveyerlari.

Ventilator yordamida havoning sirkulatsiyasi bajariladi va suv bug‘lari bartaraf etiladi. СКП-9-7ЛМ (3-rasm) mashinasi ventilatsiya majmuasidan iborat. 1-yetti zonada quritishda havo harakati I dan VII gacha bo‘linmalarda, keyingisi VIII dan XV gacha bo‘linmalarda davom etadi. XVI sovitish zonasi tutam temperaturasini pasaytirish uchun mo‘ljallangan. Bu jarayon quritish zonasi

chiqishida sodir bo‘ladi. Namlash zonalari XVII va XIX da nam havo sirkulatsiyasi yuqori bo‘ladi.



3-rasm. СКП-9-7ЛМ quritish mashinasining sxemasi.

Tutam qatlami yo‘g‘onligi bo‘yicha namlik bir xilda bo‘lishi uchun havo XVII zonada pastdan yuqoriga, XVIII zonada esa yuqoridan pastga harakatlanadi. Yumshatish savash agregatida erkin holatda ishlov berish uchun tutamlarni namlash zarur. Quritilgan tutamlarning namligi 9-10 %, namlangandan so‘ng esa 11-12 % ni tashkil qiladi. Mashinaning unumdorligi 915 kg/soatga teng.

Xulosa: Bugungi kunda tabiiy tolalrda olingan to‘qima maxsulotlariga bo‘lgan talab kundasn kunga ortib bormoqda. Bunga sabab tabiiy tolaladan olingan maxsulotlar inson salomatligiga nisbatan ancha foydali taraflari xisoblanadi, chunki bugungi kunda zig‘ir tolasini qayta ishlash va olingan maxsulotlar xorij davlatlarida inport asosida davlatimiz olib kelinadi. Maqolada asosan zig‘ir poyasidan tola olish va qayta ishlashni hamda olingan maxsulotlarni ichki va jaxon bozorlari talabiga mos ravishda ishlab chiqarish maqsad qilingan.

Foydanilgan adabiyotlar ro‘yxati.

1. R.Yangiboyev, B.Xasanov “Gigienik xususiyatlari yuqori bo‘lgan kiyimbop to‘qima ishlab chiqarish texnologiyasini yaratish va sifat ko‘rsatkichlarini tadqiq etish” nomli magistrlik dissertatsiyasi. Toshkent 2016 yil. 72 b.

2. Р.Д.Дружининой “Льноткачества” справочник. Москва 1985 й. 212 с.

3. O.Sh.Abdurahmonov, D.N.Qodirova, N.Q.Safarov, S.N.Yarashov, I.N.Boltayevlar “Kiyimbop to‘qima tuzilishiga ta’sir etuvchi taxtlash omillarini tadqiq qilish” nomli monografiya “IRFON-PRINT” nashriyoti, Termiz 2022. 103 b.

4. O.Abdurahmonov, S.Q.Eshquvvatovlar “Ko‘ylakbop to‘qimalar klassifikatsiyasi va ishlab chiqarish texnologiyasi” nomli Fan, ta’lim va ishlab chiqarish integratsiyasi asosida muhandislik-texnologiya sohasini rivojlantirish istiqbollari mavzusida xalqaro talabalar anjumani tezis. 2022-yil 30-noyabrdagi konferensiya. Termiz 2022.

KIYIMBOP TO‘QIMALARGA BO‘LGAN GIGIYENIK TALABLAR

A.Maxmatqulova, talaba, (TDMATU)
O.Abdurahmonov, t.f.f.d., v.v.b dotsent (TDMATU)

Annotatsiya: *Maqolada kiyimbop to‘qimalar gigiyenik jihatdan hamda estetik talablarga javob berishi, yaxshi kayfiyat uyg‘otishi bilan birga, ish qobiliyatini pasaytirmasligi talab qiladi shu bilan birgalikda kiyim kiygan kishi unda o‘zini erkin his qilishi lozim. Shu sababli, kiyimbosh qanday matodan tikilishi va kim kiyishidan qat’iiy nazar, hamisha yaxshi sifatli, davr talabiga va gigiyena talablariga javob berishi tahlil qilingan.*

Kiyim-kechak kishi organizmini tashqi muhitning har qanday ta’sirlari (issiq, sovuq, qor, yomg‘ir, shamol va h.k)dan muhofaza qilishi, shuningdek, har qanday ob-havo sharoitida ham tana haroratini bir me’yorda tutib turishiga yordam berishi zarur xisoblanadi. Kiyim tikiladigan matolarga nisbatan fizik va gigiyenik talablar qo‘yiladi. Uning og‘irligi, qalinligi, havo o‘tkazish hususiyati, namlikni o‘tkazish-o‘tkazmasligi kabi hususiyatlari e’tiborga olinadi. Bundan tashqari, kiyim tikiladigan matoning nurni o‘zidan qaytarishi, yumshoqligi, yuvganda va dazmollaganda dastlabki ko‘rinishini yo‘qotmasligi, tez kirdan tozalanishi, chang yutishini ham hisobga olish lozim. Kiyim organizmni yozda issiqdan, qishda sovuqdan va har xil tashqi ta’sirlardan asrashi lozim. Gigiyena jihatidan bekam-u ko‘st libos tanada o‘ziga xos mikroiqlim hosil qiladi. Bu esa kishining salomatligini yaxshilash bilan birga kayfiyatiga ham ko‘tarinkilik bag‘ishlaydi. Kiyimlar issiqlik o‘tkazishiga ko‘ra bir necha turga bo‘linadi. Hayvon terisi va parranda patlaridan tayyorlangan kiyim issiqlikni juda kam o‘tkazadi. Ip, zig‘ir tolasi va shohi matolar issiqlikni ko‘proq o‘tkazadi. Jun va ip-gazmollardan tikilgan kiyimlar issiqlik o‘tkazish jihatidan o‘rtacha hisoblanadi. Faslga qarab ham har-xil kiyimlar kiyiladi, ya’ni qishda bir necha kiyim ustma-ust kiyiladi. Bunda kiyimlar orasidagi havo issiqlikni kam o‘tkazadi. Ayni vaqtda organizmni tashqi muhit haroratining o‘zgarishidan himoya qiladi. Kiyimni faslga qarab to‘g‘ri tanlash salomatlikni saqlashda muhim ahamiyatga ega. O‘rta Osiyo iqlimi quruq va keskin kontinentalligi bilan farq qiladi. Yoz faslida kunlar juda isib ketadi, namlik juda kam bo‘ladi. Bahor va kuz faslida havo harorati ancha o‘zgaruvchan bo‘lib, kuchli shamol esadi, namlik yuqori bo‘ladi. Qish faslida esa havo harorati past va oqimi kuchli bo‘ladi. Shuning uchun havo haroratiga qarab kiyimlarning gigiyenik hususiyatlarini hisobga olgan holda tanlash maqsadga muvofiqdir.

Ko‘ylakbop mato o‘zida elektrostatik zaryadlarni mumkin qadar kam saqlaydigan, organizmga ta’sir qiladigan mayda zarrachalarni (chang, bakteriya va

h.k) oʻtkazmaydigan boʻlishi kerak. Ichki kiyim (badanga tegib turadigan) namlikni, havoni yaxshi oʻtkazadigan hamda gigroskopik boʻlishi lozim. Bunday xususiyatga ega toʻqimadan toʻqilgan kiyimlar inson organizmdan chiqadigan karbonat angidrid, ter hamda teri orqali ajraladigan boshqa moddalarni, *jumladan*, suvda eruvchi vitaminlarni, moddalar almashinuvida hosil boʻladigan zaharli birikmalarni tashqi muhitga chiqarib yuborish xususiyatiga ega boʻladi. Shuningdek, kiyimlik matoni yuvish va tozalash oson boʻlishi lozim, chunki kiyim yil fasliga, kishining jinsi, yoshi, gavdasi, boʻyi va bajaradigan ishi hususiyatiga mos boʻlishi lozim. Kiyim quyidagi asosiy gigiyenik talablarga javob berishi lozim:

- quruqligida va namligida ham havoni yaxshi oʻtkazishi;
- issiqda namni-terni shimadigan va tez quriydigan;
- quyosh nurini qaytaradigan va teriga taʼsir qilishiga yoʻl qoʻymaydigan;
- badanga yopishib turmasligi (ter bugʻlanishiga halaqit bermasligi);
- elektrostatik zaryadlardan holi boʻlishi lozim xisoblanadi.

Qish mavsumda kiyiladigan kiyimning issiqlik oʻtkazish xususiyati kam boʻlishi kerak. Kuz va qish fasllarida, havo sovuq paytlarda, faqat bir qavat ichki kiyim kiyish kamlik qiladi. Sababi kiyim qavatlari orasida havo almashinib turadigan boʻlishi uchun uni sal kengroq tikish lozim. Quyosh yogʻdusini oʻzida yutadigan qora va jigarrang matodan tikilgan kiyimlar yilning sovuq fasllarida kiyiladi. Oq rang esa quyosh nurini qaytaradi, shu tufayli Oʻrta Osiyo sharoitida, asosan, ochiq rangli ip va ipakdan tikilgan kiyimlar kiyiladi. Kiyim har bir odamning oʻziga loyiq boʻlishi shart. Tor libosda odam erkin harakat qila olmaydi, bundan tashqari, organizmda qon aylanishi buziladi. Dagʻal gazmoldan tikilgan kiyim terini taʻsirlab har xil teri kasalliklarini keltirib chiqarishi mumkin.

Kiyimbop toʻqimalarning gigiyenik hususiyatlari havo harorati qanday boʻlishidan qatiiy nazar, organizm haroratini muvozanatda saqlay olish hususiyati kiyimga qoʻyiladigan asosiy gigiyenik shart hisoblanadi. Kiyimbop toʻqimalarga asosan, tabiiy (paxta, zigʻir), hayvon (jun, ipak), suniiy (kapron, neylon, lavsan, shtapel va b.sh) tolalardan toʻqilgan matolardan tayyorlanadi. Matoning havo oʻtkazuvchanligi qancha yuqori boʻlsa, uning issiqni saqlash xususiyati shuncha past boʻladi. Bu xususiyat, asosan, matoning xossasiga, qalinligiga, tolasining yoʻgʻon-ingichkaligiga, toʻqilishi va gʻovakligiga bogʻliq. Namni yaxshi oʻtkazadigan matodan tayyorlangan kiyimlar terning bugʻlanishiga yordam beradi. Yupqa va silliq matolar namni tez bugʻlantiradi, jundan ipidan toʻqilgan kiyimlar esa paxta tolasidan toʻqilgan kiyimlarga nisbatan namni sekin bugʻlantiradi va organizm haroratini bir meʻyorda saqlaydi. Namgarchilikda bir necha qavat kiyim kiygan maʼqul, chunki kiymlar orasidagi havo hisobiga u yerda oʻziga xos „mikroiqlim“ hosil boʻladi. Mikroiqlim harorati ustki kiyimning oʻtkazuvchanlik hususiyatiga bogʻliq. Turmushda tabiiy, yaʼni oʻsimlik tolalari (paxta, zigʻir va h.k)dan toʻqilgan

matolarga ehtiyoj katta. Bir xil tolalardan har xil gigiyenik xossalarga (issiq, sovuq, qalin, dag‘al, g‘ovak va h.k.) ega bo‘lgan kiyim-boshlar tayyorlanadi. Junning issiqlik o‘tkazmaslik hususiyati yuqori bo‘lib, zig‘ir va ipak tolasi undan keyingi o‘rinda turadi. Ip gazlamadan to‘qilgan kiyim yuvilganda yoki nam tortganda o‘zining dastlabki ko‘rinishini yo‘qotadi. Issiqni saqlash hususiyati ham kamayadi. Jundan to‘qilgan gazlamalarning gigroskopik hususiyati yuqori bo‘lib, boshqa tabiiy tolalarga nisbatan namni yaxshi shimadi. Pishiq to‘qilgan, yumshoq va g‘ovak matolar gigiyena talablariga mos keladi. Suniiy tolalar. Suniiy tolalar o‘tgan asrda birinchi marta yog‘och sellyulozasidan olingan. Suniiy tolalardan tikilgan kiyimlarning asosiy kamchiligi nam tortganda uzoq vaqt quriydi va quriyotganda organizmdan issiqlikni ko‘p tortib oladi. Unda elektrostatik zaryadlar paydo bo‘ladi. Bu zaryadlar kishi badaniga noxush ta’sir qiladi: terini qichishtiradi, badanga va kiyimga yopishadi. Sintetik kiyimlar namni kam shimishi tufayli, ter va yog‘ bezlari faoliyatiga salbiy ta’sir qiladi. Har xil teri kasalliklariga sabab bo‘lishi mumkin. Lavsan tolasi jun tolasidan 3 baravar mustahkam bo‘lib, issiqqa va kimyoviy ta’sirga, quyosh nuriga chidamli, yuvganda o‘zgarmaydi. Ko‘pincha tabiiy tolalar bilan sintetik tolalar qo‘shib to‘qiladi. Bunda mato pishiq, havo o‘tkazadigan, g‘ijimlanmaydigan va gigiyena talablarga javob beradi.

Bolalar kiyimiga qo‘yiladigan gigiyenik talablar: Yosh bolalarning kiyimlari yozda yengil, yupqa va salqin, qishda issiq hamda yuvganda, dazmollaganda gigiyenik hususiyatini yo‘qotmaydigan bo‘lmog‘i lozim. Shuning uchun bolalar kiyimi iloji boricha tabiiy tolalardan to‘qilgan matodan tikiladi. Yosh bolalar uchun ikki qavat ich kiyim kiyish tavsiya qilinadi: ip gazlamadan tayyorlangan ko‘ylak va paxmoq matodan tikilgan kamzulcha tayyorlanadi. Bolalar kiyimi dazmollab, dezinfeksiya qilib turiladi. Yosh bola tanasining har bir kilogrammi 704 sm^2 sathga, 6 yashar bolada 426 sm^2, katta odamlarda esa bu ko‘rsatkich 291 sm^2 ga teng. Bir yashar bola har bir kg vazniga 91,3 kkal issiqlik ajratadi, 2,5 yoshli bola 71,5 kkal, katta odam esa bor-yo‘g‘i 42,2 kkal issiqlik ajratadi. Yosh bolalar organizmi xali yetarlicha takomillashmagani sababli, tashqi muhit sharoitiga (yuqori va past haroratga, yuqori namlikka, havo almashish tezligiga va h.k larga) kattalarga nisbatan chidamsiz bo‘ladi. Shuning uchun ham teri o‘z faoliyatini to‘g‘ri bajarishi uchun ichki kiyim qulay va ustki kiymlarni ifloslanishdan saqlashi lozim. 3 yoshdan 7 yoshgacha, ya‘ni maktabgacha yoshdagi bolalarni ustki kiyimi uchun movljallangan matolarga 50 foiz miqdorida sun‘iy va sintetik tolalar qovshish mumkin. 3 yoshdan kichik bolalarga sun‘iy tolali matolardan kiyim tikish mutlaqo mumkin emas. Maktab kiyimini 10 foizgacha sintetik tola aralashtirilgan jun matodan, bahor va kuz fasliga mo‘ljallanganini esa paxta va lavsandan tikkan ma’qul. Bolalar kiyimlari bo‘yicha sanitariya nazorati mutaxassisi bolalar kiyimining yangi nusxalarini yaratishda rassomlar kengashida ishtirok etishi hamda

kiyimga gigiyenik nuqtayi nazardan baho berishi, kiyimlarning tayyorlanishida zarur qoidalarning amaliyotini nazorat qilmog‘i lozim.

Ichki kiyimlar: Ich kiyimlarni haftada bir marta almashtirib turish kerak. Tekshiruvlardan ma‘lum bo‘lishicha, ich kiyimda 6 kundan keyin 4 – 5 %, 10 kunda esa 11 % gacha kir yig‘ilar ekan. Ip gazlamadan to‘qilgan ich kiyim qaynatib yuvilganda bir yo‘la ham kirdan, ham mikroblardan tozalanadi. Ko‘rpa va yostiq jildlar, choyshabning ip gazlamalardan tikilgani ma’qul. Bularni kraxmallash (oxarlash) tavsiya etilmaydi. Oharlangan matolar o‘zidan havoni kam o‘tkazishi bilan birga namlikni shimmaydi. Ko‘rpa, yostiq jild va choyshablarni har 7 – 10 kunda tozasiga almashtirib turish shart.

Xulosa: Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, kiyimbop to‘qimalar asosan bugungi kundagi bozor talabi asosida kiyimlarga qo‘yilgan fizik mexanik xossalari yaxshi, gigroskopik xususiyatlari talabga javob beradigan maxsulot qilib ishlab chiqarilsa maqsadga muvofiq xisoblanadi. Bunda kiyimbop to‘qimalar asosan tabiiy va aralash tolaviy tarkibli iplardan ishlab chiqarilishi maqsadga muvofiq xisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. O.Sh.Abdurahmonov, D.N.Qodirova, N.Q.Safarov, S.N.Yarashov va I.N.Boltayevlar “*Kiyimbop to‘qima tuzilishiga ta’sir etuvchi taxtlash omillarini tadqiq qilish*” nomli manografiya “IRFON-PRINT” nashriyoti, Termiz 2022. – 108 b.

2. O.Sh.Abdurahmonov va I.N.Boltayevlar “*Ko‘ylakbop to‘qimalar tuzilishi va iste’mol xossalari*” Soha korxonalari uchun yuqori malakali kadrlar tayyorlashda milliy va xorijiy tajribalar mavzusidagi xalqaro ilmiy – amaliy anjuman to‘plami. Toshkent-2022.

3. O.Sh.Abdurahmonov va I.N.Boltaevlar “Kiyimbop to‘qima tuzilishi va fizik mehanik xossalariga ta’sir etuvchi taxtlash omillarini tadqiqi ” Fan, ta’lim va ishlab chiqarish integratsiyasi asosida muhandislik-texnologiya sohasini rivojlantirish istiqbollari mavzusida xalqaro talabalar anjumani 2022 yil 30-noyabrdagi konferensiya. Termiz 2022

4. O.Sh.Abdurahmonov., N.Q.Safarov., S.N. Yarashov, E.I.Ismatullayev. Ko‘ylakbop to‘qimaning taxtlash omillari va fizik-mexanik xususiyatlari tadqiqi. Respublika ilmiy-amaliy konferensi Farg‘ona-2022.

ISSIQLIK TARMOG‘IDAGI YO‘QOTILADIGAN ISSIQLIKNING IZOLYATSIYASI QILINGAN TURLI XIL QUVURLARDA TAHLIL QILISH.

Sodiqov Mirzoxid Ulug‘bek o‘g‘li Magistrant (FarPI)

Annotatsiya: Magistral quvurlarning issiqlik yo‘qotilishi asosan quvur materiali va izolyatsiya qoplamasiga bog‘liqligi. Energiyani tejash uchun to‘g‘ri quvur turini tanlash lozim.

Kalit so‘zlar: izolytasiya, bimetall, polietilen, izolyatsiya materiali, energiya tejamkor.

Hozirgi kunda isitish quvurlari va isitish tizimlari issiqlik izolatsiyasiz tasavvur qila olmaymiz. Izolyatsiyasiz quvurlar 30-40% issiqlikni yo‘qotadi. Issiqlik izolyatsiyasi nafaqat issiqlik tarmog‘ida belgilangan haroratni saqlab qoladi, balki quvurlarda yuzaga keladigan kondensatsiya paydo bo‘lishining oldini oladi, bu uning xizmat muddatini uzaytiradi. Har qanday maqsad va funksionallik uchun barcha turdagi issiqlik uzatish quvurlarga bir qator talablar qo‘yiladi, ularning asosiylari quyidagilardan iborat:

- Bosim va haroratning oshishi quvurlarning mustahkamligi va germetikligiga yo‘qotmasligi lozim;
- Issiqlik uzatish quvurlari issiqlik izolatsiyasining yuqori ko‘rsatkichlariga ega bo‘lishi kerak, bu issiqlik tashuvchining issiqlik yo‘qotilishini kamaytirishga sabab bo‘ladi;
- Tashqi va ichki korroziyaga chidamliligini oshirish;

Magistral va taqsimlovchi issiqlik tarmoqlarini o‘rnatish va yotqizish amaliyotida ular uchun barcha talablarga to‘liq javob beradigan, bozorda mavjud bo‘lgan va yuqori ishonchlilik ko‘rsatkichlariga ega bo‘lgan bir nechta an'anaviy va zamonaviy turdagi quvurlar mavjud. Bular: uglerodli po‘lat quvurlar, sferik grafitli quyma temir (chugun) quvurlar, bimetall quvurlar hamda polietilen (polipropilen) quvurlar. Yuqoridagi quvurlarning energiya tejamkorligini ko‘rib chiqamiz. Buning uchun diametri Ø=150 mm uzunligi L=10 m bo‘lgan quvur namunalarini isiqlik yo‘qotilishini hisoblab tahlil qilib ko‘ramiz.

Yo‘qotiladigan issiqlik asosiy formulasi:

$$Q=b\cdot l\cdot q \qquad 1.1)$$

b-yotqilizgan usuliga ko‘ra koeffitsent SHNQ 2.04.14 bo‘yicha qabul qilingan va DN<150mm b=1,2, DN>=150 b=1,15 va metall bo‘lmagan quvurlar uchun 1,7 qabul qilinadi.

l-bo‘lim uzunligi;

q- bir soat ichida bir metr quvurdan issiqlik yo‘qotilishi, Vt / m.

$$q = k \cdot 3.14 \cdot (t_w - t_a) \quad 1.2)$$

t_w – quvurdagi suv harorati, ° C;

t_a – quvurning atrof-muhit harorati, ° C;

k – chiziqli issiqlik uzatish koeffitsienti, Vt / m °C;

$$k=\frac{1}{(1/2\lambda p) \cdot \ln(Dop / Dip) + (1/2\lambda i) \cdot \ln(Doi / Dii) + 1/(\alpha i \cdot Doi)} \quad 1.3)$$

λ_p – quvur materialining issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsienti, Vt/m²°C;
λ_i – issiqlik izolyatsiyasining issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsienti, Vt/m²°C;
D_{ip}, D_{op} – mos ravishda quvurning ichki va tashqi diametrlari, m;
D_{ii}, D_{oi} - mos ravishda izolyatsiyaning ichki va tashqi diametrlari, m;
α_i - SHNQ 2.04.14 "Uskunalar va quvurlarni issiqlik izolatsiyasi" ning 11-ilovasiga muvofiq qabul qilingan issiqlik izolyatsiyasining tashqi yuzasida issiqlik uzatish koeffitsienti, Vt / m² ° C;

I. Issiqlik yo‘qotilishini po‘lat quvur uchun ko‘rib chiqamiz. Bunda Ø=150 mm uzunligi L=10 m va izolytasiya qoplamasi qalinligi δ=100 mm

$$Q=b\cdot l\cdot q =1,2 \cdot 10\cdot 49,495=593,94 \text{ Vt} \quad 1.1)$$

Bundan $q = k \cdot 3.14 \cdot (t_w - t_a) =0,19223 \cdot 3,14 \cdot (90 - 8)=49,495$ Vt/m 1.2)

$$k = \frac{1}{(1/2\lambda p) \cdot \ln(Dop / Dip) + (1/2\lambda i) \cdot \ln(Doi / Dii) + 1/(\alpha i \cdot Doi)} \quad 1.3)$$

$$k = \frac{1}{\left(\left(\frac{1}{2 \cdot 45,4}\right) \cdot \ln\left(\frac{0,165}{0,150}\right) + \left(\frac{1}{2 \cdot 0,05}\right) \cdot \ln\left(\frac{0,265}{0,165}\right) + \left(\frac{1}{8 \cdot 0,265}\right)\right)}$$

$$k=\frac{1}{0,011\cdot 0,095+10\cdot 0,473+0,471} = \frac{1}{5,202} = 0,19223 \text{ Vt / m °C;}$$

II. Issiqlik yo‘qotilishini cho‘yan quvur uchun ko‘rib chiqamiz. Bunda Ø=150 mm uzunligi L=10 m va izolytasiya qoplamasi qalinligi δ=100 mm

$$Q=b\cdot l\cdot q =1,2 \cdot 10\cdot 49,505=594,06 \text{ Vt} \quad 1.1)$$

Bundan $q = k \cdot 3.14 \cdot (t_w - t_a) =0,19227 \cdot 3,14 \cdot (90 - 8)=49,505$ Vt/m 1.2)

$$k = \frac{1}{((1/2\lambda p) \cdot \ln(Dop / Dip) + (1/2\lambda i) \cdot \ln(Doi / Dii) + 1/(\alpha i \cdot Doi))} \quad 1.3)$$

$$k = \frac{1}{(\left(\frac{1}{2 \cdot 56}\right) \cdot \ln\left(\frac{0,165}{0,150}\right) + \left(\frac{1}{2 \cdot 0,05}\right) \cdot \ln\left(\frac{0,265}{0,165}\right) + \left(\frac{1}{8 \cdot 0,265}\right))}$$

$$k=\frac{1}{0,0089\cdot 0,095+10\cdot 0,473+0,471} = \frac{1}{5,201} = 0,19227 \text{ Vt / m °C;}$$

III. Issiqlik yo‘qotilishini endi polietilen (polipropilen) quvurlar uchun ham ko‘rib chiqamiz. Bunda Ø=150 mm uzunligi L=10 m va izolytasiya qoplamasi qalinligi δ=100 mm

$$Q=b\cdot l\cdot q =1,2 \cdot 10\cdot 47,376=568,51 \text{ Vt} \quad 1.1)$$

Bundan $q = k \cdot 3.14 \cdot (t_w - t_a) =0,187 \cdot 3,14 \cdot (90 - 8)=47,376$ Vt/m 1.2)

$$k = \frac{1}{((1/2\lambda p) \cdot \ln(Dop / Dip) + (1/2\lambda i) \cdot \ln(Doi / Dii) + 1/(\alpha i \cdot Doi))} \quad 1.3)$$

$$k = \frac{1}{\left(\left(\frac{1}{2 \cdot 0{,}35}\right) \cdot \ln\left(\frac{0{,}165}{0{,}150}\right) + \left(\frac{1}{2 \cdot 0{,}05}\right) \cdot \ln\left(\frac{0{,}265}{0{,}165}\right) + \left(\frac{1}{8 \cdot 0{,}265}\right)\right)}$$

$$k = \frac{1}{1{,}428 \cdot 0{,}095 + 10 \cdot 0{,}473 + 0{,}471} = \frac{1}{5{,}336} = 0{,}187 \text{ Vt / m °C};$$

Xulosa qilib aytkanda, quvurlardagi issiqlik yo‘qolishi quvur material turiga, izolyatsiya qoplamasi qalinligi va material turiga hamda atrof-muhit haroratiga bog‘liq. Natijamizga ko‘ra po‘lat quvur Q=593,94 Vt, cho‘yan quvur Q=594,06 Vt, hamda polietilen quvur uchun Q=568,51 VT ni tashkil qildi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Shaxarsozlik norma va qoidalari SHNQ 2.04.14-2022 “USKUNALAR VA QUVURO‘TKAZGICHLARNI ISSIQLIK IZOLYATSIYASI”
2. К.В.Тихомиров, Э.С.Сергеенко “ТЕПЛОТЕХНИКА-ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИЯ” Москва Стройиздат 1991
3. Ю. Д. Сибикин “ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА” Москва Издательский центр “Академия” 2015
4. Internet saytlar: www.google.com , www.probatum-est.ru ,

YO‘NALISHLARDA HARAKATLANUVCHI AVTOBUSLARNING HARAKAT XAVFSIZLIGIGA TA’SIRINI BAHOLASH

Umirov Ilhom Iskandar o‘g‘li, p.f.f.d. (PhD), dotsent (JizPI)
Hamraqulov Yorqin Murtazaqulovich, assistant (JizPI)

Hozirgi kunda dunyoning yirik shaharlarida avtomobillar soni kundan-kunga jadal sur’atlar bilan ortib bormoqda. Bunday holatni O‘zbekiston Respublikasida ham ko‘rish mumkin. O‘zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishganidan keyin mamlakat iqtisodiyoti salohiyatini oshirish maqsadida avtomobil sanoatini rivojlantirish keng yo‘lga qo‘yildi.

Avtomobillashtirish jamiyatning iqtisodiy yuksalishiga ijobiy ta’sir qilish bilan birga, bir qancha salbiy oqibatlarning kelib chiqishiga sabab bo‘lmoqda. Avtomobillashtirishning salbiy oqibatlari natijasida ko‘plab yo‘l-transport hodisalari sodir etilmoqda. Bu esa bir qancha kishilarning halok bo‘lishlari yoki tan jarohatlari olishlari, shuningdek, yo‘l-transport hodisalari natijasida ko‘plab yetkazilayotgan moddiy zararlar, shahar ko‘chalari, aholi yashaydigan joylardan o‘tadigan yo‘llar mintaqasidagi yuqori darajadagi shovqin, ko‘chalarning to‘xtab turuvchi avtomobillar tomonidan to‘sib qo‘yilishlari va nihoyat, birinchi navbatda shahar yo‘lovchi transportlarining harakatlanishiga ham o‘zining salbiy ta’sirini ko‘rsatmoqda [4]. Misol uchun, Jizzax shahrini olsak, aralash transport oqimida

harakatlanayotgan jamoat transporti uchun maxsus bo‘laklar yoki svetofor ob’ektida imtiyozli harakatlanish yo‘qligi ularning bir maromda ishlashiga to‘sqinlik qiladi. Natijada transport vositalarining ushlanib qolishlari bilan birga yo‘lovchi transportlarining harakatlanish tezliklari pasayib ketishiga olib keladi.

Olib borilgan tadqiqotlarni tahlili shuni ko‘rsatadiki, yo‘l tumanlashtirish ishlari Бабков В.Ф., Abduraxmanov R.A., Azizov S.Z. va boshqalar tadqiqotlarida uchraydi. O‘zbekiston Respublikasi tog‘li hududida yo‘llarni dengiz sathidan balandligi bo‘yicha tumanlashtirilgan. Tumanlashtirishlarda asosiy mezon sifatida avtomobillar harakat xavfsizligi ko‘rsatkichi olingan. Tadqiqotlarda harakat sharoitiga ta’sir etuvchi omillarga tizimli yondashilmagan va tizimli tahlil qilinmagan, harakat sharoiti nazariy asoslari takomillashtirilib, harakat sharoitini baholash mezonlari kiritilmagan[2, 3].

Shahar yo‘lovchi transportlarining imtiyozli harakatlanishini rivojlantirish va aholiga ko‘rsatilayotgan transport xizmati sifatini oshirish borasida bir qator hal qilinishi kerak bo‘lgan masalalar turibdi. Bular:

- bugungi kunda shahar yo‘lovchi transport vositalarining shaxsiy transport vositalariga nisbatan raqobatbardoshligi bir oz pasaygan. Buning sababi shundaki, shaxsiy transport vositalarining jamoat transport vositalariga qaraganda tezliklarining yuqoriligi, yo‘lovchilar uchun qulayligi, qatnov muntazamligi, tashish tan narxining yo‘lovchilarga ma’qulligi kabi sifatlarining ustunligi tufayli tanlaydilar. Bulardan tashqari kunning tig‘iz paytlarida, jamoat transport vositalarining ushlanib qolishlari, ayniqsa, avtobuslarning ushlanib qolishlari vaqtining ortishi, buning natijasida harakat tezligining pasayishi, qatnovlar muntazamligining buzilishlari natijasida yo‘lovchilarning kutib qolishlari oqibatida vaqt yo‘qotishlari yuqoridagi sabablarga olib kelmoqda. Bularning barchasi jamoat transport vositalarining iqtisodiy ko‘rsatkichlariga o‘zining salbiy ta’sirini ko‘rsatadi:

- yo‘llarda tegishli yo‘l belgilari va yo‘l belgi chiziqlari bo‘lishiga qaramay, transport vositalari serqatnov bo‘lgan shahar markaziy ko‘chalaridagi qatnov qismining birinchi bo‘lagi, asosan jamoat transportlari harakatlanadigan bo‘lak hisoblanadi, shuningdek, avtobuslarning kirish va chiqish joylari transport vositalarining vaqtinchalik turar joylariga aylanib qolgan.

Yuqorida keltirilgan, shahar yo‘lovchi transporti harakatlanishiga salbiy ta’sir ko‘rsatayotgan muammolarni hal qilish maqsadida Jizzax shahrining markaziy ko‘chalarida transport vositalarining imtiyozli harakatlanishini tadqiq qilish lozim.

Transport vositalarining xavfsiz harakatlanishiga salbiy ta’sir ko‘rsatayotgan muammolarni hal qilish, transport vositalarining xavfsiz harakatlanishini ta’minlash va yo‘l-transport hodisalarining oldini olish borasida Jizzax shahar Ichki ishlar boshqarmasi yo‘l harakati xavfsizligi boshqarmasi (IIB YHXB), Jizzax viloyat

transport boshqarmasi hamda barcha manfaatdor bo‘lgan tashkilotlar bilan birgalikda chora-tadbirlar ishlab chiqqan holda hal etilsa maqsadga muvofiq bo‘ladi va o‘z yechimini topadi [5, 6].

Ushbu tadqiqotni o‘tkazish uchun Jizzax shahrining umumfoydalanadigan jamoat transportlari, ya’ni avtobuslar, mikroavtobuslar, va taksilar harakatlanadigan quyidagi markaziy ko‘p bo‘lakli yirik ko‘chalar tanlab olindi. Bu ko‘chalar: A.Navoiy, Sh.Rashidov, Mustaqillik, I.Karimov va O.Azimov ko‘chalaridir. Birinchi navbatda ko‘chalarning geometrik o‘lchamlarini o‘rganish maqsad qilib olindi. Bu ko‘chalarda umumfoydalanishdagi jamoat transportlari ko‘p miqdorda harakatlanadi.

Shahrimizdagi A.Navoiy ko‘chasi eng serqatnov ko‘chalardan biri hisoblanib, yo‘lning umumiy kengligi 22 metrni tashkil qiladi. Avtomobillar va jamoat transportlari harakatlanadigan qatnov qismi 3 bo‘lakli hisoblanib, Yo‘nalish bo‘yicha bo‘lakning kengligi 3,5 metrni tashkil qiladi. bekatlari chorrahaga nisbatan yaqin qurilgan hamda xavfsizlik jihatidan yerdan bir oz ko‘tarilgan. Umumiy qatnov qismini bo‘laklar ajratib turadi.

Jizzax shahrining avtomobillar va jamoat transportlari harakatlanadigan ko‘chalaridan yana biri Sh.Rashidov ko‘chasi hisoblanadi. Ko‘chaning umumiy kengligi 22 metr bo‘lib, 3 bo‘lakli qilib belgilangan. Har bir bo‘lakning kengligi 3,5 metrdan qilib olingan. Yo‘nalishlar bo‘yicha qatnov qismlari 10,5 metrdan belgilangan.

Shahrimizning markaziy ko‘chalaridan yana biri Mustaqillik ko‘chasi hisoblanadi. Ushbu ko‘chada avtomobillar harakati ancha tig‘iz hisoblanadi. Ko‘chaning umumiy kengligi 22 metrni tashkil etadi. Yo‘nalish bo‘yicha qatnov qismining kengligi 11 metr hamda 3 bo‘lakli qilib ajratilgan. Bo‘lakning kengligi 3,5 metr qilib belgilangan.

Aholi zichligi kam bo‘lgan joyda yo‘lovchi tashish qiyin bo‘lmaydi deb hisoblanadi. Malayziya poytaxti Kuala-Lumpur shahrida (900 000 ta aholisiga) 400 ta mikroavtobuslar ishga tushgan bo‘lib, ular 250-300 oddiy avtobus o‘rnini bosmoqda. Mikroavtobuslarda yo‘lovchilar 8,2 km ga tashiladi. Mikroavtobuslar taksiga nisbatan arzonroq sharoitda xizmat ko‘rsatadi. Bir qator mamlakatlarda (AQSh, Germaniya va h.k.z) transport siyosat darajasiga yetdi. Masalan, AQShda transport yo‘laklari tuzilib, katta shaharlarga yo‘l ochilgan va bu yo‘llar federal hukumati tomonidan qo‘llab quvvatlanadi. Yo‘laklar chetida katta avtomobil to‘xtash joylari, avtobuslar haqidagi axborot markazlari qurilgan [2].

Yo‘lovchilarni yig‘ib, tashib olib borish tizimi avtomobillashtirish ko‘rsatkichi oshib borayotgan bizning mamlakatda ham foydali bo‘lishi mumkin:

- yo‘nalishli mikroavtobus, taksi, xizmatchi transport vositasi, maktab avtobuslari kabilarda yo‘lovchi tashish uchun qo‘shimcha sharoitlar;

- transport xizmatini mukammallashtirish, ayniqsa, shahar ichida, shahar atrofida, qishloq joylarda, aeroportlarda va boshqa ob'ektlarda yo'lovchi tashishga qaratilgan;

- jamoat transportlarining rivojlanishi uchun mavjud texnik-iqtisodiy baholash, yo'lovchilarni tashishga bog'liq mukammal harakatlar zarurdir.

Shaharda qatnovchi avtobuslar tuzilishi iloji boricha yo'lovchilarning o'tirib va turib ketishiga hamda tushishiga, tez-tez to'xtab, katta tezlanish bilan harakatlanishiga moslangan bo'lishi lozim. Shahar ichi yo'nalishlarida qatnovchi yo'lovchilar o'rtacha qatnov masofasi nisbatan kichik va sutka davomida yo'lovchilar oqimining o'zgaruvchan bo'lishi shahar ichi avtobuslarining kuzov saloni rejasi kam o'rindiqli, o'tish joylari, avtobusning old va orqa tomonida turib ketishga mo'ljallangan sath (maydoncha) keng bo'lishi taqozo etadi. Salonni aytilgandek, rejalashtirish bilan yo'lovchilarga xizmat ko'rsatish sifatini deyarli kamaytirmagan holda avtobus sig'imini oshiradi. Chiqish va tushish uchun eshiklari keng bo'lishi, yo'lovchilarning chiqish va tushish uchun zarur bo'lgan to'xtab turish vaqtini kamaytirish hisobiga avtobuslar ish unumini oshiradi.

Xulosa qilib aytganda Jizzax shahrining magistral ko'chalarida shahar yo'lovchi transportlarining harakatlanish sharoiti va holatini belgilab o'lkan tahlilga asoslandi, bunda adabiyot manbalarga va chet el izlanishlari bo'yicha internet ma'lumotlaridan foydalanildi. Jamoat transportlari harakatlanadigan shahar magistral ko'chalarida harakat miqdori ertalabki «tig'iz vaqtlarda» 8^{00}-10^{00} soatlarida 2500-3000 avt/soat va kechki 17^{00} -18^{00} soatlarida 2520-3050 avt/soat miqdorda o'zgarishi, harakat tarkibi esa 94-97 % engil avtomobillar, 0,4-1,0 % yuk avtomobillar, 1,2 - 4% . avtobus, mikroavtobuslar, hamda 0,2-0,6 % va lar tashkil etishi aniqlandi.

ADABIYOTLAR

1. Q.X.Azizov. Harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari. – T.: "Fan va texnologiya", 2009. - 244 bet.
2. Abduraxmanov R.A., Azizov S.Z. Shahar yo'lovchi transportlarining imtiyozli harakatlanishini tadqiq qilish (Jizzax shahri misolida) // TAYI "O'zbekiston avtomobil-yo'l kompleksining dolzarb vazifalari" Respublika ilmiy-amaliy anjuman materiallari to'plami II-qism. Jizzax-2008, 165-166 bet.
3. Бабков В.Ф. Дорожные условия и безопасност движения. М.: Транспорт. 1982. - 286 с.
4. Umirov, I., Turushev, S., & Ravshanov, F. (2021). Йўл бўлакларининг ҳаракатланиш хавфсизлигига таъсирини таҳлил қилиш. *Academic research in educational sciences*, *2*(2).
5. Karimovich, A. A., & Abdukarimovich, U. B. (2021). Method of ensuring traffic safety on slippery roads.

6. Адилов, О. К., Умиров, И. И., & Абдурахманов, М. М. (2021). Анализ существующих работ, посвященных проблемам экологии автомобильного транспорта. *Вестник науки*, *2*(2), 74-82.

SHAHAR JAMOAT TRANSPORTIDA YO‘LOVCHILAR OQIMINI HISOBLASHNI AVTOMATLASHTIRISH VA ILMIY YECHIMLAR BERISH.

Anvar Ortiqov Aliddin o‘g‘li (JizPI)

Kirish: Shahar transport infratuzilmasi aholining kundalik hayotida katta rol o‘ynaydi. Oziq-ovqat do‘konlariga borishdan tortib, ish joylariga qatnashgacha, jamoat transporti millionlab yo‘lovchilarni kunlik harakatini ta'minlaydi. Aholi sonining ortishi, shaharlar kengayishi, va shahar atrofidagi hududlar rivojlanishi natijasida jamoat transportiga bo‘lgan talab ham oshib bormoqda. Shuning uchun shahar transport tizimini samarali boshqarish, ayniqsa, yo‘lovchilar oqimini to‘g‘ri hisoblash juda muhim. Ammo mavjud tizimlarning aksariyati qo‘lda boshqariladi yoki zamonaviy texnologiyalar yetarli darajada qo‘llanmaydi, bu esa transport vositalarining yuklanishida muvozanatning yo‘qligiga olib keladi.

Shu bilan birga, shaharlarda transport bilan bog‘liq ekologik muammolar, tiqilinch va yo‘lovchilarning transportdan foydalanishda duch keladigan qiyinchiliklari ko‘paymoqda. Ushbu tezis shahar jamoat transportida yo‘lovchilar oqimini hisoblashni avtomatlashtirish hamda ilmiy yechimlar ishlab chiqish masalasini yoritadi va bu borada aniq takliflar beradi.

Maqsad va vazifalar: Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi shahar jamoat transport tizimini yanada samarali boshqarish uchun yo‘lovchilar oqimini avtomatlashtirish imkoniyatlarini o‘rganish, mavjud muammolarni tahlil qilish va ilmiy asoslangan yechimlar ishlab chiqishdir. Asosiy vazifalar quyidagilardan iborat:

1. Yo‘lovchilar oqimini kuzatish va hisoblashda foydalanish mumkin bo‘lgan texnologiyalarni o‘rganish.
2. Ma’lumotlar asosida yo‘nalishlar va transport vositalari harakatini optimallashtirish.
3. Yo‘lovchilar oqimi va transport tizimidagi yuklanishni bashorat qilish uchun zamonaviy tahlil usullarini joriy etish.
4. Transport tizimini avtomatlashtirilgan boshqaruvga o‘tkazish bo‘yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqish.

1. Yo‘lovchilar oqimini hisoblashda muammolar va dolzarb jihatlar: Shahar jamoat transporti tizimining samaradorligi ko‘p jihatdan yo‘lovchilar oqimi va

transport vositalari harakatini to‘g‘ri boshqarishga bog‘liq. Aksariyat hollarda yo‘lovchilar oqimi haqida aniq ma’lumotlar bo‘lmagani sababli transport vositalarining harakati to‘g‘ri rejalashtirilmaydi. Bu esa ayrim yo‘nalishlarda transport vositalarining haddan tashqari yuklanishiga yoki, aksincha, yengillashgan holatlarda harakatlanishiga olib keladi. Shuningdek, yo‘lovchilar oqimi haqida real vaqt rejimida to‘liq ma’lumotlarning mavjud emasligi transport tizimidagi muammolarni vaqtida bartaraf etish imkoniyatini cheklaydi.

Shu nuqtai nazardan, shahar jamoat transportida yo‘lovchilar oqimini avtomatlashtirish muammolarni hal etishda katta yutuqlar keltirishi mumkin. Avtomatlashtirilgan tizimlar yordamida yo‘lovchilarning aniq soni, qayerdan qayerga borishi va qaysi vaqtda ko‘proq qatnov bo‘layotgani aniqlanishi mumkin. Bu ma’lumotlar esa transport qatnovlarini optimallashtirishga yordam beradi.

2. Yo‘lovchilar oqimini hisoblash texnologiyalari: Hozirgi kunda yo‘lovchilar oqimini hisoblashda qo‘llanilishi mumkin bo‘lgan bir nechta texnologiyalar mavjud. Ular orasida quyidagilarni ajratib ko‘rsatish mumkin:

- **IoT (Internet of Things)** qurilmalari va o‘rnatilgan sensorlar: Transport vositalariga o‘rnatilgan sensorlar va kameralar yordamida yo‘lovchilarning qayerga kirishi va chiqishini avtomatik ravishda aniqlash imkoniyati mavjud. Ushbu usul orqali transport vositasining harakat vaqti, yo‘lovchi oqimining zichligi, va eng ko‘p qatnov amalga oshadigan vaqtlarni kuzatish mumkin.
- **RFID (Radio Frequency Identification) va NFC (Near Field Communication)** texnologiyalari: Yo‘lovchilar o‘z kartalari orqali to‘lov amalga oshirganida yoki NFC imkoniyatidan foydalanganida, tizim avtomatik ravishda ularning kirishi va chiqishini ro‘yxatga oladi. Bu ma’lumotlar real vaqt rejimida tahlil qilinadi.
- **Mobil ilovalar**: Yo‘lovchilar maxsus mobil ilovalar yordamida transport vositalari haqida ma'lumot olishlari va o‘z harakatlarini rejalashtirishlari mumkin. Bu usul orqali yo‘lovchilar soni va ularning qayerdan qayerga harakatlanayotgani haqida aniq ma’lumotlar yig‘ish mumkin bo‘ladi.

3. Ma'lumotlarni tahlil qilish va boshqarish:

- **Bulutli hisoblash texnologiyalari**: Yo‘lovchilar oqimi haqidagi ma'lumotlar real vaqt rejimida bulutli hisoblash tizimlariga uzatiladi va u yerda saqlanadi. Ushbu texnologiyalar transport ma'lumotlarini tezkor tahlil qilish va transport vositalarini samarali boshqarishga imkon beradi.
- **Sun'iy intellekt (AI) va Katta ma'lumotlar (Big Data)**: Transport vositalarining harakati haqidagi katta ma'lumotlar sun'iy intellekt orqali tahlil qilinadi. Bunday tizimlar yordamida yo‘lovchilar oqimining o‘zgarishlarini bashorat qilish va transport vositalarining yo‘nalishlarini optimallashtirish mumkin. Shuningdek, yo‘lovchilarning talablariga mos ravishda transport

vositalarini qayta taqsimlash orqali tizim samaradorligini oshirishga erishiladi.

4. Ilmiy yechimlar: Transport tizimini optimallashtirish uchun ilmiy tadqiqotlar va texnologik yechimlar katta ahamiyatga ega. Quyidagi yechimlar shahar jamoat transport tizimini yaxshilashga qaratilgan:

- **Yo‘nalishlarni qayta rejalashtirish**: Yo‘lovchilar oqimining zichligini inobatga olgan holda, yangi yo‘nalishlarni ishlab chiqish va transport vositalarini shu yo‘nalishlarga moslashtirish kerak bo‘ladi.
- **Qo‘shimcha transport vositalari kiritish**: Yo‘lovchilar oqimi juda yuqori bo‘lgan yo‘nalishlarda qo‘shimcha transport vositalari kiritish orqali ortiqcha yuklanishni kamaytirish mumkin.
- **Jamoat transportining vaqtini optimallashtirish**: Yo‘lovchilar oqimi haqida ma’lumotlar asosida transport vositalarining harakat jadvalini qayta tuzish va yuqori yuklanish soatlarida qatnovni ko‘paytirish mumkin.

Xulosa: Shahar jamoat transport tizimini avtomatlashtirish va yo‘lovchilar oqimini samarali hisoblash orqali transport vositalarining yuklanishini kamaytirish, qatnovni optimallashtirish va yo‘lovchilarga yanada qulay sharoit yaratish mumkin. Zamonaviy texnologiyalardan foydalangan holda ma’lumotlarni avtomatlashtirilgan tarzda yig‘ish va tahlil qilish orqali transport infratuzilmasini yanada samarali boshqarish imkoni tug‘iladi.

Takliflar:

1. IoT texnologiyalari, sun'iy intellekt va katta ma'lumotlar tahlilini jamoat transport tizimida keng joriy qilish.
2. Yo‘lovchilar oqimiga oid ma’lumotlarni muntazam ravishda real vaqt rejimida kuzatish tizimini yaratish.
3. Transport vositalarining harakatini va yo‘nalishlarini qayta ko‘rib chiqish va qatnovlar jadvalini yo‘lovchilarning ehtiyojiga moslashtirish.
4. Ilmiy tadqiqotlarga asoslangan transport tizimini avtomatlashtirish rejasini ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish.

QISHLOQ XO‘JALIGI MASHINALARIDA METROLOGIYA, STANDARTLASHTIRISH VA SERTIFIKATLASHTIRISHNING O‘RNI.

Abdivoidov Rustam Baxtiyor o‘g‘li, stajyor-o‘qituvchi (TDMAU)
Absalomov Sardor Isoq o‘g‘li, talaba (TDMAU)

Kalit so‘zlar: O‘t o‘rish mashinalari, metrologiya, standartlashtirish va o‘zaroalmashinuvchanlik, texnik holati, chidamlilik, yeyilish, o‘lchashlar, aniqlilik.

Annotatsiya: Qayd etish joizki, mamlakatimizda oziq-ovqat xavfsizligiga erishish, aholini arzon va sifatli go‘sht hamda sut mahsulotlari bilan to‘laqonli ta’minlash asosan, chorvachilikka ixtisoslashgan fermer xo‘jaliklari uchun sug‘oriladigan va lalmi yerlarda oziqabop ekinlarni innovatsion texnologiyalarni qo‘llagan holda ekin maydoniga nisbatan sifatli va ser-hosil to‘yimli oziqa birligi olish bugungi kunning chorvachilik sohasi uchun dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi, shunday ekan chorva mollari uchun ozuqabop o‘simliklarni sifatli, arzon va tezkor yig‘ishtirib olishda o‘rish mashinalarining o‘rni asosiy ahamiyatga ega hisoblanadi. Shu sababli, o‘t o‘rish mashinalarining texnik holati va ishlash qobiliyatini oshirishda mahsulot assortimentini kengaytirish, ishlab chiqarishga zamonaviy texnika va texnologiyalarni jalb etish, mahalliy xomashyo va imkoniyatlarimizga asoslangan innovatsion, chiqindisiz va ekologik toza texnologiyalarni joriy etish, mahsulot sifatini va sertifikatsiyani boshqarish tiziminin‌ng o‘rni beqiyosdir.

Kirish. Mamlakatimiz mustaqilligini mustahkamlash, iqtisodiyotni rivojlantirish, barcha tarmoqlarda ishlab chiqarishni rivojlantirishda har bir soha mutaxassisining oldiga qo‘yilgan vazifalari alohida ahamiyatga egadir. Iqtisodiy islohotlarning yangi bosqichida tarkibiy tuzilish strategiyasini ishlab chiqarishda ixtiyorimizdagi g‘oyat boy tabiiy xomashyo, mehnat resurslariga mustahkam tayanib, ulardan samarali foydalanish natijasida ishlab chiqarish jarayonini jadallashtirib eksport imkoniyatlarini kengaytirish, jahon bozoriga kirib borish uchun katta imkoniyatlar yaratadi.

Qayd etish joizki, mamlakatimizda oziq-ovqat xavfsizligiga erishish, aholini arzon va sifatli go‘sht hamda sut mahsulotlari bilan to‘laqonli ta’minlash asosan, chorvachilikka ixtisoslashgan fermer xo‘jaliklari uchun sug‘oriladigan va lalmi yerlarda oziqabop ekinlarni innovatsion texnologiyalarni qo‘llagan holda ekin maydoniga nisbatan sifatli va ser-hosil to‘yimli oziqa birligi olish bugungi kunning chorvachilik sohasi uchun dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi, shunday ekan chorva mollari uchun ozuqabop o‘simliklarni sifatli, arzon va tezkor yig‘ishtirib olishda o‘rish mashinalarining o‘rni asosiy ahamiyatga ega hisoblanadi. Shu sababli, o‘t o‘rish mashinalarining texnik holati va ishlash qobiliyatini oshirishda mahsulot assortimentini kengaytirish, ishlab chiqarishga zamonaviy texnika va texnologiyalarni jalb etish, mahalliy xomashyo va imkoniyatlarimizga asoslangan innovatsion, chiqindisiz va ekologik toza texnologiyalarni joriy etish, mahsulot sifatini va sertifikatsiyani boshqarish tiziminin‌ng o‘rni beqiyosdir.

Asosiy qism: Tevarak-atrofimizdagi biror bir obyekt (predmet, jarayon yoki hodisa) to‘g‘risida gap borganda, albatta, ularni tavsiflovchi muayyan xossa (xossalar)ni ko‘z oldimizga keltiramiz. Bu xossalar ko‘p yoki kam darajada namoyon bo‘lishi, boshqacharoq qilib aytganda, miqdoriy baholanishi mumkin.

Odatda miqdoriy baholash o‘lchash amali orqali bajariladi. Har bir ishda muayyan tartib-qoidalar mavjudligi kabi o‘lchashlarning ham o‘ziga xos bo‘lgan qoidalari, usullari va bu usullarni amalga oshirish uchun ko‘rsatma bo‘lib xizmat qiluvchi uslublari mavjud. Bularning barchasi muayyan me’yoriy hujjatlar asosida bir tizimga keltirilgan. Mana shu yuqorida keltirilgan o‘lchashlar, hoh oddiy, hoh murakkab bo‘lsin, hoh bir oddiygina chizg‘ich vositasida, yoki juda katta o‘lchamli maxsus qurilmalarda o‘lchanadigan bo‘lsin, barchasi uchun taalluqli bo‘lgan va aynan shu masalalar bilan shug‘ullanadigan alohida fan mavjud bo‘lib, unga Metrologiya nomi berilgan.

Metrologiya, yunoncha so‘z bo‘lib, **«metros»** – o‘lchov, o‘lchash (miqdor), **«logos»** ya’ni o‘rganish (mantiq), fan ma’nosini anglatadi.

Metrologiya – o‘lchashlar, ularning birligini ta’minlash usullari va vositalari hamda kerakli talab etilgan aniqlikka erishish yo‘llari haqidagi fan hisoblanadi.

Detalni qanchalik aniq tayyorlash talab etilsa, u shunchalik qimmatga tushadi. Silindrik detal ishlab chiqarmoqchi bo‘lsak, ideal silindr ishlab chiqarish mumkin emas, u o‘q va ko‘ndalang kesimlar bo‘yicha to‘g‘ri shakldan og‘gan bo‘ladi.

Mashinasozlikda qo‘llaniladigan detallarning aksariyat qismining shakli, oddiy geometrik shaklda bo‘ladi.

Asosan bu silindr shaklidagi detallar - **70** foiz

Yassi shaklidagi detallar – **12** foiz

Tishli g‘ildiraklar - **3** foiz

Korpusli detallar **-4** foiz tashkil etadi.

Qo‘zg‘aluvchan birikmalarda (tirqishli) detallarning to‘g‘ri geometrik shakldan og‘ishlari cheklangan yuza bo‘yicha kontakda bo‘lishi sababli tez yeyilishiga va notekis harakat bo‘lishligiga olib keladi.

Qo‘zg‘almas birikmalarda shakldan og‘ish taranglik bir tekis bo‘lmasligiga bu esa mustahkamlik, germetiklik va markazlashtirish aniqligining pasayishiga olib keladi. Mutloq aniq o‘lchamlarga ega bo‘lgan detalni juda ko‘p sabablarga ko‘ra, ishlab chiqarish mumkin emas. Detalning o‘lchamlari chizmadagidan farq qilib, har xil joylarda har xil qiymatlarga ega bo‘ladi.

Mashina va asboblarning yuqori sifatli bo‘lishi ularning ishonchli va uzoq muddat ishlashini ta’minlaydi. Detalni yuqori sifatli tayyorlash xomashyoning sifati va mexanik ishlov berish usullariga bog‘liq.

Har qanday detalning aniqligi, asosan, quyidagi ko‘rsatkichlar bilan baholanadi:

1. Haqiqiy o‘lchamning nominal o‘lchamdan chetga chiqishi bilan.

2. Haqiqiy shaklning nominal shakldan chetga chiqishi bilan.

3. Detal o‘lchamlari va tekisliklarning nominal o‘qlardan, tekisliklarning o‘zaro joylashishdan chetga chiqishi bilan.

4.Detal yuzasining g‘adir- budurligi bilan.

Detallarni tayyorlashda geometrik xatoliklarni keltirib chiqaruvchi asosiy sabablar quyidagilar:

a) Dastgohlarning holati va aniqligi. Detallarga ishlov beruvchi dastgohlar ko‘p hollarda o‘zining noaniqligini to‘la holda detalga o‘tkazadi. Masalan: charxning urish va tebranishi yuza notekisliklarini keltirib chiqaradi.

b) Texnologik jihozning holati va sifati dastgohga detalni o‘rnatuvchi markazlar buzilganligi.

c) ishlov berish rejimi

d) xomaki mahsulotning qattiqlik bo‘yicha turliligi va ishlov berishda joizlikning bir xil bo‘lmasligi. g) Harorat rejimi 20 °C dan yuqoriligi.

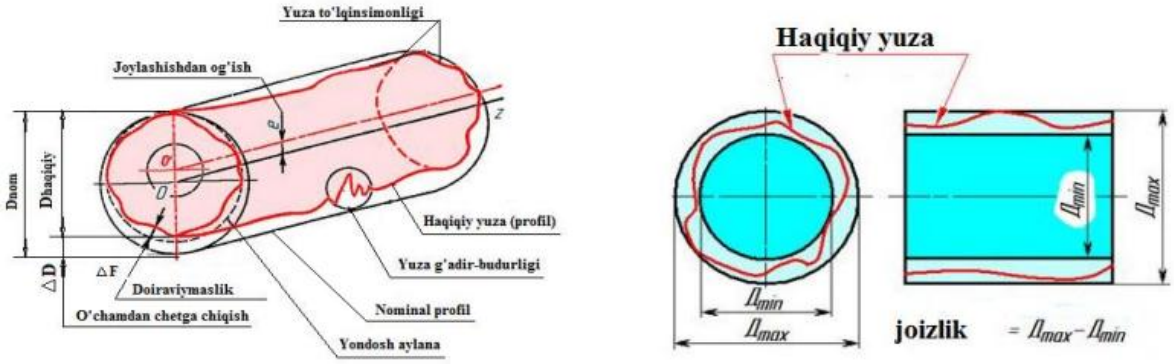
e) Dastgoh moslama, asbob, detal, deformatsiyasi, qayishqoqligi.

i) Ishchining malakasi va subyektiv xatolari.

k) O‘lchamni noaniq o‘lchash.

Sirtlarning belgilangan shaklidan va joylashishdan chetga chiqishi yigishni qiyinlashtiradi, o‘lchamlarning o‘lchash aniqligini kamaytiradi, bazalash aniqligiga ta’sir qiladi. Ishlov berish aniqligi - tayyorlangan detalning geometrik o‘lchamlaridagi haqiqiy qiymatlar. Berilgan chizma yoki texnik shartlardagi parametrlarga mosligi tushuniladi. Haqiqiy geometrik o‘lchamlarning nominaldan og‘ishi ishlov berish xatoligi deyiladi. **Detalga ishlov berish va ularni yig‘ish jarayonida paydo bo‘ladigan xatoliklar:**

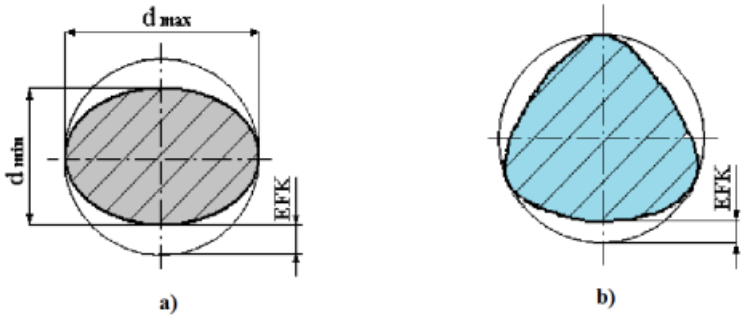
a) Muntazam xatoliklar (ma’lum qonun bo‘yicha o‘zgaradi ya’ni asboblarning yeyilishi, harorat ta’sirida deformatsiyalanish, dastgohni o‘lchamga sozlash, texnologik tizim (detalga mexanik ishlov berish vaqtida kesish kuchi dastgohga, supportga, shpindelga, yonaltiruvchilarga, xomashyo mahkamlab qo‘yilgan moslamaga, kesuvchi asbobga va ishlov beriladigan detalga uzatiladi (DMAD)) davomida paydo bo‘ladi.



1-rasm.Silindrlikdan og‘ish.

Silindrni ko‘ndalang kesimdagi og‘ish doiraviymaslik (1-rasm) bilan harakterlanadi. Doiraviymaslik deyilganda ham nazorat qilinayotgan detal real nuqtalarining uni qamrab oladigan ideal doiradan eng katta og‘ishi tushuniladi.

Doiraviymaslikka shaklning doiradan har qanday og‘ishi kiradi. Biroq o‘lchash va detalni ishlash texnologiyasi bilan bog‘lanish oson bo‘lishi uchun ovallik va ko‘p qirralilik deb ataladigan og‘ishlarga ajratiladi (1-rasm).



a) b)

2-rasm. Yuzalarning doiraviylikdan chetga chiqishi a) ovallik; b) qirralik.

Mana shu o‘lchashlarni hisobga olgan holda, o‘t o‘rish mashinalarining ishlash samaradorligini oshirish maqsadida silosbop ekinlarni silosga yig‘ish va yem-xashak yig‘ish kombaynlari bilan yig‘ib olinadi. Poyalarni kesish balandligi 10-12 sm, silos massasi nobudgarchiligi 5% dan oshmasligi uchun bu agregatlarda detallarning o‘lcham og‘ishlari oshmasligi zarur, poyalarning namligi 60-70% bo‘lganda maydalangan massa uzunligi 2-3 sm, 75-80% bo‘lganda esa 4-5 sm. Tirkama silos yig‘ish kombaynlari KSS-2,6, KS-2,6, KS-1,8; yem-xashak yig‘ish kombaynlari – tirkama KPKU-75 va o‘ziyurar KSK-100 lar ishlatiladi.

Xulosa O‘t o‘rish mashinalarining o‘t o‘rish agregatlarning texnik holati ekspluatatsiya jarayonida, o‘z ish qobiliyatini yo‘qotmasligi uchun agregatning har bir elementlarining o‘lchamlaridagi aniqlik, o‘lchashlar birligini ta’minlash va talab etilgan aniqlikka erishish uchun zarur bo‘lgan texnikaviy vositalar, tartib va qoidalarning, me’yorlarining, ilmiy va tashkiliy asoslarning belgilanishi va tatbiq etilishi zarur. Qishloq xo‘jalik mashinalarida ishlatiladigan detal o‘lchamining qiymatini bilmoqchisiz. Tabiiyki, faqatgina his etish organlari orqali buni amalga oshirib bo‘lmaydi. Buning uchun bizga har xil aniqlikdagi o‘lchov vositalari chizg‘ich, shtangengsirkul, mikrometr yoki o‘ta aniqlikda o‘lchaydigan optimetrlar deb ataladigan vositalar kerak bo‘ladi. Shunday ekan metrologiya, standartlashtirish va o‘zaroalmashinuvchanlik qurilmalaridan foydalanish uchun mavjud tartib-qoidalarni ham bilish zarur bo‘ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. F.X. Baxramov, Sh.Qosimov, U.Xodiyev, A. Qurbanov, A. Kiyomov- Metrologiya, standartlashtirish va o‘zaroalmashinuvchanlik. Darslik, “Nodirabegim” nashriyoti Toshkent–2021

2. F.M.Mamatov, I.G‘.Temirov- Qishloq xo‘jalik mashinalari. TOSHKENT “VORIS – NASHRIYOTI”

3. M. Shoumarova, T. Abdillayev- Qishloq xo‘jalik mashinalari. T.: «Fan va texnologiya», 2016, 288 bet.

ATROF-MUHIT IFLOSLANISHIDA AVTOMOBILLAR VA ULARDAN CHIQADIGAN ZAHARLI GAZLARNING TA'SIRI.

Djumayeva Go‘zal Baxtiyarovna (TDMAU)

Anotatsiya. Mazkur maqola avtomobillardan chiqadigan zaharli gazlarni atrof-muhitga salbiy ta'siri haqida malumotlar berilgan.

Kalit so‘zlar: Avtotransport, is gazi, havo, azon, atrof-muhit, avtomobil, ifloslanish, muhit, ekologik xavfsizlik.

Kirish. O‘zbekiston milliy avtomobil tashuvchilarining asosiy harakat yo‘nalishlarida xalqaro avtomobil tashuvlari ishtirokchilari o‘rtasidagi o‘zaro hamkorlikni kuchaytirish, Yevroosiyo va Yevropa Ittifoqida xalqaro yuk tashuvlari jaryonida kun tartibida turgan asosiy dolzarb masalalarni muhokama etish, O‘zbekistonning transport-tranzit salohiyatini oshirish bo‘yicha amalga oshirilayotgan ishlarni keng targ‘ib etish maqsadida Transport vaziriligi Xalqaro avtomobil transporti ittifoqi hamda O‘zbekiston Xalqaro avtomobilda yuk tashuvchilar uyushmasi bilan hamkorlikda "Xalqaro avtomobil tashuvlari: muammolar va imkoniyatlar" mavzusidagi xalqaro konferensiyani tashkil etdi.
Inson sivilizatsiyasining mavjudligi biosferada miqdoriy va sifatli o‘zgarishlarga olib keldi, sayyoramizda sun'iy ravishda yaratilgan ob'ektlarning ko‘p qatlamli to‘yingan sohasi – texnosfera shaklida yangi global moddiy tizimning paydo bo‘lishiga olib keldi.

Insonning iqtisodiy faoliyati natijasi-mahsulot (materiallar, xizmatlar, uskunalar va boshqalar). Hayot aylanish jarayonining yoki ob'ekt yoki resurs siklining barcha bosqichlarida atrof-muhit ifloslanishi sodir bo‘ladi. Ifloslantiruvchi moddalarni shakllantirishning asosiy jarayonlari oksidlanish, tiklash, almashtirish, parchalanish, elektromexanik, jismoniy jarayonlar va boshqalar. Yo‘l-transport kompleksining atrof-muhitga ta'siri nazariy asoslari, avtomobil yo‘llarini qurish, ta'mirlash va ishlatishda atrof-muhitdagi salbiy ko‘rinishlarning tavsiflari berilgan. Ammo jamiyatni rivojlangan avtotransport kompleksi bilan ta'minlaydigan afzalliklar bilan bir qatorda, uning rivojlanishi, afsuski, atrof-muhit va insonga salbiy ta'sir ko‘rsatadi.

Bugungi kunning ekologik muammolari faqat hozirgi rivojlanish bosqichining natijasi emas. Ular xuddi ko‘zgudagidek, iqtisodiy taraqqiyotga erishishga qaratilgan insoniyat taraqqiyotining butun yo‘lini aks ettiradi. Ko‘p yillar davomida iqtisodiy ishlab chiqarishning o‘sishi aholi manfaatlari va hayotiy ehtiyojlarini qondirishning yagona vositasi sifatida qaraldi. Amosfera ifloslanishida avtomobillar 40% energetika sanoati 20 % qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarish 14% mayishiy komunal xo‘jalik va boshqalar 26% ga to‘g‘ri keladi.

Transport infratuzilmasini rivojlantirishdagi muammolardan biri xalqaro transport yo‘laklarining (XTK) yetarli darajada rivojlanmaganligini ko‘rib chiqish kerak, ular turli transport turlarining o‘rnatilgan asosiy transportkommunikatsiyalari majmui (tegishli tartibga ega) sifatida tushuniladi. ishtirokchi davlatlar hududlarini bog‘lovchi yo‘nalishlarda yo‘lovchilar va yuklar.

Yildan-yilga avtotransport vositalari soni ortib bormoqda. Transport vositalarining ekologik darajasi, foydalanilayotgan yoqilg‘i va yo‘l harakatini tashkil etish sifatiga bog‘liq bo‘lib qolmoqda. Jumladan,Respublika bo‘yicha avtomobillar soni 2021-yilda 3,14 mln donani tashkil etgan bo‘lsa, 2023-yilda ularning soni 4,6 mln donaga yetdi. Bugungi kunda Toshkent shahrida bir kunda o‘rtacha 730 mingta avtotransport vositasi harakatlansa, qo‘shimcha ravishda hududlardan 160 mingdan 300 minggacha avtotransport vositasi kirib kelmoqda. Mutaxasislarning xisoblashicha 1 tak yengil avtomobil bir yilda 4 tonnadan ko‘proq kislarodni yondirib tashqariga tutunlari bilan 800kg SO, 40kg NOx,200 kg ga yaqin har xil uglivorodlarni chiqaradi.

Xalqaro standartlarga to‘g‘ri kelmaydigan A-80 markali benzindan foydalanayotgan texnika vositalari esa atmosferaga me’yoridan ortiq zararli tashlamalar chiqarmoqda.Jumladan quyosh nulari ta’sirida kislarod ozod oksidi va boshqa gazlar ishtirokida hosil bo‘lgan ozon kuchli ultrabinafsha nurlarni o‘ziga yutib tirik organizmlarni unuing salbiy ta’siridan himoya qiladi.Avtomobillar havoga chiqaradigan is gazi ozonni yemiilishiga sabab bo‘ladi 1 ta avtomobil bir kunda 10-12 litr benzin yoqilg‘isi ishlatib atmosfer havosiga 25 kg zaharli kimyoviy birikmalar chiqaradi.

Atmosfera havosidagi zararli moddalar me’yoriy konsentratsiyasining yuqori chegarasi, mg/m^3 da

Moddalar	PDK	PDK	PDK
Amiak	20	0,2	0,04
Benzol	5	1,5	0,1
Azot(II)-oksidi	5	0,085	0,04
Oltingugurt(II)-oksidi	10	0,5	0,05
Uglerod oksidi	20	5	3
Vodorod xlorid	2	0,2	0,2

Avtomobil transportining jadal rivojlanishi atrof-muhitga sezilarli ta'sir ko‘rsatdi.Bunday ta'sir mexanizmi bir qator o‘ziga xos xususiyatlarga ega:

- avtomobillashtirish jarayonining massivligi va tobora o‘sib borayotgan sur'ati;
- motorizatsiyani rivojlantirish jarayoniga hamroh bo‘lgan salbiy hodisalarning keng doirasi;
- mavjud ekologik xavfsizlik ko‘rsatkichlarini sezilarli darajada

yaxshilashning murakkabligi;

- nisbatan cheklangan hududlarda (yirik shaharlarda) ko‘plab transport vositalarining kontsentratsiyasi va ularning selektiv hududlarga ommaviy kirib borishi, salbiy oqibatlarni lokalizatsiya qilish qiyinligi.

Avtomobil yo‘lining ekologik xavfsizligi (uning ekologik jihatdan xavfsiz holati) avtomobil yo‘lining muhandislik inshootlari va konstruktsiyalari tomonidan shakllantirilgan yo‘llar atrofidagi hududlarning tabiiy muhitining minimal zararli ta’sirini va ifloslanishini va ularning avtomobil transporti faoliyatiga ta’sirini ta’minlash qobiliyatini anglatadi. Avtomobil yo‘lining ekologik jihatdan qulay holati quyidagi ko‘rsatkichlar:

1. Avtomobil yo‘llari va yo‘l inshootlarining texnik holati.
2. Yo‘l bo‘yidagi tabiiy muhitning ifloslanish darajasi.
3. Avtomobil yo‘lining texnik holatini avtomobil transportida zararli moddalar chiqarilishiga ta’siri.

Xulosa. Avtomobil yo‘llarining ekologik xavfsizligi qurilish, rekonstruksiya qilish, ta’mirlash va atrof-muhitga salbiy ta’sir ko‘rsatadigan texnik yechimlarni saqlash uchun loyiha hujjatlarini ishlab chiqish va qo‘llash orqali erishiladi, bu esa aholi salomatligiga zararli ta’sir ko‘rsatmaydi, tabiiy muhitda qaytarilmas o‘zgarishlar, odamlarning ijtimoiy- iqtisodiy yashash sharoitlari yomonlashuvi. Ekologik barqaror transport shunday transportki, u inson salomatligini yoki ekotizmlarni xavf ostiga qo‘ymaydi,hamda ijtimoiy, iqtisodiy, va ekologik jihatdan optimal korsatgichlarga ega bolgan holda aholining biror joyga qulay sharoitda borib kelish talablarini qondiradi. Zamonaviy sharoitda avtomobil parki soni va u tomonidan olib o‘tilayotgan yuk va yo‘lovchilar soni ortib borayotgan sharoitda atrof-muhitning tozalik darajasini saqlab qolish eng muhim vazifadir. Avtomobil yo‘llari, boshqa texnik tuzilmalar singari, atrof-muhitga tabiiy tizimlar parametrlarining o‘zgarishiga bevosita ta’sir qiladi. Yo‘llarni loyihalashtirish va ishlatish uchun ekologik xavfsizlik nuqtai nazaridan eng muhim tarkibiy transport ifloslanishi, yerlarni olib tashlash va hududlarni ajratish muhim ahamiyatga ega. Ekologik xavfsizlik avtomobil yo‘llarini rivojlantirishga qaratilgan investitsiyalarning asosiy ko‘rsatkichlaridan biridir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1.Yu.Sh.Shadimetov Toshkent (2021) Atmosfera havosini himoya qilish texnologiyasi oliy oquv yurtlari talabalari uchun darslik.

2.O‘zbekiston Respublikasining “Yo‘l harakati xavfsizligi to‘g‘risida»gi qonuni (yangi tahriri). Toshkent sh., 2021-yil 25-fevraldagi O‘RQ-677-sonli.

3.Sapayev, M.S., Qodirov, F.M.(2019). Hayot faoliyati xavfsizligi va ekoloyiya. O‘quv qo‘llanma, T.: Aloqachi.

4. Леванчук, А. В. (2014). Загрязнение окружающей среды продуктами эксплуатационного износа автомобильно-дорожного комплекса. *Гигиена и санитария, 93 (6), 17-21.*
5.Домуладжанов, И.Х., Хол , Ю. М., Тешабаев, А. М., Бояринова, В.Г. (2020). Экология и охрана окружающей среды. Застройка города Кувасая. *Universum: технические науки*, (4-1 (73)), 5-8.

AVTOMOBIL KUCH UZATMALARI QIYMATINING AVTOMOBILLARNING SAMARADORLIGIGA TA'SIRI.

Kurbonova Buvrajab Kankelovna, v.v.b dotsent (JizPI)

Annotatsiya: Ushbu maqolada yengil avtomobillarning uzatmalar qutisida sodir bo‘ladigan uzatishlar soni, maksimal tezligi, har bir o‘qqa tushgan og‘irlik kabi bir qancha ko‘rsatkichlar hisoblab chiqilgan. Ushbu hisoblashlar natijasiga ko‘ra pog‘onalar sonini ko‘paytirish dvigatel quvvatidan unumli foydalanish darajasini, yonilg‘i tejamkorligini, o‘rtacha harakat tezligini optimallashtiradi, natijada avtomobilning samaradorligini oshiradi, yuk tashish tannarxini pasaytiradi.Qo‘l bilan oddiy mexanik boshqarishda tez va xatosiz pog‘onalarni o‘zgartirish beshinchi pog‘onadan oshganda qiyinlashadi, shuning uchun pog‘onalar soni oltita va undan ko‘proq bo‘lganda murakkab maxsus boshqarish yuritmasi, yoki mustaqil yuritmaga ega bo‘lgan va ma’lum sharoitlarda ishlatiladigan qo‘shimcha uzatmalar qutisi o‘rnatiladi lozim.

Tayanch so‘z va iboralar: avtomobil, avtokorxona, uzatmalar qutisi, texnik xizmat ko‘rsatish, avtomobilning ekspluatatsiyaviy xususiyatlari, uzatishlar soni, og‘irlik markazi, dvigatel, minimal barqaror tezlik, yo‘l.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyev ta`kidlaganidek, Mustaqillik yillarida mamlakatimizda barcha jabhalarda ulkan o‘zgarishlar ro‘y berdi, O‘zbekiston dunyo hamjamiyatida o‘z munosib o‘rnini topdi, barcha sohalarda katta yutuqlarga erishmoqda. Istiqlol bergan ulkan imkoniyatlardan biri, shubhasiz, mamlakatimizda avtomobilsozlik sanoatiga asos solinganidir.

Hozirgi kunda O‘zbekiston Respublikasi jahondagi avtomobilsozlik sanoati rivojlangan nufuzli davlatlar qatoriga kiradi. Sababi, Respublikada turli xil rusumdagi avtomobillar ishlab chiqaruvchi bir qator zamonaviy avtokorxonalar barpo etilib, jahon andozalariga mos keluvchi, asosan yo‘lovchilar tashishga, qisman yuklarga mo‘ljallangan transport vositalari o‘z xaridorlariga ega bo‘lmoqda.

Bundan tashqari, Respublikamiz o‘zining xususiy markasiga ega bo‘lgan va avtomobil rusumlari bilan ijobiy jihatlari orqali raqobatlasha oladigan harakat tarkibi tizimini yaratishga bel bog‘lagan. Shu bilan birga xalq xo‘jaligi va shaxsiy

foydalanishda bo‘lgan harakat tarkibi ma’lum yo‘l masofasini bosib o‘tgach, ularga texnik xizmat ko‘rsatish va joriy ta’mirlash jarayoni samaradorligini oshirish, ularning ekspluatatsiyaviy va iqtisodiy ko‘rsatkichlarini bir maromda ushlab turish ham muhandis konstruktorlar oldida turgan dolzarb vazifalar qatoriga kiradi.

Ma’lumki avtomobillarning tuzilishi, ekspluatatsiyasi, ularga texnik xizmat ko‘rsatish va joriy ta’mirlash va avtomobillarning ekspluatatsiyaviy xususiyatlar nazariyasi bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Mazkur tadqiqot ishida yengil avtomobillarninr uzatmalar qutisida sodir bo‘ladigan uzatishlar soni, maksimal tezligi, har bir o‘qqa tushgan og‘irlik kabi bir qancha ko‘rsatkichlar hisoblab chiqilgan.

Uzatmalar qutisi uzatmalar sonini oshirish yoki kamaytirish hisobiga avtomobilning yetakchi g‘ildiraklaridagi tortish kuchini va harakatlanish tezligini o‘zgartirish uchun xizmat qiladi. Bundan tashqari uzatmalar qutisi avtomobilning orqaga yurishini hamda u to‘xtab turgan paytda dvigatel ishlab turgan holda yoki salt yurish paytida dvigatel tirsakli valini yetakchi g‘ildiraklardan uzoq muddatga ajratib turishni ta’minlaydi.

Bugungi kunda 4-5 pog‘onali uzatmalar qutisi ko‘proq ishlatiladi. Katta yuk ko‘taruvchi va o‘tag‘on avtomobillarda 6-16 pog‘onali uzatmalar qutisi o‘rnatiladi. Pog‘onalar sonini ko‘paytirish dvigatel quvvatidan unumli foydalanish darajasini, yonilg‘i tejamkorligini, o‘rtacha harakat tezligini optimallashtiradi, natijada avtomobilning samaradorligini oshiradi, yuk tashish tannarxini pasaytiradi. Lekin pog‘onalar sonini ko‘paytirish konstruktsiyani murakkablashtiradi va og‘irlashtiradi, o‘lchamlarni, narxini oshiradi, boshqarishni qiyinlashtiradi. Qo‘l bilan oddiy mexanik boshqarishda tez va xatosiz pog‘onalarni o‘zgartirish beshinchi pog‘onadan oshganda qiyinlashadi, shuning uchun pog‘onalar soni oltita va undan ko‘proq bo‘lganda murakkab maxsus boshqarish yuritmasi, yoki mustaqil yuritmaga ega bo‘lgan va ma’lum sharoitlarda ishlatiladigan qo‘shimcha uzatmalar qutisi o‘rnatiladi.

Yengil avtomobil kuch uzatmasi parametrlarini aniqlash jarayonida asosiy uzatmaning uzatishlar soni i_o uzatmalar qutisining uzatishlar soni (agar mavjud bo‘lsa taqsimlash qutisining uzatishlar soni) hisoblab chiqiladi.

Yengil avtomobil maksimal tezligini ta’minlaydigan asosiy uzatmaning uzatishlar soni i_o quyidagi formula bilan topiladi:

$$i_o = 0{,}377\frac{n_{max}\cdot r_k}{i_{ou}\cdot v_{max}} = 0{,}377\frac{5000\cdot 0{,}327}{0{,}85\cdot 185} = 3{,}9$$

bu yerda i_{ou} −uzatmalar qutisi oxirgi uzatmasining uzatishlar soni.

Kichik va o‘rta yuk ko‘taruvchanlikka ega bo‘lgan karbyuratorli dvigatel bilan jihozlangan yengil avtomobillari uchun oxirgi uzatmaning uzatishlar soni $i_{ou} = 1$ dizel dvigatelli yuk avtomobillari uchun esa $i_{ou} = 0{,}7 - 0{,}88$ ga teng deb

olinadi. Yengil avtomobillar uchun agar to‘rt pog‘onali uzatmalar qutisi bilan jihozlangan bo‘lsa oxirgi uzatmaning uzatishlar soni $i_{ou} = 1$, agar besh pog‘onali uzatmalar qutisi bilan jihozlangan bo‘lsa $i_{ou} = 0{,}8 - 0{,}88$ ga teng deb olinadi.

Besh pog‘onali uzatmalar qutisi bilan jihozlangan yengil avtomobillarda, maksimal tezlikni ta’minlovchi to‘rtinchi pog‘onasida uzatishlar soni 1 ga teng. Asosiy uzatmaning uzatishlar sonini aniqlashda oxirgi uzatmaning uzatishlar sonini $i_{ou} = 1$ ga teng deb olish mumkin.

Zamonaviy yengil avtomobillarning asosiy uzatmasining uzatishlar soni 3,3-5,1; bitta asosiy uzatmali yengil avtomobillari uchun 5-7; ikkita asosiy uzatmali yuk avtomobillari uchun 6,5-9,0 oralig‘ida qabul qilinadi.

Uzatmalar qutisi birinchi uzatmasining uzatishlar soni quyidagi shartlar asosida tanlanadi:

1. Yengil avtomobilning maksimal yo‘l qarshiligi bo‘yicha uzatishlar sonini aniqlash:

$$i_1 = \frac{G_a \cdot \psi_{max} \cdot r_k}{M_{emax} \cdot \eta_{tr} \cdot i_o} = \frac{2304 \cdot 0{,}4 \cdot 0{,}327}{220 \cdot 0{,}95 \cdot 3{,}9} = 0{,}37$$

bu yerda ψ_{max} – yo‘lning maksimal umumiy qarshilik koeffitsienti (hisoblashlarda $\psi_{max} = 0{,}35 - 0{,}4$ yengil avtomobillar uchun, $\psi_{max} = 0{,}35 - 0{,}5$ yuk avtomobillari uchun qabul qilinadi);

G_a –yengil avtomobilning to‘la og‘irligi.

2. Yengil avtomobilning to‘la massasi taqsimlanishi bo‘yicha uzatishlar sonini aniqlash:

$$i_1 = \frac{G_m \cdot \varphi \cdot r_k}{M_{emax} \cdot \eta_{tr} \cdot i_o} = \frac{1612{,}8 \cdot 0{,}7 \cdot 0{,}327}{220 \cdot 0{,}95 \cdot 3{,}9} = 0.45$$

bu yerda φ ilashish koeffitsienti (quruq asfaltlarga yo‘l uchun $\varphi = 0{,}7 - 0{,}8$); G_m –yengil avtomobil o‘qqa tushgan og‘irligi, yengil avtomobil massasining etakchi o‘qqa tushgan og‘irligiga teng.

Yengil avtomobilning o‘qqa tushgan og‘irligi quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$G_m = k_m \cdot G_a = 0{,}7 \cdot 2304 = 1612{,}8$$

bu yerda k_m yengil avtomobilning o‘qqa tushgan og‘irligi koeffitsienti.

Yuk avtomobillarida o‘qqa tushgan og‘irlik quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$G_m = k_m \cdot G_a = 0{,}75 \cdot 14300 = 10725$$

Yuk avtomobillari uchun o‘qqa tushgan og‘irlik koeffitsienti $k_m = 0{,}67 - 0{,}75$, zamonaviy kompanovkali yengil avtomobillar uchun (dvigatel oldinda joylashgan va oldingi o‘q etakchi) $k_m = 0{,}53 - 0{,}57$, klassik kompanovkali yengil avtomobillar uchun (dvigatel oldinda joylashgan orqa o‘q etakchi) $k_m = 0{,}50 -$

0,55yuqori o‘tag‘onlikka ega bo‘lgan yengil avtomobillar uchun $G_m = G_a$ qiymatlar qabul qilingan.

3. O‘rnatilgan yo‘l sharoitlarida minimal barqaror tezlikni v_{min} ta’minlash sharti bo‘yicha uzatishlar sonini aniqlash:

$$i_1 = 0{,}377\frac{n_{min}\cdot r_k}{i_{ou}\cdot v_{min}}$$

bu yerda $v_{min} = 4-5$ km/soat – o‘rtacha o‘tag‘onlikka ega yengil avtomobillar uchun;

$$i_1 = 0{,}377\frac{n_{min}\cdot r_k}{i_{ou}\cdot v_{min}} = 0.377\frac{4400\cdot 0.327}{0.85\cdot 5} = 127.6$$

$v_{min} = 3-4$ km/soat –yuqori o‘tag‘onlikka ega yengil avtomobillar uchun.

$$i_1 = 0{,}377\frac{n_{min}\cdot r_k}{i_{ou}\cdot v_{min}} = 0.377\frac{4400\cdot 0.327}{0.85\cdot 3} = 212.7$$

Yengil avtomobillar uzatmalar qutisi birinchi uzatmasining uzatishlar soni odatda $i_1 = 3{,}4-4{,}4$ yuk avtomobillarida $i_1 = 6{,}0-8{,}5$ oralig‘ida hisoblanadi.

Uzatmalar qutisi oraliq uzatmalarining uzatishlar soni geometrik progressiya yoki gormonik qator usullari yordamida aniqlanadi. Geometrik progressiya usuli yordamida uzatmalar qutisi oraliq pog‘onalarining uzatishlar soni quyidagi formula yordami aniqlanadi:

$$i_m = \sqrt[(n-1)]{i_1^{(n-m)}\cdot i_{ou}^{(m-1)}}$$

bu yerda m –aniqlanayotgan pog‘onaning tartib raqami;

n –uzatmalar qutisining pog‘onalar soni, orqaga yurish pog‘onasi hisobga olinmagan holdi.

Birinchi uzatmada:

$$m = 1; n = 5; \quad bo'lganda \quad i_1 = \sqrt[(5-1)]{4^4\cdot 0.7^{(1-1)}} = 4$$

Ikkinchi uzatmada:

$$m = 2; n = 5; \quad bo'lganda \quad i_2 = \sqrt[(5-1)]{4^3\cdot 0.7^{(2-1)}} = 2.5$$

Uchinchi uzatmada:

$$m = 3; n = 5; \quad bo'lganda \quad i_3 = \sqrt[(5-1)]{4^2\cdot 0.7^{(3-1)}} = 1{,}6$$

To‘rtinchi uzatmada:

$$m = 4; n = 5; \quad bo'lganda \quad i_4 = \sqrt[(5-1)]{4^1\cdot 0.7^{(4-1)}} = 1{,}08$$

Beshinchi pog‘onada:

$$m = 5; n = 5; \quad bo'lganda \quad i_5 = \sqrt[(5-1)]{4^0\cdot 0.7^{(4-1)}} = 0{,}7$$

Yuk avtomobillar uzatmalar qutisi birinchi uzatmasining uzatishlar soni odatda $i_1 = 6{,}0-8{,}5$ oralig‘ida hisoblanadi.

Birinchi uzatmada:

$$m = 1; n = 5; \quad bo'lganda \quad i_1 = \sqrt[(5-1)]{7^4 \cdot 0.8^{(1-1)}} = 7$$

Ikkinchi uzatmada:

$$m = 2; n = 5; \quad bo'lganda \quad i_2 = \sqrt[(5-1)]{7^3 \cdot 0.8^{(2-1)}} = 4$$

Uchinchi uzatmada:

$$m = 3; n = 5; \quad bo'lganda \quad i_3 = \sqrt[(5-1)]{7^2 \cdot 0.8^{(3-1)}} = 2.5$$

To‘rtinchi uzatmada:

$$m = 4; n = 5; \quad bo'lganda \quad i_4 = \sqrt[(5-1)]{7^1 \cdot 0.8^{(4-1)}} = 1.37$$

Beshinchi pog‘onada:

$$m = 5; n = 5; \quad bo'lganda \quad i_5 = \sqrt[(5-1)]{7^0 \cdot 0.8^{(4-1)}} = 0.8$$

Uzatmalar qutisi oraliq pog‘onalarining uzatishlar sonini aniqlash jarayonida uzatishlar orasidagi farq past pog‘onadan yuqori pog‘onaga qarab 5-15 % dan ortadi, yuqori pog‘onadan past pog‘onaga qarab 5-15 % dan kamayadi.

Uzatmalar qutisi uzatishlar sonini aniqlaganda quyidagi ko‘rsatmalarga amal qilish zarur:

$$\frac{i_1}{i_2} \geq \frac{i_2}{i_3} \geq \frac{i_3}{i_4} \geq \frac{i_4}{i_5}$$

Ya’ni:

$$\frac{4}{2.5} \geq \frac{2.5}{1.6} \geq \frac{1.6}{1.08} \geq \frac{1.08}{0.7}$$

Demak, avtomobilning tezligi oshishi bilan uzatmalar qutisining uzatishlar soni kamayib borishi kerak. Ushbu talabni amalga oshirish uchun:

- ✓ pog‘onalar sonini ko‘paytirib, qo‘shni pog‘onalar uzatish sonlarini nisbatini iloji boricha kichiklashtirish, tezlatgich pog‘onalar ishlatish kerak;
- ✓ pog‘onalardagi uzatishlar soni to‘g‘ri tanlanishi kerak. Birinchi pog‘onaning uzatish soni avtomobil ekspluatatsiya sharoitida eng katta qarshiliklarni yenga oladigan etib tanlanadi.

Xulosa qilib aytganda, uzatmalar qutisi uzatishlar sonini hisoblash yakunida talab qilingan oraliqni hisobga olish zarur, ya’ni uzatmalar qutisi birinchi pog‘onasi uzatishlar sonining oxirgi pog‘onasi uzatishlar soniga nisbati $D = \frac{i_1}{i_{ou}}$ Zamonaviy yengil avtomobillarda. $D = 3{,}5 - 4{,}5$ Kichik va o‘rta yuk ko‘tarish qobiliyatiga ega bo‘lgan yengil avtomobillarda $D = 6{,}5 - 8{,}5$, ya’ni uzatmalar qutisining pog‘onalari soni 4 yoki 5 pog‘onali bo‘lganda. Zamonaviy yuk yengil avtomobillarida (uzatmalar qutisining pog‘onalari soni 20 tagacha bo‘lgan) $D = 25$ bo‘lishi mumkin, bu yengil avtomobillardan turli xil yo‘l sharoitlaridan samarali foydalanish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Avtomobillarni texnik ekspluatatsiyasi. Oliy o‘quv yurtlari uchun darsli.qayta ishlangan va to‘ldirilgan 4-nashri. E.S.Kuznetsov, A.P.Boldin, V.M.Vlasov va boshqalar. Prof.Q.M.Siddiqnazarov tащriri ostida tarjima qilingan. T.: VORIS, 2006

2. Hamroqulov O., Magdiev SH. Avtomobillarni texnik ekspluatatsiyasi. T.: Toshkent, 2005

3. Musajonov M.Z. Avtotransport korxonalarini texnologik loyiщalash. T.: FAN, 2006.

4. Нуруллаев, У. А., & Умиров, И. И. У. (2020). Создание программных средств автоматизированной информационной системы транспортных предприятий. Academic research in educational sciences, (1).

5. Адилов, О. К., Умиров, И. И., & Уразов, Б. А. (2020). Методика определения деталей, критических по надежности автомобилей. Academic research in educational sciences, (1).

6. Адилов, А. К., Сувонкулов, Ш. А., Кулмурадов, Д. И., Умиров, И. И., & Бойжигитова, И. А. (2019). Причины изменения технического состояния автомобиля. Актуальные научные исследования в современном мире, (1-2), 116-118.

7. Умиров, И. И. Ў., & Ҳамрақулов, Ё. М. (2020). Автомобиллардан чиқаётган газсимон чиқиндиларнинг атмосферага аралашиши. Academic research in educational sciences, (1).

8. Нуруллаев, У. А., & Умиров, И. И. (2020). Улучшения эксплуатационных показателей двигателей газобаллонных автомобилей. Academic research in educational sciences, (3).

9. Адилов, О. К., Умиров, И. И. Ў., & Барноев, Л. (2020).Транспортни ҳавфсиз бошқариш кўрсаткичларини баҳолаш. Academic research in educational sciences, (1).

10. Умиров, И. (2021).Таълим жараёнида электрон таълим воситаларини қўллашнинг педагогик-психологик омиллари. Academic research in educational sciences, 2(2).

11 Iskandarovich, U. I. (2021). Theoretical Fundamentals of Introduction of Electronic Educational Tools to the Educational Process. Central asian journal of theoretical & Applied sciences, 2(1), 1-7.

12. Umirov, I., Turushev, S., & Ravshanov, F. (2021). Йўл бўлакларининг ҳаракатланиш хавфсизлигига таъсирини таҳлил қилиш.Academic research in educational sciences, 2(2).

ELEKTROMOBILLARGA SERVIS XIZMAT KO‘RSATISHNING TENDENTSIYALARI

Qosimov Baxtiyor Axmatjonovich, assistant (JizPI)

Elektromobillarning tez o‘zlashtirilishi maqsadli bozorlarga sezilarli ta'sir ko‘rsatishi mumkin. Elektr transport vositalari hukumat tashabbuslari va xom neft ya’ni yoqilg‘I maxsulotlariga bo‘lgan talablarni kamaytirish uchun atrof-muhitni yaxshilash bo‘yicha ko‘mak tufayli keng qo‘llanilmoqda. Elektromobillarini ta'mirlash va servis xizmat ko‘rsatish xarajatlari ichki yonuv dvigatelli avtomobillarga qaraganda nisbatan arzon bo‘lishi kutilmoqda. Qayta ishlangan materiallardan foydalanish orqali operatsiyalar va mahsulotlarni yanada barqaror qilish va elektromobillarining tarkibiy qismlari haqida texnik tushunchalarni rivojlantirish korxonalarga raqobatdosh ustunlik berishi mumkin bo‘ladi. Butun dunyo hukumatlari emissiyalarni qisqartirish bo‘yicha ulkan maqsadlarni qo‘yishmoqda va elektromobillarini targ‘ib qilish ularga erishish yo‘llaridan biridir. Masalan, Yevropa Ittifoqi 2030 yilga borib issiqxona gazlari chiqindilarini 55 foizga kamaytirishni maqsad qilgan. Xitoy 2025 yilga borib yangi avtomobillarning 25 foizini elektr bilan ta’minlashni maqsad qilib qo‘ygan.

Elektromobillariga servis xizmat ko‘rsatish bozori tahlil qilib olganimizda elektromobillariga servis xizmat ko‘rsatish xizmatlari bozori hajmi 2024 yilda 33,85 milliard dollarga baholanmoqda va 2029 yilga kelib 78,64 milliard dollarga yetishi kutilmoqda. Uzoq muddatda hukumatning turli tashabbuslari tufayli elektromobillarining savdosi oshishi kutilmoqda. Ushbu tashabbuslar bozor o‘sishiga ijobiy ta'sir ko‘rsatadi. Misol uchun, rivojlanmagan davlatlar avtomobil bozorlarida elektromobillarining ishlab chiqarishi va mashhurligi elektromobillarining ulushini yanada oshirdi, bu esa o‘z navbatida bozorni kengaytirishga yordam beradi.

Barqaror transport va toza energiyaga global talab ortib borayotgani akkumulyatorli elektromobillariga talabni kuchaytirlishiga sabab bo‘lmoqda. Elektromobillarni ishlab chiqaruvchi davlatlar qonunchiligi transport vositalari oralig‘i, yaxshiroq oldindan narxlar, cheklangan model mavjudligi va bilim etishmasligi kabi iste'molchilar cheklovlarini hal qiladi. Ushbu o‘zgaruvchilar elektromobillarini ta'mirlash xizmatlari bozorini boshqaradigan elektromobillariga bo‘lgan talabga ta'sir qiladi.

Osiyo davlatlari mintaqasi tez sanoatlashuv va Xitoy va Hindiston kabi mamlakatlarda elektromobillariga talab ortib borayotganligi sababli elektromobillarini ta'mirlash servis xizmatlari bozorida yetakchilik qilishi

kutilmoqda. Shimoliy Amerika va Evropa kabi boshqa mintaqalar ham bozorda sezilarli oʻsishga guvoh boʻlishimiz mumkun.

Elektr avtomobillarga texnik xizmat koʻrsatish bozori tendentsiyalari va elektromobillarining tez oʻzlashtirilishi maqsadli bozorlarga sezilarli ta'sir koʻrsatishi mumkin. Elektromobillari davlatlarning tashabbuslari va xom neftga qaramlikni kamaytirish uchun atrof-muhitni yaxshilash boʻyicha koʻmak tufayli keng qoʻllanilmoqda. Sof elektromobillarini ta'mirlash va servis xizmat koʻrsatish xarajatlari ichki yonuv dvigatelli avtomobillarga qaraganda nisbatan past boʻlishi anglash mumkun boʻladi. Qayta ishlangan materiallardan foydalanish orqali jarayonlar va mahsulotlarni yanada barqaror qilish va elektromobillarining tarkibiy qismlari haqida texnik servis tushunchalarni rivojlantirish korxonalarga raqobatdosh ustunlik berishi orqali bu ishlarni amalga oshirish mumkindir. Butun dunyo davlatlari emissiyalarni qisqartirish boʻyicha ulkan maqsadlarni qoʻyishmoqda va elektromobillarini targʻib qilish ularga erishish yoʻllaridan biridir. Masalan, Yevropa Ittifoqi 2030 yilga borib issiqxona gazlari chiqindilarini 55 foizga kamaytirishni maqsad qilgan. Xitoy 2025 yilga borib yangi avtomobillarning 25 foizini elektr bilan ta’minlashni maqsad qilib qoʻygan.

Aksariyat elektromobillarida ishlatiladigan lityum-ion batareyalar energiya zichligi, zaryadlash vaqti va umumiy ishlashda sezilarli yaxshilanishlarni koʻrish mumkun boʻladi. Bu elektromobillarini iste'molchilar uchun yanada qulayliklarni yaratadi. 2022-yilda elektromobillarining global savdosi 2021-yilga nisbatan qariyb 60 foizga oʻsdi va oʻtgan yilgi avtomobil savdosi umuman zaif boʻlishiga qaramay, birinchi marta 10 million donadan oshdi. Xalqaro energetika agentligi ma’lumotlariga koʻra, 2022-yilda dunyo boʻylab har yettita yengil avtomobildan biri elektromobil savdosiga toʻgri keladi.

elektromobillarining an'anaviy transport vositalaridan ustunligi va boshqa omillar prognoz davrida bozorni kengaytirishga yordam beradi. Avtomobil sanoati ishlab chiqaruvchilari uchun istiqbolli oʻsish istiqbollarini uchun qiladigan yana bir omil - bu batareya paketlari narxining pasayishi. Toza transport boʻyicha xalqaro kengash tomonidan e’lon qilingan tadqiqotga koʻra, Qoʻshma Shtatlardagi akkumulyatorlar toʻplami narxi 2025-yilga kelib 104 dollar/kVt/soatga, 2030-yilga kelib esa 72 dollar/kVt/soatgacha tushishi kutilmoqda. Bu jarayonlarni bizning mamlakatimizda ham amalga oshirish choralarini koʻrish hamda ishlab chiqarishni yoʻga quyish maqsadga muvofiq boʻladi.

Elektromobillar mexanik va elektr texnik tekshiruvlari va ta'mirlashlari hamda servis xizmatlari hammasi Auto Servicesda taqdim etiladi. Servis xizmat koʻrsatish korxonalarining rivojlatirishi va tashqi reklamalarni boyitish kabi odatiy va odatiy boʻlmagan xizmatlarni oʻz ichiga olini yoʻlga qoʻyish lozim boʻladi. Elektromobillarini ta'mirlash servis xizmatlari bozori elektromobillarining turi,

komponentlari, servis xizmat koʻrsatuvchi provayderi, transport vositasi turi va geografiyasi boʻyicha segmentlarga boʻlingan. Elektromobillarining turi boʻyicha bozor akkumulyatorli elektromobillariga, ulanadigan elektromobillariga va yonilgʻi xujayrasi elektromobillariga boʻlingan. Maqsadli bozor komponentlar turi boʻyicha mexanik, tashqi, strukturaviy va boshqa komponentlarga boʻlinadi. Bozor avtomobil turiga qarab yengil avtomobillar va tijorat avtomobillariga boʻlinadi. Bozor mintaqalar boʻyicha Shimoliy Amerika, Evropa, Osiyo Tinch okeani, Janubiy Amerika, Yaqin Sharq va Afrikaga boʻlingan. Elektromobillarni ishlab chiqarish bilan birga ularga servis xizmar koʻrsatish ishlarini ham amalga oshirishda servis xizmat koʻrsatish markazlarini ham shakillantirish lozim boʻladi. Elektromobillar sifatli va ishonchli servis xizmat koʻrsatish korxonalarni nufuzini oshiradi. Shu sababli mamlakatimizda bunday servis xizmat koʻrsatish markazlarini sonini koʻpaytirish raqobat bardoshlikni oshiradi hamda navbarsiz xizmar koʻrsarish ishlari amalga oshiriladi.

Foydalanilgan adabiyotlar roʻyxati

1. Qurbonazarov Suhrob Erkin oʻgʻli “Elektromobillarning afzalliklari va kamchiliklari” “Transport tizimlariga innovatsion texnologiyalarni joriy etish istiqbollari” mavzusidagi respublika miqyosida ilmiy-texnik anjuman. Termiz 2023
2. Otanazarov M.M. OʻZBEKISTONDA ELEKTROMOBILLAR ISHLAB CHIQARISHNI RIVOJLANTIRISH TAMOYILLARI" Экономика и социум" №2 2023
3. Элекромобили: мировые тренды, проблемы и перспективы, Денис ХИТРЫХ Директор центра исследований и разработок по маркетингу, MBA, научная статьяю Журнал: Электрическая политика №1
4. Қурбоназаров С. Э. - Исследование проблемы зарядки электромобилей - “Qishloq xoʻjaligi va transportda innovatsion texnika va texnologiyalar: muammolar, yechimlar va istiqbollar” mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy anjumani – Qarshi 2023.

OMBORXONA XOʻJALIGINI BOSHQARISHDA INNOVATSION LOGISTIKANI QOʻLLASH

Boymatov Oʻtkirbek, assistenti (TDMAU)

Annotatsiya: ushbu maqolada omborxona xoʻjaligini boshqarishda innovatsion logistikani qoʻllash, uning funksiyalari va uning ahamiyati tahlil etilgan.

Kalit soʻzlar: omborxona, ishlab chiqarish, logistika, loyiha, innovatsion logistika.

Ishlab chiqarish jarayonlarini loyihalash, xom-ashyo, yarim tayyor va tayyor

mahsulotlarni logistik zanjirining u yoki bu bo‘g‘inida biror vaqtga jamlab turish sharoitida, optimal echimga ega bo‘ladi. Umumiy loyiha, jamlash joyida yukni nima qilish kerakligini ko‘rsatib beradi. Balki, kelib tushgan yuk birliklarini qayta shakllantirib, tovarlarni qayta qadoqlab, biror vaqt saqlab, keyinchalik yangi yuk birliklarini shakllantirib, lozim bo‘lgan vaqtda iste’molchiga etkazib berish talab qilinishi mumkin. Aynan shu maqsadda logistik tizimlarda omborlar tashkil etiladi. Omborlar - bu kelib tushgan tovarlarni qabul qilish, joylashtirish va saqlash, ularni iste’molga tayyorlash va iste’molchiga uzatish uchun mo‘ljallangan binolar, inshooatlar va turli xildagi uskunalar majmuidir. Mahsulot ishlab chiqaruvchiga xom-ashyo va birlamchi materiallarning omborlari lozim bo‘ladi. Ularning yordamida ishlab chiqarish jarayonining uzluksizligi ta’minlanadi. Tayyor mahsulot omborlari sotuv uzluksizligini ta’minlovchi zaxiralarni saqlab turishga imkon beradilar. Savdo omborlarida tayyor mahsulotlar jamlanib o‘z iste’molchisini kutib turadilar. To‘g‘ri tashkil etilgan logistik tizimni, omborlarsiz tasavvur etib bo‘lmaydi. Logistikada ombor faqatgina logistik jarayon ko‘rsatkichlarini yaxshilash mumkin bo‘lgan holdagina ishlatiladi. Shunday qilib, omborning asosiy roli bu moddiy oqimni optimallashtirish uchun sharoit yaratishdir. Logistika, ombor ichidagi jarayonlarni to‘g‘ri tashkil etilishini, hamda texnik, texnologik va boshqa jarayonlarni iqtisodiy muhit jarayonlari bilan bog‘liqligini ta’minlashni o‘z oldiga vazifa qilib qo‘yadi. Logistikada omborlarni tovar harakati tizimining unsurlari sifatida, va shu bilan birga, mustaqil tizim sifatida ko‘radilar. Bunga muvofiq masalalarning ikkita guruhini ajratadilar: -tovar harakati tizimini loyihalashda, omborlar bilan bog‘liq bo‘lgan masalalar; -omborlar bo‘yicha, mustaqil tizim sifatidagi, masalalar.

Omborlar logistik tizimlarning muhim unsurlaridan biri bo‘lib hisoblanadilar. Zaxiralarni saqlash uchun maxsus jihozlangan joylarga bo‘lgan ob’ektiv zaruriyat moddiy oqim harakatining barcha bosqichlarida kuzatiladi. Turli xildagi omborlar ko‘pligini aynan shu bilan izohlash mumkin. Omborlarning o‘lchamlari ham har xil bo‘lishi mumkin: kichkina xonalardan to bir necha yuz ming kvadrat metr maydonga ega bo‘lgan gigant omborlargacha. Omborlar yuklarni joylash balandligi bo‘yicha ham farqlanadilar. Bir omborlarda yuklar odam bo‘yidan baland bo‘lmagan joyda saqlansa, ikkinchi bir omborlarda maxsus uskunalar yukni 24m balandlikga joylashtiradilar. Omborlar tuzilishi (konstruksiyasi) ham turlicha bo‘lishi mumkin: ochiq va yopiq. Omborlarda, agarda lozim bo‘lsa, maxsus harorat, namlik va boshqa sharoitlar yaratilishi mumkin. Ombor bitta korxona tovarlarini saqlash uchun mo‘ljallangan bo‘lishi (individual foydalanish ombori) yoki lizing shartlarida yuridik yoki jismoniy shaxslarga ijaraga beriladigan bo‘lishi (jamoaviy foydalanish ombori) mumkin. Shuningdek omborlar, ombor operatsiyalarini mexanizatsiya darajasi bo‘yicha ham farqlanadilar: mexanizatsiyalashtirilmagan, majmuaviy-

mexanizatsiyalashtirilgan, avtomatlashtirilgan, avtomatik. Omborlarni moddiy oqimning umumiy harakat jarayonidagi joylashish belgisi bo‘yicha turkumlanishini mukammalroq ko‘rib chiqamiz. Omborlar turkumlanishining muhim belgisi bu yuklarni temir yo‘l yoki suv transporti orqali etkazish va olib chiqish imkoniyatiga ega bo‘lishdir. Bunga muvofiq stansiyalardagi yoki portlardagi omborlar (temir yo‘l stansiyasi yoki port hududida joylashgan), relsli omborlar (vagonlarni berish va olishga mo‘ljallangan relslarga ega) va chuqurdagi omborlar mavjud. Yukni stansiyadan yoki portdan chuqurdagi omborga olib borish uchun avtomobil transportidan foydalaniladi.

Turli omborlarda bajariladigan ish hajmi taxminan bir xil. Chunki omborlar turli logistik jarayonlarda quyidagi o‘xshash funksiyalarni bajaradilar: - moddiy zaxiralarni vaqtinchalik joylashishi va saqlanishi; - moddiy oqimlarni qayta shakllanishi; - xizmat ko‘rsatish tizimida logistik servisni ta’minlash. Har bir ombor kamida uch xil moddiy chiquvchi va ichki. Kiruvchi oqimning mavjudligi transportdagi yukni tushirish, uning miqdori va sifatini tekshirish lozimligini bildiradi. Chiquvchi oqim bo‘lsa yukni ortish, ichkida esa omborlar ichida yukni harakatlan Moddiy zaxiralarni vaqtinchalik saqlash funksiyasini amalga oshirilishi, yuklarni saqlashga joylashtirish, saqlash uchun zaruriy sharoitlarni ta’minlash, saqlash joylaridan yuklarni olish bo‘yicha ishlarni bajarish zaruriyatini bi Moddiy oqimlarning o‘zgarishi bir yuk partiyalari yoki yuk birliklari o‘rniga boshqalarini tashkil etish yo‘li bilan amalga oshadi. Bu yuklarni o‘z qadoqlaridan olib, yangi yuk birliklarini tashkil etish va ularni qadoqlash zarur ekanligini anglat Ammo bu omborlar to‘g‘risida umumiy tushunchadir xolos. Yuqorida sanab o‘tilgan funksiyalarning har biri keng miqyosda o‘zgarib turishi mumkin. Bu esa ayrim logistik operatsiyalarning amalga oshirilish intensivligiga ham o‘z ta’sirini o‘tkazadi. Bundan keyin, ombordagi logistik jarayonning ko‘rinishi umuman boshqacha tus oladi. Moddiy oqimni birlamchi xom bo‘lgan harakatida uchraydigan turli xil omborlarning funksiyalarini ko‘rib chiqamiz. Ishlab chiqaruvchi - omborga qo‘yish; - saqlash; - navlarga (turlarga) ajratish; - qo‘shimcha qayta ishlash (lozim bo‘lsa); - belgilash (markirovka); - ortishga tayyorlash; - ortish operatsiyalari. Iste’molchi korxonalarning xom - yukni qabul qilish; - tushirish; - navlarga ajratish; rasm. Moddiy oqimning, xom-ashyo manbasidan to so‘nggi iste’molchigacha bo‘lgan, yo‘lidagi omborlarni prinsipial chizmasi (sxemasi) Omborlarning funksiyalari Turli omborlarda bajariladigan ish hajmi taxminan bir xil. Chunki omborlar logistik jarayonlarda quyidagi o‘xshash funksiyalarni bajaradilar: moddiy zaxiralarni vaqtinchalik joylashishi va saqlanishi; moddiy oqimlarni qayta shakllanishi; xizmat ko‘rsatish tizimida logistik servisni ta’minlash.

Adabiyotlar:

1. Саркисов С.В. Управление логистикой. Учебное пособие. Москва ЗАО

«Бизнес-школа «Интел-Синтез» 2001.

2. Samatov G‘.A. Yo.K.Qoriyeva. B.Payziyev. Raqobat muhitida xalqaro transport tizimi faoliyatining logistik ishonchligi. Toshkent 2003

AVTOMOBILSOZLIKDA MUHANDISLIK DASTURLARIDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI

Kulmuradov Dilshod Istamovich, p.f.f.d., (PhD) JizPI

Annotatsiya. Avtomobilsozlik sanoati texnologik taraqqiyot bilan birga rivojlanib, murakkab loyihalar va innovatsion mahsulotlar yaratishda ilg‘or muhandislik dasturlariga juda qattiq tayanmoqda. Ushbu dasturlar, avvalambor, avtomobil ergonomikasi, dinamikasi, energiya samaradorligi va xavfsizlik talablarini hisobga olgan holda optimal texnologik yechimlar topishga yordam beradi. Maqolada quyida avtomobilsozlikda eng ko‘p qo‘llaniladigan muhandislik dasturlari va ularning imkoniyatlari haqida fikr yuritamiz.

CAD (Computer-Aided Design) dasturlari. **AutoCAD, CATIA, SolidWorks, NX** kabi CAD dasturlari avtomobilsozlikda keng qo‘llaniladi. Ushbu dasturlar yordamida avtomobillarni loyihalashda turli qismlar va yig‘ma mexanizmlarning geometrik modellarini yaratish, ularning o‘lchamlarini aniq belgilash va uch o‘lchamli (3D) vizualizatsiyasini ko‘rish mumkin. Muhandislar CAD dasturlaridan foydalanib, avtomobilning tashqi ko‘rinishini yaratishdan tortib, dvigatel va shassi kabi murakkab tizimlarning detallarini optimallashtiradilar.

SolidWorks va **CATIA** ko‘p modulli tizimlar bo‘lib, ular mexanik komponentlarni modellashtirish, aerodinamik tahlil va issiqlik o‘tish jarayonlarini simulyatsiya qilish imkonini beradi. Shuningdek, bunday dasturlar yordamida ishlab chiqarish jarayonlarini soddalashtirish va vaqtni tejash mumkin.

CAE (Computer-Aided Engineering) dasturlari. Muhandislikda kompyuter yordamida tahlil qilish (CAE) dasturlari avtomobilsozlikda materiallar, yuklamalar va dinamikaga oid tahlillarni o‘tkazishda ishlatiladi. **ANSYS**, **ABAQUS**, va **Nastran** kabi dasturlar orqali avtomobilning kuchlanish, deformatsiya, zarba va vibratsiyaga qanday ta'sir qilishini o‘rganish mumkin.

ANSYS va **ABAQUS** avtomobillarning turli qismlarida hosil bo‘ladigan yuklamalarni tahlil qilishda muhim ahamiyatga ega. Masalan, avtomobilning zarba paytidagi kuchlanishlarini hisoblash orqali xavfsizlikni oshirish imkoniyatlari aniqlanadi. Bu dasturlar materiallarning chidamliligini baholashda ham yordam beradi, bu esa avtomobilning og‘irligi va strukturaviy mustahkamligini optimallashtirishga imkon beradi.

CFD (Computational Fluid Dynamics) dasturlari. Avtomobil aerodinamikasi avtomobil tezligi va yonilg‘i samaradorligiga bevosita ta'sir qiladi. Shu sababli, aerodinamik tahlillar uchun **CFD (Computational Fluid Dynamics)** dasturlari, masalan, **Fluent**, **OpenFOAM** va **Star-CCM+** ishlatiladi. Ushbu dasturlar yordamida havo oqimlari, termodinamik jarayonlar va issiqlik o‘tkazish kabi omillarni tahlil qilish orqali avtomobil shakli va tashqi dizayni yaxshilanadi.

CFD dasturlari yordamida avtomobilning havo bilan aloqa qiluvchi qismlarida havo oqimi qarshiligi o‘lchanadi, bu esa yakuniy loyihalash va ishlab chiqarish jarayonida qimmatli axborot beradi. Dvigatel, radiator va boshqa haroratga bog‘liq qismlarda hosil bo‘ladigan issiqlik muvozanatini tahlil qilish orqali avtomobilning ish faoliyatini yaxshilash ham mumkin.

MBD (Multi-Body Dynamics) dasturlari. **ADAMS** kabi MBD dasturlari avtomobilning dinamik xatti-harakatlarini o‘rganish uchun qo‘llaniladi. Ushbu dasturlar orqali avtomobilning muvozanatini, yo‘l bilan aloqa qilishini, o‘tish va burilish paytidagi barqarorligini simulyatsiya qilish mumkin. Dinamik tahlillar avtomobilning xavfsizligini oshirish va qulaylik darajasini yaxshilash uchun muhim ahamiyatga ega.

Elektron tizimlarni simulyatsiya qilish. Zamonaviy avtomobillarning aksariyati murakkab elektron boshqaruv tizimlari bilan jihozlangan. Elektron tizimlarning samaradorligini oshirishda **MATLAB/Simulink** kabi dasturlar yordam beradi. Ushbu dasturlar orqali avtomobilning boshqaruv, stabilizatsiya va energiya ta’minoti tizimlarini modellashtirish mumkin. Elektr transport vositalarini ishlab chiqishda batareya tizimlarini, elektr motorlarni va ularning ishlash rejimlarini tahlil qilish uchun MATLAB dasturi juda keng qo‘llaniladi.

Avtomobilsozlikda muhandislik dasturlarining ahamiyati. Muhandislik dasturlari avtomobilsozlikda qator afzalliklarni taqdim etadi. Ular loyihalash jarayonini tezlashtirish, ishlab chiqarish tannarxini kamaytirish va oxirgi mahsulot sifatini oshirishga yordam beradi. Yana bir muhim jihati — dasturiy vositalar orqali olib boriladigan tahlillar prototiplar yaratish zaruriyatini kamaytiradi, bu esa vaqt va mablag‘ni tejaydi.

Avtomobilsozlikda muhandislik dasturlari orqali nafaqat texnik parametrlar takomillashtiriladi, balki atrof-muhitga zarar yetkazmasdan energiya samaradorligini oshirish ham ta’minlanadi.

Xulosa

Muhandislik dasturlari avtomobilsozlik sohasida innovatsiyalarni amalga oshirishda, mahsulot sifatini yaxshilashda va ishlab chiqarish jarayonini tezlashtirishda asosiy rol o‘ynaydi. CAD, CAE, CFD va boshqa zamonaviy dasturlar avtomobilsozlik kompaniyalariga raqobatbardosh bo‘lishda, energiya tejamkor avtomobillar ishlab chiqarishda va xavfsizlik darajasini oshirishda muhim

koʻmakdosh vositalar hisoblanadi. Shu bilan birga, bu dasturlar orqali ishlab chiqaruvchilar yangi texnologiyalarni tezroq va ishonchli sinab koʻrish imkoniyatiga ega boʻladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. D.I. Kulmuradov. Methodology for studying the development of digital design competencies and distance education in developed countries // SKILLS Scientific-theoretical and methodical magazine, 2021.

2. Kulmuradov, D. I. The role of automated design systems (CAD/CAE/CAM) in modern production. Innovative solutions to technical, engineering and technological problems of production (October 29-30, 2021).

3. Kulmuradov, D. I. (2022, August). METHODOLOGY OF DEVELOPMENT OF CONSTRUCTION DOCUMENTS IN THE AUTOMATED DESIGN SYSTEM. In E Conference Zone (pp. 19-22).

ELEKTR-SHLAK PAYVANDLASH MOHIYATI

Abdullayev J.X., assistant (TDMAU)
Abdiqaharov. N.O.

Annotatsiya: Ushbu maqolada elektr -shlak payvandlash mohiyati va ullar toʻgʻrisida malumotlar chizmalar orqali toʻlliq bayon etilgan boʻlib shlakli vannaning qay tartibda turishi toʻgʻrisida koʻrsatmalar berib oʻtilgan shuningdek elektr -shlak payvandlash usullari va turlari toʻgʻrisida tushunchalar berib oʻtilgan.

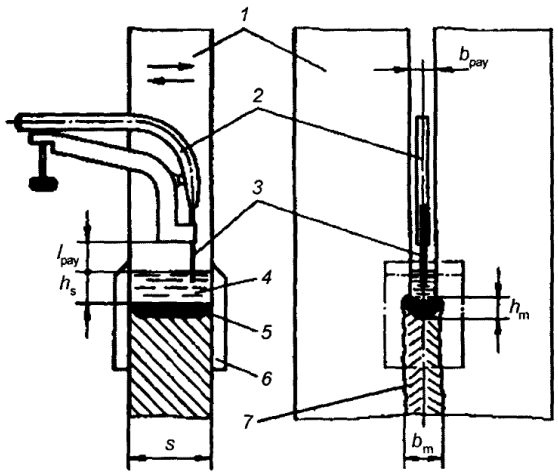
Kalit soʻzlar : Elektr-shlak payvandlash, payvandlash metallurgiyasi, payvandlash mohiyati, payvandlash usullari, payvandlash rejimlari.

Elektr-shlak payvandlash mohiyati

Elektr-shlak payvandlash – bu eritib payvandlash usuli boʻlib, bunda chokni qizdirish uchun issiqlik, erigan shlak orqali oʻtayotgan elektr tok yordamida qizdirladi.

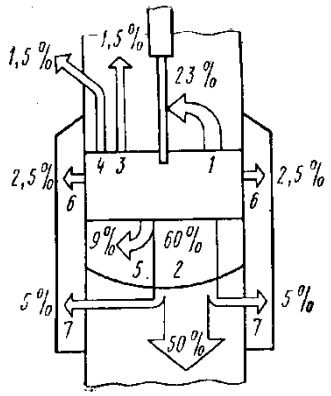
Elektr-shlak payvandlash usuli XX asrning 50-yillarida Ukraina fanlar akademiyasining elektr payvandlash institutida ishlab chiqildi. 1949-yilda G.Z. Voloshkevich birinchi boʻlib elektrod simlari bilan elektr-shlak payvandlashni amalga oshirdi. 1955-yilda Novokramator mashinasozlik zavodida sanoat sharoitida yassi elektrodlar bilan elektr-shlak payvandlashni birinchi boʻlib Yu.A. Sterenbogen amalga oshira oldi.[14]

Elektr-shlak payvandlashda elektr toki shlakli vannadan oʻtayotib asosiy va qoʻshimcha metallni eritadi va eritmaning yuqori haroratini ushlab turadi.



1-rasm. *Elektr-shlak payvandlash chizmasi:*

1 – s qalinlikdagi payvandlanayotgan detal; 2 – elektrod uzatish uchun mundshtuk; 3 – elektrod; 4 – shlak vannaning h chuqurligi; 5 – metall vannaning h_m chuqurligi; 6 – qoliplaydigan polzun. Detallar b_{pay} oraliqda tanlangan; l_{pay} – elektrod chiqishi.



2-rasm. *100 mm qalinlikda bo‘lgan po‘latni elektrshlak usulda payvandlashda issiqlik balansi:*

1 – sim erishi; 2 – asosiy metall erishi; 3 – nurlanishga sarflanishi; 4 – qirralar nurlanish bilan qizdirilishi; 5 – metall vannasini qizib ketishi; 6 – polzunlarni shlak bilan qizdirish; 7 – pozunlarni metall bilan qizdirish.

Elektr-shlak jarayon, shlakli vannaning 35–60 mm chuqurligida turg‘indir, bu uchun esa chok o‘zagining joylashishi vertikal holatda bo‘lishi kerak. Chok yuzasini majburiy sovitish uchun misdan yasalgan suv qurilma yordamidan foydaliniladi. Elektr-shlak payvandlashda elektr quvvatning hammasi shlak vannasiga o‘tadi undan esa elektrodga va payvandlanayotgan qirralarga o‘tadi. Turg‘un jarayon faqat shlak vannasida doimiy harorat 1900–2000°C bo‘lishi kerak. Payvandlanayotgan metallar qalinliq diapazoni 20–3000 mm.

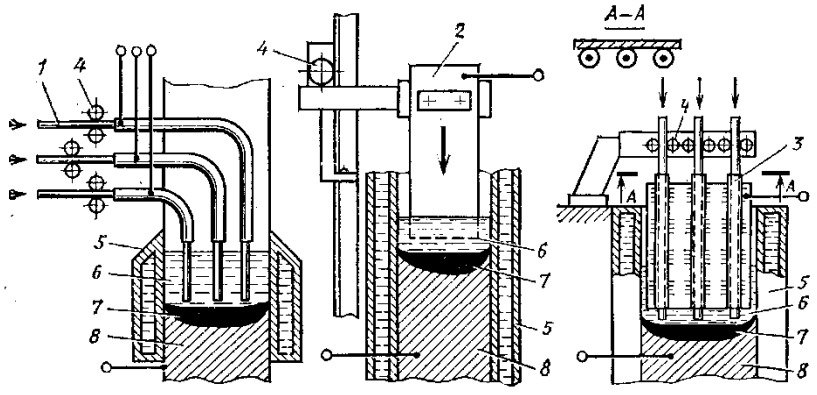
Elektr-shlak payvandlash usullari

Elektr-shlak payvandlashni uch usul bilan bajarish mumkin, har bir usul o‘z mohiyati va qo‘llanish sohasiga ega.

1) Simli elektrodlar bilan payvandlash, diametri 3...5 mm bo‘lib payvandlash tirqishiga tok uzatuvchi misli maxsus mundshtuklar uzatiladi (3- a rasm). Shu bilan birga shlak vannasiga uchtagacha elektrod simi uzatiladi, bu bilan uch fazali ta’minlash manbalarini ishlatish mumkin bo‘ladi. Shlak vannasida issiqlik ajralishi asosan elektrod atrofida bo‘lganligi hisobiga, bitta elektrod simini ishlatilganda payvandlanayotgan metallning maksimal qalinligi 60 mm ni tashkil etadi, uchta sim qo‘llanilganda – 200 mm gacha. Agar mundshtuklarga tirqishda v_k tezlik bilan qaytma-ilgarilanma harakat bilan ta’sir etsa, payvandlanayotgan qirralar qalinligi 2,5 baravar katta bo‘lishi mumkin.

2) **Katta kesimli elektrodlar bilan payvandlash**, payvandlash tirqishiga uzatib bajariladi (3- b rasm). Elektrod sifatida 1...1,2 mm qalinlikdagi tasmalar yoki 10...12 mm qalinlikdagi va uzunligi chok uzunligining uch baravariga teng bo‘lgan plastinalar qo‘llanilishi mumkin. Bitta plastinali elektrod bilan 200 mm gacha qalinlikda bo‘lgan metallar payvandlanadi, uchta elektrod bilan esa 800 mm gacha, v_e= 1,2...3,5m/soat bilan payvandlanadi.

Yuqoridagi ikki usul ham nisbatan uncha qalin bo‘lmagan metallarni payvandlashda ishlatiladi. Payvandlash tirqishida mavjud harakatdagi mundshtuklar yoki plastinalar detallar qirralarida qisqa tutashuvlarga olib kelishi mumkin, bu o‘z navbatida payvandlash jarayoni stabil kechishiga xalaqit beradi. Tok o‘tkazuvchi mundshtuklarning quvurchalari tez yeyilishi payvandlash qurilmalariga xizmat ko‘rsatish qiyinlashtiradi va narxi baland bo‘lishiga sabab bo‘lishi mumkin hamda jarayon stabil kechishiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Plastinali elektrodlarning uncha katta bo‘lmagan uzunligi payvand choklarni uzunligini cheklab qo‘yadi.



3-rasm. *Elektr-shlak payvandlash usullari:*

a - simli elektrodlar bilan; b - plastinali elektrodlar bilan; d – eriydigan mundshtuk bilan: 1 – elektrod simi; 2 – plastinali elektrod; 3 – eriydigan mundshtuk; 4 – uzatish mexanizmi; 5 – qoliplovchi qurilma; 6 – shlakli vanna; 7 – erigan metall vannasi; 8 – payvandlanayotgan metall.

3) **Eriydigan mundshtuklar bilan payvandlash.** Eriydigan mundshtuklarni payvandlash tirqishida harakatsiz joylashish holatida payvandlashni bajarilishi (3- d rasm) ko‘rsatilgan. Payvandlash uchun qo‘shimcha ashyo yetmay qolganda

payvandlash simidan tayyorlangan 3 mm diametrli elektrod simlarini ingichka quvurchali yoki spiralsimon o‘ralgan kanallar orqali uzatish natijasida qo‘shimcha ashyo yetkazib beriladi. Bitta mundshtuk orqali elektrod simini baravariga oltitagacha uzatish mumkin. Bunday mundshtuklar bilan metallarni 500 mm qalinligigacha payvandlash mumkin, ikkita mundshtuklar bilan – 1000 mm gacha, uchta mundshtuklar bilan – 1500 mm gacha bo‘lgan qalinlikda metallar payvandlanadi. Bu usul elektr-shlak payvandlashni oldingi ikki usulining kamchiliklarini bartaraf etib imkoniyatlarini kengaytiradi. Eriydigan mundshtuklar bilan elektr-shlak payvandlashni qo‘llash bilan turli qalinlikda va murakkab kesim shakllarda bo‘lgan metallarni biriktirish mumkin.

Adabiyotlar

1.Каршиев Фахридин Умарович, Н.Абдуқаҳоров ИЗУЧЕНИЕ МИКРОСТРУКТУРЫ СТАЛИ В МАТЕРИАЛОВЕДЕНИ// https://www.iupr.ru/6-121-2024 https://www.iupr.ru/_files/ugd/b06fdc_15c4798c874a4ddab326a52bd3af34ea.pdf?index=true

2.. Ermatov Z.D., Dunyashin N.S. Eritib payvandlash texnologik mashinalari va jihozlari. O‘quv qullanma – T.: , 2017

3. Абралов М.А, Дуняшин Н.С., Эрматов З.Д., Абралов М.М. Технология и оборудование сварки плавлением. Учебник – Т.:Komron press, 2014 – 460 с.

4. Edward R. Bohard. Welding: Principles and Practces - American Welding Society - Connect Learn Success, 2012 – 1147 pp.

ИССЛЕДОВАНИЯ КАЧЕСТВА МОТОРНЫХ МАСЕЛ САМОСВАЛОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ В УСЛОВИЯХ ЖАРКОГО КЛИМАТА И ПОВЫШЕННЫХ ЗАПЫЛЕННОСТИ ВОЗДУХА

Алимова Зебо Хамидуллаевна проф. (ТГТУ)
Баракаев Фазлиддин Исматович асисс. (ТГИАУ)

Аннотация. Целью данной работы является исследование качества моторных масел самосвалов при эксплуатации в условиях жаркого климата и повышенных запыленности воздуха. Исследования моторных масел работающих при эксплуатации в условиях жаркого климата (температура воздуха летом превышает +50°C) и повышенных запыленности воздуха показывают, что интенсивно загрязняются механическими примесями. Количество пыли увеличивается до 35–45 г/м3, т.е. на несколько порядков превышает запыленность воздуха. Высокая проникающая способность мелкой пыли, которая в большинстве случаев проникает через уплотнения

воздушного, масляного и топливного трактов, приводит к преждевременному старению масла. Для решения поставленной задачи проведено экспериментальное исследование на трех автомобилях-самосвалах (БелАЗ-7513, БелАЗ-75307, БелАЗ-75310), которые эксплуатировались в карьере на вывозке горной породы в условиях деятельности «Навоийский ГМК» и подвергались анализам по основным показателям качества.

Ключевые слова: моторное масло, окисление, загрязненность, долговечность, отложения, продукты окисления, запыленность воздуха.

Исследования смазочных масел работающих в двигателях тяжело нагруженном горнотранспортном оборудовании при эксплуатации в условиях жаркого климата (температура воздуха летом превышает +50°C) и повышенных запыленности воздуха показывают, что моторные масла интенсивно загрязняются механическими примесями.

Высокая тепловая напряженность деталей форсированных двигателей, с которыми приходится контактировать моторному маслу, и взаимодействие с прорывающимися в картер газами из камер сгорания резко ухудшают условия их работы. Масло при работе двигателя контактирует с продуктами сгорания топлива, имеющими высокую температуру 600–800°C, кислородом воздуха и поверхностями деталей, подвергаясь при этом механическому, термическому и химическому воздействию, которые приводят к образованию продуктов, которые откладываются на деталях двигателя, загрязняя и ухудшая их работу.

Абразивные свойства климатических пылей Центральноазиатского региона одной из основных характеристик отрицательно влияющих на работу двигателя внутреннего сгорания. Пыль, является определяющей причиной износа поршневых двигателей, поэтому ее количество в воздухе значительно влияет на их надежность. На высоте 0,65 м над уровнем земли 66% пыли является мутной и состоит из мелкодисперсных частиц размером до 10 мкм. Количество пыли увеличивается до 35–45 г/м3, т.е. на несколько порядков превышает запыленность воздуха. Высокая проникающая способность мелкой пыли, которая в большинстве случаев проникает через уплотнения воздушного, масляного и топливного трактов, приводит к преждевременному старению масла, нарушая при этом работу систем двигателя. Масло фильтрующими устройствами не удается полностью очистить масло от всех примесей, поэтому количество частиц в процессе работы двигателя постоянно увеличивается.

Исследования показали, что простои автосамосвалов БелАЗ-75310 из-за неисправностей двигателя составляют 29 % от общего баланса простоев, что

напрямую приводит к увеличению эксплуатационных расходов и снижению производительности.

Для решения поставленной задачи проведено экспериментальное исследование на трех автомобилях-самосвалах, которые эксплуатировались в карьере на вывозке горной породы в условиях деятельности «Навоийский ГМК» и подвергались анализам по основным показателям качества.

Из системы смазки каждого опытного двигателя автосамосвалов БелАЗ-7513, БелАЗ-75307, БелАЗ-75310 регулярно отбирали пробы масла G-Profi MSI Plus SAE15W-40, API CI-4 для анализа и было подвергнуто спектральному анализу (таблица 1).

Результаты спектрального анализа активных элементов работавшего моторного масла марки SAE15W-40, API CI-4

Таблица 1

Наработка масла, м/ч	Fe	Cr	Al	Si	Sn	Mo
0	0.13	0.16	0.52	2.38	0.14	75.30
50	2.47	0.15	0.73	3.12	0.17	48.33
100	3.40	0.25	1.06	5.23	0.19	41.14
150	4.55	0.32	1.87	6.97	0.21	35.79
200	5.89	0.63	2.06	7.02	0.21	34.83
250	6.91	0.94	2.26	7.08	0.25	32.77
300	8.20	2.29	2.53	7.65	0.28	30.09

По спектральному анализу можно увидеть увеличенные содержания Fe, Cr, Al, что свидетельствует об интенсификации процессов износа. С увеличением содержания железа в масле изменяются фрикционные, противоизносные, антиокислительные и моющие свойства масла. Это является следствием нарушения режима смазывания трущихся деталей, что в свою очередь вызывает рост нагрузки и температуры в сопряжениях. Таким образом, замена моторного масла по усредненному показателю зачастую не совпадает с его действительным состоянием, что ведет к использованию масла, отработавшего свой ресурс, приводящему к повышенному износу деталей двигателя.

В качестве основного свойства масла для определения срока замены масла в работе, также можно осудить по показателям кинематической вязкости, температуры вспышки и щелочного числа. Поэтому было проведено лабораторные анализы по изменениям этих показателей (таблица 2).

Экспериментальные данные показателей качества работавшего моторного масла SAE15W-40, API CI-4

Таблица 2

Наработка масла, м/ч	Температура вспышки, ^{0}C	Кинематич. вязкость при 100 ^{0}C, сСт	Сажа %	Окисление	Общее щелочное число, mg KOH/g
0	224	15.30	0.01	0.00	9.30
50	215	14.32	0.03	0.02	9.21
100	210	13.93	0.05	0.02	9.05
150	204	13.88	0.06	0.03	8.01
200	202	13.50	0.07	0.04	7.63
250	195	13.04	0.09	0.05	6.95
300	189	12.95	0.11	0.06	5.73

Как следует из таблицы отклонения качественных показателей (вязкость, щелочное число и температура вспышки) стали заметными при пробеге самосвала 200 м/ч и более. В процессе работы вязкость масла уменьшилось до 12,95. Связано это с изменениями структурно-группового состава и попаданием топлива.

Весьма важными показателями качества масла и его работоспособности является щелочность, обусловленная наличием щелочных присадок, расходуется на нейтрализацию кислот с разной скоростью. Пределом работоспособности масел очень часто считают равенство общего щелочного числа общему кислотному числу. Допустимое значение щелочного числа ограничивается 1,5…2,0 мг КОН/г, или 50 % щелочного числа свежего масла. Считается, что наиболее подходящей наработкой для замены масла является наступление предельного состояния, когда щелочное число снизилось до половины значения для свежего масла.

Моторное масло должно обладать определенной щелочностью для сохранения моющих свойств, способности к нейтрализации кислот и подавления процессов коррозии. Чем больше щелочное число, тем большее количество кислот, образующихся при окислении масла и сгорании топлива, может быть переведено в нейтральные соединения. В противном случае эти кислоты вызывают коррозионный износ деталей двигателя и усиливают процессы образования отложений. Из таблицы видно, что щелочное число в процессе работы снизилось с величины 9,31 до 5,73.

Температура вспышки масла является показателем наличия в нём фракций дистиллятных топлив. Она изменяется при попадании в него несгоревшего топлива, и утечках топлива. Для работающих масел предельное значение температуры вспышки составляет 170–180°С, а для высоковязких

масел с высокой температурой вспышки считают предельным снижение температуры вспышки на 40–50°С. При попадании в масло 1% бензина температура вспышки снижается с 200 до170°С, а наличие в масле 6 % бензина снижает её почти в 2 раза. Разжижение масла топливом вызывает резкое ухудшение его противоизносных свойств, ускоряет процессы нагаро- и лакообразования на поршнях. Как следует из таблицы температура вспышки – 189ºС приблизилась к браковочному значению, что свидетельствует о необходимости замены и невозможности дальнейшего применения этого масла без снижения эксплуатационной надежности двигателя.

Учитывая все полученные нами экспериментальные данные по изменению качественных показателей (щелочное число и температура вспышки), мы рекомендуем дополнительно ввести в моторное масло присадки.

Анализы показывают, молибден в сочетании с серой и фосфором обладают весьма эффективными против окислительными свойствами. Преимущество нами предлагающей присадки кроме молибдена имеются сера и фосфор. Данная присадка по сравнению с другими присадками достаточно эффективна и стабильна при относительно высоких температурах. Проверка нескольких десятков этих соединений в качестве присадок к маслам показала, что они весьма эффективны не только в свежих маслах, но в отработавших и регенерированных. В данной присадке содержание фосфора 4.5%, серы 14%, молибдена (в виде MoO_3) 10.6% масс. Присадка полностью растворима в масле, в воде она не растворяется.

Заключение

По результатам лабораторных исследований при введении присадки MoPS-14 3% в моторное масло SAE15W-40, API CI-4 физико-химические показатели дали положительный результат по сравнению с базовыми маслами SAE15W-40, API CI-4. Щелочное число повысилось с 9.3 до 12; а температура вспышки поднялась до 243^0С, что свидетельствует об эффективности добавленной присадки. При дальнейшим увеличении концентрации уменьшается вязкость до 11.5, что может привести к повышенным потерям на трение. При использовании такой присадки повысится ресурс работы моторного масла и которое может также привести к уменьшению износа поршневых колец. В дальнейшем эти масла могут быть допущены на следующий этап – к эксплуатационным испытаниям на специальной технике.

В настоящее время исследования продолжаются по эффективности влияния природы и концентрации присадок на эксплуатационные показателей моторных масел работающих в двигателях тяжелонагруженном горнотранспортном оборудовании в высокой запыленности воздуха.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Джерихов В.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы: учеб. пособие. гос. архит.-строит. ун-т. –СПб., 2009. –256 с.2.Смирнов А. В. Автомобильные эксплутационные материалы: Учеб. пособие / НовГУ им. Ярослава Мудрого. –Великий Новгород, 2004. –348 с.
2. Алимова З. (2020). Пути улучшения свойств смазочных материалов применяемых в транспортных средствах. Монография, Vneshinvestprom.
3. Hamidullayevna, A. Z., Kabulovna, S. D., & Parpiyevna, N. G. (2022). Operability of the boundary layers of lubricants during operation.
4. Khamidullaevna, A. Z., Parpiena, N. G., & Kabulovna, S. D. (2022). Study of the Work of the Boundary Layers of Lubricants Materials.Academicia Globe: Inderscience Research,3(12), 119-122.
5. Hamidullayevna, A. Z., & Ismailovich, I. K. (2023). Causes of changes in the properties of motor oils in the high temperature zone of the engine.American Journal of Applied Science and Technology, 3(01), 1-5.
6. Hamidullayevna, A. Z., Parpiyevna, N. G., & Kabulovna, S. D. (2022). Causes of Contamination of Lubricants Used in Diesel Engines.Texas Journal of Engineering and Technology,13, 44-46.
7. Alimova, Z., Abdukhalilov, H., Kholmirzayev, B., & Samatayev, T. (2020). Ways to improve the performance of hydraulic oils for agricultural machinery.Industrial Technology and Engineering, 3(36), 17-22.
8. Khamidullaevna, A. Z., & Parpiyevna, N. G. (2022). Ways to Improve the Operational Properties of Hydraulic Oils for Agricultural Machinery.Texas Journal of Engineering and Technology,8, 20-22.
9. Khamidullaevna, A. Z., Kobulovna, S. D., & Buranovna, Y. G. (2021). Improve The Physico-Chemical Properties Of Hydraulic Oils Way Of Introduction Of Additives.The American Journal of Engineering and Technology,3(12), 1-5.
10. Xamidullayevna, A. Z., & Parpiyevna, N. G. (2022). Research of the mechanism of action of the protective properties of inhibited compositions. The American Journal of Engineering and Technology, 4(02), 19-22.
11. Алимова, З., Ниязова, Г., & Сабирова, Д. (2022). Исследование срабатывания присадок моторных масел в процессе эксплуатации двигателя. Академические исследования в современной науке,1(18), 269-275.
12. Alimova, Z. X., Ibragimov, K. I., & Turakulov, B. H. (2022). The influence of the operational properties of the working fluid on the reliability of hydromechanical transmissions of cars.The American Journal of Interdisciplinary Innovations and Research,4(03), 12-16.

ELEKTROMOBILNI EKSPLUATATSIYASIDAGI KAMCHILIK TOMONLARI

Kenjayev Xusniddin Bahodirjon o‘g‘li, assistant (FarPI)
Oribjonov Valixon Oribxon o‘g‘li, assistant (FarPI)

ANNOTATSIYA: Elektromobillardan foydalanish va ishlab chiqarish bugungi kunda juda tez suratlarda oshib bormoqda.Bugungi kunda dunyoda avtomobillar ishlab chiqarishni juda ko‘p kompaniyalari o‘zlarining elekromobillarini namoyish etmoqda, masalan:Tesla volkswagen, BYD, Changan, avtomobillarini ishlab chiqarish yo‘lga qo‘yilgan. Ular bugungi hunda ko‘plab zamonaviy qulayliklarga ega bo‘lsada, ekspluatatsiyasida qilish jarayonida ularning kamchiliklari ko‘zga tashlanadi, masalan:uzoq masofalarga yurishda buni yaqqol ko‘rish mumkin.

KALIT SO‘ZLAR: Quvvatlash vaqti, samaradorligi, yo‘llar infratuzilmasi, zaryadlashdagi zararlar, yong‘in xavfsizligi, ekologik zarari

KIRISH: Elektromobillari hozir, shunaqa ommalashmoqdaki, ko‘chalarimizda elektomobillar soni kundan kunga ko‘payib bormoqda. Elektromobillar O‘zbekiston ham elekromobillar bozorlarida sezilarli o‘sish kuzatilmoqda. Bugungi kunda elekromobillar zamonaviy shaxarlar, ekalogik toza shaxarlar uchun keng foydalanilmoqda. Ularni ekologik jihatdan zararsiz va iqtisodiy jihatdan tejamkor transport vositasi sifatida bilamiz.

Qisqacha qilib aytganda, elekromobilda yurish qulay va yoqimli. Boshqarish oson va haydash o‘ziga xos. Ammo biz uning har doim ijobiy tomonlarini, afzalliklarini gapiramiz ammo kamchiliklarini kam eshitamiz, real olib qaraganda, salbiy tomonlarini ham tushunishimiz kerak. Hozirgi elektr transportining kamchiliklari nimalarda ekanligini ko‘rib chiqamiz.

Quvvatlash vaqti uzoqligi:

Zamonaviy elektromobillar, litiy-ion akkumulyatorlari tufayli bir quvvatlanishda 400 km dan ortiq masofani bosib o‘ta oladi. Ammo bu omilning ham salbiy tomoni bor - bunday mashinalar sig‘imi katta batareyalaridan foydalanadi. Natijada, AC (o‘zgaruvchan tok) stansiyalaridan zaryadlash ko‘p soatlar talab qilishi mumkin. Uyingizda quvvatlamoqchi bo‘lsangiz tuni bilan zaryad qilgandan keyin ham batareyaning to‘liq zaryadini ko‘rmasligingiz mumkin. Uyda 220 volt kuchlanishda kamida 8 soat, maxsus zaryadlash stansiyalarida minimum 40 minut turishi kerak.Bu esa haydovchilarga ancha noqulayliklar tug‘diradi.

Qishda samaradorlikning pasayishi

Elektromobilining yana bir haqiqiy kamchiligi qishda samaradorlikning pasayishi hisoblanadi. Bunga batareyalar ichidagi kimyoviy reaksiyalarning

sekinlashishi sabab bo‘ladi. Natijada, elektromobilning yurish masofasi qisqaradi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, 5 C° da batareya quvvati 12-20% ga, -5 C° da 30-40% ga va -12 C° da 43-50% ga kamayadi. Agar izolyatsiya qilingan issiq garaj bo‘lsa, unda bu yaxshi variant. Ya'ni, bu yer uylarda yashovchilar uchun imkoniyatdir.

Yo‘llarda elekromobillar uchun infratuzilma rivojlanmaganligi.

Safarlarga chiqqanda, Viloyatlar markazlari va Toshkentdan boshqa shaharlarda foydalanish noqulayliklar olib keladi. Aksariyat hollarda elektr transport vositalarini uyda o‘z elektr tarmoqlaridan zaryad qilish kerak. Zaryadlash stansiyalari soni kamligi.





Zaryadlashda sezilmagan zararlar.

Vaqt o‘tishi bilan har bir zaryadlash siklidan keyin u asta-sekin akkumulyator sig‘imi pasayib boradi, yiliga o‘rtacha 5% sig‘imini yo‘qotadi. Zaryadlash orasidagi yurish masofasi kamayadi, bu ma'lum bir zaryadlash siklidan keyin katta noqulaylik tug‘diradi. Zaryadlash qurilmasi quvvati qanchalik kuchli bo‘lsa, batareya tezroq eskiradi. Ikki-uch yildan so‘ng, savol sizni bezovta qiladi: bu mashina bilan nima qilish kerak?

Uni almashtirish narxi 5000 -12000 $ atrofida xarajat qilishga olib keladi. 1200 -2000 sikl zaryaddan keyin, batareya umuman zaryadlanmay ham qoladi,

shuning uchun siz boshida 430 km dan oxirida 0 gacha boʻlgan oʻrtacha masofani bosib oʻtishingiz kerak.

Koʻpgina elektr avtomobil egalari ularni toʻgʻridan-toʻgʻri uyda zaryad qilishadi, ammo hamma ham buni qila olmaydi, chunki ayrim insonlar koʻp qavatli uylarda istiqomat qiladi. Odatda pastki qavatlarda yashovchilar uchun muammo yoʻq. Uzaytirgich kabel bilan toʻgʻridan-toʻgʻri xonadoningizdan tortib chiqishingiz mumkin. Ammo agar xonadon, masalan, 4 qavatdan yuqori boʻlsa, vaziyat ancha murakkablashadi.

Yongʻin xavfsizligi

Elektromobilni akkumulyatori yonsa, mashina toʻliq yonib tugamaguncha oʻchirib boʻlmaydi. litiy-ion batareyalarni oʻchirish ularning tabiatiga koʻra qiyin vazifadir. Masalan, baxtsiz hodisa tufayli, yacheykalarning mexanik shikastlanishi, aniq yongʻinga olib keladi. Shuning uchun batareyalar elektr transport vositasining eng pastki qismiga joylashtirishga harakat qilishadi.

Kapot ostida siz ularni topa olmaysiz! Agar biron bir batareya yacheykasi yonadigan, boʻlsa nima boʻladi? Gap shundaki, litiy-ion batareyasi yonish paytida jarayonni qoʻllab-quvvatlovchi kislorod chiqara boshlaydi u benzinga qaraganda yaxshiroq yonadi. Shuning uchun, na qum, na koʻpik, na suv yordam bermaydi. Baxtsiz hodisa paytida, yongʻin ehtimoli yuqori boʻladi, bunga batareyalarni qisqa tutashuvi sabab boʻladi.

Birinchidan, batareyalarni zaryad qilish va keyinchalik energiyadan foydalanishda, elektr energiyasidan toʻgʻridan-toʻgʻri foydalanishdan koʻra koʻproq energiya sarflanadi. Ikkinchidan, xizmatini oʻtab boʻlgan batareyalarni (utilizasiya)yoʻq qilish yangi ekologik muammolardir. Akkumulyatorlarni maxsus yoʻq qilish kerak, siz ularni axlatga tashlay olmaysiz, mumkin emas.

Afsuski, hech qanday foyda yoʻq. Akkumulyatorlarni ishlab chiqarish juda koʻp energiya va koʻplab resurslarni talab qiladi. Ehtimol, shaharlarda toksinlar chiqishi kamroq boʻlar edi, ammo oʻsimliklar bundan hech qayerga qochib qutulmaydi, tabiat zarar koʻraveradi.

Ekologiya kamchiliklari :

Foydalanishda elekromobillar atrof-muhit uchun zararsizdir ammo ekektomobillar akkumulyatorlar batareyasini almashtirilgandan keyin uni yoʻq qilish muommosi paydo boʻladi.

Xulosa qilib aytganda bugungi davrda elektromobillar shuncha kamchiligi boʻlsada uni bartaraf etish ustida tinimsiz izlanishlar olib borilmoqda. Masalan: Elektromobillarga yuqoridagi koʻplab kamchiliklarni bartaraf etish uchun ikki turdagi elektr va ichki yonuv dvigatellari qoʻllanilmoqda va bu uning infratuzilma rivojlanmagan joylarda juda foydali boʻladi.

Foydalangan adabiyotlar:

1. ‘‘Elektr avtomobil texnologiyasi tushuntirildi” – Jeyms Larminie va jon Louri Vaqt: 384b
2. “Elektr va gibrid transport vositalari, dizayn asoslari” – - Gianfranco Pistoia Vaqt: 512 b
3. “Elektromobil: akkumulyator, gibrid va yonilg‘i xujayrali avtomobillarning rivojlanishi va kelajagi” – - G. M. P. OLeary Vaqt: 384 varaq

Internet resurslari:

1.AQSh energetika vazirligi: Elektromobillar haqida ma'lumotlar va tadqiqotlar.
2.Xalqaro energetika agentligi(IEA): Elektromobillar bo‘yicha ma'lumotlar va statistika.
3.Elektr avtomobil Jahon: Elektromobillar sohasidagi yangiliklar va tahlillar.

TASMALI UZATMALARNING FOYDALI ISH KOEFFITSIYENTINI OSHIRISH

Kenjayev Xusniddin Bahodirjon o‘g‘li, assistant, (FarPI)
Oribjonov Valixon Oribxon o‘g‘li, assistant, (FarPI)

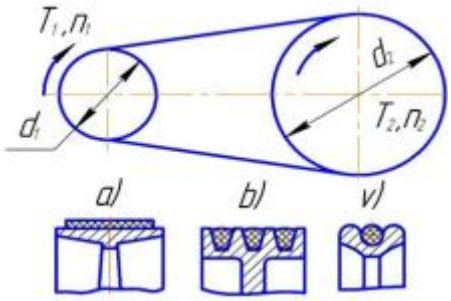
Annotatsiya: Ushbu maqoladan ko‘zlangan asosiy maqsad tasmali uzatmalarning turlaridan qaysi birining foydali ish koeffitsiyenti yuqori ekanligini tekshirish va foydali ish koeffitsiyenti yuqori bo‘lgan tasmali uzatmadan foydalanish orqali uzatmalarni samarador ishlashiga erishish.

Kalit so‘zlar. Mexanik uzatma, tasmali uzatma, tishli uzatma, ponasimon tasma, yassi tasma, val.

Kirish. Mashinasozlikda va mexanik uzatmalar qo‘llaniladigan har bir sohada tasmali uzatmalarning o‘rni juda muhim hisoblanadi. Chunki bu uzatmalarni o‘rnini boshqa uzatmalar egallay olmaydi. Harakatni ishqalanish kuchi hisobiga uzatib beruvchi bu uzatmalar harakatni bir necha metr uzoqlikgacha uzatib bera olishi bilan ajralib turadi. O‘z o‘nida tasmali uzatmalar ham bir necha turlarga bo‘linadi bulardan asosiy turlari yassi tasmali uzatmalar va ponasimon tasmali uzatmalar hisoblanadi. Bu ikki uzatmalar ham turli xil foydali ish koeffitsiyentlariga ega hisoblanadi.

Metodlar. Tasmali uzatma vallarda o‘rnatilgan ikki shkiv (yetaklovchi va yetaklanuvchi) va ularni qamrab turuvchi elastik element tasmadan tashkil topgan. Tasmali uzatma harakatni shkivlar va tasma orasidagi, tasmani taranglash hisobiga paydo bo‘ladigan ishqalanish kuchi hisobiga uzatadi. Tasmali uzatma, 30 kVt dan bir necha yuz kVt gacha quvvat uzatishda qo‘llaniladi. Tasmali uzatma asosan avtomobillar, stanoklar, tikuv mashinalari va boshqalarda ishlatiladi.

Turlari. Tasma ko‘ndalang kesim shakliga qarab: yassi tasmali (1-rasm, *a*), ponasimon tasmali (1-rasm, *b*) uzatmalarga bo‘linadi.



1-rasm. Tasmali uatmaning sxematik ko‘rinishi

Yassi tasmali uzatmalar - odatda tasma tezligi va uzatish masofasi ancha katta (α_{max}= 12...15 m, V = 100 m/s gacha) bo‘ladi. Ponasimon tasmalar - esa masofa va tezlik kichikroq (α_{max} = 6 m; V = 30 m/s gacha) bo‘lganda va kattaroq quvvat uzatilganda, doiraviy tasmalar uzatiladigan quvvat kichik bo‘lganda, tishli tasmalar - uzatish nisbati o‘zgarmas bo‘lishi talab etilganida qo‘llaniladi.

Shu bilan bir qatorda bu tasmali uzatmalar uchun tasmaning qamrov burchagi ham turlicha qiymatga ega.

α_1 - tasmaning yetaklovchi shkivni qamrash burchagi, grad.

α_1 – yassi tasmali uzatmalar uchun $150° \geq \alpha_1$.

α_1 – ponasimon tasmalar uchun esa $80° \geq$ bo‘lishi kerak.

Tasmali uzatma mexanik uzatmalarning eng qadimiy turlaridan bo‘lib, bu uzatma hozirgi kunda ham o‘z ahamiyatini saqlab qolgan. Boshqa turdagi uzatmalarga qaraganda tasmali uzatma bir qator afzalliklarga ega. Shu sababli bu uzatmadan foydalanish maqsadga muvofiq. Tasmali uzatmaga baho berish uchun uni eng keng tarqalgan tishli uzatma bilan taqqoslaymiz.

Bunda tasmali uzatmani quyidagi afzalliklarini ta’kidlash mumkin:

- harakatni nisbatan katta masofalarga (15 *m* gacha va undan ko‘p) uzatadi;
- tasmaning elastiklik hususiyati ravon va shovqinsiz hamda katta tezlikda ishlash imkonini beradi;
- tasmaning elastikligi sababli yuklanishning keskin o‘zgarishlariga ta’sirchan emas;
- o‘ta yuklanish holatlarida tasmaning shkivdagi sirpanishi sababli mexanizmlarni ishdan chiqishdan saqlaydi;
- tuzilishi oddiy, ishlatilishi oson moylash talab etmaydi;
- FIK yetarli darajada yuqoriligi (μ = 0,91 ... 0,96); tayyorlash, ishlatish va xizmat ko‘rsatish nisbatan yengilligi;
- tannarxi nisbatan arzon.

Tasmali uzatmalarning asosiy kamchiliklari:

- tashqi o‘lchamlari katta (ba’zi sharoitlarda shkiv diametrlari tishli g‘ildiraklar diametridan taxminan besh marta katta);
- tasmaning yuklanishiga bog‘liq sirpanishidan uzatish nisbatining o‘zgaruvchanligi;
- tasmaning katta dastlabki tarangligidan val va ularning tayanchlariga tushadigan yuklanishning kattaligi (tishli uzatmaga nisbatan vallarga 2…3 bora ko‘p yuklanish tushadi);
- tasmalar chidamliligining pastligi (1000 soatdan 5000 soatgacha).

Tasmali uzatmalar asosan vallar bir-biridan ancha uzoqda (katta masofada) joylashgan hollarda ishlatiladi. Zamonaviy tasmali uzatmalarning quvvati odatda 50 kVt dan ortmaydi. Tasmali uzatmalar avtomobilsozlikda, stanoksozlikda va qishloq xo‘jalik mashinalarida keng ko‘lamda qo‘llaniladi. Hozirgi kunda zamonaviy mashinasozlikda ponasimon tasmalar eng ko‘p tarqalgan, shu sababli eski konstruksiyali yassi tasmalarning ishlatilishi ancha kamaydi. Yangi konstruksiyali yassi tasmalar (plastmassalardan tayyorlangan qobiqli – plenkali tasmalar) tez yurar uzatmalarda qo‘llanilmoqda. Tasmali uzatmalar ishchanlik layoqatining asosiy mezonlari tasma bilan shkivlar orasidagi ishqalanish kuchi orqali aniqlanadigan tortish layoqati va tasmaning umrboqiyligi hisoblanadi. Tasma umrboqiyligi normal sharoitlarda foydalanishda tasmaning toliqishidan yemirilishi bilan chegaralanadi. Hozirgi davrda tasmali uzatmalarni tortish layoqati bo‘yicha hisoblash asosiy hisoblanadi. Tasmaning umrboqiyligini tanlash uchun, uzatmani hisoblashda asosiy parametrlarini amaliy tavsiyalar asosida qabul qilinadi.

Elelktrodvigateldan chiqayotgan P_1=18 kWt quvvatni bir valdan ikkinchi valga uzatish uchun tasmali uzatmadan foydalanilmoqda. Ikkinchi valdagi quvvat aniqlanadi. Hisobda podshipnikning foydali ish koeffitsiyentini $\eta_{pod} = 0,99$ teng deb olinadi.

1.Yassi tasmali uzatmadan foydalanamiz. P_1=18 kWt

$\eta_{pod} = 0,99$ va yassi tasmali uzatmaning foydali ish koeffitsiyenti η_{tas} =0,97 ga teng.

$P_2 = P_1 \times \eta_{pod} \times \eta_{tas}$ formuladan foydalangan holda hisoblaymiz.

$$P_2 = P_1 \times \eta_{pod} \times \eta_{tas} = 18 \times 0,99 \times 0,97 = 17,28 kWt$$

2. Ponasimon tasmali uzatmadan foydalanamiz.

Ponasimon tasmali uzatmaning foydali ish koeffitsiyenti η_{tas} = 0,98 ga teng.

$P_2' = P_1 \times \eta_{pod} \times \eta_{tas}$ =18×0,99×0,98=17,463 kWt.

Tadqiqot natijalari. Hisob kitoblar va ushbu hisob kitoblardan olingan natijalardan quyidagi natijalarni olishimiz mumkin:

$$P_2' - P_2 = 17,463 - 17,28 = 0,183 \text{ kWt.}$$

Ya’ni ushbu qiymatni kWtdan Wtga o‘tkazamiz. ΔP = 183 Wt ga teng qiymatni olamiz.

Xulosa. Olib borilgan tahlil va olingan natijalardan ma’lum bo‘ldiki, yassi tasmali uzatmalarga nisbatan ponasimon tasmali uzatmalardan foydalanadigan bo‘lsak energiya va quvvatning yo‘qotilishi ham nisbatan kamroq bo‘lar ekan va foydalanish davomida nisbatan kamroq quvvatli elektrodvigatellardan foydalanishimiz ham mumkin bo‘ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. A.N. NABIEV, B.T. KARIMOV TEXNIK MEXANIKA. MEXANIK UZATMALAR. TOSHKENT-2020
2. M. Kurganbekov, A. Moydinov. Mashina detallari. O`quv qo`llanma. I va II qismlar. –T.: “Fan va texnologiya”, 2015. - 384 б.
3. Решетов Д.Н. Детали машин – М.: Машиностроение, 1988.-642 с.
4. Сулаймонов И. Машина деталлари – Т.: Ўқитувчи, 1981.-303 б.
5. Shoobidov Sh.A. Mashina detallari: darslik –T.: “O`zbekiston milliy ensiklopediyasi” Davlat ilmiy nashriyoti, 2014. - 444 b.
6. A.A. Androsov. Raschet i proektirovanie detaley mashin: Ucheb. posobie. /A.A. Androsovi dr. Pod obsh. red. A.A. Androsova. Rostov n/D. Feniks. 2006. 285 s

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОЧАГА ДЕФОРМАЦИИ И ОСОБЕННОСТИ МИКРОРЕЗАНИЯ ПРИ АБРАЗИВОСТРУЙНОЙ ОБРАБОТКЕ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

Искандарова Нигора Курванбековна, Phd, ассистент,
Шин Илларион Георгиевич, д.т.н., профессор, ТИТЛП,

Эффективность абразивоструйной обработки ответственных деталей рабочих органов технологических машин обусловлена прежде всего кинематикой процесса и простотой реализации, создавая регулируемый поток абразивных частиц за счет изменения давления сжатого воздуха, угла атаки абразивов, расстояния от сопла до обрабатываемой поверхности. При прочих равных условиях абразивоструйной обработки интенсивность съема металла должна зависеть от физико-механических свойств абразивных частиц, их размеров, от остроты кромок и углов режущего клина (переднего и заднего), образующихся при контакте с обрабатываемым материалом в процессе микрорезания.

Существенным резервом увеличения преимущества по качественным показателям волокна и семян при хлопкопереработка может быть абразивоструйная обработка частицами с высокими режущим свойствами, способными осуществить эффективное микрорезание металла с заусенцев в труднообрабатываемых местах (во впадине зубьев пильных дисков). Как

известно, процесс резания, осуществляемый режущим клином инструмента, сопровождается стружкообразованием вследствие обширной зоны пластической деформации, охватывающей плоскости сдвига и поверхностный слой под задней поверхностью режущего клина. Поэтому перспективность абразивоструйной обработки зубьев джинных пил состоит в процессе микрорезания заусенцев, сильно повреждающих целостность хлопковых волокон, и в эффекте деформационного упрочнения поверхностного слоя, как явления, характерного для процесса резания [1].

Таким образом, назначением абразивоструйной обработки зубьев джинных пил, основанной на ударном взаимодействии абразивов с обрабатываемой поверхностью с последующим микрорезанием и сглаживанием заусенцев на переходных поверхностях зубьев, является качественная подготовка пил, отличающихся повышенной долговечностью и обеспечивающих качественные показатели волокна и семян при волокноотделении. Решение этой комплексной проблемы требует всестороннего анализа сущности процесса, изучения основных закономерностей обработки свободными абразивами в потоке с сжатым воздухом, обоснования технологических и режимных параметров обработки.

Воздействие абразивной частицы с потоком воздуха на металлическую обрабатываемую поверхность сопровождается ударом с последующим образованием на ней лунки или царапины как след процесса микрорезания с образованием микростружек. Образование стружки – это основной признак царапания, что отличает его от простого пластического деформирования металлов. Поэтому царапание связано с пластической деформацией и разрушением, которые составляют фундаментальную основу процесса резания металлов.

Абразивные частицы являются многогранниками неправильной геометрической формы и имеют скругленные вершины. Несмотря на то, что скругленность невелика, ее необходимо учитывать, так как при микрорезании толщины снимаемых слоев соизмеримы с величиной радиуса скругления зерна ρ (мкм). Это обстоятельство очень важно и для любого металлического лезвийного инструмента (резца, фрезы, развертки и др.), работающего в условиях среза тончайших стружек.

Особенности геометрической формы абразивов являются предпосылкой установления основных закономерностей процесса микрорезания не только свободным абразивом, но и при работе любым абразивным инструментом. Вследствие скругленности абразивных частиц обеспечиваются большие отрицательные передние углы резания, приводящие к значительным углам

режущего клина зерна, что повышает их динамическую прочность и сопротивляемость силам, действующим на них.

Анализируя схемы очага деформации при резании остроконечным режущим клином и режущим клином с выраженной переходной (сопряженной) поверхностью с некоторым радиусом ρ, можно составить следующую картину очага деформации при обработке резанием со свободным единичным абразивом.

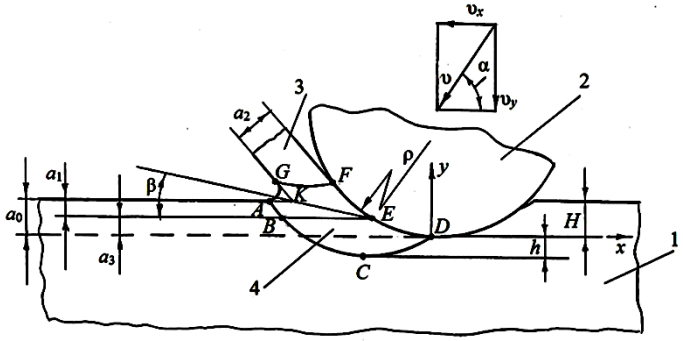


Рис. 1. Моделирование очага деформации при косом ударе ($\alpha \neq 90^0$) абразивной частицы 2 по плоской металлической поверхности 1 с последующим резанием с образованием микростружки 3

Данная абразивная частица при абразивоструйной обработке со скоростью υ ударяется по обрабатываемой поверхности и при достаточной кинетической энергии совершает работу по преодолению сопротивления металла упруго-пластическому внедрению на некоторую глубину *H*. Очаг деформации, формируемый при микрорезании свободным единичным зерном в процессе соударения под углом α к металлической поверхности, можно описать контуром *ABCDEFGA*, где *DEF* представляет активную контактную поверхность абразивной частицы. Линия *EF* является контактной поверхностью микростружки, линия (поверхность) *DE* не связана с металлом срезаемого слоя толщиной a_3 переходящего в стружку после достижения условной плоскости сдвига *EK*, находящейся под углом сдвига β. Слой металла a_3, подвергается только сжатию и попадает в зону пластических деформаций, поэтому суммарная толщина слоя металла, входящая в контакт с ударяющейся абразивной частицей при последующим движении составляет $a_0=a_1+a_3$.

Линия *FG* отражает граничную поверхность пластической деформации частиц металла, образующих микростружку толщиной a_2. *FG* – внеконтактная зона стружки. Левее линии *ABC* металл находится в упругом состоянии, правее - в пластическом. Точка *C* соответствует максимальной глубине проникновения пластической деформации, равной глубине упрочнения *h*.

Таким образом, предложена модель абразивоструйной обработки металлических поверхностей в виде очага деформации, развиваемой при микрорезании единичным свободным абразивом в процессе ударного взаимодействия. Данная модель является основополагающей для решения многих задач механики твердого деформируемого тела, в частности, определение напряженно- деформированного состояния в поверхностном слое обрабатываемой детали, расчет глубины деформационного упрочнения (наклепа), формирование сжимающих остаточных напряжений, оценка высотных параметров шероховатости и др.

Учитывая особенности абразивоструйной обработки металлических поверхностей и, прежде всего ее полидеформационный и вероятностный характер, будет вполне обоснованным использовать [2] для приближенного определения уровня возникающих сил микрорезания:

$$P_{\text{рез}} = e\tau A_{\text{ср}},\ \text{Н} \qquad (1)$$

где τ - касательное напряжение, действующее в плоскости скалывания (сдвига) по всей ее площади в тонком поверхностном слое пластически деформируемого металла, Н/мм^2;

$A_{\text{ср}}$ - площадь поперечного сечения срезаемого слоя, мм^2;

e - коэффициент, учитывающий влияние всех безразмерных величин (f_1 - коэффициент внешнего трения скольжения обрабатываемого и инструментального материалов;

f_2 – коэффициент внутреннего трения в пластически деформируемом металле), переднего угла γ и угла сдвига β, определяемый по формуле

$$e = \frac{(1 - f_1)^2 \cos\gamma + 2 f_1 \sin\gamma}{\sin\beta[(1 - f_1 f_2)\cos(\gamma - \beta) + (f_1 + f_2)\sin(\gamma - \beta)} \qquad (2)$$

Анализ зависимости (2) показывает, что в нее входят величины, определяемые экспериментально и требующие большой трудоемкости: коэффициент внутреннего трения f_2, угол сдвига β. Поэтому в соответствии с данным Г.И. Грановского произведение $e\tau$ в (1) заменим эквивалентным произведением $K_{\text{р}}\sigma_{\text{в}}$, где $\sigma_{\text{в}}$ - предел прочности обрабатываемого металла на растяжение; $K_{\text{р}} = 2{,}3...2{,}8$ - коэффициент, зависящий от химического состава, структурного состояния и механических свойств конструкционных сталей: $K_{\text{р}} \approx 2{,}5$ - для углеродистых конструкционных сталей. Таким образом, упрощенное уравнение силы резания принимает вид

$$P_{\text{рез}} = K_{\text{р}}\sigma_{\text{в}} A_{\text{ср}},\ \text{Н} \qquad (3)$$

где $K_{\text{р}}$ - коэффициент резания, выражающий удельное сопротивление резанию металла обрабатываемой заготовки.

Площадь поперечного сечения $A_{ср}$ срезаемого слоя в виде кругового сектора зависит от радиуса абразивной частицы R и центрального угла кругового сектора ($2\theta = 60 \div 120^0$). Так, для R=0,2 мм площадь поперечного сечения среза $A_2 = 0{,}0036 \div 0{,}025$ мм^2; для R=0,4 мм $A_2 = 0{,}0144 \div 0{,}0982$ мм^2.

С учетом приведенных значений площади поперечного сечения среза сила микрорезания (3) составила $P_{рез} = 10{,}4 \div 70{,}6$ Н при размере абразивной частицы D=0,4 мм.

Таким образом, рассмотренная модель очага деформации при косом ударе абразивной частицы по плоской металлической поверхности адекватно описывает взаимодействие ее режущей поверхности с обрабатываемым материалом и позволяет дать количественную оценку возникающим силам микрорезания и удара абразива.

Литература

1. Силин С.С. Метод подобия при резании материалов. М.: Машиностроение, 1979. 152 с.
2. Грановский Г.И., Грановский В.Г. Резание металлов. М.: Высшая школа, 1985. 304 с.

O‘ZGARUVCHAN TOK MANBAIDAN HOSIL QILINGAN PAYVANDLASH YOYINING XUSUSIYATLARI.

Abdullayev J.X. assistenti.(TDMAU)

Annotatsiya Ushbu maqolada o‘zgaruvchan tok manbalaridagi kuchlanishlar va ularning tasiri keltirilgan bo‘lib bir xil va turli xil materiallardagi xossalari aytib o‘tilgan shuningdek magnitaviy maydon va ferromagnit massalarning payvandlash yoyiga ta’siri shuningdek yoy og‘ishining tokning qanday kelishiga bog‘liqligi to‘g‘risida ko‘rsatmalar berilgan.

Kalit so‘zlar. VDG to‘g‘rilagichi, zanjiridagi kuchlanIshlar, katod, elektrod, musbat qutbi.

O‘zgaruvchan tok (sanoat chastotasi 50 Gs) yoyi bilan payvandlashda katod va anod dog‘lari sekundiga 100 marta o‘rin almashadi. Qutbligi o‘zgarganida tok qisman to‘g‘rilanadigan «ventil effekti» yuzaga keladi. Tok uzluksiz o‘zgaruvchi elektron emissiya tufayli to‘g‘rilanadi, chunki tok yo‘nalishi o‘zgarishida elektroddan va buyumdan emissiya toklarining chiqish sharoitlari bir xil bo‘lmaydi.

Bir xil materiallarda tok deyarli to‘g‘rilanmaydi, payvandlash yoyida tokning to‘g‘rilanishi o‘zgarmas tokning tashkil etuvchisi deb ataladi va argon yoyi vositasida alyuminiy payvandlashda jarayonga salbiy ta’sir qiladi. O‘zgaruvchan tokdan hosil qilinadigan payvandlash yoyi o‘zgarmas tokdan hosil qilinadigan

payvandlash yoyiga nisbatan turg‘unroq yonadi. Buning sababi shuki, tokning noldan o‘tish jarayonida va qutblilik o‘zgarayotganda har bir yarim davrning boshi va oxirida yoy so‘nadi. Yoy so‘nish paytida yoy oralig‘i harorati pasayadi va yoy ustunidagi gazlarning deionlanishini yuzaga keltiradi. Bu bilan bir vaqtda faol dog‘larning harorati ham pasayadi. Harorat, ayniqsa, payvandlash vannasining sirtidagi faol dog‘da pasayib ketadi, chunki bu yerda issiqlik buyumga o‘tib ketadi. Jarayonning issiqlik inersiyasi tufayli harorat pasayishi tokning noldan o‘tishida faza bo‘yicha bir muncha orqada qoladi. Har bir yarim davrning boshida ionlanishning past bo‘lgani tufayli yoy faqat elektrod bilan buyum orasida yuqori kuchlanish bo‘lganidagina yonadi, bu kuchlanish yonish piki deb ataladi. Agar katod dog‘i asosiy metallda bo‘lsa, u holda yonish cho‘qqisi kattaligi ancha balandroq bo‘ladi. Yonish cho‘qqisi kattaligiga ionlash effektiv potensiali ta’sir ko‘rsatadi: ionlash effektiv potensiali qancha katta bo‘lsa, yonish cho‘qqisi shuncha yuqori bo‘ladi. Agar payvandlash yoyida oson ionlanadigan elementlar bo‘lsa, yonish cho‘qqisi pasayadi va aksincha yoy atmosferasida musbat ionlar bilan osongina neytral molekulalar hosil qiladigan ftor ionlari bo‘lsa, yonish cho‘qqisi ortadi.

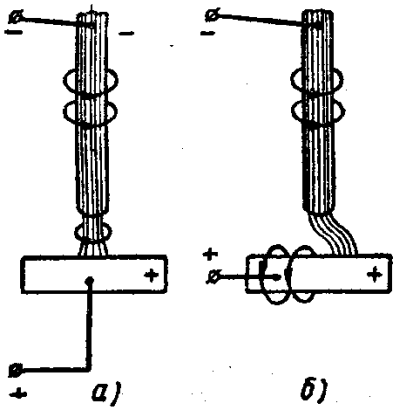
O‘zgaruvchan tok payvandlash yoyining asosiy afzalliklari – uskunalarning nisbatan oddiy bo‘lishi va arzon turishi, magnitaviy shamolning bo‘lmasligi, alyuminiyni argon yoyi bilan payvandlashda oksid pardasining katod changlanishi mavjudligidir. Katod changlanish deb buyum katod paytida payvandlash vannasining musbat ionlar bilan bombardimon qilinish jarayoniga aytiladi, bu jarayon hisobiga oksid pardasi yemiriladi.

Magnitaviy maydon va ferromagnit massalarning payvandlash yoyiga ta’siri

Payvandlash yoyida yoy ustuni elektr toki o‘tib turadigan va elektr magnitaviy maydon ta’sirida o‘z shaklini o‘zgartirib turadigan yumshoq o‘tkazgich deb qarash mumkin. Agar payvandlash yoyi atrofida hosil bo‘ladigan elektromagnitaviy maydon begona magnitaviy maydonlar bilan, payvandlash zanjirining xususiy maydoni bilan, shuningdek, ferromagnit materiallar bilan o‘zaro ta’sir qilishiga sharoit yaratilsa, u holda yoy zaryadsizlanishi o‘zining dastlabki xususiy o‘qidan og‘ishini kuzatish mumkin. Bunda ba’zida payvandlash jarayonining o‘zi ham buzilishi mumkin. Bu hodisa magnitaviy shamol deb nom olgan.

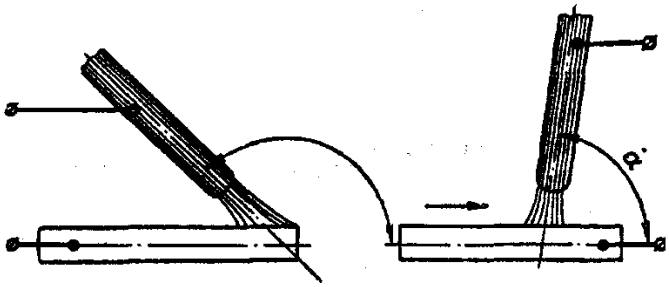
Tashqi magnitaviy maydonning payvandlash yoyiga ta’sirini ko‘rsatuvchi bir qancha misollarni ko‘raylik. 1. Agar yoy atrofida simmetrik magnitaviy maydon hosil qilinsa, yoy og‘maydi, chunki hosil qilingan maydon yoy ustuniga simmetrik ta’sir ko‘rsatadi (1 - rasm, a).

2. Payvandlash yoyiga buyum orqali o‘tayotgan tok hosil qilayotgan nosimmetrik magnitaviy maydon ta’sir qiladi, bu holda yoy ustuni tok o‘tayotgan simga qarama-qarshi tomonga og‘adi (1 - rasm, b).



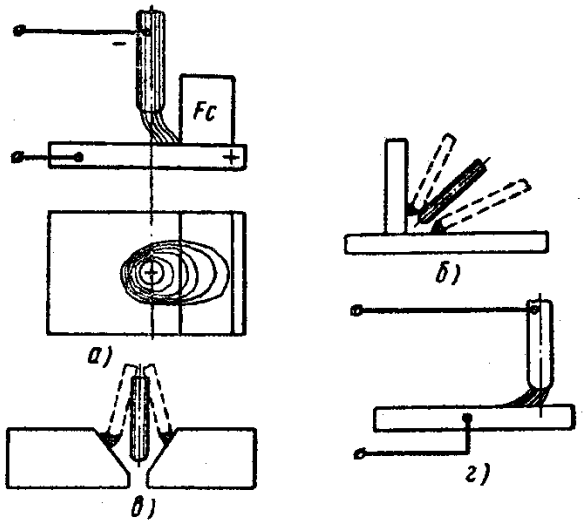
1 – rasm. Yoy og‘ishining tokning qanday kelishiga bog‘liqligi.

Elektrodning qiyalik burchagi ham yoyning og‘ishiga katta ta’sir ko‘rsatadi (2.-rasm).



2 - rasm. Elektrod qiyaligining yoyning og‘ishiga ta’siri.

Yoyning og‘ishiga ta’sir qiluvchi kuchli faktor ferromagnitaviy massaladir: katta massali payvandlanuvchi buyumlar (ferromagnitaviy massalar) havoga nisbatan katta magnitaviy singdiruvchanlikka ega bo‘ladi, magnitaviy kuch chiziqlari esa hamma vaqt kam qarshilikli muhit orqali o‘tishga harakat qiladi, shuning uchun ferromagnitaviy massaga yaqin turgan yoy razryadi hamma vaqt uning tomoniga og‘adi (3-rasm).



3– rasm. Payvandlashda yoyning og‘ishiga ferromagnit massalarning ta’siri:
a – massiv detal tomonga; b – burchak chokini payvandalshda, v – uchma uch ajratib chokni payvandlashda; g – uchma-uch chokni payvandlashdagi og‘ishlar.

Magnitaviy maydonlar va ferromagnitaviy massalarning ta’sirini hamma vaqt tok keltiruvchi simlarning o‘rnini almashtirish, elektrod qiyaligini o‘zgartirish, simmetrik maydon hosil qilish uchun vaqtincha ferromagnitaviy materiallar qo‘yib turish va o‘zgarmas tokni o‘zgaruvchan tok bilan almashtirish yo‘li bilan bartaraf qilish mumkin.

Adabiyotlar

1.Abralov M.A., Ermatov Z.D., Dunyashin N. Qo‘lda yoyli payvandlash jihozlari.Darslik–O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiayti nashriyoti,Toshkent-2012.

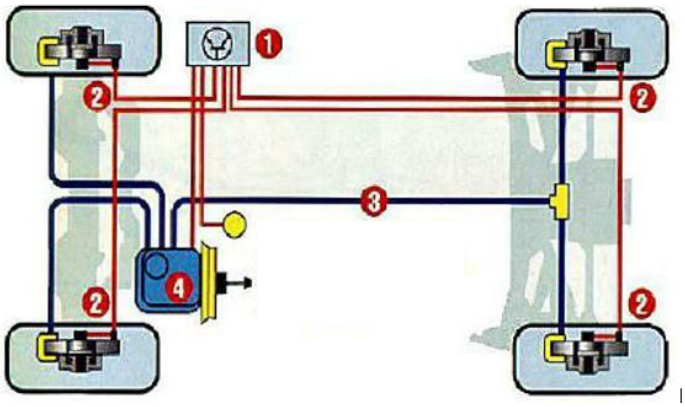
2.Ermatov Z.D.Eritib payvandlash texnologik mashinalari va jihozlari.Darslik – “Fan va texnologiya” Toshkent-2018

3..Abralov M.A., Dunyashin N.S., Ermatov Z.D. Gaz alahgasi yordamida metallarga ishlov berish texnologiyasi va jihozlari. - T.: Ilm-Ziyo, 2007.

AVTOMOBIL ABS SISTEMASINI BAHOLASH METODLARI

M.R. Karimov, dots. (TerDMAU)
N.O. Abduqahorov, magistrant, (TerDMAU)

Transport vositalarida ABS tizimi g‘ildirak blokirovkasiga qarshi ishlash va sirpanchiq yo‘llarda boshqaruvni yo‘qotmaslik uchun mo‘ljallangan tizim. G‘ildiraklar g‘ildirak qotib qolishi ortidan kuzovga bo‘ysunmasligi va boshqa tomonga qarab harakatlanishi mumkin. ABS tizimining vazifasi g‘ildiraklardagi bosimni o‘zgartirish orqali tezlikni nazorat qilish. Soddaroq tushuntirganda, ABS odamga tormozni kuchliroq bosish shart emasligini ko‘rsatadi, shu sababli ham tormoz pedalida oyoqga nisbatan turtki seziladi. Buning ortidan mashina sekinlashadi, sekinlashish tezligi past bo‘lishi mumkin lekin mashina trayektoriyasi yo‘qotilishiga yo‘l qo‘yilmaydi.



Avtomobillarda ABS tzimining ish jaryoni

1- Elektron boshqarish bloki; 2-tezlik datchigi sensori; 3-magistral; 4-gidravlik modulator.

G‘ildirak tezligi sensori (2) ABS elementi bo‘lib g‘ildirak aylanishi sharoitlari yoki avtomobilning dinamik haydash sharoitlari haqida malumotlarni aniqlash va elektron boshqarish bloki EBU(1)ga uzatish uchun mo‘ljallangan.Elektron Boshqaruv bloki g‘ildirak tezligi sensorlari tomonidan uzatilgan malumotlarni qayta ishlash va baholash va tegishli signalni gidravlik modulatorga(4)uzatish uchun mo‘ljallangan ABS elementidir. Gidromodulator EBU dan olingan signalga qarab tormoz kuchlarini o‘zgartirish uchun mo‘ljallangan.

Avtomobillarda ABS (Antiblokirovka tormozlari) tizimi avtomobil xavfsizligini oshirish va tormozlash jarayonini yaxshilash maqsadida ishlab chiqilgan muhim tizimdir. ABS tizimining samaradorligini baholash uchun bir qator metodlar va usullar mavjud. ABS tizimini baholashning quyidagi asosiy usullari va metodlari mavjud [1].

Tezlik va tormozlash testlari tezlikni oshirish va tormozlash: Tizimning samaradorligini baholash uchun avtomobil ma’lum bir tezlikda harakatlanayotganda tormozlanganida, tormozlarning to‘liq blokirovka qilinmasligini ta’minlaydigan testlar o‘tkaziladi. Bu testlar ABS tizimining qulaylik va boshqarish qobiliyatini ko‘rsatadi.

- Tormozlash masofasi: ABS tizimining samaradorligi tormozlash masofasi bilan o‘lchanadi. Testlar avtomobilning turli tezliklarida, quruq va nam yo‘llarda o‘tkazilib, tormozlash masofasi o‘lchanadi.

- Sensor va nazorat tizimlari. Sensorlar baholashi: ABS tizimining ishlashi sensorlar orqali nazorat qilinadi. Sensorlar g‘ildirak tezligini o‘lchaydi va tizimning javob berish vaqtini baholash uchun testlar o‘tkaziladi. Sensorlarning to‘g‘riligi va ishonchliligi tizimning umumiy samaradorligiga ta’sir qiladi.

- Nazorat algoritmlari: ABS tizimlarida ishlatiladigan algoritmlar va ularning samaradorligini baholash. Tizimning turli vaziyatlarda (masalan, qattiq tormozlash, burilishlar) qanday ishlashini aniqlash uchun simulyatsiya va eksperimental tadqiqotlar o‘tkaziladi.

- **Foydalanuvchi tajribasi.** Foydalanuvchi so‘rovlari: ABS tizimidan foydalanayotgan haydovchilarning fikr va tajribalarini o‘rganish. Foydalanuvchi tajribasi tizimning samaradorligi va qulayligi haqida muhim ma’lumot beradi.

- Boshqarish hissiyotlari: Haydovchilarning ABS tizimi ishlayotgan paytda his qiladigan boshqarish hissiyotlarini o‘rganish. Bu tormozlash jarayonida qulaylik va ishonchni aniqlashda muhim ahamiyatga ega.

- **Laboratoriya sinovlari**.ABS tizimining ishlashini o‘rganish uchun laboratoriyada turli sharoitlarda sinovlar o‘tkaziladi. Bu sharoitlar quruq, nam, muzlagan yo‘llar kabi har xil yo‘l sharoitlarini o‘z ichiga oladi.

- Uzluksiz monitoring: Tizimning doimiy ish holatini va nosozliklarini aniqlash uchun monitoring tizimlari ishlab chiqiladi. Bu tizimlar ABS ishlashini uzluksiz ravishda nazorat qiladi va ma’lumotlarni to‘playdi.

Xulosa o‘rnida shuni aytish mumkinki, Avtomobil ABS tizimini baholash uchun bir necha usullar va metodlar mavjud bo‘lib, ular tizimning samaradorligi, qulayligi va xavfsizligini ta’minlashda muhim ahamiyatga ega. Tezlik va tormozlash testlari, sensor va nazorat tizimlari, foydalanuvchi tajribasi va laboratoriya sinovlari orqali tizimning har tomonlama baholanishi amalga oshiriladi. Ushbu metodlar ABS tizimlarining rivojlanishi va takomillashuvini ta’minlashda asosiy rol o‘ynaydi. Kelgusida Avtomobil ABS tizimlarining istiqbollari xavfsizlik, barqarorlik, avtomatlashtirish va raqamli texnologiyalar sohalarida rivojlanishda davom etadi. Bu istiqbollar ABS tizimining kelajakda yanada samarali va xavfsiz bo‘lishini ta’minlaydi. Bu yangiliklar nafaqat haydovchilar uchun, balki umumiy transport xavfsizligi uchun ham ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1.Qarshiyev F.U., Abduqahorov N.O. ABS bilan jixozlangan M1 toifali avtomobillar tormoz tizimlarning ustivoligi. “Экономика и социум” №6(121) – 2024. 186-192-b.

2.https://www.norma.uz

3.https://sg.docworkspace.com/d/sIIzbqsi3Aa__q64G

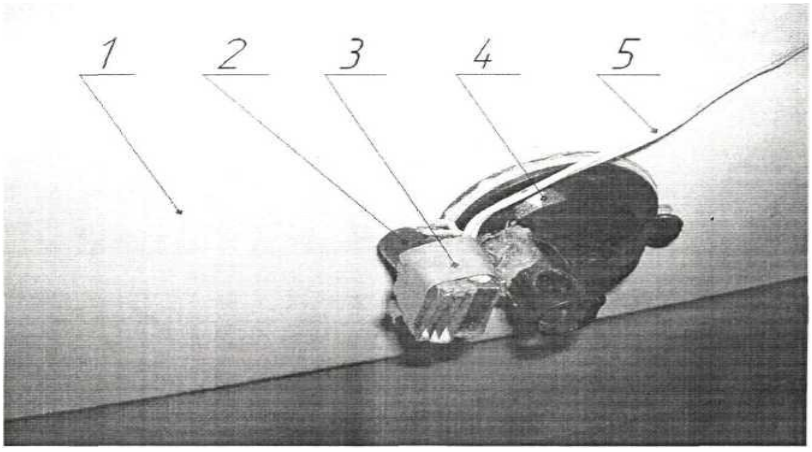
AVTOMOBIL TEZLIGINI O‘LCHASH SENSORINI TAKOMILLASHTRISH USULLARI

M.R. Karimov, dots., (TerDMAU)
N.O. Abduqahorov, magistrant. (TerDMAU)

Avtomobil tezligini o‘lchash sensorlari, avtomobil mexanizmlarining samarali ishlashi uchun muhim ahamiyatga ega. Ular tezlikni aniq o‘lchash orqali haydovchini ogoh holda ushlab turadi va xavfsizlikni ta’minlaydi. Avtomobil tezligini, barqaror sekinlashuvini va tormozlash masofasini aniqlash uchun avtomobil tezligi sensori ishlab chiqilgan.

Avtomobil tezligini o‘lchash datchigi fotodetektor 2 ni o‘z ichiga oladi. Uning ko‘rish maydoni rastr 3 orqali hosil bo‘ladi. Fotodetektordan sim 5 orqali olingan ma’lumotlar yozib olish uskunasiga uzatiladi. Sensor avtomobil korpusiga so‘rg‘ich 4 yordamida biriktirilgan.

Sensor - bu avtomobil harakatlanayotganda statik elementlar bo‘lgan 1-ko‘rsatkichlar fotodetektorining ko‘rish sohasida ko‘rinishiga javob beradigan optik qurilma.



Avtomobil tezligini o‘lchash datchigi

Sensorning aniqligi mos yozuvlar nuqtalari orasidagi E masofasiga ro‘yxatga olish uskunasini yozish chastotasiga va avtomobil tezligiga bog‘liq. Statik elementlar orasidagi masofa 2-sim yordamida o‘rnatiladi, bu bizga sinov maydonchasida aniqlikni tez va aniq belgilash imkonini beradi. Sensor avtomobilga statik elementlar bir-biriga ulangan bir xil balandlikda o‘rnatiladi. Sensorni mashinaga o‘rnatayotganda, fotodetektorning ko‘rish maydoni avtomobil tanasiga perpendikulyar bo‘lishi kerak. Bunday holda, sensordan statik elementgacha bo‘lgan masofa minimal bo‘ladi, ya’ni fotodetektorning mos yozuvlarga javobi eng aniq bo‘ladi. Qurilmaning ishlash printsipi shundan iboratki, avtomobil ko‘rsatkichlarga parallel ravishda o‘tganda, ular fotodetektorning ko‘rish maydoniga tushadi. Uskunalar tomonidan qayd etilgan fototokning o‘zgarishi sodir bo‘ladi. Yozilgan signal qo‘sh puls shakliga ega ko‘rinishda bo‘lib buning sababi, tashqi signal qaytarish sifatida rastrdan foydalaniladi. Har bir statik element fotodiodning ko‘rish maydoniga ikki marta tushadi [1-3].

Tezlik o‘lchash sensorlarining turlari. Avtomobillarda tezlik o‘lchash uchun bir nechta sensor turlari ishlatiladi:

Mexanik sensorlar: Ushbu sensorlar avtomobilning g‘ildirak aylanishini mexanik usulda o‘lchaydi. Ular kamdan-kam hollarda ishlatiladi, chunki aniqlik past darajada.

Magnit sensorlar: Ushbu sensorlar g‘ildirak aylanishini magnit maydon yordamida aniqlaydi. Ularning aniqlik darajasi yuqori lekin tashqi sharoitlar ta’sirida o‘zgarishi mumkin.

Optik sensorlar: Ushbu sensorlar, g‘ildirakning harakatini to‘g‘ridan-to‘g‘ri ko‘rish orqali o‘lchaydi. Ular yuqori aniqlikka ega, ammo narxi yuqori bo‘lishi mumkin.

Sensor aniqligini oshirish. Tezlik o‘lchash sensorlarining aniqligini oshirish uchun yangi texnologiyalarni joriy etish mumkin. Masalan, raqamli signalni ishlov berish (DSP) texnologiyasi orqali sensor ma’lumotlarini yanada aniqroq va ishonchli ravishda olish mumkin.

Kalibrlash tizimlari. Sensorlarning to‘g‘ri kalibrlanishi ularning ishlashini yaxshilaydi. Avtomobil ishlab chiqaruvchilari o‘z sensorlarini doimiy ravishda kalibrlash tizimlari bilan ta’minlashlari kerak. Bu esa aniq natijalarga olib keladi va sensorning ishlash muddatini uzaytiradi.

Integratsiya va sinergiya. Sensorlarni birgalikda ishlashini ta’minlash uchun ularni avtomobilning boshqa tizimlari bilan integratsiya qilish mumkin. Masalan, tezlik o‘lchash sensorlarini ABS (antiblokirovka tizimi) va nazorat tizimlari bilan bog‘lash. Bu esa tezlikni o‘lchashda yanada aniqroq natijalarga olib keladi.

Sensorlarni zamonaviylashtirish. Yangi materiallar va texnologiyalarni qo‘llash orqali sensorlarning chidamliligini oshirish mumkin. Yuqori harorat va namlik sharoitlariga chidamli materiallar yordamida sensorlarning ishlash muddatini uzaytirish mumkin.

Avtomobil sanoati tez sur’atlar bilan rivojlanmoqda. Kelajakda, tezlik o‘lchash sensorlari sun’iy intellekt (AI) va mashinani o‘rganish texnologiyalari bilan birlashtirilishi mumkin. Bu esa sensorlarning o‘zini-o‘zi o‘rganishiga, shuningdek, tashqi sharoitlarga moslashishiga yordam beradi.

Avtomobil tezligini o‘lchash sensorlarini takomillashtirish, xavfsizlikni oshirish va avtomobil mexanizmlarining samaradorligini yaxshilash uchun muhimdir. Yangi texnologiyalar va innovatsiyalar yordamida, tezlik o‘lchash sensorlarini yanada aniq o‘lchash usullarini o‘ylab topish va ishonchlilik darajasini oshirish imkoniyatlari yaratish lozim. Avtomobil sanoatida kelajakda bu yo‘nalishda yanada faol rivojlanish ishlari kutilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1.Faxriddin B., No‘monbek A. ABS Sistemasi bilan jihozlangan M1 toifali avtomobillarning tormoz samaradorligini matematik nazariy tahlili //International journal of scientific researchers (IJSR) INDEXING. – 2024. – T. 4. – №. 1. – C. 333- 337.

2.Brylev IS 2015. Reconstruction of accidents on the parameters of the braking process of twowheeled motor vehicles: cand. thesis (St. Petersburg)https://sg.docworkspace.com/d/sIIzbqsi3Aa__q64G

3.Karshiev F. U., Abduqahorov N. ABS bilan jihozlанган M1 toifali avtomobillar tormoz tizimlarining ustivorligi //Academic research in educational sciences. – 2024. – T. 5. – №. 5. – C. 787-791

SHAHAR SHAROITIDA YENGIL AVTOMOBILLARNING YONILG‘I SARFINI HARAKAT SIKLIDA ANIQLASH (MatLab dasturida)

Odilov O. Z., Otabayev N.I. Turg‘unov T.J. (FarPI)

Annotatsiya: Avtomobilning harakatlanish sharoiti parametrlarini uning yonilg‘i sarfiga ta’sirini aniqlash, ma’lum ekspluatatsiya sharoiti uchun avtomobil parametrlarini asosli tanlash, berilgan sharoitda avtomobilning yonilg‘i sarfi me’yorini aniqlash tadqiqotlari murakkab bo‘lgan uzoq muddatli sinov izlanishlarini talab qiladi. Hozirgi kundagi axborot texnologiyalari hamda bir qator hisoblash dasturiy ta’minotlarning holati mavjud jarayonlarni imitatsion modellashtirish usullari bilan baholash imkoniyatini bermoqda.

Kalit so‘zlar: harakat sikli, avtomobil, yoqilg‘i sarfi, me’yorlashtirish, tejamkorlik, resurs.

Abstract: Determination of the influence of vehicle driving conditions parameters on its fuel consumption, reasonable selection of vehicle parameters for certain operational conditions, researches to determine the fuel consumption rate of the vehicle in given conditions require complex long-term test research. Current state of information technologies and a number of computing software provides an opportunity to evaluate existing processes by means of simulation modeling.

Key words: traffic cycle, car, fuel consumption, moderation, economy, resource.

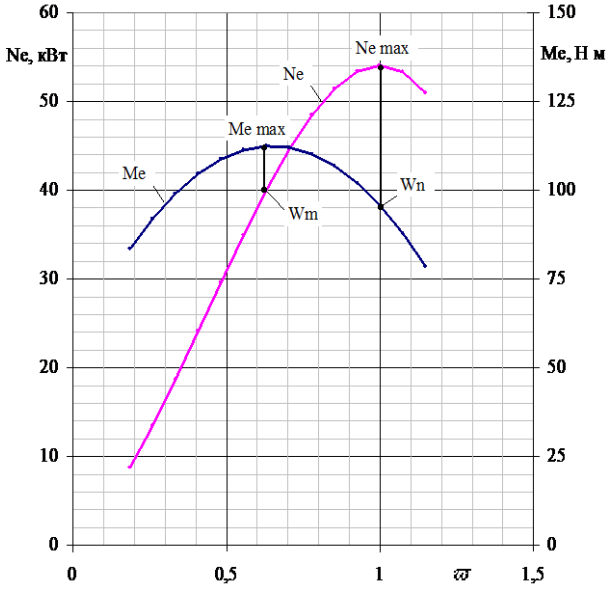
Аннотация: определение влияния параметров условий вождения автомобиля на его расход топлива, обоснованный выбор параметров автомобиля для определенных условий эксплуатации, исследования по определению нормы расхода топлива автомобиля в заданных условиях требуют комплексных многолетних тестовых исследований. Современное состояние информационных технологий и ряда вычислительных программ дает возможность оценивать существующие процессы с помощью имитационного моделирования.

Ключевые слова: транспортный цикл, автомобиль, расход топлива, умеренность, экономичность, ресурс.

O‘zbekiston Respublikasida 2017 — 2021 yillarda gidroenergetikani yanada rivojlantirish chora-tadbirlariga doir qabul qilingan Dastur doirasida 42 ta yangi gidroelektrostansiya qurish va ishlab turgan 32 ta gidroelektrostansiyani modernizatsiya qilish hisobiga 2025 yilga qadar respublikamizning ekologik toza gidroenergiya ishlab chiqarish quvvatlarini 1,7 barobarga oshirish nazarda tutilmoqda [1].

Hozirgi kundagi axborot texnologiyalari hamda bir qator hisoblash dasturiy ta’minotlarning holati mavjud jarayonlarni imitatsion modellashtirish usullari bilan baholash imkoniyatini bermoqda.

Avtomobilning yonilg‘i sarfini aniqlashda MatLab dasturida Fuel Consumption deb nomlangan bo‘limidan foydalanamiz, bu bo‘limda biz avtomobil dvigatelidan kelgan ma’lumotlar asosida uning yonilg‘i sarfini ko‘rishimiz mumkin bo‘ladi.



1.1-rasm. Nexia avtomobil dvigatelining tashqi tezlik xarakteristikasi

To‘liq quvatni aniqlash uchun fo‘rmula bo‘yicha tezlikdan signal chiqarib uni w_N ga bo‘lib, avtomobil pasportidagi maksimal quvatga Polynomial funksiasidan foydalanib ko‘paytiramiz. Natija wattda chiqadi uni 1000 ga bo‘lib kwatt ga o‘tkazib olamiz. Dvigateldan kelayotgan quvat bilan solishtirib kerakli quvatni olish uchun **Saturation Dynamic** funksiyasidan foydalanamiz.

$$\varpi = \frac{\omega_e}{\omega_N} \qquad U = \frac{N_r}{N_\partial \, \eta_{TP}} \qquad (1.1)$$

$$Pe=Pemax*(-1.815*\varpi^3+2.895*\varpi^2-0.1953*\varpi+0.1153)$$

Yonilg‘i sarfini aniqlash uchun kerakli bo‘lgan koeffitsientlar K_w va K_u ni aniqlash uchun formula bo‘yicha modelini quramiz.

K_u ni aniqlash uchun dvigateldan kelayotgan quvatni burchak tezlik bo‘yicha aniqlangan quvatga bo‘lib, Polynomial funksiadan foydalanib koeffitsentlarni qo‘yib natija olamiz.

$$K_U=a_U+b_UU+c_UU^2 \qquad (1.2)$$

K_w ni aniqlash uchun oldin aniqlab olgan w ni Polynomial funksiasiga qo‘yib olamiz. $K_\omega = a_\omega + b_\omega\varpi + c_\omega\varpi^2$

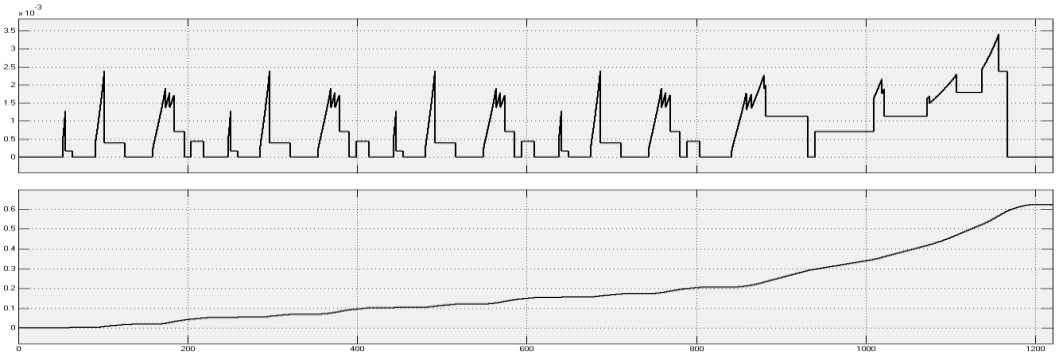
Yonilg‘i tejamkorligini aniqlash uchun G_T formulasini qo‘llaymiz, oldindan olingan natijalarni ko‘paytirib chiqamiz.

$$G_T = \frac{N_k g_{eN} K_U K_\omega}{1000\eta_{TP}} \qquad (1.3)$$

Olingan natijalarni birliklarini to‘g‘rilab chiqamiz. Soatdan sekuntga, gramdan klogramga, klogramdan / sekuntdan litr / sekuntga o‘tkazib olamiz. G_T dan teskari hosila olib Q ni aniqlaymiz.

Bu bo‘limimiz ham tayyor, endi yakuniy subsystemni yaratib uni ishimizni yakunlovchi modelni ko‘ramiz.

MatLab Simulink kompyuter dasturi yordamida shakllantirilgan model, ya’ni harakat siklida avtomobilning yonilg‘i sarfini baholash modelida Nexia yengil avtomobilini NEDC harakat sikli talablari bo‘yicha harakatlanganda sarflagan yonilg‘i qiymati 5,69 l/100km natijani qayd etish imkonini berdi (1.2-rasm).



1.2-rasm. Nexia yengil avtomobilining NEDC harakat sikli talablari bo‘yicha harakatlanganda sarflagan yonilg‘i miqdori.

Dasturning afzalligi – yo‘l sinov tadqiqotlarining murakkabliklari va unda sarf bo‘ladigan vaqt hamda moliyaviy harajatlar bartaraf etiladi. Hozirgi kunda shakllantirilgan ushbu modelning ishonchliligini tasdiqlash maqadida sinov tadqiqod ishlari olib borilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ўзбекистон республикаси президенти Ш. Мирзиёев Qарори 2017 — 2021 йилларда гидроэнергетикани янада ривожлантириш чора-тадбирлари дастури тўгрисида Тошкент ш., 2017 йил 2 май, Пк-2947-сон.

2. Мухитдинов А.А. Научные основы выбора параметров и режимов управления двигателем и трансмиссией автомобиля.: т.ф.д. диссертация. - Т.: 2004. - 321 б.

3. Ismadiyorov, A. A., & Sotvoldiyev, O. U. (2021). Model of assessment of fuel consumption in car operation in city conditions. *Academic research in educational sciences*, *2*(11), 1013-1019.

4. ГОСТ 20306-90. Автотранспортные средства. Топливная экономичность. Методы испытаний текст. - М.: Издательство стандартов, 1990.

MOSH DONINI FRAKTSIYALARGA AJRATIB TOZALAYDIGAN MASHINANI TAKOMILLASHTIRISH

Igamberdiyev Dilshod Xolmuratovich
tayanch doktorant (QXMITI)

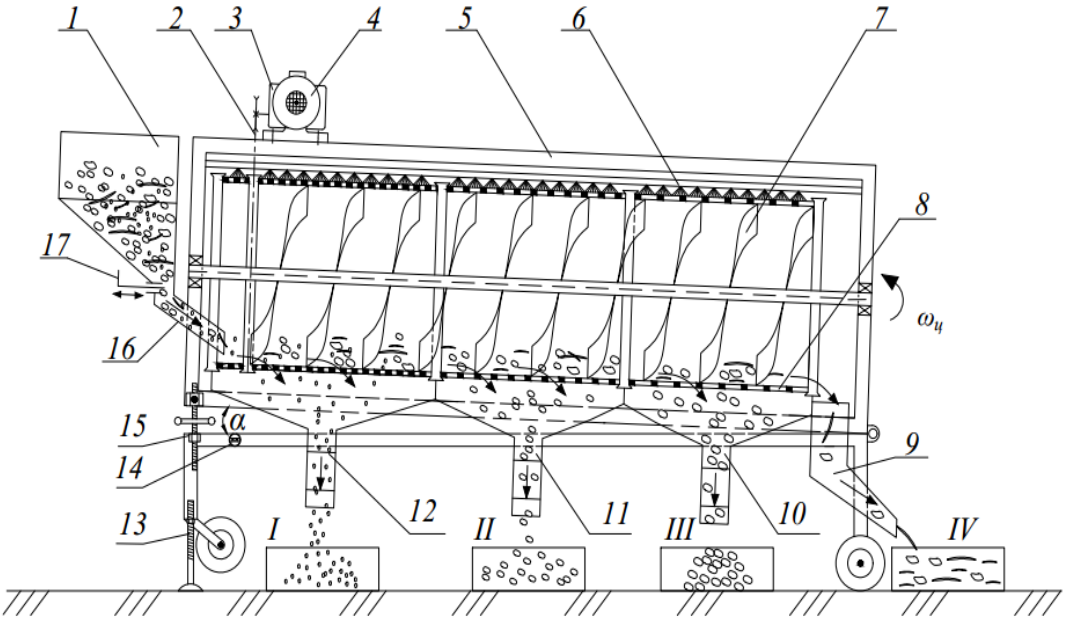
Mosh O‘zbekistonda ichki iste’mol va eksportbop qishloq xo‘jaligi mahsulotlaridan biri bo‘lib hisoblanadi. Shu sababli uni asosiy va g‘alladan so‘ng takroriy ekin sifatida yetishtirishga katta e’tibor qaratilmoqda.

Yetishtirilgan hosil asosan g‘alla kombaynlari yordamida ikki fazali usulda, ya’ni avval yig‘ishtirilib uyumlarga uyulib, qurigandan so‘ng yanchilib, doni ajratib olinyapti. O‘tkazilgan tadqiqot natijalariga ko‘ra, g‘alla kombaynlari yordamida yanchilib olingan mosh donining tozaligi 78,6-88,6 %, namligi 18-25 % ni tashkil etadi. Bazis me’yorlarga ko‘ra donlarni omborlarda saqlash uchun donlar dastlabki tozalash bosqichidan o‘tib, namlik darajasi 14-15 % gacha pasaytirilgan bo‘lishi lozim. Chunki donli aralashma tarkibidagi namlik asosan aralashma tarkibidagi begona qo‘shilmalar, ya’ni poya bo‘laklari, mayda aralashmalar, begona o‘t urug‘lari, ezilgan donlar namligi hisobiga yuqori bo‘lganligi bois, donli aralashmani tezda dastlabki tozalash orqali don tozaligi va namligini me’yorlashtirish mumkin [1].

Fermer va dehqon xo‘jaliklarida mosh donini tozalash va o‘lchamiga ko‘ra saralash primitiv usullar, ya’ni qo‘l kuchi bilan tabiiy shamol yoki ilmiy jihatdan asoslanmagan qo‘lbola tozalash qurilmalarida amalga oshirilyapti. Bu o‘z navbatida energiya va mehnat sarfi ko‘payib, mahsulot yetishtirish xarajatlarini keskin ortishiga olib kelmoqda. Shu boisdan mosh donini tozalash va o‘lchamiga ko‘ra fraksiyalarga ajratish uchun ilmiy jihatdan asoslangan, zamon talablariga javob beradigan, tuzilishi jihatdan sodda, energiya va resurstejamkor, ish unumi, narxi jihatdan fermer, dehqon va boshqa foydalanuvchilarni qanoatlantiradigan mashinani ishlab chiqish bugungi kunda dolzarb hisoblanadi [2].

Shundan kelib chiqib, Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash ilmiy-tadqiqot institutida mosh donini fraksiyalarga ajratib tozalaydigan fermer va dexqonbop, arzon, konstruksion tuzilishi sodda hamda energiya va resurstejamkor mashinani

ishlab chiqish bo‘yicha ilmiy-tadqiqot ishlari olib borildi. Tadqiqotlar natijasida mosh donini eni bo‘yicha fraksiyalarga ajratib tozalaydigan silindrik g‘alvirli mashina ishlab chiqildi (1-rasm) [3].



1 – bunker; 2 – tasmali uzatma; 3 – reduktor; 4 – elektrodvigatel; 5 – rama; 6 – g‘alvir ko‘zini tozalovchi cho‘tka; 7 – vintsimon yo‘naltirgich; 8 – silindrik g‘alvir; 9 – yirik qo‘shilmalar tushadigan nov; 10 – yirik donlar tushadigan nov; 11 – mayda donlar tushadigan nov; 12 – mayda qo‘shilmalar tushadigan nov; 13 – tayanch; 14 – silindrik g‘alvir gorizontalligini belgilovchi adilak; 15 – g‘alvir qiyaligini sozlovchi vint; 16 – donli aralashmani g‘alvirga uzatuvchi quvur; 17 – zaslonka

I, *II*, *III* va *IV* ajratilgan fraksiyalar uchun idishlar

1-rasm. Mosh donini fraksiyalarga ajratib tozalaydigan mashinaning texnologik sxemasi

Mashinaning ish jarayoni quyidagicha kechadi: donli aralashma bunker 1 dan zaslonka 17 yordamida me’yorlanib, quvur 16 yordamida silindrik g‘alvir 8 ning bir boshidan uning ichiga uzatiladi. Silindrik g‘alvir 8 tasmali uzatma 2 yordamida reduktor 3 orqali elektrodvigatel 4 dan uzatilayotgan burovchi moment yordamida aylanma harakatga keltiriladi. G‘alvir ichiga tushgan donli aralashma g‘alvirning aylanishi, qiyaligi va asosan vintsimon yo‘naltirgich 7 ning ta’siri natijasida g‘alvirning ikkinchi boshi tomonga qarab harakatlanadi va yo‘l-yo‘lakay g‘alvirning ichki yuzasida elanib, mayda va yirik qo‘shilmalardan tozalanadi va donlar o‘lchami bo‘yicha ajratiladi.

Silindrik g‘alvir ko‘zlarining shakli va o‘lchamlari turlicha bo‘lgan uchta silindrik g‘alvirni birlashtirib yig‘ilgan. Bunker joylashgan tomonidan dastlabki 1/3 qismidagi g‘alvir o‘lchami 2,5x20 mm bo‘lgan cho‘zinchoq shaklli ko‘zlarga ega. Bu qismda donli aralashma tarkibidagi mayda qo‘shilmalar, ezilgan, singan va puch

donlar g‘alvir ko‘zidan o‘tib, mayda qo‘shilmalar tushadigan nov 12 orqali idish *I* ga yig‘iladi. G‘alvir ko‘zidan o‘tmay qolgan don va yirik qo‘shilmalar vintsimon yo‘naltirgich 7 ta’siri ostida harakatini davom etdirib, silindrik g‘alvirning ikkinchi 1/3 qismida elanishda davom etadi. G‘alvirning bu qismi diametri 3,8 mm bo‘lgan yumaloq ko‘zli teshiklarga ega bo‘lib, eni 3,5 mm gacha bo‘lgan donlarni ajratib oladi.

Ajratib olingan donlar nov 11 orqali idish *II* ga yig‘iladi. O‘lchami 3,5 mm dan katta bo‘lgan don va yirik qo‘shilmalar silindrik g‘alvirning so‘nggi 1/3 qismiga o‘tadi va elanishda davom etadi. Ushbu qism o‘lchami 5,5 mm bo‘lgan yumaloq ko‘zli g‘alvirdan iborat bo‘lib, barcha donlar uning ko‘zlaridan o‘tib nov 10 orqali yirik donlarga mo‘ljallangan idish *III* ga yig‘iladi. G‘alvir ko‘zidan o‘tmay qolgan yirik qo‘shilmalar silindrik g‘alvirning oxirida tashqariga chiqib, nov 9 orqali yirik qo‘shilmalar yig‘iladigan idish *IV* ga kelib tushadi.

Mashina tayanchlar 13 yordamida ish holatiga keltiriladi. Silindrik g‘alvirning qiyaligi vintli ko‘targich 15 yordamida rostlanadi, gorizontalligi esa ramaga o‘rnatilgan adilak 14 yordamida nazorat qilinadi. Tayanchlar 13 ko‘tarib qo‘yilsa mashina g‘ildiraklarga tayanib, transport holatiga o‘tadi.

Ishlab chiqilgan mashinani amaliyotda tekshirib ko‘rish uchun mashinaning tajriba nus’hasi tayyorlandi (2-rasm).

Ushbu mashinadan nafaqat mosh donini dastlabki tozalashda, balkiy ekish uchun mo‘ljallangan mosh urug‘larini o‘lchamiga ko‘ra saralashda ham foydalanish mumkin. Mosh urug‘lari saralanib, bir xil o‘lchamga keltirib ekilganda urug‘larning unuvchanligi ortib, maysalarning bir tekis va qiyg‘os unib chiqishiga erishiladi.



***a*)** ***b*)**



***c*)**

a) old tomondan ko‘rinishi; *b*) orqa tomondan ko‘rinishi; *c*) yon tomondan ko‘rinishi

2 - rasm. Mosh donini fraksiyalarga ajratib tozalash mashinasining tajriba nus’hasi

Hozirgi kunda mosh donini fraksiyalarga ajratib tozalaydigan mashinaning ish sifat ko‘rsatkichlarini yanada yaxshilash va mashinani takomillashtirish bo‘yicha mashinaning me’yorlagich-ta’minlagichini ishlab chiqish va parametrlarini asoslash ustida ilmiy-tadqiqot ishlari davom ettirilmoqda.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. Rasulov A.D. Mosh donini dastlabki tozalash mashinasining parametrlari va ish rejimlarini asoslash: PhD. diss. – Gulbahor, 2021. – 122 b.

2. Rasulov A.D. Keys va Klaas g‘alla kombaynlarida yig‘ishtirilgan mosh donining morfologik tarkibi. – Agrosanoat tarmoqlarida elektr energiyasidan foydalanish samaradorligini oshirish muammolari. Xalqaro ilmiy-amaliy anjumani materiallari. – TIQXMMIk/, 2018 yil 28 noyabr. – B. 213-216.

3. Astanaqulov K.D., Rasulov A.D. Dukkakli ekinlar donini fraksiyalarga ajratish va tozalash qurilmasini ishlab chiqishga doir. – O‘zbekistonning janubiy hududlarida boshoqli don ekinlari seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalarining holati va rivojlantirish istiqbollari: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to‘plami. – Qarshi, 2018 yil 14-15 may. – B 178-180.

КИНЕТИКА КОНТАКТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ АБРАЗИВНЫХ ЧАСТИЦ ПРИ ФИНИШНОЙ ОБРАБОТКЕ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

Искандарова Нигора Курванбековна, Phd, ассистент, (ТИТЛП)

В современном машиностроении основное влияние на качество поверхности и эксплуатационные характеристики деталей рабочих органов машин оказывают финишные операции механической обработки, среди которых одно из ведущих мест занимают методы обработки в абразивной среде.

Обработка свободным абразивом металлических поверхностей деталей, как и всякая механическая обработка со снятием стружки (лезвийным или абразивным инструментом) или без нее (поверхностно пластическим деформированием - ППД) характеризуется очагом деформации в тонком поверхностном слое, развиваемым под влиянием внешнего силового воздействия абразивной частицы. Работа пластической деформации металла в процессах механической обработки всегда сопровождается образованием тепла Q и изменением внутренней энергии поверхностного слоя ΔU всех элементов рассматриваемой термодинамической системы в соответствии с первым началом термодинамики [1-3].

Анализ силовых зависимостей при обработке свободным абразивом должен строиться с учетом кинематических особенностей абразивоструйной обработки, когда абразивная частица массой m с режущими кромками летит на обрабатываемую поверхность со скоростью υ при угле атаки α под действием давления сжатого воздуха p. Контактное взаимодействие ударяющейся абразивной частицы по металлической поверхности при условии достаточности ее кинетической энергии характеризуется упругопластическим внедрением и последующим скольжением в зависимости от угла атаки. По окончании этих процессов абразивная частица получает отскок от контактной поверхности вследствие проявления упругих сил, направленных на восстановление упруго деформированного слоя металла.

Описанные процессы контактного взаимодействия при ударе абразивной частицы (рис. 1) необходимо интерпретировать через силовые факторы. Так, свободная абразивная частица, приобретая кинетическую энергию за счет давления сжатого воздуха при абразивоструйной обработке, способна преодолеть сопротивление металла упругопластическому деформированию и совершить соответствующую работу через силу удара.

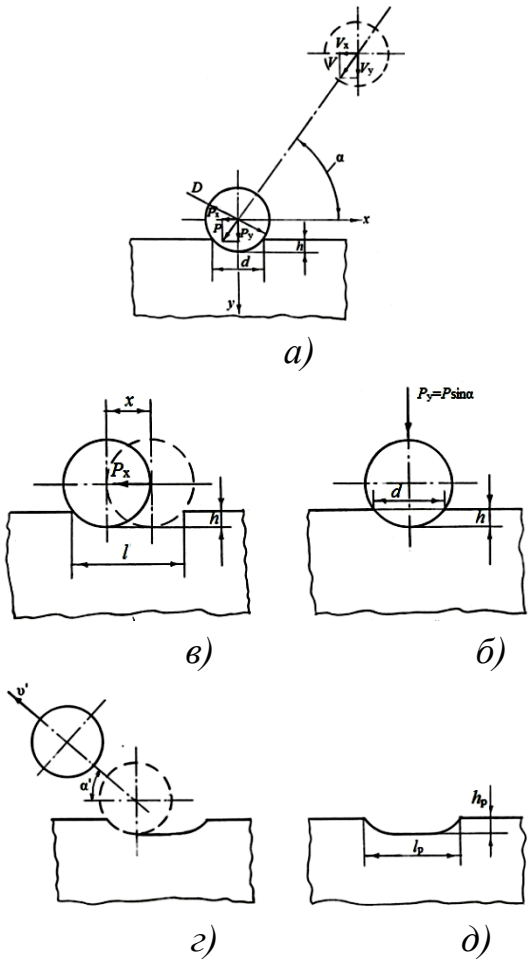


Рис. 1. Кинетика контактного взаимодействия:

а - при ударе абразивной частицы под углом атаки α и со скоростью *υ* по металлической поверхности: *б* – прямой удар ($\alpha=90^0$) с образованием пластического отпечатка с размерами *d, h* – соответственно диаметр и глубина; *в* – скольжение по образованной лунке и перемещение на расстояние *x* под действием силы $P_x=P\cos\alpha$; *г)* отрыв абразивной частицы от контактной поверхности со скоростью υ'; *д)* параметры риски (царапины) после контактного взаимодействия абразивной частицы с металлической преградой

Данную силу удара можно рассматривать как реакцию со стороны обрабатываемого материала с учетом его физико-механических свойств на внешнее воздействие абразивной частицы. Для анализа контактного взаимодействия удобно эту силу *P* приложить в центре абразивной частицы, представляемой в виде круга в процессе моделирования (рис. 1, а).

Вертикальная составляющая силы удара $P_y = P\sin\alpha$ вызывает вдавливание абразивной частицы в металлическую преграду, образуя пластический отпечаток (лунку) с параметрами: *d, h* - соответственно диаметр и глубина отпечатка (1, б).

Под действием горизонтальной составляющей силы удара $P_x = P\cos\alpha$ абразивная частица получает некоторое скольжение вдоль образованной

лунки, трансформируя круговую лунку в направлении движения по оси *x* (рис. 1, в). Так как абразивная частица имеет острые режущие кромки, то при ее относительном движение осуществляется микрорезание с образованием стружки, сходящейся по передней поверхности режушего клина абразивного зерна. Таким образом, выявлена существенная особенность обработки металлических поверхностей свободным абразивом, заключающаяся в том, что срезаемый слой при микрорезании определяется частью глубины вдавливания *h* абразива в материал при ударе. Как известно [4, 5], при обработке со связанным абразивом в виде круга в процессе шлифования толщина срезаемого слоя определяется как режимными, так и геометрическими параметрами инструмента.

На завершающем этапе контактного взаимодействия абразивной частицы и металлической поверхности при ударе происходит отскок (рис.1, г), когда она разрывает упругопластический контакт. При этом частица приобретает параметры отскока: скорость υ' и угол α', значения, которых меньше параметров удара (скорости υ и угла атаки α). В результате внешнесилового воздействия абразивной частицы после контакта с металлической поверхностью на последней остаются риски (царапины) (рис. 1, д), подтверждающие о прошедших процессах микрорезания и пластического деформирования в условиях абразивного изнашивания.

В соответствии с рис. 1, в при перемещении абразивной частицы под действием составляющей силы удара $P\cos\alpha$ в направлении оси *x* со скоростью $\upsilon_0\cos\alpha$ (рис.1) происходит “пропахивание” контактной поверхности металла на глубине внедрения *h*. Данный процесс состоит из микрорезания и пластического оттеснения металла в пределах контактной площадки. Дальнейший анализ контактного взаимодействия необходимо проводить с учетом силы трения *F* (фрикционного сопротивления). Для этого рассмотрим схему скольжения твердой частицы сферической формы по более мягкому металлическому основанию (рис. 2), т.е. трение между твердыми телами [6].

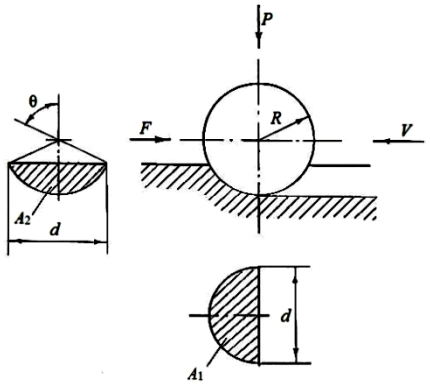


Рис. 2. Схема скольжения твердой сферической частицы по более мягкой металлической прегради: A_1 – площадь поверхности контакта; A_2 –площадь поперечного сечения канавки; d – диаметр отпечатка; 2θ – центральный угол кругового сектора

Из предположения, что подвергаемый пластической деформации металл изотропен и предел текучести равен $\sigma_т$, получим

$$P = \sigma_т A_1 \text{ и } F = \sigma_т A_2, \quad (1)$$

где P и F – соответственно приложенная нормальная сила и сила фрикционного сопротивления;

A_1 и A_2 – соответственно площадь контакта и площадь “пропахивания”, определяемые по зависимостям

$$A_1 = \frac{1}{8}\pi d^2; \; A_2 = \frac{1}{2}R^2(2\theta - \sin 2\theta). \quad (2)$$

Площадь контакта A_1 представляется как половина площади воображаемого круга с диаметром отпечатка d, а площадь “пропахивания” A_2 – разность площадей кругового сектора с углом 2θ и треугольника равнобедренного. По закону Амонтона нормальная сила создает силу трения и тогда коэффициент трения (механическая составляющая) составит

$$f_M = \frac{F}{P} = \frac{A_2}{A_1} = \frac{4R^2}{\pi d^2}(2\theta - \sin 2\theta) \quad (3)$$

С учетом максимальной глубины внедрения абразивной частицы получена формула для расчета коэффициента трения:

$$f_м = \frac{2\theta - \sin 2\theta}{2\upsilon_0 \sin\alpha \sqrt{\frac{2}{3}\frac{\rho}{c\sigma_т}}} \quad (4)$$

Получены некоторые закономерности характера изменения механической составляющей коэффициента трения $f_м$ (0,2…0,64) при ударе и последующим скольжении абразивной частицы по металлической поверхности в зависимости от скорости υ_0 соударения, предела текучести $\sigma_т$ и угла кругового сектора 2θ в зоне контакта.

Литература

1. Новиков И.И. Термодинамика. М.: Машиностроение, 1984. 592 с.

2. Кабалдин Ю.Г. Энергетические принципы управления процессами механообработки в автоматизированном производстве // Вестник машиностроения. 1993. №1. С. 37-42.

3. Федоров Ю.Г. Эргодинамика и синергетика деформационных тел // Физико-химическая механика материалов. 1988. №1. С. 32-36.

4. Грановский Г.И., Грановский В.Г. Резание металлов. М.: Высшая школа, 1985. 304 с.

5. Ящерицын П.И., Еременко М.Л., Жигалко Н.И. Основы резания материалов и режущий инструмент. Минск: Вышэйш. школа, 1975. 528 с.

6. Бауман В.А. Роторные дробилки. М.: Машиностроение, 1973. 142 с.

BASICS OF PHYSICAL MODELLING OF SOIL COMPACTION PROCESS IN CONFINED CONDITIONS BY SEGMENTED WORKING BODY OF AN EXCAVATOR

Xankelov T.K. professor, (Tashkent State University),
Norkuziev A.B. doctoral student, (Tashkent State University)

ABSTRACT: A method of physical modeling of the working process of a replaceable working body of an excavator during soil compaction in confined conditions was developed. A list of tasks necessary to implement the developed methodology was compiled. Based on the laws of mechanics and the theory of the limit state of a granular medium, it was possible to determine a set of similarity criteria that adequately describe the process of soil compaction with a segmented working body. This technique is based on the Voigt rheological model. In accordance with the rheological model of the soil compaction process, the method of integral analogs was used to obtain the main similarity criteria that adequately characterize the process of static compaction with elasto-viscous-plastic strain of soil. In addition, an equation describing the stress state of soil (Coulomb-Mohr equation) made it possible to determine additional similarity criteria.

KEYWORDS: segmented working body, physical model, similarity criterion, rheological model.

The segmented working body is designed for static compaction of backfill soils in hard-to-reach places and under confined construction conditions. A working body of this type can be used as replaceable working equipment for mobile hydraulic excavators; it presents a rigid cylindrical segment with a horizontal axis. Soil compaction is conducted using the positional method due to static pressure from the weight of the segmented working body and static vertical surcharge from the base machine during cyclic sign-alternating rotation of the segment, which is provided by the drive mechanism. The publications of such scientists as V.F. Babkov [1], V.I. Balovnev [2, 3, 4], G.V. Kustarev [5], N.Ya. Kharkhuta [6], V.V. Mikheev [7], S. Masayuki [8], K.R. Massarsch [9] are devoted to the study of soil compaction processes, justification of the design and technological parameters of roller machines, and their selection based on operating conditions.

These scientists successfully solved many theoretical problems concerning mechanical principles of compaction of elasto-viscous-plastic media and studied the basic patterns of interaction of the working bodies of compaction machines with a deformable medium, considered within the framework of various model approximations. However, issues related to the energy efficiency of the soil compaction process, and the cost of performing such work in confined conditions and hard-to-reach places, have not been sufficiently studied. It is advisable to select rational design parameters and operating modes of a segmented working body and evaluate its effectiveness using physical modeling methods, which can significantly reduce the labor intensity and cost of research [10, 11,]. It is necessary to add physical modeling methods to the above ones for a number of reasons: first, physical modeling methods make it possible to find a rational solution to this problem in the shortest possible time and with low material and time costs, second, the results obtained by physical modeling methods can be extended to similar systems that have the same criteria similarities. To conduct a set of measures related to the justification of the main parameters of the working body, it is necessary to develop an algorithm of operation to solve the above tasks. An algorithm was created based on an analysis of the structure of soil compaction in confined conditions. The algorithm for constructing a physical modeling technique and the stages of modeling "working body-soil" systems are presented in Fig. 1. The working process of a segmented compactor is characterized by three main parameters: a linear parameter (determining the linear dimension l, equivalent to the radius of curvature of the generatrix of the cylindrical surface of the segment), a kinematic parameter (compaction velocity, i.e. the derivative of the defining angular parameter - the angle of rotation φ of the segment over time t equal to the angular velocity of the segment, or the equivalent linear speed of the portable movement of the segment), and the static force parameter (pressure force of the segment on the compacted soil, equal to the sum of the weight force of the segmented working body and the vertical static surcharge load on the working body from the side of the base machine). The specified parameters determine the active influence of the segmented working body

on the compacted material. The vertical and horizontal responses of the compacted material, balancing the active influence of the working body, are determined by the rheological properties of the soil being compacted.

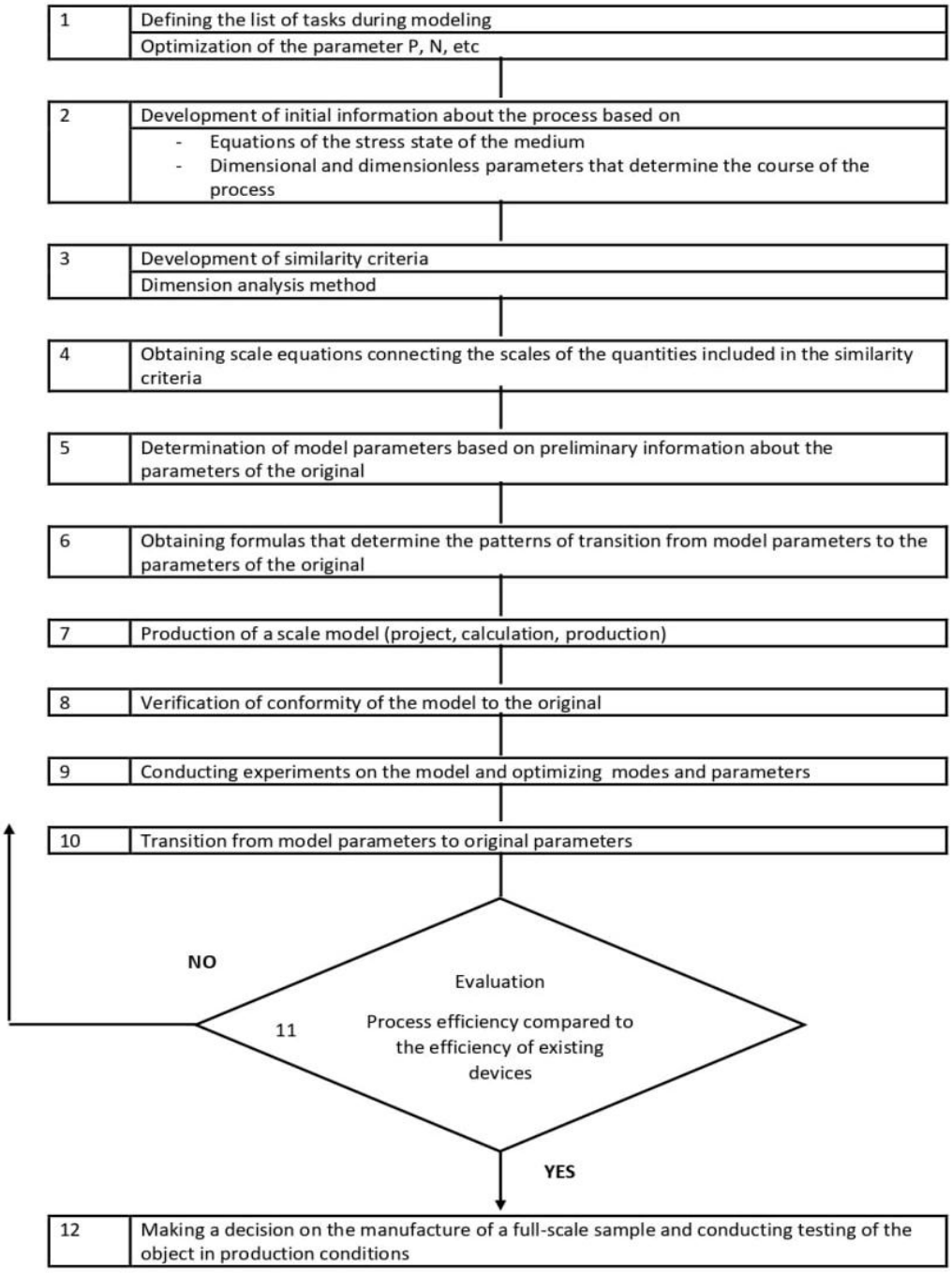


Fig. 1. Block diagram of the method of physical modeling of the interaction processes between the segmented working body of an excavator and the soil being compacted

The rheological model of the "rigid wheel propulsion – deformable soil" system, discussed in detail by Prof. V.I. Balovnev is the closest model to the process

of static soil compaction with a cylindrical working body. This rheological model applied to a segmented working body is shown in Fig. 2.

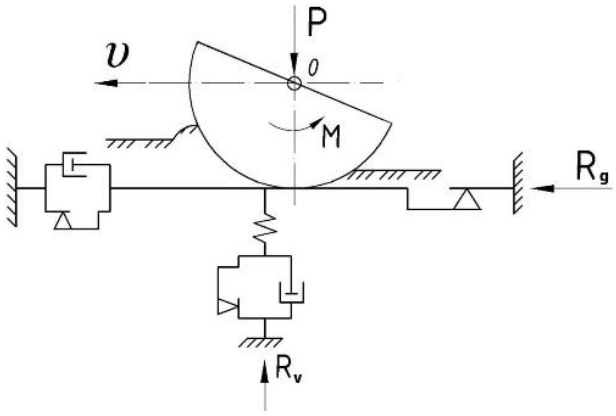


Fig. 2. Rheological model of the process of soil compaction with a rigid cylindrical segment

The total soil horizontal reaction R_g acting on the working body is determined from the direction of the linear velocity vector ϑ of the plane-parallel movement of rotary axis *O* of the segment by the resistance to viscoplastic soil extrusion in front of the working body in the process of compaction (combined Newton and Saint-Venant rheological model), and from the opposite to vector ϑ direction – by plastic resistance to soil shear under active cohesion force of the working body with soil, tangential relative to the cylindrical circumference of the segment (Saint-Venant rheological model). The vertical reaction R_v of soil to the working body is described by the Bingham elasto-viscous-plastic rheological model: the reversible elastic strain of soil as the stresses in the contact zone of the cylindrical generatrix of the working body surface increase, turns into an irreversible plastic compressive strain of soil, characterized by a decrease in the volume of the air phase inside the solid skeleton; it is accompanied by viscous-plastic extrusion of soil from the area of maximum stress inside the compacted core along the path of least resistance into a roller formed in front of the cylindrical surface of the working body from the side of the vector of translational motion of the working body, i.e. from the side of the daytime surface.

CONCLUSION

1. It is appropriate to study segmented working bodies for soil compaction using physical modeling methods. This allows for the evaluation of the adequacy of the theoretical model of soil compaction by such working bodies, confirming the reliability of the methodology for calculating rational design parameters and operating modes of segmented working bodies, and determining their effectiveness.
2. A characteristic feature of the scheme of interaction of the smooth cylindrical surface of the compacting working bodies with soil in comparison with the scheme of interaction of a rigid wheel propulsion device with a deformable base

is the location of the minimum size of the contact zone of the working body with the compacted soil in the radial plane; the minimum size of the contact zone and the depth of material compaction are determined by radius.

REFERENCES

1. Babkov, V.F. Fundamentals of soil science and soil mechanics: Teaching aid / V. F. Babkov, V. M. Bezruk. - M.: Higher School, 1976. - 328 p.
2. Balovnev, V.I. Determination of optimal parameters and selection of road construction machines using the fourth coordinate analysis method. / V.I.Balovnev. - M., 2014.
3. Balovnev, V.I. Determination of parameters of road rollers / V.I. Balovnev, R.G. Danilov, G.V. Kustarev //Mechanization of construction. - 2012. - No. 2. - P. 6-11.
4. Kustarev, G. V. Analysis of factors influencing the quality of the compaction process / G. V. Kustarev, S. A. Pavlov, P. E. Zhartsov // Mechanization of construction. - 2013. - No. 4 (826). - P. 6-10.
5. Kharkhuta, N. Ya. Influence of physical and mechanical properties of soils of natural foundations on their stability and compaction / N. Ya. Kharkhuta, Yu. M. Vasiliev, V. M. Ievlev // Proc. of the All-Union Conference on Consolidation and Compaction of Soils: Research Laboratory of Hydrogeological and Engineering-geological Problems -Tbilisi, 1964. - pp. 67 - 69.
7. Khankelov, T.K. A theory of sorting solid domestic waste. Stroitel'nyei Dorozhnye Mashiny, 2001, (5), pp. 34–36, doi: https://portal.issn.org/resource/ISSN/0039-2391

SEGMENTLI ISHChI JIHOZ YORDAMIDA GRUNTLARNI QAYTA KO‘MISH JARAYONINI FIZIK MODELLASHTIRISh MOHIYATI

Xankelov T.K. professor (TDTU)
Norqo‘ziyev A.B. doktorant (TDTU)

Annotasiya: maqolada tor joylarda gruntlarni qayta ko‘mish jarayonlarini fizik modellashtirish uchun muhim bo‘lgan dinamik o‘xshashlik mezonlarini ishlab chiqish masalasi ko‘rib chiqilgan.O‘xshashlik mezonlarini ishlab chiqishda integral analoglar usulidan foydalanilgan. Ishlab chiqilgan o‘xshashlik mezonlari yordamida gruntlarni qayta ko‘mish jarayonlarini fizik modellashtirish va ishlab chiqilgan geometrik, kinematik va dinamik o‘xshashlik mezonlari asosida segmentli ishchi jihoz fizik modelini yaratish mumkin.

Kalit so‘zlar:segmentli ishchi jihoz, dinamik o‘xshashlik mezoni, hisobiy sxema, vertikal yuklama.

Kirish Tor joylarda gruntlarni qayta ko‘mish jarayonlarini amalga oshirishda

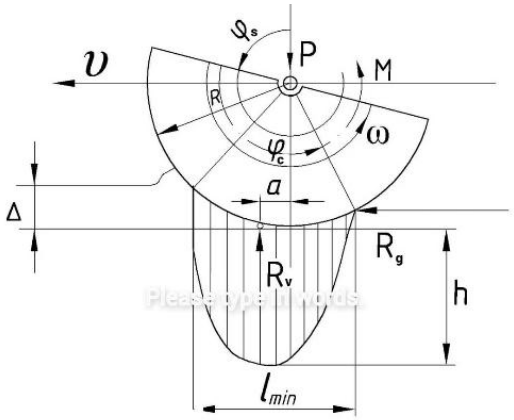
bir cho‘michli ekskavatorga segmentli almashinuvchi ishchi jihozdan foydalanish, bu jarayonda katoklar yoki vibroplitalardan foydalanishga qaraganda bir qator afzalliklarga ega: birinchidan, segmentli ishchi jihoz massasi, shunday o‘lchamlarga ega bo‘lgan katok ishchi jihozi massasidan kamid ikki barobar kam; ikkinchidan, segmentli ishchi jihoz bilan grunt zichlanganda ta'sir yoyi uzunligi bo‘yicha bir xil qiymatdagi bosim beriladi, katoklarda esa teng ta'sir etuvchi kuch qo‘yilgan nuqtadan chetlashgan sari-bu kuch qiymati kamayib boradi va bu jarayon energiya sig‘imi ko‘rsatkichini sezilarli oshiradi; uchinchidan, segmentli ishchi jihozdan foydalanish gruntni qayta ko‘mishga va zichlashga bo‘lgan sarf-harajatlarni sezilarli kamaytiradi.

Turli materiallarni qayta ko‘mish va zichlash jarayonlarini tadqiq qilish va mashinalar parametrlarini optimizasiya qilish va ish sharoitlari va muhit xosslaridan kelib chiqqan holda mashinalar tarkibi va strukturasini tanlash bo‘yicha bir qator olimlar tomonidan salmoqli ishlar qilingan, xususan, V.I.Balovnev, N.Ya.Xarxuta, G.V.Kustarev, T.I.Asqarxo‘jaev, T.Q.Xankelovlarni bular jumlasiga kiritish mumkin.

V.I.Balovnev o‘z tadqiqotlarida g‘ildirakli yuritgichlar(pnevmoshinali katoklar) bilan gruntlarni zichlash masalalari bilan shug‘ullangan va zichlash jarayonini modellashtirish va mashina parametrlarini optimizasiya qilish bo‘yicha salmoqli natijalar olgan[1,2].

T.I.Asqarxo‘jaev va T.Q.Xankelov tadqiqotlari esa segmentli ishchi jihoz yordamida gruntlarni qayta ko‘mish jarayonlarining reologik modellarini ishlab chiqishga bag‘ishlangan [5,6]. Yuqorida keltirilgan ma'lumotlardan tor joylarda segmentli ishchi jihoz yordamida gruntlarni qayta ko‘mish va jarayonni tadqiq qilish asosida ishchi asosiy parametrlarini asoslash dolzarb masala hisoblanadi.

Segmentli ishchi organ yordamida gruntni zichlash jarayoni o‘xshashlik mezonlarini va parametrlarini aniqlash sxemasi 1-rasmda keltirilgan.



1-rasm. Segmentli ishchi organ yordamida gruntni zichlash jarayoni o‘xshashlik mezonlari va parametrlarini aniqlash sxemasi

Segmentli ishchi organning gruntga bo‘lgan normal bosimini ta'minlovchi

vertikal P kuchni ikkita tashkil etuvchidan iborat yig‘indi sifatida tasvirlash mumkin.(1-rasm)

$$P = P_{yuk} + G_S \ , \tag{1}$$

bu erda P_{yuk} – bazaviy mashina yoki manipulyator tomonidan ishchi organga ta'sir qiladigan tashqi yuklama, H; G_s-cegment ishchi jihozining og‘irlik kuchi, H.

Bizga ma'lumki, ishchi organga ta'sir qiladigan tashqi vertikal kuch(yuklama) quyidagi formula yordamida aniqlanadi

$$P = \sigma l^2 \ , \tag{2}$$

bu erda σ-segmentli ishchi organining gruntga bo‘lgan normal bosimi, N/m^2; l-cegmentli ishchi organ chiziqli o‘lchami, m.

Yuqorida keltirilgan (2) formuladan integral analoglar usulidan foydalangan holda π_1 o‘xshashlik mezonini olamiz, buning uchun tenglamaning ikkala qismini σl^2 ga bo‘lamiz, ya'ni

$$\pi_1 = \frac{P}{\sigma l^2} \ , \tag{3}$$

Agar (1) tenglama o‘ng va chap qismlarini σl^2 ifodaga bo‘lsak, u holda yana ikkita o‘xshashlik mezoniga ega bo‘lamiz.

$$\pi_1 = \frac{P}{\sigma l^2} = \frac{P_{yuk}}{\sigma l^2} + \frac{G_S}{\sigma l^2} = \pi_2 + \pi_3 \tag{4}$$

$$\pi_2 = \frac{P_{yuk}}{\sigma l^2} \quad \pi_3 = \frac{G_S}{\sigma l^2} \tag{5}$$

Shunday qilib, π_2 va π_2 o‘xshashlik mezonlari shuni ko‘rsatadiki segment ishchi jihoziga ta'sir qiluvchi tashqi P_{yuk} yuklama va cegmentli ishchi organ og‘irlik kuchi G_s ishchi organning zichlanayotgan materialga ta'sir qilayotgan bosimi qiymatiga proporsional va modellashtirilayotgan tizim chiziqli o‘lchami l kvadratiga proporsional ravishda o‘zgagaradi.

Murakkab tizimlarni modellashtirish qoidalariga asosan, model parametrlaridan π_1 o‘xshashlik mezoni asosida natura parametrlariga o‘tish quyidagi formulalar yordamida amalga oshiriladi

$$P_n = P_m k_l^2 \ , \ P_{yuk} + G_{S.n} = \left(P_{yuk} + G_{s.m}\right)k_l^2 \ , \tag{6}$$

bu erda $k_l = \frac{l_n}{l_m}$ – natural o‘lchamdagi mashina chiziqli o‘lchamining fizik modelning mos o‘lchamiga bo‘lgan nisbatni aniqlovchi modellashtirishning chiziqli o‘lchami; n va m indekslar mos ravishda natura va model parametrlarini ifodalaydi.Agarda modellashtirish jarayonida ishchi organ massasini mustaqil kattalik sifatida qaraydigan bo‘lsak, u holda π_1 o‘xshashlik mezoni bajarilishi talab qilinadi va ishchi organga bo‘lgan yuklama kattaligi quyidagicha aniqlanadi

$$P_{yuk.n} = \left(P_{yuk} + G_{s.m}\right)k_l^2 - G_{s.m} \ , \ \frac{G_{s.m}}{\delta l^2} \neq idem \quad (7)$$

Agarda $G_{s.m} = G_{s.m}k_l^3$ bo‘ladigan bo‘lsa, u holda

$$P_{yuk.n} = \left[P_{yuk.m} - G_{s.m}\left(k_l - 1\right)\right]^1 \cdot k_l^2 \quad (8)$$

Agarda mashina ishchi organi tomonidan beriladigan P_{yuk} yuklama qiymati mustaqil deb olinadigan bo‘lsa, u holda natural o‘lchamdagi mashina ishchi organi massasi

$$G_{yuk.m} = \left(P_{yuk.m} + G_{s.m}\right)k_l^2 - P_{yuk.m} \ \frac{P_{yuk}}{\delta l^2} \neq idem \quad (9)$$

Natural o‘lchamdagi mashina xususiy og‘irligi kamligi yoki etarli darajada turg‘unlikka ega bo‘lmasligi oqibatida ishchi organ tomonidan beriladigan yuklama kuchi miqdori uncha katta bo‘lmasligi mumkin, π_1 mezon qiymatini saqlash mashinaga posangi yuk o‘rnatish va xizmat ko‘rsatiladigan yuzani korrektirovka orqali ta'minlanadi.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, ekskavatorlar uchun almashinuvchi segmentli ishchi jihozlarni ishlab chiqish qurilish texnologiyalaridagi sezilarli rivojlanishga olib keladi. Ushbu innovasion yondashuv universallik, xizmat ko‘rsatish oddiyligi va xavfsizlikni ta'minlagan xolda tor joylarda gruntlarni qayta ko‘mish jarayonlarida paydo bo‘ladigan muammolarni echishga qaratilgan.Bundan tashqari, segment ishchi organining modul sifatida ishlab chiqarilishi unga xizmat ko‘rsatishni ancha soddalashtiradi va texnik xizmat ko‘rsatish vaqtini qisqartiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Balovnev V.I. Modelirovanie prosessov vzaimodeystviya so sredoy rabochix organov dorojno-stroitelnix mashin. Uchebnoe posobie dlya studentov vuzov. 2-e izd., pererab. - M.: Mashinostroenie, 1994. - 432s.

2. Balovnev V.I. Optimizasiya i vibor innovasionnix sistem i prosessov transportno-texnologicheskix mashin: Uchebnoe posobie.- M.:TEXPOLIGRAFSENTR,2014.-392s.

3. N.Ya. Xarxuta, M.I. Kapustin, V.P. Semenov, I.M. Eventov. — Uchebnik dlya vuzov. — Izd. 2-e, dop. i pererabot. — L.: «Mashinostroenie» (Leningr. otd-nie), 2006. — 472 s.

4.Kustarev G.V.i dr. Kompaktori. Uplotniteli tverdix bitovix i promishlennix otxodov. Ustroystvo, osnovi rascheta: ucheb. posobie / pod obshey red. G.V. Kustareva. — M.: MADI, 2014. — 100 s.

5. Tavbay Khankelov, Tulkun Askarkhodzaev, Norqul Aslanov. (2023).Modeling of segmental excavator working tool for soil compaction.E3S Web of Conferences 401(826),1-11, doi: https://doi.org/10.1051/e3sconf/202340102052

6.Xankelov T.Q., Aslanov N.R., Mirholiqov S.M., Ermamatov X.Q.Bir cho‘michli ekskavator segmentli ishchi jihozi ish jarayonini fizik modellashtirish uchun

o‘xshashlik mezonlarini ishlab chiqish.Mexanika va texnologiya ilmiy jurnali. 2022,№1. 16-21 b.
7. Guxman A.A. Vvedeniya v teoriyu podobiya.-3-e izd.-M.: Izd-vo LKM, 2010.-396s.

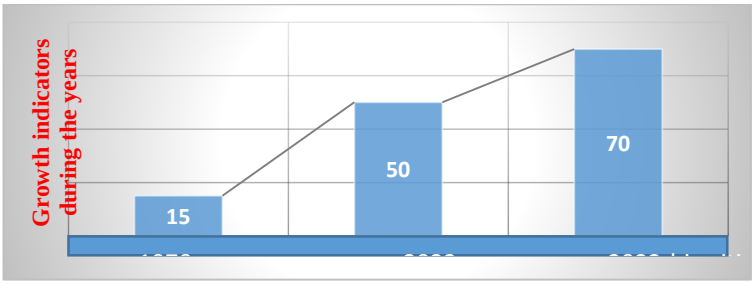
THE CONTRIBUTION OF HARMFUL SUBSTANCES EMITTED BY THE CAR TO THE ENVIRONMENT

Nurillayev Usman Allaqulovich. t.d.h. dotsent (JizPI)

Currently, air pollution has exceeded the maximum permissible limit. In 2018, in Uzbekistan, 2 million 449 thousand tons of toxic gases were released into the atmosphere, 60% of them were contributed by motor vehicles, and this means 3 times more than the standards set in developed countries.

According to statistics, the main air pollutants are 6 types of dust and soot (more than 1/5 of all emissions), sulfur dioxide (44-45%), nitrogen oxide (1/10). emissions), carbon monoxide (18-19%), hydrocarbons [2].

There are several types of transport, but the most dangerous in terms of negative impact on the environment is the car, and if a few decades ago not everyone could afford a private car, today it is necessary and affordable for many people became a vehicle.



1-Figure. The percentage of pollutants emitted by cars into the atmosphere.

In this regard, the percentage of pollutants released into the atmosphere by cars is presented in Figure 1. In large cities and modern metropolises, this indicator is increasing (Fig. 1). In addition, emissions are increasing by 3 percent every year, which is a serious concern [3].

An interesting fact: road transport takes the leading place in environmental damage, it is the main source of air pollution.

Animals experience stress that causes them to behave unnaturally. The rate of reproduction is also significantly reduced, as a result of which some species began to decline, while others became rare and threatened with extinction. Flora also suffers a lot, because exhaust gases from motor vehicles immediately fall on plants, forming a dense coating on them and disrupting natural respiration processes.

There are about 300 harmful substances in the exhaust from cars. The main air pollutants are carbon monoxide, hydrocarbons, nitrogen oxides, soot, lead and sulfur dioxide. At present, the problem of atmospheric air pollution in large cities has become one of the most urgent problems.

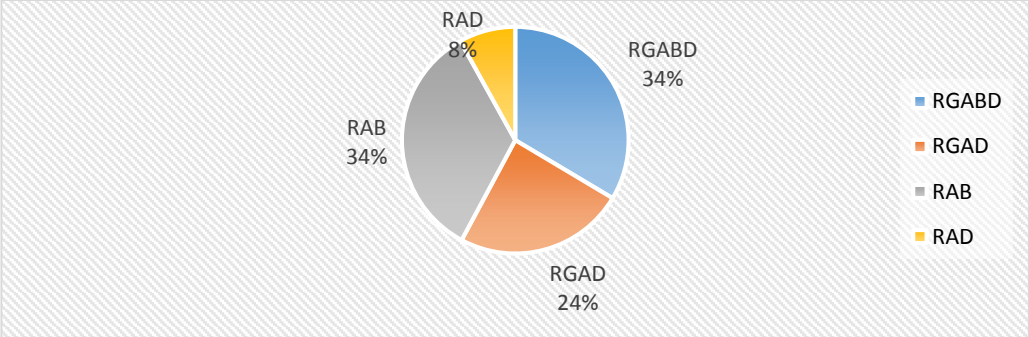
Taking the air of the city of Tashkent as an example, motor vehicles pollute 395 tons of toxic gases every year, and these gases correspond to 90 percent of the gases released into the atmosphere.

The intensity of the traffic flow means the number of vehicles passing through the section of the road network during a certain period of time. The traffic flow is divided into five constructive groups of vehicles: passenger car (RLA); trucks with gasoline engines (RGABD); trucks with diesel engines (RGAD); gasoline engine buses (RAB); diesel engine buses (RAD) [1].

The study of the structure of traffic flows in large cities was carried out for the first time in 1995. Studies have shown that the total intensity of traffic in some streets of the city during "Tigiz" times is 2300 cars per hour. The intensity of movement has a clear intradiurnal dependence with two high values of the maximum intensity. The maximum level of general movement intensity was observed between (9-11) and (16-19). The main component of the transport flow is cars (RLA).

They make up 66.9 - 73.2 percent of the total volume of transport flows, and the composition of their constituent gases is presented in Figure 2.

From 2003 to 2006, repeated studies were conducted on the structure and intensity of vehicle traffic on city streets. As a result of the observations, they were conducted in 32 street sections in all districts of the city in different seasons, on working days and weekends, at different times of the day. Vehicle counts were performed for 60 minutes for five groups of counted vehicles. Then, taking into account all studied categories of transport, the average value of traffic intensity was calculated for all sections.



2-figure. Percentage of toxic substancesю

As a result of the statistical processing of the data, it is known that the first place in terms of the number of vehicles is RLA (79.67 - 81.21%), the second place

- RAB - 8.32 - 9.11 percent, the third - RAD - is occupied. 7.14 - 7.83%, and finally, a small part of freight (1.85 - 4.87%).

Intensity reaches the highest values (up to 4800 vehicles per hour) on highways connecting transit traffic flows and city districts. Average indicators are observed on the streets connecting the city's dwarf cities (up to 2900 per hour). The minimum values are observed in the streets located within microdistricts (up to 550 per hour). The dependence of the intensity on the day, season and time of the week was determined using the analysis. As it turned out, it was found that the intensity of traffic in all studied sections of the city's highways between 06:00 and 22:00 does not depend on the time of day. It was observed that the intensity of traffic flows on weekdays is 4.7% higher than on weekends. Minimum values of traffic intensity were observed on highways in the winter season (2175 - 3264 vehicles per hour). In the spring, the intensity increased by 32%, and the share of passenger cars increased sharply (up to 23%). In summer, the intensity of traffic flows decreases slightly (up to 5%), and in autumn, the intensity has the same parameters as in spring. The results of statistical processing of monitoring data made it possible to calculate the total emission of various pollutants by motor vehicles. Calculations were made for the following pollutants: CO, CH, NOx, C, Pb, SO2. Taking into account their emissions per kilometer while driving along the road, the priority substances emitted by motor vehicles were identified as carbon monoxide, hydrocarbons, and nitrogen oxides [4].

In addition, the leading place is CO , its daily emissions: in the fall. - 1298.8 kilograms / kilometer, in winter - 460.67 kilograms / kilometer, in spring - 1301.45 kilograms / kilometer.

Nitrogen oxides took the second place and hydrocarbons took the third place. Thus, comparing the data of the studies conducted in 2005, it was found that the composition of traffic flows in the city has changed over the past four years. A 10% increase in the main component of the flow (RLA) and a change in the ratio of trucks and buses in the traffic flow (the number of the former decreased and the latter increased). Currently, there is no dependence of the intensity of traffic flows on the time of day, and it was pronounced in 2005, but the dependence of the intensity on the season of the year remained. In addition, the maximum value of the intensity of traffic flows in the city area increased by 2.09 times [2,3].

The absorption property of the solution increases with the concentration of monovalent copper, increasing CO pressure, and decreasing the temperature of the absorption process. The ratio of free ions of ammonia and CO in the solution also affects the absorbability of the solution. The absorption capacity of the solution Vco is found by the following formula Vco=[Cu+]/1/22,4+k(C1/2/ p co) The method of

dust absorption cleaning in Venturi scrubbers is based on Bernoulli's law, which determines the dependence of the gas flow rate on the cross-section of the pipe through which it moves . Structurally, the apparatus consists of two cones interconnected by narrow sections using a short cylindrical branch pipe. When passing from the wide part of the cone to the narrow part, the speed of the contaminated flow increases. Due to the high turbulence, the liquid droplets provided by the nozzles are divided into the smallest particles, and the frequency of contact between the liquid and solid inclusions increases significantly. After entering the second cone, the flow slows down, the coagulation process takes place, and the pollutants in the form of pulp are washed to the bottom of the body, and then removed through the mud pipe. The absorption method of off-gas cleaning in venturi scrubbers is widely used in the metallurgical, chemical and energy industries to reduce the temperature of waste gases along with cleaning, if necessary.

To ensure the high efficiency of gas cleaning, the adsorbent must have certain properties:

- Increase in specific surface area;
- long-term action;
- selectivity;
- resistance to high temperature and mechanical stress;
- recovery ability;
- ease of production;
- small cost.

REFERENCES

1. Czmyr, S., Przegląd i porównanie systemów ograniczenia emisji szkodliwych substancji do atmosfery zgodnie z wymogami IMO Tier II, Uniwersytet Morski w Gdyni, 2019.

2. Stanisław Czmyr, Piotr Kaminski., Comparison of reduction systems of harmful substances into the atmosphere in accordance to requirements of imo tier III, Journal of KONES Powertrain and Transport, Vol. 26, No. 3 2019. htt://doi: 10.2478/kones-2019-0051.

3. Bartosz Ciupek, Optimization of the Retort Burner Construction to Reduce Emission of Harmful Substances (Optymalizacja konstrukcji palnika retortowego w aspekcie obniżenia emisji substancji szkodliwych)**,** Ciepłownictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja 49/12 (2018) 519÷524DOI: 10.15199/9.2018.12.8

4. Agnieszka Aleksandra Szokało., Reducing emission of harmful toxic substances by trucks in the aspect of analysis of selected vehicle operating parameters and human factor. Journal of kones Powertrain and Transport, Vol. 26, No. 3 2019. DOI: 10.2478/kones-2019-0077.

AVTOBUS YO‘NALISHLARIDA YO‘LOVCHILAR QATNOV VAQTINI BAHOLASHNING MATEMATIK MODELI

Odilov Nurmuhammad Eshpo‘lat o‘g‘li; v.b.dotsent(JizPI)

Shahar yo‘lovchi transporti uchun harakatlanuvchi tarkib turini barcha harakatlanuvchi tarkib parametrlarini va yo‘lovchilarni tashish jarayoniga qo‘yiladigan ko‘plab talablarni diqqat bilan taqqoslash va hisobga olish kerak. Yo‘nalish bo‘ylab harakatlanuvchi tarkibning ratsional parkini tanlash masalasini ko‘rib chiqishda tizimli yondashuvdan foydalanish kerak [1]. Buni amalga oshirish uchun turli sig‘imdagi avtobuslarni yo‘lovchilarning qatnovga sarflagan minimal umumiy vaqti mezoniga ko‘ra baholash imkonini beradigan matematik modelni ishlab chiqish kerak. Matematik model oldindan belgilangan, ma’lum parametrlar, ko‘rsatkichlar va noma’lum miqdorlarni o‘z ichiga olgan yo‘lovchi tashish jarayonining rasmiylashtirilgan tavsifini ifodalaydi, ular birgalikda matematik bog‘liqliklar va munosabatlar ko‘rinishidagi bog‘lanishlar bilan o‘zaro bog‘langan ob’ektning holatini, uning ishlashini tavsiflaydi [2].

Ko‘pgina matematik modellar yo‘nalishda harakatlanuvchi tarkibning faqat bitta markasi va modelidan foydalanishni nazarda tutadi va cheklangan miqdordagi omillarni hisobga oladi. Ushbu yondashuvning kamchiliklaridan biri shundaki, unda yo‘lovchilarga xizmat ko‘rsatish sifati ko‘rsatkichlari va xususan, qatnov vaqti aniq hisobga olinmaydi [2,5]. Muallif tomonidan taklif qilingan yangi yondashuv ma’lum bir avtobusdan tashqaridagi transport oqimi uning aloqa tezligiga ta’sir qilishi va bu ta’sir tashishga, avtobuslarning markalari va modellariga qarab farq qilishini o‘z ichiga oladi. Yuqoridagilarni, shuningdek, boshqa bir qator omillarni hisobga olishning maqsadga muvofiqligini miqdoriy jihatdan tekshirish uchun matematik model ishlab chiqildi. Ushbu model yo‘lovchilar tomonidan ma’lum vaqt oralig‘ida, masalan tig‘iz vaqtda qatnov uchun sarflagan minimal umumiy vaqt nuqtai nazaridan sig‘imi bo‘yicha eng samarali harakatlanuvchi tarkibni, shuningdek uning sonini aniqlaydi. Yo‘nalishda bir vaqtning o‘zida turli sig‘imdagi avtobuslar harakatlanishi taklif qilinmoqda [3]. Ushbu holat GOST 18716-73 bo‘yicha avtobus

tasnifiga tuzatish kiritishni talab qildi (1-jadval).

1-jadval

Nominal sig‘imi va o‘rindiqlar mavjudligiga qarab GOST 18716-73 bo‘yicha avtobuslarning tuzatilgan tasnifi (shahar sharoitlari uchun)

Sinf raqami	**Guruh**	**Sig‘imi bo‘yicha avtobus sinfi**	**Nominal sig‘im avtobuslar, yo‘lovchi.**	**O‘rindiqning mavjudligi**	**Shartli belgilash uchun hisob-kitoblar**
I	1	Juda kichik	9-15	faqat o‘tirish	A^{ma}
II-A		Kichik	16-25	faqat o‘tirish	A^{ma}
II-B	2	Kichik	26-49	o‘tirish va turish joylari	A^{avt}
III		O‘rtacha	50-79	o‘tirish va turish joylari	A^{avt}
IV		Katta	80-110	o‘tirish va turish joylari	A^{avt}
V		Juda katta	110 dan ortiq	o‘tirish va turish joylari	A^{avt}

1-jadvalni tahlil qilish barcha avtobuslarni ikki guruhga bo‘lish mumkinligini ko‘rsatadi: birinchisi - faqat o‘rindiqli harakatlanuvchi tarkib, ikkinchisi (qolgan barcha) - o‘tirish va turish joylari bo‘lgan harakatlanuvchi tarkib.

Ma’lumki birinchi guruh avtobuslari yuqori aloqa tezligini ta’minlaydi (kichik sig‘im va gabarit o‘lcham, yuqori manevrchanlik qobiliyati, tez tezlanish olish, tez tormozlanish va bekatlarda kamroq to‘xtash vaqti tufayli). Bunday avtobuslar, ayniqsa, uzoq yo‘nalishlarga va uzoq masofalarga qatnaydigan yo‘lovchilar uchun afzalroqdir, chunki ular qatnov vaqtini qisqartiradi [4].

O‘zbekistonda o‘z vaqtida “yo‘nalishli taksi” nomini olgan, ayniqsa kichik va kichik toifadagi avtobuslar qat’iy tarif va yo‘lovchilar oldidagi mas’uliyati bo‘lgan yo‘nalishlarda, oddiy jamoat transporti sifatida tasniflanishi kerak. Bundan kelib chiqadiki, 1-jadvaldagi avtobus sinflari o‘rtasidagi farqlar faqat sig‘imi va o‘rindiqlarning mavjudligiga qarab belgilanadi [5].

Matematik simulyatsiya modelining mohiyati quyidagicha.

1. Quyidagi xususiyatlarga ega ma’lum qatnov yo‘nalishi: n – to‘xtash punktlari soni, shu jumladan dastlabki va yakuniy; $l_{i-(i+1)}$- to‘xtash nuqtalari orasidagi tashish uzunligi; $i = n - 1$-to‘xtash joylari orasidagi tashishlar soni;

Shunda yo‘nalishning uzunligi tashishlar uzunligi yig‘indisiga teng bo‘ladi:

$$L_m = \sum_{i=1}^{n-1} l_{i-(i+1)} \qquad (1)$$

2. Nol diagonali bo‘lgan to‘xtash joylariaro yo‘lovchi tashishlar matritsasi

ma’lum:

$$\begin{array}{ccccccc} 0 & x_{12} & x_{13} & \dots & x_{1i,n} & \dots & x_{1,n} \\ & 0 & x_{23} & \dots & x_{2i} & \dots & x_{2,n} \\ & & & \dots & & \dots & \\ & & & & 0 & \dots & x_{in} \\ & & & & & & 0 \end{array} \quad (2)$$

bu yerda: x - indeksning birinchi raqamiga mos keladigan bekatda transportga chiqqan va indeksning ikkinchi raqamiga mos keladigan bekatda transportdan tushgan yo‘lovchilar soni. Demak, har bir qator uchun barcha yo‘lovchilar yig‘indisi tegishli to‘xtash punktida chiqadigan yo‘lovchilar soni:

$$\boldsymbol{x_i^v = \sum_{i=i+1}^{n} x_{i-(i+1)}^c} \quad (3)$$

bu yerda: $\boldsymbol{x_i^v}$ - i-to‘xtash punktida chiqqan yo‘lovchilar soni, yo‘lovchi;

$\boldsymbol{x_{i-(i+1)}^c}$ - *i+1* to‘xtash punktida tushgan yo‘lovchilar soni, yo‘lovchi.

Har bir ustundagi barcha yo‘lovchilar yig‘indisi ma’lum bir bekatda tushgan barcha yo‘lovchilar soniga teng:

$$x_i^c = \sum_{i=1}^{i=i-1} \boldsymbol{x_{(i-1)-i}^c} \quad (4)$$

bu yerda: x_i^c - *i*-to‘xtash punktida tushgan yo‘lovchilar soni, yo‘lovchi;

$\boldsymbol{x_{(i-1)-i}^c}$ - har qanday *i=1* to‘xtash joyidan *i*-to‘xtash punktiga kelgan yo‘lovchilar soni, yo‘lovchi.

Chiqayotgan barcha yo‘lovchilar yig‘indisi barcha tushayotgan yo‘lovchilar yig‘indisiga teng va bu tashishning umumiy hajmini ifodalaydi:

$$\sum_{i=1}^{n-1} x_i^v = \sum_{i=2}^{n} x_i^c = Q \quad (5)$$

i - chi va *(i+l)* - chi to‘xtash punktlari oralig‘ida yo‘nalish bo‘ylab tashilgan yo‘lovchilar soni.

$$x_{i-(i+1)}^n = \sum_{i=1}^{i} x_i^v - \sum_{i=2}^{i} x_i^c = x_{(i-1)-i}^n - x_i^c + x_i^v \quad (6)$$

bu yerda: $x_{(i-1)-i}^n$ (i-1)-chi va i-chi to‘xtash punktlari orasidagi yo‘nalish bo‘ylab tashilgan yo‘lovchilar soni, yo‘lovchi.

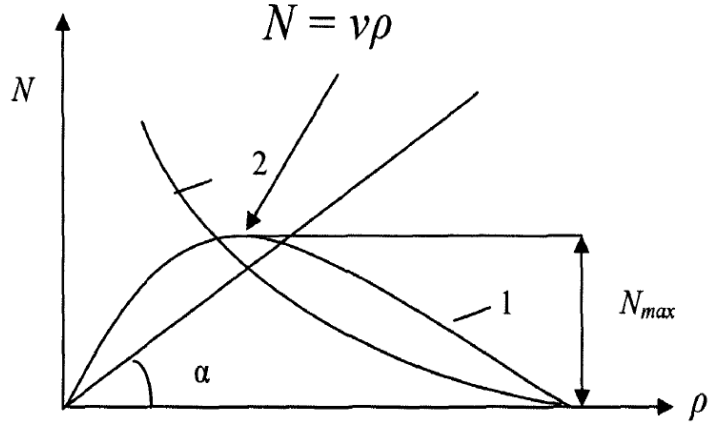
3. To‘xtash nuqtalari orasidagi masofalarning ma’lum uzunliklari ular orasidagi masofalar matritsasini qurishga imkon beradi, ular tuzilishi jihatidan mos keladigan matritsaga (2) o‘xshash bo‘ladi. Ushbu matritsalarning tegishli qiymatlarini ko‘paytirish orqali yo‘lovchi aylanmasining o‘xshash matritsasini ham olish mumkin, undan yo‘lovchining o‘rtacha qatnov masofasini hisoblash mumkin.

4. Bundan tashqari, maqsad nuqtai nazaridan harakatlanishning texnik tezligini bilish kerak, bu to‘xtash punktlari orasidagi masofaga bog‘liq. Uni matritsa - qator bilan belgilash mumkin:

$$v_{1-2}, v_{2-3}, v_{3-4}, \dots v_{i-(i+1)}, \dots v_{(n-1)-n} \quad (7)$$

Harakatlanuvchi tarkibning texnik tezligi ko‘p jihatdan avtobus

harakatlanadigan transport oqimining xususiyatlariga bog‘liq [m]. Tezlik, intensivlik va zichlik o‘rtasida transport oqimining asosiy diagrammasi bilan tavsiflangan bog‘liqlik mavjud (1-rasm).



1-qator - *N=f(p);*	*N_{max} - o‘tkazish qobiliyati, avtomobil/soat*
	a - o‘rtacha oqim tezligini tavsiflovchi radial vektorning moyillik burchagi
2-qator - *v=f(p);*	*N - transport oqimining intensivligi, avtomobil/soat*
	p - transport oqimining zichligi, avto/km

1-rasm. Transport oqimining asosiy diagrammasi

Transport oqimining asosiy diagrammasi quyidagi bog‘liqliklarni taqdim etadi:

$$N=f(p),\ v=f(p), \qquad (8)$$

$$tg\alpha = \frac{N}{\rho} = v, \qquad (9)$$

bu yerda: *v* - transport vositalari oqimining tezligi, km/soat;

N - harakat intensivligi, avto/soat;

ρ - oqim zichligi, avtomobillar/km

Bunday holda, *1-qator* quyidagi bog‘liqlik bo‘yicha olinadi:

$$N = v\rho, \qquad (10)$$

Harakat intensivligi formulasi (11) asosida biz quyidagi formula yordamida transport oqimi tezligini aniqlaymiz:

$$v = N/\rho \qquad (11)$$

Transport vositalari oqimi tezligi aloqa tezligiga mos kelish uchun avtobuslarning bekatlarda turib qolish vaqtini qo‘shish kerak. Yo‘nalishdagi oqim tezligi texnik tezlikka tenglashtiriladi:

$$V=V_T, \qquad (2.12)$$

Yuqorida keltirilgan tizimda yo‘lovchilarni tashishni yo‘lovchilarning harakatga sarflagan umumiy vaqtini minimallashtiradigan tarzda tashkil qilish kerak:

$$\sum_{j=1}^{Q} T_j \rightarrow min, \qquad (13)$$

bu yerda: *j=1, Q* - joriy yo‘lovchi indeksi;

T_j- j-yo‘lovchini tashishga sarflangan vaqti, soat;

Q - tashilgan yo‘lovchilarning umumiy soni, yo‘lovchilar.

Faraz qilaylik, biz alohida shahar yo‘nalishi bo‘yicha ma’lum vaqt oralig‘ida - soatiga, kuniga va hokazolarda tashish kerak bo‘lgan yo‘lovchilar sonini bilamiz. Yo‘lovchilar turli guruhlardagi avtobuslarda harakatlanganligi sababli (1-jadval), u holda tashilgan yo‘lovchilarning umumiy soni quyidagi formula bo‘yicha hisoblanadi:

$$Q = Q^{avt} + Q^{ma}, \qquad (2.14)$$

Bu yerda: Q^{avt},Q^{ma} - 2 va 1-guruh avtobuslarida harakatlanadigan yo‘lovchilar soni, yo‘lovchi. Taxminlarga ko‘ra, yo‘lovchiga qatnov ehtiyojlarini qondirish uchun turli xil imkoniyatlar taqdim etiladi, xususan, turli xil sig‘imdagi avtobuslar (avtobuslar va mikroavtobuslar) taklif etiladi. Shunda kerakli avtobuslar soni:

$$A = A^{avt} + A^{ma} \qquad (15)$$

Bu yerda: A^{avt}, A^{ma} - marshrutga xizmat ko‘rsatuvchi 2-guruh avtobuslari va 1-guruh mikroavtobuslari soni, dona (2.2-jadvalga qarang).

Belgilab olamiz j_1-1-guruh mikroavtobuslarida harakatlanuvchi yo‘lovchining joriy indeksi, j_2- 2-guruh avtobuslarida harakatlanuvchi yo‘lovchining joriy indeksi. i_1- 1-guruh mikroavtobusining joriy indeksi va i_2- 2-guruh avtobusining joriy indeksi.

(13) formula bo‘yicha barcha yo‘lovchilarning marshrutda o‘tkazgan umumiy vaqti minimal bo‘lishi kerak. Shunda:

$$\sum_{j=1}^{Q} T_j = \sum_{j_2=1}^{Q^{avt}} T_{j2}^{avt} + \sum_{j_1=1}^{Q^{ma}} T_{j1}^{ma}, \qquad (2.16)$$

Bu yerda: T_{j2}^{avt}, T_{j1}^{ma} 2 va 1-guruh avtobuslari yo‘lovchilarining umumiy qatnov vaqti, soat.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Qulmuhamedov J.R. va boshqalar, Avtotransport vositalarida yo‘lovchilar tashishni tashkil etish. T: «ILM ZIYO», 2016.

2. Butayev Sh.A. va boshqalar. Tashish jarayonlarini modellashtirish va optimallashtirish. T.: «Fan», 2009.

3. Karimov E. Avtomobillarda yo‘lovchilar tashish. T.: «Sharq» NMAK, 2002.

4. Xodjayev B.A. Avtomobillarda yuk va passajirlar tashish asoslari. T.: «O‘zbekiston», 2002.

6. https://www.elibrary.ru/

7. https://uz.wikipedia.org/wiki/

8. https://arm.tdpushf.uz/kitoblar/fayl

9. https://fayllar.org/

10. https://arxiv.uz/

QISHLOQ XO‘JALIGIDA TRAKTOR VA AVTOMOBILLAR, ULARGA QO‘YILADIGAN TALABLAR

Po‘latov G`ofur Ergashovich, assistenti (TDMAU)
Rajabov Ramazon Shuhratovich, stajyor o`qituvchisi (TDMAU)

Annotatsiya: Ushbu maqolada qishloq xo`jaligi transport tizimlari haqida ma`lumotlar, ularga qo`yiladigan talablar hamda ularning standardlar bo`yicha turlari keltirib o`tilgan.

Ulardan foydalanish jarayonidagi afzallik, kamchiliklari va agrotexnik talablar haqida aniq ma`lumotlarkeltirib o`tilgan.

Kalit so`zlar: traktorlar, zararli komponentlar, agrotexnik talablar, zanjirli traktorlar, avtomobil-tayagachlar, tirkamalar.

Traktor va avtomobillar ilmiy asoslangan xossalar va ko`rsatkichlarga tayangan ma‘lum foydalanish talablarga javob berishi kerak. Eng muhim talablarga quyidagilar kiradi:

1. Yuqori unumdorlik va iqtisodni ta‘minlashi kerak.

2. Kompleks qishloq xo`jalik ishlarni eng qulay, yaxshi agrotexnik muddatlarda sifatli bajarishi kerak

3. Ekologik xarakterga ega bo`lishi, zararli komponentlar bo`lgan dvigatellardan chiqadigan gazlardan atmosferani ifloslanishiga yo`l qo`yilmasligi kerak.

4. Mashinalarning yurish qismlari yo`l va tuproqqa salbiy ta‘sir ko`rsatmasligi kerak.

Qishloq xo‘jaligida foydalaniladigan traktorlarga qo‘yiladigan agrotexnik talablar:

• Har qanday yuzali yo`llardan, ekin qator oralaridan o`tuvchan bo`lishi kerak

• Tortish kuchi va tezligi hamda manyovrchanligi bo`yicha ma‘lum o`zgaruvchan qiymatlar oralig`iga ega bo`lishi kerak

• Yurish qismi bilan tuproqqa eng kam zararli ta‘sir etishi kerak

• Texnologik jarayonni sifatli bajarishi kerak

• 4X4 va 4X2 sxemadagi traktorlarning dala va tuproqli yo`llarda shataksirashi 14 – 16 % dan oshmasligi kerak

• Traktor yurish qismining tuproqqa ta‘siri 110 kPa dan, zanjirli traktorlar uchun 45 kPa dan ortmasligi kerak

• G`ildirakli traktorlar uchun eng kam burilish radiusi 3…4,5 m, umumiy ishlarga mo`ljallangan chopiq traktorlar uchun 6,5…7,5 m va zanjirli traktorlar uchun 2…2,5 m atrofida bo`lishi kerak.

Qishloq xo`jaligi ishlab chiqarishida avtomobil transportlari bilan bir qatorda barcha tortish klassi, tipi va vazifasiga ko`ra traktor transport agregatlari ham keng qo`llanilib kelmoqda. Traktorlarning dinamik ko`rsatkichlari avtomobil transport vositalari kabi tortish klassi, energo-sig`imligi, transport uzatmalarning soni va dipazoni, konstruktiv xususiyatlari, birinchi navbatda yurish qismi bo`yicha aniqlanadi.

Shuning uchun aniq yo`l sharoiti uchun transport vositasining tortish klassi qancha katta bo`lsa yuk ko`taruvchanligi ham shuncha katta bo`ladi. Traktor poyezdlarining spetsifik ish sharoitlaridan kelib chiqib traktorga mehnat muhofazasi va harakat havfsizlik bo`yicha maxsus va yuqori talablar qo`yiladi.

1-jadval

Qishloq xo‘jaligida foydalaniladigan traktorlarning tortish sinfi bo‘yicha turlanishi

Tortish sinfi	Nominal tortish kuchi kN	Tortish sinfi	Nominal tortish kuchi kN
0.2	1.8 dan 5.4 gacha	3	27 dan 36 gacha
0.6	5.4 dan 8.1 gacha	4	36 dan 45 gacha
0.9	8.1 dan 12.6 gacha	5	45 dan 54 gacha
1.4	12.6 dan 18 gacha	6	54 dan 72 gacha
2	18 dan 27 gacha	8	72 dan 108 gacha

Ko`p hollarda traktor poezdlari avtomobillar qatnaydigan umumiy oqimdagi yo`larda ishlaydi, ularning marshrutlari aholi yashaydigan punktlardan o`tadi. SHuning uchun ularning tormozlash, yo`llarni yoritishi, signallar berish tizimlariga yuqori talablar qo`yiladi. Transport poezdlarining ish unumi ko`p darajada yuklash tushirishga ketadigan vaqtlarga, ya‘ni yuklash tushirish ishlarining mexanizatsiyalangan darajasiga bog`liqdir. Qishloq xo`jalik mashinasidan tuzilgan agregat bilan ishlaydigan traktorning ish unumi uning ish kengligi, traktor dvigateli quvvati, mashinaning tortish qarshiligi, mashina-traktor agregatining o`rtacha tezligi va boshqa omillarga bog`liq. SHuning uchun agregatning ish unumi traktorning energiyasig`imligi va tortish-ilashish hossalariga bog`liq bo`ladi. Avtomobillarning turkumlanishi deganda ularning konstruksiyasi yoki texnik xusussiyatlariga ko`ra guruxlarga, sinflarga yoki toifalarga ajratish tushuniladi.

• Vazifasiga ko`ra passajir, yuk va maxsus avtomobillarga bo`linadi.

• Yuk avtomobillari tarkibiga avtomobillar, avtomobil-tayagachlar, tirkamalar va yarim tirkamalar kiradi. Ular umumiy ishlarni bajaruvchi va maxsuslarga bo`linadi.

• Avtomobillar va avtomobil tyagachlar o`rnatilgan dvigatellar tipiga ko`ra: karbyuratorli, dizel dvigatelli, gazoballonli, gazoturbinali va elektrli bo`lishi mumkin.

Karbyurator dvigatelli avtomobil parklari asosan kichik va o`rta yuk ko`tara oladigan yuk avtomobillaridan tashkil topadi. Dizel dvigatellilari katta va o`ta katta yuk ko`taradigan avtomobillardan tashkil topadi. Bunday yuk avtomobillarining asosiy kamchiliklari, ular ning narxlarini qimmatligi, o`lchamlari va og`irligining kattaligi, shovqinligi hamda ko`p tutun chiqarishi hisoblanadi. Gaz ballonli avtomobillar arzon yonilg`ida ishlaydi. Ko`proq bunday vositalarni katta gaz bilan ta‘minlangan shaharlarda, yirik gaz ishlab chiqdigan sanoat ob‘ektlari bor joylarda ishlatish qo`l keladi.

Asosiy kamchiliklari – qo`shimcha apparatlarni yonilg`i ta‘minlash tizimiga o`rnatish, maxsus gaz bilan ta‘minlaydigan shoxobchalarni qurish, o`zoq masofagacha ishlatish imkonining chegaralanganligi hisoblanadi. Gazoturbinali avtomobillarda bir pog`onali uzatmalar qutisi mavjud bo`lib, tansmissiyasi sodda va moy sarfi oz bo`ladi. Bunday vositalar unchalik keng tarqalmagan. Kamchiliklari-dvigatelni yondirish qiyinligi, ish jarayonida shovqinning balandligi va yonilg`i sarfining ko`pligi hisoblanadi. Elektromobillarning asosiy yutug`i- bu shovqin va gaz chiqindisining yo`qligi hisoblanadi. Bunday vositalardan tog`li erlarda mayda yuklarni tashish katta samara berishi mumkin. Asosiy kamchiligi ularning kichik radiusda (70…100 km/s) foydalanishi va o`zining katta og`irligi hisoblanadi.

Avtomobil vositalari yo`llardan o`tuvchanligi bo`yicha:

• oddiy

• o`ta o`tuvchanlikga ega bo`lgan

• yuqori o`tuvchanlikga ega bo`lgan avtomobillarga bo`linadi.

Oddiy yuk avtomobilari asosan yo`llarda shuningdek tuproq yo`llarda ishlash uchun mo`ljallangan bo`ladi. O`ta va yuqori o`tuvchanlikka ega bo`lgan avtomobillar Har qanday sharoit uchun (og`ir yo`l sharoitlari, botqoqlik, qumlik yo`llar va yo`lsiz erlar) yo`llardan o`tish uchun.mo`ljallangan bo`ladi.

Harakatlantiruvchi qismining konstruksiyasiga nisbatan o`ta va yuqori o`tuvchanlikka ega bo`lgan transport vositalari:

• g`ildirakli

• yarim zanjirli

• g`ildirak-zanjirli

• amfibiya bo`lishi mumkin.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. ShNQ 2.07.01-03* “Shaharsozlik. Shahar va qishloq aholi punktlari hududlarini rivojlantirish va qurilishini rejalashtirish”. Toshkent 2009 y
2. Isamuxamedova D.U., Ismoilov A.T., Xotamov A.T. “Injenerlik obodonlashtirish va transport”. –Toshkent. “Aloqachi” 2009 y.
3. Xotamov A.T., Usmonov Q.T. “Shahar hududini kompleks obodonlashtirish”. – Toshkent 2014 y
4. Mirziyoev Sh.M-Milliy taraqqiyot yo‘limizni qat’iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko‘taramiz. Toshkent-“O‘zbekiston”-2017

QISHLOQ XO‘JALIGI MASHINALARINI UNUMDORLIGINI ANIQLASH.

Kurbonova Buvrajab Kankelovna, v.v.b dotsent (JizPI)
Jumaboyev Valijon Zafarjon o‘g‘li, talaba (JizPI)

Annotatsiya: Ushbu maqolada g‘alla hosilini kombayn bilan yig‘ishtirish jarayonida qo‘llaniladigan yurituvchi qurilma krivoship-shatun mexanizm massalarining ta’sirida paydo bo‘ladigan inersiya kuchlarini muvozanatlash va muvozanatlanganlik darajasini aniqlash formulalari keltirib o‘tilgan. Keltirilgan hisoblashlar natijasiga ko‘ra kombayn o‘t o‘rgichlarining ish unumi krivoship-shatun mexanizmining muvozanatlik darajasi to‘g‘ri ta’minlanganligiga uzviy ravishda bog‘liqdir.

Kalit so‘zlar: g‘alla, kombayn, o‘t o‘rish krivoship, muvonat, mexanizm, aksial, dizaksial.

G‘alla hosilini kombayn bilan yig‘ishtirishdan maqsad, bu muhim ishni tez va albatta, don nobudgarchiligini me’yoridan oshirib yubormasdan bajarishdir.

G‘alla turli tuproq-iqlim sharoitlarida yetishtirilishi sababli, tabiiyki, uning hosildorligi har xil bo‘ladi. Don nobudgarchiligi minimal bo‘lishi uchun, har xil hosildorlik va dala relyefiga mos keladigan kombayn turlari ishlab chiqariladi.

Kombaynning asosiy ko‘rsatkichi sifatida uning ish unumi, ya’ni bir sekunddagi yanchish qobiliyati (sifatli yancha oladigan g‘alla miqdori, kg/s) yoki bir soatda boshoqlardan yanchib olinayotgan don miqdori (t/soat) qabul qilingan. Shu sababli, kombaynlar 5-6 kg/sekunddan 11-12 kg/sekundgacha toifalarga bo‘linadi. Kombayn yanchish apparatiga tushayotgan g‘allaning 40% don, 60% somon, ya’ni donning somonga nisbati 1:1,5 bo‘lishi qabul qilingan.

Ish jarayonida o‘rish apparatining yuritish mexanizmi segmentni ilgarilanma-qaytarma harakatini amalga oshiradi. Shu maqsadda fazoviy krivoship - shatunli, planetar, ba’zan esa yassi mexanizmlar ishlatiladi. Aksial va dezaksial krivoship-shatunli mexanizm val, krivoship va shatunlardan tashkil topgan. Aksial

mexanizmda pichoq va krivoship vali yerga nisbatan bir xil h_{sa} balandlikda o‘rnatiladi. Dala sharoitida ishlayotganda krivoship yer yuzasidagi kesaklarga tegmasligi uchun yerga nisbatan transport tirqishi h_{ta} qoldirilishi kerak.

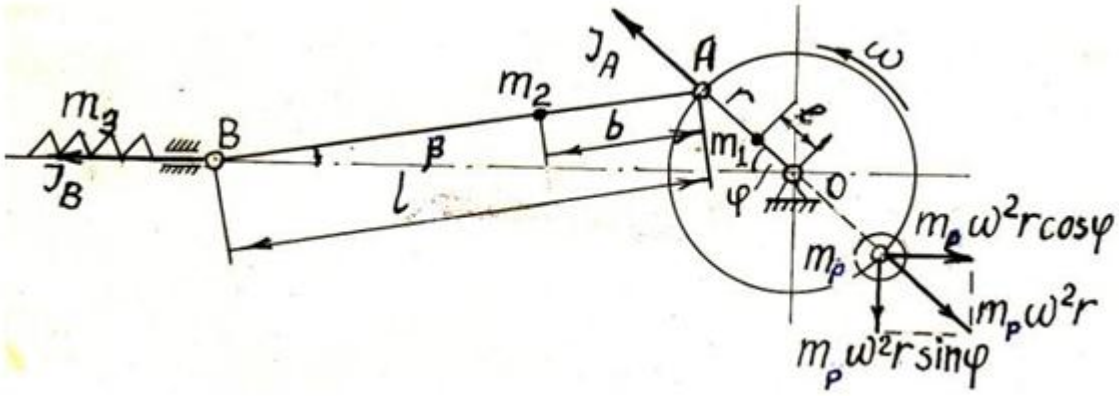
O‘simlik poyalarini o‘rish apparatining ish unumi birinchi galda kesuvchi tig‘larning o‘tkirligi, o‘simlik poyalarining texnologik xususiyatlariga, ishlash muhitiga va bir qator omillarga bog‘liq bo‘ladi.

Ilgarilanma-qaytma harakatdagi segmentli pichoq va uni harakatga keltiradigan KShM massalarining ta’sirida katta inertsiya kuchlari paydo bo‘ladi. Pichoqning tezlanishi:

$$j_p = r\,\omega^2\,cos\,\omega t$$

Pichoq chekka holatga kelganda $\omega t = 0^0$ yoki 180^0 va $\cos \omega t = 0$, tezlanish esa eng katta qiymatga erishadi. Pichoqning chekka holatlarida paydo bo‘ladigan inertsiya kuchlari gorizontal tashkil etuvchisining eng katta qiymati (J_{max}) ni aniqlaymiz.

KShM ning tashqi to‘liq muvozanatlanishi uchun harakat paytida mexanizm massasi markazining koordinatasi va markazdan qochirma inertsiya momentlari o‘zgarishsiz qolishi lozim. Lekin tashqi posongi yordamida KShM ni to‘liq muvozanatlash qiyin.



Segment-barmoqli pichoq va uning KShM li yuritmasiga ta’sir etuvchi inertsiya kuchlarini muvozanatlash sxemasi.

Ushbu rasmda simmetrik krivoship-shatunli mexanizm ko‘rsatilgan. Bunda *e*– krivoship massasining markazigacha bo‘lgan oraliq, b – shatun massasining markazigacha bo‘lgan masofa; $m_1, m_2, m_3\ va\ m_p$– krivoship, shatun, pichoq va posongi massalari.

KShM ga ta’sir etuvchi inertsiya kuchlari gorizontal tashkil etuvchisining muvozanatlanmagan eng katta qiymati (J_{max}) pichoqning chekka holatlarida quyidagicha ifodalanadi:

$$J_{max} = J_A + J_B$$

Segment-barmoqli pichoq va uning KShM li yuritmasiga ta’sir etuvchi inertsiya kuchlarini muvozanatlash sxemasi.

Bunda $J_A \; va \; J_B$ – KShM ning mos holda $A \; va \; B$ nuqtalariga ta’sir etuvchi inertsiya kuchlarining eng katta qiymatlari.

$$J_A = (m_1^A + m_2^A) \text{ r } \omega^2 ; \qquad J_B = (m_3 + m_2^B) \text{ r } \omega^2$$

bunda m_1^A – krivoshipning A nuqtaga keltirilgan massasi; m_2^A va m_2^B – shatunning A va B nuqtalarga keltirilgan massasi:

$$m_1^A = m_1 \frac{e}{r} ; \; m_2^A = m_2 \, (1 - \frac{b}{l}); \; m_2^B = m_2 \frac{b}{l} .$$

Demak, yuqorida massalar qiymatini tenglamaga qo‘yib chiqamiz va quyidagi tenglikka ega bo‘lamiz:

$$J_{max} = \text{r}\omega^2 (m_1 \frac{e}{r} + m_2 + m_3).$$

Pichoqning chekka holatlarida bir posongi (m_p) yordamida aylanuvchi massalarning inertsiya kuchi (J_A) ni to‘liq va ilgarilanma harakatlanuvchi massalarning inertsiya kuchi (J_B) ni esa faqat qisman muvozanatlash mumkin. Pichoq o‘rta holatga kelganda J_B = 0, lekin posongi vertikal tekislikda har aylanishda o‘z yo‘nalishini o‘zgartiruvchi ($m_p \; r\omega^2$) inertsiya kuchini paydo qilib, mashina ramasini titratadi. Shuning uchun ilgarilanma harakatlanuvchi massalarning inertsiya kuchi (J_B) ni chala muvozanatlash lozim bo‘ladi. Bu maqsadda posongining massasi (m_p) ni aniqlash formulasiga k = 0,5…0,67 koeffitsient kiritiladi:

$$m_p = (m_1 \frac{e}{r} + m_2 - m_2 \frac{b}{l} + k(m_3 + m_2 \frac{b}{L})$$

KShM ning muvozanatlanganlik darajasi (%) ni aniqlaymiz:

$$\eta = m_p \, r \, \omega^2 \, 100 / [J_{max} - m_2 \frac{b}{L} \, r \, \omega^2]$$

Bundan kelib chiqadiki:

m_1 = 5,2 kg; m_2 = 3,1 kg; m_3 = 3,36 kg;

e = 0,01 m; *l = 20r =20·0,038 = 0,76 m*.

Shatun og‘irlik markazining koordinatasi

b ≈ L/3 = 0,76 / 3 = 0,25 m, k = 0,5.

$$m_p = \left(5{,}2 \frac{0{,}01}{0{,}038} + 3{,}1 - 3{,}1 \frac{0{,}25}{0{,}76}\right) + 0{,}5 \left(3{,}36 + 3{,}1 \frac{0{,}25}{0{,}76}\right) = 5{,}6 \; kg$$

$$J_{max} = (5{,}2 \frac{0{,}01}{0{,}038} + 3{,}1 + 3{,}36) \, \omega^2 \, r = 7{,}82 \, \omega^2 \, r$$

KShM li yuritmaning tashqi muvozanatlanganlik darajasi:

$$\eta = 5{,}6 \cdot 100 \; / \; (7{,}82 - 3{,}1 \cdot 0{,}25/0{,}76) \approx 82\%.$$

Xulosa qilib aytganda KShM ning tashqi to‘liq muvozanatlanishi uchun harakat paytida mexanizm massasi markazining koordinatasi va markazdan qochirma inertsiya momentlari o‘zgarishsiz qolishi, segment-barmoqli pichoq va uning KShM li yuritmasiga ta’sir etuvchi inertsiya kuchlarini muvozanatlash sxemasini tashkil etuvchilarini formulalar orqali aniqlanganda KShMni to‘liq muvozanatlash hisoblashlarda to‘g‘ri tashkil etilganligi va ish unumiga ijobiy ta’sir ko‘rsatishini ko‘rishimiz mumkin.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida. – T.:2017 yil 7 fevral, PF-4947-son farmoni.
2. Qodirov S.M., va boshqalar. Avtotraktor texnikasiga oid lug‘at. Toshkent: 1, 2 va 3-tomlar, 2002. – 456 b.
3. Solihov I.S. Traktorlar va avtomobillar.-T.: “Cho‘lpon”, 2012.-512b.
4. Hamidov A. Yem-xashak, g‘alla yig‘ishtirish va charvochilik mashinalari. O‘quv-uslubiy qo‘llanma. T.: ToshDU, 2014.-187b.
5. Шарипов В.М. Конструикование и расчёт тракторов. МГТУ “МАМИ”, 2004.-588с
6. Shoumarova M.Sh., Abdillayev T. Qishloq xo‘jaligi mashinalari, Toshkent. O‘qituvchi. 2002.
7. Xamidov A. Qishloq xo‘jaligi mashinalarini loyihalash. Toshkent 1994.
8. Abdillayev T., Shoumarova M. G‘alla kombaynini va paxta terish mashinalari. Toshkent 2000.

KOMBINATSIYALASHGAN DISKLI BORONA TAKOMILLASHTIRILGAN G‘ALTAKMOLASINING ISH SHAROITINI O‘RGANISH

Soatov Sharof Anvarovich, tayanch doktorant (QXMITI)

Tuproqning turi, mexanik tarkibi va xossalari unga ishlov beradigan mashinalar ish organlarini tanlash ularning parametrlarini asoslash hamda ish ko‘rsatkichlarini baholashda asosiy omillar hisoblanadi.

Kombinatsiyalashgan diskli borona tarkibiga kiruvchi g‘altakmolaning ishlash sharoitini baholash imkonini beradigan ko‘rsatkichlarni o‘rgandik. Bular asosan g‘altakmola bilan ishlov berilmasdan oldin dala yuzasida mavjud bo‘lgan notekisliklarning balandliklari, tuproqning namligi, qattiqligi, zichligi va uvalanish sifati hisoblanadi.

Kombinatsiyalashgan borona g‘altakmolasining ishlash sharoitini o‘rganish uchun faqat diskli yumshatkichlar va tekislagich bilan jihozlangan qurilmadan



1–rasm. Qurilmani umumiy koʻrinishi

foydalanib (1-rasm), tuproqqa ishlov berildi. Agregat oʻtgandan keyin quyidagi koʻrsatkichlar aniqlandi:

- 0-5, 5-10 va 10-20 cm qatlamlardagi tuproqning namligi, qattiqligi va zichligi;
- ishlov berilgan dala yuzasida notekisliklarning balandligi;
- tuproqning uvalanish sifati.

Yuqorida takidlangan koʻrsatkichlar GOST 20915-2011. «Ispitaniya selskoxozyaystvennoy texniki. Metodi opredeleniya usloviy ispitaniy» va OʻzDSt 3412:2019 «Qishloq xoʻjaligi texnikasini sinash. Tuproq yuzasiga ishlov beruvchi mashinalar va qurollar. Sinov dasturi va usullari» [1, 2] boʻyicha aniqlandi.

Tajribalar 6 va 9 km/h harakat tezliklarida oʻtkazildi. Bunda diskli yumshatkichlar va tekislagich bilan jihozlangan qurilma TTZ 812 traktori bilan agregatlanadi.

Qurilma rama 1, osish qurilmasi 2, ramaga ikki qator oʻrnatilgan sferik diskli ish organlari (yumshatkichlar) 3 va 4, tekislagich 5 hamda dala gʻildirak 6 dan tashkil topgan.

Ilgari oʻtkazilgan tadqiqodlarga asosan [3,4] tajribalarni oʻtkazishda qurilmaning diskli ish organlari harakat yoʻnalishiga nisbatan 25º va tikka nisbattan 18º burchak ostida oʻrnatiladi, ular orasidagi koʻndalang masofa 30 cm ni, boʻylama masofa esa 90 cm ni tashkil etadi. Tekislagich esa bosim prujinasi bilan jihozlangan parallelogramm mexanizm vositasida ramaga biriktirildi va uning gorizontga nisbatan oʻrnatilish burchagi 60º qabul qilindi.

Tajribalar qishloq xoʻjaligini mexanizatsiyalash ilmiy-tadqiqod instituti (QXMITI) ning bugʻdoydan boʻshagan dalalarida ularni takroriy ekinlarni ekish uchun tayyorlash davrida olib borildi.

Tajribalarda ishlov berilgan dala yuzasidagi notekisliklarning balandligini aniqlash uchun olti takrorlikda koʻndalang profillar olindi va ular boʻyicha notekisliklarning oʻrtacha balandliklari va oʻrtacha kvadratik chetlanishlari aniqlandi.

Tuproqning namligi. Tuproq namligi sug‘oriladigan bo‘z tuproqlarda 16-18 %, o‘tloqli botqoq tuproqlarda esa 18-20 % atrofida bo‘lganda u yetilgan bo‘ladi va ishlov berilayotgan tuproq yaxshi uvalanadi hamda kam qarshilik ko‘rsatadi.

Tuproqning qattiqligi asosan uning namligi va mexanik tarkibi, undagi organik miqdor, yetishtirilgan ekin turi, oldingi ishlov berish chuqurligiga bog‘liq bo‘ladi. Namlikni kamayishi uning qattiqligi oshishiga olib keladi.

Tuproqning zichligi uning fizik biologik xususiyatlarini aniqlovchi asosiy ko‘rsatkich hisoblanadi. Tuproq zichligi 1,1-1,3 g/cm^3 oralig‘ida bo‘lganda qishloq xo‘jalik ekinlarini rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratiladi.

Tuproqning uvalanish sifatini aniqlash uchun olti takrorlikda 0,25 m^2 maydonchadan ishlov berish chuqurligi bo‘yicha namunalar olindi. Buning uchun tomonlari 0,5m x 0,5m bo‘lgan ost qismi ochiq qutidan foydalanildi. Olingan natijalar



2-rasm. Qurilmaning ish jarayonidagi ko‘rinishi

100, 50 va 25 mm teshiklari
gan elaklardan o‘tkazildi.
Dala yuzasidagi
kisliklar balandliklarining
cha kvadratik
anishini aniqlash uchun 5
lan shkalalarga bo‘lingan
sus reyka va chizg‘ich
amida ± 0,1 cm aniqlikda
0 takroriylikda bo‘ylama
o‘ndalang profillar olindi.
2-rasmda diskli
shatkichlar va tekislagich
bilan jihozlangan qurilmaning ish jarayonidagi ko‘rinishi keltirilgan. Diskli yumshatkichlar va tekislagich bilan jihozlangan qurilmada ishlov berilgan dala tuprog‘ining namligi 0-10 cm qatlamlarda o‘rtacha 13,9 foizni, qattiqligi 0,69 MPa ni, zichligi 0,95 g/cm^3 ni va 10-20 cm qatlamda esa namligi 16,0 % ni, qattiqligi 0,81 MPa ni, zichligi 1,00 g/cm^3 ni tashkil etgan. Dala yuzasi notekisliklarining o‘rtacha kvadratik chetlanishi ± 4,1 cm, 100 mm katta o‘lchamdagi kesaklar miqdori 2,45 foiz, o‘lchami 100-50 mm bo‘lgan fraksiyalar miqdori 9,81 foiz, o‘lchami 50-25 mm fraksiyalar miqdori 11,31 foiz, o‘lchami 25 mm dan kichik fraksiyalar miqdori esa 76,43 foiz bo‘lgan.

Tajribalarda olingan natijalar quyidagi jadvalda keltirilgan. Bundan ko‘rinib turibdiki, keltirilgan ma’lumotlar bo‘yicha dalaga g‘altakmolasiz kombinatsiyalashgan

diskli borona bilan ishlov berilganda tuproq zichligi, uvalanish sifati va dala yuzasining tekislanish darajasi bo‘yicha ekish foniga qo‘yilgan talablarga mos kelmaydi. Mavjud talablar bo‘yicha ekishga tayyorlangan tuproq tarkibida o‘lchami 25 mm dan kichik fraksiyalar kamida 80 foiz bo‘lishi, o‘lchami 100 mm dan katta fraksiyalar umuman bo‘lmasligi, tuproqning zichligi 1,1-1,2 g/cm^3 oralig‘ida bo‘lishi, dala yuzasidagi notekisliklar balandliklarining o‘rtacha kvadratik chetlanishi ±3 cm dan oshmasligi lozim.

1-jadval.

Diskli yumshatkichlar va tekislagich bilan jihozlangan qurilma bilan ishlov berilgan dalaning tavsifi

T/r	Ko‘rsatkichlarning nomi	Ko‘rsatkichlarning qiymati
1	Tuproqning qatlamlar bo‘yicha (cm) namligi, %; 0 – 10 10 – 20 0 – 20	 13,9 16,0 16,9
2	Tuproqning qatlamlar bo‘yicha (cm) qattiqligi, MPa; 0 – 10 10 – 20 0 – 20	 0,69 0,81 0,75
3	Tuproqning qatlamlar bo‘yicha (cm) zichligi, g/cm^3; 0 – 10 10 – 20 0 – 20	 0,95 1,00 0,98
4	Dala yuzasidagi notekisliklar balandligining o‘rtacha kvadratik chetlanishi, ± cm.	4,1
5	Quyidagi o‘lchamdagi (mm) fraksiyalar miqdori, % >100 100 – 50 50 – 25 < 25	 2,45 9,81 11,31 76,43

Yuqorida ta’kidlanganlardan kelib chiqqan holda ushbu ish yerlarni bug’doy va takroriy ekinlarni ekish uchun tayyorlash hamda serkesak yerlarga ekish oldidan ishlov berish uchun ishlab chiqilgan kombinatsiyalashgan diskli borona g’altakmolasining kam energiya sarflagan holda talab darajasidagi ish sifatini ta’minlovchi parametrlarini asoslashga yo’naltirilgan.

Adabiyotlar

1. GOST 20915-11. “Ispitaniya selskoxozyaystvennoy texniki. Metodi opredeleniya usloviy ispitaniy”. – Moskva: Standartinform, 2013. – 23 s.

2. O‘z DSt 3412:2019 “Qishloq xo‘jaligi texnikasini sinash. Tuproq yuzasiga ishlov beruvchi mashinalar va qurollar”. – Toshkent, 2019. – 54 b.

3.To‘xtaqo‘ziev A., Ergashev M.M. Kombinatsiyalashgan diskli borona // O‘zbekiston Qishloq Xo‘jaligi.–Toshkent, 2017. –№8. – B. 29-30.

4. Ergashev M.M., Turdiyeva M.Yo. Kombinatsiyalashgan diskli borona tishli tekislagichining parametrlarini asoslash // AGRO ILM. –Toshkent, 2021. –№78.

AVTOMOBILSOZLIK SANOATI YANGI TEXNOLOGIK TARAQQIYOT DAVRI OSTONASIDA

Suvanqulov Sherali Abdumannonovich dotsenti (JizPI)
Kulmuradov Dilshod Istamovich dotsenti v.b., p.f.f.d., (JizPI)

Annotatsiya. Transport tarmog‘ining eng ommabop va har kuni foydalaniladigan eng arzon turi bo‘lgan avtomobil transporti hozirgi kunda ham anchagina rivojlanib bormoqda. Ushbu maqolada avtomobil transportining vujudga kelish tarixi, rivojlanish istiqbollari, atrof-muhit ekologyaga yetkazayotgan zararli ta’siri, mamlakatimizda ushbu transport tizimini rivojlantirish uchun yaratilayotgan imkoniyatlar va chora tadbirlar haqida batafsil yoritilgan.

Kalit so‘zlar: Mashinasozlik, texnika, sanoat, BYD, gibrid, avtomobil, avtomobilsozlik.

Mashinasozlik sanoati -xalq xo‘jaligi uchun mehnat qurollari, shuningdek, iste’mol buyumlari va mudofaa ahamiyatiga ega bo‘lgan mahsulotlar ishlab chiqaruvchi og‘ir sanoat sohalari majmui. Mashinasozlik sanoati butun xalqxo‘jaligini texnika bilan ta’minlashda moddiy asos hisoblanadi, ijtimoiy mehnat unumdorligi, texnika progressi, xalqning moddiy farovonligi va mamlakatning mudofaa quvvati Mashinasozlik sanoatining taraqqiyot darajasiga bog‘liq. Mashinasozlik sanoatining asosiy vazifasi xalq xo‘jaligining hamma sohalarini yuqori unum bilan ishlaydigan mashina va asbob-uskunalar bilan ta’minlashdir. Bu soha o‘z navbatida, mashinasozlik va metallga ishlov berish, metall buyumlar, metall konstruksiyalar ishlab chiqarish hamda mashina va asbob-uskunalarni tuzatish tarmoqlarining tarkibiy qismini tashkil etadi. Mashinasozlik sanoatiga energetika mashinasozligi, elektrotexnika, stanoksozlik va as-bobsozlik, traktorsozlik va q. h. mashinasozligi kabi yirik tarmoqlar kiradi.

Bugun, O‘zbekiston avtomobilsozligi xalqaro maydonda o‘z mavqeyiga ega bo‘lish yo‘lida odimlayotgani, hali oldinda katta marralar borligidan dalolat. Tan olish kerak, muhandislarimizning ilmiy salohiyatini yuksaltirish hamda sohaga oid texnikalarni yanada rivojlantirishni bugungi davr taqozo etmoqda. Masalan, Janubiy

Koreyada har yili talabalarning 50 foizi muhandislik sohasida tahsil oladi va ularning avtomobilsozlik sohasi hamda iqtisodiyotning yuksalishida erishgan yutuqlaridan barchamiz xabardormiz. [1.56-bet].

Toshkentda jahon avtomobil bozorida yetakchilaridan biri BYD kompaniyasining DM-i super gibrid modellari va elektromobillarining taqdimoti boʻlib oʻtdi. Masalan, 2022 yilda dunyoda sotilgan har oʻninchi yengil avtomobil elektromobil hisoblanadi. Ahamiyatli jihati ular — faqat ilgʻor mamlakatlarda ishlab chiqarilmoqda. Oʻzbekiston avtomobil sanoati texnologik taraqqiyotning yangi davri arafasida turgani, endilikda eng koʻp sotiladigan NEV avtomobillari Oʻzbekiston bozoridan oʻrin olishiga zamin yaratadi.

Butun dunyo innovatsion yechimlar izlayotgan bir paytda Oʻzbekiston ilgʻor texnologiyalarni oʻzlashtirgan qator davlatlar qatoriga qoʻshilish yoʻlidan ishonch bilan bormoqda. Kelajak avlodni oʻylagan holda, Oʻzbekiston energiyada ishlovchi, zamonaviy avtomobillarni ishlab chiqarish boʻyicha kamida 10 yil oldinga chiqish imkonini beruvchi yangi davr ostonasida turmoqda. Bu Oʻzbekistonni MDHda birinchi va dunyoda 14 mamlakatga aylantirishda barcha imkoniyatlar mavjud ekanligining yana bir isboti.

“Avtomobilsozlik — fan va texnika taraqqiyotini oʻzida mujassam etgan jahon iqtisodiyotining muhim tarmoqlaridan sanaladi. Ushbu yoʻnalish rivojlangan davlatlarda yetakchi, multiplikativ soha sifatida metallurgiya, neft-gaz va kimyo sanoati, elektrotexnika hamda boshqa turdosh sohalarda bitta ish oʻrnida 7−8 ta ish oʻrni yaratishga majbur qiladi. Ayni jihatlarni anglagan holda, rivojlangan davlatlar orasida eng yuqori pogʻonalarni egallash hamda ular darajasiga yetish uchun biz yangi milliy texnologiyalarni tadbiq etamiz, ilmiy salohiyatni yuksaltiramiz va yaratamiz.”

Bugun, Oʻzbekiston avtomobilsozligi xalqaro maydonda oʻz mavqeyiga ega boʻlish yoʻlida odimlayotgani, hali oldinda katta marralar borligidan dalolat. Oʻzbekiston muhandislarining ilmiy salohiyatini yuksaltirish hamda sohaga oid texnikalarni yanada rivojlantirishni bugungi davr taqozo etmoqda.

«Oʻzbekiston bozoriga muvaffaqiyatli kirib borish biz uchun ham ilmiy ham texnologik hamkorlikning yangi istiqbollarini ochadi. BYD va UzAuto oʻrtasidagi munosabatlarni chuqurlashtirish orqali ilmiy-texnik va innovatsion yoʻnalishlarda jipslashtirish mumkin. Bunda asosiy maqsad ilm-fan, texnologiya va innovatsiyalarni rivojlantirishda koʻp tomonlama sheriklikni birgalikda mustahkamlashdan iborat boʻlib, bu, shubhasiz, Oʻzbekiston manfaatiga xizmat qiladi», — deya ta’kidladi BYD Auto So., Ltd. boshqaruvi raisi oʻrinbosari Ivan Sao.

Oʻzbekistonda yangi energiya manbalari asosida ishlaydigan avtomobillar bu nafaqat tejamkor va ekologik toza transport vositasidir, bu:

1. Yuqori muhandislik salohiyatiga ega lider mamlakatlar orasiga kirib borish, ilm-fan va ishlab chiqarish sohasida imkoniyatlarni yaratish hamda kengaytirish, umuman olganda, barcha sohalarda oldinga qadam tashlash imkoniyatini taqdim etuvchi texnologiyalardir.

2. O‘zbekistonda ilgari qo‘llanilmagan yangi yuqori texnologiyalarning rivojlanishi. Bu arzon xomashyodan million dollarlik mahsulotlar, hususan, akkumulyatorlar, elektrodvigatellar, elektron bloklar, mikrochiplar yaratish shuningdek, materiallarga ishlov berish, xomashyoni qayta ishlashni tashkil etish.

3. O‘zbekistonda muhandislik, mahsulot dizayni, avtomobillarni iqlim va yo‘l sharoitlariga moslashtirish, sinov laboratoriyalarni yaratish, zamonaviy standartlarni o‘rganish va joriy etish, elektroenergetika — sanoat hamda ilm-fan integratsiyasi kabi ilmga asoslangan yo‘nalishlarda fan va mutaxassislar salohiyatini oshirishdir.

4. Aqlli avtomobillar hamda robotlashtirilgan ishlab chiqarish uskunalari uchun dasturiy ta’minotni ishlab chiqish, shuningdek, katta hajmdagi ma’lumotlarni tahlil qilish va markazlashtirilgan ma’lumotlar markazlarini yaratishga qodir bo‘lgan — IT-sohasida yuqori toifali yangi avlod mutaxassislarning yetishib chiqishidir. [3.34-bet].

5. Ilmga asoslangan texnologiyalarni qo‘llagan holda, yuqori texnologiyali mahsulotlarni ishlab chiqarishni tashkil etishdir. Dunyo ilg‘or tajribalarini O‘zbekiston amaliyotiga tadbiq etilishi, mamlakat uchun aqlli datchiklar, sun’iy intellekt, yangi avlod axborot tenologiyalari (IoT), sanoat dizayni, muhandislik loyihalash kabi yonalishlarda yangi bilimlarni olish va ilm-fanni rivojlantirishda rag‘bat beruvchi kerakli sharoitlarni yaratadi.

6. Yoqilg‘i taqchilligi va ekologik muammolar davrida energiya resurslarini tejashning navbatdagi qadamdir — elektr transport vositalarini quvvatlantirish stansiyalari uchun rivojlangan infratuzilma transport xarajatlarini kamaytirishga olib keladi. [2.71-bet].

Yangi transport turini ishlab chiqarishga o‘tish — kelajakka nazar solishni anglatadi. Kelajakda iqtisodiy rivojlangan, intellektual salohiyatga ega va raqobatbardosh davlatda nafaqat transport vositasiga ega bo‘lgan fuqarolarni ko‘paytirish, balki ko‘plab hali mavhum hamda kashf etilmagan yangiliklarni yaratuvchi ijodkor va olimlarni shakllantirish yo‘lidagi say’-harakatlarni davom ettishdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Кулмурадов Д.И., Перспективы внедрения инновационных технологии надземных транспортных средств: - Хотин-қизларнинг фан, таълим, маданият ва инновацион технологияларни ривожлантириш соҳасидаги ютуқлари мавзуидаги Халқаро илмий-амалий анжуман (2019

йил 17-18 май) I-TOM.

2. Адилов О.К, Кулмурадов Д.И, Адилов Ж.А, Абдурахманов М., Обеспечение экологической безопасности автотранспортных средств: - Актуальные научные исследования в современном. (71-73) 2019 г.

3. Kulmuradov D.I. The role of automated design systems (CAD/CAE/CAM) in modern production: - Innovative solutions to technical, engineering and technological problems of production (October 29-30, 2021)

INTERNET MA'LUMOTLAR:

4. www.kun.uz
5. www.gazeta.uz

SHAHAR YO'LLARINING O'TKAZISHINI ANIQLASH

Tojiyev Jamshid Zokir o'g'li, assistant (JizPI)

Annotatsiya. Maqolada avtomobil yo'llarining transport va ekspluatatsion xususiyatlarini o'rnatish uchun avtomobil yo'lining imkoniyatlarini aniqlash muhokama qilinadi. Transport va ekspluatatsiya xususiyatlari aniqlanadigan ko'rsatkichlar taqdim etiladi va yo'lning o'tkazuvchanligiga ta'sir qiluvchi ko'rsatkichlar ham aniqlanadi. O'tkazuvchanlik doimiy emasligi aniqlanadi.

Kalit so'zlar: avtomobil yo'li, sig'im, ta'sir zonasi, chiziqli grafik, tezlik chegarasi, harakatni tartibga solish.

Avtomobil yo'llari O'zbekiston umumiy transport tizimining eng muhim bo'g'ini hisoblanadi. Avtomobil yo'llarisiz xalq xo'jaligining turli tarmoqlarining faoliyat yuritishi mumkin emas.

Yo'l harakati intensivligining ortishi, ayniqsa og'ir avtomobillar, avtopoezdlar va boshqa transport vositalarining ulushi yo'llarda transport vositalarining ishonchlilik darajasini oshirishga olib keldi. Ushbu harakatning natijasi - yo'l ishlarini ta'mirlash va tiklashga bo'lgan ehtiyoj va ularning hajmini oshishiga olib keladi.

Yo'llarning ishlashini tavsiflovchi muhim mezon ularning o'tkazuvchanligi hisoblanadi. O'tkazish qobiliyatining eng oddiy ta'rifi - bu vaqt birligida yo'lning bir qismi bo'ylab maksimal o'tishi mumkin bo'lgan avtomobillar soni.

Ammo shuni ta'kidlash kerakki, avtoulovlarning harakatini ko'rib chiqish va mumkin bo'lgan oqim intensivligi chegaralarini baholashda biz nafaqat ularni, balki HAYM ("haydovchi-avtomobil-yo'l-muhit")ning butun majmuasini ham tavsiflaymiz. Buni transport vositasi va haydovchining xususiyatlari parametrlar kabi o'tkazish qobiliyatiga bir xil ta'sir qilishi mumkinligi bilan izohlash mumkin. Atrof-muhit holati haqiqiy o'tkazish qiymatiga katta ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Oʻtkazuvchanlik, ayniqsa yomgʻir, tuman, qor yogʻishi va muzda pasayadi.

Yoʻl oʻtkazuvchanligini aniqlash tirbandlik yuzaga kelishi mumkin boʻlgan hududlarni aniqlash, transport vositalarining samaradorligi va yoʻl holatini baholash, shuningdek, barcha yoʻl harakati qatnashchilari uchun yoʻl holatini yaxshilash usullari va vositalarini tanlash uchun amalga oshirilishi kerak.

Avtomobil yoʻllarining yuqori transport va ekspluatatsion sifatlarini va ularda harakat xavfsizligini ta'minlash yoʻl tashkilotlarining ustuvor vazifasi sifatida qaralishi kerak [1-8].

Avtomobil yoʻllarining transport va ekspluatatsion xususiyatlari quyidagilardan iborat:

- tashish tannarxlari va tezliklari;
- yoʻlda harakat xavfsizligi va qulayligi;
- oʻtkazish qobiliyati;
- yuk darajasi.

Avtomobil yoʻllari, shahar koʻchalari va yoʻl inshootlarining asosiy transport va ekspluatatsion koʻrsatkichlari quyidagilardan iborat:

- ta'minlangan tezlik va oʻtkazish qobiliyati;

– harakatning uzluksizligi, qulayligi va xavfsizligi;

- belgilangan standart oʻq yuki va umumiy ogʻirligi bilan barcha turdagi transport vositalaridan oʻtish qobiliyati.

Yoʻlning oʻtkazuvchanligi deganda yoʻl vaqt birligida oʻtishi mumkin boʻlgan eng koʻp transport vositalarini bildiradi. Oʻtkazish hajmi quyidagilarga bogʻliq:

- harakat boʻlaklari soni;
- transport vositalarining harakat tezligi;
- yoʻl qoplamasining holati.

Yoʻlning butun uzunligi boʻylab sigʻimi doimiy emas. Har xil sharoitlarga qarab oʻtkazuvchanlik farq qilishi mumkin:

- xarakterli murakkab hududlar;

– yoʻl rejasi va profilining normativlarga mos kelmaydigan parametrlari;

- yoʻl qoplamasining holati;
- yil davomida qiyin ob-havo sharoiti;
- Oqimdagi turli xil transport vositalari.

Magistral yoʻlning kesma va geometrik elementlarini loyihalash yoki rekonstruksiya qilishda oʻtkazuvchanlik muhim koʻrsatkichdir.

Agar kerak boʻlsa, bir nechta oʻtkazuvchanlik imkoniyatlarini aniqlash mumkin: butun yoʻl, bir qator, muayyan transport sharoitida. Hisob-kitoblarni soddalashtirish uchun bir hil transport oqimlari dastlabki ma'lumotlar sifatida koʻrib chiqilishi kerak (ustunlar harakati), ya'ni. bir qatorning oʻtkazuvchanligi.

Adabiyotda siz oʻtkazuvchanlik tushunchasining turli xil modifikatsiyalarini

topishingiz mumkin:

- nazariy o‘tkazish qobiliyati;
- nominal o‘tkazish qobiliyati;
- normal o‘tkazish qobiliyati;
- samarali o‘tkazish qobiliyati;
- o‘z o‘tkazish qobiliyati;
- amaliy o‘tkazish qobiliyati;
- haqiqiy o‘tkazuvchanlik va boshqalar.

Bunday xilma-xil atamalar tasodifiy emas. U ushbu mezonni aniqlashning turli yondashuvlarini, shuningdek, real transport sharoitida o‘tkazuvchanlik ko‘rsatkichiga ta'sir qiluvchi ko‘plab omillarni aks ettiradi. Shu sababli, hisobga olingan omillar soniga va ularning har birining ta'sirini baholashning to‘g‘riligiga qarab, o‘tkazish qobiliyati juda katta farq qilishi mumkin.

O‘tkazish qobiliyatini hisoblash iqtisodiy ko‘rsatkichlarga asoslanishi kerak va "minimal joriy xarajatlar" tushunchasidan foydalanish mumkin. Yo‘lning harakat qobiliyatini hisoblash usuli uni kamaytiradigan koeffitsientlardan foydalanishga asoslangan. Haqiqiy yo‘l sharoitlarini hisobga olishga bunday yondashuv amaliy ishda juda foydali [1, 2].

O‘tkazish qobiliyatini kamaytirishning yakuniy koeffitsientining qiymati formula bilan aniqlanadi [1, 2, 3, 4].

$$\beta_n = \beta_1 \cdot \beta_2 \cdot \ldots \cdot \beta_{15}\ , \qquad (4)$$

Bu yerda β_1, β_1, ... β_{15} – yo‘lning alohida elementlariga bog‘liq bo‘lgan yo‘lning mos yozuvlar qismiga nisbatan quvvatni qisqartirishning qisman koeffitsientlari.

Yo‘l o‘tkazuvchanligini tartibga solish masalasini e'tiborsiz qoldirib bo‘lmaydi. Imkoniyatlarni tartibga solishning oddiy usuli - bu transport vositalarining tezligini tartibga solish.

transport samaradorligini, xavfsizligini va o‘tkazuvchanligini oshirishga yordam beradi, ularning taxminiy tezligi qiyin uchastkalarda IV toifadagi yo‘llar uchun 30 km / soat dan, tog‘li hududlardagi yo‘llar uchun va tekis joylarda I toifadagi yo‘llar uchun 150 km / soatgacha [2, 3].

Haqiqiy sharoitda yo‘lning turli uchastkalarida kutilganidan past bo‘lgan yagona avtomobillar va transport oqimlarining tezligi notekis ravishda o‘zgaradi. O‘rtacha, transport oqimining tezligi transport vositalarining hisoblangan yoki maksimal belgilangan tezligidan 0,6-0,8 ni tashkil qiladi.

Yo‘lning uzunligi bo‘ylab tezlikni oshirish va tenglashtirishga yo‘l sirtining silliqligi va yopishishini yaxshilash, belgilarni qo‘llash, yo‘l qismini kengaytirish, yo‘l chetini mustahkamlash, bo‘ylama qiyaliklarni yumshatish, rejadagi egri chiziqlar radiuslarini va ko‘rinishini oshirish orqali erishish mumkin. yo‘l,

shuningdek, yo‘l ishlari kompleksiga kiritilgan boshqa chora-tadbirlar .

Tezlik maksimal tezlikni cheklovchi yo‘l belgisi va cheklash sabablari to‘g‘risida ogohlantiruvchi belgini o‘rnatish orqali tartibga solinadi. Tezlikni sozlashda chegaralarni qat'iy oqlash kerak. Tezlikni pasaytirishdagi farq uzoq uchastkalarda 20 km/soat dan oshmasligi kerak, yo‘llarda esa minimal tezlik chegarasi 40 km/soat dan past bo‘lmasligi kerak, sirpanchiq, muzli va muzli joylarda ishlash hollari bundan mustasno. qor, shuningdek, ayniqsa xavfli hududlarda (masalan, maktab yaqinida). Bo‘limlar orasidagi masofa kamida 150-200 m bo‘lishi kerak, agar farq 20 km / soat dan ortiq bo‘lsa, tezlik ee 0,5 km / soat sekinlashmasdan tezlikni asta-sekin kamaytiradi. Cheklovlar faqat cheklovchi omilning davomiyligi uchun o‘rnatilishi kerak [2 – 4].

Imkoniyatlarni oshirish harakat tezligini cheklashni ham, oshirishni ham talab qilishi mumkin.

Quruq qoplama uchun eng yuqori o‘tkazuvchanlik 55 km / soat tezlikda kuzatiladi; nam qo‘pol yuzalar uchun - 50 km / soat; aralash prokat uchun - 35 - 40 km / soat, shuning uchun tezlik belgilangan darajadan past bo‘lgan joylarda o‘tkazuvchanlikni oshirish pozitsiyasidan yuqori harakat intensivligi davrida yuqori tezlikni ta'minlash choralarini ko‘rish kerak [2 – 4].

Shunday qilib, chiziqli grafikni qurish bilan avtomobil yo‘lining o‘tkazuvchanligini aniqlash transport va ekspluatatsion davlat yo‘llarining ob'ektiv tavsifini beradi. Shu sababli, yo‘llarning yuqori transport xususiyatlarini saqlab qolish bo‘yicha ko‘rilayotgan chora-tadbirlarni asoslash uchun alohida elementlarning va butun yo‘l bo‘ylab o‘tish qobiliyatini hisoblashni amalga oshirish kerak.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Дрю Д.Р, Теория транспортных потоков и управление ими: Пер. с англ, Транспорт, Москва 1972.
2. Сильянов В.В. Транспортно-эксплуататsionные качества автомобильных дорог и городских улиц : учебник для студ. высш. учеб. заведений / В.В. Сильянов, Э.Р. Домке. – 3-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2009. – 352 с.
3. Пальчик А.Н, Неизвестная Н.В., Додух К.М., Пропускная способность автомобильных дорог. Автомобильные дороги и дорожное строительство, Вып. 2014/91, С. 42–47
4. Ashraf A. et al. Design of sub-arterial urban road using mxroad software //International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET). – 2018. – Т. 5. – №. 05. – С. 2395-0056.
5. Gajjar R., Mohandas D. Critical assessment of road capacities on urban roads–a Mumbai case-study //Transportation Research Procedia. – 2016. – Т. 17. –

C. 685-692.

6. Elangovan K. et al. Traffic Planning and Major Intersection Re-design of an Existing Four-Armed Intersection at DB road, Coimbatore, India //International Journal of Applied Engineering Research. – 2021. – T. 16. – №. 5. – C. 423-440.

7. Marfani S. et al. Traffic Improvement for Urban Road Intersection, Surat //Traffic. – 2018. – T. 5. – №. 03. – C. 2966-2970.

8. Sharma V. K., Mondal S., Gupta A. Analysis of u-turning behaviour of vehicles at mid-block median opening in six lane urban road: A case study //International Journal for Traffic & Transport Engineering. – 2017. – T. 7. – №. 2.

SHAHAR TASHQARISI HAMDA MARKAZINI TRANSPORT BILAN TA'MINLASH VA MARKAZIY MAGISTRALLAR HUDUDLARINI LANDSHAFT TASHKIL ETISH.

Sharipov Baxodir Xolboyevich, o'qituvchi,(TDMAU)

Annotatsiya: Tashqi transport oqimi. Shahar markazini ommaviy yo'lovchi transporti bilan ta'minlash. Savdo va sport komplekslarini transport bilan ta'minlash. Temir yo'llar yuklarining hajmi, poezdlar soni va yo'llarning ahamiyati. Aerovokzal-yo'lovchilarga xizmat ko'rsatish majmuasi. Shahar markazlarining magistrallari yaqinidagi hududlarni landshaft tashkil etish.

Kalit so'zlar: transport, yo'lovchi, shahar, tuman, landshaft, hudud, majmua, magistral, markaz.

Tashqi transport qismi tez rivojlanib borayotgan jahon transporti murakkab va o'ziga xos tarmoqlar tizimini tashkil qiladi. Havo transporti, - samolyot, vertolyot, quruqlik transporti - temir yo'l, avtomobil, quvur, suv transporti - dengiz va daryo kiradi.

Markazni transport bilan ta'minlash. Shaharning markaziy tumanida ko'pgina muassasalar: Savdo tashkilotlari ma'muriy binolar va boshqa ommaviy tashrif ob'ektlari joylashtiriladi. Shuning uchun shaharning markaziga qatnov, shaharning boshqa rayonlariga qaraganda yuqori bo'ladi.

Markazni transport bilan ta'minlash:

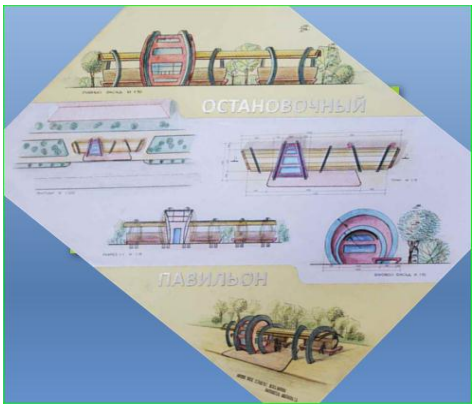
-shahar magistrallari tizimi shahar markazidan transport tranzit oqimlarini chetga olish lozim;

-ommaviy yo'lovchi transporti tarmoqlari boshqa tumanlarga qaraganda yuqori bo'lishi lozim;

-markaziy qism avtomobil to'xtash joylari bilan ta'minlanishi zarur.

To‘xtash joylaridan kerakli joygacha ommaviy yo‘lovchi transportida boriladi. Shaharning barcha rayonlaridan markazgacha ommaviy yo‘lovchi transportida borish 30-45 minutdan oshmasligi lozim. Ommaviy qatnov ob’ektlari transport bilan ta’minlanishi zarur.





Ma’muriy, savdo va sport komplekslarini transport bilan ta’minlash. Ular asosiy magistrallarda joshlashtirilishi, zarur majmualardan transportlargacha qulay piyoda yo‘llari bo‘lishi lozim. To‘xtash joylari 300 m dan oshmasligi kerak. Savdo tashkilotlari uchun alohida kirish, tovarni olib kelish va tushirish maydonchalari, platformalar, yer ostki maydonchalar joylashtiriladi.

Sport va ko‘rgazma majmualari odatda metro bekatlaridan chetroqda bo‘ladi. Shuning uchun ba’zi hollarda kelib-ketish ta’minlanadi. Keluvchilarni bir necha chiqish joylariga yoyish zarur, bunday hollarda ichki transportdan foydalaniladi. Mehmonxonalar markaz bilan yaqin bog‘lanishi kerak. To‘xtash joylari kelib ketuvchilar uchun alohida, xizmatchilar va xo‘jalik ehtiyojlar uchun alohida beriladi. Shaharning markaziy qismida shaharning passajirlar oqimi va qimmatli yerlari eng ko‘p to‘plangan markaziy qismdagi vokzal, port, bozorlarda to‘xtash joylariga alohida e’tibor berish kerak.

Havo transporti. Aeroportlar passajirlarni tashish soniga va uchishning intensivligiga asosan 5 ta texnik kategoriyaga bo‘linadi.

-Bir kunda 100 tadan ortiq uchish yoki bir yilda 4 milliondan ortiq yo‘lovchi tashilsa -sinfdan tashqari aeroport.

-Bir kunda 50-100 marotaba uchish va yiliga 2-4 million yo‘lovchi bo‘lsa -1 sinf aeroporti.



Aeroport majmuasiga quyidagilar kiradi: Aerodrom-samolyotlar uchish va qo‘nish maydoni; Aerovokzal-yo‘lovchilarga xizmat ko‘rsatish majmuasi; uchishni tashkil qilishda texnik xizmat va samolyotlarga xizmat ko‘rsatish. Aerodrom-uchish maydoni, uchish va qo‘nish yo‘lagi (1-5 km), qayrilish yo‘laklari, samolyotlar to‘xtash joylari. VPP **(UQM)** soni: sinfdan tashqari 2ta asosiy, 1ta yordamchi, qolganlari 1 ta asosiy, 1 ta yordamchi.

Aerodromlar aholi punktlaridan tashqarida joylashtiriladi, sinfdan tashqarilari ularning chegarasidan kamida 30 km. Sanitar himoya chiziqlari qurilmalarigacha – 5 km, uylargacha 30 km. Shahar tomonga uchish va qo‘nish bo‘lmasligi kerak, uchish va qo‘nish yo‘nalishlari bo‘yicha koridorlar har bir tomondan 2 km, uzunligi 30 km.

Ushbu koridorga to‘g‘ri kelib qolgan qurilmalar maxsus qoidaga bo‘ysunadi. (400m gacha har qanday qurilish man etiladi, ularning balandligi chegaralanadi) aeroportlarni joylashuvidagi asosiy vazifani aholini shovqindan va noqulay ta’sirlardan himoyalash va vaqtni tejash. Vertolyotlar bilan tashish qimmat, shovqin-suroni ko‘p, alohida maydon ajratilishi lozim bo‘lgani uchun ko‘p tarqalmagan.

Temir yo‘l transporti. Temir yo‘llar yuklarining hajmi, poezdlar soni va yo‘llarning ahamiyatiga qarab 4 kategoriyaga bo‘linadi. Hisobiy tezlik 120 dan 500 km/soatgacha. Ajratish yo‘lagi temir yo‘l yoqasi bo‘ylab eni 50 m bo‘lgan, boshqa tashkilotlar joylashishi mumkin bo‘lmagan yo‘laklar ko‘kalamzorlashtiriladi yoki transport inshootlari uchun foydalaniladi.

Temir yo‘l stansiyalari: Raz’ezdlar (yo‘llar soni 1-2); Saralash stansiyalari-uzunligi 5,5 km, eni 0,9 km; Yuk tashuvchi (omborlar, kelish yo‘llari, yuklash qurilmalari); Yo‘lovchi; Sanoat (vagonlarni har bir korxonaga alohida bo‘lish);

Texnik stansiyalarning oralig‘i 30 km dan kam.



Qoidaga asosan bevosita shaharga yuk tashish bilan bog‘liq bo‘lmagan barcha stansiyalar shahar tashqarisida joylashtiriladi. Tranzit yuk oqimi olib o‘tilishi uchun aylanma yo‘llar quriladi. Yuk stansiyalari turar-joy qurilmalaridan chetroq joylashadi. Yo‘lovchi stansiyalar va to‘xtash punktlari ommaviy yo‘lovchi transporti tarmog‘i bilan bog‘lanishi lozim. Bu savollar shahar bosh tarxida hal qilinadi.

Avtomobil yo‘llari. Tashqi yo‘llarning muhimligi doim yuqori bo‘lgan. Avtomobil paydo bo‘lishi bilan yo‘llar birinchi darajali ahamiyat kasb etdilar. Avtomobilning konstruksiya va ekspluatatsiya sharoitlaridan kelib chiqib, yo‘l elementlarining texnik holatiga bo‘lgan talab paydo bo‘ldi. Hozirgi paytda yuqori texnik kategoriyali yo‘llar murakkab inshootlar qatorida sanaladi.

Aholi yashash punktlarini avtomobil yo‘llari kesib o‘tishi. Hozirgi vaqtda avtomobil yo‘llari aholi yashash punktlaridan o‘tayotib, transport oqimlarini o‘tkaza olmayotgan ko‘chalarga aylanmoqda.

1 va 2 kategoriyalarida avtomobil yo‘llari qurilmalar bo‘lmagan joydagina o‘tkazilishi mumkin, qurilmalar faqat bir tomonlama harakat qismi chetidan kamida 200 m uzoqlikda bo‘lishi mumkin. Yo‘l va qurilmalar orasidagi yo‘lak qishloq xo‘jalik texnik ekinlarini ekishga ishlatiladi.





Avtomobil yo‘llarning shaharga yondoshishi mumkin bo‘lgan sxemalar:

-avtomobil yo‘li aylanma yo‘lga yondoshadi;

-avtomobil yo‘li shahar ichiga kiritiladi va markaz yadrosiga urinma qilib o‘tkaziladi. Bunday holda u to‘xtovsiz harakatdagi magistral ko‘chalar me’yorlari bo‘yicha quriladi.

Avtomobil yo‘llar shahar tashqi qismidan o‘tkaziladi va u bilan 2 ta yo‘l orqali birlashtiriladi. Yondoshuv sxemalar aholi punkti kattaligi, harakat intensivligi va tranzit kattaligiga bog‘liq. Texnik xizmat ko‘rsatish stansiyalari, benzin kolonkalari shaharning chekka qismlarida joylashtiriladi, avtovokzallar shahar yo‘lovchi transportlari bilan yaxshi ta’minlanishi lozim.

Shahar markazlarining magistrallari yaqinidagi hududlarni landshaft tashkil etish. Shahar markazlarining magistrallari yaqinidagi hududlarni piyodalar uchun ajratilgan ochiq maydonlar orasidagi ko‘k himoya mintaqalarini ko‘zda tutish zarur. Magistralni landshaft tashkil etish uning eniga va transportning harakatlanish jadalligiga bog‘liq. Markazdagi magistral yaqinidagi hududlardan foydalanish tavsifiga ularni ko‘kalamzorlashtirish maqsadlari va uslublariga bog‘liq bo‘ladi.



Issiq iqlimli tumanlarda mikro muhitli va sanitariya gigiyenik rejimni optimallashtirish uchun ko‘kalamzorlashtirishni va landshaft elementlarini rejali va fazoviy tashkil etish tamoyillariga amal qilish zarur. Bunda magistralni mo‘ljallashni hisobga olish muhim ahamiyatga ega.

Magistralni meridional orientatsiyalashda – qurilishdan janub tomondan, soyada qoladigan, maydonlarning ochiq qoladiganlarga qaraganda nisbati kamida 60:40 % ni tashkil etishi kerak.

Kenglikni oriyentatsiyalashda – 70:30 % nisbatda bo‘lishi maqsadga muvofiq.

Aralash, diagonal oriyentatsiyada – 50:50 % nisbatda bo‘lish kerak.

Yo‘llarning keng ochiq fazolarida magistralning bosh o‘qida bulvarlar ko‘zda tutilishi kerak, u yerda hududning ayrim uchastkalaridan foydalanish tavsifiga ko‘ra funksional zonalashni o‘tkazish maqsadga muvofiqdir. Prinsipial va loyiha modellarida janubiy va g‘arbiy orientatsiyada soyalanishni talab qiluvchi zonalar aks ettirilgan. Bunda ochiq va soyalanuvchi maydonlarning umumiy nisbati kun mobaynida hududlardan jadal foydalanishda insolirlangan va soyalashtirilgan fazolarning 50x50 % nisbati kattaligiga mos bo‘lishi kerak. Loyiha modellari shuningdek aytib o‘tilgan nisbatlarni va yuqori o‘simliklar landshaftining boshqa elementlariga va ochiq fazolariga nisbatan rejali joylashtirishni aks ettiradi.

Xulosa. Tashqi transport oqimi. Shahar markazini ommaviy yo‘lovchi transporti bilan ta’minlash. Jamiyatda urbanizatsiya darajasining o‘sishi, yangi shaharlar barpo etilishi, mavjud hamda tarixiy shaharlar rekonstruksiyasi, ichki va tashqi turizmni rivojlantirish masalalarini hal etish borasida, iqlim o‘zgarishi va ruhiy va jismoniy salomatlik muammolarini bartaraf etish borasida kurashishda davom etar ekan, Shahar markazini va tashqarisini ommaviy yo‘lovchi transporti hamda yuk transporti bilan ta’minlash va tartibga solish, ushbu muammolar bilan kurashish uchun asosiy o‘rinda turadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1.Uralov A.S, Adilova L.A.“Landshaft arxitekturasi”,295-bet.2014.

2.Isamuhammedova D.U, Axmedov M.K, Talipov M.A.“Shaxarsozlik”,2019.

3. ЭБ Эшқуватов, БХ Шарипов “Аэродромларни лойиҳалаш, қуриш ва эксплуатация қилиш” "Innovatsiya-Ziyo" 1, 432 бет. 2023.
4. Шарипов Б.Х. (2020). Из истории древнего градостроительства и архитектуры средней азии. Экономика и социум, (10 (77)), 915-919.
5.Tulkinovich, A. E., & Kholboevich, S. B. (2021). In the network of roads application of the intelligent transport system. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, *11*(9), 415-418. Publisher Site | Google Scholar

YUK AVTOMOBILLAR HARAKAT XAVFSIZLIGINI OSHIRISHDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANGAN HOLDA TORMOZLANISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH

Shokirov Ozod G‘aybulla o‘g‘li, doktorant (TDTU)

Hozirgi kunda transport infratuzilmasi rivojlanib borayorganligi sababli, jamoat, shaxsiy va ayniqsa, yuk tashuvchi transport vositalari o‘rtasida YTH toborko‘payib bormoqda. Avtomobillarning xavfsizlik bilan ta’minlangan barcha afzallik va qulayliklarni to‘liq ro‘yobga chiqarish uchun transport vositalarini xavfsiz boshqarishning eng muhim sharti bu - to‘xtash qobiliyati ya’ni ishonchli tormoz tizimi bilan ta’minlash zarur. Avtomobil transportida ishlatiladigan tormoz tizimlari haydovchi, yo‘lovchilar, tashilgan yuk va transport vositasining o‘zi xavfsizligini ta’minlashning eng muhim quyi tizimidir. An'anaviy (mexanik) tormoz tizimlari, juda samarali bo‘lsa ham, ayniqsa favqulodda vaziyatlarda samaradorlik darjasi pastroq. Ulardan biri tormozlash samaradorligining haydovchi tajribasiga bog‘liqligi. Shunday qilib, buning yo‘qligida bir vaqtning o‘zida harakat traektoriyasini, yo‘ldagi jismlarni, tezlikni va g‘ildiraklarning holatini kuzatish juda qiyin vazifa bo‘lib tuyuladi. Agar to‘satdan favqulodda vaziyat yuzaga kelsa, haydovchi qo‘rqib ketishi va tormoz pedalini to‘liq bosib qo‘yishi mumkin, bu esa o‘z navbatida maksimal tormozlash kuchini g‘ildirakka o‘tkazishga olib keladi va katta ehtimollik bilan uni to‘sib qo‘yadi. Hodisalarning bunday rivojlanishi vaziyatni yanada murakkablashtiradi, bu ayniqsa yuqori inertsiyaga ega bo‘lgan transport vositalarida ya’ni yuk avtomobillari uchun. Mexanik tormozlarning keyingi muammosi ularning ishqalanish materiallaridan cheklangan foydalanishidir. Masalan, pnevmatik tormoz tizimlari gidravliklarga qaraganda ko‘proq bosish kuchi bilan samarali tormozlashni ta’minlaydi [1], ammo ularning vaqti gidravlik tizimlarga qaraganda past.

Ushbu muammoni hal qilish elektron boshqaruv blokini ishlab chiqish bo‘lishi mumkin [2], u uzatish muhitini - havodan elektronga almashtirish orqali

javob vaqtini sezilarli darajada tezlashtiradi. Bunda signal uzatish tezligi ancha yuqori.

Texnologik taraqqiyotning tez o‘zgarishi tormoz tizimining samaradorligini oshirish va xavfli vaziyatlar xavfini kamaytirish uchun mo‘ljallangan intellektual tizimlarning rivojlanishiga olib keldi.

Yaratilgan tizim tormoz kameralarida bosim, g‘ildirak tezligi, tormoz prokladkalarining eskirish darajasi, 10 km/soat dan yuqori tezlikda tormozlash jarayonlarini nazorat qiladi. O‘z-o‘zini diagnostika qilish amalga oshiriladi va agar kuzatilgan parametrlarning talab qilinadigan qiymatlaridan og‘ishlar aniqlansa, tizim tormozlash jarayonini boshqarishni to‘liq haydovchiga o‘tkazadi. CAN-Control Area Network ya’ni boshqaruv hudud tarmo‘g‘i “aqlli” kirish/chiqish qurilmalari, sensorlar va ba’zi mexanizmlardan tashkil topgan tizim hisoblanadi. CAN orqali elektron tormoz tizimining boshqaruv bloki va asboblar paneli boshqaruv bloki bilan aloqa qiladi.

O‘z funksiyalarini bajarish uchun tizim quyidagilarni ta’minlashi kerak:

1 Tashqi g‘ildirak tezligi sensorlaridan kirish signallarini qabul qilish va qayta ishlash.

2 O‘rnatilgan bosim sensorlari yordamida pnevmatik kanallarda bosimni o‘lchash.

3 Elektr zanjirini yopish uchun ishlaydigan tashqi tormoz padining eskirish datchiklaridan signallarni qabul qilish va qayta ishlash;

4 Elektromagnit klapanlarning sariqlariga to‘rtburchaklar impulslar shaklida nazorat harakatlarini berish.

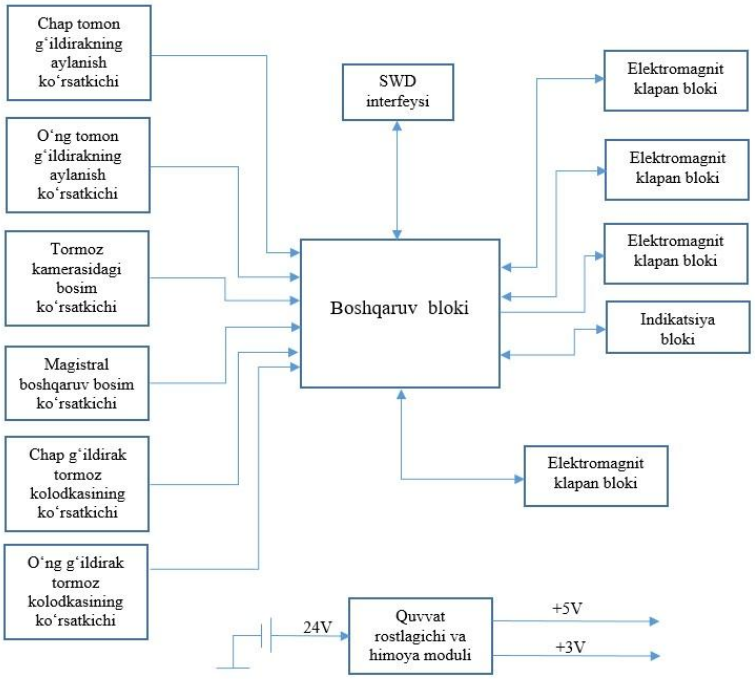
5 SAE J1939 standartiga muvofiq CAN interfeys shinasi orqali ma’lumotlarni chiqarish va qabul qilish.

6 O‘rnatilgan solenoid klapanlar yordamida ulangan tormoz kameralarida bosimni nazorat qilish.

7 Uzluksiz monitoring rejimida tizim elementlarini diagnostikasi.

8 Elektr ta’minoti davrlarida o‘tkaziladigan shovqinlarga qarshilik va polaritning o‘zgarishi.

Ushbu funksiyalarni amalga oshirish uchun 1-rasmda ko‘rsatilgan o‘qni tormozlashni boshqarish tizimining blok diagrammasi ishlab chiqilgan.



1-rasm. Tizimning elektron sxemasi

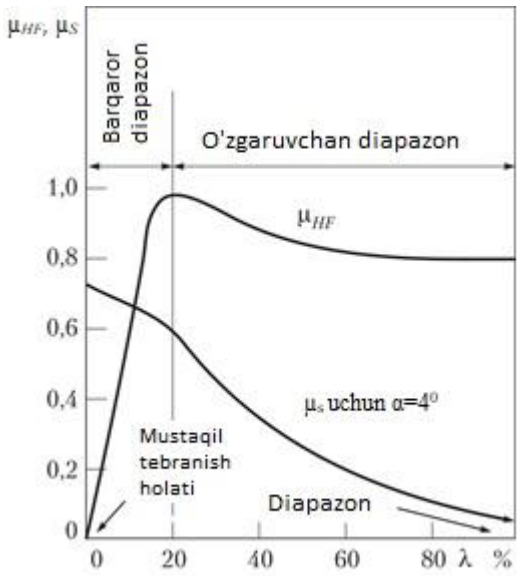
Tizimni ishga tushirish va o‘z-o‘zini diagnostika qilish jarayoni quyidagicha ta’riflanishi mumkin: haydovchi tomonidan kontaktni kalitini aylantirish tizimga 24V kuchlanish kuchlanishini beradi;

-tizim tomonidan iste'mol qilinadigan quvvatni kamaytirish uchun aylantirilgan kuchlanish boshqaruv blokiga etkazib beriladi va tizimni ishga tushirish boshlanadi;

- datchiklar va boshqariladigan qurilmalar diagnostikasi amalga oshiriladi;

- nosozliklar aniqlanganda, tizim endi o‘z funktsiyalarini bajara olmaydi, boshqaruvni to‘g‘ridan-to‘g‘ri haydovchiga o‘tkazish rejimiga o‘tadi - u “orqali va orqali” ishlaydi va CAN avtobusi yoki displey yordamida nosozliklar mavjudligi haqida xabar beradi [3]. Agar o‘z-o‘zini tashxis qo‘yish muvaffaqiyatli bo‘lsa, boshqaruv bloki tizimni ish rejimiga o‘tkazadi va avtomobil harakatlanishini kutadi. Ishlash rejimida, belgilangan funktsiyalarni to‘g‘ri bajarish qobiliyatini tekshirish uchun vaqti-vaqti bilan barcha tizim komponentlarini takroriy diagnostika qilish amalga oshiriladi.

Boshqaruv bloki g‘ildirak tezligi sensorlaridan (WRS) keladigan signalni qayta ishlash orqali, shuningdek asboblar paneli boshqaruv blokidan va kerak bo‘lganda dvigateldan CAN avtobusi orqali avtomobil tezligi haqida ma’lumot oladi. Haydovchi soatiga 10 km dan oshganda, tizim tormozlashda haydovchiga faol yordam bera boshlaydi. 2-rasmda Ishqalanish koeffitsienti μ ning g‘ildirak sirpanishiga bog‘liqlik *grafigi ko‘rsatilgan.*



2-rasm. Ishqalanish koeffitsientining g‘ildirak sirpanishiga bog‘liqligi grafigi

Agar $\lambda = 0\%$ bo‘lsa, g‘ildiraklar ularga yo‘lning ishqalanish qarshiligining ta’sirisiz erkin aylanadi. Sirpanish koeffitsienti $\lambda = 100\%$ g‘ildirakning qulflangan holatga o‘tgandagi sirpanishiga (surushiga) to‘g‘ri keladi. Shu bilan birga, tormozlash paytida avtomobilning tormozlash samaradorligi, barqarorligi va boshqarilishi sezilarli darajada kamayadi [4].

Ko‘pgina yo‘l sirtlari uchun λ qiymatlari 10 dan 30% gacha, μ maksimal qiymatiga etadi, bu sizga tormozlash samaradorligi va g‘ildirakni qulflash o‘rtasidagi optimal muvozanatni saqlashga imkon beradi. Favqulodda tormozlash vaqtida tormoz pedalidagi sezilarli kuch g‘ildiraklarning qulflanishiga olib kelishi mumkin. Shu bilan birga, shinalarning yo‘l yuzasiga ishqalanish kuchi keskin zaiflashadi va haydovchi vaqti-vaqti bilan tormoz pedalini bo‘shatmasa, mashina boshqaruvini yo‘qotadi.

Boshqaruv bloki g‘ildirak tezligini o‘lchaydi, avtomobilning haqiqiy tezligini hisoblaydi, g‘ildirak sirpanishini hisoblaydi, g‘ildirak sirpanishi ortishi bilan mos keladigan tormoz bosimini cheklaydi yoki kamaytiradi va tormozlash jarayonini muvofiqlashtirish va qo‘shimcha ma’lumot olish uchun elektron tormoz tizimining boshqaruv bloki bilan bog‘lanadi, shu jumladan avtomobilning tezlashishi haqida.

Xulosa o‘rnida shuni aytish joizki, olib borilgan eksperiment tadqoqot ishida ko‘rib chiqilgan strukturaviy diagramma asosida uning elektr funktsional diagrammasi ishlab chiqildi, funktsional birliklarni tanlash amalga oshirildi [5] va elektr sxemasi ishlab chiqildi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1.ДрайвНН [Электронный ресурс].Режим доступа: https://www.drivenn.ru/journal/novosti/3-prichiny-pochemu-na-gruzovikah-

tormoza- pnevmaticheskie-a-ne-gidravlicheskie-id31600. Дата доступа: 10.12.2023
2. Драйв ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.drive.ru/technic/4efb331400f11713001e38cb.html. Дата доступа: 10.12.2023
3. Shokirov O. G‘. (2023). Haydovchiga yordamchi innovatsion tizimlar uchun bosh harakati bilan ko‘z imoishoralarini tahlil qilish. MEXANIKA VA TEXNOLOGIYA ILMIY JURNALI, MAXSUS SON 2023, № 2 (5). 131-138. ttps://api.scienceweb.uz
4. O.G‘.Shokirov(2023). TO‘QNASHUVNING OLDINI OLISH UCHUN HAYDOVCHIGA INTELLEKTUAL O‘LCHOV ASBOBLARI BILAN YORDAM BERISH TIZIMI. 595-598. Sanoat va mashinasozlik mahsulotlarini ishlab chiqarishda sifat ko‘rsatkichlarini ta’minlashda innovatsion texnologiyalar” respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari, I qism. https://www.academia.edu/113956308.
5. Shokirov O. G‘. (2023). Shahar aholisi o‘rtasidagi haydovchilarga yordam berish tizimini (ADAS) qo‘llash orqali yo‘l-transport hodisalarining oldini olish. MEXANIKA VA TEXNOLOGIYA ILMIY JURNALI, MAXSUS SON 2023, № 2 (5). 138-145. https://api.scienceweb.uz

QOZIQLI BARABANNING TEBRANUVCHI TO‘RLI YUZASINING KONSTRUKTIV PARAMETRLARINI TAJRIBAVIY TADQIQ QILISH

Abdurahmon Erdonov, t.f.f.d.,v.b. dotsent, (TerDMAU)
Nodir Ermatov., Bekzod G‘affarov., Shoxrux Omonov, No‘monbek Abduqahhorov, talabalar(TerDMAU)

Paxta xomashyosini mayda iflosliklardan tozalash mashinalarida paxtani qayta ishlash, ishlab chiqarish liniyasida asosiy ishchi organlari qoziqli baraban va uning ostidagi to‘rli yuzasi hisoblanadi [1].

Paxtani mayda iflosliklardan tozalash mashinalarining qoziqli barabanlarining ostidagi tebranuvchi to‘rli yuzani ishlab chiqish va paxta xomashyosini qayta ishlash uchun yangi usullarni qo‘llash sanoatning istiqbolli yo‘nalishlaridan biridir. Paxta tozalash mashinalarida bunday usullarni qo‘llash imkoniyatlari bo‘yicha bir qator ilmiy ishlar olib borilgan [2].

M.J.Koshakova [3] tozalash jarayonini tebranish yordamida amalga oshirishni ko‘rib chiqdi. Bu jarayon an’anaviy jarayon oldida tolaning sifat ko‘rsatkichlarini saqlab qolishi bilan ko‘p afzalliklarga ega bo‘lib, lekin, tozalash

samaradorligi va ish unumdorligi past bo‘lganligi sababli mazkur konstruksiya sanoatda qo‘llanilmadi.

Tajriba izlanishlarini o‘tkazishda tozalagichning ish unumdorligi, barabanning aylanish chastotasi, to‘rli yuzaning tebranish chastotasiga, to‘rli yuzaning tebranish amplitudasi, tozalagichning ish unumdorligi va boshqalarni o‘rganish amalga oshirildi. Yuqorida keltirilgan ko‘rsatkichlar to‘g‘ridan-to‘g‘ri va bevosita tozalagichning texnologik parametrlariga ta’sir qiladi.

Taklif etilayotgan tebranuvchi to‘rli yuza tozalagichning ish unumdorligining o‘zgarishini tozalagichning tozalash samaradorligiga ta’sirini o‘rganish maqsadida tajribalar o‘tkazildi.

Tajriba-laboratoriya va nazariy izlanishlarini o‘tkazish natijasida quyidagi asosiy omillar aniqlandi: barabanning aylanish chastotasi (min^{-1}), to‘rli yuzaning tebranish chastotasi (Gs), to‘rli yuzaning tebranish amplitudasi (mm).

Approksimasiya qilishda matematik modelning ko‘rinishi quyidagi ko‘rinishda bo‘ladi [4]:

$$\bar{\bar{u}} = b_0x_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_{12}x_1x_2 + b_{13}x_1x_3 + b_{23}x_2x_3 + b_{123}x_2x_3 \quad (1)$$

Ma’lumki, xar bir kiruvchi parametrdan faqat ikkita – quyi va yuqori darajada o‘zgartirish (variasiya) mumkin, tajribalar soni N = 8 ga teng bo‘ladi:

$$N = 2^3 = 8$$

Tajribalarni qayta ishlash dispersiyasini aniqlash uchun xar bir reja nuqtasida uchtadan parallel tajriba o‘tkazamiz. Qayd qilingan parametrlar 1-jadvalda keltirilgan.

(1) formuladagi modelni qurish uchun kiruvchi parametrlarni kodlashni amalga oshiramiz, TOT ning 2^3 ko‘rinishdagi rejalashtirish matritsasini quramiz va tozalash samaradorligining matematik modelidan foydalanilgan holda tasodifiylashtirilgandan so‘ng 24 ta tajriba o‘tkazamiz.

1-jadval

№	Omillar nomlanishi	O‘lchov bir-ligi	Nom-lani-shi	Omillar miqdori			O‘zga-rish dara-jasi
				-1	0	+1	
1	Barabanning aylanish chastotasi	min^{-1}	X_1	380	400	420	20
2	To‘rli yuzaning tebranish chastotasi	Gs	x_2	40	60	80	20
3	To‘rli yuzaning amplitudasi	mm	X_3	4	6	8	2

Rejalashtirish matritsasi va hisoblangan tajriba natijalari 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval.

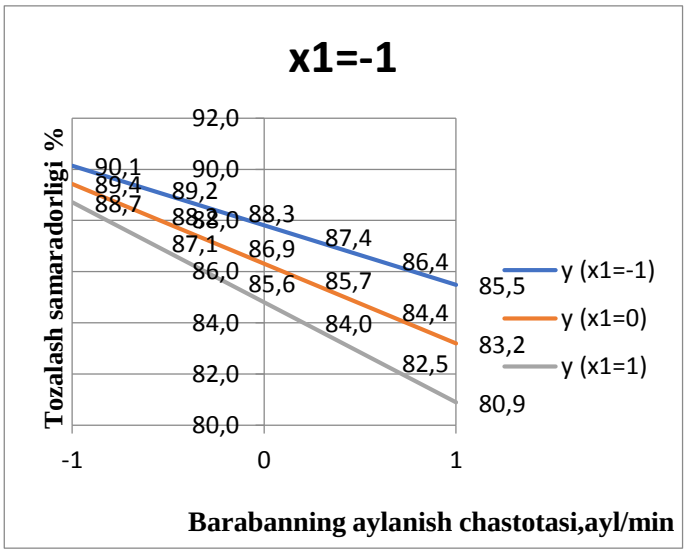
Rejalashtirish matritsasi va hisoblangan tajriba natijalari

T/r	Kiruvchi parametrlarning kodlanishi				Chiquvchi parametr		
	x_0	x_1	x_2	x_3	y_1	y_1	y_1
1	+	-	-	-	78,6	79,1	79,7
2	+	+	-	-	80,1	80,6	81,2
3	+	-	+	-	86,4	86,9	87,4
4	+	+	+	-	84,1	84,5	84,9
5	+	-	-	+	85,7	86,0	86,4
6	+	+	-	+	84,2	84,9	85,6
7	+	-	+	+	89,6	90,0	90,5
8	+	+	+	+	88,3	88,8	89,4

TOT natijalarini qayta ishlagandan so‘ng, regressiya tenglamasiga ega bo‘ldik (birinchi darajali polinom).

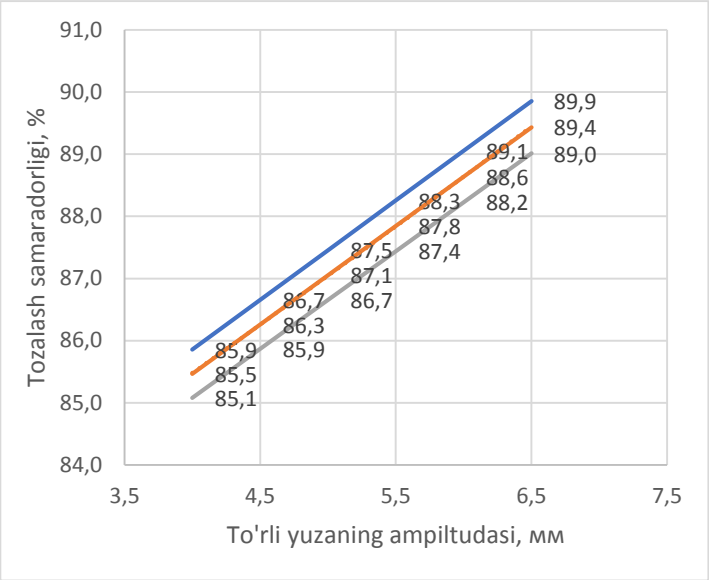
$$\bar{u} = 85{,}1 - 0{,}40x_1 + 2{,}44x_2 + 2{,}33x_3 - 0{,}49x_1x_2 + 0{,}46x_2x_3 + 0{,}48x_1x_2x_3$$

Tozalagichning tozalash samaradorligi omillar miqdorining oshishiga olib keladi, tozalash samaradorligining kamayishiga x_1x_2 omillarning o‘zarota’siri bog‘liq bo‘ladi (x_1 – qoziqli barabanning aylanishlar chastotasi, x_2 – to‘rli yuzaning tebranish chstotasi).



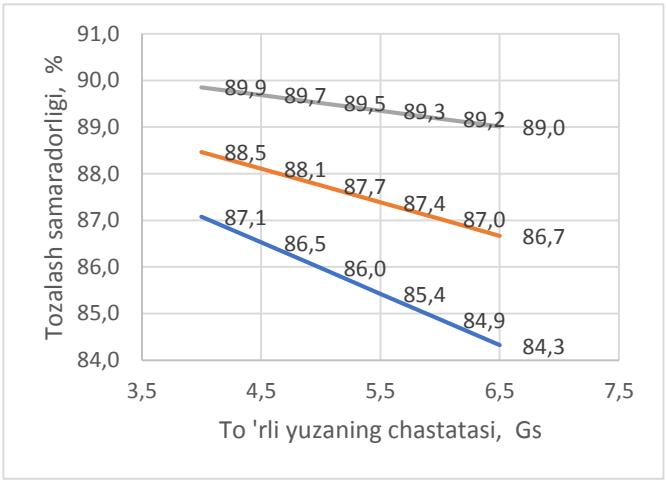
Hisoblashlar natijalari qayta ishlangandan so‘ng grafik ko‘rinishida tasvirlangan. 1-rasmda qoziqli barabanlar aylanish chastotalarining tozalash samaradorligiga ta’siri keltirilgan. Keltirilgan egri chiziqlar shuni ko‘rsatadiki, qoziqli barabanlar aylanish chastotasining oshishi bilan tozalash samradorligi birinchi egri chiziqda x_1=380min^{-1}, x_2=4 Gs da tozalash samaradorligi 80,9 % dan 88,7 % gacha oshadi, ikkinchi egri chiziqda x_1=400 min^{-1}, x_2=6 Gs da 83,2 % dan 89,4 % gacha, uchinchi egri chiziqda x_1=420 min^{-1}; x_2=8 Gs da 85,5 % dan 90,1 % gacha oshadi.

1-rasm. Tozalash samaradorligining baraban aylanish chastotasiga bog‘liqlik grafigi



2-rasmda tozalash samaradorligining to‘rli yuzaning tebranish chastotasiga bog‘liqlik grafigi keltirilgan, bu yerda $y=y(x)$ ning uchta egri chizig‘i keltirilgan. Birinchi egri chiziq eng kam, ikkinchisi oraliq, uchinchisi esa $x_2$va x_3 omillarning miqdorining eng kattasiga mos keladi. Egri chiziqlardan ko‘rinadiki, to‘rli yuzaning chastotasi 40 Gs dan 80 Gs gacha oshganda birinchi egri chiziqqa, ya’ni, asosiy eng kichik miqdorning x_2=40 Gs, x_3=4 mm da tozalash samaradorligi 81,1 % dan 85,5 % gacha, eng katta miqdorda, ya’ni, x_2=80Gs, x_3=8 mm bo‘lganda 84,4% dan 87,8% gacha, ikkinchi egri chiziqda x_2=60 Gs, x_3=6 mm bo‘lganda 87,7% dan 90,1% gacha oshadi.

2-rasm. Tozalash samaradorligining to‘rli yuzaning tebranish chastotasiga bog‘liqlik grafigi



3-rasmda tozalash samaradorligining to‘rli yuzaning tebranish amplitudasiga bog‘liqlik grafigi keltirilgan. Keltirilgan egri chiziqlar shuni ko‘rsatadiki, x_1 va x_3 berilgan bog‘liqlikda masofa 380 min^{-1} dan 420 min^{-1} gacha oshishi bilan tozalash samaradorligi chiquvchi hisoblanadi. x_1=380 min^{-1} x_3=4 mm da birinchi egri chiziqda tozalash samaradorligi 82,7 % dan 87,7 % gacha, ikkinchi egri chiziqda x_1=400 min^{-1}, x_3=6 mm da 85,7 % dan 88,9 % gacha, uchinchi egri chiziqda x_1=420 min^{-1} mm, x_3=8 mm da 88,7 % dan 90,1 % gacha oshadi.

3-rasm. Tozalash samarador-ligining to‘rli yuzaning tebranish amplitudasiga bog‘liqlik grafigi

To‘la omilli tajribani o‘tkazishning asosiy vazifasi kiruvchi omillarning chiquvchi omillarga ta’sirini aniqlash hisoblanadi. Yuqorida keltirilgan barcha parametrlar va ularning nisbati tozalash jarayoniga ta’sir etadi. Kiruvchi omillarning shunday parametrini tanlash kerakki, bunda tozalash jarayoni yaxshilanishi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Paxtani dastlabki ishlash bo‘yicha spravochnik.M.T.Kulievning umumiy taxriri ostida, 2019y., 479bet.
2. Е.В.Тадаева, А.К.Хамракулов, Д.К.Бегматов. Разработка новой конструкции и технология вращающего четырехбарабанного очистителя хлопка от мелкого сора. Наука. Мысл: электронный периодический журнал. Научный журнал. Волжский, Россия, №4, 2016, стр.156-159.
3. М.Ж.Кошакова. Очистки хлопка с помощью вибрации: Дисс…канд. тех. наук. - Ташкент: ТИТЛП, 1985. - 236 с.
4. В.Н. Костин, Н.А. Тишина. Статистические методы и модели. Учебное пособие. Оренбург, 2004. с. 49-62

AVTOMOBILLAR VA ULARNING ZAMONAVIY AVLODLARI

Qurbonazarov S.E., Igamberdiyev A.A.,
Abdirasulov K.F., Qodirov J.U. assistentlari (TDMAU)

Annotatsiya: Bugungi kunda ichki yonuv dvigatelli avtomobillardan ko‘ra, energiyaning boshqa turlarida harakatlanadigan avtomobillarni yaratish va amaliyotga joriy etish energoresurslardan ratsional foydalanishning oqilona yechimi hisoblanadi. Hozirda ichki yonuv dvigatelli avtomobil bir chetda tursin, yangi elektromobil modelini yaratganlik bilan ham uncha-buncha odamni hayratlantirish qiyindir. Elektr energiya amaliyotda qo‘llash mumkin bo‘lgan muqobil energiyaning yagona turi emas. Chet ellik avtokonsernlar yangidan – yangi turdagi avtomobillar ishlab chiqarishda davom etmoqda. Ushbu maqola shu xususida.
Kalit so‘zlar: avtomobilsozlik, ichki yonuv dvigatelli avtomobillar, elektromobillar, vodorod yoqilg‘isi, muqobil energiya.

Bugun avtomobilsiz inson hayotini tasavvur qilish qiyin. Uzoq davrlar mobaynida ot, g‘ildirak, foytun (kareta), hatto odamning o‘zi yuk va yo‘lovchi tashish uchun xizmat qilib kelganligi tarixdan ma’lum. Har doim qulaylik yaratish payida bo‘lgan odamzot tarixning eng katta ixtirolaridan biri — avtomobilni yaratdi. Avtomobil grek tilidan tarjima qilganda «avto» − o‘zi, «mobil» − harakatlanuvchi degan ma’noni anglatadi. Inson yoki jonivor mushaklari mehnatidan foydalanmay, sof texnik asosga ega ulovni yaratishga bo‘lgan harakatlar XVIII asrga borib taqaladi.

Elektr tortish kuchiga ega ilk motorning prototip modeli esa 1828-yilda, deyarli 2 asr oldin vengriyalik Anyos Yedlik tomonidan ixtiro qilingan. Ha, uni to‘laqonli avtomashina deb bo‘lmaydi, albatta. Bu bosqichga o‘tilmagan ham. Lekin bu ixtiro elektrokarlar yaratilishidagi turtkilardan biri edi. Muhimi, ilk qadam tashlandi. 6 yil o‘tadi. 1834 yilda amerikalik Tomas Devenport o‘zining elektr

moslamasini yaratadi. Shu yili olim ishlanmasini aylanma yo‘lda elektrlashtirilgan poyezd maketiga joylashtiradi. Bu ixtironi hali tasavvuriga ham sig‘dira olmayotgan mutasaddilar unga patent berishda juda ikkilanishadi va bu jarayon biroz kechikadi. Devenport patentga uch yildan keyin erishadi. Bu dunyodagi birinchi elektr avtomobilning og‘irligi uch kilogrammdan oshmaydi. Batareya to‘liq zaryadlanganda u yigirma daqiqa yura oladi va 1,5 kilogramm yuk ko‘tara olgan, xolos. Albatta, bu 1835-yil uchun yomon dizayn va ixtiro emasdi. Bu paytda shotlandiyalik ixtirochisi Robert Anderson ot aravasiga elektr motorini o‘rnatish bo‘yicha tajriba o‘tkazdi. Uning hamyurti va adashi Robert Devidson esa 6 km/soat tezlikda 2,4 km masofaga harakatlanuvchi hamda 6 tonna yuk ko‘tara oladigan elektrovozni yaratdi. Bu esa odam tezligi bilan deyarli bir xil edi.

Yangi davr. 19-asr o‘rtalaridan Amerika va Yevropa mamlakatlarida elektromobilllar yaratish uchun kimo‘zarlik kayfiyati boshlanib ketdi. 1858 yilda Gaston Plantening qo‘rg‘oshinli akkumulyator ixtiro qilishi bu jarayonlarni yanada tezlashtirdi. 1881 yilda fransuz kimyo muhandisi Camiyel Alfonse For Gaston Plantening qo‘rg‘oshin-kislota akkumulyatori dizaynini yanada yaxshiladi va uning quvvati sezilari darajada oshirildi. Ana endi 1881 yildagi Parij xalqaro elektr ko‘rgazmasida fransuz ixtirochisi Gustav Truv elektr motorli uch g‘ildirakli velosipedni taqdim etdi. Xuddi shu yili uning hamyurti Sharl Janto aravani akkumulyatorli elektr dvigatel bilan jihozladi va 1884 yildan 1906 yilgacha Janto brendi ostida tijoriy elektr o‘ziyurar vagonlarni ishlab chiqarishni yo‘lga qo‘ydi. Inglizlarning birinchi elektromobillari 1884-yilda Tomas Parker tomonidan ishlab chiqarilgan. O‘sha yillarda esa Londonda Uolter Burseyning bir martalik quvvati 48 km masofaga yetuvchi, 14,5 km/soat tezlikka ega akkumulyatorli elektr taksilari harakatlana boshladi. 1888 yilda Andreas Floken Germaniyada elektr motorli o‘ziyurar aravaga asoslangan ilk elektromobilni yaratdi.

Amerikalik birinchi elektromobil esa 1891-yilda Uilyam Morrison tomonidan ishlab chiqarilgan elektr batareyasi yordamida yasalgan. 6 o‘rinli vagon 23 km/soat tezlikka erisha oldi va u rul bilan jihozlangan birinchi avtomobil edi.

1894 yil. Muhandis-mexanik Genri Morris va kimyogar Pedro Salom tomonidan Filadelfiyada ishlab chiqilgan birinchi elektr taksilar Nyu-York ko‘chalarida paydo bo‘ldi. Bu avtomobillar bir marta quvvatlanganda 40 km masofani bosib o‘tgan. Maksimal tezlik esa soatiga 32 km. Hozirgi elektr samokatlardan sal tezroq. Ko‘p o‘tmay, Amerikada bir quvvat bilan 22,5 km/soat tezlikda 80–128 km masofani bosib o‘tuvchi va 32 km/soat tezlik bilan 130 kilometr yo‘l bosa oladigan boshqa-boshqa elektromobillar ko‘payishni boshladi.

Hozirgi kunda elektromobil ishlab chiqaruvchi yirik avtokonsernlardan biri bu Tesla kompaniyasidir. Teslaning hozirda ko‘plab modifikatsiyalari mavjud bo‘lib, ular Tesla Model Y, Model 3, Model S, Model X va Tesla Cybertruck.



Tesla Model Y



Tesla Model 3



Tesla Model X



Tesla Model S



Tesla Cybertruck

1-rasm. Tesla kompaniyasining elektromobillari modifikatsiyalari

Elektromobillarning ommalashib ketmayotganligiga sabablardan biri bu uning tannarxining yuqoriligidir. Tan narxining yuqoriligi esa uning zaryad saqlovchi akkumulyatorini tayyorlash texnologiyasining yuqori narxi bilan baholanadi.

Elektromobillardan tashqari hozirda vodorod yonilg‘isida harakatlanuvchi avtomobillar ham takomillashmoqda. Ko‘pgina davlatlar 2030-yilgacha ichki yonuv dvigatelli avtomobillardan butunlay voz kechishni rejalashtirmoqda. Benzinli transport vositalarini taqiqlovchi qonunlar Hindiston, Buyuk Britaniya, Norvegiya, Belgiya va boshqa mamlakatlarda allaqachon qabul qilingan yoki ko‘rib chiqilmoqda. Elektr transport vositalariga o‘tish jadal sur'atlar bilan davom etmoqda. Ammo elektromobillarning jiddiy raqobatchisi bor va bu vodorod avtomobillari hisoblanadi.

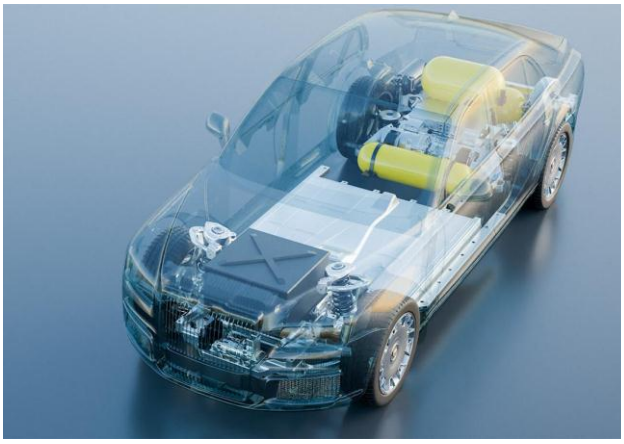
Vodorod avtomobilining qurilmasi ko‘p jihatdan elektr avtomobil qurilmasiga o‘xshaydi: bir xil elektr motor, faqat u akkumulyatordan quvvatlanmaydi, lekin vodorod ishtirokidagi kimyoviy reaksiya natijasida ishlaydi. Uning ishlash tizimi quyidagicha, vodorod bakda saqlanadi, keyin u tashqi havo bilan aralashtiriladi, yonilg‘i xujayrasidagi reaksiya natijasida elektr energiyasi olinadi, undan olingan elektr o‘zgaruvchan tok dvigatelini ishga tushiradi.

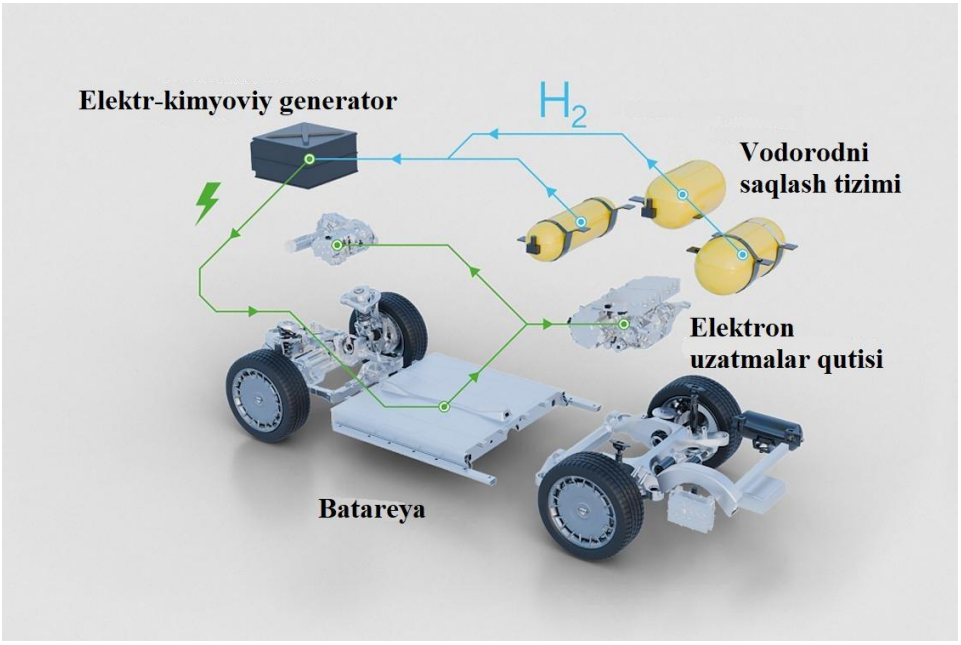
Dunyodagi eng mashhur vodorod avtomobili Toyota Mirai hisoblanadi. U birinchi marta 2013-yil noyabr oyida Tokio avtosalonida taqdim etilgan.

- ♦ Yoqilg‘i to‘ldirish vaqti 3-5 minut, quvvat zaxirasi esa 600 km.
- ♦ Maksimal tezlik — 170 km/soat
- ♦ Quvvat — 153 ot kuchi
- ♦ 90 km/s tezlanish — 9,4 soniya.

Bugungi kunda vodorodli avtomobillarning kamchiliklari ularning yuqori narxi va yonilg‘i quyish shoxobchalarining rivojlanmagan tarmog‘idir.







2-rasm. Rossiyaning ФГУП “НАМИ” kompaniyasining vodorodli avtomobili

Butun dunyoda ko‘plab avtokorporatsiyalar vodorodli avtomobillar ishlab chiqarishga katta qiziqish bildirmoqda. Shu jumladan, joriy yilning 23-aprel sanasida Toshkentda “Innoprom” Markaziy Osiyo xalqaro sanoat ko‘rgazmasida ham “AURUS” nomli dunyodagi yagona vodorodli lyuks avtomobil namoyishi bo‘lib o‘tdi. Ushbu avtomobil prototipi Rossiyaning ФГУП “НАМИ” kompaniyasi tomonidan taqdim etilgan bo‘lib, uning yoqilg‘isi 600 km masofaga yetadi va uni to‘ldirish uchun atigi besh daqiqa kerak. 100 km/gacha tezlashish - 4 soniya, ya’ni avtomobilning xususiyatlari juda yaxshi bo‘ladi”, - deydi kompaniyaning marketing va tijoratlashtirish bo‘yicha direktor o‘rinbosari Nikolay Shmidt.

Hyundai kompaniyasi ham 2030-yilgacha o‘zining vodorodli avtomobillarini ishlab chiqarishini ma’lum qilgan.

Xulosa. Butun dunyoda energoresurslarni zaxirasi kamayib borayotganligi sababli yangi turdagi energiya manbalarini va ulardan foydalanuvchi qurilmalarni yaratish bugungi kundagi aktual mavzu hisoblanadi. Shu sababli, hozirgi vodorodli avtomobillarni ko‘proq ishlab chiqarish energoresurslarni tejash va ekologik samaradorlikka erishishda muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Qurbonazarov Suhrob Erkin o‘g‘li – “Elektromobillarning afzalliklari va kamchiliklari” “Transport tizimlariga innovatsion texnologiyalarni joriy etish istiqbollari” mavzusidagi respublika miqyosida ilmiy-texnik anjuman. -1, 2023-yil.
2. Qurbonazarov Suhrob Erkin o‘g‘li - Methods of researching the technology of wireless charging of electric cars in the parking lot - Scientific Impulse 2023/6/1
3. www.Tesla.com
4. https://sputniknews.uz

XARAKAT HAVFSIZLIGINI TAMINLASH BARCHAMIZNING BURCHIMIZDIR

Pardaboyev O‘tkir Abduraximovich, asisstent (JizPI)

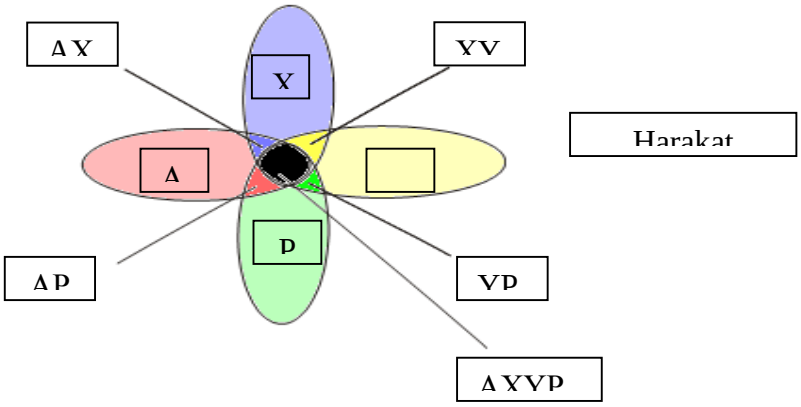
Annotatsiya: Shahar ko‘chalarida va viloyat markazlarida avtobil tirbandligining oshib ketishi munosabati bilan muammoli vaziyatlarga duch kelinmoqda. Shu munosabat bilan xarakat havfsizligini taminlashga qaratilgan choralarga amal qilish barchamizni burchimiz.

Kalit so‘zlar: Chorraxa, piyoda, yo‘l va boshqa xarakat ishtirokchilar yuqori munosabatda harakar havfsizligini taminlashdan majburiyatlari.

Avtomobil yo‘llarida insonlar tomonidan boshqariladigan turli xildagi mexanik va mexanik bo‘lmagan transport vositalari, harakatlanayotgan (yoki harakatda bo‘lmagan) piyodalar majmuidan iborat murakkab dinamik tizim mavjuddir. Bu tizim yo‘l harakati deb ataladi.

Yo‘l harakatining muammolari va maxsus tomonlari, eng avvalo, “Avtomobil-haydovchi-yo‘l-piyoda” tizimi orqali belgilanadi. Ular o‘z navbatida atrof-muhitda faoliyat ko‘rsatadilar (1- rasm).

Tizimga quyidagi tashkiliy qismlar kiradi: A (avtomobil), H (haydovchi), Y (yo‘l), P (piyoda), M (muhit). Bu tashkiliy qismlar muhitda faoliyat ko‘rsatibgina qolmasdan, atrof-muhit bilan ularning har biri chambarchas bog‘liq bo‘ladi. Muhit deb atrof-muhitning yo‘l harakati xavfsizligiga mujassamlashgan ta’siri tushuniladi va u quyidagi omillardan tashkil topadi: 1) ob-havo (metrologik ko‘rinish, yog‘ingarchilik, shamol, harorat); tabiiy landshaft (tekislik, qir-adirlar, tog‘lik, er osti-usti suvlari va h.k.); mexanik (shovqin, chang, tebranish, gaz chiqindilari bilan ifloslanganlik va h.k.) “A-H-Y-P-M” tizimida mexanik “Avtomobil-yo‘l” (A-Y) va biomexanik “Haydovchi avtomobil” (H-A), “Haydovchi-yo‘l” (H-Y), “Piyoda-Avtomobil” (P-A) va “Piyoda-yo‘l” (P-Y) hamda biologik “Haydovchi-piyoda” (H-P) tizimlarini ajratib ko‘rsatish mumkin.



1-rasm “Avtomobil – haydovchi – yo‘l – piyoda - muhit” tizimi

“A-Y-H-P-M” tizimi optimal ravishda faoliyat ko‘rsatishda tizimdagi avtomobil, haydovchi, yo‘l, piyoda va muhit tashkil etuvchilarining alohida hamda ularning birgalikdagi A-H, H-Y, Y-P, A-P va boshqa tasniflari katta ahamiyatga ega.

Avtomobil transportining konstruktiv o‘lchamlari (parametrlari) yo‘l harakatining tasnifiga ta’sir ko‘rsatadi. Bunda avtomobilning geometrik o‘lchamlari tortish va tormozlanish sifati, haydovchi ish joyining qulayligi va engil boshqarilishi muhim o‘rin egallaydi.

Avtomobil yo‘li “A-Y-H-P-M” tizimi faoliyatiga o‘zining geometrik elementlari o‘lchamlari va transport-ekspluatatsion sifatining o‘zgarishi orqali ta’sir etadi.

Yo‘l harakati xavfsizligi eng avvalo haydovchining ishonchliligiga, uning tayyorgarligiga va ishchi qobiliyatiga bog‘liq. Piyodalar yo‘l harakatida alohida o‘rin egallaydilar. Ular yo‘l harakati qoidalarini mukammal bilishlari va ularga amal qilishlari real yo‘l sharoitlarida harakat xavfsizligini ta’minlashga imkon yaratadi.

Umumiy tomonlardan optimal ravishda kelib chiqqan holda, yo‘l harakati xavfsizligini ta’minlashda birinchi navbatda “A-H-Y-P-M” tizimdagi har bir tashkil etuvchilarning va birgalikda faoliyat qiluvchilarning tasniflarini optimallashtirish orqali erishish mumkin.

Yo‘l harakati xavfsizligi to‘g‘risidagi qonunda quyidagi asosiy tushunchalar qabul qilingan:

Yo‘l – transport vositalari qatnovi uchun qurilgan yoki moslashtirilgan va xuddi shu maqsadda foydalanishga er mintaqasi yoxud sun’iy inshoot yuzasi;

Yo‘l harakati – odamlar va yuklarni transport vositalari yordamida yoki bunday vositalarsiz yo‘llar doirasida harakatlanishi jarayonida yuzaga keluvchi munosabatlar majmui;

Yo‘l harakati katnashchisi – yo‘l harakati jarayonida transport vositasining haydovchisi, yo‘lovchisi yoki piyoda tariqasida bevosita ishtirok etayotgan shaxs;

Yo‘l harakati xavfsizligi – yo‘l harakati katnashchilarning yo‘l–transport hodisalari va ularning oqibatlaridan himoyalanganlik darajasini aks ettiruvchi yo‘l harakati holati;

Yo‘l-transport hodisasi – transport vositasining yo‘ldagi qatnovi jarayonida sodir bo‘lib, fuqarolarning o‘limi yoki ularning sog‘ligiga zarar etishiga, transport vositalariga, inshootlar, yuklar shikastlanishiga yoki boshqa tarzda moddiy zarar etkazilishiga sabab bo‘lgan hodisa:

Yo‘l harakati xavfsizligini ta’minlash - yo‘l-transport hodisa-larining yuzaga kelish sabablarining oldini olishga, bunday hodisalar oqibatlarining og‘irligini engillashtirishga qaratilgan faoliyat;

Transport vositasi – odamlarni, yuklarni tashishga yoki maxsus ishlarni bajarishga mo‘ljallangan qurilma.

O‘zbekiston Respublikasi hududida harakatlanish xavfsizligini ta’minlash yo‘l-transport hodisalarning oldini olish va bu borada yagona davlat siyosatini yuritish, yo‘l harakati qoidalarini xalqaro «Yo‘l harakati haqidagi» Konventsiya talablariga muvofiqlashtirish maqsadida hamda «Yo‘l harakati xavfsizligi to‘g‘risida”gi qonunning 5-moddasiga asosan Vazirlar Mahkamasi muntazam ravishda «Yo‘l harakati qoidalari»ni ko‘rib chiqib, takomillashtirilgan variantini tasdiqlaydi. Hozirgi O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2000 yil 11 dekabr 472-sonli qaroriga asosan «Yo‘l harakati qoidalari» 2001 yil 1 martdan e’tiboran amalga kiritildi.

Sohalar me’yoriy hujjatlarda (instruktsiya, uslubiy ko‘rsatma) avtomobil transportida, yo‘l xo‘jaligida, yo‘l harakati xavfsizligi xizmatlarida harakat xavfsizligini yaxshilash, yo‘l-transport hodisalarini hisobga olish, transport vositalaridan foydalanishga ruxsat berish, yo‘llarning xavfli bo‘laklarni aniqlash, harakat xavfsizligini boshqarish bo‘yicha yo‘l-yo‘riqlar ko‘rsatiladi.

«Yo‘l harakati» haqidagi va «Yo‘l belgilari va signallari» haqidagi Konventsiyalar eng asosiy xalqaro me’yoriy hujjat hisoblanadi. Bu Konventsiyalar 1968 yilda Vena shahrida BMT «Yo‘l harakati» konferentsiyasida qabul qilingan. Konventsiyaga 1971 yil Jenevadagi Evropa kengashida to‘ldirishlar kiritilgan.
Yo‘l harakati to‘g‘risidagi Konventsiyada: yo‘l harakatini tashkil etish bo‘yicha umumiy talablar; xalqaro harakatga qo‘yish uchun transport vositalariga qo‘yiladigan talablar; haydovchilar guvohnomasi namunasiga qo‘yiladigan talablar; haydovchilarga qo‘yiladigan talablar; davlatlarning konventsiyaga qo‘shilish tadbirlari; atamalarga qo‘yilgan talablar berilgan.

Hulosa. Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda respublikamiz miqyosida olib borilayotgan xarakat havfsizligiga qaratilayotgan etibor shularni ko‘rsatmoqdaki yo‘l transport hodisalarining oshishi insonlarning ogir tan jarohat olishi va halok

bo‘lish holatlarining oldini olish bo‘yicha amalga oshirilayotgan ishlar yaqqol namunasi desak adashmagan bo‘lamiz.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. “Yo‘l harakati xavfsizligini ta’minlash tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Qarori, № PQ-3124, 11.07.2017 y.
2. Yangi Yo‘l harakati qoidalari O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori, 12.04.2022 yildagi 172-son qarori.
3. Yo‘l harakati qoidalariga o‘zgartirish va qo‘shimchalar kiritish to‘g‘risidagi O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori, № 292, 09.04.2019 y.
4. Q.X. Azizov «Yo‘llarda xavfsiz harakatlanish asoslari», O‘quv qo‘llanma, T.: «Fan va texnologiya». 2009 - 242 b.
5. Q. H. Azizov “Harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari”. O‘quv qo‘llanma T:. Fan va texnika 2009. 269 b.
6. Azizov Q.X. Avtomobil yo‘llarida harakat xavfsizligini ta’minlash. O‘quv qo‘llanma - 94 bet. (https://arm.tdpushf.uz/kitoblar/fayl_ 1461_20210812.pdf).
7. Qarshiboyev Sh. E., Mamayev G‘.I., Xoshimova Sh.R., Azimov A. “Harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari” (O‘quv qo‘llanma).-J.: 2021, 320 бет.
8. N.F.Muxitdinov, A.A.Hamidullaev, B.U.Umarov «Yo‘l harakati qoidalariga sharhlar va amaliy tavsiyalar». O‘quv qo‘llanma T.: 2010, 142 b.

Internet saytlari:

1. www.gov.uz – O‘zbekiston Respublikasi hukumat portali.
2. www.uzavtoyul.uz – O‘zbekiston Respublikasi avtomobil yo‘llari qo‘mitasi portali.www.doroga.ru., www.technormativ.ru., www.Informavtodor.ru.
3. https://green-way.com.ua/ru
4. http://pdd-uzbeki.narod.ru/main.htm
5. https://uzavtoyolbelgi.uz/uz/dorojnie/znaki
6. Traffic Rules and Regulations (https://transport.assam.gov.in/portlets/ traffic-rules-and-signals).
7. Road Safety (https://www.un.org/en/safety-and-security/road-safety)

AVTOMOBILLARDA QO‘LLANILADIGAN TURLI TORMOZ KUCHAYTIRGICHLARINI TAHLILI

Kenjayev Xusniddin Bahodirjon o‘g‘li assistant (FarPI)
Oribjonov Valixon Oribxon o‘g‘li assistant (FarPI)

Annotatsiya. Avtomobilning tormoz tizimi avtomobilni sekinlatish, tez to‘xtatish va to‘xtagan joyida qo‘zg‘almay turishini ta'minlash uchun xizmat qiladi.

Shu sababli avtomobillarda qo‘llaniladigan tormoz tizimini tahlil qilish maqsadga muvofiqdir. Bunda avtomobillarga eng maqbul tormoz tizimlarini, yuritmalari va mexanizmlarini qo‘llash imkoniyatini beradi.

Kalit so‘zlar. Tormoz boshqarmasi, tormoz mexanizmining turlari, diskli tormoz mexanizmlarining, barabanli tormoz mexanizmi, lentali tormoz mexanizmi.

Kirish. Bugungi zanonaviy dunyoda avtomobillar oqimi zichligi ko‘paygani sababdan avtomobillarda mavjud tormoz tizimlarini taxlil qilish va ularni zamonaviylashtirish murakkab masaladir. Shu sababdan doimiy ravishda avtomobillar tormoz tizimlarini taxlil qilib yangilarini o‘ylab avtomobilga mos tormoz tizimlarini qo‘llash dolzarb vazifa hisoblanadi.

Tormoz mexanizmini baxolovchi mezonlar:

1.Tormoz mexanizmning samaradorlik koeffisiyenti - bu mexanizm xosil qilgan tormoz momentini shartli tormoz momentiga nisbati

$$K_Э = M_{TOP} /(\sum P \cdot r_{TP}), \qquad (1.1)$$

Bunda: M_{TOP} -tormozlanish momenti;

$\sum P$ -yuritma kuchlarining yig‘indisi;

r_{TP} -yuritma kuchi qo‘yilgan radius;

2. Tormoz mexanizmning barqarorligi - bu $K_Э = f(\mu)$. Agar grafikdagi bog‘lanish to‘g‘ri chiziq bo‘lsa tormoz mexanizmi barqaror.

3. Tormoz mexanizmning muvozanatlashganligi - bunday tormoz mexanizmi tormozlash vaqtida g‘ildirak podshipniklarida qo‘shimcha yuklanishlar xosil etmaydi.

4. Tormoz mexanizmning reversivligi – avtomobil oldinga va orqaga xarakatlanganda tor-moz mexanizmi bir xil samara bilan ishlasa tormoz mexnizmi reversiv xisoblanadi.

Diskli tormoz mexanizmlarining konstruksiyalari va taxlili

Diskli tormoz mexanizmlari asosan yengil avtomobillarda ishlatiladi: kichik va o‘rta sinfdagi yengil avtomobillarning old g‘ildiraklarida (orqa g‘ildiraklarda-barabanli tormoz mexanizmi); katta sinfdagi yengil avtomobillarning barcha g‘ildiraklarida diskli tormoz mexanizmi ishlatiladi.

Diskli tormoz mexanizmining tormoz momenti quyidagicha aniqlanadi:

$$M_{mop} = 2 \cdot P_{nnp} \cdot \mu \cdot r_{ch} \qquad (1.2)$$

Tormoz mexanizmining samaradorlik koeffisiyenti:

$$K_э = \frac{M_{TP}}{2 \cdot P \cdot r_{cp}} = \frac{2 \cdot P \cdot r_б \cdot \mu}{2 \cdot P \cdot r_б} = \mu \qquad (1.3)$$

Diskli tormoz mexanizmining boshqa afzalliklari kuyidagilar:

-o‘lchamlari va inersiya momenti kichik;

-tormoz yuritmasining uzatish sonini porshenning kam yurishi xisobiga oshirish mumkin;
-tormoz diski va kolodkalar yaxshi sovutiladi, chunki tormoz mexanizmi ochiq va xavo yaxshi

Shu bilan birga diskli tormoz mexanizmlari bir qator kamchiliklardan xoli emas:
-kolodkalarda solishtirma bosim yuqoriligi sababli ular tez-tez almashtiriladi;
-diskli tormoz mexanizmlari muvazanatlashgan emas, tormozlash paytida g‘ildirakning podshipniklariga qo‘shimcha kuchlar ta’sir etadi.
-samaradorligi eng kichik tormoz mexanizmi.

Barabanli tormoz mexanizmlarining konstruksiyalari va taxlili

Taxlil o‘tkazish uchun quyidagi soddalashtirishlar kiritamiz:
-kolodkalar va ularning qoplamalari vertikal va gorizontal o‘qlarga nisbatan simmetrik joylashtirilgan.
-elementar normal kuchlarning teng ta’sir etuvchi kuchi tormoz mexanizmining markazidan o‘tadi.

Ishqalanish momenti xisobiga barabanga qo‘shimcha qisadigan tormoz kolodkasi aktiv, ishqalanish momenti hisobiga barabandan qochadigan kolodka passiv deb nomlanadi.
Ikkala kolodka birgalikda xosil qiladigan tormoz momenti:

$$M_{TP} = M_{TP}^{I} + M_{TP}^{I} = P \cdot r_{б}\left(\frac{\mu h}{K_a \cdot a - \mu r_{б}} + \frac{\mu h}{K_a \cdot a + \mu r_{б}} \right) \qquad (1.4)$$

Tormoz mexanizmining samaradorlik koeffisiyenti

$$K_{э} = \frac{2\mu}{\left(1-\mu^2\right)} = 0{,}8 \quad \text{bu yerda } a \approx r_{á}; K_{à} = 1; \mu = 0{,}35$$

Tormoz mexanizmining samaradorligi baraban ikkala tomonga aylanganda xam teng.
Tormoz mexanizmining statik tavsifi to‘g‘ri chiziqli emas, demak mexanizm yetarli darajada barqaror emas.
Ushbu tormoz mexanizmida oldinga xarakatlanganda ikkala kolodka xam aktiv. Shuning uchun ikkala kolodka xosil etadigan tormoz momentlari teng:

$$\mathrm{M}^{//}_{\mathrm{t}} = M_{TP}^{I} = \mathrm{Pr}_{б}\frac{\mu h}{k_0 a - \mu r_{б}}; \qquad (1.5)$$

Tormoz mexanizmning xususiyatlari:
-solishtirma bosim ikkala nakladkalar yuzasida teng, shuning uchun ular teng yeyiladi.
-samaradorlik koeffisiyenti qabul qilingan soddalashtirishlarni xisobga olganda $K_e = 2\mu /(1-\mu) = 1{,}08$, demak xosil bo‘ladigan tormoz momenti shartli tormoz momentidan bir muncha katta.

-avtomobil orqaga xarakatlanganda tormoz mexanizminig samaradorligi taxminan 2 barobarga kamayadi.

Tormoz mexanizmini baxolash:

-tormoz mexanizmining ikkala kolodkalarida solishtirma bosim teng, demak kolodka-lar bir xil yeyiladi;

-tormoz mexanizmining samaradorlik koeffisiyenti $K_e = 2 * \mu = 2 * 0{,}35 = 0{,}7$, shartli tormoz momentidan kichik, demak tormoz mexanizmi yetarli darajada samarador emas;

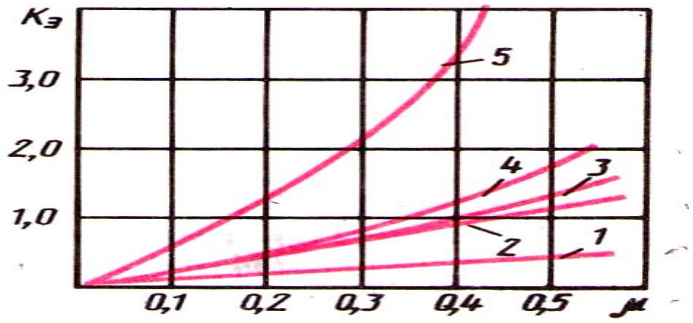
-tormoz mexanizmining samaradorligi oldga va ortga xarakatlarda teng;

-tormoz mexanizmning tavsifi to‘g‘ri chiziqli, demak tormoz mexanizmi yaxshi barqaror-likka ega;

- tormoz mexanizmi muvlzanatlashgan, demak tormozlash paytida g‘ildirak podshiknikla-riga qo‘shimcha yuklanishlar uyg‘otmaydi.

Kolodkalari teng suriladigan barabanli tormoz mexanizmlar pnevmo yuritmali tormoz tizimiga ega yuk avtomobillarda keng qo‘llaniladi.

Tormoz mexanizmlarining statik xarakteristikalari.



1-rasm. Tormoz mexanizmlarining statik xarakteristikalarining solishtirma grafigi: 1-diskli; 2-kolodkalari teng suriluvchi; 3-yuritma kuchlari teng va tayanchlari bir tomonlama joylashgan; 4- yuritma kuchlari teng va tayanchlari ikki tomonlama joylashgan; 5-o‘z-o‘zidan kuchayadigan.

Xulosa qilib aytganda bugungi zamonaviy dunyoda avtomobil boshqaruvida xavfsizlik birinchi o‘rinda turadi buning uchun tormoz tizimlarini doimiy taxlil qilib borilishi va olingan qiymatlar asosida mavjud konstruksiyaga o‘zgartirishlar kiritish kerakligi aniqlanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1.A.Muxitdinov va boshqalar. Avtomobillar konstruksiya asoslari. “Istiqlol nuri” Toshkent- 2015,

2.Fayzullayev Ye.Z. va boshkalar. Transport vositalarining tuzilishi va nazariyasi. 1-qism Fayzullayev Ye.Z. taxriri ostida. Toshkent, Zarqalam, 2010,

3.Ivanov A.M. i dr. Osnovi konstruksiy avtomobilya, M.OOO. Knijnoye izdatelstvo Zarulem, 2005,

4.Mamatov X.M. Avtomobillar 2-qism. Toshkent “O‘zbekiston” 1998

ELEKTRON MANBALAR

1.autoustroistvo.ru
2. GM Uzbekiston.uz
3. MAN.uz

MARKAZDAN QOCHMA SIKLONDA CHANG BO‘LAKCHALARIGA TA’SIR ETUVCHI KUCHLARNING ANALITIK TAHLILI VA TADQIQOT YO‘NALISHINI ASOSLASH.

Nazirov Raxmatjon Rasulovich t.f.n., k.i.x.(TEITI)
Usanov Abdulxakim Eshanqulovich, katta o‘qituvchi (TDMAU)

Bugungi kunda Respublikamizda yetishtirilayotgan paxtalarning o‘rtacha 80 % qiyin tozalanuvchi seleksion navga to‘g‘ri keladi. Bundan tashqari qo‘l mehnatini yengillashtirish, qo‘shimcha harajatlarni kamaytirish maqsadida yildan-yilga paxtani mashina yordamida terib olish hajmi kengaytirilmoqda. Paxtani mashina yordamida terib olishda uning ifloslik darajasi qo‘l bilan terib olingan paxtaning ifloslik darajasiga qaraganda o‘rtacha 10-15 % ga yuqoridir.

Shu sababdan UXK paxta tozalash agregatining mayda iflosliklardan tozalash seksiyalaridan aspiratsiya tizimiga so‘rib olinadigan changli havodagi changning kontsentratsiyasi nisbatan yuqori bo‘lishi muqarrar. Natijada UXK paxta tozalash agregatining mavjud aspiratsiya tizimining changli havoni tozalash samarasi talabga javob bermasligi mumkin. Chunki, markazdan qochma siklonga kiritiladigan chang bo‘lakchasiga ta’sir etuvchi markazdan qochma kuch changli massaning diametrini xisobga olgan holda quyidagi ko‘rinishda bo‘ladi [1]:

$$F_q = \frac{\pi d^3 \rho \omega^2 R}{6}, \qquad (1)$$

Bu yerda: d — chang bo‘lakchasining diametri, m;

ρ — changli massaning kontsentratsiyasi, kg/m^3;

ω — havo oqimining burchak tezligi, s^{-1};

R — amaldagi radius, m.

Yuqoridagi formuladan ko‘rinib turibdiki, chang bo‘lakchasiga ta’sir etuvchi markazdan qochma kuch chang bo‘lakchalarining diametri, changli massaning kontsentratsiyasiga bevosita bog‘liq ekan.

Ko‘pchilik man’balarda markazdan qochma siklonlarda ajraladigan changli massadagi chang bo‘lakchasining siklondagi egri chiziqli havo oqimidan yuz foiz ajraladigan eng kichik diametrini, ya’ni eng kichik o‘lchamdagi chang bo‘lagini siklonning geometrik shakli va havo oqimining tezligiga bog‘liq ravishda

aniqlaydigan formulalar keltiriladi. Bu keltirilgan formulalar yozilishi bo‘yicha bir-biridan farq qilsada, hammasi bir xil shartdan, ya’ni markazdan qochma kuchning changli massaning qarshilik kuchiga tengligi shartidan keltirib chiqarilgan [1]:

$$m\upsilon^2 / R = 3\pi\omega_p d\mu, \qquad (2)$$

Bu yerda: m — changning massasi, kg;

ν — siklonning kirish patrubogidagi havoning tezligi va havodagi chang massasining tezligiga teng qiymatda olinadigan havo oqimining tezligi, m/s;

R — changli havoning aylanish markazi (siklonning o‘qi) dan chang bo‘lakchasigacha bo‘lgan masofa, m;

ω_p — chang bo‘lakchasining siklon devoriga qarab radial yo‘nalishda harakatlanish tezligi, m/s;

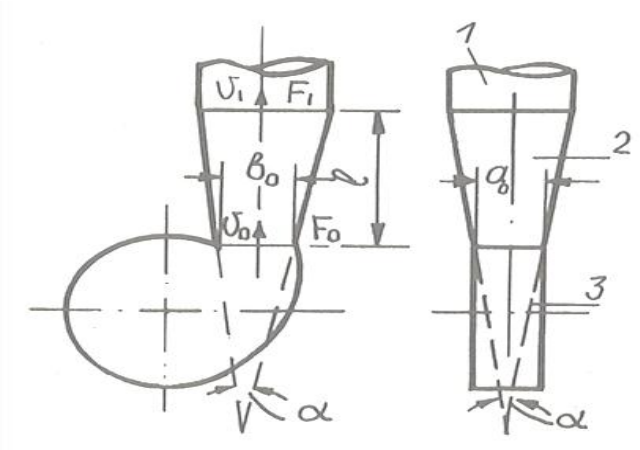
d — chang bo‘lakchasining diametri, m;

μ — changli havoning yopishqoqligi, $N \cdot s/m^2$.

Yuqorida keltirilgan formulalarning tahlilidan ko‘rinib turibdiki, markazdan qochma siklonlarda UXK paxta tozalash agregatidan aspiratsiya tizimi orqali so‘rib olinadigan mayda ifloslikларni havo oqimidan ajratib olish samarasi, birinchidan, siklonning kirish patrubogidagi havoning tezligi va havodagi chang massasining tezligiga teng qiymatda olinadigan havo oqimining tezligiga bog‘liq bo‘lsa, ikkinchidan, aspiratsiya tizimidagi mayda ifloslikli chang bo‘lakchalarining diametri (yoki massasi) ga bog‘liq ekan.

Bizning holatimiz uchun, ya’ni UXK paxta tozalash agregatini aspiratsiya tizimi uchun uning har bir sektsiyasidan so‘ruvchi quvurning diametri, asosiy birlashtiruvchi katta quvurning UXK agregatining uzunligi bo‘yicha optimal o‘rnatish masofasi va changli havo massasining siklonga kirish patrubogidagi tezligining qiymati asoslab berilmagan.

Asosiy birlashtiruvchi katta quvurni UXK agregatining uzunligi bo‘yicha o‘rta qismiga simmetrik o‘rnatiladi, vaxolanki, UXK agregatining paxtani kirish qismidagi sektsiyalaridan nisbatan ko‘p miqdorda mayda ifloslikлар ajralib chiqadi. Bundan tashqari amaldagi tavsiyanomalarda changli havoning siklonning kirish patrubogidagi tezligi katta farq bilan 14 dan 20 m/s gacha tavsiya etilgan [2].

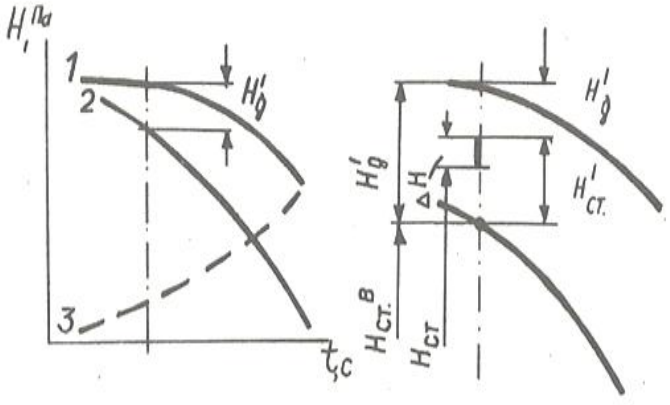


1-rasm. Diffuzorning ventilyator bilan birgalikdagi sxemasi

1-havo quvuri; 2-diffuzor; 3-ventilyator

Amaldagi UXK agregatini aspiratsiya tizimidagi so‘ruvchi ventilyatorning purkovchi quvuri to‘g‘ri burchakli F_0 ko‘ndalang kesimga ega bo‘lib, unga l uzunlikdagi va F_1 ga teng ko‘ndalang kesimdagi silindrik shakldagi diffuzor ulangan. Diffuzorning α burchakka kengayishi bilan havo oqimining tezligi havo quvuriga kirish oldidan V_0 qiymatdan V_1 qiymatgacha o‘zgarishi mumkin.

Diffuzorda uning kengayishi hisobiga dinamik bosim statik bosimga o‘zgaradi va natijada havo oqimining tezligi V_0 qiymatdan V_1 qiymatgacha kamayishi kuzatiladi. Buning natijasida qo‘shimcha hosil bo‘ladigan statik bosim H^1_{st} diffuzorning tor kesimidagi H^1_g va keng ko‘ndalang kesimidagi H^{11}_g dinamik bosimlarning yo‘qolishi ΔH ni hisobga olgan xoldagi farqi bilan aniqlanadi [3, 4, 5] (2-rasm).



2-rasm. UVTS-22 ventilyatorining aerodinamik tavsifi va bosimlarning o‘zgarishi.

Bosim: 1-to‘liq; 2-statik, 3-dinamik

Bizning ilmiy tadqiqot ishimiz vazifalari siklonning tezlik rejimini hisobga olgan holda havo quvurining optimal diametrini aniqlash, dinamik bosimning minimal

yo‘qolishini ta’minlovchi diffuzorning optimal uzunligini tanlab olish va diffuzorning tor va kengaygan ko‘ndalang kesimlarini havo oqimining kerakli tezligidan kelib chiqib asoslab berishdan iborat bo‘ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. https://masters.donntu.ru/2014/fimm/mitina/library/article8.htm
2. Иванков, Д.И. Анализ работы циклонов для пылеулавливания /Д.И. Иванков, Р.Д.Гритчин, А.Н.Тюрин.-Текст: непосредственный // Молодой ученый.-2016.-№13(117).-С.165-168.-URL:https: //moluch.ru/archive/117/32043/
3. Ходжиев М.Х. Обоснование параметров диффузора для внецеховой пневмотранспортной установки. //Хлопковая промыщленност. Ташкент. 1991. №5. с. 11-13.
4. Methods of increasing the efficiency of dustladen air cleaning from the aspiration system of the uhk cleaning unit. Abdulkhakim Usanov* and Ergash Shomirzaev. Termez Engineering-Technological Institute, Termez, Uzbekistan 12 july 2024
5. М.П.Калинушкин. Насосы и вентиляторы. –М.Высшая школа. 1987 г

YO‘L-TRANSPORT HODISALARINING KELIB CHIQISH SABABLARI

Abdiqadirov Shavkat Abdixamidovich, dotsent (TDMAU)
Xudoyberdiyev Asliddin Chori O‘g‘li, o‘qituvchi (TDMAU)

Annotatsiya: Oxirgi yillarda mamlakatimizda yo‘l-transport hodisalarining oldini olish borasida ko‘plab chora-tadbirlar ko‘rilmoqda. Ammo shunga qaramay, bu borada ijobiy o‘zgarishlar yaxshi emas. Achinarlisi, ayrim haydovchilar, piyodalar yo‘l harakati qoidalarini buzishda davom etayapdi.

Kalit so‘zi: Yo‘l transport hodisasi, chorraha, yo‘lovchilar, havsizlik kamari, avtomobil.

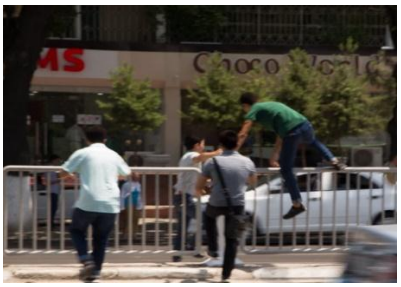
Yildan yilga transport vositalarining soni ortgan sari yo‘llarda harakatlanish murakkablashib bormoqda, oxirgi yillarda mamlakatimizda yo‘l-transport hodisalarining oldini olish borasida ko‘plab chora-tadbirlar ko‘rilmoqda. Ammo shunga qaramay, bu borada ijobiy o‘zgarishlar yaxshi emas. Achinarlisi, ayrim haydovchilar, piyodalar yo‘l harakati qoidalarini buzishda davom etayapdi.

Bunday sharoitda ba’zi mutaxassis va ekspertlar jazoni yanada kuchaytirishni taklif qilayotir. Biroq bu bilan asosiy maqsadga erishish qiyin bo‘ladi. Demoqchimizki, barcha yo‘l harakati qatnashchilarida yuksak huquqiy ma’daniyatni shakllantirmasdan turib, yo‘l-transport hodisalarining oldini olib bo‘lmaydi.[1]

Mavjud vaziyat tahlili ham shunga ishora bermoqdaki. O‘zbekiston IIV Jamoat xavfsizligi departamenti Yo‘l harakati xavfsizligi xizmati ma’lumotlariga ko‘ra, joriy yilning yetti oy davomida respublika hududida 4772 ta YTH qayd

etilgan. Shundan 2453 tasi yoki 51,4 foizi subyektiv sabablarga koʻra sodir etilgan, ya’ni haydovchilar yoʻl harakati qoidalariga e’tibor bermasligi oqibatida kelib chiqqan.

Agar haydovchilar yoʻl harakati qoidalariga rioya qilganda yuqoridagi barcha YTH sodir boʻlmasligi mumkin edi. Oʻtgan yetti oyda Oʻzbekistonda yoʻl-transport hodisalari natijasida 1 115 kishi halok boʻlgan, 4 ming 564 nafari turli tan jarohatlari olgan.



1-rasm piyodalarning belgilanmagan joydan oʻtishlari

Bir raqamga e’tibor qaratish lozim – yoʻl-transport hodisalarida halok boʻlganlarning 1078 nafari yoki 96,7 foizi xavfsizlik kamarini taqmagan. Soha mutaxassislarining fikricha, agar orqada oʻtirgan yoʻlovchilar xavfsizlik kamarini taqqan boʻlganida oldingi oʻrindiqlarda oʻtirgan yoʻlovchilarning koʻpchiligi avtohalokatda omon qolishi mumkin edi. Ularning soʻzlariga koʻra, agar orqadagi yoʻlovchilar kamar taqmagan boʻlsa, YTH vaqtida oldingi oʻrindiqda oʻtirgan yoʻlovchining halok boʻlish ehtimoli besh barobar ortadi.[2]

Birgina Toshkent shahar IIB ma’lumotlarida aytilishicha, joriy yilning oʻtgan yetti oyida poytaxtda 675 ta yoʻl-transport hodisasi qayd etilgan. Hodisa oqibatida 71 kishi halok boʻlgan, 787 kishi turli tan jarohatlari olgan. Baxtsiz hodisalarning eng keng tarqalgan sababi tezlikni oshirish boʻlgan 199 ta holat. Haydovchilar tomonidan 90 ta holatda taqiqlovchi svetofor ishorasiga e’tibor bermaslik, mast holatda haydovchilar ishtirokida 8 ta YTH sodir etilgan.



2-rasm. Spark avtomobilining ariqqa tushib ketganligi

Yuqoridagi raqamlar yoʻl harakati qatnashchilarining koʻpchiligi yoʻl harakati qoidalariga rioya qilmasligi oqibati baxtsiz hodisalar soni ortib bormoqda.

Aslida, haydovchilar uydan chiqishlari bilanoq yo‘l harakati qoidalariga rioya qilishlari, jumladan, xavfsizlik kamarlaridan foydalanish odatiy holga aylanishi kerak. Ma’muriy javobgarlik to‘g‘risidagi kodeksning 125-moddasiga ko‘ra, haydovchilarning transport vositalarini boshqarish va yo‘lovchilar tashishda xavfsizlik kamaridan foydalanish qoidalariga rioya etmaslik bazaviy hisoblash miqdorining ikkidan bir qismi miqdorida jarima solishga sabab bo‘ladi.[3]

Ko‘pincha haydovchilar havfsizlik kamarini yo‘l patirol hodimini ko‘rgan vaqtlarida havfsizlik kamarini taqishadilar. Aslida havfsizlik kamarini taqish o‘zining hayoti uchun qanchalik ahamiyatga ega ekanini bir tafakkur qilishi kerak.

Dalillar shuni ko‘rsatadiki, ko‘pchilik haydovchilar hanuzgacha xavfsizlik kamarlaridan muntazam foydalanmaydi, yo‘l harakatining asosiy qoidalariga amal qilmaydi.

2022-yil 4-aprelda **“Avtomobil yo‘llarida inson xavfsizligini ishonchli ta’minlash va o‘lim holatlarini keskin kamaytirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”**gi Prezident qarori qabul qilindi.

Ushbu hujjatda haydovchi va piyodalarning yo‘l harakati qoidalariga rioya qilish ma’daniyatini oshirish, har qanday qoidabuzarlik uchun jazo muqarrarligini ta’minlash hamda yo‘l harakati qoidalari asoslarini bolalikdan singdirishni yo‘lga qo‘yish, amaliyotni maktabgacha ta’lim tashkilotlari va umumta’lim maktablarida joriy etish yo‘l harakati xavfsizligini ta’minlashning dolzarb yo‘nalishlari etib belgilangan.[3]

O‘zbekistonda YTHning kelib chiqish sabablari O‘zbekistonda, shuningdek, boshqa rivojlangan va rivojlanayotgan mamlakatlarda yo‘l-transport hodisalarining kelib chiqishiga bir qancha sabablari bor, ulardan ba’zilari quyida keltirilgan. Baxtsiz hodisalarning kelib chiqishining asosiy sabablari 2 turga bo‘linadi.

A. Harakatni tashkil etuvchi organlar tufayli.

B. Yo‘l harakati qatnashchilarining aybi tufayli.

Yo‘l transport hodisalarini kelib chiqishiga bir nechta omillar ta’sir qilmoqda:

A.(I)Kerakli yo‘l belgilarining yetishmasligi . Yo‘l belgilari haydovchilarni burilishlar, tezlik chegaralari va boshqalar haqida ogohlantirish uchun zarur bo‘lib, bular harakat vaqtida haydovchilarga yordam beradi. (II) Chorrahalar. O‘zbekiston yo‘llarida ko‘plab chorrahalar mavjud. Ko‘p xollarda O‘zbekiston yo‘llarida chorrahalar asosiy yo‘lga 90° burchak ostida qo‘shiladi va bu asosiy yo‘lga qo‘shilishda juda xavflidir.

B. Yo‘l harakati qatnashchilarining aybi tufayli. (I). Tezlik, Yo‘l-transport hodisalarining yana bir asosiy sababi - tezlikni oshirib yuborish. Ko‘pgina

haydovchilar tezlik chegarasidan oshirib harakatlanishadi. Yo‘l transport hodisalarining uchdan bir qismi tezlikni oshirib yuborish tufayli sodir bo‘ladi.
(II). Avtomobilni boshqarish vaqtida Chalg‘ish. Chalg‘igan haydovchi qizil chiroqdan o‘tib ketgan yoki mast holda avtomobil boshqargan odam emas. Chalg‘igan haydovchi - odatda uyali telefonda gaplashishi, yo‘lovchilar bilan gaplashishi, SMS yuborishi yoki ovqat iste'mol qilishi va hatto bo‘yanish uchun e'tiborini yo‘ldan chalg‘itgan avtomobil haydovchisidir.



3-rasm. Haydovchi havfsizlik kamarini taqishi

Avtomobilni xavfsiz boshqarish uchun haydovchi barcha e'tiborni yo‘lga qaratishi kerak. Uyali telefonda gaplashish yoki do‘stlariga sms jo‘natish bo‘lsin, o‘z e’tiborini boshqa narsalarqa qaratgan haydovchilar oxir-oqibat boshqa haydovchilar yoki piyodalarning hayotini xavf ostiga qo‘yishadi. Avtomobilni boshqarish vaqtida chalg‘ish xavflidir, chunki mast holda avtomobil boshqarish odatda kechasi sodir bo‘lsa, avtomobilni boshqarish vaqtida chalg‘igan haydovchilar tomonidan sodir bo‘lgan avtohalokatlar kun bo‘yi sodir bo‘lishi mumkin. Ko‘pincha o‘smirlar avtomobilni boshqarish vaqtida ko‘p chalg‘ishadi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, o‘smirlar kattalarnikiga qaraganda avtomobilni boshqarish vaqtida ko‘proq uyali telefondan foydalanishadi. [4]

(III).Mast holda haydash. Ichimlik odamlarning diqqatini jamlash va to‘g‘ri ishlash qobiliyatini yo‘qotadi. Bu haydovchining transport vositasini boshqarishi uchun xavflidir. (IV). Avtotransport vositalariga o‘z vaqtida texnik xizmat ko‘rsatmaslik. Avtohalokatlar sodir bo‘lishining birinchi sababi haydovchilarning xatosi bo‘lsada, avtomobillarga o‘z vaqtida texnik xizmat ko‘rsatilmasligi har yili yo‘l-transport hodisalari soning ko‘payishiga sabab bo‘lmoqda.[5]



4-rasm. Avtomilning gaz baloni portlagan holat.

Misol tariqasida 4-rasmda keltirilgan gaz zapiravkasida portlab ketgan NEXIA avtomolini ko‘rib turibsiz bunday hodisalarga asosan texnik ko‘rikdan o‘tkazishayotgan vaqtlarida e’tiborsizliklar bo‘lganligi uchun bunga o‘hshash hodisalar ko‘paymoqda. (V). Boshqa sabablar. Qarama-qarshi bo‘lakda avtomobilni boshqarish, noto‘g‘ri burilishlar, transport vositasidagi nuqsonlar, quvib o‘tishdagi xatolar, svetaforning qizil chiroq ishorasiga bo‘ysunmaslik kabi ko‘plab boshqa sabablar halokatli yo‘l-transport hodisalariga olib keladi.

Xulosa qilib aytganda, yo‘l harakati qatnashchilarining huquqiy ma’daniyatini oshirishda nafaqat ichki ishlar organlari xodimlari, balki ta’lim tizimi, fuqarolik jamiyati institutlari va jamoat tashkilotlari vakillari muhim rol o‘ynashi zarurligiga e’tibor qaratish lozim. Bundan tashqari, huquqiy ongni yuksaltirish, yo‘l harakati xavfsizligini ta’minlash targ‘ibotini kuchaytirish har qachongidanda dolzarbdir.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. “Yo‘l harakati qoidalari” rasmiy nashr Toshkent 2016 y

2. Q.X.Azizov “ Harakat xavfsizligini tashkril etish asoslari” Toshkent 2009 y.

3. “Yo‘l harakati xavfsizligi to‘g‘risida”gi O‘zbekiston Respublikasi qonuni 10.04.2013 №348.

4. A.A.Eshanbabayev “Yo‘l harakati qoidalari va xavfsiz harakatlanish asoslari” Namangan 2017 y

5. O‘zbekiston Respublikasining jinoyat kodeksi.

TEMIR YO‘L TRANSPORTIDA XARAKAT XAVFSIZLIGINI TAMINLASH

Pardaboyev O‘tkir Abduraximovich, asisstent (JizPI)

Annotatsiya: Mamlakatimiz miqyosida bugungi kundagi muammoli vaziyatlardan biri butun hudud bo‘yicha temiryo‘l liniyalaridagi xarakat havfsizligini taminlash uchun olib borilayotgan keng qamrovli targibot ishlari va hukumat qarorlar ijrosini taminlashdan iborat.

Kalit so‘zlar: Bu boradagi qilinayotgan xatti harakatlar va chora tadbirlar temiryo‘l sanotida va jamoat tartibi hamda xarakat havfsizligini taminlash yagona burchimiz ekanligini anglatib turadi.

Temir yo‘l transporti - malakatimiz transportining etakchi zvenosi hisoblanadi. Temir yo‘l transporti texnik jihozlarining asosiy elementlariga yo‘l qurilmalari (izlar), sun‘iy inshootlar, stansiyalar, harakatlanuvchi sostavlar, elektr ta‘minoti qurilmalari, poezd harakatini tartibga solish va undan foydalanish ishlarini

bajaruvchi maxsus vositalar kiradi. Respublikamiz temir yo‘l transportining izlari kengligi (koleya kengligi) 1520…1524 mm ga teng. Boshqa davlatlarning temir yo‘l transporti izlari kenligi 1435-1676 mm oralig‘ida qabul qilingan. Ma‘lumotlarga ko‘ra, Markaziy Osiyo mamlakatlari temir yo‘llarining uzunligi 22 ming kilometrga tengdir.(1-rasm).



1-rasm.Yuklarni temir yo‘l transporti bilan tashish.

Qozog‘iston eng yirik va eng ko‘p foydalaniladigan temir yo‘llar tizimiga ega, uning hissasiga mintaqadagi temir yo‘llarning 66 foizi va barcha yuk tashishlarning 84 foizi to‘g_ri keladi. Mintaqadagi temir yo‘llarning qariyb 18 foizi O‘zbekiston hududidan o‘tadi va barcha tashishlarning qariyb 11 foizi mamlakatimiz hissasiga to‘g‘ri keladi. Turkmaniston taxminan 12 foiz mintaqaviy temir yo‘llarga egalik qiladi va barcha tashishlarning 4 foizini ta‘minlaydi. 2016 yil 22 iyun kuni Angren – Pop temir yo‘li ochildi. Ushbu yo‘nalish Xitoy – Markaziy Osiyo – Evropa temir yo‘lining muhim bo‘g‘ini sifatida Xitoydan Markaziy Osiyo va Janubiy Osiyo mamlakatlariga eng qisqa yo‘l orqali chiqishni ta‘minlaydi va O‘zbekiston iqtisodiyotini rivojlantirishga xizmat qiladi. 2017 yil fevral oyida Toshkent va Dushanbe o‘rtasida 1992 yilda to‘xtatilgan aviaqatnovlar qayta tiklandi. 2017 yilda Amudaryo orqali o‘tadigan Turkmanobod – Forob yangi temir yo‘l va avtomobil ko‘priklari ochildi. Bu yuk tashish hajmini 2,5 barobar oshirish imkonini berdi. O‘zbekiston – Qirg‘iziston – Xitoy temir yo‘li qurilishi ham faollashgan.

Mustaqil Hamdo‘stlik Davlatlarining (MHD) Evropa qismida temir yo‘l shahobchalari qalin va sertarmoqli hisoblanib bunda barcha temir yo‘llarning 70 % ni tashkil qiladi. Butun MHD bo‘yicha temir yo‘llarning o‘rtacha zichligi 100 km2 ga 6,5 km bo‘lsa, Ukrainada 36,0, Moldovada 134,1, Rossiya federasiyasining markaziy rayonlarida (Markaziy Qoratuproq rayonlarida 26,6, Markaziy rayonlarda 23,3, Belorussiyada 26,7 tashkil qiladi. MDH Markaziy rayonlarida temir yo‘l 28 shohobchalari radial-halqa shakliga ega bo‘lib, Moskvadan temir yo‘llar o‘n ikki yo‘nalishda nurga o‘xshab taralgan bo‘lib unga halqasimon yo‘nalishlar (liniyalar) birlashgan.

MDHning Turkmanboshi shahridan Toshkentgacha O‘rta Osiyoni kesib o‘tadigan temir yo‘ldan Qozog‘iston orqali MDHni Evropa qismigicha (Toshkent Orenburg va CHorjo‘y-Astraxan liniyasi bo‘ylab) va Sibirga magistral yo‘llar chiqadi. Eng ko‘p yuklar tashiladigan temir yo‘llar muhim yo‘nalishlarga ega: Donbas Dneprbo‘yi, Kavkaz, Janubi-G‘arb, SHimoliy-G‘arb, Ural-Sibir va Qozog‘iston, Sibir-Qozog‘iston, O‘rta Osiyo va Uzoq sharq yo‘nalishlari shular jumlasiga kiradi. Turli yo‘nalishlar bo‘yicha yuk tashish tarkibi xilma-xildir. Neft mahsulotlarining 80% ga yaqini xususan, Sibir, Uzoq Sharq, O‘rta Osiyo temir yo‘llarida tashiladi. Xom neftning assiy yuk oqimlari neft qazib chiqariladigan rayonlarda, Volga-Ural, G‘arbiy-Sibir va Kaspiy bo‘yi rayonlarida tarkib topadi. Bunday yuklarning hajmi, uzoq yaqinligiga, aksari, neftni qayta ishlaydigan zavodlarining joylashishiga bog‘liq.

Temir yo‘llarda tashiladigan yog‘och-paxta yuklarining salmog‘i u qadar katta emas (4%dan kam), biroq ularning masofasi barcha yuk turlari asosida eng kattasi hisoblanadi (1650 kilometrdan ortiq), shuning uchun temir yo‘l tarnsportining yuk oborotida yog‘och-paxta yuklarining salmog‘i 7 % ortig‘ini tashkil qiladi. Barcha yog‘och-paxta yuklarining 60% dan ko‘prog‘i temir yo‘l tarnsportiga to‘g‘ri eladi. Yog‘och-paxtalar asosiy yirik stansiyalardan jo‘natiladi, bunday yuklar deyarli barcha temir yo‘llar bo‘ylab tashiladi. Mineral qurilish materiallari tashish hajmi ancha katta (25% dan ortiq). Bunday yuklar uzoq masofalarga tashilmaydi, shuning uchun bunday yuklar temir yo‘lning yuk oborotida 13 % ni tashkil qiladi. G‘alla yuklari asosan temir yo‘llarda tashiladi (barcha yuklarning 85% dan ko‘prog_i). G‘alla yuklari territoriya bo‘ylab katta maydonda ortiladi va tushiriladi. MDH hududida 2 mingdan ortiq g‘alla jo‘natadigan va 3 mingdan ortiq g‘alla qabul qiladigan stansiyalar mavjud.

Temiryo‘l transporti quruqlikda yuk tashish oborotiga ko‘ra eng yirik tarmoqdir. Bunda uning salmog‘i rivojlanayotgan mamlakatlarda, ayniqsa, yuqoridir. Hozirgi vaqtda jahon temiryo‘llarining umumiy uzunligi 1,2 mln. km ni tashkil qiladi. Ammo temiryo‘llar jahon mamlakatlarining atigi 140 tasida bo‘lib, yo‘llar umumiy uzunligining yarmi AQSH, Kanada, Rossiya, Hindiston, Xitoy, Germaniya, 29 Argentina, Avstraliya, Fransiya, Braziliyadan iborat «birinchi o‘nlik» mamlakatlari hissasiga to‘gri keladi. Temiryo‘llar Yevropada eng zich, rivojlanayotgan mamlakatlarda esa u juda siyrakdir. Bundan tashqari, temiryo‘l transportining rivojlanganlik darajasini ularning elektrlashtirilgan va yangi texnika (havo yostig‘i, magnit va elektrodinamika) vositalaridan foydalana olish imkoniyatlari ham belgilaydi. G‘arbiy Yevropa, Vaponiya, AQSHda temiryo‘lar fan-texnika inqilobining so‘nggi yutuqlari asosida qurilgan. Fransiya, Yaponiyada poyezdlar soatiga 280-300 km tezlikkacha harakat qilmoqda. Ayrim Afrika mamlakatlarida esa haligacha paravozlar xizmatidan foydalanib kelinadi.

Xulosa. Bugungi kunda mamlakatimiz hududida temityo‘l tizimida xarakat havfsizligini taminlash maqsadida qator hukumat qarorlari va ularning ijrosini taminlash bo‘yicha topshiriqlar berib kelinmoqda. Bundan ko‘zlangan asosiy maqsadlardan biri bu mamlakatimiz bo‘ylab temiryo‘llarda xarakat havfsizligini taminlash fuqarolar, moddiy boyliklar va ularning osoyishtaligini taminlashdan iborat.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.O‘zbekiston Respublika Prezidentining Oliy majlisga murojaatnomasi. 22 yanvar 2020, 11:52 Siyosat.

2. geographyofrussia.com › vozdushnyj-transport.

3. ru.wikipedia.org › wiki › Узбекистанская_железная_дорога.

4. nrm.uz › products › folder=179677 vodiyyo‘ltransport.

5. M.S.Xodosh Gruzovыe avtomobilnыe perevozki. Moskva, Transport. 1980.

6. X.Ko_shnazarov. Qishloq xo‘jalik ishlab chiqarishini mexanizatsiyalash. Toshkent, Mehnat 1985.

7. Афанасьев Л.Л. Единая транспортная система и автомобильные перевозки / Л.Л. Афанасьев, Н.Б. Островский, С.М. Цукерберг. – Москва, Транспорт, 1984.

8. Грузовые автомобильные перевозки: учебник для вузов / А.В. Вельможин, В.А. Гуд-ков, Л.Б. Миротин, А.В. Куликов. – 2-е изд., стер. – Москва, Горячая линия – Телеком, 2007. – 560 с.

Internet havolalar

9. http://www.transnet.spb.ru.

10. http://www.citylines.ru.

11. http://viamobile.ru.

12. info@harleytou

TEXNIK VAQT NORMALARI TOKARLIK ISHLARIDA TAQSIMLANISH JARAYONI

Mizrabov Ulug‘bek Boliqul o‘g‘li assestent (JizPI)
Dilmurodov Begali Mirali o‘g‘li talaba (JizPI)

Annotatsiya: Mazkur maqolada tokarlik ishlari texnik vaqt normalari hisobi va unga ta’sir etuvchi omillar to‘g‘risida fikr bildirilgan.

Kalit so‘zlar: texnik vaqt me’yori, asosiy vaqt, yordamchi vaqt, kalkulyatsiya vaqti, tayyorlash vaqti, donali ishlab chiqarish, yalpi ishlab chiqarish.

Texnik me'yorlash deganda ma’lum bir ishni bajarish uchun sarflangan vaqt me’yorini aniqlash tushiniladi. Vaqt me’yorini to‘g‘ri belgilash ishlab chiqarish uchun muhim ahamiyaitga ega.

Ishni bajarish uchun sarflangan vaqt birligi texnologik jarayon qanday darajada takomillashganligini ko‘rsatuvchi asosiy omillardan biridir.

Vaqt me’yorini texnik hisoblar va tahlillar asosida dastgohlarni, kesuvchi asboblarni imkoniyatlaridan to‘liq foydalanishni, ishlov berilayotgan detalga qo‘yilgan texnikaviy shartlarni inobatga olib aniqlanadi. Mashinasozlikda vaqt me’yori belgilash metal kesish dastgohlarida bajariladigan alohida amal uchun sarflangan vaqt yoki vaqt birligi ichida tayyorlanadigan detallar miqdorini aniqlash demakdir. Shunday qilib texnik asoslangan vaqt me’yori deganda ma’lum bir tashkiliy-texnikaviy sharoitlarda ishlab chiqarish vositalaridan ilg‘or usullar yordamida unumli foydalanibl texnologik jarayon amallarini bajarish uchun sarflangan vaqt tushiniladi [1].

Vaqt me’yorini o‘rnatishda quyidagi shartlarni inobatga olish zarur:

1 .Ish ma’lum toifali ishchi tomonidan bajarilishi zarur;

2. Ishni bajarish uchun eng unumdor moslama va asboblar qollanilishi zarur;

3.Optimal kesish ma’romlari tanlanishi kerak, ko‘p keskich dastgohlar va shu kabi yuqori unumdorlikka ega usullardan foydalanish zarur;

4.Mexanik ishlov berish uchun qo‘yimlar miqdori to‘g‘ri belgilanishi kerak;

5.Vaqt me’yoriga dastgoh ishlab turgan paytda qo‘lda bajariladigan ishlar kiritilmasligi kerak;

6.Vaqt me’yoriga nuqsonli detallami to‘g‘rilashga va ularni o‘miga boshqasini tayyorlash uchun sarfiangan vaqt kiritilmaydi;

7.1shni to‘g‘ri tashkil qilish maqsadida ish o‘rniga chizmalar, materiallar, moslamalar, kesuvchi va boshqa asbob-uskunalar avvaldan keltirib qo‘yilishi zarur;

8.Kesuvchi asboblarni charxlash markazlashgan bo‘lishi zarur; Charxlangan kesuvchi asbobni ish o‘miga tayyor holda uzatiladi;

9.Vaqt me’yoriga hal qilinmagan tashkiliy masalalar bo‘yicha to‘xtashlar uchun va boshqa ko‘rinishdagi uzilishlar uchun sarfiangan vaqt kirmaydi;

10. Vaqt me’yori normal ish sharoitidan kelib chiqib belgilanishi zarur.

Texnik vaqt me’yori ishchining ish xaqini belgilashda va mahsulotni tannarhini kalkulyatsiya tuzilishda asosiy omillardan biri.

Texnik vaqt me’yorini aniqlash alohida amalni bajarishni tahlil qilib, har bir ish uchun sarfiangan vaqtni hisoblash asosida olib beriladi. Bu usul hisobiy analitik usul deb yuritiladi. Texnik vaqt me’yorini hisoblash usuli ishlab-chiqarish xarakteriga bog‘liq bo‘ladi. Yalpi ishlab-chiqarish sharoitida vaqt me’yorini aniqlashda har bir xatti-harakat inobatga olinsa, seriyali ishlab-chiqarish sharoitida xatti-harakatlar guruhi inobatga olingan holda hisob olib boriladi. Donali va kichik

seriyali ishlab chiqarish sharoitida namunaviy texnologik jaravonlar va amallar bilan taqqoslash yo‘li bilan aniqlanadi. Bu usullarga ko‘ra, qo‘lda bajariladigan harakatlar va harakatlar guruhi uchun sarfiangan vaqt xronometraj asosida ishlab chiqarilgan vaqt me’yoriga (me’yorlash bo‘yicha jadvallarda keltirilgan) ko‘ra aniqlanadi. Bu holda harakatlarni bajarsh unumli ketma-ketlik asosida bo‘lib asosiy vaqt davomida ayrim harakatlarni bajarilishi nazarda tutiladi [2].

Asosiy vaqt (asosiy-texnologik yoki mashina vaqt) tenglamalar asosida nazariy hisoblanadi. Bu tenglamalar (formulalar) dastgohning kinematik sxemasiga ko‘ra kesish ma’romlarini inobatga olib tuzilgan.

Xronometraj usul. Bu usulda vaqtni me’yorlovchi xodim (normirovshik) bajariladigan ishlar bilan to‘liq tanishib chiqadi.

Amalni bajarish uchun harakatlar guruhini tuzadi. Ilg‘or ishchi tomonidan bajariladigan harakatlar uchun sarflangan vaqt ham o‘lchanadi. har bir harakatlar guruhi uchun sarflangan vaqt 10- 100 marta takroran o‘lchanadi va o‘rtacha miqdori qabul qilinadi. natijada bir dona detal tayyorlash uchun sarflangan vaqt aniqlanadi. Shu vaqtga ko‘ra ishchining ish xaqi bajarilgan ishiga qarab va rag‘batlantirishni hisobga olib tayinianadi, Agarda ushbu ishni bajaruvchi ishchilarni ko‘p qismi vaqt me’yorini 120 % bajarsa, u holda vaqt me’yori qayta ко‘rib chiqiladi. Xuddi shu usulda bajarilgan ishlar yozib borilsa sarflangan vaqt aniqlansa, bu usulni ish joyini suratga olish usuli deb ham yuritiladi.

Mexanik ishlov berish uchun sarflangan vaqt me 'yorining tarkibi

Bir dona detal tayyorlash uchun sarflangan donaviy vaqtning tarkibi quvidagicha bo‘ladi:

a) asosiy yoki texnologik vaqt;

b) yordamchi vaqt;

c) ish joyiga xizmat ko‘rsatish uchun sarflangan vaqt.

Agarda vaqt sarfi bitta detal uchun aniqlansa, u donaviy vaqt deb yuritiladi.

Bundan tashqari**,** tayyorlash vaqti *ham* mavjud bo‘lib, u bitta partiyadagi detallar uchun hisoblanadi. Bu vaqtning miqdori partiyadagi detallar soniga bog‘liq bo‘lmaydi.

Shunday qilib, donaviy - kalkulyatsiya vaqti asosiy va tayyorlash vaqtlarini yi.g‘mdisiga teng bo‘ladi.

Asosiy (texnologik) vaqt bu bevosita metallni kesib ishlash uchun sarfiangan vaqt bo‘lib ma’lum bir metall qatlamini olib tashlash bilan bog‘liqdir.

Yordamchi vaqt quyidagilami o‘z ichiga oladi:

a) dastgohni boshqarish uchun sarfiangan vaqt, bu dastgohni yurgizish, to‘xtatish, tezlik va uzatishlar miqdorini o‘zgartirish va h.k.;

b) kesuvchi asbobni yordamchi yurishi;

c) xomashyoni moslamaga oʻmatish, mahkamlash, ishlov berilgandan soʻng olib qoʻyish, xuddi shuningdek, kesuvchi asbobni va moslamani dastgohga oʻmatish va olib qoʻyish;

d) Detaining oʻlchamlarmi nazorat qilish: oʻlchov asbobini olish, oʻichash, joyiga qoʻyish.

Yordamchi vaqt qoʻlda, mashina va mexanizmlar yordamida bajarilishi mumkin.

Ish joyiga xizmat koʻrsatish texnik va tashkiliy xizmat koʻrsatishlarga boʻlinadi.

Ish joyiga texnik xizmat koʻrsatishga quyidagilar kiradi:

a) dastgohni sozlash va moslash;

b) oʻtmaslashga kesuvchi asbobni almashtirish;

c) kesuvchi asbobni toʻgʻrilash (olmos yordamida);

d) qirindidan (ish jarayonida) tozalash.

Ish joyiga tashkiliy xizmat ко ʻrsathhga quyidagilar kiradi:

a) ish smenasini boshlanishida va yakunida kesuvchi asboblami saranjomlash;

b) dastgohni moylash va tozalash;

c) dastgohni koʻzdan kechirtsh va sinab koʻrish.

Ish joyiga xizmat koʻrsatish vaqti asosiy texnologik vaqtga bogʻliq boiadi. Shuning uchun ushbu vaqtni miqdorini asosiy va yordamchi vaqtlar yigʻindisi operativ vaqtga nisbatan foizlarda aniqlanadi (koʻp seriyali va yalpi ishlab chiqarish) va 3-5 % atrofida boʻladi.

Tanaffuslar, dam olish va ishchining jismoniy ehtiyojlarini qondirish uchun sarfiangan vaqt. Bu vaqt ishlab-chiqarish va dastgoh xususiyatlaridan kelib chiqib aniqlandi. Ogʻir va tez toliqtiruvchi ishlarda tanaffuslar va dam olish uchun vaqt koʻzda tutiladi. Ishchining jismoniy ehtiyojni qondirish uchur. sarflangan vaqt operativ vaqtga nisbatan foizlarda aniqlanib 2-3% ni tashkil etadi.

Tayyorlash vaqti. Bu vaqt seriyalab ishlab chiqarisb sharoitida qoilaniladi va yangi partiya detallami chizmasini texnologik jarayonni oʻrganish uchun ajratiladi. Bundan tashqari dastgohni sozlab , moslama va kesuvchi asboblami almashtirisl ishdan soʻng esa (partiya detallariga ishlov berilgandan soʻiig; ulami yana qayta almashtirish kabi ishlar ham shu vaqt doirasig: kiradi.

Yuqoridagilami inobatga olib donaviy vaqt quyidagicha koʻrinishda boʻladi:

$$\mathbf{t_d = t_a + t_{yor} + t_{xiz} + t_j}\ ;\ \text{min} \qquad (1)$$

bu yerda: t_a - asosiy vaqt, min; t_{yor} - yordamchi vaqt, min; t_{xiz} -ish joyiga xizmat koʻrsatish vaqti, min; t_j - ishchining jismoniy ehtiyojini qondirish uchun sarflangan vaqt, min.

Donaviy-kalkulyatsiya vaqti esa:

$$\mathbf{t_{d\text{-}k} = t_a + t_{yor} + t_{xiz} + t_j + (t_{tay}/n)};\ \text{min} \qquad (2)$$

bu yerda: t_{tay} - tayyorlash vaqti, min; n - partiyadagi detallar soni.

Vaqt me’yorlarini aniqlashda ishchining malakasi ham belgilanadi. Ishchining malakasini belgilashda ishlab chiqarish tarmog‘idaga malakaviy-tarif ma’lumotlariga asoslaniladi.

Ishni bajarish uchun qancha boy tajriba va bilim talab qilinsa ishchining malakasi shuncha yuqori bo‘ladi.

Donali ishlab chiqarishda dastgohni sozlash, kesuvchi asbobni o‘matish, oichov asboblaridan foydalanish talab etilganligi sababli yuqori malakali ishchi ishlaydi.

Yalpi ishlab chiqarish sharoitida aksariyat ishlar mexanizatsiyalashtirilgan va avtomatlashtirilganligi sababli hamda dastgohni va kesuvchi asbobni sozlovchi ishchi tomonidan sozlanishi, yuqori malakali ishni talab etilmaydi. Shuningdek, quyidagi omillarni ham texnik vaqt normasini hisoblashda e’tiborga olish maqsadga muvofiq bo‘ladi:

1) TXK va ta’mirlashlar turi, xamda tizimi.

2) Ishonchlilik — mashinaning berilgan vazifalarni belgilangan ish ko‘rsatkichlari qiymatlarini saqlagan holda texnik xizmat ko‘rsatish, ta’mirlashva tashish tartibotlari (rejimlari) shartlariga mos kelgan holda bajarish xususiyati.

3) Chidamlilik — mashina, agregat, uzel, tutashmaning o‘zining ishlash qobiliyatini oxirgi holatgacha saqlash xususiyati.

4) Ta’mirlashga yaroqlilik — mashina (agregat, uzel)ning texnik xizmat ko‘rsatish va ta’mirlash yo‘li bilan ishlamay qolishi hamda nuqsonlarining oldini olish, aniqlash va bartaraf etishga moslashganligidan iborat bo‘lgan xususiyati.

5**)** Bajargan ishi**,** ob’ektning ishlash davomliligi yoki xajmi. Ob’ektning bajargan ishi vaqt, uzunlik, maydon (gektarda), xajm, massa va boshqa birliklarda o‘lchanishi mumkin.

6) Ishlamay qolgunga qadar bajargan ishi — ta’mirlanayotgan buyumning ishlamay qolishlar oralig‘ida bajargan ishining o‘rtacha qiymati. Mazqur atama GOST 27.002—83 ga kiritilgan.

7) Nosozlik — buyumning shunday holatiki, bunda u texnik xujjatlardagi talablarning loaqal bittasiga ham mos kelmaydi.

8) Ishlamay qolish — ob’ektning ishlash qobiliyati buzilishidan iborat bo‘lgan hodisa. Ishlamay qolish mezonlari me’yor belgilovchi — texnik xujjatlarda keltiriladi.

9) Xizmat muddati — ob’ekt ishlatila boshlangandan yoki kapital ta’mirlashlangandan to texnik xujjatlarda izohlangan oxirgi holatga kelgunga yoki hisobdan chiqarilgunga qadar kalendar ishlash davomliligi.

10) Resurs — buyumning texnik xujjatlarda izohlangan oxirgi holatga qadar bajaradigan ishi.

11) Ta’mirlashlararo xizmat muddati yoki resursi — ta’mirlashlangan mashinaning texnik xujjatlarda izohlangan oxirgi holat yuzaga kelgunga qadar bajaradigan ishi.

Xulosa o‘rnida shuni aytish lozimki, texnik vaqt normasini hisolash yetarlicha murakkab jarayon sanaladi shu bilan birga ta’mir sifatiga, mahsulot sifati, mustahkamligi va detallar va ehtiyot qismlar tannarxiga ham bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Ushbu vazifani bajarishda doim ilmiy jihatdan yondashish talab etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yhati:

1.Avtomobillar xarakat xavfsizligiga faol ta’sir qiluvchi ekspluatatsiyaviy ko‘rsatkichlari.// Mizrabov Ulug‘bek Boliqul o‘g‘li, //Механика и технология,// 123-128

2.Road traffic safety and its impact on the development of modern road-transport expertise// Mizrabov Ulug‘bek Boliqul o‘g‘li //Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development 7,// 157-164

3.Studying The Quantity And Composition Of Traffic In Public Transport Directions// Mizrabov Ulug‘bek Boliqul o‘g‘li //Eurasian Research Bulletin 18,// 114-132

4.Jamoat transportlari yo‘nalishlarida harakat miqdori va tarkibini tadqiq qilish// Mizrabov Ulug‘bek Boliqul o‘g‘li, //Scientific Impulse 1 (7),// 793-798

5.Dvigatel konstruktsiyasi va ishchi jarayonlarini boshqarishni mukammallashtirish// SA Ismoiljon o‘g‘li, Mizrabov Ulug‘bek Boliqul o‘g‘li //Scientific Impulse 1 (4)//, 536-542

6.Studying The Quantity And Composition Of Traffic In Public Transport Directions// Mizrabov Ulug‘bek Boliqul o‘g‘li //Eurasian Research Bulletin //8, 114-13210. Sarimsaqov AM. Nazirov N. Organization of the management of the activities of the Shakhrikhan bus station with information technologies // Universum: technical sciences: electron. Scientific. Journal. 2022. 2(95). URL: https://.

TRANSPORTDA MULTIMODAL RAQAMLI PLATFORMATEXNOLOGIYALARINI RIVOJLANISHI.

Mizrabov Ulug‘bek Boliqul o‘g‘li, assestent (JizPI)
Dilmurodov Begali Mirali o‘g‘li, talaba (JizPI)

Anatatsiya: Multimodal transportda raqamli platforma texnologiyalari ishlab chiqilgan va modellashtirilgan bo‘lib, bir nechta ulanish variantlari tufayli tashvishlarni ajratish katta ahamiyatga ega bo‘lganligi sababli, muayyan

muammolarga aniq echimlar, ma'lumotlarni tahlil qilish va aniqroq biznes qarorlarini qabul qilish imkonini beradi.

Kalit so‘zlar: Multimodal transport, texnologiyalar, raqamli platforma, innovatsion xizmatlar, Bulut, Infratuzilma, boshqaruv to‘siqlari.

Kirish. Platforma texnologiyalari - bu tizimni mavhumlikning turli darajalarida taqsimlovchi platforma arxitekturasiga asoslangan tizimlar. Bu funksiyalar yoki xizmatlarning ma'lum darajalarini farqlash uchun amalga oshiriladi. Har bir abstraksiya qatlami quyi qatlamlarning asosiy xizmatlariga asoslanadi. Eng yuqori qatlamlar ilovalar qurilgan xizmatlarni taqdim etadi. Pastki qatlamlar (ulangan) infratuzilma va (xom) ma'lumotlar bilan shug‘ullanadi.[1-2]



1-rasm: Raqamli platformaning tasviri

Platforma texnologiyalari rivojlanmoqda, lekin ulanishning ortishi va aloqa texnologiyalarining ko‘plab imkoniyatlari tufayli muammolarni hal qilish muhim ahamiyatga ega. Ilovalar ma'lumotlarning qayerdaligini yoki qanday protokol kerakligini bilishlari shart emas, ularga kerakli ma'lumotlarga kirish uchun xizmatlar kerak.

Ushbu xizmatlarni qo‘llab-quvvatlash platformadagi pastki qatlamlarning mas'uliyati hisoblanadi. Hozirgi vaqtda transport va mobillik sohasida bir nechta platformalar ishlab chiqilgan va ular mavjud. Masalan, PlanIT LivingPlanIT operatsion tizimi, IBM® Intelligent Operations Center, Oracle Smart City Platform Solution, MOBINET, In-Time, I-Travel yoki TNO Urban Strategy platformasi.

Shuningdek, ko‘rsatilayotgan xizmatlar sifatini monitoring qilish va real vaqt rejimidagi talab va taklif ma’lumotlari asosida adolatli narx belgilash mexanizmlarini o‘rnatish mumkin.

Ishchi kuchini talab qiladigan operatsion faoliyat maxsus ta'limni/o‘qitishni talab qilmaydi, shuning uchun mos ishchilarni osongina topish mumkin. Potentsial aktivlarga egalik qilishning oldini olish va shunday tashkil qilish mumkinki, foydalanilmagan quvvatlar xavfi minimallashtiriladi va tashkilot talabning

oʻzgarishiga chidamli boʻladi. Haqiqiy vaqtda va integratsiyalashgan ma'lumotlarning mavjudligi asosiy talabdir.

Agar butun jarayon bitta tashkilot qoʻlida boʻlsa, buni aniqlash osonroq. Talab va taklifning mos kelishi ehtimoli yuqori va shuning uchun koʻproq odamlar bir xil xizmatdan foydalansa, xizmat koʻrsatish darajasi yuqori boʻladi; Bu bozor raqobatining pasayishiga olib keladi, natijada bozorda bir nechta yirik oʻyinchilar hukmronlik qiladi.

Axborotning mavjudligi va mavjudligi tez sur'atlar bilan oʻsib bormoqda. Platforma texnologiyasi hali ham katta hajmdagi (real vaqtda) ma'lumotlarni qayta ishlash va qayta ishlash imkoniyatiga ega boʻlishi kerak. Bulutli texnologiyalar, HPC klasterlari (yuqori samarali hisoblash klasterlari) yoki grid hisoblashlar (ya'ni, geografik jihatdan taqsimlangan, lekin tarmoqlar orqali ulangan bir nechta kompyuterlar) va sun'iy intellekt tahlilining integratsiyasi zamonaviy platforma texnologiyalari bilan qoʻllab-quvvatlanishi kerak.[5 -6]

Qiyinchiliklar. Raqamli platformalar muayyan muammolarga aniq echimlar beradi. Ammo, umuman olganda, quyidagi muammolar hal qilinadi.

• Agar blokcheynlar ochiq boʻlmasa, sotuvchi bloklanishi mumkin, ya'ni xizmat koʻrsatuvchi provayderlar oʻziga xos boshqaruv va biznes modellari bilan xususiy platforma xizmatlarini taklif qiladi. Ular bunga rozi boʻlishni istagan har bir kishi uchun ochiq. Shunday qilib, sotuvchidan maslahat xizmatisiz, yangi xizmatlarni taqdim etish uchun platformani kengaytirish oson emas. Boshqa xizmatlarga qurilish bloklarini osongina qoʻshish uchun oʻzaro muvofiqlik va standartlashtirish kerak.

• Koʻpgina platformalar muayyan domenlardan xizmatlarni integratsiyalashga qaratilgan.

• Xizmatlar platforma uchun ishlab chiqilgan va faqat shu platformada ishlaydi.

• Joriy platformalarda ma'lumotlar xavfsizligi va maxfiylik muammolari mavjud. Har bir platforma bu bilan shugʻullanishning oʻziga xos usuliga ega va oʻrtacha texnologiya ma'lumotlar maxfiyligi va egasining jihatlarini va ushbu ma'lumotlardan qayerda foydalanilayotganini kuzatish qobiliyatini samarali hal qilish uchun etarlicha moslashuvchan emas.

Usullari

Gartner ta'rifiga koʻra (2001 yil holatiga koʻra, hali ham ta'rifi) katta ma'lumotlar hajmi katta va tobora yuqori tezlikda boʻlgan ma'lumotlardir. Bu uchta va oddiy qilib aytganda, katta ma'lumotlar kattaroq, murakkabroq ma'lumotlar toʻplamidir, ayniqsa yangi ma'lumotlar manbalaridan olingan ma'lumotlar shunchalik kattaki, an'anaviy ma'lumotlarni qayta ishlash dasturlari ularni boshqara olmaydi. Ammo bu katta ma'lumotlardan ilgari hal qilib boʻlmaydigan biznes

muammolarini hal qilish uchun foydalanish mumkin. Katta ma'lumotlarning uchta qarshiligi:

• Hajmi: Ma'lumotlar miqdori muhim. Katta ma'lumotlar - bu past zichlikdagi, tuzilmagan ma'lumotlarning katta hajmlari haqida. Bu Twitter ma'lumotlari, veb-sahifa yoki mobil ilovadagi klik oqimi yoki sensor apparati kabi noma'lum qiymatdagi ma'lumotlar boʻlishi mumkin.

• Tezlik: Tezlik - bu ma'lumotlarni qabul qilish va (ehtimol) koʻchirish tezligi. Internetga ulangan ba'zi aqlli mahsulotlar real vaqtda yoki real vaqtda ishlaydi va real vaqtda baholash va harakatni talab qiladi.

• Turli xillik: Bu mavjud ma'lumotlarning koʻp turlariga ishora qiladi. Ma'lumotlarning an'anaviy turlari tuzilgan va tegishli ma'lumotlar bazasida joylashtirilgan. Katta ma'lumotlarning tarqalishi bilan ma'lumotlar tuzilmagan ma'lumotlarning yangi turlarini kiritmoqda. Matn, audio va video kabi tuzilmagan va yarim tizimli ma'lumotlar turlari ma'noni ajratib olish va metama'lumotlarni qoʻllab-quvvatlash uchun qoʻshimcha qayta ishlashni talab qiladi.

Soʻnggi bir necha yil ichida yana ikkita V paydo boʻldi: qiymat va haqiqiylik. Ma'lumotlar ichki qiymatga ega. Ammo bu qiymat aniqlanmaguncha, u hech qanday foyda keltirmaydi. Xuddi shunday muhim: ma'lumot qanchalik haqiqat, qanchalik ishonchli?[7-8]

Bugungi kunda katta ma'lumotlar kapitalga aylandi. Yirik texnologiya kompaniyalari takliflari qiymatining katta qismi samaradorlik va yangi mahsulotlarni oshirish uchun doimiy ravishda tahlil qiladigan ma'lumotlardan kelib chiqadi. Soʻnggi texnologik yutuqlar ma'lumotlarni saqlash va hisoblash xarajatlarini eksponent ravishda pasaytirdi, bu har qachongidan ham koʻproq ma'lumotlarni saqlashni oson va arzonlashtirdi.

Katta ma'lumotlarning keng tarqalishi bilan endi arzonroq va qulayroq biznes qarorlarini yanada aniqlik va aniqlik bilan qabul qilish mumkin. Katta ma'lumotlarda qiymat topish shunchaki uni tahlil qilish emas (bu yana bir afzallik). Bu aniq tahlilchilar, biznes foydalanuvchilari va menejerlardan toʻgʻri savollar berish, naqshlarni tan olish, asosli taxminlar qilish va xatti-harakatlarni bashorat qilishni talab qiladigan butun kashfiyot jarayoni. Yana bir rivojlanayotgan texnologiya bu erda hal qiluvchi ahamiyatga ega va bu sun'iy intellektdir

Natijalar va muhokama

Shuningdek, mobillik va multimodal transportda ma'lumotlar miqdori tez sur'atlar bilan oʻsib bormoqda va transport vositalarini, transport zanjirlarini yoki transport tarmoqlarini boshqarishning murakkabligi kutilmoqda. Natijada, qoʻlda rejalashtirish yoki oddiy ma'lumotlarni tahlil qilish usullari yordamida optimal variantlarni tanlash mumkin boʻlmaydi. Shunday qilib, sun'iy intellekt echimlari katta hajmdagi ma'lumotlar bilan ishlash va (real vaqtda) vaziyatlarda

murakkablikni boshqarish uchun odamlarni qo‘llab-quvvatlashi yoki hatto nazorat qilishi mumkin.

TNO va TKI Dinalog (2020) da tushuntirilganidek, AI dasturlari quyidagilarga e'tibor qaratishi mumkin:

• odamlar va ob'ektlar, shu jumladan yo‘l harakati qatnashchilari, transport vositalari, yuklar, saralash kamarlari va infratuzilma;

• jarayonlar va tizimlar, jumladan ta'minot zanjirlari, transport markazlari, transport, siyosat va qoidalar.

O‘z-o‘zini boshqaradigan transport vositalari (avtomobillar, yuk mashinalari, poezdlar, barjalar), aqlli elektr zaryadlash, bashoratli texnik xizmat ko‘rsatish, o‘z-o‘zini o‘rganish energiya va chiqindilarni boshqarish, kooperativ harakatchanlik, birgalikda iqtisod va o‘z-o‘zini tashkil qilish kabi mobillik va logistika sohasidagi aqlli ilovalar. logistika.

Sun'iy intellektning bunday ilovalari hali amalga oshirilmagan bo‘lsa-da, ular kelgusi yillarda odamlarni o‘z faoliyatida qo‘llab-quvvatlash uchun yanada takomillashtiriladi va sinovdan o‘tkaziladi.

Asosiy maqsad - bu sekin qabul qilishning mumkin bo‘lgan sabablarini o‘rganish va so‘nggi texnologik yutuqlar landshaftni qanday o‘zgartirganini baholash va shu bilan bu to‘siqlarni engib o‘tishga yordam beradi. Shunday qilib, ushbu sharhning hissasi ikki xil: u multimodal transport sohasida mavjud va paydo bo‘layotgan AKT ilovalari va mavjud elektron multimodal transport to‘siqlari haqida zamonaviy umumiy ko‘rinishni taqdim etish orqali mavjud bilimlarni rivojlantiradi.

Tanlangan loyihalar multimodal transport oldida turgan muayyan muammolarni hal qilishga qaratilgan raqamli platformalardir. Ma'lumotlar CORDIS va TRIP loyiha arxivlari va loyihalarning shaxsiy veb-saytlari orqali to‘plangan.

Multimodal transport operatorlari o‘rtasida umumiy samaradorlik, ko‘rinish va aloqani yaxshilashda AKTning ijobiy roli ko‘plab manfaatdor tomonlar tomonidan e’tirof etiladi, biroq turli rejimlarda farq qiluvchi AKTni o‘zlashtirishda ko‘plab to‘siqlar mavjud bo‘lganidan keyin u uch toifaga bo‘linadi. Ta'sir doirasiga ko‘ra AKTni qabul qilishning bir qancha omillari aniqlangan: foydalanuvchi bilan bog‘liq, texnologiya bilan bog‘liq va siyosat bilan bog‘liq to‘siqlar. Ushbu bo‘limda AKTni o‘zlashtirishdagi to‘siqlar va tegishli omillar chuqur o‘rganilib, uning multimodal transportga ta'siriga e'tibor qaratiladi. Bu yerda foydalanuvchilar multimodal operatsiyalar bilan shug‘ullanuvchi transport bilan bog‘liq tashkilotlar, o‘zlarining kundalik operatsiyalari va boshqaruvida AKT ilovalaridan foydalanadigan organlar va kompaniyalardir.

Bulutli hisoblash. IT infratuzilmasiga sarmoya kiritish va qimmatbaho apparat va dasturiy yechimlarni sotib olish zarurati samarali biznes amaliyotiga xalaqit

berishi mumkin. Bulutli hisoblash IT-mutaxassislari tomonidan taqdim etilgan AT resurslari va boshqaruviga sarmoyalarning yuqori narxiga muqobil bo‘lib, texnologiya va, xususan, foydalanuvchilar bilan bog‘liq to‘siqlarni minimallashtiradi. Mavjud ma'lumotlar markazlariga kirish, ilovalarni qayta ishlash va talab bo‘yicha echimlar (infratuzilma sifatida dasturiy ta'minot, platforma sifatida dasturiy ta'minot va xizmat sifatida dasturiy ta'minot) axborot xizmatlarini taqdim etish uchun ularni birlashtirish uchun eng yangi tarmoq va ma'lumotlar bazasi texnologiyalaridan moslashuvchan va qulay foydalanadi.

Bulutli hisoblashdan foydalanadigan kompaniyalar faqat talab bo‘yicha ma'lum hisoblash resurslari uchun haq to‘laydilar, ularga smartfonlar, kompyuterlar va boshqa qurilmalar yordamida veb-interfeys orqali kirish mumkin. Xizmat sifatida dasturiy ta'minot (SaaS) qat'iy yoki bir martalik abonent to‘lovi evaziga Internet-brauzer orqali ma'lum dasturiy ta'minotga kirishning mashhur usuliga aylandi (O ch Sullivan, 2007).

Bulutli texnologiyalardan xizmat sifatida foydalanish orqali tashkilotlar AKT dasturlari murakkabligini boshqarish yukidan xalos bo‘ladi va asosiy biznes strategiyalariga e'tibor qaratishi mumkin. Bu kichik va o‘rta korxonalar uchun strategik ahamiyatga ega, ular aks holda o‘zlarining biznes ehtiyojlarini qo‘llab-quvvatlash uchun etarli AKT yechimlarini joylashtira olmaydilar yoki ichki salohiyat va tajribaga ega emaslar. Boshqa tomondan, talab bo‘yicha xizmatlardan foydalanuvchilar ham ushbu xususiyatlardan foydalanishdan oldin xavfsizlik oqibatlaridan xabardor bo‘lishlari kerak, bu esa ko‘tarilgan xarajatlar bilan qoplanishi mumkin.[9-10]

Multimodal transport muhitida bulutli hisoblashdan foydalanadigan odatiy misol bulutga asoslangan elektron logistika bozoridir. ELMlar transport xizmatlarini spot sotish (ochiq ELM sifatida tanilgan) yoki ma'lumot almashish va uzoq muddatli hamkorlik (yopiq ELM sifatida tanilgan) uchun jo‘natuvchilar va mijozlarni bog‘laydigan veb-ga asoslangan AKT tizimlaridir (Vang va boshq., 2007).

Yuboruvchilar va tashuvchilar o‘rtasidagi va ularning mijozlari (qabul qiluvchilar) o‘rtasidagi aloqaning an'anaviy usuli xarakterlanadi va parchalanadi. Misol uchun, agar mijoz ma'lum bir jo‘natishni qidirmoqchi bo‘lsa, ular jo‘natuvchiga murojaat qilishlari kerak, so‘ngra yangilanish uchun tegishli tashuvchiga murojaat qilishlari kerak. Agar ekspeditor ishtirok etgan bo‘lsa, bu jarayon yanada murakkabroq bo‘lar edi.

3-rasmda buyurtmani bajarish jarayonini boshqarish va ta'minot zanjiri bo‘ylab aloqani tezlashtirish uchun yopiq ELM qanday ishlatilishi ko‘rsatilgan. Jarayon mijozning ELMga buyurtma berishidan boshlanadi va buyurtma avtomatik ravishda jo‘natuvchiga o‘tkaziladi. Shundan so‘ng, tashishni rejalashtirish va bajarish tashuvchi o‘rtasida amalga oshiriladi.

Tranzit yuklarni yetkazib berish jarayonida tizim ushbu partiyaning holati haqida doimiy ravishda yangilanadi (masalan, GPS yordamida real vaqt rejimida kuzatish orqali). Yopiq ELMni mahalliy yoki bulutli hisoblashga asoslangan uchinchi tomon texnologiya xizmat koʻrsatuvchi provayderi joylashtirishi mumkin. Ikkinchisi koʻpincha bulutga asoslangan ELM deb ataladi. Bulutga asoslangan ELM dan foydalanishning eng katta afzalliklaridan biri shundaki, u ma'lum bir yuk bilan bogʻliq barcha ma'lumotlarni markazlashtirilgan holda boshqarish imkonini beradi.

Shu sababli, har qanday oʻzgarishlar bir vaqtning oʻzida barcha ishtirokchi tomonlarga etkazilishi mumkin. Koʻrinishning oshishi kompaniyalarga ta'minot zanjiri ustidan koʻproq nazorat qilish va favqulodda vaziyatlarga proaktiv javob berish qobiliyatini beradi. Tizim, shuningdek, moliyaviy hisob-kitoblarni va etkazib berishning umumiy qiymati va oʻz vaqtida yetkazib berish kabi ish faoliyatini baholashni osonlashtirishi mumkin. ELM yuk joʻnatuvchilar oʻrtasidagi aloqa tizimini oʻzgartiradi, turli xil transport turlarini oʻzaro bogʻlangan, soddalashtirilgan ta'minot zanjiriga birlashtiradi va bir qator afzalliklarni, jumladan, arzonroq xarajatlar va mijozlarga xizmat koʻrsatishni yaxshilaydi.

Simsiz / mobil aloqa texnologiyalari va Internet materiallari. Operatorlarga multimodal yuk operatsiyalari paytida individual aktivlarni/konteynerlarni kuzatish va muzlatilgan yoki suyuq mahsulotlarning harorati va namligi yoki transport vositasining mexanik holati kabi qoʻshimcha yuk ma'lumotlarini olish imkonini berish uchun radiochastotani identifikatsiyalash (RFID) teglari ruxsat beruvchi mikrochiplardan foydalaniladi (Vang. va Potter, 2007, ENABLE, 2010a, ENABLE, 2010b, Ferrer va boshqalar, 2010).

Jonsning ta'kidlashicha, RFID texnologiyasi biznesdan biznesga (B2B) bozorida identifikatsiya va xavfsizlik uchun keng qoʻllaniladi, NFC esa Business to Consumer (B2C) bozorida keng qoʻllanilishiga ega.

Ta'minot zanjiri va/yoki multimodal transportda NFC texnologiyasidan foydalangan holda qoʻshimcha ilovalarni ishlab chiqish salohiyati juda katta. Integratsiya va yaratishga xalaqit beradigan maxsus qoʻl asboblarini sotib olish yoki ishlab chiqish zarurati NFC tizimi va har kuni arzonroq mobil qurilmalardan foydalangan holda aqlli mobil ilovalarni ishlab chiqish bilan uzluksiz mahsulot oqimi bilan almashtirilishi mumkin.



Shakl 3. Yopiq ELM operatsion modelining umumiy nuqtasi.

Masalan, terminalga yetib kelgan haydovchi oʻrnatilgan ilova yordamida operatorni kelgani haqida xabardor qilish uchun mobil telefonini skanerlashi, soʻngra mobil qurilmada tovarlarni qayerga tushirish kerakligi haqida zudlik bilan fikr bildirishi mumkin. Agar mobil qurilmada GPS yoqilgan boʻlsa, u avtomatik ravishda haydovchiga keyingi vazifa haqida xabar berishi mumkin. Ilova tezroq bojxona rasmiylashtiruvi, tovarlarni istalgan vaqtda kuzatish va xavfli tovarlar boʻyicha koʻrsatmalar uchun kengaytirilishi mumkin. Texnologiyalar AKTni oʻzlashtirish yoʻlidagi bir qator toʻsiqlarni, jumladan kompaniya hajmi, integratsiyaning koʻrinishi muammolari va moliyaviy cheklovlarni engib oʻtishi mumkin.

Konteynerlarni kuzatish - Internet of Things dasturining yana bir sohasi. Konteynerlarni kuzatish odatda yuk tashish konteynerlari, qutilari va palletlariga biriktirilgan RFID teglariga tayanadi, ular keyinchalik yoʻl davomida turli nuqtalarda oʻqiladi. RFID-dan faqat konteynerni kuzatish uchun foydalanishning cheklanishi shundan iboratki, ma'lumotlarni faqat RFID oʻquvchilari kabi tegishli infratuzilma mavjud boʻlganda olish mumkin.

Multimodal transport jarayonini tashkil qilish uchun axborotni qayta ishlash tizimlari kerak. Axborotni tashish tizimlari axborotni yigʻish, saqlash va uzatishni oʻz ichiga oladi. Axborotning katta oqimi va turli parametrlar mavjudligi sababli, axborot va aloqa tizimlari talab qilinadi. Multimodal jarayonda transport va axborot tizimlari quyidagi mezonlarga javob berishi kerak:

• Tizim integral boʻlishi kerak, ya'ni logistika xizmatining barcha pozitsiyalarini bogʻlaydi;

• Tizimning koʻp funksiyaliligi va mosligi til, matn va video aloqalarning boʻlinishini oldini oladi;

• tizim moslashuvchan boʻlishi kerak, kompyuterlar markaziy va individual echimlarni amalga oshirish imkoniyatlarini ta'minlaydi;

• Tizim samarali ishlashi - iqtisodiy foyda keltirishi kerak; ammo, ma'lumotlarni uzatish qimmat boʻlmasligi kerak;

• Tizim maksimal darajada portativ boʻlishi kerak, lekin zamonaviy tizimlarga yoʻnaltirilgan boʻlishi kerak;

• Tizim uzatishning yuqori tezligini ta'minlashi kerak (Batarlinnė 2011).

Multimodal tashishda AT dan samarali foydalanish uchun yuklarni qayta yuklash operatsiyalarini rejalashtirish birinchi navbatda terminalni talab qiladi. Multimodal tashishni amalga oshiruvchi korxonalar yuk tashishning texnik masalalarini hal qiladi va bir vaqtning oʻzida tashilayotgan yuk haqida ma'lumot beradi. Terminalda ishni tashkil etishning asosiy vazifasi - har bir qayta yuklash operatsiyasi va oʻzaro ta'sirni optimallashtirish;

transport turlaridan samarali foydalanish. Axborot tizimlari - bu yuklarni boshqarish oqimini osonlashtiradigan faoliyat, xususan, terminallarni boshqarishda qo‘llaniladigan uzluksiz axborot.

Avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimi kontseptsiyasiga muvofiq, terminalda quyidagi funktsiyalarni bajaradigan axborot tizimi bo‘lishi kerak:

• terminal va logistika markazlari dasturlarini rejalashtirish;
• uskunadan foydalanishni rejalashtirish;
• yuklash operatsiyalarini qayta ishlashni rejalashtirish;
• konteynerlarni boshqarish;
• maqbul avtomatlashtirilgan uskunalarni boshqarish;
• zarur o‘zgarishlarni boshqarish va amalga oshirish qobiliyati;
• uskunalar bilan ishlash bo‘yicha ma'lumotlar va statistik ma'lumotlarni olish.

Multimodal transport haqida gap ketganda, transport konteyner tashish turli rejimlarda tahlil qilinishi mumkin. The cheap way to ship a container temiryo‘l va dengiz transporti orqali amalga oshirish.

Adabiyotlar:

1. Avtomobillar xarakat xavfsizligiga faol ta’sir qiluvchi ekspluatatsiyaviy ko‘rsatkichlari.// Mizrabov Ulug‘bek Boliqul o‘g‘li, //Механика и технология,// 123-128

2. Road traffic safety and its impact on the development of modern road-transport expertise// Mizrabov Ulug‘bek Boliqul o‘g‘li //Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development 7,// 157-164

3. Studying The Quantity And Composition Of Traffic In Public Transport Directions// Mizrabov Ulug‘bek Boliqul o‘g‘li //Eurasian Research Bulletin 18,// 114-132

4. Jamoat transportlari yo‘nalishlarida harakat miqdori va tarkibini tadqiq qilish// Mizrabov Ulug‘bek Boliqul o‘g‘li, //Scientific Impulse 1 (7),// 793-798

5. Dvigatel konstruktsiyasi va ishchi jarayonlarini boshqarishni mukammallashtirish// SA Ismoiljon o‘g‘li, Mizrabov Ulug‘bek Boliqul o‘g‘li //Scientific Impulse 1 (4)//, 536-542

6. Studying The Quantity And Composition Of Traffic In Public Transport Directions// Mizrabov Ulug‘bek Boliqul o‘g‘li //Eurasian Research Bulletin //8, 114-13210. Sarimsaqov AM. Nazirov N. Organization of the management of the activities of the Shakhrikhan bus station with information technologies // Universum: technical sciences: electron. Scientific. Journal. 2022. 2(95). URL: https://.

ДИЗЕЛ ДВИГАТЕЛЛИ АВТОМОБИЛЛАР ПРЕЦИЗИОН ДЕТАЛЛАРИНИ БУЗИЛИШИ ВА БУЗИЛМАЙ ИШЛАШ АНИҚЛИК КЎРСАТКИЧЛАРИ

Абдуллаев А.И. эркин тадқиқотчи; (ТерДУ)
Муратов А.Х. PhD (ТерДУ)

Аннотация. Ушбу мақолада дизел двигателли автомобилларни иссиқ иқлим шароитида эксплуатация қилиш жараёнида унинг ишончлилигига таъсир этувчи омиллар ҳамда ёнилғи аппарати плунжер жуфтлик деталини бузилиши ва бузилмай ишлаш эхтимоллик кўрсаткичлари таҳлили келтирилган.

Калит сўзлар: плунжер жуфтлик детали, эксплуатация, ишончлилик, бузилиш, ейилиш, юза аниқлиги**,** вариацион қатор.

Кириш. Мамлакатимизда саноат ва қишлоқ хўжалигининг йилдан йилга ривожланиб келаётганлиги сабабли автотранспорт воситаларининг роли ва аҳамияти ортиб бормокда. Шу билан биргаликда автотранспорт воситаларининг тежамкорлиги, хавфсизлиги, қулайлиги ва бошқа эксплуататсион кўрсаткичлари ҳамда агрегат, узел, деталларини турли шароитларда ишончли ишлашини таъминлаш масалаларига катта эътибир қаратилмоқда. Шунингдек, мамлакатимизда автомобиллар сонининг кескин ошиб бораётгани табиий-иқлимий ва йўл шароитлари таъсирини ҳисобга олиб, уларни тўғри эксплуататсия қилиш орқали ишончлилик кўрсаткичларини ошириш масалалари муҳим ҳисобланади [1].

Транспорт воситасининг эксплуатация муддати ошган сари деталларнинг ейилиши ва носозликлар натижасида унинг техник ҳолати аста-секин ёмонлашиб боради: двигател қуввати ва ҳаракат техник тезлиги пасаяди, ёнилғи сарфи ва ейилиш жадаллиги ошади, бошқарув қулайлиги ёмонлашади, техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ҳажми ортади, ишончлилиги пасаяди. Транспорт воситасининг техник ҳолатига қуйидаги эксплуатацион омиллар таъсир этади.

- эксплуатацион материаллар сифати (бензин, дизель ёнилғиси, газ ёнилғиси, мойлаш материаллари, махсус суюқликлар, антифриз, тормоз суюқлиги ва бошқалар);
- иқлим шароитлари;
- йўл шароитлари;
- транспорт воситасидан техник фойдаланиш (қувватдан фойдаланиш тартиботлари, автомобилни ҳайдаш сифати);
- техник хизмат кўрсатишнинг сифати;

[2]

Ёнилғи–мойлаш материалларига қўйиладиган асосий талаб – уларнинг Давлат стандартларига ва автомобил двигатели конструкциясига ҳамда иқлим шароитлари ва автомобил эксплуатациясининг тартиботларига мос келишидадир. Шунинг учун ёнилғилар дизел двигателлари учун, ёзги ва қишки мавсумларга мулжалланган ҳамда сифати бўйича (цетан сонлари) турларга бўлинади.

Ёнилғининг таркибида механик аралашмаларнинг бўлиши ёнилғи етказиб бериш аппаратурасидаги прецизион жуфтлик деталларини ейилишига сабаб бўлади. Дизель двигателларининг ёнилғи таминот тизимидаги юқори босимли ёқилғи насосининг плунжер жуфтлик детали двигателнинг барча иш режимларида унга ёқилғинининг бир маромда узатилишини таъминловчи асосий деталлардан бири бўлиб ҳисобланади.

Плунжер жуфтлик деталлари ишлаши мабойнида ейилади. Плунжер жуфтларнинг ишлаш шароити уларнинг ейилиш хусусиятини аниқлаб беради. Иссиқ об-ҳаво, юқори даражада чангланиши бўлган шароитида плунжер жуфтларнинг ишлаш муддати сезиларли даражада камаяди. Ёнилғида абразив заррачаларнинг мавжудлиги ишчи юзада тирқишлар ҳосил бўлишига сабаб бўлиб, бу ўлчамларнинг кескин ўзгаришига ва деталларининг қисилиб қолишига олиб келади. Бу ўз навбатида ёнилги аппаратини ишдан чиқишига олиб келади [3]. Олиб борилган тадқиқотлар натижасида плунжер жуфтлик деталини юза ғадир-будирлик қиймати мкм (микрометр) катталик аниқлигида олинди. Юқори босимли ёнилғи насоси плунжер жуфтлик деталини эксплуатациядан сўнг ейилганлик қийматлари аниқланиб вариация қатори тузилди (1-расм).



Плунжер жуфтлик деталини юза аниқлик қийматлари	Вариацион қаторнинг тасодифий қийматлари (микронда)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	0.0560	0.0630	0.0640	0.0640	0.0710	0.0950	0.1020	0.180
	9	10	11	12	13	14	15	16
	0.1100	0.1110	0.1130	0.1150	0.1170	0.1170	0.1310	0.1470
	17	18	19	20	21	22	23	24
	0.1500	0.1950	0.1990	0.2270	0.2030	0.2120	0.2270	0.2270
	25	26	27	28	29	30	31	32
	0.2510	0.2510	0.2550	0.2700	0.2700	0.2980	0.2980	0.3680

1-расм. Юқори босимли ёнилғи насоси плунжер жуфтлик деталини эксплуатациядан сўнг ейилганлик қийматларининг вариация қатори

Вариацион қаторнинг тасодифий қийматлари асосида плунжер жуфтлик деталини бузилиши ва бузилмай ишлаш кўрсаткичланири аниқланди (1-жадвал).

1-жадвал

Синов натижалари							
Ейилиш чегаралари, mkm			частота	частота	зичлик	Буз. Ф-я	Б.И.Э
№	бошланиши	охири	m(L)	P(L)	f(L)	F(L)	R(L)
1	0.06	0.11	7	0.2188	4.2067	0.2188	0.7813
2	0.11	0.16	11	0.3438	6.6106	0.5625	0.4375
3	0.16	0.21	3	0.0938	1.8029	0.6563	0.3438
4	0.21	0.26	6	0.1875	3.6058	0.8438	0.1563
5	0.26	0.32	4	0.1250	2.4038	0.9688	0.0313
6	0.32	0.37	1	0.0313	0.6010	1.0000	0.0000
			32	1.0000			

Хулоса. Юқори босимли ёнилғи насосининг плунжер жуфтлик деталини эксплуатация даврида аниқланган носозликлар таҳлил қилинди. Таҳлилларга кўра ёнилғи таркибидаги образив заррачаларнинг мавжудлиги детал юзасида ишқаланиш ва ейилиш даражасини меъёридан ортиб кетишига олиб келиши аниқланди. Олинган натижалар асосида бузилишларни нормал тақсимланиш конуни орқали деталнинг бузилиши ва бузилмай ишлаш эхтимоллик курсаткичлари олинди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. Ж.Ф.Исматов., А.И.Абдуллаев. Ёнилғи узатиш аппаратининг прецизион деталлари ишчи юзалари орасидаги образив доначанинг ўзаро тасир механизими. Фарғона политехника институти. Илмий техника журнали 2022 й.Том 26. №6 сон

2. Тожибоев А.А., Қ.М.Сидиқназаров Ишончлилик назаряси ва диагностика асослари. Тошкент. 2015 й.

3. Тошпўлатов М.М. Химмотология. Тошкент 2011 й.

4. Н.И. Бахтиаров. Повышение надежности работы прецизионных пар топливной аппаратуры дезелей / Н.И. Бахтиаров, В.Е. Логинов, Н.И. Лихачев. – М.: Машиностроение, 1972.-286с

AYRIM BOSHQA OMILLARNING ISSIQ YORIQLARNING PAYDO BO‘LISHIGA TA’SIRI.

Turdiyev A. X. Assistant (TDMAU)

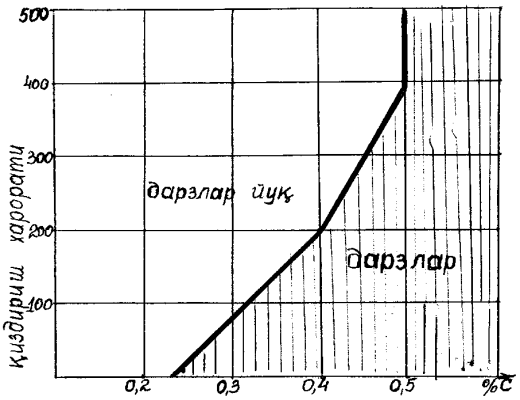
Annotatsiya: Ushbu maqolada real sharoitda payvandlashning payvand choki kiristallanuvchi detallariga cho‘ziluvchi kuchlarning ta’siri va ularning bartaraf etish

yo‘llari keltirib o‘tilgan bo‘lib ularga oid tushunchalar anniq ko‘rsatib o‘tilgan bo‘lib shuningdek chok metalliga kimyoviy tasir etadigan elementlar to‘g‘risida malumotlar berilgan

Kalit so‘zlar: payvand choki kristallari, uglerodning kritik miqdori, Marganets, konstruktsiya, marganets sulfidi.

Texnik payvandlashni ishlab chiqishda chok metallni issiq yoriqqa qarshi qo‘yish quyidagilarga bog‘liq: 1. kuchlanishlarni cho‘zuvchi kristallanish davrida ta’sir qiluvchi ortib boruvchi kattaliklar va tezliklarga; 2. chok metallining kimyoviy tarkibiga, bu tarkib uning xossalarini kristallanish davrida aniqlaydi va pasaytirilgan tekislik bilan tavsiflanuvchi xolatda turishining davomiyligi bilan aniqlanadi; 3. payvand vannasining shakllari ustunli kristallarning o‘sish yo‘nalishini, ularning o‘zaro krishishi xususiyatini aniqlaydi; 4. birlamchi kristallitlar kattaliklari.

Cho‘zuvchi kuchlanishlarning ta’siri. Payvandlanishning real sharoitlarida payvand choki kristallanuvchi metallga cho‘zuvchi kuchlanishning ta’sirini to‘liq bartaraf etib bo‘lmaydi. Bu kuchlanishlar kattaligini kamaytirish masalasi qo‘yiladi. Misol. Payvandlanadigan metallni qizdirib keyin payvandlash. Isitish bu kuchlanishlarning kattaligini kamaytiradi.



5-1 rasm. Qizdirish xaroratining cho‘zuvchi kuchlanishlariga ta’siri.

Chok metalli kimyoviy tarkibining ta’siri. Kimyoviy tarkib uning issiq yoriqlarga bardoshliligiga birinchi darajalita’sir ko‘rsatadi, chunki kristallararo qatlamlarning tarkibi, xossalari va miqdorini xamda past darajadagi mustaxkamlik bilan tavsiflanuvchi xolatda bo‘lishi davomiyligini aniqlaydi. Chok metalli tarkibiga kiruvchi barcha elementlar uch guruxga kiritilishi mumkin.

Birinchi gurux-ishtirok etishi issiq yoriqqa qarshi mustaxkamlikni doim kamaytiruvchi elementlar. Bu elementlar doim zararli deb aytiladi. (S, P, Pb, C va boshqa).

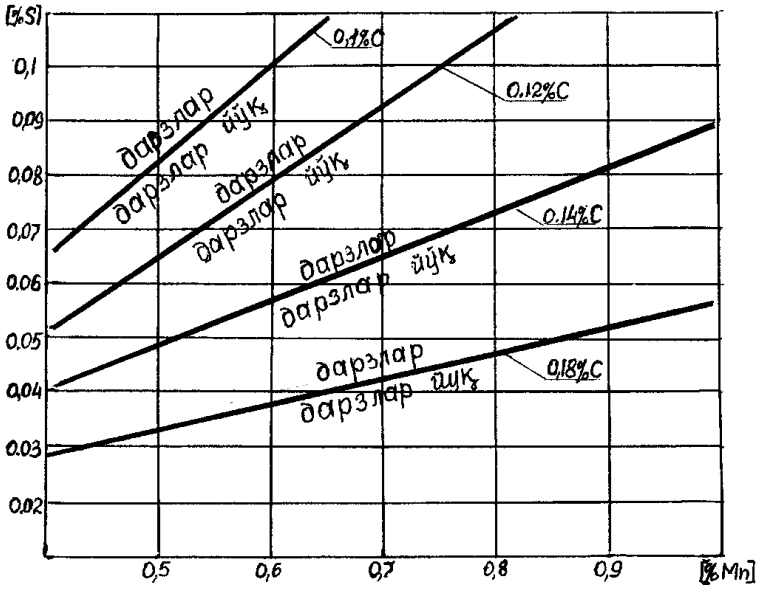
Ikkinchi guruh - mavjud bo‘lishi mazkur elementlar bilan qo‘shilishi natijasidagi ma’lum bir kontsentratsiyalarda ijobiy ta’sir ko‘rsatuvchi elementlar, ya’ni mustaxkamlik ortadi, boshqa kontsentratsiyalarda esa yoki boshqa elementlar bilan birgalikda salbiy ta’sir ko‘rsatadi, ya’ni issiq yori qlarga moyillik ortadi. (Mn, B, P) Uchinchi gurux - mavjudligi issiq yoriqqa qarshi chok metallining

mustaxkamligiga ta’sir ko‘rsatmaydigan elementlar. (Sr, H va boshqa kam uglerodli po‘latlarda).

Uglerod chok metallining xam tuzilmasini, xam xossalarini aniqlab beruvchi eng muxim element xisoblanadi. Uglerod chok metallining issiq yoriqqa qarshi mustaxkamligiga kesein salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

Uglerodning salbiy ta’sir ko‘rsatish mexanizmi xozircha aniq emas.

Uglerodning kritik miqdori, ya’ni miqdori bundan yuqori bo‘lganda yoriqlar kuzatilishi bo‘g‘inning (uzel) konstruktsiyasiga, dastlabki isitish mavjudligiga yoki bo‘lmaganligiga, chok shakliga va chok metallida boshqa elementlar miqdoriga bog‘liq.



5-2 rasm. S, Mn va S elementlarni issiq darzlar xosil bo‘lishiga ta’siri.

CHok metallida uglerodning kritik miqdori, S (oltingugurt) va Mn ning (marganets) miqdori o‘rtasidagi bog‘liqlikni ko‘rib chiqamiz. Erish shakli koeffitsienti to‘rtga teng (D.A. Rabkin va I.I. Frumin)

Keltirilgan ma’lumotlar shundan dalolat beradiki, S miqdorining kamayishi uglerodning zararli ta’sirini kamaytirishga olib keladi. (uglerodning kritik miqdori ortadi).Marganets ma’lum bir chegaralarda oltingugurtning zararli ta’sirini kamaytiradi. Fe-C qotishmalarida S miqdorining orttirilishi bilan past erish temperaturasi bilan (988 °C) farq qiluvchi Fe-FeS evtektika xosil bo‘ladi.Marganets sulfidi (MnS) yuqori eritish temperaturasiga ega (1620 °C). Nikel sulfidi NiS past eritish temperaturasiga ega (644 °C).

Adabiyotlar

1. Abralov M.A.,Abralov M.M.Payvandlash jarayonlarning nazariyasi.Darslik– T.:Noshirlik yog‘dusi 2015

2. Абралов М.А, Дуняшин Н.С., Эрматов З.Д., Абралов М.М. Технология и оборудование сварки плавлением. Учебник Т.: Komron press, 2014

3. Abralov M.A., Abralov M.M. Payvand birikmalarning defektoskopiyasi. O‘quv qo‘llanma – T.: Talqin, 2013

GRUNTNI MEXANIK ZICHLOVCHI MASHINALARNING TURLARI VA ULARGA QO‘YILADIGAN TALABLAR

Xo‘janazarov Bobir Farmonovich, katta o‘qituvchi (JizPI)
Mirzaqulova Iroda Qodir qizi, talaba (JizPI)

Kirish. Yopiq gorizontal drenajlarni to‘g‘ri ishlatish va himoyalash yerlarni meliorativ holatini yaxshilashning garovidir. Yopiq gorizontal drenajlarni yaxshi ishlashi va ularni himoyalashda qayta ko‘milgan gruntni yaxshi zichlash bilan bir qatorda ularni transheya devorlari bilan bog‘lanishini ta’minlash ham zarur. Chunki ko‘p cho‘michli ekskovatorlar yordamida qazilgan transheya devorlari ish jihozining aylanma harakati natijasida transheya devorlari silliqlanib, shibbalangan qatlam hosil qiladi. Bu qatlam qayta ko‘milgan va zichlangan grunt bilan tabiiy (ona) gruntni yaxshi birlashishiga (qovushishiga) imkoniyat bermaydi. Shuni ta’kidlab o‘tish lozimki, qayta ko‘milgan gruntni zichlash natijasida uning zichligini tabiiy (ona) grunt zichligiga etkazish kerak. Shunda drenajlar himoyalangan bo‘lib, ularni yaxshi ishlashiga sharoit yaratiladi. Amalda esa yuqoridagi o‘ta zarur bo‘lgan talablarga javob bermagan holda drenajlar ishlatilmoqda. Odatda drenaj mashinasi transheyadan chiqqan gruntni o‘z yo‘nalishining biror tomoniga, ya’ni transheya qirg‘og‘iga tashlab ketadi. Sizdirgich va quvurlar yotqizilganligini aniqlovchi maxsus komissiya tomonidan tekshirilgach, transheyani ko‘mishga ruxsat beriladi. Bu ish bul’dozerlar yordamida amalga oshiriladi. Biroq bul’dozerlar bilan transheyani qayta ko‘mishning quyidagi kamchiliklari mavjud: - bul’dozerning ish unumdorligidan to‘g‘ri foydalanilmaydi ya’ni, bul’dozer harakati transheya o‘qiga perpendikulyar bo‘lib, u tuproqni surishda ish bajarilsada orqaga qaytishida esa ish bajarilmaydi; - bul’dozer harakati uchun imkoniyatdan ortiq maydon talab qilinadi, bu ayniqsa drenajni qayta ko‘mish jarayonida ekilgan ekin maydonlarini payhon bo‘lishiga olib keladi;

- bul’dozer transheyaga yaqinlashganda u surib kelayotgan gruntning og‘irligi va ish jihozining surish kuchlari ta’sirida transheya devorlari buzilib, o‘piriladi. Natijada sizdirgichning ustki qatlamida bo‘shliq hosil bo‘lib, grunt transheyada bir tekis joylashmaydi;
- grunt transheyaga surilayotgan paytda uning og‘irlik kuchi hisobiga bajarilgan ish qurilgan drenajning buzilishiga sabab bo‘ladi. Shunday bo‘lsada hozirda drenaj transheyalari bul’dozerlar yordamida grunt zichlanmasdan ko‘milib, tabiiy ya’ni qor yomg‘irlarning ta’sirida 3…4 yil davomida shibbalanishi uchun maxsus chellar

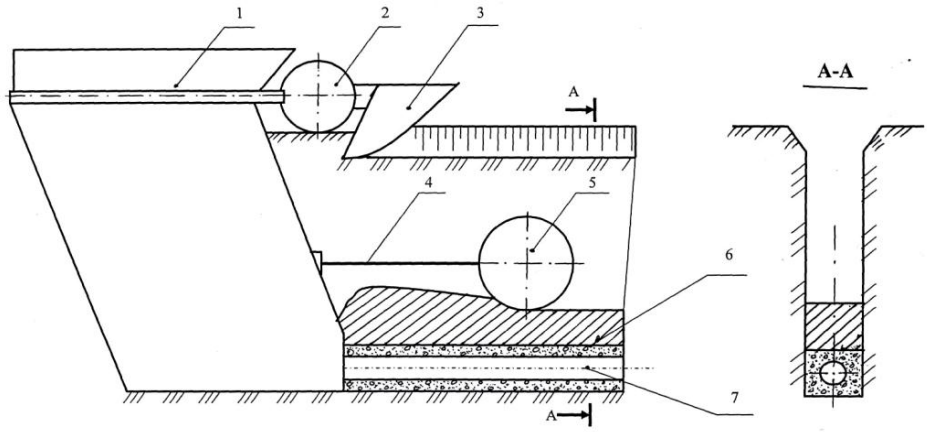
orqali himoyalanadi. Drenaj transheyalarida gruntni mexanik zichlash asosan gruntning namligi optimal bo‘lgan sharoitda yaxshi natijalar beradi va uni ikki xil jarayonga bo‘lish mumkin: birinchi jarayon qayta ko‘milgan gruntni zichlash bo‘lsa, ikkinchi jarayon qayta ko‘mish bilan birgalikda zichlash. Transheyalarda gruntni mexanik zichlashning titratma, statik va dinamik turlari mavjud. Drenaj transheyalarida qayta ko‘milgan gruntni yuqoridagi turlar bilan zichlash yaxshi natija bermasligiga quyidagi sabablarni ko‘rsatish mumkin:

- zichlovchi ish jihozlarini transheya markazida ushlashni imkoniyati yo‘qligi transheya devorlarini buzishga olib keladi;
- zichlash asosan transheyaning yuqori qismida (0,5…1,0m) amalga oshirilib drenaj quvuri va uni o‘rab olgan sizdirgich (fil’tr) ustki qatlamiga ta’siri yo‘q;
- transheya devorlari bilan qayta ko‘milgan gruntni yaxshi bog‘lash imkoniyati yaratilmagan. Drenaj transheyalarida gruntni qayta ko‘mishda shibbalash uchun quyidagi talablarga javob berishi kerak deb hisoblaydilar:
- drenaj transheyalarini maxsus nazoratdan so‘ng qayta ko‘mishga ruxsat berish;
- qayta ko‘mishni uzluksiz bir tekisda amalga oshirishni ta’minlash;
- qayta ko‘mish va shibbalash jarayonlarini bir vaqtda birgalikda olib borish;
- qayta ko‘miladigan gruntning bo‘laklari va namligini aralashtirib dastlabki shibbalash jarayonini amalga oshirish;
- transheya devorlari bilan qayta ko‘milgan gruntni o‘zaro bog‘liqligini ta’minlash;
- shibbalanadigan gruntning zichligini tabiiy (ona) grunt zichligiga etqazish;
- shibbalangan grunt qatlami (0,6…1,2 m) drenaj qatlami ustida (yuqorisida) bo‘lishini ta’minlash.

Yuqoridagi talablar bajarilganda gorizontal yopiq drenajlar himoyalangan bo‘lib, ularning ishonchli ishlashiga imkoniyat yaratiladi.

Gruntni statik zichlovchi mashinalarning turlari, tuzilishi va ishlatish jarayonlari. Gruntni statik zichlash maxsus g‘ildirakli g‘altaklar yordamida, transheyani to‘la yoki qatlam – qatlam qilib ko‘mish jarayonida olib boriladi. G‘altakli ish jihozi maxsus mashinaga o‘rnatilgan bo‘lib, uning tishli va tishsiz turlari mavjud. Transheyadagi tuproqni statik usulda zichlash uning namligi optimal hamda zichlanadigan grunt qatlami qalinligi 0,40…0,50 m bo‘lganda yuqori natija berishini e’tiborga olib, shunday sharoit bo‘lgan hollarda ularni qo‘llash maqsadga muvofiq bo‘ladi. Grunt qatlami hosil qilib, uni zichlovchi mashinaning umumiy ko‘rinishi 1 - chizmada ifodalangan. Bu mashina quyidagi asosiy qismlar: drenaj mashinasiga o‘rnatilgan drenaj quttisi 1, drenaj quttisi ramasi 2, tayanch g‘ildiragi 3, ramaga o‘rnatilgan maxsus transheya yuqori qismidagi gruntni qirquvchi pichoqlar 4, grunt zichlovchi g‘altak 6, drenaj quttisi bilan g‘altakni bog‘lovchi po‘lat arqon 5 dan tashkil topgan. Drenaj mashinasi drenajni qurish jarayonida drenaj qutisi ramasining oxiriga o‘rnatilgan maxsus pichoqlar yordamida transheya

devorlarining yuqori qismidagi grunt qirqilib drenaj qatlami sirtiga tushiriladi. Bu qirqilgan grunt (tuproq) qatlamining qalinligi o‘rtacha 0,4 m ni tashkil qiladi. Qirqib tushirilgan grunt qatlami sirtida, drenaj qutisi bilan po‘lat arqon orqali bog‘langan maxsus g‘altak drenaj mashinasining harakati tufayli dumalanib, gruntni zichlaydi.



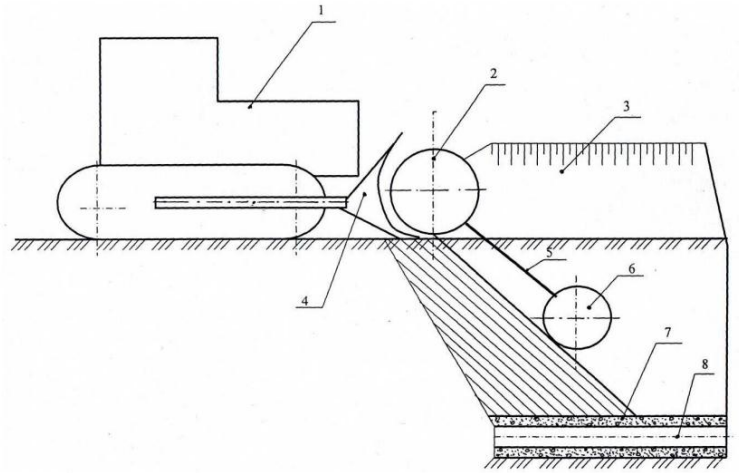
1- chizma. Grunt qatlamini g‘altak yordamida zichlovchi mashinaning umumiy ko‘rinishi.

Bu mashina yordamida gruntni zichlash, bir qancha qulayliklarga ega jumladan: gruntni zichlash drenaj qurilishi jarayonida olib boriladi; maxsus pichoqlar yordamida transheya devorlaridagi grunt qirqilib, sizdirgich materiali, sirtida zichlash uchun grunt qatlami hosil qilinadi; g‘altakli ish jihozi yordamida grunt kerakli zichlikka etqaziladi; ortiqcha texnika, texnologiyalar talab qilinmaydi. Shunday bo‘lishiga qaramasdan gruntni bu usulda zichlashning quyidagi kamchiliklari mavjud:

- gruntning namligi 8…10 % bo‘lganda yaxshi natija bermasligi;
- zichlanadigan grunt qatlami drenajni himoyalashga etarli emasligi;
- drenaj quvuri va sizdirgich materiallarini nazorat qilish imkoniyati yo‘qligi;
- zichlangan grunt bilan transheya devorlarini yaxshi bog‘lanmaganligi;
- transheyadan chiqqan gruntni ko‘mish uchun qo‘shimcha texnika talab qilinishi.

Drenaj transheyasiga gruntni to‘liq qayta ko‘mishda zichlovchi mashinaning umumiy ko‘rinishi. 2– chizmada ifodalangan. Bu mashina quyidagi asosiy qismlar: mashina bazasi traktor 1, gruntni qayta ko‘muvchi shnekli ish jihozi 2, gruntni suruvchi ag‘dargich 4, g‘altakli tirsakli val bilan bog‘lovchi po‘lat arqon 5 dan tashkil topgan. Transheyadan qazib chiqarilgan grunt 3 shnekli ish jihozi yordamida transheyaga qayta ko‘mish uchun yo‘naltiriladi. Shnekli ish jihozi maxsus gidromotor – reduktor orqali harakatlanadi. Shnekli ish jihozi maxsus qismlar yordamida ag‘dargichga o‘rnatilgan. Shnekli ish jihozining oxirgi qismiga tirsakli val o‘rnatilgan bo‘lib, u po‘lat arqon orqali g‘altakni harakatga keltiradi. Mashinaga perpendikulyar qilib o‘rnatilgan shnekli ish jihoziga harakat berilib, yerga tekkuncha tushiriladi va transheyadan chiqqan tuproqqa yaqinlashtirib tuproqni surish jarayoni

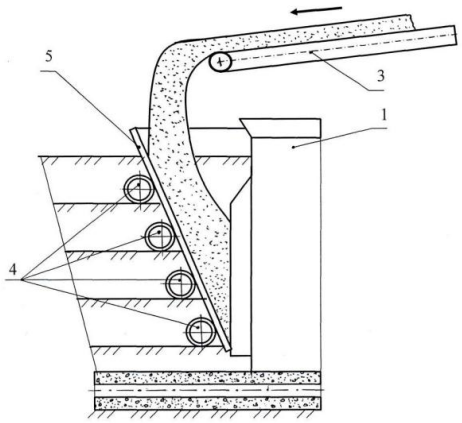
boshlanadi. Drenaj transheyasi gruntga to‘lgandan so‘ng, gruntning tabiiy nishabligi sirtiga g‘altakli zichlovchi ish jihozi tushirilib, po‘lat arqon tirsakli valga ulanadi. Mashinaga ish tezligi berilib gruntni ko‘mish va zichlash jarayoni boshlanadi.



2 - chizma. Gruntni qayta ko‘mishda g‘altakli ish jihoziga ega bo‘lgan mashinaning umumiy ko‘rinishi.

G‘altak transheya tubida bo‘lganida shnek orqali yo‘naltirilgan grunt qatlami hosil bo‘lib, shu qatlamda g‘altakning dumalanishi orqali zichlash jarayoni amalga oshiriladi. Boshqa usullarga nisbatan bu usulda gruntni zichlash bir qancha afzalliklarga ega bo‘lib, ular jumlasiga: transheyani grunt bilan to‘la qayta ko‘mishni; gruntni zichlash uni qayta ko‘mish jarayonida olib borishni; mashinadan boshqa turdagi ishlarni bajarishda foydalanishni kiritishimiz mumkin. Ushbu usulning kamchiliklariga quyidagilarni keltirish mumkin; - zichlangan gruntni transheya devorlari bilan yaxshi bog‘lanmasligi; - grunt namligi 6…10 % bo‘lganda yaxshi natija bermasligi; - zichlanadigan grunt qatlamida tuproq zichligining bir xil emasligi. Drenaj transheyasini to‘liq ko‘mishda gruntni ko‘p qatlamli qilib zichlovchi mashinasining umumiy ko‘rinishi 3 - chizmada keltirilgan. Bu mashina quyidagi asosiy qismlar: drenaj qutisi 1, tasmali tuproq yuklagich 3, tasmali yuklagichni mahkamlovchi maxsus rama 2, grunt qatlamlarini zichlovchi g‘altaklar 4, tuproqni saqlab, tarqatuvchi tusiq 5 dan tashkil topgan. Bu usulda ham gruntni zichlash drenaj qurilishi jarayonida olib boriladi. Drenaj mashinasining ko‘p cho‘michli ish jihozi transheyani qazib, gruntni ko‘tarib, ko‘ndalang tasmali yuklagichga uzatadi. Ko‘ndalang tasmali yuklagich gruntni bo‘ylama, ya’ni drenaj qutisi bo‘ylab transheyaga qayta ko‘mishga mo‘ljallangan tasmali yuklagichga yo‘naltiriladi. Bo‘ylama tasmali yuklagich orqali grunt drenaj quttisining orqa qismida joylashgan gruntni saqlab tarqatuvchi moslamaga tushadi. Bu moslamada maxsus grunt qatlamini hosil qiluvchi tuynuklar ochilgan bo‘lib, moslamaning gorizontga nisbatan ma’lum burchakka og‘ganligi hisobiga pog‘onali grunt qatlamlari hosil qilinadi. Har bir tuynukka mos tuproqni zichlovchi g‘altaklar grunt tarqatuvchi moslamaga o‘rnatilgan. Tuynuk va g‘altaklarning sonini drenaj

transheyasidagi gruntni zichlash qatlamiga qarab, o‘zgartirish mumkin. Demak bu usul bilan drenaj transheyasidagi qayta ko‘milgan gruntni to‘liq zichlash imkonini beradi.



3- chizma. Gruntni transheyada qatlam hosil qilib, statik zichlovchi mashinaning umumiy ko‘rinishi.

Bu usulning kamchiliklariga quyidagilarni keltirish mumkin:

-mashina konstrukцiyasining murakkabligi;

- katta tortish kuchini talab qilishi;

- zichlangan gruntning transheya devorlari bilan yaxshi bog‘lanmasligi;

- namligi 6…10% bo‘lgan gruntlarda yaxshi natija bermasligi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. Raxmatullaev, M. X., Xujanazarov, B. F., & Tagaev, X. S. (2016). Ustoychivost’ i raspad strui vыxlopnыx otrabotavshix gazov v atmosfernoy srede. Molodoy uchenыy, (7-2), 67-70.

2. SHukurov, R. U., SHukurov, N. R., & Xujanazarov, B. F. (2020). Energeticheskiy podxod v izuchenii proцessa iznashivaniya rabochix organov zemleroynыx mashin. Molodoy uchenыy, (16), 168-171.

3. Asqarxo‘jaev T.E., SHukurov R.U. Yo‘l qurilish mashinalaridan foydalanish. Toshkent, SHarq, 2007y., 327b.

4. SHukurov, R., SHukurov, N., & Xujanazarov, B. (2020). K voprosu povыsheniya iznosostoykosti rabochix organov zemleroynыx mashin. Obrazovanie, nauka i texnologii: aktual’nыe voprosы, innovaцii i dostijeniya, 241-245.

5. Xujanazarov, B. F. (2022). Povыshenie effektivnosti rabotы bul’dozera pri razrabotke grunta. Innovaцion texnologiyalar, 1(1 (45)), 32-35.

6. Xo‘janazarov, B. (2022). Xalq xo‘jaligida ishlatilayotgan buldozerlarini kesuvchi ishchi jihozlarining chidamliligini oshirish usullari. Involta Scientific Journal, 1(3), 1-5.

SHAHAR YO‘NALISHLI AVTOBUSLARI ORALIQ BEKATLARINING O‘TKAZUVCHANLIK QOBILIYATINI OSHIRISH TADBIRLARI

Yo‘ldoshev D.F. (TDTU),
Mo‘minov T.Sh. (TDTU),

Annotatsiya: Jamoat transportlarida hizmat sifatini oshirishning muhim omillardan biri bu yo‘lovchilar oqimi, oraliq bekatlarda avtobuslar harakat vaqtlari va ularni tashkil etuvchilarini tadqiq etishdir. Maqolada mualliflar tomonidan yo‘lovchilar oqimi, oraliq bekatlarda avtobuslar harakat vaqtlarining shakillanishini xisoblash usullari tahlil qilingan bo‘lib harakat vaqtlari va ularni tashkil etuvchilarining taqsimlanishini ifodalovchi ko‘rsatkichlari ishlab chiqilgan.Kalit so‘zlar: Imitatsion model, transport-o‘tish bog‘lamasi, muvofiqlashtirish, AnyLogic, matematik model, komfortabellik, avtobus, temir yo‘l.

Kirish: O‘zbekiston Respublikasi transport tizimidagi asosiy vazifalardan biri transport infratuzilmasini rivojlantirish xisoblanadi. Infratuzilmaning muhim elementlaridan biri shahar yo‘nalishli avtobuslarning oraliq bekatlari bo‘lib, yo‘lovchilarga ishonchli transport xizmatlarini ko‘rsatish, yo‘llarning o‘tkazuvchanlik qobiliyatini oshirish va yo‘l harakati ishtirokchilarining xavfsizligiga ijobiy ta’sirini oshirish hozirgi kundagi muhim vazifalardan biri xisoblanadi.

Shahar yo‘nalishli avtobuslar oraliq bekatlaridagi texnologik jarayonlarni samarali tashkil etishning asosiy maqsadi - transportning ekologiyaga zararini, yo‘lovchilarni bekatlarda avtobuslarni kutish vaqtlarini, ko‘cha yo‘l tarmoqlaridagi vujudga kelayotgan ziddiyatli vaziyatlar, tirbandliklar va yo‘l transport hodisalarini kamaytirish, shuningdek yo‘lovchilar xavfsizligi va komfortabillikni yuqori darajada ta’minlashdan iboratdir.

2.Tadqiqot metodikasi

Rivojlangan mamlakatlar transport sohasi olimlarinining izlanishlari kesimida, shahar yo‘nalishli avtobuslar oraliq bekatlarining o‘tkazuvchanlik qobiliyati va uni aniqlashning ko‘plab usullari ishlab chiqilgan.

Mazkur olimlar tomonidan olib borilgan tadqiqotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, yo‘nalishli avtobuslar bekatlarning o‘tkazuvchanlik qobiliyatiga asosan quyidagi omillar salbiy tasir etishi aniqlashgan:

- transport vositasining to‘lganlik darajasi, yo‘lovchi oqimi sust vaqtlarda yo‘nalishli avtobuslar bekatda kam vaqt turishi, tig‘iz paytlarda esa aksincha ko‘p turishi;
- avtobus bekatlariga y o‘lovchilarni kelish intensivligi;
- yo‘nalishli avtobuslar harakat intervali, avtobus bekatlarning o‘tkazuvchalik qobiliyatini cheklab qo‘yishi;

- yo‘nalishli avtobuslar haydovchilarning individual xususiyatlari bilan bog‘liq inson omili;
- avtobus salonidagi chiptachilar harakati;
- avtobus bekatlarida yo‘nalishsiz taksi yoki aholining shaxsiy transport vositalarini avtobus bekati hududida qoldirishi kabi bir qancha tasir etuvchi omillar.

Bekatlarning o‘tkazuvchaligini shahar ichi muntazam avtobus yo‘nalishlarida quydagicha aniqlash mumkin. (Semchugova G)

$$B_{o'tkaz} = \frac{60}{t_{to'x\ turish}} \cdot A \quad (1)$$

bu yerda:

$B_{o'tkaz}$- bekatning o‘tkazuvchalik qobiliyati;

$t_{to'x\ turish}$- transport vositasining o‘rtacha to‘xtash vaqti (yo‘lovchilarni chiqishi tushishi)minut;

A - bekatga bir vaqtning o‘zida joylashtirilishi mumkin bo‘lgan o‘rtacha transport vositalar soni.

Bekatning tirbandliklarsiz yo‘nalishli avtobuslar bir biriga xalaqit bermasdan harakat vaqtida o‘tkazuvchanlik qobiliyati inobatga olgan holda umumiy avtobus bekatning o‘tkazuvchalik qobiliyatini quydagicha aniqlash mumkin. (Dimova I.P.)

$$P = P_{bek} \cdot k_{ishonch} \cdot \gamma \cdot k_{o'zgar} \quad (2)$$

bu yerda:

$P_{bek} = \frac{3600}{t_{xizm}}$ bekatning tirbandliklarsiz yo‘nalishli avtobuslar bir biriga xalaqit bermasdan harakat vaqtida o‘tkazuvchanlik qobiliyati.

t_{xizm} −avtobus bekatida avtobusga xizmat ko‘rsatish vaqti

$$t_{xizm} = t_{bek.kelish} + t_{\frac{yo'l}{chiq}.tush} + t_{bek.chiqish} \quad (3)$$

$$t_{bek.kelish} = S_{o'rt} + N_{Yo'.A} + L_b + B_{ch} \quad (4)$$

bu yerda:

$S_{o'rt}$- Yo‘nalishli avtobus o‘rtacha yo‘lovchi sig‘imi

$N_{Yo'.A}$- Yo‘nalishli avtobus harakat intensivligi

L_b- bekatlar orasidagi masofa

B_{ch}- avtobus bekati chuntak kengligi

Yo′lovchilarni transport vositasiga chiqish va tushish vaqtini quydagicha aniqlash mumkin aniqlash

$$t_{\frac{yo'l}{chiq}.tush} = S_{o'rt} - S_{o'rt}^2 + A_{chiq} - A_{chiq}^2 + A_{kirish} - A_{kirish}^2 \quad (5)$$

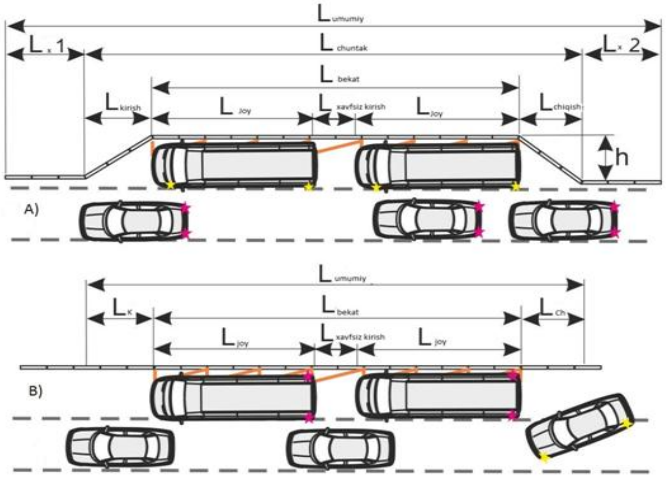
A_{chiq} A_{kirish}- transport vositasiga chiqgan va kirgan yo‘lovchilar soni.

Transport vositasini bekatdan chiqib ketishi vaqtini quydagicha aniqlash mumkin

$$t_{bek.chiqish} = S_{o'rt} + N_{Yo'.A} + N_{boshqa} + B_{ch} + B_{qat.qism.eni}$$

N_{boshqa} – Boshqa transport vositalar harakat intensevligi

$B_{qat.qism.eni}$ – qatnov qismi eni



1-rasm. Avtobus bekatining geometrik ko‘rsatkichlari (Dimova I.P.)

L_{umumiy}- bekatning umumiy uzunligi, L_{x1},L_{x2}bekatga kirish chiqishda xavfsiz boshqarish (manyovur) masofasi, $L_{cho‘ntak}$- cho‘ntak uzunligi, L_{bekat}-bekatning asosiy qism uzunligi, L_{joy}-bitta transport vositasi uchun ajratilgan joy uzunligi, $L_{xavfsiz}$-bekatda yo‘nalishli avtobuslar orasidagi xavfsiz masofa, h- cho‘ntak chuqurligi.

Yo‘lovchilar tashish marshrutidagi manzillarda avtomobilni turib qolish vaqtlarini shakllanishi ham o‘ziga xos xususiyatlarga ega. Marshrutning boshlang‘ich va oxirgi bekatlarida avtobusni turib qolish vaqti asosan uning uchun belgilangan harakatlanish jadvalida ko‘rsatilgan vaqt doirasida bo‘ladi. Boshlang‘ich yoki oxirgi bekatlarda i- tipdagi avtobusni turib qolish vaqti (t_T^{bosh} yoki t_T^{ox}) mobaynida haydovchi ma’lum qatnov-reys bajarilganini dispetcherlik jurnalida va boshqa hujjatlarda qayd etadi (t_{hujj}^{bosh} yoki t_{hujj}^{ox}), avtobus salonidan yo‘lovchilarni tushirish ($t_{yo'lovtush}^{bosh}$, $t_{yo'lovtush}^{ox}$) va salonni yo‘lovchilar bilan ma’lum darajada to‘lguncha kutib turadi, ($t_{yo'lovchiq}^{bosh}$, $t_{yo'lovchiq}^{ox}$), ma’lum bir muddat davomida o‘ziga dam beradi, ovqatlanadi ($t_{damovqat}^{bosh}$, $t_{damovqat}^{ox}$), avtobusni bekat maydonida harakatlanishiga ham ma’lum vaqt sarf bo‘ladi (t_{har}^{bosh}, t_{har}^{ox}). Shunday qilib, avtobusning marshrutni boshlang‘ich va oxirgi bekatida turib qolish vaqti quyidagicha ifodalanadi:

$$t_T^{bosh} = t_{yo'lovtush}^{bosh} + t_{hujj}^{bosh} + t_{yo'lovchiq}^{bosh} + t_{damovqat}^{bosh} + t_{har}^{bosh}; \quad (6)$$

$$t_T^{ox} = t_{yo'lovtush}^{ox} + t_{hujj}^{ox} + t_{yo'lovchiq}^{ox} + t_{damovqat}^{ox} + t_{har}^{ox}; \quad (7)$$

Ta’kidlash lozimki yuqorida keltirilgan tenglamadagi ayrim elementlar avtobusni bekatda turib qolish vaqti mobaynida o‘zaro parallel ravishda (bir vaqtda) bajarilishi va shu tufayli ularni har biri alohida element sifatida vaqt egallamasligi mumkin. Masalan, haydovchi bekatda ma’lum muddat davomida dam oladi va ovqatlanadi, bu vaqtda yo‘lovchilar esa avtobusga chiqib, salonni to‘ldira boshlaydilar. Ammo boshqa bir holatlarda esa har bir element alohida bajariladi. Masalan, oldin haydovchi dam oladi va ovqatlanadi, keyin esa avtobusni yo‘lovchilar chiqishi uchun bekatga qo‘yadi.

Tadqiqot obyektida avtobuslar sarflaydigan vaqtining o‘rtachalashgan hisobiни aniqlanib, quyida keltirildi. Avtobusni bekatga kirgandan chiqib ketguncha harakatlanish vaqtlari (t_{bh}) 12.79 soniya deb qabul qilindi:

$$t_o^i = t_{бкк}^i + t_{бк}^i + t_{эо}^i + t_{йт}^i + t_{йч}^i + t_{эё}^i + t_{бчх}^i + t_{аоу}^i \text{ soniya}$$

$$t_{ob} = 25{,}34 + 22{,}9 + 24{,}1 + 12{,}79 \approx 85$$

Jamoat transportlari harakatining har bir xisobga olinmagan ushlanib qolishlari avtobusning yo‘nalishdagi harakat vaqtiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

4. Xulosa va takliflar

1. Avtobus bekatining yo‘l qatnov qismidan ajratilgan (cho‘ntak) ko‘rinishda bo‘lishi jamoat transportlarining marshrut davomidagi oraliq bekatlarida to‘xtashlarining boshqa harakat qatnashchilariga salbiy ta’sirini sezilarli darajada kamaytiradi. Bu esa jamoat transportlari bilan sodir bo‘lishi mumkin bo‘lgan YTH larining oldini olishga, bekatdagi yo‘lovchilarning havfsizligi ta’minlanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatibgina qolmay umumiy bekatda sarflanadagan vaqtlarni optimallashtirish orqali marshrutdagi avtobuslarning oraliq intervallari ta’minlanishiga erishiladi.

1. Toshkent shahridagi yo‘nalishli avtobuslar harakat vaqtlarining tqsimlanishi bo‘yicha sinov tadqiqot ishlari olib borildi. Olib borilgan sinov tadqiqot ishlari natijasi bo‘yicha, avtobuslarning umumiy harakat vaqtining o‘rtacha 35 % oraliq bekatlarda turishga sarflanishi ma’lum bo‘ldi. Sinov tadqiqot natijalarida yo‘lovchilarning oraliq bekatlardagi tartibsiz harakatlari sababli mavjud holat 40 soniyadan 153 soniyagacha yetmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar/ References

[1] А. А. Ерофеев, А. Ю. Рибиченок. Моделирование пассажиропотоков в транспортно-пересадочных узлах. ISSN 2227-1120. Вестник Белорусского государственного университета транспорта: Наука и транспорт. 2019. № 2

[2] Afaq Khattak, Arshad Hussain. Hybrid DES-PSO framework for the design of commuters circulation space at multimodal transport interchange. Mathematics and Computers in Simulation 180 (2021) 205–229

[3] Козлов Павел Игоревич. Методика формирования комплексного критерия оценки условий движения пассажиров в пространстве закрытых коммуникационных элементов интермодальных транспортно-пересадочных узлов. Вестник Евразийской науки The Eurasian Scientific Journal. ISSN 2588-0101 https://esj.today.

[4] А.И. Фадеев, Е.В. Фомин. Методика решения задачи определения оптимальной структуры подвижного состава пассажирского общественного транспорта. Вестник Иркутского государственного технического университета 1, 218-27.

[5] scholar.google.com

[6] Elibrary.ru

DIZEL YOQILG‘ISIGA BRAUN GAZINI QO‘SHIMCHA BERISHNING DVIGATEL KO‘RSATKICHLARIGI TA’SIRI

J.F. Ismatov (TDTU)
X.A. Qurbonov., J.X.Djalilov (TDTU)

Annotatsiya: Dizel dvigatelli transport vositalari yoqilg‘i-havo aralashmasiga vodoroddan qo‘shimcha sifatida foydalanib majburiy yonishi, gaz va elektr stantsiyalari bilan taqqoslaganda yanada ishonchli, tejamkor, ekologik toza va turli xil iqlim sharoitlariga moslashtirilgan sharoitlar ko‘rib chiqiladi. Dizel yoqilg‘isiga vodorod qo‘shilishi yonish davrlarini to‘g‘ri tashkil etish va boshqarish chiqindi gazlar tarkibidagi zararli tarkibiy qismlarni kamaytirishga, dvigatel shovqinini kamaytirishga va ichki yonuv dvigatelining samaradorligini oshirishga yordam beradi.

Kalit so‘zlar: dizel dvigatel, tizimlarni tahlil qilish, atrof-muhit xavfsizligi, yonish jarayoni, vodoroddan qo‘shimcha foydalanish, yonish davrlari, vodorodning kuyikishlarga ta’siri.

Hozirgi vaqtda dizel dvigatellari yuqori samaradorligi, ishonchliligi, ishlab chiqarish qobiliyati va tejamkorligi tufayli qishloq xo‘jaligida, transportda va sanoatda keng qo‘llaniladi. Shunga qaramay, dizel yoqilg‘isi parkining ko‘payishi atrof-muhitning ifloslanishi va neftni dvigatel yoqilg‘isi sifatida iste‘mol qilinishi asosiy kamchilik deb ko‘riladi.

Yoqilg‘idan foydalanish muammolarini yumshatish uchun bir nechta yechimlar mavjud, ammo ularning aksariyati ko‘p yillik rivojlanish va qo‘shimcha infratuzilmani talab qiladi.

Ichki yonuv dvigatelida ekologik toza muqobil yoqilg‘ilardan foydalanish ushbu muammolarni hal qilishga imkon beradi va bunday yoqilg‘ilarni quyidagicha tasniflash mumkin:

- agregat holatiga ko‘ra: gazsimon, suyuq, qattiq;
- tarkibi bo‘yicha: spirtlar, efirlar, o‘simlik moylari, vodorod;
- xom ashyo manbalariga ko‘ra: ko‘mir, torf, slanets, biomassadan;
- foydalanish hajmi bo‘yicha: to‘liq, qo‘shimcha sifatida.

Dizel dvigatellarda vodoroddan foydalanish uning yuqori o‘z-o‘zidan yonish harorati bilan to‘sqinlik qiladi. Shuning uchun vodorodning barqaror yonishini tashkil qilish uchun dizellar shamdan yoki suyuq yoqilg‘ining alangalanish dozasidan majburiy o‘t oldirish bilan amalga oshiriladi. Bunday holda, vodorod havo bilan birgalikda ham, silindrlarga to‘g‘ridan-to‘g‘ri in'ektsiya yo‘li bilan ham berilishi mumkin. Shu bilan birga, dizelning vodorod bilan barqaror ishlashi faqat yonilg‘i aralashmalarining tor diapazonida ta’minlanadi, bu alangalanish va portlash bilan cheklangan.

Dizel dvigatelda chiqindi gazlarni tozalash va shovqinni bostirish asosan dvigatelning o‘zida, ya’ni yoqilg‘ining yonish jarayonini boshqarish orqali amalga oshiriladi [3]. Yonish jarayonining o‘zi bir nechta elementlar – yoqilg‘i, kerakli hajmdagi kislorod, ichki yonish dvigatelining mexanizmlari va tizimlari o‘zaro ta’sirlashganda sodir bo‘ladi.

Yonish jarayonini tahlil qilish shuni ko‘rsatadiki, yonish kamerasiga kiradigan yoqilg‘i (1-grafikda) to‘liq bug‘lanishi va kislorod bilan oksidlanishi uchun ma’lum vaqt talab etiladi. Bu vaqt qancha ko‘p bo‘lsa, dvigatelning nazariy parametrlari va yoqilg‘i sifatidan og‘ish shunchalik katta bo‘ladi. Yonishning kechikish davri odatda tirsakli valining burilish burchagi 12-25° yoki 0,001-0,003 C ni tashkil qiladi, 1-jadvalda dizel dvigatelining silindridagi yonish davrlari va xususiyatlari ko‘rsatilgan.

Silindrga kiritilganda yoqilg‘i qanchalik yaxshi purkalsa, siqish oxirida havo bosimi va harorati qanchalik yuqori bo‘lsa, yoqilg‘ining yonishini kechiktirish davri shunchalik kichik bo‘ladi va shuning uchun yonish jarayonining parametrlari yaxshiroq bo‘ladi [7].

Yonishning kechikish davri reaktivlarning tomchilarga parchalanishi uchun zarur bo‘lgan vaqtni, yonish kamerasi hajmida tomchilarning bir oz harakatlanishini, isitishni, qisman bug‘lanishni va yonilg‘i bug‘larini havo bilan aralashtirishni va kimyoviy reaktsiyalarning o‘z-o‘zidan tarqalish vaqtini o‘z ichiga oladi.

1-Jadval

Dizel dvigatel tsilindrida yonish davrlari va xususiyatlari

Yonish davrlari	Tirsakli valning burilishi ϕ^o	Davr vaqti, mks	Tomchilar diametri, mkm	Porshenning harakat yo‘nalishlari	Bosim R,Pa	Temperatura T, °C
Yoqilg‘i yonishini kechiktirish (1-nuqta)	12-25	0,001-0,003	30,40	yuqoriga	2,5-5	750-1000
Tez yonish (2-nuqta)	10-20	0,008-0,0015	10,20	yuqoriga	6-9	1600-1800
Nazorat ostida yonish (3-nuqta)	15-25	0,0012	Bug‘ ko‘rinishda	pastga	5,5-8	1800-2200
Yonish (4-Nuqta)	50-60	0,0035-0,005	kuygan yoqilg‘i	pastga	3-4	630-930

Dvigatelning samaradorligini oshirish va zararli chiqindilar darajasini pasaytirish uchun in’eksiya tizimini aniqroq boshqarish va yoqilg‘ini yoqish kerak. Xususan, silindrda joylashgan yoqilg‘ining to‘liq yonishi nazariy jihatdan talab qilinganidan ko‘proq havo bilan ta’minlanishi mumkin.

Vodorod-havo aralashmasining yuqori yonish tezligi va dvigatel tsilindrlarida bosimning yuqori tezligi dvigatelning indikator samaradorligini oshirishga yordam beradi.

Uglevodorodlarga qaraganda deyarli kattaroq olov tezligiga ega bo‘lgan vodorod o‘ziga xos “oldindan yonish” katalizatori vazifasini bajarib, ishchi aralashmani yoqib yuboradi va qisqa vaqt ichida to‘liq yonish, ko‘proq bosim va issiqlik energiyasini ta’minlaydi, bu esa momentning oshishiga yordam beradi [5-7]. Yoqilg‘ining to‘liq yonishi bilan chiqindi gazlardagi zararli moddalar chiqindilari kamayadi.

Vodorodning pastki tutashuv chegarasi neft yoqilg‘isidan bir necha baravar yuqori, bu esa neft yoqilg‘isida ishlaydigan ichki yonuv dvigatellariga nisbatan yuqori samaradorlikga erishish imkonini beradi.

Yoqilg‘i sarfini quyidagicha aniqlaymiz:

$$g_t = \frac{G_b + G_{H_2} \cdot G_H H_2 \,/\, G_{H_b}}{N_e} \qquad (8)$$

bu erda G_b, G_{H_2} – mos ravishda dizel va vodorod iste'moli, g/soat; $G_H H_2$, G_{H_b} – mos ravishda vodorod va dizelning pastki yonish issiqliklari; N_e-dvigatelning samarali quvvati [8].

2-Jadval

Dizel va vodorodning asosiy xususiyatlari

Xususiyatlari	Dizel	Vodorod
Yoqilg'i zichligi, kg/m^3	860	0,0899
Minimal energiya harorati, MJ	0,23	0,02
Sof kaloriyali qiymat, MJ/kg	43,76	120
1 kg yoqilg'i uchun stixiometrik havo miqdori, kg/kg	14,3	34,3
Maksimal lominar yonish tezligi, m/s	0,20	2,75
Diffuziya koeffisiyenti, sm^2 /s	0,078	0,63
Olov tarqalishining konsentratsiya chegarasi, α	α_{max} –0,9; α_{min} –5,0	α_{max} –0,22; α_{min} –4,0

Xulosa

Ichki yonuv dvigatelining ish rejimiga muvofiq kerakli miqdordagi vodorod hosil bo'lishini ta'minlash uchun dizaynda elektron boshqaruv bloki mavjud bo'lib, u yonilg'i injektoridan impulslarni o'qish orqali tirsakli valning aylanish tezligiga qarab hosil bo'lgan gaz hajmini o'zgartirishga imkon beradi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Jumaniyoz Ismatov, Jamshid Khakimov, Ravshanbek Dadaboyev, Javlon Djalilov "Increasing engine power by adding hydrogen to the gasoline-air mixture" "transasia-2023: Asian Conference on Advances in Transportation Systems Research: Technology, Infrastructure and Logistics". "TRANSASIA-2023: Asian Conference on Advances in Transportation Systems Research: Technology, Infrastructure and Logistics", 2023-yil.

2. Jumaniyoz Ismatov, Farhod Matmurodov, Mirgani Fayziev and Javlon Djalilov "Provision of carbon-free emission of exhaust gases on vehicles" международный научный форум по компьютерным и энергетическим наукам (wfces 2023). -v международный научный форум по компьютерным и энергетическим наукам (wfces 2023), 2023-yil.

3. J .F. Ismatov, F. M . Matmurodov , J. O. Khakimov, J, X, Djalilov “Analytical modeling of mass transfer dynamics, velocity, heat transfer and enthalpy in a gas-liquid combustible mixture” Conference Series: Earth and Environmental Science. -IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2022-yil.

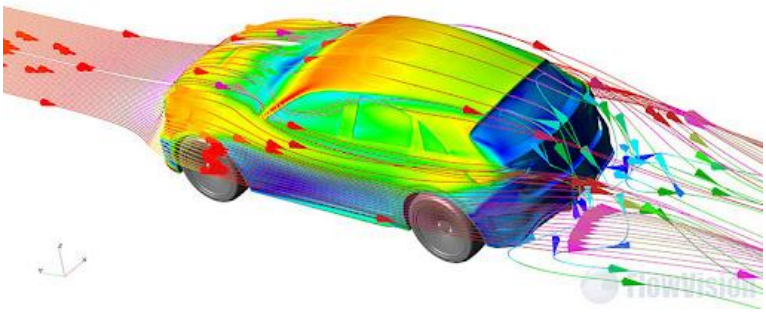
4. Jumaniyoz Ismatov; Javlon Djalilov “Formalization of the Concepts of "Adiabatization" and Reduction of Heat Losses in the Operating Cycle of Diesel Engines” AIP Conference Proceedings. -2022, 2022-yil.

5. J.F. Ismatov, S.M. Qodirov, X.A. Qurbonov “Dizel dvigatellariga kompozision yonilg‘i (dizel yonilg‘isiga vodorod qo‘shish) ko‘rsatkichlarining tahlili” Kompozitsion materiallar Ilmiytexnikaviy va amaliy jurnali №2/2023. 188-192 bet

AVTOMOBILLAR AERODINAMIKASINI YAXSHILASH

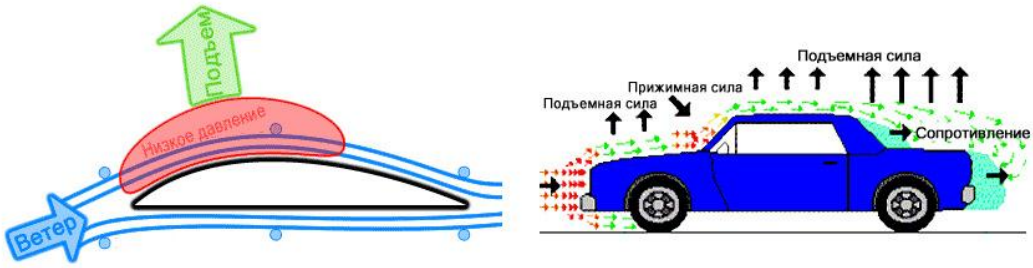
M.R. Karimov, Dots. (TerDMAU)
F.SH. Shavkatov, Magistrant. (TerDMAU)

Aerodinamika avtomobilning havo bilan o‘zaro ta’sirini o‘rganadi va transport vositasining tejamkorligi, tezligi va boshqaruvchanligi bilan bevosita bog‘liq. Avtomobillar aerodinamikasi, ayniqsa, yuqori tezlikda harakatlanayotgan transport vositalari uchun katta ahamiyatga ega bo‘lib, samarali havo oqimini yaratish orqali yonilg‘i sarfini kamaytirish, tezlikni oshirish va stabillikni ta’minlashga yordam beradi.



Avtomobilga shamolning qarshiligi

Avtomobil harakatlanayotganda unga qarshi yo‘nalishda havo qarshiligi paydo bo‘ladi. Havo qarshiligi avtomobilning aerodinamik shakliga bog‘liq. Pastroq qarshilikka ega bo‘lgan avtomobillar kamroq yoqilg‘i sarf qiladi va tezroq harakatlana oladi. Aerodinamik jihatdan optimallashtirilgan avtomobillar orasida pastga tushirilgan tom qismi va silliq shakllar mavjud bo‘ladi [1].



Avtomobil harakatlanayotganda ta’sir etuvchi kuchlar

Avtomobilning yuqori tezlikda stabilligini ta’minlash uchun aerodinamik elementlar, masalan, spoylerlar qo‘llaniladi. Ular "downforce" (pastga itaruvchi kuch) yaratib, avtomobilni yo‘lga yanada yaxshiroq bosib turadi va burilishlarda qulaylik beradi. Lift esa aksincha, avtomobilni ko‘tarishga harakat qiladi va bu tezlik oshganda xavf tug‘dirishi mumkin.

Ko‘prik effekti, ayniqsa, sport avtomobillarida qo‘llaniladi. Bu havo oqimini avtomobilning pastki qismining toraygan qismiga yo‘naltirish orqali past bosim yaratish va avtomobilni yo‘lga yanada zichroq yopishtirish bilan bog‘liq.

Xozirgi kunlarda avtomobilsozlik sanoati shiddat bilan rivojlanayotgan vaqtda Respublikamiz avtomobilsozlik sanoatida muhim muamolardan biri avtomobilning aerodinamikasini yaxshilashga e’tibor qaratilmoqda. Avtomobilning aerodinamikasi nafaqat harakatlanish samaradorligiga, balki shovqin va tebranishlarga ham ta’sir qiladi. Shamolning transport vositasi tanasiga urilishi natijasida paydo bo‘lgan ovoz aerodinamik optimallashtirish bilan kamaytiriladi.

Avtomobil dinamikasini yaxshilash deganda, transport vositasining harakatlanish, tezlanish, tormozlanish va boshqaruv xususiyatlarini optimallashtirish tushuniladi. Bu nafaqat avtomobilning umumiy ishlash samaradorligini oshirishga yordam beradi, balki haydovchi uchun xavfsiz va qulay boshqaruvni ham ta’minlaydi. Dinamikani yaxshilash jarayonida bir nechta muhim omillarni ko‘rib chiqish kerak [2]:

- **Silliq dizayn**: Avtomobilning shakli silliq va kam burilishlarga ega bo‘lishi kerak. Bu havo oqimini boshqarib, havo qarshiligini kamaytiradi.
- **Spoylerlar va difuzorlar**: Ular avtomobilning yuqori tezlikda stabilligini saqlashga yordam beradi.
- **Og‘irlik markazini tushirish**: Avtomobilning og‘irlik markazining pastda joylashishi yo‘l bilan yaxshiroq aloqa qiladi va boshqaruvni yaxshilaydi.

Bugungi kunda ko‘plab avtomobil ishlab chiqaruvchilar avtomobillarning aerodinamikasini yaxshilash uchun texnologik innovatsiyalardan foydalanishmoqda. Elektromobillarda, masalan, aerodinamik qarshilikni minimallashtirish orqali har bir zaryadning masofasini oshirish muhim ahamiyatga ega.

Og‘irlikni kamaytirish. Avtomobilning og‘irligi uning tezlanish va tormozlanish qobiliyatiga bevosita ta’sir qiladi. Yengilroq avtomobillar kuchli tezlanishni ta’minlaydi va samarali tormozlana oladi. Dinamikani yaxshilash uchun quyidagi texnologiyalar qo‘llaniladi [3]:

- **Yuqori mustahkamlikka ega yengil materiallar**: Karbon tolalari, alyuminiy qotishmalari va boshqa kompozit materiallar avtomobil og‘irligini kamaytirishga yordam beradi.
- **Optimallashtirilgan shassi dizayni**: Yengil va mustahkam shassi avtomobilning og‘irlikni taqsimlash va dinamik xususiyatlarini yaxshilaydi.
- **Zavod sozlamalarini optimallashtirish**. Avtomobilning asosiy dinamik xususiyatlari, masalan, tormozlar, osma va g‘ildiraklar, zavodda o‘rnatilgan sozlamalar orqali boshqariladi. Shu parametrlarni optimallashtirish quyidagi jihatlarni yaxshilashga yordam beradi:
- **Tormoz tizimi**: Kuchli va tez ishlovchi tormozlar avtomobilning xavfsizligini oshiradi. Tormoz disklari va kalodkalarini sifatli materiallardan tanlash, shuningdek, ilg‘or tormoz texnologiyalari (masalan, ABS - tormozni bloklashga qarshi tizim) tormoz masofasini qisqartiradi.
- **Osma tizimi**: Osma tizimi avtomobilning yo‘l bilan aloqa qilish sifatini boshqaradi. Yaxshi osma tizimi burilishlarda va notekis yo‘llarda transport vositasining stabilligini ta’minlaydi. Bu jarayonda sportga yo‘naltirilgan kamaytirilgan masofa (ground clearance) yoki progressiv prujinalardan foydalanish mumkin.
- **G‘ildirak va shinalarni tanlash.** Avtomobilning yo‘l bilan aloqa qiluvchi yagona qismi shinalar hisoblanadi. Shuning uchun sifatli va to‘g‘ri o‘lchamdagi shinalarni tanlash dinamikani yaxshilashda hal qiluvchi ahamiyatga ega:
- **Sport shinalar**: Yuqori darajadagi tutqichni (grip) ta'minlaydigan sport shinalar burilishlarda yaxshi boshqaruvni va barqarorlikni ta'minlaydi.
- **Shina bosimi va yirik disklardan foydalanish**: Optimal shina bosimi yo‘lda yaxshiroq ushlanishni ta'minlaydi. Kattaroq diametrli g‘ildiraklar esa avtomobilning harakatlanishini yanada aniqlashtiradi.
- **Kuch uzatish tizimi (Transmission)**. Kuch uzatish tizimining samaradorligi avtomobil dinamikasida katta o‘rin tutadi. Samarali kuch uzatish tizimi dvigatel quvvatini g‘ildiraklarga maksimal tarzda yetkazadi. Avtomobil dinamikasini oshirish uchun:
- **Avtomatlashtirilgan uzatmalar qutisi (Tiptronic, DSG)**: Bu turdagi uzatmalar qutilari tezroq va samaraliroq uzatmalarni almashtirish imkonini beradi.

- **To‘g‘ri uzatma nisbati**: Qisqa uzatma nisbati tezlanish uchun, uzoq uzatma esa yuqori tezlikka chiqish uchun foydali bo‘lishi mumkin.
- **Dvigatelning kuchini oshirish.** Dvigatel quvvatini oshirish avtomobil dinamikasiga bevosita ta'sir ko‘rsatadi. Quvvat oshirilsa, avtomobil tezroq tezlanadi va ko‘proq yuk tashiy oladi:
- **Turbo yoki supercharger qo‘llash**: Dvigatelga majburiy havo siqish orqali kuchni oshirish imkonini beradi. Bu texnologiya dvigatel hajmi kichik bo‘lsa ham katta quvvat hosil qilishga imkon beradi.
- **Chiptuning**: Dvigatelning elektron boshqaruv blokini (ECU) qayta dasturlash orqali uning ish samaradorligini oshirish mumkin.
- **Aerodinamik elementlarni qo‘shish.** Aerodinamika ham avtomobilning tezlanishi, boshqarilishi va stabilligiga ta’sir qiladi. Samarali aerodinamik dizayn avtomobilning havo qarshiligini kamaytirib, tezlanish va yonilg‘i sarfini yaxshilaydi:
- **Spoyler va diffuzorlar**: Bu aerodinamik elementlar avtomobilning yuqori tezlikda stabilligini oshiradi va havo oqimidan maksimal foyda olishga yordam beradi.
- **Pastga tushirilgan shassi**: Avtomobilning yerga yaqinlashtirilishi havo qarshiligini kamaytiradi, bu esa umumiy harakat dinamikasini yaxshilaydi.

Xulosa o‘rnida shuni aytish mumkunki, avtomobil dinamikasini yaxshilash murakkab jarayonlardan biri bo‘lib, u bir qator texnik elementlarni birlashtirishni talab qiladi. Avtomobilning quvvatini oshirish, og‘irligini kamaytirish, aerodinamik optimallashtirish va kuch uzatish tizimini yaxshilash orqali transport vositasi yanada samarali, tezkor va boshqaruvchanligi ta’milash mumkin. Shu bilan birga, xavfsizlik ham e’tibordan chetda qolmasligi kerak. Dinamikani yaxshilash – bu texnika va innovatsiyalarning uyg‘unligidir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.Kraves V. N. Zakonodatelnie i potrebitelskie trebovaniya k avtomobilyam / V. N. Kraves, Ye. V. Gorьinin. – Nijniy Novgorod: NGTU, – 2002. – 400 s.

2. Avtomobilniy spravochnik. Bosch. M.: ZAO KJI «Za rulem», 2002. – 896 s.

3. Raympel Y. Shassi avtomobilya: Konstruksiya podveski / Per. s nem. V.P. Agapova. – M.: Mashinostroenie, 1989. – 328 s.

АВТОМОБИЛЛАРНИНГ ЭҲТИЁТ ҚИСМЛАРГА БЎЛГАН ТАЛАБНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

Зуҳурова Д.М. ассистент (ЖизПИ)
Сулаймонов Амирбек Шавкат угли талаба (ЖизПИ)

Ушбу мақолада ишлаб чиқилган тавсиялар асосан автотранспорт воситаларини турли иқлим шароитларида эксплуатация қилиш даврида меъёрий кўрсаткичларни ва эҳтиёт қисмларга бўлган талабини таъминлашдаги фаолиятини оширишга хизмат қилади. Ўзбекистон Республикасида автомобилсозлик саноатига асос солинганлиги мамлакатимизда автомобиллар сонини кескин ортиб кетишига сабаб бўлди. Бу эса ўз-ўзидан автомобилларга кўрсатилаётган техник хизмат сифати ва мадания-тини кўтаришни талаб этди. Автосервисларни барқарор ишлаши ва ундаги иш унумини орттириш учун доимий изланишлар олиб бориш керак. Шу жумладан ушбу илмий мақолада ҳам автомобилларни кафолат даврида ишлатиладиган эҳтиёт қисмлар сарфини ҳисоблашни такомиллаштириш орқали автосервис корхонасини иш унумини ошириш кўзда тутилган. Автомобилларни кафолат даври автомобил ишлаб чиқарувчи компания томонидан белгиланади. Бу давр турли компаниялар автомобиллари учун турлича бўлса ҳам, лекин белгиланган шартлар деярли бир хил. Масалан кафолатли хизмат, автомобил тўғри эксплуатация қилиниб, вақтида техник кўрикдан ўтказиб турилган ҳолатдагина амал қилади. Ойналар, резинотехник буюмлар ва тез ейилиб кетувчи деталларга кафолат берилмайди.Автосервис корхонасида кафолат даври учун ишлатиладиган эҳтиёт қисмлар етарлича таъминланган бўлиши шарт. Носозлик ва бузилишлар бўйича келиб тушадиган арзлар ва уларга ишлатилиши керак бўлган эҳтиёт қисмлар тури ва сонини олдиндан билиш анча мураккаб масала. Бу масалани ҳал этишда кафолат даври амал қилаётган 30...40 автомобилни кузатувга олинади. Кузатув даври автомобил сотилгандан бошлаб кафолат даври тугагунга қадар ҳисобланади. Бунда тўлиқ, аниқ ва ишончли маълумотлар олиш учун автосервис корхонасида кўрсатилаётган хизматлар сифатли, эҳтиёт қисмлар билан таъминланганлик даражаси юқори, ҳисобга олиш ва хужжат ишлари аниқ юритилиши керак. Автомобилнинг кафолат даврида 100 автомобил учун ҳисобга олинган деталларни бузилишгача бўлган ишлаши мобайнида ўртача талаб этиладиган эҳтиёт қисмлар сони қуйидагича ҳисобланади: Айнан маълум бир номдаги деталлар етишмовчилигини олдини олиш учун, автомобилларнинг кафолат даврида 100 автомобил учун ишлатиладиган деталларни ҳисоблашда

ишончлилик эҳтимоллиги кўрсаткичи α ни ҳисобга олиш керак. Унда кафолат даврида 100 автомобил учун талаб этиладиган эҳтиёт қисмларни ишончлилик эҳтимоллигини ҳисобга олган ҳолда қуйидагича аниқлаш мумкин: Кузатув остидаги автомобилларни баъзи деталлари юқори ишончлиликка эга бўлганлиги сабабли кафолат даврида уларда бузилиш ва носозликлар кузатилмайди. Бу дегани кафолат даврида улар учун бўладиган эхтиёжни режалаштириш шарт эмас дегани эмас. Кафолат даврида керак бўладиган эҳтиёт қисмларни бузилиш бўлмаган тақдирда ишончлилик эҳтимоллиги α ни ҳисобга олган ҳолда қуйидагича аниқлаш мумкин:Талаб этиладиган эҳтиёт қисмлар номлари ва сонини режалаштириш учун автосервисда, кафолат даврида хизмат кўрсатилаётган ва таъмирланаётган автомобиллар сонини билиш зарур.Тажрибалар шуни кўрсатадики, автомобил эгалари автомобилларига таъмирлаш ва техник хизмат кўрсатиш ишлари учун аксарият ҳолларда автомобилларини сотиб олган жойларидаги тех-ник хизмат кўрсатиш станцияларига борадилар. Лекин баъзи ҳолларда техник хизмат кўрсатиш станциясига йўл-йўлакай кириб ўтадиган автомо-биллар ҳам учраб туради. Йил давомида кафолатли хизмат N учун йўл-йўлакай кириб ўтувчи автомобиллар 30...40 % ни ташкил қилади, унда: Шундай қилиб, юқоридаги усул орқали автомобилларнинг кафолат даврида ишлатиладиган эҳтиёт қисмлар сарфини, ишончлилик эҳтимоллигини ҳисобга олган ҳолда оптимал равишда ҳисоблаш мумкин.Бозор иқтисодиёти шароитида эҳтиёт қисмлар бўйича бериладиган буюртманинг энг қулай ҳажмига ва уни олиб келиш даврига катта эътибор
берилади. Агар йил давомда ишлатиладиган эҳтиёт қисмларни ҳаммаси бирданига олиб келинса, уларни омборда сақлаш учун харажатлар ҳаддданташқари ошиб кетади, чунки капитал маблағлар тўлиқ ҳаракатда бўлмайди ва омбор майдонидан унумли фойдаланилмайди. Шундай қилиб, керакли эҳтиёт қисмлар заҳирасини кичик ҳажмда ва катта даврийликларда олиб келиш қулай. Аммо бунда ташиш ҳаражати ва қўшимча харажатлар ошади ҳамда истеъмолчилар катта ҳажмда оладиган моллари учун бериладиган молиявий имтиёздан маҳрум бўладилар. Шулар сабабли, олиб келинадиган эҳтиёт қисмлар партиясининг харажатига ва олиб келиш даврийлигига иккита омил бирдай таъсир этади:буюртмани олиб келиш учун кетадиган харажатлар; -заҳирани сақлаш учун кетадиган харажатлар. Эҳтиёт қисмлар заҳира ҳажмини ва буюртма бериш вақтини аниқлаш учун оддий жадвал усулидан тортиб, то мураккаб иқтисодий-математик усулларгача, ҳар хил усуллар қўлланилади.Иқтисодий-математик усуллар энг қулай (оптимал), эҳтиёт қисм ҳажмини ва буюртма бериш даврийлигини аниқлашга қаратилган. Бу усул шартига кўра, битта детални олиб келиш

ва уни сақлаш учун харажатлар йиғиндиси энг кам (минимал) бўлиши керак. Омборларда вужудга келадиган етишмайдиган ёки сарфланмайдиган эҳтиёт қисмлар номенклатурасини ўз вақтида бартараф этиш заҳирани шакллантириш ва назоратлаш тизимига боғлиқ. Автомобилларда кафолат даврида бузилишларни олдини олиш учун, мунтазам ва тартибли равишда автомобилнинг техник ҳолатини текшириб бориш зарур. Бунинг учун автосервис корхонаси барча керакли асбоб-ускуналар, диагностик стендлар ва технологик жихозлар билан таъминланган бўлиши керак. Бундан ташқари автомобилларда кафолат даврида энг кўп учраётган нуқсонларни ўрганиб, уларни олдини олиш бўйича тадбирлар ишлаб чиқиш зарур. Бундан кўзланган мақсад автосервис корхонаси омборидаги эҳтиёт қисмлар заҳирасини шу маълумотлар асосида тўғри ташкил қилиш ва автомобилларда кафолат даврида энг кўп учраётган нуқсонлар ҳақида автомобил ишлаб чиқарувчи заводни ҳабардор қилиш орқали мавжуд камчиликларни бартараф этишдир. Шахсий автомобил эгалари кўпинча сервис корхоналарига кирганларида автомобил бўйича бажариладиган ишларни танлаб ўтказадилар. Бундай ҳолатлар кафолат даврида бўлиши қатъиян ман этилиши керак, чунки айрим нуқсонлар текширилмай ўтиб кетиши мумкин. Шу сабабли кафолат даврида сервис корхонасига кирган ҳар бир автомобилнинг агрегат ва тизимлари бўйича техник назорат ишлари ўтказилиши шарт. Дунёнинг автомобилсозлик соҳаси бўйича энг илғор мамлакатларидан бири бўлган Германияда автосервис корхонасига кирган ҳар бир автомобил (шахсий ёки давлат автомобили, кафолат даврида ва ундан кейин) тўлалигича техник кўрикдан ўтказилиши шарт қилиб белгиланган. Бундан кўзланган асосий мақсад инсонлар ҳаёти хавфсизлигини таъминлаш ва уларнинг автомобилларини узоқ йиллар давомида ишончли хизмат қилишини таъминлашдан ҳамда фирманинг мавқеини оширишдан иборат. Кафолат даврида учрайдиган бузилишлар турлича бўлишига қарамасдан, кафолатли хизмат фақатгина конструкцион ва технологик сабабдан вужудга келган бузилишларга кўрсатилади. Автосервис корхоналарини юқори даражадаги аниқликка эга бўлган диагностик стендлар ва технологик жиҳозлар билан таъминлаш, ишчилар малакасини мунтазам ошириб бориш, яъни уларни илғор мамлакатлар тажрибалари билан таништириш, керак бўлса уларни чет мамлакатларда ўқиш учун юбориш каби тадбирлар зарур ҳисобланади. Юқорида келтирилганларнинг барчаси аввало хизмат сифатини яхшиланишига, хизматлар тан нархларини камайишига, автосервис корхонасини иш унумдорлигини ошишига ва шу орқали автомобил ишлаб чиқарувчи заводни обрўси ва даромадини ошишига, охир оқибат мамлакатимиз автомобил саноатини тобора ривожланишига олиб келади

Адабиётлар:

1. Ш.М.Мирзиёев Ўзбекистон Республикаси автомобиль транспорти агентлиги ходимлари билан бўлиб ўтган маърузаси. 2018 йил 28 август.
2. Жиззах ш ИИБ ЙХХБ статистик макълумотлари 2020 й.
3. Адилов О.К., Азизов Қ.Х., Магдиев Ш.П. Замонавий автомобиллар сервиси. Жиззах. 2013. -155б.
4. Ўзбекистон Республикаси транспорт вазирлиги Жиззах вилоят бошқармаси маълумотлари. 2018.
5. Адилов О Автотранспорт корхоналарида ҳаракат хавфсизлиги хизматини такомиллаштириш. Тошкент. “Наврўз”. 2015- 122б
6. Адилов О.К., Уролбоев А.У. Оценка эффективности работ по техническому обслуживанию автотранспортных средств. Вестник науки, 2021.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ГОРОДСКИХ ДОРОГ

Тожиев Жамшид Зокир угли, асистент (ЖизПИ)

Аннотация. В статье рассматривается определение пропускной способности автомобильной дороги для установления транспортно-эксплуатационных свойств дорог. Приведены показатели, по которым устанавливают транспортно-эксплуатационные свойства, а также определены показатели, которые влияют на пропускную способность дороги. Определено, что пропускная способность не постоянна.

Ключевые слова: автомобильная дорога, пропускная способность, зона воздействия, линейный график, скоростной режим, регулирование дорожного движения.

Автомобильные дороги являются важнейшим звеном в общей транспортной системе Узбекистана. Без этой связи невозможно функционирование различных отраслей народного хозяйства.

Увеличение интенсивности движения, особенно доли большегрузных автомобилей, автопоездов и других транспортных средств, привело к увеличению износостойкости транспортных средств на дороге. Следствием этого действия является увеличение потребности в ремонте и восстановлении дорожных работ и их объемов.

Важным критерием, характеризующим функционирование автомобильных дорог, является их пропускная способность. Простейшим определением

пропускной способности является максимально возможное количество автомобилей, которые могут проехать по участку дороги за единицу времени. Однако следует отметить, что при рассмотрении движения автомобилей и оценке пределов возможной интенсивности потока мы характеризуем не только их, но и весь комплекс ВАДС («водитель-автомобиль-дорога-среда»). Это можно объяснить тем, что характеристики транспортных средств и водителя могут оказывать такое же влияние на пропускную способность, как и дорогостоящие параметры. Состояние среды может оказывать большое влияние на фактическое значение пропускной способности. Пропускная способность падает, особенно в дождь, туман, снегопад, гололед.

Определение пропускной способности дорог должно проводиться для выявления участков с возможными пробками, оценки эффективности и дорожной обстановки транспортных средств, а также для выбора методов и средств улучшения дорожной обстановки всех участников дорожного движения.

По результатам определения пропускной способности составляется линейный график трафика, который дополняется линейным графиком загрузки дорог (рис. 1).

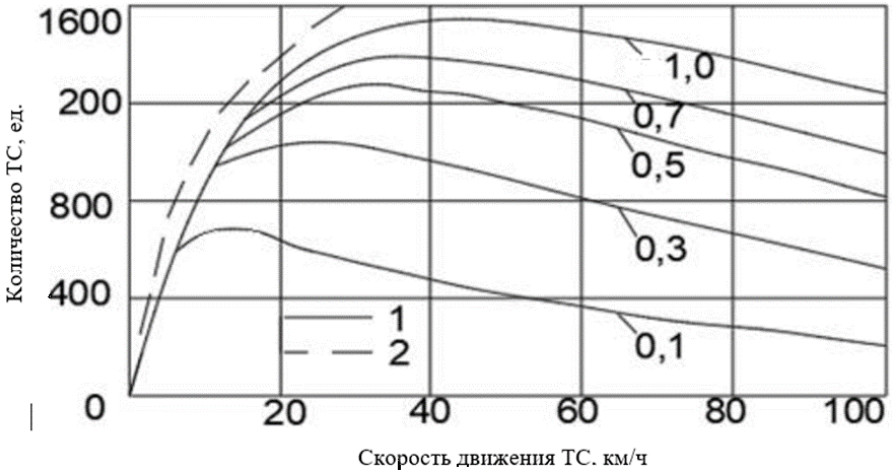


Рис. 1. График пропускной способности участка дороги.

При построении графика необходимо учитывать зоны влияния каждого элемента дороги, вызывающие снижение пропускной способности, в пределах которых происходит изменение режима движения транспортных средств и пропускной способности дороги. Размеры зон влияния опасных зон приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Протяженность зон влияния элементов дорог (в каждом направлении)

Элемент дороги	Протяженность зоны воздействия, м
Населённый пункт	300

Участки подъемов протяженностью:	до 200 м	350
	более 200 м	650
Кривые в плане с радиусом:	до 600 м	250
	более 600 м	100
Зоны с ограниченной видимостью:	менее 100 м	150
	100–350 м	100
	более 350 м	50
Пересечение на одном уровне		600

Невозможно оставить без внимания вопрос по регулированию пропускной способности автомобильной дороги. Простым методом регулирования пропускной способности является регулирование скоростного режима движения транспортных средств.

Регулирование скорости является наиболее распространенным методом, способствующим повышению эффективности перевозок, безопасности и пропускной способности, расчетная скорость для которых колеблется от 30 км/ч для дорог IV категории на сложных участках, дорог в горной местности и до 150 км/ч для дорог I категории для равнинной местности [2, 3].

В реальных условиях скорость одиночных автомобилей и транспортных потоков, которые ниже ожидаемых, изменяются неравномерно на разных участках дороги. В среднем скорость транспортного потока составляет 0,6–0,8 от расчетной или максимальной предусмотренной скорости движения транспортных средств.

Увеличение и выравнивание скорости по длине дороги может быть достигнуто улучшением ровности и сцепления дорожного покрытия, нанесением разметки, расширением проезжей части, укреплением обочины, смягчением продольных уклонов, увеличением радиусов кривых в плане и видимости дороги, а также другими мероприятиями, входящими в комплекс дорожных работ.

Скорость регулируется установкой дорожного знака ограничения максимальной скорости совместно с предупреждающим знаком, информирующим о причинах ограничения. При регулировке скорости необходимо строго обосновать пределы лимита. Разница в снижении скорости должна составлять не более 20 км/ч на длинных участках, а минимальное ограничение скорости на дорогах не должно быть ниже 40 км/ч, за исключением случаев, когда ограничения вводятся на участках со скользкими поверхностями, с накатыванием льда и снега, а также на особо опасных участках (например, возле школы). Расстояние между участками должно быть не менее 150-200 м, при перепаде более 20 км/ч скорость снижается так, чтобы

водитель постепенно снижал скорость с замедлением не более 0,5 км/ч. Ограничения должны устанавливаться только на время действия ограничительного фактора [2 – 4].

Для увеличения вместимости может потребоваться как ограничение, так и увеличение скорости движения.

Наибольшая пропускная способность для сухого покрытия наблюдается при скорости – 55 км/ч; для мокрого шероховатого покрытия – 50 км/ч; для смешанного накатанного – 35 – 40 км/ч, поэтому с позиции увеличения пропускной способности на участках, где скорость ниже указанной, необходимо выполнить меры для обеспечения более высоких скоростей в периоды высокой интенсивности движения [2 – 4].

Таким образом, определение пропускной способности автомобильной дороги с построением линейного графа дает объективную характеристику транспортного и эксплуатационного состояния дороги. Поэтому для обоснования принимаемых мер по поддержанию высоких транспортных свойств дорог необходимо выполнять расчеты пропускной способности отдельных элементов и вдоль всей дороги.

Литература

1. Дрю Д.Р., Теория транспортных потоков и управление ими: Пер. с англ, Транспорт, Москва 1972.

2. Сильянов В.В. Транспортно-эксплуатatsionные качества автомобильных дорог и городских улиц : учебник для студ. высш. учеб. заведений / В.В. Сильянов, Э.Р. Домке. – 3-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2009. – 352 с.

3. Пальчик А.Н, Неизвестная Н.В., Додух К.М., Пропускная способность автомобильных дорог. Автомобильные дороги и дорожное строительство, Вып. 2014/91, С. 42–47

4. Ashraf A. et al. Design of sub-arterial urban road using mxroad software //International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET). – 2018. – Т. 5. – №. 05. – С. 2395-0056.

5. Gajjar R., Mohandas D. Critical assessment of road capacities on urban roads–a Mumbai case-study //Transportation Research Procedia. – 2016. – Т. 17. – С. 685-692.

6. Elangovan K. et al. Traffic Planning and Major Intersection Re-design of an Existing Four-Armed Intersection at DB road, Coimbatore, India //International Journal of Applied Engineering Research. – 2021. – Т. 16. – №. 5. – С. 423-440.

7. Marfani S. et al. Traffic Improvement for Urban Road Intersection, Surat //Traffic. – 2018. – Т. 5. – №. 03. – С. 2966-2970.

8. Sharma V. K., Mondal S., Gupta A. Analysis of u-turning behaviour of

vehicles at mid-block median opening in six lane urban road: A case study //International Journal for Traffic & Transport Engineering. – 2017.– Т. 7.– №.2.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ФОРМЫ ТЕХНЕЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ

Мизрабов Улугбек сын Боликула, Ассистент (ЖизПИ)

Аннотация: В данном статье описаны организационные формы технического обслуживание автомобиля. А также рассмотрена современный системы технического обслуживания.

Ключевые слова: Эксплуатация автомобиля, техническое обслуживание, контрольно-диагностические работы, электротехнические работы, заправочные работы, смазочно-очистительные работы.

Abstract: The article describes the organizational forms of vehicle maintenance. And also considered a modern maintenance system.

Key words: vehicle operation, maintenance, control and diagnostic work, refueling work, lubricating and cleaning work.

Эксплуатация автомобиля показал, что максимальное продление ресурса ее безотказной работы при минимуме совокупных текущих издержек достигается за счет разделения работ по обеспечению ее работоспособности на периодически выполняемые, т. е. техническое обслуживание (ТО), и производимые по потребности, т. е. ремонт.

Пунктуальное соблюдение рекомендаций изготовителя по вы- полнению ТО обеспечивает минимизацию объемов ремонта и просто ев, а значит–и потерь прибыли при выполнении перевозок, снижает совокупные затраты на эксплуатацию АТС и повышает безопасность эксплуатации, наработки на отказ и ресурсы АТС и их компонентов.

Техническое обслуживание включает в себя следующие работы: уборочно-моечные и обтирочные (внешний уход), контрольно-диагностические, контрольно-крепежные, регулировочные, электро-технические, смазочно-очистительные, шинные и заправочные. Кроме того, в комплекс работ по ТО входят: контрольно-осмотровые работы перед ЕО, ТО-1 и ТО-2 и работы по проверке автомобиля после выполнения обслуживания.

Уборочно-моечные и обтирочные работы предназначены для поддержания надлежащего внешнего вида автомобиля и заключаются во внутренней уборке кабины водителя, платформы грузового автомобиля или внутреннего салона кузова легкового автомобиля и автобуса; наружной мойке шасси и кузова автомобиля и протирке его наружных частей, боковых и

передних стекол.

Контрольно-диагностические работы заключаются в контроле состояния или работоспособности агрегатов, механизмов, приборов, систем и автомобиля в целом по внешним признакам (выходным па- раметрам) без разборки или вскрытия механизмов.

Регулировочные работы включают регулировочные операции по восстановлению работоспособности агрегатов, механизмов и агрегатов при ТО, предусмотренных в них регулировочных устройств, до уровня, требуемого правилами технической эксплуатации автомобиля или техническими условиями (например, частоты оборотов коленчатого вала двигателя на холостом ходу, свободного хода педали сцепления и др.).

Крепежные работы состоят из проверки состояния резьбовых соединений деталей (болтов, шпилек, шплинтов) и крепления их (подтяжки), постановки крепежных деталей взамен утерянных и замены негодных.

Электротехнические работы заключаются в проверке внешнего состояния источников электроэнергии (аккумуляторной батареи, генератора с реле-регулятором и выпрямителем переменного тока) и потребителей электроэнергии, очистки от пыли, грязи и следов окисления контактных соединений, устранения неисправностей в результате диагностирования систем электрооборудования автомобиля.

Смазочно-очистительные работы включают периодическое пополнение и смену масла в картерах агрегатов (двигателе, коробке перемены передач и др.), смазку подшипников и шарнирных соединений трансмиссии, ходовой части, рулевого управления и кузова, заправку автомобиля специальными жидкостями (тормозной, амортизаторной), очистка всех фильтров, замена фильтрующих элементов и отстойников системы смазки.

Шинные работы состоят из проверки внешнего состояния шин (покрышек) с целью установления необходимости ремонта, удаления из протектора покрышек застрявших острых предметов, проверки внутреннего давления и доведения его до необходимого. Кроме того, шинные работы при ТО могут включать перестановку и замену шин.

Контрольные работы после обслуживания состоят из проверки работы двигателя, действия тормозов, рулевого управления и других агрегатов и механизмов.

Заправочные работы включают заправку топливного бака ав- томобиля и пополнение жидкостью системы охлаждения двигателя.

Такое подразделение основных работ ТО обусловливает, вопервых, использование рабочих соответствующей специальности иквалификации.

Работы по системе питания двигателя включают проверкувнешнего

состояния приборов системы питания (карбюратора, топ- ливного насоса, воздушного фильтра и др.), герметичности трубопро- водов, устранение неисправностей и регулировку по результатам диа- гностики, выполнение каждого вида работ и применение специального оборудования приборов и инструмента на месте выполнения указанных работ.

При ТО в принудительном порядке после установленного пробега заменяют:

– воздушный, масляный и топливный фильтры, фильтры кондиционера;
– тормозные накладки;
– приводные ремни;
– моторное масло;
– трансмиссионные масла;
– охлаждающую жидкость;
– тормозную жидкость;
– рабочую жидкость усилителя рулевого управления;
– манжеты тормозных цилиндров.

В основу всех систем ТО положены одни и те же принципы:

– выполнение работ ТО в виде нескольких комплексов операций разного состава и трудоемкости (т. е. видов ТО) с разными пери- одичностями, от ежедневного ТО, до годовых или выполняемых раз в 2 года;

– использование обоснованных для каждого семейства АТС статистических нормативов режимов ТО, включая периодичности применяемых видов ТО, трудоемкости операций ТО, простои в ТО в зависимости от условий и организации эксплуатации АТС, степени выработки АТС своего ресурса («возраста»).

Режим ТО – это совокупность периодичности работ определенного вида ТО, перечня операций этого вида ТО и их трудоемкости, соответствующих характеру, условиям и интенсивности эксплуатацииАТС. В основу планово-предупредительной системы ТО положена наиболее простая схема режимов работ (рис. 1).

В основу схемы работ ТО в планово-предупредительной системе положен принцип матрешки: каждое более редко выполняемое ТО включает в себя более часто выполняемое ТО большей периодичности. Так, ТО-1 включает в себя ЕО, ТО-2 включает в себя ТО-1, а СО включает в себя ТО-2. И все виды ТО допускается еще дополнительносовмещать с сопутствующим ремонтом.



Рис-1.Схема работ, предусмотренных планово-предупредительной системой ТО и ремонта АТС

Выполнение ежедневного ТО в соответствии с его наименова- нием предусмотрено каждый день. Нормативы периодичностей и трудоемкостей ТО установлены такими, что суммарные удельные затраты трудоемкости на выполнение всех видов ТО за единицу пробега не превышают 25-40 % нормативной удельной трудоемкости текущего ремонта тех же АТС.

Проблемами применяемых в настоящее время на автомобиль- ном транспорте систем ТО являются следующие:

1. Низкая выполняемость работ ТО в послегарантийный период.
2. Снижение профилактического воздействия ТО на безотказ-ность и безопасность АТС в послегарантийный период по мере выработки ресурса АТС.
3. Ослабленное воздействие контрольно-надзорного механизма технического осмотра на выполняемость и качество ТО вследствие разорванности организационных систем ТО и технического осмотра.
4. Низкая эффективность контроля за качеством выполнения ТО со стороны исполнителей и заказчиков работ.
5. Отсутствие взаимодействия независимых СТОА с дилерскими сетями изготовителей при недостаточном развитии сетей фирменного технического обслуживания.

Подытоживая, можно сказать, что уже в достаточной мере отработано совмещение работ ТО и ремонта, тогда как контроль за выполняемостью и качеством работ ТО остаются наиболее проблем- ной стороной применяемых

систем ТО и ремонта. Невыполнение, запоздалое или неполное выполнение ТО не ведет к сиюминутным выраженным и очевидным для владельца АТС последствиям. Эти последствия сказываются с определенной задержкой и проявляются в постепенном нарастании потока отказов и внеплановых ремонтов, дорожных и линейных отказов, сокращении ресурса АТС, ухудшении условий работы водителей, снижении безопасности эксплуатации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Техническая эксплуатация автомобилей / Е.С. Кузнецов, А.П. Болдин, В.М. Власов [и др.]. – М.: Наука, 2001. – 535 с.
2. Зорин, В.А. Основы работоспособности технических систем / В.А. Зорин. – М.: ООО «Магистр-пресс», 2005. – 536 с.
3. Методы обеспечения работоспособного технического состоя- ния автотранспортных средств: учебник / С.М. Мороз. – М.: МАДИ, 2015. – 204 с.
4. Мороз, С.М. Обеспечение безопасности технического состоя- ния автотранспортных средств: учеб. пособие / С.М. Мороз. – М.: Академия, 2010. – 208 с.

AVTOMOBILLAR KUZOV TURLARI VA ULARGA TEXNIK XIZMAT KO‘RSATISH.

Xudoyberdiyev Asliddin, stajyor-o‘qituvchi(TDMAU)
Maxmayorov Otabek, talaba (TDMAU)

Annotatsiya: Ushbu tezisda avtomobillarning kuzovlar turlari va ularga texnik xizmat ko‘rsatish haqida ma’lumot berib o‘tamiz. Kuzovni tozalash, tozalash ishlaridan maqsad - kuzovda qolgan yuk qoldiqlarini yig‘ishtirish, yuk avtomobillarining kabinalari, avtobus va yengil avtomobil salonlarini changdan tozalashdan iborat. Kir va changdan tozalashda junli cho‘tkalardan, qirg‘ichlardan va artish materiallaridan hamda elektr changso‘rgichlardan foydalaniladi

Kalit so‘zi: Sedan, kuzov, texnik xizmat ko‘rsatish, Ford Focus, zang, avtomobillarining kabinalari.

1)Sedan - usti yopiq kuzovli, 1-2 qatorli o‘rindiqlarga, 4 ta eshikli va bagajga ega bo‘lgan eng ommaviy avtomobil turiga kiradi. Nexia, Lacetti avtomobillari ushbu
Turdagi avtoulovlarga misol bo‘la oladi.



1-rasm.cobalt

2)Xechbek - ushbu turdagi avtomashinalar 1-2 qatorli oʻrindiqlarga, 2-4 eshiklarga ega boʻlib, ort va oldi taraflari kaltalashtirilgan boʻladi. Bularga Chevrolet Matiz, Ford Focus avtomobillari kiradi. Bunday avtomobillar tirbandlik koʻp uchrab turadigan shaharlarga mos, chunki ularning kichik hajmlari mashinalar orasidan
yoki kichik koʻchalardan oʻtishga qulay.



2-rasm. Spark

3) Universal - turdagi avtomobillar sedan avtomobillariga oʻxshash , lekin bagaj qismi koʻtarilgan, ya'ni avtomobil saloni bagajning ustigacha uzunlashtirilgan boʻladi. Katta oilalar sayohatga chiqishganda ushbu avtomobil asqotadi.



3-rasm. lada

4) Kupe - turidagi avtomobillar yopiq kuzovli, 2 eshikli va 2 qator oʻrindiqlarga egaligi bilan ajralib turadi. Bu turdagi avtomobillardan koʻproq sport poygalarida foydalaniladi.



4-rasm.tesla

5) Pikap - turidagi avtomobillarning hajmi odatda katta boʻlib, undan koʻproq

og‘ir yuklar tashishda foydalaniladi. Passajirlar o‘tiruvchi salon yopiq, lekin bagaj qismi keng va ochiq bo‘ladi. Bunday avtomobillarni har kuni haydash uchun yaramaydi, chunki ular faqat mehnat uchun yaratilgan va ko‘p yoqilg‘i sarflanadi.



5-rasm.Wolsvagen

6) Kabriolet - turidagi avtomobillar sedan turidagi mashinalarga o‘xshash bo‘lib, ulardan farqli tomoni, tom qismi ochiq bo‘ladi. Bu turdagi avtomobillardan faqatgina ochiq havoda foydalansangiz bo‘ladi. Qor, yomg‘ir va sovuq kunlarda bunday avtomobillardan foydalanish, avtoulovning saloniga zarar keltirishi mumkin.



6-rasm. Boat Tail

7) Limuzin - O‘zbekistonda asosan to‘y marosimlarida kelin - kuyovlarni olib yuruvchi uzun avtomobil hisoblanib, o‘zida 5-6 tadan ko‘proq yo`lovchilarni sig‘dira oladi. Haydovchi va passajirlar orasi to‘silgan va salon shohona qilib bezatilgan bo‘ladi.



7-rasm.Limuzin

8) Sportkar - turidagi avtomobillar motorining ko‘proq ot kuchiga , 1 qator o‘rindiqlarga egaligi bilan ajralib turadi. Bunday avtomobillar havo qarshiligini yengish uchun oldi uchli va kuzovi yerga yaqin ya'ni pastroq bo‘ladi. Bunday avtomobillardan kupe avtomobillardek sport poygalarida ishtirok etishadi. Ushbu rusumga kiruvchi avtoulovlarga, asosan Ferrari, Lamborjini (Lamborghini), Audi

Kompaniyalarning avtomobillari kiradi.



8-rasm. Ferrari

Ushbu tezisda yengil avtomobillarning eng asosiy turlarini sanab o‘tdik.
Avtomobillardan turli maqsadlarda, turli yo‘l va iqlim sharoitlarida foydalanish ularning har xil ifloslanishiga olib keladi. Yuk avtomobili kuzovlarining ifloslanishi tashiladigan (qum, tuproq, ko‘mir, qurilish materiallari va iste’mol mollari va h. k.) yuk turiga bog‘liq. Tashqi muhit, ya’ni harorat, yog‘ingarchilik va kuzovga yopishib qolgan iflosliklar ta’sirida bo‘lgan kuzovdagi bo‘yoqning kimyoviy va fizik xususiyatlari o‘zgarib, yuza asta sekin eskiradi. Shu bilan birga avtomobil kuzovi, transmissiya agregatlariga hamda yurish qismiga yopishgan iflosliklar TS va T ni sifatli o‘tkazish imkoniyatini pasaytiradi. Bularning oldini olish va TXK ishlarini sifatli bajarish maqsadida tozalash, yuvish va quritish ishlari olib boriladi. Kuzovni tozalash, tozalash ishlaridan maqsad - kuzovda qolgan yuk qoldiqlarini yig‘ishtirish, yuk avlomobillarining kabinalari, avtobus va yengil avtomobil salonlarini changdan tozalashdan iborat. Kir va changdan tozalashda junli cho‘tkalardan, qirg‘ichlardan va artish materiallaridan hamda elektr changso‘rgichlardan foydalaniladi.



9-rasm.

. **Avtomobillarni kabina va tayanchlarini asosiy nosozliklari:** qiyshayish, pachoqlanish, uzilish, zanglash, chirish, boltli va parchinmixli brikmalarni bo‘shashib ketishidan iborat

Ta’mirlash quyidagilardan iborat: zanglash mahsulotlaridan tozalash, payvandlash, tekslash va yuzalarni silliqlash, qo‘shimcha detallar qo‘yish, himoya qatlamlarini tiklash. Zanglash mahsulotlari metall shyotka yoki erituvchi yordamida tozalanadi. Payvandlashda ko‘p hollarda gazli payvandlash turidan foydalaniladi. U qo‘l bilan yoki avtomat ravishda bajariladi. Yoriqlar payvandlanib, yirtilib ketgan katta teshiklarga esa qo‘shimcha qoplam qo‘yiladi va bu qoplam yirtilgan erdan 20-24 mm chiqib turishi zarur. Pachoqlangan erlar va qiyshayishlar sovuq yoki qizdirilgan (600-650 °S gaz gorelkasi yordamida) holda to‘g‘rilanadi. qizdirib

to‘g‘rilash metall qavat-qavat bo‘lib qolganda yoki sovuq holda to‘g‘rilab bo‘lmay qolganda bajariladi.

Yangi qism shablon yordamida tayyorlanadi. Engil avtomobillar va avtobuslarning kuzovlari yaroqsiz holatiga kelishi, zanglash oqibatida yuzaga keladi. Kuzov detallarining uzoq ishlashi avtomobilning yurgan yo‘li va yoshiga bog‘liq bo‘lib, ular

2 guruhga bo‘linadi: 1-guruh detallari chirishi va ishdan chiqishi avtomobilning ko‘rinishinigina yo‘qotadi, lekin baquvvatliligini susaytirmaydi. Bunga oldingi va orqa qanotlar, orqa g‘ildirak tepa qismlari, oldingi qism qirralari kiradi; 2-guruh detallarini zanglashi va chirishi avtomobil baquvvatliligini susaytiradi (oldingi va orqa panellar, yuk tashish qismi va salon pollari). Birinchi guruh detallari ishdan chiqqanida, ikkinchi guruh detallari esa hali baquvvat bo‘lishi, kerak bo‘lsa birlamchi detallarni almashtirib avtomobilning tashqi ko‘rinishini tiklash mumkin. Avariyaga uchragan kuzovlarni to‘g‘rilash uchun mahsus moslamalardan foydalaniladi, ular kuzov profili bo‘yicha, geometrik o‘lchamlariga rioya qilgan holda tortish yo‘li bilan o‘z holatiga keltiriladi. Payvandlash ishlarida qalin list metallar uchun elektr yoyli payvandlash qo‘llanilsa, yupqa listlar uchun esa kemping va gazli payvandlash qo‘llaniladi.



10-rasm.

Kuzov ishlari bo‘yoqchilik ishlari bilan chambarchas bog‘liqdir. ATK da bo‘yoqlash ishlari mahsus jihozlar yordamida bajariladi. Eng ko‘p tarqalgani bosim ostida bo‘yoq sepish (0.3-0.7MPa) bo‘lib, u mahsus jihozlar talab qilmaydi. Buning uchun bo‘yoq suyuq bo‘lishi zarur. Shuning uchun ko‘proq eritgich qo‘shilishi natijasida yuza silliq chiqmaydi. Hozirda yangi usul, ya’ni bo‘yoqni 50-70 °S da isitib 0.15MPa bosim ostida sepish qo‘llaniladi. Bu bo‘yoqni yuzaga tekis va qalinroq sepish imkonini beradi va yuza silliq chiqadi. Kam bo‘yoq sarf bo‘ladi, ammo bo‘yoqni issiq suv bilan isitish zarur bo‘lib, isitish anjomi bo‘yash kamerasida bo‘lishi kerak emas.

Hozirda yana bir usul, bo‘yoqni mahsus jihozlar yordamida 10-30MPa bosm ostida, 0.17-1.0 mm diametrli sepgichlar yordamida sepish usulidan ham foydalaniladi. Uning kamchiligi, yuza silliq chiqmaydi, chunki bu usulda plunjerli nasoslardan foydalaniladi. Bo‘yash ishlarining texnologik jarayoni quyidagicha bajariladi: metall yuzani bo‘yashga tayyorlash (zangdan, eski bo‘yoqdan yuzani

tozalash), shpatlevka surtish (yuzaga surtiladi va 128 silliqlanadi), gruntovka surtish (GF-021 surtib, 1.5-2.0 soat quritiladi), bo‘yash (ML-12, ML-197, ML110 turidagi bo‘yoqlar sepilib, yuza 130-140 °S da 20 soat davomida, shundan 2 soat changga, 6 soat yopishqoqlikka, 12 soat mustahkamlikka quritiladi). ATK da avtomobillarni rangi har xil bo‘lganligi uchun,kerakli rangdagi bo‘yoqni topish mushkul, shuning uchun kerakli rangdagi bo‘yoq tayyorlanadi. Buning uchun rangli xalqadan foydalaniladi. Uch xil rang, ya’ni qizil, sariq va havo rang boshqa ranglarni hosil qila oladi. Ishlab chiqarishda mahsus bo‘yoq aralashtirgich qurilmalardan foydalaniladi va ranglar spektor analiz yordamida bo‘yoq tanlanadi.

Xulosa. Ushba tezisda Avtomobillarni kuzov turlari va ularga texnik xizmat ko‘rsatish bo‘yicha taklif va xulosalar berilgan. Tashqi muhit, ya’ni harorat, yog‘ingarchilik va kuzovga yopishib qolgan iflosliklar ta’sirida bo‘lgan joylardagi bo‘yoqning ximik va fizik hususiyatlari o‘zgarib, yuza asta sekin eskiradi. Bularni oldini olish va TXK ishlarini sifatli bajarish maqsadida tozalash, yuvish va quritish ishlari olib boriladi.

Foydalanilgan Adabiyotlar

1.Вахламов.В.К. “Автомобили: Эсплуатационние свойства М: Издателский центр” “Академия” 2004-528 с.

2. Сидиқназаров К.М и др. Автомобилний транспорт изачита окружаюшей среди. Т: 2007-188 с.

3. Иванов. А.М. и др. Основи конструкции автомобиля, М.ООО. “Книжное издателство” “Зарулем”, 2005-336 с.

4. Вахламов.В.К. “Теника автомобилного транспорта: Подвижной состов и эксплуатационние свойства М: Издателский центр” “Академия” 2004-528 с.

5. M.O.Qodirxonov. B.Rasulov. avtomobillar nazariyasi fanidan masalalar to‘plami. Toshkent. O‘qituvchi. 1992 y

6. Mamatov.X, Turdiev.Yu, Qodirxonov.M Avtomobillar konstruktsiyasi va nazariyasi asoslari. Toshkent. « O‘qituvchi» 1982 y.

ПРИМЕНЕНИЕ СТАНКОВ С ЧПУ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА КОРПУСНЫХ ДЕТАЛЕЙ

Бутовский Петр Михаилович, т.ф.ф.д., доц.
Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности
Нарматов Элмурод Авазович, т.ф.ф.д., доц.
Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

Аннотация. Данное исследование посвящено всестороннему анализу преимуществ использования станков с числовым программным управлением

(ЧПУ) в производстве корпусных деталей. В работе рассматриваются ключевые аспекты повышения производительности, точности обработки, а также экономической эффективности производства. Особое внимание уделяется технологическим особенностям обработки на станках с ЧПУ, вопросам программирования и оптимизации технологических процессов.

Abstract. This study is devoted to a comprehensive analysis of the advantages of using numerical control (CNC) machines in the production of case parts. The paper examines key aspects of increasing productivity, machining accuracy, and economic efficiency of production. Particular attention is paid to the technological features of machining on CNC machines, programming issues, and optimization of technological processes.

Ключевые слова: станки с ЧПУ, корпусные детали, производительность, точность обработки, технологический процесс, программирование ЧПУ, оптимизация производства.

В современном машиностроении применение станков с числовым программным управлением (ЧПУ) стало неотъемлемой частью производственного процесса. Это особенно актуально при изготовлении сложных корпусных деталей, таких как корпуса гидрораспределителей, которые требуют высокой точности обработки и имеют сложную геометрию. Использование ЧПУ-оборудования позволяет значительно повысить эффективность производства, сократить время обработки и улучшить качество выпускаемой продукции [1].

Одним из ключевых преимуществ использования станков с ЧПУ является значительное повышение производительности. По данным исследований, обработка на станках с ЧПУ обеспечивает прирост производительности до 20-30% по сравнению с обработкой на универсальных станках [2]. Это достигается за счет сокращения вспомогательного времени, уменьшения количества установов, исключения предварительных ручных разметочных работ и возможности работы в многосменном режиме.

Высокая точность обработки на станках с ЧПУ обеспечивается точностью самого оборудования, отсутствием влияния человеческого фактора, возможностью компенсации погрешностей и стабильностью процесса обработки [3]. Для оценки точности обработки на станках с ЧПУ используется формула:

$$\Delta поз \leq \Delta T / 3$$

Где Δпоз - допустимая погрешность позиционирования инструмента, а ΔТ - допуск на размер обрабатываемого отверстия.

Станки с ЧПУ обеспечивают высокую гибкость производства, что особенно важно в условиях современного рынка с его быстро меняющимися

требованиями. Быстрая переналадка, возможность обработки сложных поверхностей и легкая интеграция в гибкие производственные системы делают станки с ЧПУ незаменимыми в современном производстве [4].

При проектировании технологического процесса обработки корпусных деталей на станках с ЧПУ необходимо учитывать концентрацию операций, возможности оборудования, оптимизацию траектории инструмента и выбор баз [5]. Программирование обработки является ключевым этапом технологического процесса и включает выбор системы координат, разработку управляющей программы, использование CAM-систем и оптимизацию программы.

Эффективность обработки на станках с ЧПУ во многом зависит от правильного выбора и использования режущего инструмента. Применение высокопроизводительного инструмента, оптимизация режимов резания, мониторинг состояния инструмента и использование систем автоматической смены инструмента позволяют значительно повысить производительность и качество обработки [6].

Применение станков с ЧПУ позволяет снизить себестоимость продукции за счет сокращения трудоемкости, уменьшения расхода материалов, сокращения брака и оптимизации использования производственных площадей [7]. Кроме того, использование станков с ЧПУ значительно повышает качество выпускаемой продукции благодаря стабильности параметров, возможности изготовления сложных деталей и высокой чистоте обработанной поверхности.

Одним из перспективных направлений развития технологий ЧПУ является их интеграция с системами искусственного интеллекта. Адаптивное управление процессом резания, предиктивное обслуживание и автоматическая оптимизация управляющих программ открывают новые возможности для повышения эффективности производства [8].

Интеграция аддитивных технологий с традиционной обработкой на станках с ЧПУ также открывает новые перспективы в производстве корпусных деталей. Гибридные технологии, возможности ремонта и восстановления деталей, а также оптимизация топологии позволяют создавать уникальные конструкции и повышать эффективность использования материалов [9].

Развитие технологий цифровых двойников позволяет значительно повысить эффективность использования станков с ЧПУ. Виртуальная оптимизация, предиктивная аналитика и возможности обучения операторов на виртуальных моделях способствуют постоянному совершенствованию производственных процессов [10].

В заключение можно сказать, что применение станков с ЧПУ в производстве корпусных деталей открывает широкие возможности для повышения эффективности производства, улучшения качества продукции и снижения себестоимости. Ключевыми преимуществами являются высокая производительность, точность обработки и гибкость производства. Для максимально эффективного использования станков с ЧПУ необходимо уделять особое внимание проектированию технологических процессов, оптимизации управляющих программ и выбору инструментального обеспечения.

Литература:

1. Гжиров Р.И., Серебреницкий П.П. Программирование обработки на станках с ЧПУ: Справочник. Л.: Машиностроение, 1990. 588 с.
2. Врагов Ю.Д. Анализ компоновок металлорежущих станков: (Основы компонетики). М.: Машиностроение, 1978. 209 с.
3. Сосонкин В.Л., Мартинов Г.М. Системы числового программного управления. М.: Логос, 2005. 296 с.
4. Ловыгин А.А., Теверовский Л.В. Современный станок с ЧПУ и CAD/CAM-система. М.: ДМК Пресс, 2012. 279 с.
5. Сухарев А.Г., Тимохов А.В., Федоров В.В. Курс методов оптимизации. М.: Физматлит, 2011. 384 с.
6. Григорьев С.Н., Кожевников Д.В., Маслов А.Р. Режущий инструмент. М.: Машиностроение, 2014. 520 с.
7. Схиртладзе А.Г., Скрябин В.А., Борискин В.П. Технологическое оборудование машиностроительных производств. Старый Оскол: ТНТ, 2015. 708 с.
8. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект: современный подход. М.: Вильямс, 2006. 1408 с.
9. Зленко М.А., Попович А.А., Мутылина И.Н. Аддитивные технологии в машиностроении. СПб.: Издательство политехнического университета, 2013. 222 с.
10. Боровков А.И., Рябов Ю.А., Марусева В.М. Новая парадигма цифрового проектирования и моделирования глобально конкурентоспособной продукции нового поколения. Цифровое производство: методы, экосистемы, технологии. М.: Департамент корпоративного обучения Московской школы управления СКОЛКОВО, 2018. С. 24-44

ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО МАРШРУТА ОБРАБОТКИ КОРПУСА ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ

Нарматов Элмурод Авазович, т.ф.ф.д., доц.
Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности
Бутовский Петр Михаилович, т.ф.ф.д., доц.
Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

Аннотация. В работе представлен оптимизированный технологический маршрут обработки корпуса гидрораспределителя с использованием современных методов механической и термической обработки. Рассматриваются вопросы повышения коэффициента использования материала и снижения себестоимости производства.

Abstract. The paper presents an optimized technological route for processing the hydraulic distributor housing using modern methods of mechanical and thermal processing. The issues of increasing the material utilization factor and reducing the cost of production are considered.

Ключевые слова: технологический маршрут, корпус гидрораспределителя, механическая обработка, термическая обработка, коэффициент использования материала.

В современном машиностроении оптимизация технологических процессов играет ключевую роль в повышении эффективности производства. Особенно это актуально при изготовлении сложных корпусных деталей, таких как корпус гидрораспределителя, где требуется высокая точность обработки и эффективное использование материала. В данной работе представлен оптимизированный технологический маршрут обработки корпуса гидрораспределителя, направленный на повышение производительности и снижение себестоимости производства.

Одним из ключевых аспектов оптимизации является выбор заготовки. В целях повышения эффективности производства корпуса гидрораспределителя предложено использовать в качестве заготовки кованую поковку с глухим отверстием вместо традиционно применяемого проката прямоугольного сечения. Данное решение позволяет значительно повысить коэффициент использования материала (КИМ) с 0,423 до 0,81 [1]. Это не только снижает расход материала, но и уменьшает объем последующей механической обработки, что в свою очередь ведет к сокращению времени производства и энергозатрат.

Разработанный технологический маршрут включает несколько ключевых этапов. Начинается он с заготовительного этапа, где производится подготовка кованой поковки. Затем следует этап черновой механической обработки, на котором формируются основные поверхности и отверстия. Особое внимание в маршруте уделено термической обработке. После черновой обработки проводится отжиг для снятия внутренних напряжений, что особенно важно для обеспечения стабильности геометрических размеров детали в процессе дальнейшей обработки и эксплуатации [2].

Следующим этапом является чистовая механическая обработка, где все поверхности доводятся до заданных параметров точности и шероховатости. Перед чистовой обработкой выполняется стабилизирующее старение, что позволяет предотвратить возможное коробление детали в процессе эксплуатации. Для заготовок из легких сплавов, которые часто используются для изготовления корпусов гидрораспределителей, применяется естественное старение, что не требует дополнительных энергозатрат.

Заключительным этапом технологического маршрута является нанесение гальванического покрытия. В данном случае применяется анодное оксидирование в хромовой кислоте, что обеспечивает высокую коррозионную стойкость и износостойкость поверхности детали.

Важным аспектом оптимизации технологического маршрута является правильный выбор последовательности операций механической обработки. В разработанном маршруте предусмотрено следующее:

1. Фрезерование плоскостей, которое обеспечивает формирование базовых поверхностей для последующих операций.

2. Сверление и расточка технологических баз, что позволяет обеспечить точное позиционирование детали при дальнейшей обработке.

3. Комплексная обработка детали на обрабатывающем центре с ЧПУ, что позволяет максимально сконцентрировать операции и минимизировать количество установов детали.

4. Нарезание резьбы вручную в тех местах, где это необходимо и не может быть выполнено на станке с ЧПУ.

5. Проведение гидравлических испытаний для проверки герметичности и работоспособности изделия.

6. Выполнение слесарных операций, включающих удаление заусенцев и притупление острых кромок.

7. Проведение контрольных операций с использованием специального измерительного оборудования для обеспечения соответствия детали всем требованиям чертежа.

Особое внимание в разработанном технологическом маршруте уделено вопросам обеспечения точности обработки. Для этого предусмотрено использование высокоточного оборудования с ЧПУ, а также применение специальных установочно-зажимных приспособлений, позволяющих минимизировать погрешности базирования и закрепления детали [3].

Важным аспектом оптимизации является также выбор режущего инструмента и режимов резания. В разработанном технологическом маршруте предусмотрено использование современного высокопроизводительного инструмента с износостойкими покрытиями, что позволяет значительно повысить скорость обработки и стойкость инструмента.

Применение предложенного оптимизированного технологического маршрута позволяет достичь существенного экономического эффекта. По предварительным расчетам, экономия материала составляет до 6 кг на одну деталь. Кроме того, уменьшение припусков и оптимизация последовательности операций позволяют сократить общее время обработки, снизить трудоемкость и энергозатраты.

В заключение можно отметить, что разработанный оптимизированный технологический маршрут обработки корпуса гидрораспределителя позволяет значительно повысить эффективность производства. Достигается это за счет комплексного подхода, включающего оптимизацию выбора заготовки, рациональное построение последовательности операций, применение современного оборудования и инструмента, а также тщательный контроль на всех этапах производства. Проведенный экономический анализ показал, что годовой экономический эффект от внедрения предложенной технологии может составить 135%, что подтверждает целесообразность ее применения в производстве.

Литература:

1. Горохов В.А. Проектирование и расчет приспособлений: учебное пособие для студентов вузов. Минск: «Высшая школа», 1986. 237 с.
2. Балашов А.В., Жидецкая А. С., Потапов И.С., Светлова Т.Г. Технологическое обеспечение точности фрезерования нежестких деталей. «Вестник Приамурского государственного университета им. Шолом-Алейхема». № 2(19)2015. С. 18-22.
3. Схиртладзе А.Г., Новиков В.Ю. Технологическое оборудование машиностроительных производств. М.: Высшая школа, 2001. 407 с.

МОДИФИКАЦИИ ИЗОЛИРОВАННЫХ ГЕРМЕТИЧНЫХ ГИЛЬЗ

Ж.Н.Ёдгоров, ассистент (ТДМАУ)
А.Р.Эшпулатов магистрант (ТДМАУ)

Французские производители отмечают, что их гильзы данного типа испытаны на герметичность в воде под напряжением 6 кВ. Изолированные герметичные гильзы имеют модификации для трех случаев (рис. 1):

1. СИП с изолированной несущей нейтралью и фазных проводов (рис. 1, поз. 1);

2. нейтральных проводов (рис. 1, поз. 2);

3. СИП в абонентских ответвлениях (рис. 1, поз. 3);

4. самонесущей системы изолированных проводов (ССИП);

5. Рассмотрим особенности гильз для каждого из этих случаев;

6. Изолированные гильзы для СИП с изолированной несущей нейтралью

Изолированные гильзы для фазных проводов и для нейтральных проводов СИП с изолированной несущей нейтралью конструктивно отличаются. Это обусловлено тем, что они рассчитаны для соединения СИП в пролете между опорами. В этом случае, когда нейтральный провод является несущим и выдерживает всю механическую нагрузку, гильза, соединяющая нейтральный провод, должна быть не менее прочной, чем сам провод, и при монтаже не должна снижать его прочность. Поэтому гильзы для нейтрали длиннее, чем для фазного провода, и точек прессования у них больше.

С помощью гильз можно соединять фазные провода СИП2А как одинаковых, так и разных сечений: 16, 25, 25–16, 35, 35–16, 35–25, 50, 50–25, 50–35, 70, 70–35, 70–50, 95, 95–35, 95–50, 95–70, 120, 150, 150–70, 150–95 мм2.

У французских производителей номенклатура изолированных гильз для фазных проводов значительно шире. Так, у Niled (пример обозначения – MJPT 50) из указанных соединяемых сечений отсутствуют только гильзы для 95–35 и 120 мм2, у Sicame (MJPT 50 SF) нет гильза для 95–35 и 95–70 мм2, у Simel (MJPT 50) – для 25–16, 35–16 и 35–25 мм2. Ensto (например, SJ8.50) производит гильзы для соединения проводов только сечений 16,25,35,50,70,95 и 120 мм2 .

Лишь Simel указывает предельную прочность изолированных гильз для фазных проводов – 60% от прочности фазного провода.

Изолированные гильзы для проводов нейтрали СИП2А производятся для сечений 25; 35; 50; 54,6; 70; 70–54,6; 95 и 120 мм2. Ensto (например, гильзы SJ8.701) и Simel (MJPT 70N) поставляют изолированные гильзы для нейтрали для наиболее часто применяемых конструкций СИП (Ensto – 50; 54,6; 70; 95

мм2, Simel – 54,6; 70; 70–54,6 мм2), в то время как у двух других компаний имеется более широкий ряд таких гильз: Sicame (MJPT 70N SF) «закрывает» весь ряд сечений, а у Niled (MJPT 70N) отсутствуют гильзы только для сечения 120 мм2.

При этом опять же лишь Simel указывает предельную прочность своих изолированных гильз для нейтрали – 100% прочности провода.

Изолированные гильзы для СИП в абонентских ответвлениях

Так как СИП для абонентских ответвлений имеют малые сечения, погонный вес и прочность, то и изолированные гильзы для них имеют меньшие размеры, чем гильзы для магистральных проводов.

В номенклатуре изолированных гильз для проводов СИП и других изолированных проводов, имеющих многопроволочную жилу, применяемых в абонентских линиях (рис. 1, поз. 3 и рис. 2, поз. 4), присутствуют гильзы для сечений: 4, 6, 6–4, 16, 16–6, 16–10, 25, 25–6, 25–10, 25–16, 35, 35–6, 35–10, 35–16, 35–25, 50, 50–16, 50–25 мм2.

Французские производители имеют больший ряд изолированных гильз для абонентских ответвлений. У Niled (пример обозначения – MJPB 16–25) отсутствуют гильзы для сечений 4 и 50–16 мм2, Sicame (MJPB 25–16) не производит гильзы для проводов сечений 50–16 мм2, а Simel (MJPB 16–25) – для 4 и 6–4 мм2. Ensto (SJ8.25) выпускает гильзы только для сечений проводов 16 и 25 мм2.

Sicame и Simel указывают прочность своих гильз этой группы, и она составляет 60% от прочности соединяемых проводов.

На рис. 2 показаны срезы на двух смонтированных изолированных гильзах. Кроме изолированных гильз для многопроволочных жил в абонентских ответвлениях, имеются также изолированные гильзы для соединения в ответвлениях многопроволочных жил с однопроволочными. Их предлагает лишь Simel. Они объединены в серию MJPBAS и имеют обозначения: MJPBAS 10–35M, MJPBAS 16–16M, MJPBAS 25–35M, где первое число в обозначении – это сечение многопроволочной жилы, а второе – однопроволочной в мм2. Типоразмерный ряд этих гильз перекрывает следующие комбинации сечений соединяемых проводов (правое число – сечение однопроволочной жилы): 10–25, 10–35, 16–16, 16–25, 16–35, 25–16, 25–25, 25–35, 35–35 мм2, с прочностью 60% от прочности проводов.



Рис. 1. Модификации изолированных герметичных гильз

1 – для СИП с изолированной несущей нейтралью для фазных проводов;

2 – для нейтральных проводов;

3 – для СИП в абонентских ответвлениях



Рис. 2. Срезы двух смонтированных изолированных гильз

1 – изолированная гильза для фазных проводов;

2 – край оболочки, срезанной с конца СИП;

3 – алюминиевые провода СИП;

4 – изолированная гильза для абонентских ответвлений;

5 – герметизирующая цветная заглушка;

6 – медная многопроволочная изолированная жила



Рис. 3. Неизолированная болтовая гильза со срывными головками

Таблица 1. Неизолированные болтовые гильзы со срывными головками

Производитель	Сечения соединяемых жил		Тип набора гильз	Тип применяемой гильзы	Масса набора (г)
	Провод СИП (мм²)	Провод СИП или кабель (мм²)			
Ensto	6–25	6–25	SJK 0.47	SJ 0.47	240
	10–50	10–50	SJK 1.47	SJ 1.47	750
	50–95	50–95	SJK 2.47	SJ 2.47	1250
	95–185	95–185	SJK 3.47	SJ 3.47	1600
	150–300	150–300	SJK 4.47	SJ 4.47	3100
Simel	16–70	16–70	SMOE-81974	HEL-4896ZAK	272
	25–150	35–120	SMOE-81975	HEL-6893ZAK	376
	50–185	50–185	SMOE-81976	HEL-4893ZAK	672

Изолированные гильзы для ССИП

У фирмы Simel имеется отдельная группа изолированных гильз, которые предназначены для соединения отдельных жил самонесущей системы изолированных проводов (СИП4). В обозначении этих гильз присутствует приставка Alus, и по сравнению с фазными гильзами для СИП2А они более прочные – до 80% от прочности провода. Представители Simel рекомендуют использовать эти гильзы только в петлях опор, но, на мой взгляд, в абонентских ответвлениях, а также при малых длинах пролета (до 20 м) можно использовать изолированные гильзы Simel для соединения жил провода СИП4 в пролете между опорами.

Гильзы Simel группы Alus имеют обозначение MJPT 25 Alus …MJPT 150 Alus и охватывают следующие сечения соединяемых проводов СИП4: 16, 25, 35, 50, 70, 95 120 и 150 мм2.

Достоинством герметичных изолированных гильз является обеспечение полной герметичности и изолированности места соединения двух проводов средствами элементов, входящих в конструкцию этих гильз.

Основной недостаток этой группы гильз – постоянная необходимость иметь на месте монтажа ВЛ с СИП специальный инструмент, т.е. ручной механический или гидравлический пресс с набором шестигранных матриц для опрессовки.

Заметно большие значения массы у наборов болтовых гильз Ensto можно объяснить тем, что в один набор, кроме самих четырех гильз и четырех ТУТ, как у Simel, еще входят одна внешняя ТУТ и одиндержатель гильз. Кроме того, трубки SJ более массивные в сравнении с трубками HEL, так как в них вкручиваются 4 прижимных болта, в то время как у HEL – только 2.

Как видно из табл. 1, болтовые гильзы обоих производителей полностью перекрывают диапазон сечений отечественных СИП (от 16 до 120 мм2). Кроме того, у гильз Ensto диапазон применимости составляет от 6 до 300 мм2, где, возможно, верхняя граница будет востребована для силовых кабелей больших сечений.

Достоинством болтовых гильз является высокое качество механических и электрических соединений проводов без специального инструмента.

Основные их недостатки связаны с затратами по обеспечению герметичности и изолированности соединения проводов, выполненного такими гильзами: необходимость наличия на месте монтажа ТУТ, нагревательного прибора (паяльной лампы или газовой горелки), строгое соблюдение технологии термоусаживания.

Список литературы

1. Черноиванов, В.И. Восстановление деталей машин (состояние и перспективы) / В.И. Черноиванов, И.Г. Голубев. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2010. – 376 с.

2. Kadirov S.M., Lebedev O.V., Khakimov A.M. Restoration technology of the machine part. T.: Uzbekistan, 2003 – 284 p.

3. Tim G. Automotive Service: Inspection, Maintenance, Repair. USA: Delmar Cengage Learning: 5 editions, 2015. – 1760 p.

4. А.В.Дехтеренский. Ремонт автомобилей. М.: “Транспорт”, 1992

5. Канарчук В.С. и др. «Восстановление автомобильных деталей, технология и оборудование»: учебник для вузов, - М.:Транспорт, 1995, 303 с.

SIQILGAN GAZ BALLONLARINI QAYTA TEKSHIRISH UCHUN STENDNI ISHLAB CHIQISH

Eshimov Sodiq Saydulla o‘g‘li, magistrant (TDMAU)

Siqilgan tabiiy gaz (STG) ko‘plab mamlakatlarda keng qo‘llaniladigan avtomobil yonilg‘isidir. Agar avtomobil yong‘ini yuz bersa va xavfsizlik qurilmasi ishlamay qolsa, STG avtomobil ballonining buzilishi mumkin. Bunday ballonning buzilishi atrof-muhit uchun jiddiy xavf-xatarlarni keltirib chiqaradi. Avvalo, STG avtomobil ballonlari bilan bog‘liq turli hodisalar va ularning oqibatlarini umumlashtirgan keng qamrovli tahlil keltirilgan. Keng ko‘lamli eksperimental dasturda xavfsizlik qurilmasiga ega bo‘lmagan 21 ta STG avtomobil balloni sinovdan o‘tkazildi. Ulardan 5 ta III turdagi va 5 ta IV turdagi ballonlarda portlash sinovlari o‘tkazildi. Shuningdek, 8 ta III turdagi va 3 ta IV turdagi ballonlarda yong‘in sinovlari ham o‘tkazildi. Ballondagi bosim, ichki harorat va ballonning mantiyasi haroratidan tashqari, yaqin atrofdagi portlash bosimi va bo‘laklarning parchalanishi kabi oqibatlar ham hujjatlashtirilgan. III turdagi ballonning buzilishi natijasida kuzatilgan maksimal ortiqcha bosim p = 0,41 barni tashkil etdi. Kuzatilgan har bir parcha geografik nuqtalar bilan bog‘langan. Umuman olganda, 300 m dan ortiq masofaga uloqtirilgan parchalar qayd etildi. Muhim natijalardan biri shuki, sinovdan o‘tgan IV turdagi STG ballonlari yong‘in ta'sirida III turdagilarga qaraganda kamroq xavfli buzilish xatti-harakatini namoyon etdi.[1]

Avtomobil dvigatellarini asbob-uskunalar yordamida diagnostika qilishning ustuvor yo‘nalishlaridan biri sinov diagnostikasi hisoblanadi. Bunday sinovning asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat: diagnostika qilinayotgan dvigatel tizimlarining keng qamrovda qamrab olinishini ta’minlaydi; diagnostika jarayonining umumiy soddalashtirilishi bilan birga yuqori axborot beruvchi va ishonchli bo‘ladi; diagnostika parametrlari sonining kamayishi. Bundan tashqari,

diagnostika jarayoni amallarini yuqori darajada avtomatlashtirish, diagnostika interfeyslarini moslashtirish va ishlash algoritmlarining yuqori intuitiv darajasiga erishish mumkin. Mualliflar tomonidan benzinli dvigatellar uchun diagnostika vositasi - LGE-3 yuklagichi, shuningdek, gaz klapini holatini belgilovchi qurilma ishlab chiqildi. Benzinli dvigatelning LGE-3 yuklagichi bizga istalgan yuk va tezlik rejimini yaratish imkonini beradi. Silindrga yuk yoqilg‘ining har qanday silindrda to‘liq o‘chirilishi va tanlangan silindrdagi alohida yonilg‘i sikllarini o‘chirish orqali ta’minlanadi. Elektromagnit injektorlar misolida o‘tkazilgan eksperimental tadqiqotlar sinov diagnostikasining yuqori samaradorligini ko‘rsatdi. Gaz klapini ochilishining 25 va 70% darajasida diagnostika rejimlari ishlab chiqilgan va tavsiya etilgan.[2]

Gaz yoqilg‘isi tizimlaridan foydalanish avtomobilsozlik sanoati oldida turgan bir qator ekologik muammolarni hal qilish, yoqilg‘i uchun iste’molchi xarajatlarini sezilarli darajada kamaytirish va dvigatelning ishlash muddatini oshirish imkonini beradi. Bunday modernizatsiyaning asosini siqilgan yoki suyultirilgan gaz uchun idishlar sifatida bosimli silindrlarni ishlab chiqarish, hisoblash, loyihalash va texnologik ta’minlash ko‘rib chiqilishi kerak. [1;151-b.].

Tabiiy gaz bugungi kunda qiziqish uyg‘otmoqda, chunki u atmosferaga zararli chiqindilarni kamaytirish imkonini beradi. Chiqindilarni gaz dvigatellari yoqilg‘isida yig‘ish avtomobillari atmosferaga zararli chiqindilarni va ertalab avtomobillardan shovqin darajasini kamaytiradi. Siqilgan tabiiy gazda transport vositalarining xavfsizligi bo‘yicha tadqiqotlar ushbu transport vositalarining yuqori darajasini tasdiqladi, ammo uning ishonchliligi masalalari dolzarbligicha qolmoqda. [11;153-b.].

Gaz ballonlarini qayta tekshirish uchun stendni ishlab chiqish. Stendning dizayni quyidagi operatsiyalarni bajarishi kerak: balon yuzasini tashqi tekshirish; gazsizlantirish (tsilindrlar gazdan chiqarilishi va puflanishi kerak inert gaz); vintelni burish va ichki sirtni tekshirish; suv sinovlari (tashqi suv ta’minoti manbasidan), suvni yuvish va to‘kish; silindrning ichki yuzasini iliq havo oqimi bilan quritish (dan tashqi manba); yangi vintelni o‘rnatish.

Ushbu stendning dizaynini loyihalashda qiyinchilik mijozning talabi mexanik qurilmani haydovchi sifatida ishlatish (elektr haydovchisiz) bilan bog‘liq. Shuningdek, birlashtirilgan avtomobil qismlari va yig‘ilishlaridan foydalanish tavsiya etiladi. Shubhasiz, bu qaror stend va ishlab chiqarish narxini pasaytirish maqsadidan kelib chiqadi. Endi prototip (sob-40r) sifatida tanlangan stendning barcha kamchiliklari va afzalliklarini aniqlash va ularni texnik topshiriqda ko‘rsatilgan talablar va tavsiyalar bilan birlashtirish kerak. Afzalliklari: dizaynning soddaligi va ma’lum bir ko‘p qirraliligi (silindrlarning har xil o‘lchamlari uchun), qimmat elektr quvvat mexanizmlarining yo‘qligi. Kamchiliklari: yuqori narxni o‘z ichiga oladi – samarali va samarali texnologiyadan foydalanish tufayli, lekin qimmat va ehtiyotkorlik bilan

parvarish qilish, sozlash va parvarish qilishni talab qiladi, shuningdek, ushbu oʻrnatish silindrlarga texnik xizmat koʻrsatish uchun katta dastur uchun moʻljallanganligi aniq – bu ham talablarga javob bermaydi. Texnik topshiriq. Texnik topshiriqda koʻrsatilgan talablarni hisobga olgan holda, shuningdek, stend dizaynini yuqorida tahlil qilishni hisobga olgan holda, stendni joylashtirishning quyidagi varianti taklif etiladi.

1-stend ramkasining qoʻllab-quvvatlovchi tuzilishi poʻlat plitalardan yasalgan boʻlib, unda barcha asosiy elementlar payvandlangan profillar va choyshablardan joylashtirilgan. Poʻlat varaqda gidravlik sinovlardan soʻng suvni toʻkish uchun moʻljallangan 2-idish mavjud. Bundan tashqari, poʻlat varaqda vertikal ustun joylashgan boʻlib, u bir-biri bilan payvandlangan ikkita kanaldir. Ushbu echim minimal metall iste'moli bilan strukturaning maksimal qattiqligiga erishishga imkon beradi.

Vertikal tokchada gaz ballonini ishonchli mahkamlash uchun ushlab turuvchi moslama oʻrnatilgan aylanadigan qulflash gʻildiragi mavjud. Ushbu qurilmadan foydalanib, stendni gaz ballonining kerakli diametri uchun sozlash mumkin. Silindrni osongina mahkamlash uchun tutqich moslamasida tutqich tipidagi koʻtarish moslamasi mavjud.

Taklif etilgan tartib sxemasini koʻrib chiqib, biz stendlarning tartib sxemalari oʻxshash degan xulosaga kelishimiz mumkin, ammo taklif qilingan sxema bir qator muhim farqlarga ega:

1) suvni toʻkish uchun idish kiritildi, unda begona narsalar va boshqa qoldiqlarning suv idishiga kirishiga yoʻl qoʻymaslik uchun tutqich va ilmoqli qopqoq mavjud, shuningdek, idish suvni toʻkish uchun kran bilan jihozlangan; 2) siqish burilish moslamasining dizayni soddalashtirilgan. Texnik topshiriqning tavsiyalariga muvofiq, ZIL130 ichki yonuv dvigateli asosiy quvvat platformasi sifatida ishlatilgan (bunday sxema bilan VAZ-2108 rusumli avtomashinaning orqa gʻildiragi uyasi konsol podshipnikining oʻrni uchun mos keladi).;

3) Val va uyadan foydalanganda, Dvigatellarda aylantiradigan starterdan tirsakli val va valdan foydalangan holda sob-40r stendining quvvat reduktorini echimga oʻzgartirish kerak. Uning aylanishi Tok kaliti yordamida dastani aylanishi tufayli amalga oshiriladi. Bunday echim stend narxini pasaytirishga imkon beradi;

4) stendning koʻp qirraliligini ta'minlash uchun (turli uzunlik va diametrli tsilindrlarga texnik xizmat koʻrsatish), ramka taglik plitasiga oʻrnatilgan relslar boʻylab rulmanli tayanchlarda harakatlanadigan harakatlanuvchi platformani joriy etish toʻgʻrisida qaror qabul qilindi.

Platformaning ramka qoʻllanmalaridan oʻzboshimchalik bilan "aylanishini " istisno qilish uchun biz burchakdan foydalanamiz, bu ham qoʻllanmalarning qattiqligini oshirish uchun zarurdir; Silindrning tishli val teshigidan burab qoʻyishni

ta’minlash uchun mo‘ljallangan dizayn elementi sifatida oddiy dizayn moslamasi ishlab chiqilgan. Tishli valining dastagiga o‘rnatilgan tok kaliti yordamida tishli tojga ta’sir ko‘rsatiladi. Bundan tashqari, momentni o‘tkazish uchun qurilmaga uzatiladi. Keyinchalik, aylanadigan platformaning fiksatorining dizaynini ko‘rib chiqing (8-rasm).Ushbu stend gaz ballonlarini qayta tekshirish bo‘yicha bir nechta operatsiyalarni amalga oshirish, shuningdek, olib borilayotgan ishlarning xavfsizligini ta’minlash uchun mo‘ljallanganligi sababli, avtomatik fiksatorni ta’minlash zarurati aniq.

Shunday qilib, fiksator prujinasi tufayli doimiy ravishda berk holatda bo‘ladi, shuning uchun birinchi vazifa muvaffaqiyatli hal qilindi – fiksator avtomatik ravishda platformaning balonida diametri bo‘ylab burg‘ulangan eng yaqin teshikka tushadi. Ikkinchi muammoni hal qilish uchun, o‘z navbatida, vint bilan bosilgan simi yordamida balondagi teshikdan qulfni vaqtincha majburiy ravishda siqib turish imkoniyati mavjud. Operator, oyog‘ini simi bilan bog‘langan o‘qga bosib, balon teshigidan qulfni siqib turadi va shu bilan vaqtincha (oyoqni o‘qga bosganda) aylanadigan platformani keyinchalik kerakli holatga aylantirish uchun qattiq mahkamlashdan ozod qiladi. Shunday qilib, taklif qilingan stend dizayni tartibga solinadigan ishlarning to‘liq bajarilishini ta’minlashga qodir, bu berilgan texnik topshiriqqa to‘liq mos keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.Tschirschwitz R. et al. Hazards from failure of CNG automotive cylinders in fire //Journal of hazardous materials. – 2019. – T. 367. – C. 1-7.

2.Gritsenko A. et al. Test Diagnostics of Engine Systems in Passenger Cars //FME Transactions. – 2020. – T. 48. – №. 1.

3.Sh. M. Mirziyoev. Tanqidiy taxlil, qatiy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik xar bir raxbar faoliyatining kundalik qoidasi bo‘lishi kerak. T.: “O‘zbekiston” 14.01.2017 y.

4.Makarova I. et al. Ways to improve sustainability of the city transport system in the municipal gas-engine vehicles’ fleet growth //Smart and Green Solutions for Transport Systems: 16th Scientific and Technical Conference" Transport Systems. Theory and Practice 2019" Selected Papers 16. – Springer International Publishing, 2020. – C. 153-168.

AGREGATNING HAQIQIY ISH UNUMINI FOYDALANISH KOEFFITSIENTLARINI TO‘G‘RI BAHOLASH- SAMARADORLIK GAROVI

Odinayev Akmal Ko‘charovich, katta o‘qituvchi (TDMAU)
Ismaylov Haliq Shadmanovich, katta o‘qituvchi (TDMAU)
Xolmatov Baxtiyor Begmatovich, katta o‘qituvchi (TDMAU)

Tayanch iboralar: mehnat unumdorligi, mehnatni ilmiy tashkillashtirish, ushlarni mexanizatsiyalashtirish, mehnatni oqilona tashkillashtirish va jadallashtirish, agregatlarning nazariy ish unumlari

Mehnat unumdorligi va uni oshirish usullari. Ma‘lumki, mehnat unumdorligi qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishi samaradorligining eng muhim ko‘rsatgichilaridan biri hisoblanadi. Uning asosiy maqsadi va vazifasi – kam mehnat sarflagan holda insonning mehnatidan ko‘proq foyda olishdir.

Mehnat unumdorligi sarflangan mehnat birligiga (1 kishi-kun, 1kishi-soat) to‘g‘ri keladigan mahsulot miqdori bilan aniqlanadi. Har qanday mehnat qo‘l kuchi bilan yoki turli ko‘rinishdagi qurollar yordamida amalga oshiriladi. Mehnat unumdorligini oshirishda uni ilmiy asosda tashkil etish muhim rol o‘ynaydi. Mehnatni ilmiy tashkillashtirish – bu ishlab chiqarishni davomli, ketma-ket va og‘ishmasdan yaxshilash hamda yangi usullar, qurollar, mehnat sharoitlarini va boshqaruvni yuqori saviyada tashkillashtirish demakdir.

Mehnat samaradorligini oshiruvchi chora-tadbirlarni uchta asosiy yo‘nalishda: ishlarni mexanizatsiyalashtirish, mehnatni oqilona tashkillashtirish va jadallashtirish yo‘nalishlarida olib borish mumkin.

Ishlarni mexnizatsiyalashtirish - qo‘l mehnatini mashina bilan almashtirish, mehnatni engillashtiruvchi turli moslamalarni va kichik mexanizatsiyalarni qo‘llash hisobiga mahsulot ishlab chiqarishda mehnat sarfini keskin kamaytirishdan iborat.

Mehnatni oqilona tashkillashtirish - eng qulay ish sharoitlarini yaratish, ishlab chiqarish jarayonlarini oldindan hisoblash, odamlar va texnikani to‘g‘ri taqsimlash, soatbay grafiklar, asboblar sifatini yaxshilash, materiallarni ish uchun qulay joylashtirish, ya‘ni ish joyini eng yaxshi tartibda tashkillashtirishdan iborat.

Mehnatini jadallashtirish - har bir ishchining vazifalarni aniq taqsimlash, ish vaqtidan unumli foydalanish, ya‘ni ish vaqtini yo‘qotmaslik, ishchilarning malakasini oshirish va umumiy madaniy saviyasini ko‘tarish, shuningdek boshqa imkoniyatlardan to‘liq foydalanishga aytiladi.

Qishloq xo‘jaligida mehnatni tashkillashtirishga ilmiy yondoshish, uning texnik jihozlanganlik darajasini oshirish muhim kasb etgan holda uni tashkillashtirish ancha murakkab bo‘ladi. Bunda kadrlar bilan ta‘minlash va ularni kasbiy tayyorlash; korxona ichida ishlab chiqarish sohasiga qarab mehnatni taqsimlash, o‘rindoshlik qilish, shuningdek, jamoa ichida ham mehnatni taqsimlash, ish joylarini tashkillashtirish, mehnat jarayonlarini boshqarish talab etiladi. Shu bilan birga mehnatni me‘yorlash va haq to‘lash masalalari ham mehnatni tashkillashtirish masalalari bilan bevosita bog‘liqdir.

Mehnat unumdorligini oshirish - jamiyatimizning iqtisodiy qonunlaridan biridir.Mehnat unumdorligini o‘sishi ishchilar sonini oshirmasdan ko‘proq mahsulot etishtirish imkonini yaratadi.

Agregatning nazariy ish unumini aniqlash. Mehnat unumdorligini belgilaydigan asosiy omillardan biri qishloq xo‘jalik agregatlarining ish unumi hisoblanadi, agregatning ish unumi qanchalik yuqori bo‘lsa, mehnat unumdorligi ham shunchalik yuqori bo‘ladi.

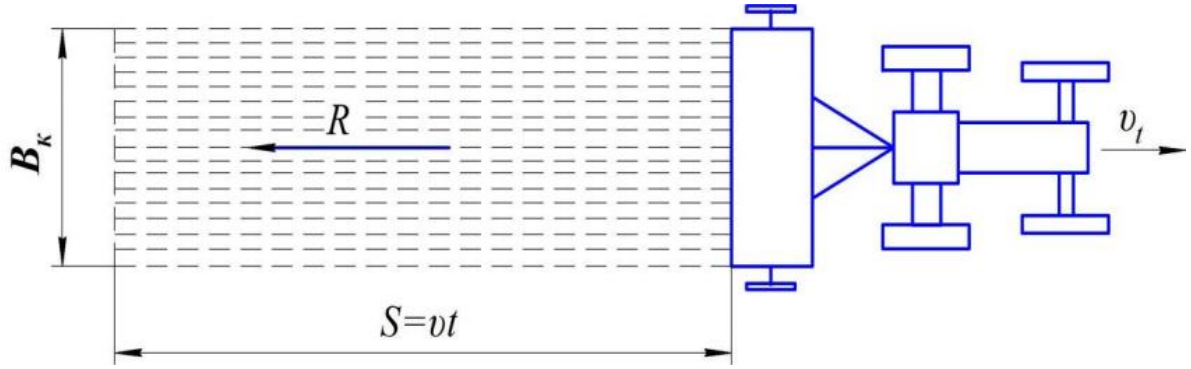
Agregatning vaqt birligi ichida belgilangan sifatdagi bajargan ish miqdoriga qishloq xo‘jalik agregatining ish unumi deyiladi.Agregat ish unumi qishloq xo‘jaligida texnika vositalaridan foydalanish samaradorligini belgilovchi asosiy ko‘rsatkichlar qatoriga kiradi.

Qishloq xo‘jalik agregati bajargan foydali ish miqdori gektarda (yer haydash, chigit ekish, qator orasiga ishlov berish va b.), tonnada (paxta terish, g‘alla o‘rish va boshqalar), tonna-kilometrda (yuk tashish ishlari), m.kubda (ariq va kanallarni tozalash), metrda (o‘qariqlar olish va tekislash) o‘lchanadi.

Agregatning bir soat, smena, kunlik va mavsumda bajargan ishi yuza (ga, m^2), hajm (l, m^3) va massaviy (kg, s, t) birliklarda ifodalanadi.

Agregatning nazariy ish unumi - uning konstruktiv qamrash kengligi (V_k), nazariy harakat tezligi (υ, t) va vaqtdan to‘liq foydalanilganda, ya‘ni to‘xtovsiz ishlagandagi erishilgan ish unumiga aytiladi.

Agar konstruktiv qamrash kengligi V_k bo‘lgan agregat (1-rasm) bir soatda $υ_t$ nazariy tezlik bilan beto‘xtov harakatlansa, ishlov berilgan to‘g‘ri to‘rtburchak maydon (B_k υ, t) agregatning bir soatlik nazariy ish unumini belgilaydi.



1-rasm. Agregatning ish unumini aniqlash

Agregatning bir soatdagi nazariy ish unumi, agar B_k metr va υ t km/soatda olinsa, quyidagicha topiladi: Agregatning nazariy ish unumi quyidagicha topiladi:

$$\mathbf{Wn = 0,1\ V_k\ V_n\ T_{sm}, ga/smena}$$

Shu bilan birga 1 gektar = 10000 m^2ligi hisobga olinsa, u holda W = 0,1 ga/soat

bu yerda: V_k – agregatning konstruktiv qamrash kengligi, m; (ilovadan). V_n - traktorning ma'lum uzatmadagi tezligi, km/soat; T_{sm} – smena vaqti, soat: Tsm 7 soat.

Agregatning haqiqiy ish unumi bevosita ish sharoitlarida aniqlanadi va u ko'pgina omillarga, birinchi navbatda mexanizatorning malakasiga, ishlarni to'g'ri tashkil qilinishiga, agregatning texnik tayyorgarligiga va boshqalarga bog'liq bo'ladi. Shuning uchun agregatning haqiqiy ish unumini aniqlashda uning haqiqiy qamrash kengligini nazariy qamrash kengligiga (β), haqiqiy tezligini nazariy tezligiga (ε) va toza ishga ketgan vaqtni smena vaqtiga nisbati (τ)

bilan aniqlanadigan foydalanish koeffitsientlarini hisobga olgan holda aniqlanadi. 2. Agregatning haqiqiy ish unumi quyidagicha aniqlanadi:

$$\mathbf{Wh = 0,1\ V_i\ V_i\ T_i = 0,1\ \beta\ V_k\ \varepsilon\ V_n\ \tau\ T_{sm}, ga/smena}$$

Bu yerda: V_i - agregatning ishchi qamrash kengligi, m:

$V_i = \beta\ V_k$; V_i - agregatning ishchi tezligi, km/soat:

$V_i = \varepsilon\ V_n$; T_i - agregatning ish vaqti, soat:

$T_i = \tau\ T_{sm}$

β - agregatning konstruktiv kengligidan foydalanish koeffitsienti; ε – agregatning nazariy tezligidan foydalanish koeffitsienti: τ – smena vaqtidan foydalanish koeffitsienti.

β - koeffitsientning miqdorlari turli agregatlarning ish unumini hisoblashda quyidagicha qabul qilish tavsiya etiladi: tirkalma pluglar uchun 1,10, osma pluglar uchun -1,03-1,07, tishli tirmalar uchun -0,98, diskali tirmalar uchun -0,96, yoppasiga ishlov berish kultivatorlari uchun - 0,98, barcha turdagi seyalkalar, qator orasiga ishlov beradigan kultivatorlar uchun – 1,0, yoppasiga mineral va mahalliy o'g'it sepgichlar uchun - 0,96. ε – koeffitsienti asosan traktorning shataksirashiga bog'lik bo'lib, uning miqdori g'ildirakli traktorlar uchun 0,6…0,9, zanjirli traktorlar uchun 0,85…0,98 tashkil etadi. τ – smena vaqtidan foydalanish koeffitsienti miqdori ilovaga asosan olinadi.

Xulosa. «Inson mashina-muxit»tizimi texnikalar to'g'risidagi ma'lumotlarni mobil qurilma, smartfon, planshet kompyuterlar hamda agregatlarni boshqarish bloklari orqali olish, tahlil qilish hamda ishlab chiqarish jarayonlarini masofadan turib boshqarish imkonini beradi. Mehnat samaradorligini oshiruvchi chora-tadbi ishlarni mexanizatsiyalashtirish hamda texnikalardan samarali foydalanish, mehnatni oqilona tashkillashtirish va jadallashtirish yo'nalishlarida olib borish mumkin. Qishloq xo'jaligida mehnat qilayotgan ishchi xodimlar agregat haqiqiy ish

unumning foydalanish koeffitsientlaridani to‘g‘ri foydalansa, yuqori samaradorlik erishiladi.

INNOVATSION USULLAR BILAN MAMLAKAT IQTISODIYOTINI RIVOJLANTIRISH

Boboxonov Oltiboy Raxmonovich, assistent (TDMAU)
Sultonov Safan Nabiyevich, assistent (TDMAU).

Annotatsiya: Ushbu maqolada arxitektura sohasining davlat va jamiyat istiqbolida tutgan o‘rni va turli soha vakillarining kasbiy-malakaviy yetukligini oshirishda arxitekturaviy-badiiy yechimlarni amalda tadbiq etilishi nazarda tutilgan.

Kalit so‘zlar: arxitekturaviy obraz, ruhiy omil, komfortlik, sun'iy muhit, funksional qonun qoidalar, qurilish industriasi, badiiy-estetik.

Bugun rivojlanishning innovatsion modellari va "aqlli" texnologiyalar amalga oshirilayotgan mamlakatlar eng muvaffaqiyatli va barqaror hisoblanadi. Bunday mamlakatlarning barqaror taraqqiyoti, ularning jahon bozorlarida raqobatbardoshligi tabiiy resurslarni eksport qilish va jismoniy mehnatdan foydalanishga emas, balki innovatsion g‘oyalar va ishlanmalarga asoslanadi.

O‘zbekistonda innovatsiyalarni rag‘batlantirishning institutsional bazasi yaratish ham muhim vazifalardan biri. Bu o‘rinda rivojlangan mamlakatlar tajribasidan kelib chiqib, keng ko‘lamli soliq imtiyozlarini taqdim etish, qonunchilikka tegishli o‘zgartirish va qo‘shimchalarni kiritish kabi boshqa mexanizmlarga e'tibor qaratish lozimligi alohida ta'kidlandi.

Global innovatsiyalar indeksi (The Global Innovation Index) - bu dunyo mamlakatlarining innovatsion rivojlanish darajasini ko‘rsatuvchi global tadqiqotlar va uning reytingi hisoblanadi. Tadqiqotlar INSEAD xalqaro biznes maktabi, Kornel universiteti (Cornell University) va Jahon intellektual mulk tashkiloti (World Intellectual Property Organization, WIPO) qo‘shma loyihasi doirasida 2007-yildan buyon o‘tkazib kelinadi hamda u bugungi kunda dunyoning turli mamlakatlarida innovatsion rivojlanish ko‘rsatkichlarining keng qamrovli majmuini ifodalaydi.

Global innovatsiyalar indeksi 82 xil parametrlardan tashkil topgan bo‘lib, unda dunyoning iqtisodiy rivojlanishi turli darajalarda bo‘lgan mamlakatlarida innovatsion rivojlanish holati batafsil ifoda etilgan. Tadqiqot mualliflari iqtisodiyotning muvaffaqiyatli bo‘lishi innovatsion salohiyat va uni amalga oshirish uchun yaratilgan sharoitlar bilan bog‘liq deb hisoblaydilar. Shu bois, indeks ikki guruhdan iborat o‘lchovlar bilan baholanadi:

Innovatsiya uchun mavjud resurslar va sharoitlar (Innovation Input): institutlar;inson kapitali va tadqiqotlar; infratuzilma; ichki bozorni rivojlantirish; biznesni rivojlantirish. Innovatsiyalarni amalga oshirishda erishilgan amaliy natijalar (Innovation Output): texnologiyalar va iqtisodiyot bilimlarini rivojlantirish; ijodiy faoliyat natijalari. Shu tarzda, yakuniy indeks u yoki bu mamlakatda

innovatsiyalarni rivojlantirish boʻyicha sa'y-harakatlar samaradorligini ob'yektiv baholash imkonini beradigan xarajatlar va samaradorlik koʻrish mumkin.

Ushbu mamlakatlarda innovatsion gʻoyalar, ishlanmalar va texnologiyalarni joriy etish boʻyicha davlat strategiyasining ijrosi shartli ravishda "kelajak vazirliklari" deb nomlanuvchi maxsus idoralar tomonidan amalga oshiriladi.

Innovatsion rivojlanish uchun mas'ul idoralarning asosiy vazifasi innovatsiya va fan yutuqlarini keng joriy etish hisobiga mamlakatning iqtisodiy oʻsishi va jahon bozorlaridagi raqobatbardoshligini ta'minlash hamda iqtisodiyotda intellektual ulushning koʻpayishi hisoblanadi.

Mavjud muammolarni hal qilish, shuningdek, innovatsion faoliyatni qoʻllab-quvvatlash, innovatsion gʻoyalar, ishlanmalar va texnologiyalar, ilmiy yutuqlarni joriy etishni ragʻbatlantirishning institutsional va tashkiliy-huquqiy asoslarini tubdan takomillashtirish maqsadida Oʻzbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan "Oʻzbekiston Respublikasi Innovatsion rivojlanish vazirligini tashkil etish toʻgʻrisida"gi Farmon qabul qilindi.

Oʻzbekiston 2030 yilda dunyodagi 50ta innovatsion iqtisodiyot qatoridan oʻrin olishni rejalashtirmoqda - ushbu vazifa yaqinda qabul qilingan va ishlab chiqilishi jarayonida BMTTD ishtirok etgan mamlakatni innovatsion rivojlantirish strategiyasida qayd etilgan. Xususan, Toshkentda boʻlib oʻtgan "Oʻzbekiston iqtisodiyotini innovatsion rivojlantirish: xorijiy tajriba, trendlar va istiqbollar" nomli ilmiy-amaliy anjumandagi muhokamalarda ham strategiyaning asosiy vazifalari va Oʻzbekistonda innovatsion iqtisodiyotni rivojlantirish yoʻllari asosiy mavzuga aylandi.

"Innovatsiyalar darajasi qancha yuqori boʻlsa, YaIM koʻrsatkichlari ham shuncha baland boʻladi".

Oʻzbekiston pozitsiyalarini oʻrganish asosida takomillashtirish zarur boʻlgan sohalar aniqlandi. Ularning orasidan ta'lim tizimini takomillashtirish va inson kapitalini rivojlantirish; fan, ixtirolar va texnologiyalari transferini rivojlantirish; innovatsion faoliyatni moliyalashtirish tizimini takomillashtirish; raqobatni rivojlantirish va ma'muriy toʻsiqlarni qisqartirish; infratuzilma va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish kabi yoʻnalishlar joy olgan.

Olingan ma'lumotlar asosida ishlab chiqilgan Innovatsion rivojlanish strategiyasining asosiy yoʻnalishlari tadbir chogʻida taqdim etildi. Strategiyaning vazifasi - keng koʻlamli boʻlib, mamlakatning jahon maydonidagi raqobatbardoshligini va innovatsion taraqqiyoti darajasini belgilab beradigan inson kapitalini rivojlantirishdan iboratdir.

FOYDANILGAN ADABIYOTLAR

1. " Jahon iqtisodiyoti tarkibiy innovatsion islohotlarga yuz tutmoqda" - Ravshan Soliyev, Toshkent - 2017.
2. "Zamonaviy rivojlanish omili". Nurislom Toʻxliyev, iqtisodiyot fanlari doktori, professor, Toshkent - 2018.
3. Kun.uz rasmiy kanali.

3-SHO‘BA
TEXNIKA FANLARI TA’LIMIDA INNOVASION YONDASHUVLAR, MUAMOLAR VA YECHIMLARI.

TA’LIM BERISH JARAYONIDA BO‘LAJAK MUHANDISLARNI KASBIY SIFATLARINI OSHIRISHDA RAQAMLASHTIRISH

Qulmamatov Romazon Juma o‘g‘li (TDMAU)

Annotatsiya: Maqolada bo‘lajak muhandislarga ta’lim berishda jarayonida ularni kasbiy sifatlariga bo‘lgan qiziqishini yanada orttirish uchun raqamli kompitensiyasi, o‘ziga bo‘lagan tashabbuskorlik, kasbiy sifatlarini ilgari sura olish uchun qobiliyatlarini takomillashtirishda ularga mavjud belgilovchi metodlardan samarali foydalanish orqali ta’lim muhitida bo‘lajak muhandislarni kasbiy sifatlarini oshirishga yordam beradi.

Kalit so‘zlar: Raqamlashtirish, kasbiy sifat, muhandis, pedagogik tajriba, o‘z ustida ishlash, ta’lim-tarbiya, takomillashtirish, natija.

Hozirgi vaqtda vujudga kelgan va muhim bo‘lgan dolzarb bo‘lgan muommalaredan biri bo‘lib bo‘lajak muhandislarni tayyorlashda va ularni malakasini oshirishda amalga oshirish mexanizmlarini qayta ko‘rib chiqishni va bu jarayonga tegishli o‘zgartirishlarni kiritishni taqozo etmoqda. Bu borada shu kunlarda oliy ta’lim tizimini takomillashtirishga qaratilgan chora-tadbirlarni amalga oshirish uchun pedagoglarining malakasini oshirish mazmuni va shakllarini takomillashtirish zarurati paydo bo‘ldi. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsesiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5847-sonli farmoni[1], 2019 yil 11 iyuldagi «Oliy va o‘rta maxsus ta’lim tizimiga boshqaruvning yangi tamoyillarini joriy etish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi PQ-4391-sonli qarori[2], 2020 yil 6 noyabrdagi “Ta’lim-tarbiya tizimini yanada takomillashtirishga oid qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ-4884-sonli qarorlari[3] ijrosini taminlash orqali oliy ta’lim muassasalari talabalarining hamda pedagoglarning malakasini oshirish jarayonlarining mazmunini takomillashtirish hamda ularning kasbiy sifatlarini muntazam oshirib borishni nazarda tutadi. Raqamlashtirish ta’lim muhitida afzalliklari samaradorlikni oshirish, o‘qituvchilar tomonida berilgan vazifalarni bajarishda talabalar faolligini oshirish va yangi o‘qitish usullaridan foydalanishni o‘z ichiga oladi. Bundan tashqari, raqamlashtirish oliy ta’lim muassasalaridagi, o‘quv dasturlarini, professor-o‘qituvchilar, xodimlarni va resurslarni boshqarish ta’lim muhitida osonlashtiradi. Raqamlashtirish ta’lim muhitining asosiy

afzalliklaridan biri bu talabalarning faolligini oshirish imkoniyatlaridir. Onlayn ta’lim platformalari, ijtimoiy tarmoqlar va mobil ilovalar kabi raqamli vositalardan foydalangan holda talabalarni motivatsiya va interaktiv hamda qiziqarli ta’lim tajribalarini yaratishi mumkin. Shuningdek, raqamlashtirish orqali o‘yin va virtual haqiqat kabi yangi o‘qitish usullaridan foydalanish imkonini beradi[4]. Shu bilan birga bo‘lajak muhandislarni kasbiy sifatlarini bilishida talabalar muhandislik fanlarini yuqori bilim egallashlari kerak bo‘ladi, yo‘l muhandisligini ta’lim yo‘nalishi bo‘lajak muhandislarini olib qaraydigan bo‘lsak mutaxasislik fan sifatida “Avtomobil yo‘llaridagi sun’iy inshootlar” fanini bilim va ko‘nikmalarini oshirishda fanning juda qiyin va murakkab ekanligini hisobga olib bu fanni qismlarga ajratib bo‘lajak muhandislarni fanni o‘rganishda osonlashtirish maqsadli bo‘ladi. Qo‘shimcha qilib aytadigan bo‘lsak ta’lim muhitida AKTdan foydalanish masalalarini yetarlicha nazariy va uslubiy jihatdan ishlab chiqish bilan masofaviy ta’lim sharoitida bo‘lajak muhandisning asosiy kasbiy sifatlarini shakllantirish muammosi bo‘yicha qo‘shimcha tadqiqotlar olib borishga to‘g‘ri keladi.

Raqamlashtirish ta’lim muhitining rivojlanishi o‘qituvchi va talabalarga qo‘yiladigan talablarni o‘zgartiradi, yangi tashkiliy ta’lim tuzilmalarini shakllantirishni rag‘batlantiradi. Raqamli ta’lim formatlarini joriy etish, shuningdek, ta'lim arxitekturasida murakkab o‘zgarishlarni, o‘qitishning odatiy shakllari va usullarida muqarrar o‘zgarishlarni nazarda tutadi. Hozirgi raqamlashtirish ta’lim muhitini rivojlantirishning yaqin istiqbollari belgilovchi yo‘nalishlari etib[5]

- ta’lim muassasalarini yuqori sifatli dasturiy ta’minot bilan taminlash
- ta’lim resurslaridan foydalanish imkonini beruvchi axborot tizimlari bilan jihozlash
- talaba bilan o‘qituvchining bilvosita o‘zaro hamkorligini nazarda tutuvchi axborot (masofaviy) texnologiyalarni joriy etish
- ta’lim faoliyatini tashkil etish va talabalar va o‘qituvchi o‘rtasidagi onlayn muloqotni tashkil etish imkonini beruvchi onlayn ta’lim

Xulosa sohani o‘ganish uchun o‘ziga xos qiyinchiliklar olib keladi albatta. Shu bois ham hozirga vaqtda nazariy va amaliy bilimlar bilan bir qatorda egallagan mutaxassisliklari bo‘yicha mustaqil faoliyat ko‘rsata oladigan, mavjud vaziyat yuzasidan ijodiy yondashgan holda muammoli holatlarni to‘g‘ri talqin qilib, tahlil qila oladigan mutaxassislarni tayyorlash oliy ta’lim muassasalari raqamlashtirish ta’lim muhitiga kirib kelmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsesiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5847-sonli farmoni.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining «Oliy va o‘rta maxsus ta’lim tizimiga boshqaruvning yangi tamoyillarini joriy etish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi PQ-4391-sonli qarori.

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Ta’lim-tarbiya tizimini yanada takomillashtirishga oid qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ-4884-sonli qarorlari.

4. Eshquvvatov, Ulug‘bek. “Talabalarni muhandislik kasbiga yo‘naltirishning dolzarbligi”, “Педагогическая Акмеология” международный научно-методический журнал 1.3 (2023).

5. Qulmamatov R.J. O‘zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi Intellektual mulk elektron davlat xizmatlari portal. DGU 20236510. Avtomobil yo‘llarini yo‘l o‘qi trassasini gorizantal ergrilikda loyihalashni EHM dasturini ishlab chiqish (DASTUR NOMI). DGU 20236510/1.20.09.2023

BO‘LAJAK MUHANDISLARNI RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR (AutoCAD DASTURI) DAN FOYDALANIB MUHANDISLIK GRAFIKASINI O‘QITISH METODIK TAHLILI

Qulmamatov Romazon Juma o‘g‘li (TDMAU)

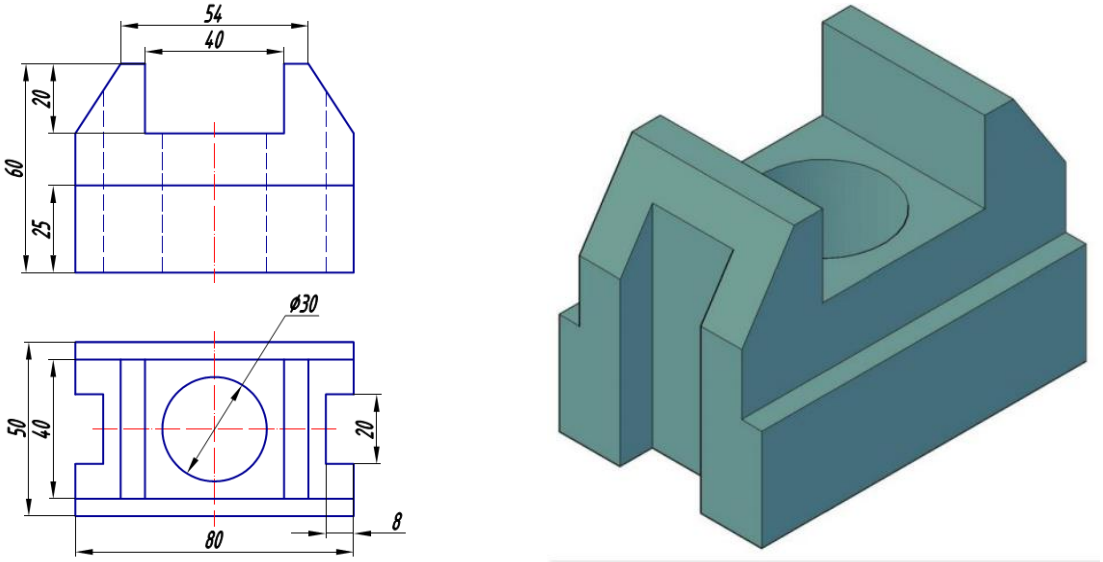
ANNOTATSIYA: Bu maqola yordamida muhandis talabalar AutoCAD dasturi bilan ishlash, uni buyruqlaridan foydalanish, chizmalarni bo‘yash, qirqim yuzasini shtrixlash, chiziq turlarini, rangini, qalinligini o‘zgartirish va shu kabi amallarni bajarishni o‘rganadi.

KALIT SO‘ZLAR. AutoCAD, proyeksion, buyum, ko‘rinishlar, o‘lcham, shtrixlash, bo‘yash, fazo, qirqim, yuza, kesma.

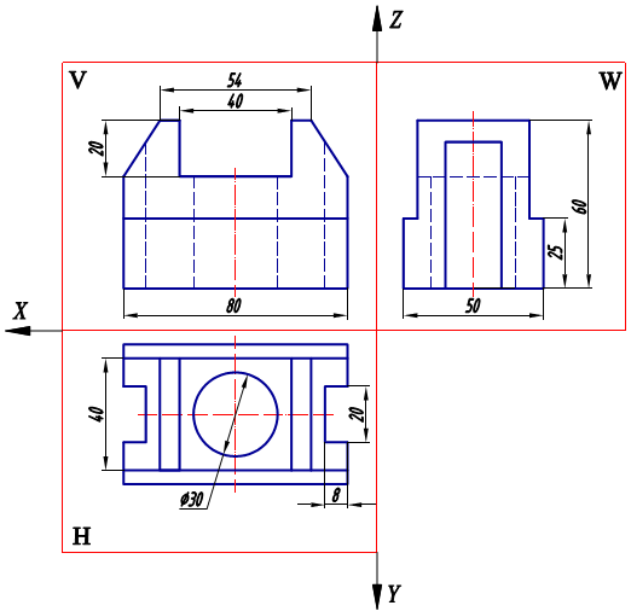
KIRISH. Proyeksion chizmachilikda buyumning har tomondan ko‘rinishlari umumiy oltita bo‘lib, ular quyidagilar: oldidan, orqasidan, ustidan, ostidan, chap va o‘ng yon tomonlardan ko‘rinishlari. Lekin bu ko‘rinishlarning uchtasini, ya’ni, oldidan (bosh ko‘rinish), ustidan va chap yondan ko‘rinishlari chizilsa yetarli hisoblanadi. Sababi, har qanday buyumning asosiy 3 ta gabarit o‘lchamlari, uzunlik, eni va balandligi aniqlansa, uning yaqqol tasviri, hayotdagi ko‘rinishi hosil bo‘ladi. Buyumning uchta ko‘rinishi orqali yaqqol tasvirini topish mumkin. Fazodagi nuqtani uning proyeksiyalariga tayanib topganimizdek, buyumni ham haqiqiy ko‘rinishini 2D o‘lchamli tekislikdagi epyur ko‘rinishlariga qarab topiladi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI. Chizmachilik darslarini proyeksion chizmachilik qismida talabalarga buyumni old va ustidan ko‘rinishi variant sifatida tarqatiladi. Buyumni bosh ko‘rinishi V-proyeksiya tekisligiga, ustidan ko‘rinishi H-proyeksiya tekisligiga berilgan o‘lcham bilan chizib olinadi. Buyumni mavhum

(chap koʻrinishi) qismini topish uchun H,V,W-proyeksiya tekisliklari qolip vazifasini bajaradi. V-frontal proyeksiya tekisligiga buyumni oldidan koʻrinishi, H-gorizontal proyeksiya tekisligiga buyumni ustdan koʻrinishi, W-profil proyeksiya tekisligiga buyumni mavhum qismi, chap yondan koʻrinishi topiladi. Bu chizmani chizishda koordinata oʻqlari yoʻnalish vazifasini bajaradi. Ox-oʻqi boʻylab buyumni uzunlik oʻlchamlari, Oy-oʻqi boʻylab buyumni eni, Oz-oʻqi boʻylab buyumni balandlik oʻlchamlari chizib olinadi. Buyumni uchinchi koʻrinishini topish uchun bosh koʻrinishidan balandlik, ust koʻrinishdan enini oʻlchamlari olinadi va mavhum koʻrinish topiladi. Bu **Рисование** panelini  **“Отрезок”**-kesma,  **“Круг”**-aylana chizish buyruqlari yordamida, klaviaturadan qiymatlari kiritilib chiziladi. Buyumni uchta koʻrinishi orqali buyumni yaqqol tasvirini topish yanada osonlashadi.



1-rasm. Variant. Buyumni ikki koʻrinishi va uning yaqqol tasviri

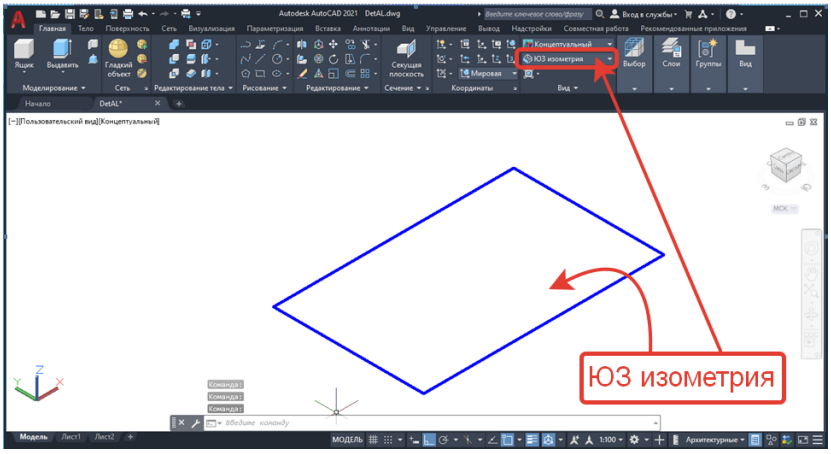


2-rasm. Buyumning ikki koʻrinishiga qarab uchinchi koʻrinishini topish.

TAHLIL VA NATIJALAR. Buyumni uchta ko‘rinishi aniq bo‘lgandan so‘ng yaqqol tasviri bo‘yicha mavhum ma’lumotlar yanada aniqlashadi. Buyumni yaqqol tasviri 2D ko‘rinishlariga qarab quyidagi ketma-ketlikda yasaladi.

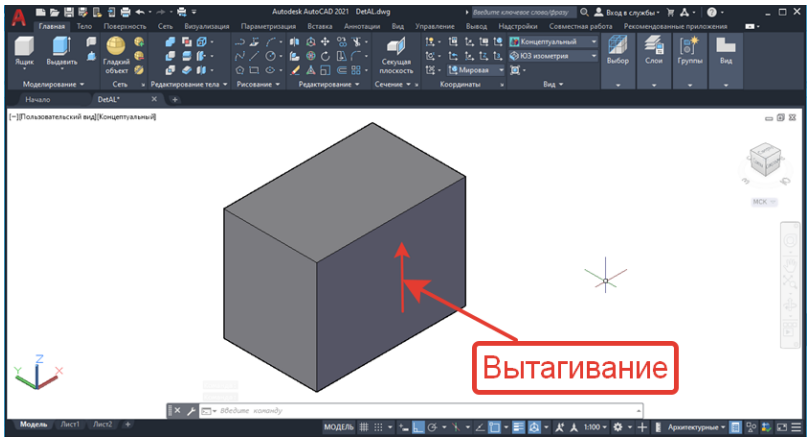
1. Buyumning uch tomondan ko‘rinishlari aniq bo‘lgandan so‘ng, **Рисование** panelini **“Прямоугольник”**-to‘rtburchak buyrug‘i **LM** yordamida belgilanadi va grafik maydonni ixtiyoriy qismidan **A** nuqta tanlanadi. Klaviaturadan **@80,50** kiritiladi va **Enter** tugma bosiladi. Buyumni umumiy hajmi (uzunlik va eni) hosil bo‘ladi. Holatlar qatoridan **3D моделирование** fazosiga almashtiriladi.

2. 3D моделирование ishchi fazosi tanlab ochilgandan so‘ng, **Главная** bo‘limining **Вид** panelida joylashgan **Несохраненный вид** strelkasi **LM** yordamida belgilanadi. Hosil bo‘lgan buyruqlar qatoridan **ЮЗ изометрия** buyrug‘i **LM** yordamida tanlanadi (3-rasm) va grafik maydonda joylashgan ob’ekt gorizontal tekislikka o‘tkaziladi.



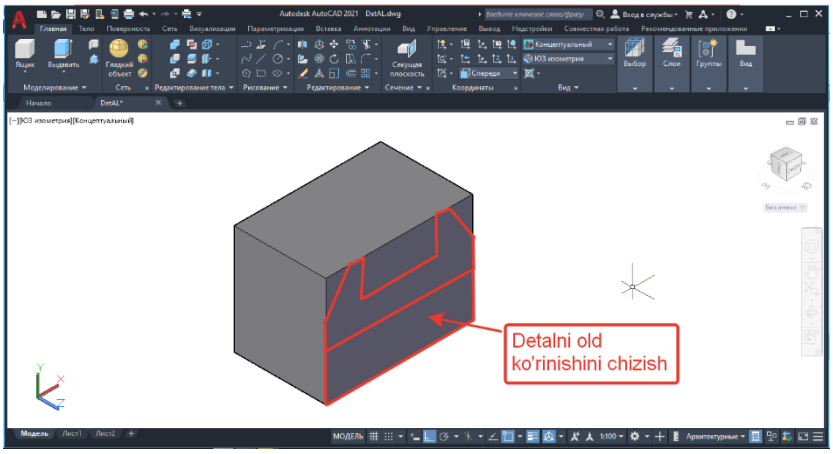
3-rasm. Ob’ektni **ЮЗ изометрия** holatiga keltirish.

3. Ob’ekt izometriya holatiga o‘tkazilgandan so‘ng, **Тело** bo‘limida joylashgan **-Вытягивание** buyrug‘i **LM** yordamida tanlanadi, ob’ekt belgilanadi va klaviaturadan balandlik o‘lchami (60 mm) kiritiladi, hamda **Enter** bosiladi (3-rasm). **2D каркас** holatidan **Концептуальный** holatiga o‘tkaziladi.



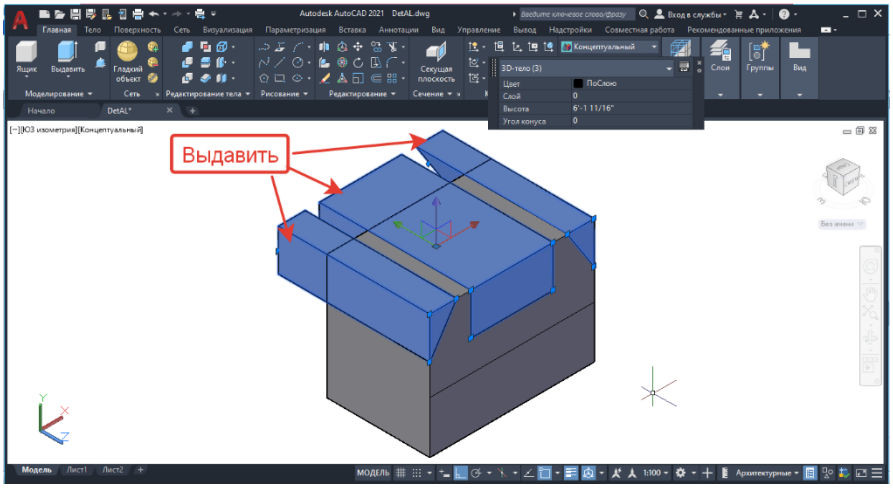
4-rasm. Ob’ektning balandlik o‘lchamini **Вытягивание** buyrug‘i yordamida kiritish.

4. Рисование panelini  **“Отрезок”**-kesma buyrug‘i yordamida ob’ektni uzunlik va balandlik tomoniga buyumni old tomoni chizib olinadi (5-rasm). Ob’ektning ortiqcha kesiladigan yuzasi chiziladi va  **“Область”**-Hudud ya’ni 3D ob’ektida soha ochish buyrug‘i orqali o‘yiq chiziqlari bir butun holatga keltiriladi.



5-rasm. Buyumni old ko‘rinishi chizish.

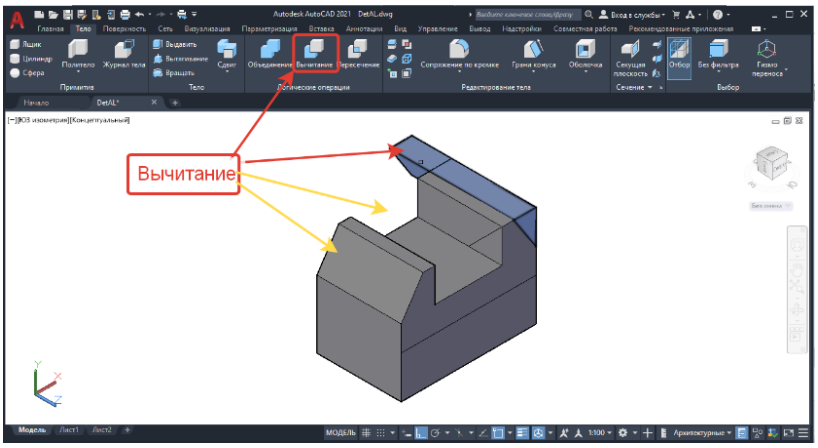
5. Ob’ektning o‘yiq chiziqlari bir butun holatga keltirilgandan so‘ng, **Главная** bo‘limida joylashgan **Выдавить** buyrug‘i **LM** yordamida belgilanadi. O‘yiq chiziqlari tanlanadi, Enter tugmasi bosiladi va ob’ekt enidan tashqariga chiqariladi (6-rasm).



6-rasm. Выдавить buyrug‘idan foydalanish

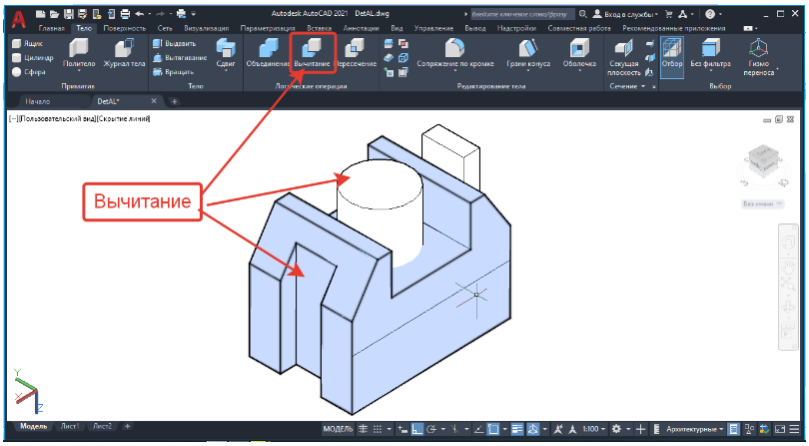
6. Тело bo‘limidan **“Вычитание”**-“Ayiruv” buyrug‘i **LM** yordamida belgilanadi va ob’ekt qoladigan qismi **LM** yordamida tanlanadi, hamda **RM** bosiladi. Keyin ob’ektni o‘chiriladigan qismi **LM** yordamida tanlanadi va **RM** bosiladi. Shu ketma-ketlikda ob’ektni ortiqcha qismi olib tashlanadi (7-rasm).

7. Ob’ektni old ko‘rinishi tayyor bo‘lgandan so‘ng, asosiga o‘yiladigan qismi Рисование paneli buyruqlaridan foydalanib chizib olinadi. **“Область”**-hudud buyrug‘i orqali o‘yiq chiziqlari bir butun holatga keltiriladi.



7-rasm. “Вычитание”-“Ayiruv” buyrug‘i

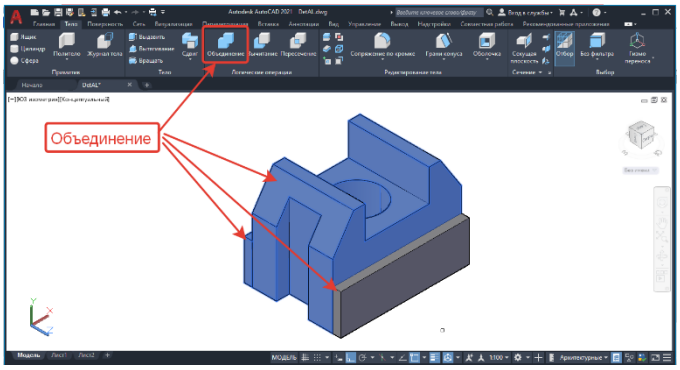
8. Yuqorida aytib o‘tganimizdek, **Главная** bo‘limida joylashgan **Выдавить** buyrug‘i yordamida ob’ektning o‘yiq chiziqlari buyumdan chiqariladi. **Тело** bo‘limidan **“Вычитание”**-“Ayiruv” buyrug‘i yordamida buyumni o‘yiq chiziqlari olib tashlanadi (8-rasm).



8-rasm. “Вычитание”-“Ayiruv” buyrug‘i

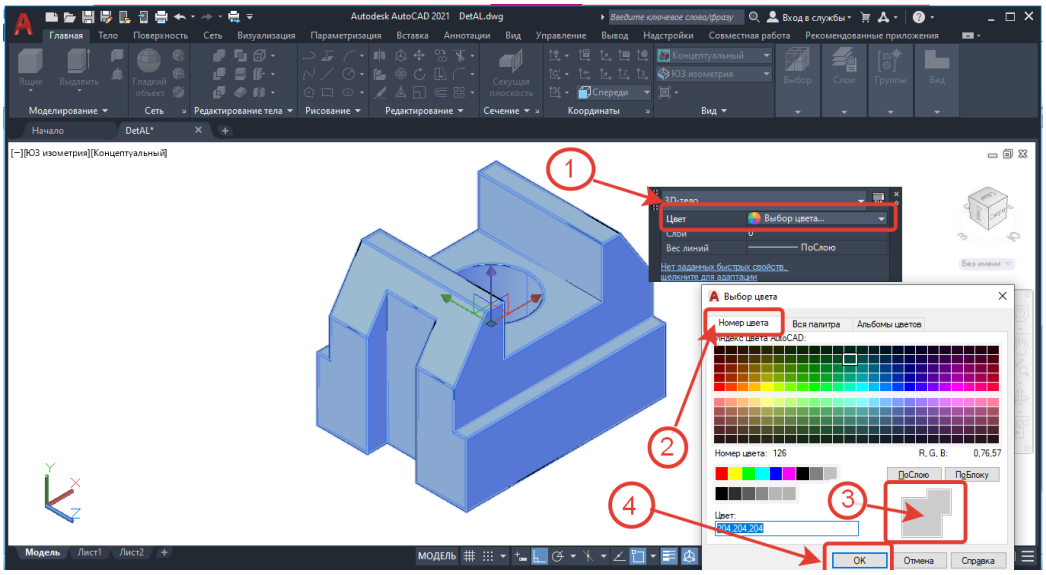
9. Berilgan variantda buyumning ikki yoni asosidan 25 mm balandlikda, buyumdan 5 mm tashqariga chiqarilgan. Bu qismi ham **“Отрезок”**- kesma buyrug‘i yordamida chiziladi, **-“Область”**- hudud buyrug‘i yordamida bir butun holatga keltiriladi. **Главная** bo‘limida joylashgan **Выдавить** buyrug‘i yordamida buyumni ikki yoni 5 mmdan tashqi tomonga chiqariladi.

10. Тело bo‘limidan **Объединение – birlashtirish** buyrug‘i **LM** yordamida kiritiladi. Ob’ekt qismlari ketma-ket **LM** yordamida tanlanadi va **RM** bosiladi (9-rasm).



9-rasm. Объединение – birlashtirish buyrug‘i

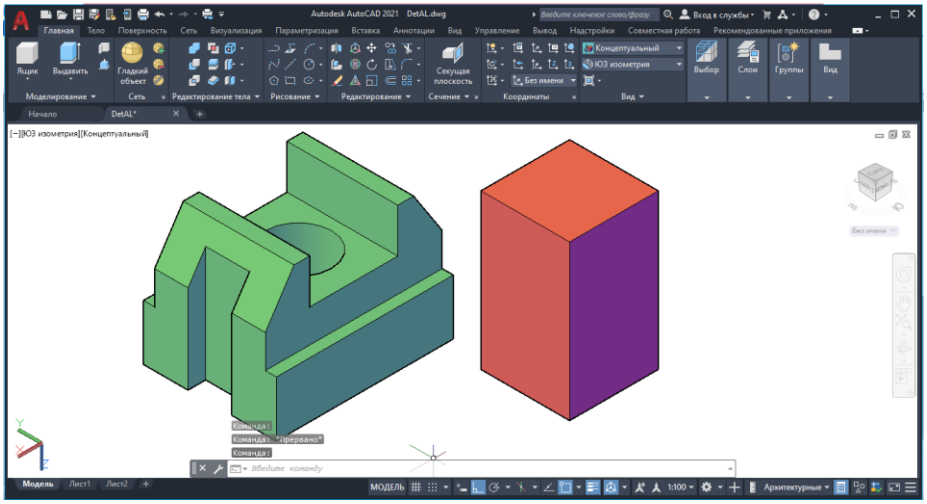
11. Buyumni yaqqol tasviri shu jarayon bilan tayyor holatga keladi. Unga kerakli rang berish uchun buyum ustiga **LM** tugmasi ketma-ket ikki marta bosiladi. Natijada xususiyat oynasi hosil bo‘ladi. Oynaning **Цвет** qismidan kerakli rang tanlanadi, **OK** belgilanadi va **Esc** tugma bosiladi (10-rasm).



10-rasm. Ob’ektga rang berish.

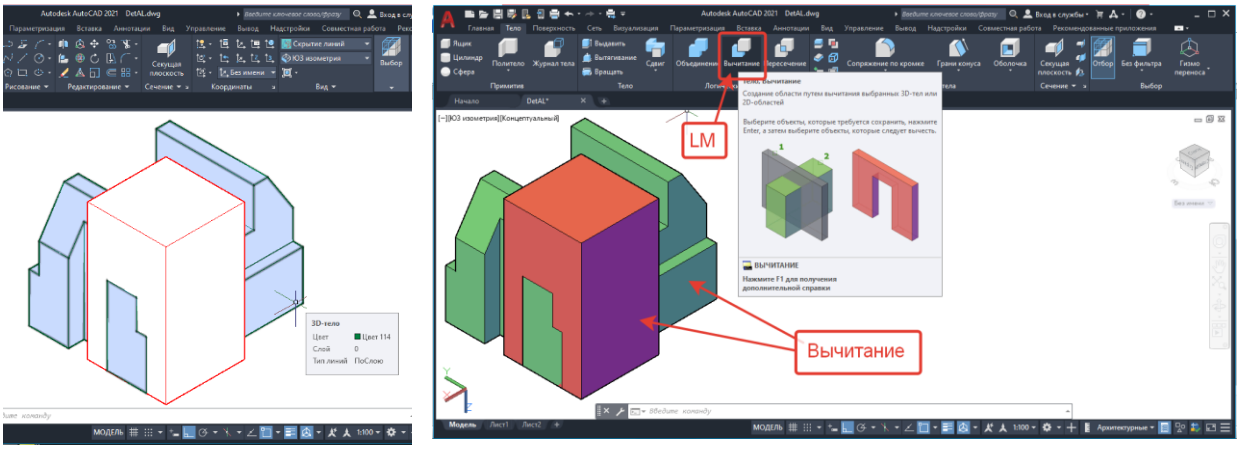
Buyumni yaqqol tasviriga chorak qirqim berish.

1. Buyumni yaqqol tasviri yasalgandan so‘ng, unga chorak qirqim berish uchun **Рисование** panelini  **“Прямоугольник”**- to‘rtburchak buyrug‘i yordamida buyumni chorak qismidan katta bo‘lgan o‘lchamda to‘g‘ri to‘rtburchak chiziladi va **Вытягивание** buyrug‘i yordamida balandligi chiziladi (buyum balandligidan katta bo‘lishi shart). **2D каркас** holatidan **Концептуальный** holatiga o‘tkaziladi (11-rasm).



11-rasm. Buyumga chorak qirqim berish.

2. Главная bo‘limini **Редактирование** panelida joylashgan **– перенесети** – **surish** buyrug‘i **LM** yordamida belgilanadi va to‘rtburchak ob’ekt burchagi tanlanadi. Buyum markaziy o‘qiga ko‘chirib kelib, joylashtiriladi (12a-rasm).

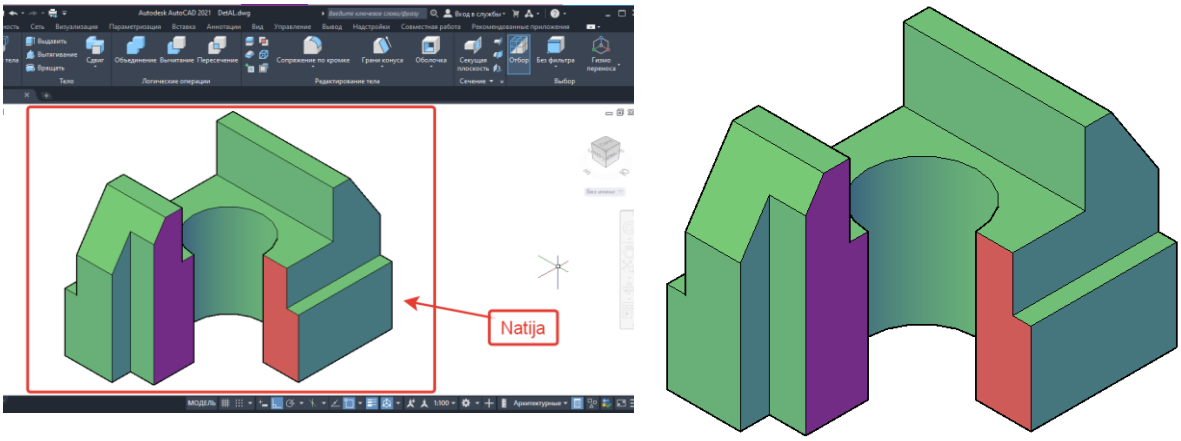


a) **Перенесети** – **surish** buyrug‘i

b) **“Вычитание”**-“Ayiruv” buyrug‘i

12-rasm. Buyumni chorak qismini olib tashlash.

3. Ikki ob’ekt ustma-ust joylashgandan so‘ng, **Тело** bo‘limidagi **“Вычитание”**- Ayiruv buyrug‘i **LM** yordamida belgilanadi va buyumni qoladigan qismi tanlanadi, **RM** bosiladi. Keyin o‘chadigan qismi **LM** yordamida tanlanadi va **RM** bosiladi (12b-rasm). Natijada buyum quyidagi ko‘rinishga keladi (13-rasmga qarang!).



Buyumni yaqqol tasviriga qirqim berish Natija

13-rasm. Buyumni yaqqol tasviriga chorak qirqim berish

XULOSA: Auditoriyadagi raqamli texnologiya o‘quvchilarga alohida ehtiyojlarga ega bo‘lganlarga yordam berish uchun mo‘ljallangan turli xil dasturiy ta’minot va dasturlarga ishora qiladi. O‘qituvchining takroriy, ko‘p vaqt talab qiladigan vazifalar sonini kamaytirishning eng samarali yo‘li darsda texnologiyadan foydalanishdir. Ta’lim texnologiyalari ilovalari davomatni kuzatish va ishlash monitoringi kabi kundalik operatsiyalarni avtomatlashtirish yoki qisman avtomatlashtirish orqali ko‘p vaqt va energiyani tejash imkonini beradi. Talabalarga texnologiyadan mas’uliyatli va strategik foydalanishni o‘rgatadi, bu ularga qaror qabul qilishda va o‘z-o‘zini intizomni rivojlantirishda yordam beradi. Ta’limdagi texnologiya o‘quvchilarni umrbod ta’lim olishga tayyorlashga yordam beradi. Bu texnologiyalar o‘quvchilarga virtual dunyo va o‘z ta’lim uslublariga ko‘ra raqamli bilimlardan foydalanish erkinligini ta’minlaydi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. D.Jo‘rayev “Chizmachilik darslarida AutoCAD dasturi yordamida proyeksion chizmalarni bajarish ” Metodik o‘quv qo‘llanma. “Vneshinvestprom” Toshkent-2023 y. 210 bet.
2. Qulmamatov Romazon Juma o‘g‘li Bo‘lajak muhandislarga ta’lim berishda ularni kasbiy sifatlarini oshirish metodikasi. france international scientific-online conference: “SCIENTIFIC APPROACH TO THE MODERN EDUCATION SYSTEM" PART 20, 5th DECEMBER// 115-119 bet.
3. Qulmamatov Romazon Juma o‘g‘li. Bo‘lajak muhandislarning kasbiy sifatlarini raqamlashtirishni ta’lim muhitida rivojlantirish// ILM SARCHASHMALARI// Ilmiy-nazariy, metodik jurnal. 111-114 bet.
4. Qulmamatov R.J. O‘zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi Intellektual mulk elektron davlat xizmatlari portal. DGU 20236510. Avtomobil yo‘llarini yo‘l o‘qi trassasini gorizantal ergrilikda loyihalashni EHM dasturini ishlab chiqish (DASTUR NOMI). DGU 20236510/1.20.09.2023

5. Juraev Davron Amir o‘glu, Safarov Davron Isayevich and Berdimuratov Javli Abdinazarovich. "Saw in the cleaner of raw cotton from large contaminants cleaning the distance between the chimneys in the working part of the drum analysis to study the effect on effectiveness." *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal* 12.4 (2022): 659-665.
6. www.ziyonet.uz
7. www.autocad.ru
8. www.autocad.com

ХОНАҚОҲ-ЎРТА ОСИЁ ХАЛҚЛАРИГА ТАСАВВУФ ЗИЁСИНИ ТАРАТИШ ВА РУҲИЙ ПОКЛАНИШ МАСКАНЛАРИ

Умедуллоев М.М. (ТДМАУ)

Аннотация: *Мақолада Ўрта Осиёда тасаввуф институтининг шаклланиши ва ривожланиш босқичлари ва унга тегишли бинолар - "ҳонакох", унинг меъморчилиги, меъморчиликдаги ўрни ва ўрни ҳақида сўз боради.*

Хонақоҳ сўзи форсча бўлиб, “хона-ўй” маъносини англатади. Дастлаб тақводор суфийлар ва дарвешлар яшайдиган бошпаналар хонақоҳ деб аталган (баъзида улар “такя” ёки “зовия” ҳам дейилган). Хонақоҳлар Ўрта Осиёда IX асрдан эътиборан шакллана бошлаган. Тарихий манбаларда бу даврдаги Термиз, Самарқанд, Фарғона, Хуттал, Журжон ва Марв шаҳарларидаги хонақоҳлар қайд этилган [1, б.24].

XI асрда Жанубий Туркманистоннинг Майхона шаҳри (ҳозирги Миён)да яшаган суфий Абу Сайд хонақоҳларнинг шаҳар тизимидаги ўрни, суфийларнинг хонақоҳда бўлиш ва яшаш тартиб-қоидаларини ишлаб чиқади [1,б.24]. Уларга кўра хонақоҳлар шаҳарнинг хилватроқ, ҳаётий ташвишлардан ҳоли, чекка мавзеларида ички ҳовлили оддий иморатлар тарзида қурилмоғи, хонақоҳда суфийларнинг яшашидан ташқари, махсус диний маросим-зикру само рақсига қатнашишлари ҳамда мутасаввуфчиликдаги шогирд-устозлик шартлари ҳам белгилаб берилади. Устоз суфийлар, яъни шайхлар вафот этгач ўз хонақоҳлари қошига дафн этилади. Натижада шогирдлар ва кейинчалик тасаввуфга ихлос қўйган халқ оммаси томонидан бундай машҳур устоз шайхларнинг хонақоҳлари ўзига хос зиёратгоҳларга айлантирилади [2, б.99].

Бундай хонақоҳларда суфийларнинг ҳужраларидан ташқари зиёратчилар учун ҳам махсус хоналар ташкил этилади. Термиздаги Ҳаким ат-Термизий, Миёндаги Абу Сайид ва бошқа хонақоҳ-зиёратгоҳлар шулар жумласидандир.

XII аср ўрталарида суфийлар биродарлигининг ривожланиши ва тасаввуф тариқатида турли оқимларнинг вужудга келиши билан хонақоҳларнинг меъморий кўриниши ва вазифалари ҳам ўзгара боради. Бу давр хонақоҳлари меъморий жиҳатдан анча шаклланган, ички ҳовли атрофига бириккан бир неча ҳужралар, суфийлар жамоасининг йиғилиш ва зикр тушиш зали (самоъхона), устоз суфий, яъни шайхнинг ўз муридларига тасаввуф илмидан дарс бериш,, етимларга Қуръонни ўқитиш ҳамда шайх ва муридларнинг яшаш хоналари, дарвешхоналар, чиллахона, омбор ва ошхона, матраб (самоъ вақтида наът ва илоҳий қўшиқ куйловчилар ўтирадиган жой)дан тузилган. Тожикистоннинг жанубида харобалари бизгача сақланган Хожа Машад хонақосининг меъморий тузулиши бунга мисолдир.

Ўрта Осиёда турли даврларда қурилиб бизгача этиб келган хонақоҳлар ва улар ҳақидаги ёзма манбалар ушбу биноларнинг ўтмишда халқ ижтимоий ҳаётида тутган ўрни ва мавқеини, таркибий тузилишини, меъморий таснифи ва ечимларининг то XVII асргача муфассал тарзда такомиллашиб келганини кўрсатади. Бироқ, хонақоҳлар архитектураси ва ижтимоий вазифаларининг ривожланиш чўққилари асосан Темурийлар (XIV-XV асрлар) ва Шайбонийлар (XVI аср) даврига тўғри келади. Темурийлар ва кейинчалик Шайбонийлар ҳам тасаввуф (суфийлик) жамоаси фаолиятининг назоратини буткул ўз қўлларига оладилар ва ўзлари ҳам тасаввуф аҳлига хайрихоҳ ҳолда янги хонақоҳлар қурадилар. Бунинг сабаби шулки, тасаввуф таълимоти ўша даврларда ва ундан олдинроқ ҳам ҳалқ оммаси учун Ислом Шарқи дунёсининг маънавий-ахлоқий меъзонларига, тасаввуф тариқатларининг асосчилари эса халқ орасида катта обрў қозониб пиру-устозларга айланган эди.

Ҳужвирийнинг “Кашфул маҳжуб” асарида халқ орасида кенг тарқалган ва машҳур мутасаввуфчилар атрофида шаклланган тариқатлар ҳақида мукаммал маълумотлар келтирилган. Жумладан, Қодирия тариқати (асосчиси ва пири Абдуқодир Ғилоний, 1160. й.), Яссавия тариқати (асосчиси ва пири Хожа Аҳмад Яссавий), Нақшбандия тариқати (асосчиси Баҳоуддин Нақшбанд 1389 й.) ҳамда Хилватия, Рифоия, Мавлавия, Шозалия, Саъдия, Дасукия, Бадавия, Акбария, Сухравардия, Кубровия, Мадяния, Чиштия, Байрамия ва ҳакозо тариқатлар [3, б. 34-35].

Тасаввуф аҳли орасидан Абу Али Ибн Сино, Фаробий сингари дунёга машҳур олимлар; Жамолиддин Румий, Абдурахмон Жомий, Алишер Навоий каби буюк шоирлар; Зуннун Ал-Мисрий, Шохин Ал-Хилватий каби кимё илми билимдонлари; Имом Ғаззолий,

Абдурахмон ас-Суфий, Иброҳим Ҳаққий сингари фалаккиёт илмининг буюк номоёндалари ва фанларнинг бошқа тармоқлари бўйича қанчадан-қанча мутафаккир олимлар етишиб чиқади.

Тасаввуф бу инсоннинг руҳиятини ва маънавий оламидаги жараён бўлиб, инсонни руҳий ва аҳлоқий камолотга етказувчи илмдир [3, б.46].

Тасаввуф мусулмончилик деган буюк бир қадриятни кенг халқ оммаси орасига ёйишга, унинг ҳамма учун баробар бўлишлигига, эл-улус осойишталиги, ҳамжиҳатлик, бир-бирига ёрдам қўлини чўзиш, биродарлик ва футувватчилик қадриятларини тарғиб қилишга ҳаракат қилади. Бу саъй-ҳаракатларга мутафаккир суфий шайхлар ва мутасаввуф шоирлар бош-қош бўладилар. Улар энди ўзларининг суфийлик институтлари-хонақоҳларини аввалгидек тақводор зоҳид дарвишларнинг макони эмас, балки ўз даврининг маънавий-маърифий марказларига айлантира бориб, айнан шу марказларда тасаввуф ва адаб илмининг амалий ва фалсафий асосларини яратадилар ва халққа тарғиб қиладилар.

Айнан шунинг учун ҳам Темурийлар ва Шайбонийлар даврида қурилган хонақоҳлар, XI-XII асрлардаги шаҳар чеккалари ва қишлоқларда хилват жойлашган оддий хонақоҳлардан фарқ қилиб, олдингиларидан муҳташамроқ, салобатлироқ, алоҳида қурилган меъморий бинолар тарзида, шаҳар ичкарисида ислом қадамжолари қошида ёки бошқа жамоат бинолари, масалан мадраса ва масжидлар билан меъморий мажмуалар ташкил қилган ҳолда шакллантирилади (3-расм). Бундай хонақоҳларнинг таркиби ва ижтимоий вазифалари ҳам ўзгара бориб, улар ўз даврининг тасаввуфчилик йўналишидаги йирик маърифий мактабларига айланади. Бу даврдаги баъзи хонақоҳлар қошида ҳаммом, масжид, қабристон, молхона ва баъзан тегирмон ҳам жойлашган [3, б.48].

Агар мадрасаларда дунёвий, ҳуқуқий ва диний илмлар ўрганилган бўлса, улар қошида қурилган хонақоҳларда (Самарқанддаги Муҳаммад Султон, Мирзо Улуғбек, Анаудаги Анау, Бухородаги Нодир-Девонбеги, Ҳиротдаги Ҳусайн Бойқаро ва Алишер Навоий мадраса ва хонақоҳларида) талабаларнинг тасаввуф бобидаги мушоҳада ва мунозаралари, улуғ машоҳийлар, пиру-устозлари билан маънавий-маърифий учрашувлари, илмий суҳбатлари ва бахслари ўтказилиб турилади. Бундай жонли суҳбатларга мутасаввуфчиларга эътиқод қилган ҳукмдорлар, улуғ шоирлар, нуфузли меҳмонлар ва сайёҳлар ҳам ташриф буюриб туради. Шунинг учун ҳам бундай хонақоҳлар архитектураси бу даврда нафақат тантанавор меъморий кўринишга, балки шаҳарнинг энг нуфузли жойларига жойлашиш ва қуриштартиботига эга бўлади. Бундай хонақоҳларни бошқариш ва иш юритиш учун уларни таъсис этган ҳомийлар ўз даврининг энг иқтидорли мударрисларини тайин этади. Мударрислар хонақоҳларни бошқаришдан ташқари тасаввуф илмига интилганларга дарс бериш билан машғул бўлади [2, б.99].

Хонақоҳлар фаолиятини моддий таъминлашга жуда катта вақфлар белгиланади. Жумладан, Бухородаги Сайфиддин Бохарзий хонақоси нафақат Зарафшон воҳасида, балки бутун Марказий Осиёда ҳам суфийликнинг энг йирик маданий-маърифий ва билим марказларидан бири ҳисобланган ва бу ерда XIV аср ўрталарида юзлаб кишилар, ҳатто чет эллардан ҳам ташриф буюриб, тасаввуф илми ва маърифатидан баҳраманд бўлганлар. XV аср бошларида Самарқандда Мирзо Улуғбек бино этган Регистон ансамблидаги Улуғбек хонақоси, шаҳардаги Абу Лайс хонақоси, Карманадаги Қосим Шайх, Бухородаги Файзобод, Ҳиротдаги Шоҳрух Мирзо, Ҳусайн Бойқаро ва Алишер Навоий, Ромитондаги Мулло-Мир, Термиздаги Кокилдор хонақоҳлари XV-XVII асрларда Марказий Осиёнинг ана шундай атоқли маданий-маърифий мутасаввуфчилик илмий марказларидан ҳисобланган [5, б.39-40].

Термиздаги Ҳаким ат-Термизий, Хуросондаги Сухравардия, Бухородаги Хўжагон, Ғиждивонний, Сайфиддин Бохарзий ва Нақшбандий (1-расм), Туркистондаги Яссавия, Хоразмдаги Кубровия, Фарғонадаги Қодирия, Карманадаги Қосим-Шайх ва ниҳоят Ҳиротдага Халосия хонақоҳлари ана шундай тасаввуф таълим масканлари ҳисобланган. Тасаввуф илмининг аксарият акобирлари айнан хонақоҳларда яшаб авом халққа тасаввуф зиёсини таратганлар, сувийлик илми ва таълим тарбияси билан шуғулланганлар. Хонақоҳларда истиқомат қилувчилар сони баъзан 100 киши ва ундан ҳам кўп бўлган [4, б.64].

Шундай қилиб, Ўрта Осиёда хонақоҳлар мактаблар ва мадрасалар билан ёнма-ён тарзда суфийлик илмининг маънавий-маърифий марказлари тизимини ташкил қилиб, кенг халқ оммасига нафақат мутасаввуфчилик зиёсини сингдириш, балки халқ маънавий ҳаёти, тафаккури ва эътиқодини бойитишда тутган муносиб роли ва ўрни билан ҳам ажралиб турган.

Фойдаланиган адабиётлар:

1. Пугаченкова Г.А. Ханака Бахауддина. –Маскан, № 7-8, 1993.
2. Уралов А.С. Архитектура ханака эпохи Темуридов. //”Амир Темур ва унинг

дунё тарихидаги ўрни” мавзусидаги халқаро илмий конференция маърузалари баёни. -Самарқанд, 1996.

3. Маньковская Л.Ю. Типологические основы зодчества Средней Азии

(IX-начало XX в.).-Т.,1980.

4. Турар Усмон. Тасаввуф тарихи. –Т., Истиқлол, 1996.
5. Уралов А., Юсупов Р. Ўрта Осиёнинг ўтмишдаги таълим-тарбия ва илм-фан

масканлари. - Самарқанд, 2005.

SOPLOLI GIDROTURBINANI TAJRIBA O‘TKAZISH NATIJALARI TEXNOLOGIK YUTUQLARI.

Uzbekov Mirsoli Odiljonovich, PhD, dotsent (FarPI)
O‘rmonov Sanjarbek Raxmonjon o‘g‘li, doktorant (FarPI)

Annotatsiya: Ushbu maqolada gidroenergetik tizimlarni takomillashtirish bo‘yicha olib borilgan tadqiqot va tajribalar natijalari tahlil qilinadi. Tadqiqot kichik o‘lchamdagi gidroturbinalar samaradorligini oshirishga qaratilgan. Sinovlar davomida gidroturbinalarning dizayn va strukturaviy o‘zgarishlar natijasida samaradorlik 9% gacha oshishi mumkinligi aniqlangan. Optimal shaklga ega soplo bilan jihozlangan gidroturbinalar boshqa turlarga nisbatan yuqori samaradorlikka ega ekanligi isbotlangan. Shu bilan birga, gidroenergetika nafaqat energiya ishlab chiqarishda, balki iqlim o‘zgarishining oldini olishda ham muhim rol o‘ynashi qayd etiladi. Maqolada O‘zbekiston va jahon miqyosida mikro va kichik GES larni sinflash mezonlari ham muhokama qilinadi. Kichik o‘lchamdagi gidroturbina modellarining sinov natijalariga ko‘ra, turli soplo shakllariga ega gidroturbinalarning samaradorlik darajalari taqqoslangan va bu texnologik yutuqlar energiya manbalaridan samarali foydalanish imkonini beradi.

Kalit so‘zlar: Gidroenergetika, gidroturbina, mikro GES, mini GES, kichik GES, samaradorlik, qayta tiklanadigan energiya, sinov natijalari, optimal soplo, strukturaviy o‘zgarishlar, iqlim o‘zgarishi.

Hozirgi kunda global miqyosda iqlim o‘zgarishi va atrof-muhitni muhofaza qilish muhim masala sifatida ko‘tarilmoqda. Qayta tiklanadigan energiya manbalari orasida gidroenergetika eng maqbul va barqaror yechimlardan biri hisoblanadi. Gidroenergetika nafaqat tabiiy resurslardan oqilona foydalanishni ta’minlaydi, balki iqtisodiy jihatdan ham samarador hisoblanadi. Xalqaro gidroenergetika assotsiatsiyasining ma'lumotlariga ko‘ra, har yili gidroelektr stansiyalarining quvvatlari o‘sishda davom etmoqda va kelajakda bu tendensiya yanada kuchayadi.

Jahon miqyosida gidroenergetikaning o‘rni tobora ortib borayotgani kuzatilmoqda. Hisobotlarga ko‘ra, so‘nggi 20 yil ichida gidroelektr stansiyalari va nasosli akkumulyatsiyali elektr stansiyalarining quvvatlari yiliga o‘rtacha 26 GVt ga oshgan. Prognozlarga ko‘ra, 2030-yilga kelib bu raqam 1555 GVt ga yetishi kutilmoqda. Buning asosiy sababi sifatida Xitoy, Hindiston, Turkiya va Efiopiya kabi davlatlarning gidroenergetik inshootlarga katta e’tibor qaratayotganini keltirish mumkin.

Yaqinda gidroenergetik tizimlarni yanada takomillashtirish maqsadida turli tadqiqotlar va tajribalar o‘tkazildi. Jumladan, kichik o‘lchamdagi gidroturbinalarni sinovdan o‘tkazish natijalari ularning samaradorligini oshirish imkoniyatlarini

koʻrsatdi. Tadqiqot natijalariga koʻra, turbinaning dizayni va strukturaviy oʻzgarishlar samaradorlikni 9% gacha oshirish imkonini beradi. Optimal shaklga keltirilgan soplo (nozul) bilan jihozlangan gidroturbinalar boshqa modellarga nisbatan koʻproq energiya ishlab chiqaradi. Gidroenergetika faqat energiya ishlab chiqarish bilan cheklanib qolmay, balki iqlim oʻzgarishining oldini olishda ham muhim rol oʻynaydi. Gidroelektr stansiyalari tabiiy suv oqimidan foydalanib, qayta tiklanadigan energiya manbai sifatida ishlaydi va bu jarayonda issiqxona gazlarini chiqarish darajasi minimal boʻladi. Shu bilan birga, bu turdagi energiya manbai uzoq muddatda iqtisodiy jihatdan ham arzonroq boʻlishi mumkin.

Gidroelektrostansiyalar ishlab chiqaradigan elektr energiyasi quvvatiga qarab sinflarga ajratiladi. Jahon miqyosida GES larni biror kattalikga nisbatan sinflarga ajratish borasida hech qanday kelishuv yoʻq. Shuning uchun barcha davlatlarda quvvatlariga bogʻliq holda sinflashda turli chegaralar qoʻyilgan.

Hozirgi vaqtda Oʻzbekiston Respubdikasida 30 kVt quvvatgacha boʻlgan gidroelektrostansiyalarni mikro GES sinfiga kiritilishi qabul etilgan. Jahon miqyosida esa ularni klassifikatsiyalash aksariyat mamlakatlarda quyidagicha qabul qilingan:

-mikro-GES - quvvati 0,1 MVt gacha boʻlgan qurilmalar;

-mini-GES - 0,1 dan 1 MVt gacha boʻlgan qurilmalar;

-kichik GES - 1 dan 10 MVt gacha boʻlgan qurilmalar.

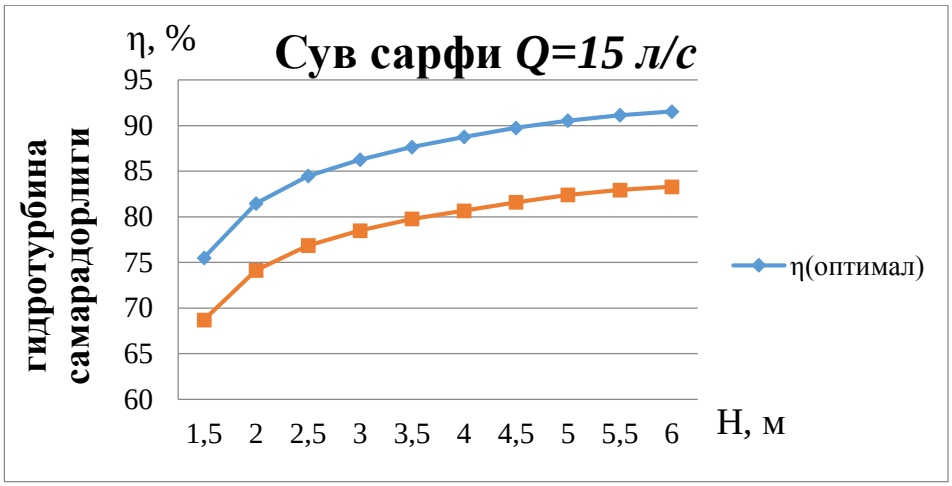
Kichik oʻlchamdagi gidroturbina modellarini tajriba-sinovdan oʻtkazish stendida, suv nasosiga chastota oʻzgartirgich 220 V kuchlanishli 50Hz chastotali tok manbaiga ulandi. Chastota oʻzgartirgich yordamida nasosning rotori aylanishlar chastotasini *5000 ayl/min* qiymatiga mos keldi. Bunda $P_1=0,2$ *atm*. bosim hosil qilinib, bosimning shu qiymatidagi Q suv sarfi, suv hisoblagichidan aniqlab olindi. Sekundomer yordamida gidroturbinaning dinamik muvozanatda ishlash vaqti yozib olindi.

Tajriba gidroturbina ishchi gʻildiragining soplolar shakli turlicha boʻlgan ikkita holati uchun har birida 10 marta bajarildi.

Har bir tajriba natijalari uchun chastotnik, ampermetr, voltmeter koʻrsatkichlari yozib olindi.

Taxometr orqali soploli gidroturbina ishchi gʻildiragi aylanishlari sonini har bir tajriba uchun 5 marta oʻlchab olindi va uning oʻrtacha qiymati hisoblandi. Gidroturbina kichik modelini tajriba sinovida olingan natijalariga asosan yuqorida keltirib oʻtilgan kattaliklarning oʻrtacha qiymatlari aniqlandi. Oʻrtacha qiymatlariga asoslanib, gidroturbina kichik modelini tajriba sinovidan oʻtkazish natijalariga koʻra gidroturbina ishchi gʻildiragining soplolar shakli turlicha boʻlgan ikkita holati uchun energetik parametrlar jadval ishlab chiqildi.

Quyidagi 1-rasm grafigida soplosi optimal shaklga keltirilgan gidroturbina va soplosi to‘rtburchak shaklga ega bo‘lgan gidroturbinalarning tajriba natijasida olingan samaradorliklari taqqoslangan.



1-rasm. Soplosi optimal shaklga keltirilgan va to‘rtburchak shaklidagi gidroturbinalarning tajriba natijasida olingan samaradorliklari

Yuqoridagi grafikdagi soplosi optimal shaklga keltirilgan gidroturbina o‘zining soplosi to‘rtburchak shaklga ega analogi bilan taqqoslashdan ko‘rinadiki, soplosini optimal shaklga keltirish orqali gidroturbina samaradorligi o‘rtacha 9% ga ortishi aniqlandi.

Suv bosimi va sarfi ortgan sari soploning geometrik shakliga mos holda suv oqimi chiqish xarakteristikasi (tezligi, kinetik energiya dissipatsiyasi, bosim taqsimoti, ...) keskin o‘zgaradi, natijada turli shakldagi soplolarga ega bo‘lgan gidroturbinaning samaradorlik qiymati keskin farq qiladi. Shuning uchun har bir suv sarfi va bosimiga mos geometrik shaklni aniqlash samaradorlikni belgilaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. http://www.hydropower.ru/hydropower/development.php Assotsiatsiya «Gidroenergetika Rossii»

2. https://www.hydropower.org/publications/2021-hydropower-status-report

3. O.O.Bozarov, X.O‘sarov, Piko gidroturbinalarni tajriba-sinovdan o‘tkazish mikro stendi. Buxoro muhandislik-texnalogiya instituti “Iqtisodiyotni raqamlashtirish sharoitlarida energiyaning dolzarb muammolari” mavzusidagi Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya, 2022. 222-225 b.

4. Aliev R.U., Bozarov O.O., Chiqish soploli reaktiv gidroturbinali mikro-gesning asosiy energetik parametrlari, // Andijan sh., ADU, Ilmiy xabarnoma, 2019, № 1. S. 414-416 b.

KIYIMBOP TO‘QIMALARGA BO‘LGAN GIGIYENIK TALABLAR

O.Abdurahmonov t.f.f.d., v.v.b dotsent (TDMAU)
A.Maxmatqulova, talaba, (TDMAU)

Annotatsiya: *Maqolada kiyimbop to‘qimalar gigiyenik jihatdan hamda estetik talablarga javob berishi, yaxshi kayfiyat uyg‘otishi bilan birga, ish qobiliyatini pasaytirmasligi talab qiladi shu bilan birgalikda kiyim kiygan kishi unda o‘zini erkin his qilishi lozim. Shu sababli, kiyimbosh qanday matodan tikilishi va kim kiyishidan qat’iiy nazar, hamisha yaxshi sifatli, davr talabiga va gigiyena talablariga javob berishi tahlil qilingan.*

Kiyim-kechak kishi organizmini tashqi muhitning har qanday ta’sirlari (issiq, sovuq, qor, yomg‘ir, shamol va h.k)dan muhofaza qilishi, shuningdek, har qanday ob-havo sharoitida ham tana haroratini bir me’yorda tutib turishiga yordam berishi zarur xisoblanadi. Kiyim tikiladigan matolarga nisbatan fizik va gigiyenik talablar qo‘yiladi. Uning og‘irligi, qalinligi, havo o‘tkazish hususiyati, namlikni o‘tkazish-o‘tkazmasligi kabi hususiyatlari e’tiborga olinadi. Bundan tashqari, kiyim tikiladigan matoning nurni o‘zidan qaytarishi, yumshoqligi, yuvganda va dazmollaganda dastlabki ko‘rinishini yo‘qotmasligi, tez kirdan tozalanishi, chang yutishini ham hisobga olish lozim. Kiyim organizmni yozda issiqdan, qishda sovuqdan va har xil tashqi ta’sirlardan asrashi lozim. Gigiyena jihatidan bekam-u ko‘st libos tanada o‘ziga xos mikroiqlim hosil qiladi. Bu esa kishining salomatligini yaxshilash bilan birga kayfiyatiga ham ko‘tarinkilik bag‘ishlaydi. Kiyimlar issiqlik o‘tkazishiga ko‘ra bir necha turga bo‘linadi. Hayvon terisi va parranda patlaridan tayyorlangan kiyim issiqlikni juda kam o‘tkazadi. Ip, zig‘ir tolasi va shohi matolar issiqlikni ko‘proq o‘tkazadi. Jun va ip-gazmollardan tikilgan kiyimlar issiqlik o‘tkazish jihatidan o‘rtacha hisoblanadi. Faslga qarab ham har-xil kiyimlar kiyiladi, ya’ni qishda bir necha kiyim ustma-ust kiyiladi. Bunda kiyimlar orasidagi havo issiqlikni kam o‘tkazadi. Ayni vaqtda organizmni tashqi muhit haroratining o‘zgarishidan himoya qiladi. Kiyimni faslga qarab to‘g‘ri tanlash salomatlikni saqlashda muhim ahamiyatga ega. O‘rta Osiyo iqlimi quruq va keskin kontinentalligi bilan farq qiladi. Yoz faslida kunlar juda isib ketadi, namlik juda kam bo‘ladi. Bahor va kuz faslida havo harorati ancha o‘zgaruvchan bo‘lib, kuchli shamol esadi, namlik yuqori bo‘ladi. Qish faslida esa havo harorati past va oqimi kuchli bo‘ladi. Shuning uchun havo haroratiga qarab kiyimlarning gigiyenik hususiyatlarini hisobga olgan holda tanlash maqsadga muvofiqdir.

Ko‘ylakbop mato o‘zida elektrostatik zaryadlarni mumkin qadar kam saqlaydigan, organizmga ta’sir qiladigan mayda zarrachalarni (chang, bakteriya va h.k) o‘tkazmaydigan bo‘lishi kerak. Ichki kiyim (badanga tegib turadigan) namlikni,

havoni yaxshi oʻtkazadigan hamda gigroskopik boʻlishi lozim. Bunday xususiyatga ega toʻqimadan toʻqilgan kiyimlar inson organizmdan chiqadigan karbonat angidrid, ter hamda teri orqali ajraladigan boshqa moddalarni, *jumladan*, suvda eruvchi vitaminlarni, moddalar almashinuvida hosil boʻladigan zaharli birikmalarni tashqi muhitga chiqarib yuborish xususiyatiga ega boʻladi. Shuningdek, kiyimlik matoni yuvish va tozalash oson boʻlishi lozim, chunki kiyim yil fasliga, kishining jinsi, yoshi, gavdasi, boʻyi va bajaradigan ishi hususiyatiga mos boʻlishi lozim. Kiyim quyidagi asosiy gigiyenik talablarga javob berishi lozim:

- quruqligida va namligida ham havoni yaxshi oʻtkazishi;
- issiqda namni-terni shimadigan va tez quriydigan;
- quyosh nurini qaytaradigan va teriga ta'sir qilishiga yoʻl qoʻymaydigan;
- badanga yopishib turmasligi (ter bugʻlanishiga halaqit bermasligi);
- elektrostatik zaryadlardan holi boʻlishi lozim xisoblanadi.

Qish mavsumda kiyiladigan kiyimning issiqlik oʻtkazish xususiyati kam boʻlishi kerak. Kuz va qish fasllarida, havo sovuq paytlarda, faqat bir qavat ichki kiyim kiyish kamlik qiladi. Sababi kiyim qavatlari orasida havo almashinib turadigan boʻlishi uchun uni sal kengroq tikish lozim. Quyosh yogʻdusini oʻzida yutadigan qora va jigarrang matodan tikilgan kiyimlar yilning sovuq fasllarida kiyiladi. Oq rang esa quyosh nurini qaytaradi, shu tufayli Oʻrta Osiyo sharoitida, asosan, ochiq rangli ip va ipakdan tikilgan kiyimlar kiyiladi. Kiyim har bir odamning oʻziga loyiq boʻlishi shart. Tor libosda odam erkin harakat qila olmaydi, bundan tashqari, organizmda qon aylanishi buziladi. Dagʻal gazmoldan tikilgan kiyim terini taʻsirlab har xil teri kasalliklarini keltirib chiqarishi mumkin.

Kiyimbop toʻqimalarning gigiyenik hususiyatlari havo harorati qanday boʻlishidan qatiiy nazar, organizm haroratini muvozanatda saqlay olish hususiyati kiyimga qoʻyiladigan asosiy gigiyenik shart hisoblanadi. Kiyimbop toʻqimalarga asosan, tabiiy (paxta, zigʻir), hayvon (jun, ipak), suniiy (kapron, neylon, lavsan, shtapel va b.sh) tolalardan toʻqilgan matolardan tayyorlanadi. Matoning havo oʻtkazuvchanligi qancha yuqori boʻlsa, uning issiqni saqlash xususiyati shuncha past boʻladi. Bu xususiyat, asosan, matoning xossasiga, qalinligiga, tolasining yoʻgʻon-ingichkaligiga, toʻqilishi va gʻovakligiga bogʻliq. Namni yaxshi oʻtkazadigan matodan tayyorlangan kiyimlar terning bugʻlanishiga yordam beradi. Yupqa va silliq matolar namni tez bugʻlantiradi, jundan ipidan toʻqilgan kiyimlar esa paxta tolasidan toʻqilgan kiyimlarga nisbatan namni sekin bugʻlantiradi va organizm haroratini bir meʻyorda saqlaydi. Namgarchilikda bir necha qavat kiyim kiygan maʼqul, chunki kiymlar orasidagi havo hisobiga u yerda oʻziga xos „mikroiqlim" hosil boʻladi. Mikroiqlim harorati ustki kiyimning oʻtkazuvchanlik hususiyatiga bogʻliq. Turmushda tabiiy, yaʼni oʻsimlik tolalari (paxta, zigʻir va h.k)dan toʻqilgan matolarga ehtiyoj katta. Bir xil tolalardan har xil gigiyenik xossalarga (issiq, sovuq,

qalin, dagʻal, gʻovak va h.k.) ega boʻlgan kiyim-boshlar tayyorlanadi. Junning issiqlik oʻtkazmaslik hususiyati yuqori boʻlib, zigʻir va ipak tolasi undan keyingi oʻrinda turadi. Ip gazlamadan toʻqilgan kiyim yuvilganda yoki nam tortganda oʻzining dastlabki koʻrinishini yoʻqotadi. Issiqni saqlash hususiyati ham kamayadi. Jundan toʻqilgan gazlamalarning gigroskopik hususiyati yuqori boʻlib, boshqa tabiiy tolalarga nisbatan namni yaxshi shimadi. Pishiq toʻqilgan, yumshoq va gʻovak matolar gigiyena talablariga mos keladi. Suniiy tolalar. Suniiy tolalar oʻtgan asrda birinchi marta yogʻoch sellyulozasidan olingan. Suniiy tolalardan tikilgan kiyimlarning asosiy kamchiligi nam tortganda uzoq vaqt quriydi va quriyotganda organizmdan issiqlikni koʻp tortib oladi. Unda elektrostatik zaryadlar paydo boʻladi. Bu zaryadlar kishi badaniga noxush taʼsir qiladi: terini qichishtiradi, badanga va kiyimga yopishadi. Sintetik kiyimlar namni kam shimishi tufayli, ter va yogʻ bezlari faoliyatiga salbiy taʼsir qiladi. Har xil teri kasalliklariga sabab boʻlishi mumkin. Lavsan tolasi jun tolasidan 3 baravar mustahkam boʻlib, issiqqa va kimyoviy taʼsirga, quyosh nuriga chidamli, yuvganda oʻzgarmaydi. Koʻpincha tabiiy tolalar bilan sintetik tolalar qoʻshib toʻqiladi. Bunda mato pishiq, havo oʻtkazadigan, gʻijimlanmaydigan va gigiyena talablarga javob beradi.

Bolalar kiyimiga qoʻyiladigan gigiyenik talablar: Yosh bolalarning kiyimlari yozda yengil, yupqa va salqin, qishda issiq hamda yuvganda, dazmollaganda gigiyenik hususiyatini yoʻqotmaydigan boʻlmogʻi lozim. Shuning uchun bolalar kiyimi iloji boricha tabiiy tolalardan toʻqilgan matodan tikiladi. Yosh bolalar uchun ikki qavat ich kiyim kiyish tavsiya qilinadi: ip gazlamadan tayyorlangan koʻylak va paxmoq matodan tikilgan kamzulcha tayyorlanadi. Bolalar kiyimi dazmollab, dezinfeksiya qilib turiladi. Yosh bola tanasining har bir kilogrammi 704 sm^2 sathga, 6 yashar bolada 426 sm^2, katta odamlarda esa bu koʻrsatkich 291 sm^2 ga teng. Bir yashar bola har bir kg vazniga 91,3 kkal issiqlik ajratadi, 2,5 yoshli bola 71,5 kkal, katta odam esa bor-yoʻgʻi 42,2 kkal issiqlik ajratadi. Yosh bolalar organizmi xali yetarlicha takomillashmagani sababli, tashqi muhit sharoitiga (yuqori va past haroratga, yuqori namlikka, havo almashish tezligiga va h.k larga) kattalarga nisbatan chidamsiz boʻladi. Shuning uchun ham teri oʻz faoliyatini toʻgʻri bajarishi uchun ichki kiyim qulay va ustki kiymlarni ifloslanishdan saqlashi lozim. 3 yoshdan 7 yoshgacha, yaʻni maktabgacha yoshdagi bolalarni ustki kiyimi uchun movljallangan matolarga 50 foiz miqdorida sunʻiy va sintetik tolalar qovshish mumkin. 3 yoshdan kichik bolalarga sunʻiy tolali matolardan kiyim tikish mutlaqo mumkin emas. Maktab kiyimini 10 foizgacha sintetik tola aralashtirilgan jun matodan, bahor va kuz fasliga moʻljallanganini esa paxta va lavsandan tikkan maʼqul. Bolalar kiyimlari boʻyicha sanitariya nazorati mutaxassisi bolalar kiyimining yangi nusxalarini yaratishda rassomlar kengashida ishtirok etishi hamda

kiyimga gigiyenik nuqtayi nazardan baho berishi, kiyimlarning tayyorlanishida zarur qoidalarning amaliyotini nazorat qilmog‘i lozim.

Ichki kiyimlar: Ich kiyimlarni haftada bir marta almashtirib turish kerak. Tekshiruvlardan ma‘lum bo‘lishicha, ich kiyimda 6 kundan keyin 4 – 5 %, 10 kunda esa 11 % gacha kir yig‘ilar ekan. Ip gazlamadan to‘qilgan ich kiyim qaynatib yuvilganda bir yo‘la ham kirdan, ham mikroblardan tozalanadi. Ko‘rpa va yostiq jildlar, choyshabning ip gazlamalardan tikilgani ma’qul. Bularni kraxmallash (oxarlash) tavsiya etilmaydi. Oharlangan matolar o‘zidan havoni kam o‘tkazishi bilan birga namlikni shimmaydi. Ko‘rpa, yostiq jild va choyshablarni har 7 – 10 kunda tozasiga almashtirib turish shart.

Xulosa: Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, kiyimbop to‘qimalar asosan bugungi kundagi bozor talabi asosida kiyimlarga qo‘yilgan fizik mexanik xossalari yaxshi, gigroskopik xususiyatlari talabga javob beradigan maxsulot qilib ishlab chiqarilsa maqsadga muvofiq xisoblanadi. Bunda kiyimbop to‘qimalar asosan tabiiy va aralash tolaviy tarkibli iplardan ishlab chiqarilishi maqsadga muvofiq xisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. O.Sh.Abdurahmonov, D.N.Qodirova, N.Q.Safarov, S.N.Yarashov va I.N.Boltayevlar “*Kiyimbop to‘qima tuzilishiga ta’sir etuvchi taxtlash omillarini tadqiq qilish*” nomli manografiya “IRFON-PRINT” nashriyoti, Termiz 2022. – 108 b.

2. O.Sh.Abdurahmonov va I.N.Boltayevlar “*Ko‘ylakbop to‘qimalar tuzilishi va iste’mol xossalari*” Soha korxonalari uchun yuqori malakali kadrlar tayyorlashda milliy va xorijiy tajribalar mavzusidagi xalqaro ilmiy – amaliy anjuman to‘plami. Toshkent-2022.

3. O.Sh.Abdurahmonov va I.N.Boltaevlar “Kiyimbop to‘qima tuzilishi va fizik mehanik xossalariga ta’sir etuvchi taxtlash omillarini tadqiqi ” Fan, ta’lim va ishlab chiqarish integratsiyasi asosida muhandislik-texnologiya sohasini rivojlantirish istiqbollari mavzusida xalqaro talabalar anjumani 2022 yil 30-noyabrdagi konferensiya. Termiz 2022

4. O.Sh.Abdurahmonov., N.Q.Safarov., S.N. Yarashov, E.I.Ismatullayev. Ko‘ylakbop to‘qimaning taxtlash omillari va fizik-mexanik xususiyatlari tadqiqi. Respublika ilmiy-amaliy konferensi Farg‘ona-2022.

PNEVMOMEXANIK USULDA IP YIGIRISH TEXNOLOGIYASI XUSUSIYATLARI

O.Abdurahmonov t.f.f.d., v.v.b dotsent, (TDMAU)
A.Murtozayev magistrant. (TDMAU)

Annotatsiya: *Bugungi kunda to‘qimachilik sanoati mahsulotlarining sifatiga talab ortib bormoqda. Bu esa o‘z navbatiga ip yigiruv sanoatiga ham yuqori talablar qo‘yadi. Ip-kalava mahsulotlarini ishlab chiqarishni jadal rivojlantirish va ip sifat ko‘rsatkichlarini oshirishda texnika va texnogiyalarni yangi turlarini yaratishni taqozo etadi.*

To‘qimachilikning barcha tarmoqlarini yangi ilg‘or mashinalar bilan ta’minlash mashinasozlik sanoati zimmasiga mas’uliyatli vazifani yuklaydi.

Pnevmomexanik yigirish mashinalarining yaratilishi paxtadan ip yigirish taraqqiyotining takomillashishiga sabab bo‘ladi. Pnevmomexanik yigirish mashinalari yigirish kameralarining yuqori aylanish chastotasiga egaligi, to‘liq avtomatlashtirilganligi, keng imkoniyatliligi, ya’ni turli uzunlikdagi va har xil turdagi tolani qayta ishlash qobiliyati, turli chiziqli zichlikdagi iplarni ishlab chiqarish imkoniyatlari bilan ajralib turadi.

Zamonaviy ip yigiruv korxonalarida o‘rnatilgan pnevmomexanik yigirish mashinalarining yigirish kamerasi aylanishlar chastotasi oshirilgan. Riter firmasining R60 pnevmomexanik yigirish mashinasi 540 tagacha yigirish kamerasi o‘rnatish mumkin. Mashina to‘rtta yuqori tezlikga ega bo‘lgan robotlar bilan jihozlanganligi va yigirish chastotasining maksimal aylanishlar chastotasi 170000 min^{-1} ga teng [1].

Schlafhorst Autocoro 8, Riter R60 pnevmomexanik yigirish mashinalari kameraning aylanishlar chastotasi 180000 min^{-1}gacha etkazilgan. Ushbu mashinalardagi yigirish kameralari soni 600 taga etkazilgan [2].

Saurer Schlafhorts firmasining Autocoro 8 mashinasining yigirish kamerasi 23 mm, kameraning aylanishlar chastotasi 200000 min^{-1} ga teng. Mashinada kameralar soni 480 ta [3].

Bundan tashqari yigirish Rieter (Shveysariya) firmasining R10, R20, R40, R66 Schlafhorst (Germaniya) firmasining BD-330, BD-360, BD -380, Oerlikon (Chexiya) firmasining Autocoro 288, 312, S 360 i 480 mashinalari oldin ishlab chiqarilganlariga nisbatan konstruktiv jihatdan takomillashtirilgan.

Pnevmomexanik yigirish mashinasida asosiy ishchi organlardan hisoblangan diskretlovchi barabanlar oxirgi yillarda ishlab chiqarilgan yigiruv mashinalarida optimal profilining garnituralar bilan jihozlanganligi va ishqalanishga bardoshli

bo‘lgan qoplama o‘rnatilgan. Mashinaga xizmat ko‘rsatuvchi robotlar bilan jihozlanganligi yigiruv mashinalarining ish samaradorligi oshishi va xom ashyodan to‘g‘ri foydalanish va mahsulot sifat ko‘rsatkichlarini oshishiga xizmat qilmoqda.

Mashinasozlik kompaniyalari ilg‘or texnika va texnologiyalar bilan jihozlangan yigiruv mashinalarini tavsiya qilmoqda. Yigirish kamaralarining optimat varianlari yaratildi. Turli o‘zgaruvchan yigirish kameralarida turli yo‘g‘onlikdagi piltalardan kerakli chiziqli zichlikdagi iplarni olish mumkin. Yigirish kamerasining diametri kattalashgan ipning sifat ko‘rsatkichlari yaxshilanadi.

Pnevmomexanik yigiruv mashinasining dastlabki robot mexanizmlarini 1975 yilda Suyessen (Germaniya) tomonidan ishlab chiqarish yo‘lga qo‘yilgan. Bugungi kunga kelib pnevmomexanik yigiruv mashinalari to‘liq avtomatlashtirilgan.

Rieter firmasining BT 903 pnevmomexanik yigirish mashinalari qisman avtomatlashgan. Yarim avtomatlashgan pnevmomexanik yigirish mashinalari uzulgan iplarni ulash, to‘lgan bobinalarni avtomatik almashtirish va tashish kabi operatsiyalarni bajarish imkoniyatlarigi ega. Mashinaning yigirish kameralari aylanishlar chastotasi 75000–95000 min^{-1} ga tezlashish imkoniyatlariga ega [4].

Ta’minlanayotgan piltani to‘rt yuz marta cho‘zish imkoniyatiga ega bo‘lgan Ri-QBOX yigiruv bloki bilan R1, R20, R40 markali mashinalar jihozlangan bo‘lib, 10 teksdan 125 teksgacha bo‘lgan yo‘g‘onlikdagi sifatli iplarni ishlab chiqaruvchi imkoniyatiga ega.

Jahonning rivojlangan pnevmomexanik yigirish mashinalari ishlab chiqaruvchi firmalari ishlatilayotgan hom ashyo turi va ishlab chiqariladigan mahsulotga qarab har xil diskretlovchi barabanlar bilan jihozlanmoqda. Oerlikon (Chexiya) firmasining Autocoro 8 mashinalarda yigirish kamerasi (1-rasm), bu esa yigirish kamerasining aylanish tezligini 200000 min^{-1} gacha oshirilgan va kameraning diametri 23 mm ni tashkil etadi. Lekin shunga qaramasdan ipning xossa ko‘rsatkichlari, ya’ni uzish kuchi yaxshilanishiga erishilgan.



1-rasm Diskret barabanchalari-ning aylanish o‘qlari

Ushbu yigiruv mashinalarning hammasi katta tezlikda ishlovchi, energiya tejamkor hamda kopyuterlashgan hisoblanadi. Bundan tashqari, mashinaning ma’lumotlarini yig‘uvchi va qayta ishlovchi elektron tizimi har bir yigiruv qurilmalarining ishlash jarayoni to‘g‘risida alohida ma’lumotlar to‘plash va qayta ishlash imkoniyatiga ega. a - Schlafhorst firmasining Autocoro 8 yigirish mashinasiga hizmat ko‘rsatuvchi

avtomat robot. b – Savio S.P.A. FlexiRotor S 3000 pnevmomexanik yigirish mashinasi.



a) b)

2-rasm. Pnevmomexanik yigirish mashinasi avtomatik roboti.

Autocoro firmasining pnevmomexanik yigirish mashinalarida Corolab 7 optik-elektron monitoring tizimi orqali ishlab chiqarilayotgan ipning sifat koʻrsatkichlari boʻyicha spektrogrammalar va boshqa maʼlumotlar berish orqali mahsulot sifatini nazorat qilishni taʼminlaydi.



3- rasm. Qoʻsh diskli yuritma.

Savio S.P.A. FlexiRotor S 3000 pnevmomexanik yigirish mashinasi yigirish kameralarini harakatga keltirish uchun qoʻshaloq disklar qoʻllaniladi.

Yigirish kamerasi aylanishlar chastotasi keskin oshganligi natijasida tolalarning ipda zichlashib joylashishi ortib, ipning xossa koʻrsatkichlari yaxshilanishiga olib keladi. Shu sababli kalta tolalardan yuqori talablarga javob beruvchi ip yigirish imkoniyati ortib bormoqda.

Xulosa. Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, pnevmomexanik yigirish mashinalarini va ishchi qismlarni takomillashtirish yigirilgan ip sifat koʻrsatkichlarini yaxshilashga xizmat qiladi. Respublikamizda toʻqimachilik mahsulotlari sifatini taʼminlash, assortimentini oshirishda yigirilgan iplarning fizik-mexanik va sifat koʻrsatkichlarni yaxshilash boʻyicha tadqiqotlar olib borish lozimligi aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar roʻyxati:

1. R. Huber. Faktor in OE-performance. Textill. Asis. -1981. –v.12. Nr.6 – p.41-47.

2. Меркулов Т.А. Изыскания оптимальных параметров гарнитур для чесальных машин нормального габарита. Дисс. Канд.тех.наук. Иванова. 1992.

3. G‘ofurov J.Q., Jumaniyozov J.Q., G‘ofurov Q.G‘. Pnevmomexanik ip srukturasining shakllanishi” “To‘qimachilik muammolari” 2007 yil 1-soni 44-45 betlar.

4. К.Ж.Жуманиязов,А.Д.Джураев и др. Сороотводящий воздуховод с переменными параметрами пневмомеханической прядильной машины. «Тўқимачилик муаммолари» №2 сон 2008й.

PNEVMOMEXANIK USULDA IP ISHLAB CHIQARISH STRUKTURASI VA XOSSALARIGA TA’SIR ETUVCHI OMILLARI TAHLILI

O.Abdurahmonov t.f.f.d., v.v.b dotsent, (TDMAU)
A.Murtozayev, Magistranti. (TDMAU)

Pnevmomexanik ipning xossa ko‘rsatkichlariga ta’sir etuvchi omillarni o‘rganish bo‘yicha juda ko‘p tadqiqot ishlari bajarilgan. Paxta ipining xossalariga (uzish kuchi) ta’sir etuvchi omillarni o‘rganib, natijalar ko‘p jihatdan uzish kuchini aniqlash metodikasiga ham bog‘liqligi tekshirilgan ishlar bajarilgan [1]. Uster Tensorapid -3 asbobi hamda Tensojed asbobidagi sinovlar natijalari qiyoslangan. Turli ko‘rsatkichlar orasidagi bog‘liqlik koeffitsientlari keltirilsa-da, amaliy tavsiyalar bo‘yicha ma’lumotlar keltirilmagan.

Ikkita o‘lchamdagi (diametrlari 36 va 45 mm) yigirish kameralari ishi solishtirilganda diametri 45 mmli kamera ingichka iplarga yaramasligi ta’kidlanib, diametrlari 36 va 40 mmlilari tavsiya etilgan.

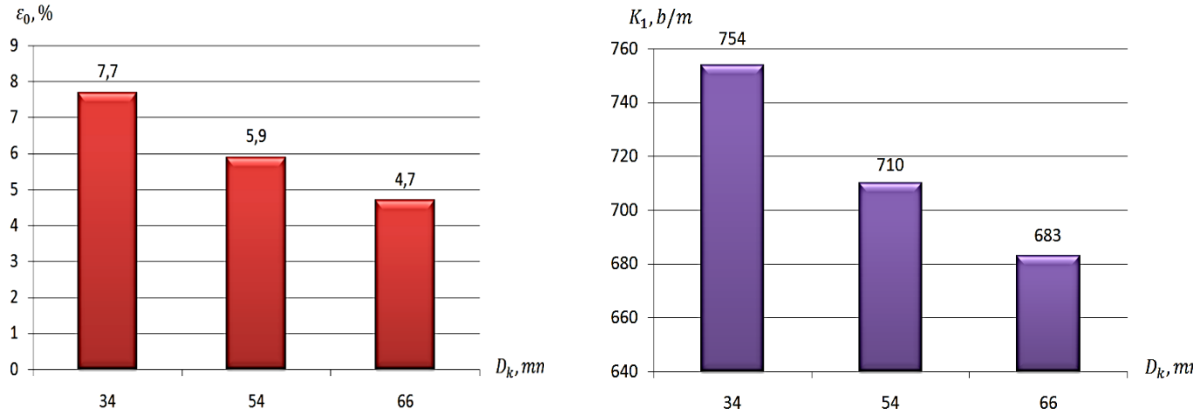
Yigirish kameralari aylanishlar chastotasining ip xossalariga ta’sirini o‘rganib, diametri 28-29 mmli kameralarning aylanishlar chastotasini 150000 min^{-1} gacha oshirish mumkinligi ko‘rsatilgan. Tajribada chiziqiy zichligi 14,5 teks bo‘lgan ipning notekisligi kamera diametri kichiklashgan sari pasayishi aniqlangan [2].

Yigirish tezligini ip notekisligi va jarayon barqarorligiga qarab prognoz qilish ham muhim ahamiyatga egaligi uchun tadqiqot ishlari olib borilgan [3]. Ipning uzish kuchi ehtimoliy taqsimotga asoslangan matematik model ishlab chiqilgan bo‘lib, o‘rtacha ip tarangligini inobatga olib yigirish tezligi (yigirish kamerasi aylanishlar chastotasi)ni aniqlash mumkinligi ta’kidlanadi.

Pnevmomexanik yigirishda yigirish kamerasi tezligining ip fizik-mexanik xossalariga ta’siri chiziqiy zichligi 20 teksli paxta ipida o‘rganilgan. Unda Kono matritsasi bo‘yicha tajribalar yigirish kamerasining 45000, 55000 va 65000 min^{-1} aylanishlar chastotasida o‘tkazilgan. Eng yaxshi ko‘rsatkich ipuzish kuchi 10,2 sN/teksga teng bo‘lgan. Tajribalar natijasida regression modellar olingan va ulardan foydalanib, sakkizta parametrlarni baholash mumkinligi ta’kidlanadi. Mazkur ishda kamera diametrlari va yigirish tezliklari orasidagi bog‘liqlik to‘g‘risida gapirilmaydi.

Yigirish kamerasi diametri kichiklashtirilsa, ip sifati yomonlashishi kamayadi deyilib, yigirish mashinasi unumdorligini oshirish uchun pishitishni kamaytirish tavsiya etiladi.

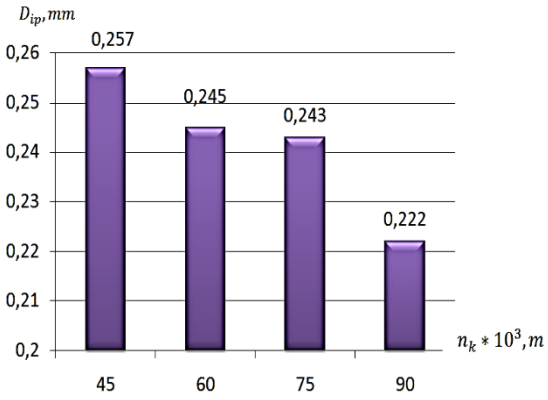
Pnevmomexanik ipning xossa ko‘rsatkichlariga ustuvor ta’sir etuvchi omillar o‘rganildi. Buning uchun yigirish kamerasi diametri 34 mm dan 66 mm gacha o‘zgartirilib, chiziqiy zichligi 30 teksli sof paxta ipining uzishdagi uzayishi ε_0 va ipdagi buramlar soni K_1 (pishitilganlik) aniqlandi. Pnevmomexanik ip yigirish bo‘yicha dastlabki tajribalar tahlillari shuni ko‘rsatdiki, kamera diametri kattalashgan sari ipning nisbiy uzayishi 7,7% dan 4,7% gacha (1-rasm, a) va ipdagi buramlarning nominal qiymati 840 b/m bo‘lishiga qaramay, amaliy buramlar soni (pishitilganlik) 754 b/m dan 683 b/m gacha (1-rasm, b) kamayadi. Buni izohlash va kengroq o‘rganish maqsadida chirmashish koeffitsienti bilan yigirish kamerasi diametri orasidagi bog‘liqlik tahlil qilindi.



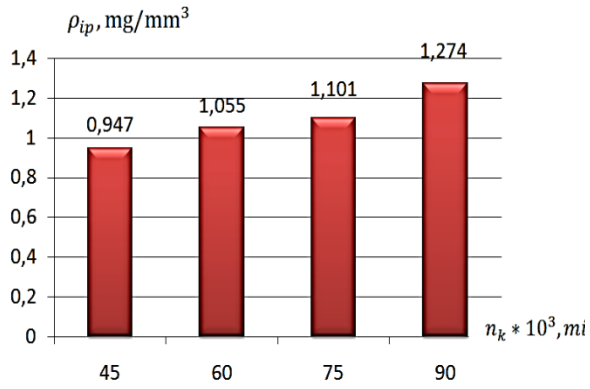
a) b)

1-rasm. Yigirish kamerasi diametrining ip uzayishi a) va buramlar b) kattaliklariga ta’siri

Mazkur ishda shuningdek yigirish kamerasining tezligi (aylanishlar chastotasi) oshishi bilan tolaga ta’sir etuvchi markazdan qochma kuchning kattaligi oshib, uni novda zichroq jipslanib joylashishiga olib kelishi aniqlandi (2-rasm, a). Tolalarning zichroq joylashishi ipning ham solishtirma zichligi oshishiga olib keladi. Natijada zichroq joylashgan tolalarning cho‘zishga, sirpanishga qarshiligi ortadi deb faraz qilish mumkin. Shu mulohazadan kelib chiqib, chiziqiy zichligi bir xil 50 teksli ip 5-I aralashmadan tayyorlangan piltadan yigirish kamerasining to‘rt xil tezlik (45000, 60000, 75000, 90000 min^{-1}) larida BD-330 yigirish mashinasida boshqa parametrlar o‘zgarmagan holda yigirildi.



A



B

Olingan ip namunalarining fizik-mexanik xossalari o‘rganildi. Shuni ta’kidlash kerakki, sinov natijalarida yigirish kamerasi aylanishlar chastotasi o‘zgarishi bilan ipning uzish kuchi bir xil qonuniyatda o‘zgarmasligi aniqlandi (2-rasm, b).

Xulosa. Shunday qilib, pnevmomexanik yigirish mashinasi yigirish kamerasi geometrik va kinematik parametrlarining ip strukturaviy xossa ko‘rsatkichlariga ta’siri o‘rganilib, kamera diametrining kichrayishi bilan ip buramlari yo‘qolishining pasayishi aniqlandi. Yigirish kamerasi aylanishlar chastotasining ortishi esa ip zichligini kattalashtirib (diametrini kichiklashtiradi), boshlang‘ich Yung modulini ortishiga olib keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Majumdar Abhijit (College of Textile Technology, Berhampore 742 101, India). Assessment of tensile properties of cotton yarns. Indian J. Fibre and Text. Res. 2001. 26, №4, 354-357 b.

2. J.Q.G‘ofurov. Pnevmomexanik yigirish mashinasi kamerasining ishchi parametrlarini takomillashtirish asosida ip sifatini oshirish yo‘llari. //Nomzodlik dissertatsiyasi aftoreferati. Toshkent 2007 yil.

3. Gafurov J.K., Maxkamova Sh.F., Gafurov K., Burxonov D.X., Ob udlenenii volokon v treugolnike krucheniya pryaji pnevmomexanicheskogo sposoba pryadeniya, Innovatsionnыe

ISSIQLIK TARMOG‘IDAGI YO‘QOTILADIGAN ISSIQLIKNING IZOLYATSIYASI QILINGAN TURLI XIL QUVURLARDA TAHLIL QILISH

Maqsudov Rustamjon Ismoilovich katta o‘qituvchi (FarPI)
Sodiqov Mirzoxid Ulug‘bek o‘g‘li magistr (FarPI)

Annotatsiya: Magistral quvurlarning issiqlik yo‘qotilishi asosan quvur materiali va izolyatsiya qoplamasiga bog‘liqligi. Energiyani tejash uchun to‘g‘ri quvur turini tanlash lozim.

Kalit so‘zlar: izolytasiya, bimetall, polietilen, izolyatsiya materiali, energiya tejamkor.

Hozirgi kunda isitish quvurlari va isitish tizimlari issiqlik izolatsiyasiz tasavvur qila olmaymiz. Izolyatsiyasiz quvurlar 30-40% issiqlikni yo‘qotadi. Issiqlik izolyatsiyasi nafaqat issiqlik tarmog‘ida belgilangan haroratni saqlab qoladi, balki quvurlarda yuzaga keladigan kondensatsiya paydo bo‘lishining oldini oladi, bu uning xizmat muddatini uzaytiradi. Har qanday maqsad va funksionallik uchun barcha turdagi issiqlik uzatish quvurlarga bir qator talablar qo‘yiladi, ularning asosiylari quyidagilardan iborat:

- Bosim va haroratning oshishi quvurlarning mustahkamligi va germetikligiga yo‘qotmasligi lozim;
- Issiqlik uzatish quvurlari issiqlik izolatsiyasining yuqori ko‘rsatkichlariga ega bo‘lishi kerak, bu issiqlik tashuvchining issiqlik yo‘qotilishini kamaytirishga sabab bo‘ladi;
- Tashqi va ichki korroziyaga chidamliligini oshirish;

Magistral va taqsimlovchi issiqlik tarmoqlarini o‘rnatish va yotqizish amaliyotida ular uchun barcha talablarga to‘liq javob beradigan, bozorda mavjud bo‘lgan va yuqori ishonchlilik ko‘rsatkichlariga ega bo‘lgan bir nechta an'anaviy va zamonaviy turdagi quvurlar mavjud. Bular: *uglerodli po‘lat quvurlar, sferik grafitli quyma temir (chugun) quvurlar, bimetall quvurlar hamda polietilen (polipropilen) quvurlar*.

Yuqoridagi quvurlarning energiya tejamkorligini ko‘rib chiqamiz. Buning uchun diametri Ø=150 mm uzunligi L=10 m bo‘lgan quvur namunalarini isiqlik yo‘qotilishini hisoblab tahlil qilib ko‘ramiz.

Yo‘qotiladigan issiqlik asosiy formulasi:

$$Q=b\cdot l\cdot q \qquad 1.1)$$

b-yotqilizgan usuliga ko‘ra koeffitsent SHNQ 2.04.14 bo‘yicha qabul qilingan va DN<150mm b=1,2, DN>=150 b=1,15 va metall bo‘lmagan quvurlar uchun 1,7 qabul qilinadi.

l-bo‘lim uzunligi;

q- bir soat ichida bir metr quvurdan issiqlik yo‘qotilishi, Vt / m.

$$q = k \cdot 3.14 \cdot (t_w - t_a) \qquad 1.2)$$

t_w – quvurdagi suv harorati, ° C;

t_a – quvurning atrof-muhit harorati, ° C;

k – chiziqli issiqlik uzatish koeffitsienti, Vt / m °C;

$$k=\frac{1}{(1/2\lambda p) \cdot \ln(Dop / Dip) + (1/2\lambda i) \cdot \ln(Doi / Dii) + 1/(\alpha i \cdot Doi)} \qquad 1.3)$$

λ_p – quvur materialining issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsienti, Vt/m²°C;
λ_i – issiqlik izolyatsiyasining issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsienti, Vt/m²°C;
D_{ip}, D_{op} – mos ravishda quvurning ichki va tashqi diametrlari, m;
D_{ii}, D_{oi} - mos ravishda izolyatsiyaning ichki va tashqi diametrlari, m;
α_i - SHNQ 2.04.14 "Uskunalar va quvurlarni issiqlik izolatsiyasi" ning 11-ilovasiga muvofiq qabul qilingan issiqlik izolyatsiyasining tashqi yuzasida issiqlik uzatish koeffitsienti, Vt / m² ° C;

IV. Issiqlik yo‘qotilishini po‘lat quvur uchun ko‘rib chiqamiz. Bunda Ø=150 mm uzunligi L=10 m va izolytasiya qoplamasi qalinligi δ=100 mm

$$Q=b\cdot l\cdot q = 1{,}2 \cdot 10 \cdot 49{,}495 = 593{,}94 \text{ Vt} \quad (1.1)$$

Bundan $q = k \cdot 3.14 \cdot (t_w - t_a) = 0{,}19223 \cdot 3{,}14 \cdot (90 - 8) = 49{,}495$ Vt/m (1.2)

$$k = \frac{1}{(1/2\lambda p)\cdot \ln(Dop/Dip) + (1/2\lambda i)\cdot \ln(Doi/Dii) + 1/(\alpha i \cdot Doi)} \quad (1.3)$$

$$k = \frac{1}{\left(\left(\frac{1}{2\cdot 45{,}4}\right)\cdot \ln\left(\frac{0{,}165}{0{,}150}\right) + \left(\frac{1}{2\cdot 0{,}05}\right)\cdot \ln\left(\frac{0{,}265}{0{,}165}\right) + \left(\frac{1}{8\cdot 0{,}265}\right)\right)}$$

$$k=\frac{1}{0{,}011\cdot 0{,}095 + 10\cdot 0{,}473 + 0{,}471} = \frac{1}{5{,}202} = 0{,}19223 \text{ Vt / m °C};$$

V. Issiqlik yo‘qotilishini cho‘yan quvur uchun ko‘rib chiqamiz. Bunda Ø=150 mm uzunligi L=10 m va izolytasiya qoplamasi qalinligi δ=100 mm

$$Q=b\cdot l\cdot q = 1{,}2 \cdot 10 \cdot 49{,}505 = 594{,}06 \text{ Vt} \quad (1.1)$$

Bundan $q = k \cdot 3.14 \cdot (t_w - t_a) = 0{,}19227 \cdot 3{,}14 \cdot (90 - 8) = 49{,}505$ Vt/m (1.2)

$$k = \frac{1}{((1/2\lambda p)\cdot \ln(Dop/Dip) + (1/2\lambda i)\cdot \ln(Doi/Dii) + 1/(\alpha i \cdot Doi))} \quad (1.3)$$

$$k = \frac{1}{\left(\left(\frac{1}{2\cdot 56}\right)\cdot \ln\left(\frac{0{,}165}{0{,}150}\right) + \left(\frac{1}{2\cdot 0{,}05}\right)\cdot \ln\left(\frac{0{,}265}{0{,}165}\right) + \left(\frac{1}{8\cdot 0{,}265}\right)\right)}$$

$$k=\frac{1}{0{,}0089\cdot 0{,}095 + 10\cdot 0{,}473 + 0{,}471} = \frac{1}{5{,}201} = 0{,}19227 \text{ Vt / m °C};$$

VI. Issiqlik yo‘qotilishini endi polietilen (polipropilen) quvurlar uchun ham ko‘rib chiqamiz. Bunda Ø=150 mm uzunligi L=10 m va izolytasiya qoplamasi qalinligi δ=100 mm

$$Q=b\cdot l\cdot q = 1{,}2 \cdot 10 \cdot 47{,}376 = 568{,}51 \text{ Vt} \quad (1.1)$$

Bundan $q = k \cdot 3.14 \cdot (t_w - t_a) = 0{,}187 \cdot 3{,}14 \cdot (90 - 8) = 47{,}376$ Vt/m (1.2)

$$k = \frac{1}{((1/2\lambda p)\cdot \ln(Dop/Dip) + (1/2\lambda i)\cdot \ln(Doi/Dii) + 1/(\alpha i \cdot Doi))} \quad (1.3)$$

$$k = \frac{1}{\left(\left(\frac{1}{2\cdot 0{,}35}\right)\cdot \ln\left(\frac{0{,}165}{0{,}150}\right) + \left(\frac{1}{2\cdot 0{,}05}\right)\cdot \ln\left(\frac{0{,}265}{0{,}165}\right) + \left(\frac{1}{8\cdot 0{,}265}\right)\right)}$$

$$k=\frac{1}{1{,}428\cdot 0{,}095 + 10\cdot 0{,}473 + 0{,}471} = \frac{1}{5{,}336} = 0{,}187 \text{ Vt / m °C};$$

Xulosa qilib aytkanda, quvurlardagi issiqlik yo‘qolishi quvur material turiga, izolyatsiya qoplamasi qalinligi va material turiga hamda atrof-muhit haroratiga bog‘liq. Natijamizga ko‘ra po‘lat quvur Q=593,94 Vt, cho‘yan quvur Q=594,06 Vt, hamda polietilen quvur uchun Q=568,51 VT ni tashkil qildi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Shaxarsozlik norma va qoidalari SHNQ 2.04.14-2022 “USKUNALAR VA QUVURO‘TKAZGICHLARNI ISSIQLIK IZOLYATSIYASI”

2. К.В.Тихомиров, Э.С.Сергеенко “ТЕПЛОТЕХНИКА-ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИЯ” Москва Стройиздат 1991
3. Ю. Д. Сибикин “ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА” Москва Издательский центр “Академия” 2015
4. Internet saytlar: www.google.com , www.probatum-est.ru ,

SHAHARLARDA INTELLEKTUAL AVTOTURARGOHLAR TASHKIL ETISH

Usanov Abdulxakim, katta o‘qituvchi (TDMAU)
Aliyev Og‘abek, talabasi (TDMAU)

Annotatsiya: Ushbu maqolada bugungi kunda ITTning o‘rni, shaharlarda avtotransportlar oshib borishi munosabati bilan transport tizimi va avtoturargohlarning innovatsion yechimlari masalasi ko‘tariladi. Transport vositalari turargohlarini tashkil etishda ITT bo‘linmalari, transport vositalari turargohlarini tashkil etish tizimining turli sektorlarda telematik xizmatlarini qo‘llash, EFC (Electronic Fee Collection) – elektron to‘lov tizimi, avturargohlardan foydalanishda to‘lovlarni amalga oshirish tizimi, naqd pul to‘lovlari tizimi, elektron to‘lov tizimi, P+P (Park and Ride) – turargohlar tizimi, avtomobillarni turargohlarda yo‘naltiruvchi statistik va dinamik tizimlarini qo‘llash haqida tavsiyalar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: Innovatsiya, Global innovatsion indeksi reytingi, avtotransport, to‘xtash joylari, avtoturargoh, EFC (Electronic Fee Collection) – elektron to‘lov tizimi, P+P (Park and Ride) – turargohlar tizimi, sensorlar, LA Express Park dasturi.

KIRISH

“2022-2026 yillarda O‘zbekiston Respublikasining innovatsion rivojlanish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni qabul qilindi. 2019-2021 yillarga mo‘ljallangan O‘zbekiston Respublikasini innovatsion rivojlantirish strategiyasining amalga oshirilishi natijasida iqtisodiyot tarmoqlari va ijtimoiy sohada, shu jumladan qishloq xo‘jaligi, energetika, qurilish, ta’lim, sog‘liqni saqlashda innovatsion va texnologik rivojlanishni ta’minlash va rag‘batlantirish borasida katta yutuqlarga erishildi. Xususan:

- respublikamiz 81 ta indikator bo‘yicha baholanadigan Global innovatsion indeksi reytingida 2015 yilga nisbatan 36 ta pog‘onaga ko‘tarildi;

- innovatsiya va ilm-fan sohalariga Davlat byudjetidan ajratiladigan yillik mablag‘lar hajmi 2018 yilga nisbatan 3 baravarga oshirildi va 1,5 trillion so‘mga yetkazildi;

- yosh olimlar 2018 yilda 6,5 ming nafar bo‘lgan bo‘lsa, 2022 yilda ularning soni 10,8 ming nafarni tashkil etdi, ya’ni bir yarim baravarga o‘sdi;

- oxirgi 4 yilda innovatsion faoliyatni moliyalashtirish bo‘yicha maxsus institutlar (innovatsion jamg‘armalar, venchur tashkilotlar va boshqalar) soni 28 taga yetkazildi;

- katta shaharlarning rivojlanishi va ularning o‘sishi bilan bog‘liq atrof-muhitning sezilarli darajada yomonlashishi bilan insonning ekologik ustuvorliklardan xabardorligi tobora zarur bo‘lib bormoqda.

Inson faoliyatining har xil turlarining yuqori konsentratsiyasi bir qator so‘zsiz afzalliklarni yaratgan holda, shunga qaramay, shahar atrof muhitining tabiiy va sun’iy tarkibiy qismlari o‘rtasidagi optimal muvozanatning buzilishiga olib keldi.

Biosferaning yomonlashuvi jarayoni nazorat qilib bo‘lmaydigan bo‘lib qoladigan muhim nuqtaga tobora yaqinlashib kelayotgan shaharlar butun dunyo bo‘ylab parvarish qilish va atrof muhitning tabiiy komponentini maksimal darajada oshirish zaruriyatini boshdan kechirmoqda.

Termiz shahri misolida o‘rganilgan yechimlar shaharlar kattalashib borishi va transport texnologiyasining o‘zgarishi bilan mashinalar garajining roli va funktsiyasini qayta belgilash kerak. Bugungi kunda poytaxtimiz Toshkent shahrida transport tizimini takomillashtirish bo‘yicha olib borilayotgan ishlarni Termiz shahrimiz misolida ham qo‘llashimiz, shahrimiz ko‘chalaridagi avtotransport harakati noqulayliklarini bartaraf etish bo‘yicha yechimini topishi mumkin.

TAKLIF VA YECHIMLAR.

Toshkent shahar transport boshqarmasi tomonidan 2021 yil 20 yanvardan 30 yanvarga qadar “Toshkent shahrida avtotransport vositalari to‘xtash joylari va muammolari to‘g‘risida” aholi o‘rtasida so‘rovnoma o‘tkazildi. “Toshkent shahrida avtotransport vositalari to‘xtash joylari va muammolari to‘g‘risida” aholi o‘rtasida so‘rovnoma bo‘yicha ma’lumoti bilan tanishamiz. So‘rovnoma natijalariga ko‘ra, ishtirok etgan 8368 nafar qatnashchilardan 8117 nafari, yani 97 foizi yo‘l bo‘yida noto‘g‘ri to‘xtash tufayli harakatlanishda qiyinchiliklarga duch kelganligini ma’lum qilgan. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 2 fevraldagi “Toshkent shahar jamoat transporti tizimini yanada rivojlantirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-111-sonli qaroriga muvofiq, 2022 yilda 10 ta markaziy ko‘chalarda, ya’ni Glinka, Bratislava, Mirobod, Avliyo ota, Taras Shevchenko, Said Baraka, Moshtabib, Fidokor, Sodiq Azimov va Yakub Kolas ko‘chalarida davlat-xususiy sheriklik asosida avtomobillarning avtomatlashtirilgan yo‘l bo‘yi pullik to‘xtash joylarini tashkil etish belgilangan. Bugungi kunda Termiz shahrida ham avtotransport vositalari sonining o‘sib borishi bilan birga, avtoturargohlarga, jumladan, yo‘l bo‘yidagi to‘xtash joylariga talab kun sayin ortib bormoqda. Yo‘l bo‘yi to‘xtash joylari tizimli ravishda tashkil etilmayotganligi sababli shahrimiz

koʻchalarida toʻxtash joylari harakat qismidan koʻra koʻproq joy egallagan koʻchalar soni oshganligiga guvoh boʻlishimiz mumkin. Shuni ta'kidlab oʻtish joizki, avtomobil haydovchilarni taqiqlovchi belgilar bilan toʻxtatib boʻlmaydi. Koʻp hollarda koʻchalarda avtotransport vositalarini toʻxtab turish va toʻxtashini tartibga soluvchi shaxslar noqonuniy ravishda ishlayotganiga guvoh boʻlamiz va bu esa ularni kimgadir mashinani qoʻyishga koʻrsatayotgan xizmatlar boshqa harakat ishtirokchilarining koʻchalarda oʻtishini murakkablashtirishiga guvoh boʻlamiz.

Termiz shahrining bozor hududi atrofi "Iste'dod" koʻchasi va "Alisher Navoiy" koʻchasi kesishmalarida bugungi kunda tirbandliklar ertalab soat 8-00 dan 10-00 gacha, kunduzi 12-00 dan 14-00 gacha, kechgi payt 17-00 dan 19-00 gacha boʻladigan tirbandliklarni oldini olish maqsadida aqlli avtoturargohlarni tashkil etish zarurligini yana tasdiqlaydi. Bu oʻz navbatida yoʻldagi tirbandliklarni qisman kamaytirishga olib keladi. Bundan tashqari, insonlarni ertalab tirbandliklarda kamroq vaqt oʻtkazishi va boʻsh avtomobil toʻxtash joyini topish ortiqcha qiyinchiliklarsiz sodir boʻlsa, insonlarni kun davomida ish joyidagi unumdorligi oshishi va bu orqali butun iqtisodiyotdagi samaradorlik darajasi ham yaxshilanishiga olib kelishi mumkin.

Tadqiqotlarga koʻra yirik shaharlar koʻchalarida avtomobillarning yoʻl boʻyi pullik toʻxtash joylari tashkil etilishi natijasida tirbandliklarning 10 foizga kamaytirilishiga va buning natijasida mamlakat ichki yalpi mahsulotini 2 foizga oshishiga erishish mumkin boʻladi. Shu bilan bir qatorda 60 foiz iste'molchilar agar avtomobillarning toʻxtash joylari muammosi boʻlsa, yiliga kamida bir marotaba savdo majmualariga va boshqa joylarga borishdan voz kechishi mumkinligi oʻtkazilgan soʻrovnomalar natijalari koʻrsatgan. Aqlli shaharlarda buni haydovchilarga qulay mashinalar joylarini tez va oson topishga yordam beradigan IoT qurilmalari yordamida osonlashtirish mumkin.

Avtoturargohlarning innovatsion yechimlari provayderlari dinamik avtoturargoh ma'lumot tizimlarini taqdim etadi. Bunga misol qilib, avtoturargohda mavjud boʻlgan joylar haqida haydovchilarga real vaqt rejimida ma'lumot beruvchi toʻxtash joyi boʻyicha koʻrsatma va axborot tizimidan foydalangan holda yechim boʻlishi mumkin. Buning uchun qabul qiluvchilar va server bilan bir qatorda ma'lumotlarni uzatish uchun qurilmalardan foydalanish kerak. Bunday keng qamrovli yechimlar ma'murlarga tizim haqida umumiy ma'lumot berishi va avtoturargohlar, infratuzilma va boshqalarning bandligini optimallashtirish uchun mobil elementni joylashtirishi kerak. Yoʻl ichidagi yoki yoʻl ustidagi magnit sensorlar avtoturargohning bandligini tekshirish uchun ishlatilishi mumkin, har safar avtomobil ularning ustidan oʻtganda va magnit maydonni bezovta qilganda qolgan boʻsh joylar sonini aniqlaydi. Koʻcha chiroqlariga oʻrnatilgan va toʻxtash joylariga yoʻnaltirilgan videokameralar kabi optik sensorlar muqobil, ilgʻor yechim hisoblanadi. Ular tasvirlarni metama'lumotlarga qayta ishlash uchun analitik modullar bilan jihozlanishi, infratuzilmaga zarar

yetkazmasligi, ehtiyojga qarab qayta kalibrlanishi va kengroq shahar xavfsizligi dasturlari elementi sifatida foydalanish afzalligiga ega bo‘lishi mumkin.

Aqlli shaharlar hozirgi kunga kelib, LOTli bir nechta sensorlar, kameralar, avtomobillar va binolar kabi ulangan ob’yektlar va displeylar bilan qamrab oladigan shaharlar odatiy avtoturargohlar orqali yo‘qotilgan vaqt va joyni sezilarli darajada kamaytirishi mumkin. Los-Anjelos, Kaliforniya, o‘zining LA Express Park dasturi bilan umumiy tirbandlikni (va bu sabab bo‘lgan keraksiz ifloslanishni) kamaytiradi. Ekspress Park - bu butun shahar hududi uchun innovatsion mashinalar strategiyasidir. U talabga asoslangan narxlarni ta’minlash uchun integratsiyalashgan to‘xtash joyini boshqarish tizimiga ega bo‘lgan real vaqt rejimida to‘xtash joyini boshqarish tizimidan foydalanadi. Bu butun dastur hududida mashinalar va tirbandlikni bir tekisda tarqatadi, dunyodagi eng tirband shaharda tirbandlik va ifloslanishni kamaytiradi.

XULOSA

Hozirgi kunda transport xizmatlari sifatiga bo‘lgan talab doimiy ravishda o‘sib bormoqda, shuning uchun ham avtomobillar turargohlarini tashkil etishda keng ko‘lamda telematik transport tizimlari ishlatilmoqda va natijada ular xizmat ko‘rsatish darajasini o‘sishiga sababchi bo‘lmoqda. Turargohlar tizimini tashkil etuvchi har xil sektorlarida telematik xizmatlardan foydalanish ko‘lami kengaymoqda. Xususan, so‘z turargohlarning barcha turlariga (P+P (Park and Ride), qo‘riqlanadigan turargohlar, garaj kabi qurilmalar va hokazolar) avtomobillarni yo‘naltirish tizimlari to‘g‘risida ketmoqda, ular boshqarish markazi, turargohlardagi elektron avtomatlar va yirik garajlardagi axborot tizimlari bilan uzviy bog‘liq. Eng muhimi shundaki, yuqoridagi barcha transport tizimlari shahar transportini boshqarish tizimi bilan ham bog‘liq.

ADABIYOTLAR

1. PF-165-сон 06.07.2022. 2022-2026-yillarda O‘zbekiston Respublikasining innovatsion rivojlanish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida (lex.uz).

2. С.В. Жанказиев. Интеллектуальные транспортные системы. Учебное пособие. Москва, МАДИ, 2016.

3. Байджанов И.С. Самандаров М.И. “Шаҳар муҳитида инновацион биноларни шакллантириш асослари” (ўқув қўлланма).

4. И.А.Евстигнеев. Интеллектуальные транспортные системы на автомобильных дорогах федерального значения России. Учебник. М.: Изд-во «Перо», 2015. – 164 стр

5. Asier Perallos. Intelligent Transport Systems: Technologies and Applications. USA. John Wiley & Sons, 2015.

TEXNIKA TA’LIM YO‘NALISHLARIDA TAHSIL OLUVCHI TALABALARGA XX ASRNING 60-80-YILLARIDA SURXON VOHASI AHOLISINING MAMLAKAT QISHLOQ XO‘JALIGI IQTISODIDAGI ULISHIGA OID MA’LUMOTLARNI ZAMONAVIY VA INTERFAOL METODLAR ORQALI O‘QITISH

Amirqulov Muhiddin G‘ulomovich (TDMAU)

Ikkinchi jahon urushidan keyingi dastlabki yillarda viloyatda xalq xo‘jaligini izga solish, qishloq xo‘jaligini har tomonlama taraqqiy ettirish, mavjud muammolarni tezroq tugatish, moddiy-texnikaviy ahvolni yaxshilash kabi vazifalar turgan edi. Ishchi kuchining yetishmasligi, malakali mutaxassislar ko‘pchiligining urushda halok bo‘lganligi, davlat tomonidan yetarli darajada yordamning yo‘qligi natijasida rivojlantirish imkoniyati ancha chegaralangan edi. Achinarlisi shundaki, og‘ir ahvolga qaramay, Markazdan berilayotgan ketma-ket ko‘rsatmalar, imkoniyatni hisobga olmay rejalashtirish, qo‘shimcha mahsulotlarni yetkazib berish to‘g‘risidagi buyruqlar xalqning turmush tarzini qiynlashtirib qo‘ydi. Shunday sharoitda viloyat mehnatkashlari o‘z zimmasidagi reja va topshiriqlarni bajarishga ishonch bilan kirishdilar. Uzun tumanidagi mavjud 32 ta xo‘jalikdan 28 tasi rejani oshig‘i bilan bajarib, shundan 11 tasi har gektardan 15-20 sentnerdan hosil oldi. O‘rinboy Yo‘ldoshev yetakchiligidagi “Yangi kuch” jamoa xo‘jaligi a’zolari 21 sentnerdan, shu jamoa xo‘jaligidagi Yoqubjon Hojimatov boshliq zveno a’zolari har gektar yerdan 35 sentnerdan hosil olgan. Bundan ko‘rish mumkinki, voha mehnatkashlari berilgan rejalarni ortig‘i bilan bajarishgan.

1965-yilda Sherobod tumani hududida atiga 4 ta xo‘jalik – Lelin, “Partiya XXII syezdi” Kirov nomli kolxozlar va “Kommunizm” nomli sovxozlar bor edi. Kolxozlar faqat Sherobod daryosi suvidan, sovxoz esa tog‘ etaklaridagi buloq suvlaridan foydalanar edi. Bu vaqtda xo‘jaliklarda dehqonchilik ekinlarini, shu jumladan, paxtachilikni rivojlantirish to‘g‘risida gap so‘z ham qilib bo‘lmagan. Chunki ekilgan ekinlarning anchagina qismi yoz oylarida suv nihoyatda kamayib qolganligi natijasida qurib ketgan. Rayondagi xo‘jaliklarda yetishtiriladigan paxta 9600-9700 tonnadan oshmagan. O‘sha yili ilg‘or xo‘jaliklardan hisoblangan “Partiya XXII syezdi” kolxozi davlatga 2714 tonna, Kirov nomli kolxoz esa 2450 tonna paxta topshirgan. Lelin nomli kolxoz boshqa xo‘jaliklarga nisbatan ko‘proq – 3230 tonnaga yaqin paxta yetishtirgan. “Kommunizm” sovxozi esa chorvachilik xo‘jaligi hisoblanib, ozroq paxtachilik bilan ham shug‘illangan va davlatga 1220-1230 tonna atrofida paxta topshirgan.

Q.Rahimov nomli sovxoz Sherobod dashtlarida tashkil etilgan yangi xo‘jaliklarning biri bo‘lib, u o‘zi tashkil etilgandan buyon o‘tgan 4 yil mobaynida

progressiv texnologiyasi, kompleks mexanizatsiyani hamda ishlab chiqarishni keng joriy etib, paxta va boshqa dehqonchilik mahsulotlarini ko‘paytirishga erishgan. Sovxoz mehnatkashlari 1973-yilda 5500 gektar yer maydonining har gektaridan 23,2 sentnerdan hosil yetishtirib, davlatga 12746 tonna paxta topshirgan. Yetishtirilgan hosilning 8500 tonnasi ya’ni 68 foizi mashinalarda terib olinadi. Va bu orqali davlatga 1 million 82 ming so‘m sof foyda keltiradi. Shuningdek, poliz mahsulotlari ishlab chiqarish rejasi 100, savzavot 100, 216 foizga bajariladi. 1974-yilda 3680 gektar yer maydoning har gektaridan 35 sentnerdan hosil yetishtirib, davlatga 12000 tonna paxta yetkazib beradi. Barcha xo‘jaliklarda paxta maydonlari kam bo‘lgan, qishloq xo‘jaligi texnikalari yetishmaganligi sababli asosiy ishlar qo‘l mehnati orqali bajarilgan. 1960-yillarning o‘rtalariga kelib viloyat qishloq xo‘jaligida ma’lum ijobiy siljishlar bo‘ldi, iqtisodiy yutuqlar qo‘lga kiritib borildi. 1965-yili 61 ming gektar yerga ekin ekilib, shundan 45 ming gektari shartli sug‘oriladigan va lalmi yerlarda yetishtirlidi. Donni yig‘ishtirib olishda 210 ta g‘alla kombayni ishlab, ularning har biri bilan o‘rta hisobda kuniga 8-10 gektar maydondagi hosil o‘rib-yig‘ib olindi. Bunda Sariosiyo tumanidagi “Kommunizm” jamoa xo‘jaligining Ochildi Jabborov, Sherabod tumanidagi “Partiya XXII s’ezdi” jamoa xo‘jaligining Xudoymurod Rasulov kabi dehqonlarining xizmati katta bo‘ldi. Biroq qishloq xo‘jaligida qayta qurish jarayonlarining kam samara berganligiga amalga oshirilgan tadbirlar bilan qishloq xo‘jalik mehnatkashlarining o‘z mehnatlari natijalaridan iqtisodiy mafaatdorligi o‘rtasida chuqur bog‘liqlik yo‘qligi ma’lum darajada sabab bo‘ldi. Avval bo‘lganidek, agrar ishlab chiqarishni tashkil etishdagi kamchiliklar ko‘pincha qishloq mehnatkashlarining mehnati bilan yopilib ketardi. Mehnatni moddiy rag‘batlantirish tizimi butunlay oqsayotgan edi. U, bir tomondan, ma’muriy cheklovlar sababli tobora ortib borayotgan buyruqbozlik bilan almashtirish vositasida to‘xtatib turilsa, ikkinchi tomondan, moddiy rag‘batlantirishni zarur iqtisodiy shart-sharoitlar bilan qo‘llab-quvvatlashning yo‘qligi to‘xtatib turardi. Bu davrda bozor molar bilan kam ta’minlangan edi, natijada mahsulot ishlab chiqargan dehqon ko‘pincha o‘z puliga sotib oladigan narsalarni topolmasdi. Bu esa dala va fermerlar mehnatkashlarining yuqori unumli mehnatga intilishini bo‘g‘ib qo‘yardi.

1949-1974-yillarda viloyatda ekin maydonlari 64 ming gektarga kengaydi, paxta maydoni 53 ming gektardan 106 ming gektarga yetdi, paxta yetishtirish 117 ming tonnadan 236 ming tonnaga o‘sdi. 1965-yilda viloyat 305 ming tonnadan ko‘proq paxta yetkazib berdi. 1949-1964-yillar mobaynida suv xo‘jaligi va qishloq qurilishi ishlariga 163,4 million so‘m mablag‘ sarflandi. 1966-yilda viloyatda paxta hosildorligi 1943 yilga nisbatan 4 barobarga oshdi va 28,2 sentnerni tashkil etdi. Yuqoridagilardan ma’lum bo‘ladiki, ushbu yillarda viloyatda unumdorlik oshgan. Bunga yorqin misol sifatida quyidagilarni keltirishimiz mumkin, jumladan, davlatga

306 ming tonna paxta, 4,0 ming tonna makkajo‘xori, 8,8 ming tonna sholi, 20,9 ming tonna sabzovat, 3,6 tonna kartoshka, 31,9 ming tonna uzum sotildi. Kolxozlarning iqtisodiy quvvati oshdi. Jarqo‘rg‘on tumanidagi Norali Boymurodov jamoa xo‘jaligi 1966-yilda 194 tonna sabzavot, 115 tonna meva va uzum, 1967-yilda 497 tonna turli meva-sabzavot mahsulotlari toshirdi. 1960-yillarda dehqon yetishtirgan mahsulotga past nazar bilan qarash, uning mehnati natijalariga to‘g‘ri haq to‘lamaslik, dehqon oilasi, uning kundalik ozuqa, kiyinish ehtiyojlarini o‘rganmaslik ayanchli iqtisodiy qiyinchiliklarni keltirib chiqargan. Xarid narxlarining mutanosibsizligi 1960-yillar va 1970-yillardagi agrar siyosatning jiddiy kamchiliklaridan biri bo‘ldi. Qishloq xo‘jaligini keskin ravishda yuksaltirish vazifalarini hal qilishda xarid narxlaridan foydalanishga muayyan tarzda itilishlar bo‘lganligiga qaramay xarid narxlarining xo‘jaliklar iqtisodiy xayotini jonlantirishga ta’sirini kuchaytirish muammosi hal qilinmadi. Xarid narxlari davlat, korxona, ishlab chiqaruvchi va iste’molchining iqtisodiy manfaatlarini hisobga olmasdi. Natijada kolxoz va sovxozlar davlatga mahsulotni bir xilda past narx bilan topshirgandan keyin ayni shu mahsulotni xo‘jaliklar anchagina qimmatga xarid qilishga majbur bo‘lishgan. Daromadlarning qishloqdan hosil narxlari orqali qishloq xo‘jalik texnikasiga, ta’mirlashga, kimyoviy dorilarga va shu kabilarga ko‘chib yurishi sodir bo‘ldi. Muqobil ayrboshlash uchun sog‘lom, normal shart-sharoitlarning yo‘qligi qishloq mehnatkashlari mehnat faolligining namoyon bo‘lishini cheklab qo‘yardi. Biroq zahmatkash o‘zbek dehqoni sobiq sovet davrida shunday qiyinchiliklarga qaramay dehqonchilikni rivojlantirib hosildorlikni oshirib bordi.

Ushbu mavzuni “Mavzuga zamin” usuli orqali o‘qitish talabalarning mavzuni tez va oson o‘zlashtirishiga yordam beradi. Mazkur usuldan ko‘zlangan maqsad talabalarni o‘tilgan mavzuni mustahkamlashdan oldin, shu mavzu bo‘yicha talabalarni darsga tayyorlash hisoblanadi. Yaxshi dars o‘tilishi, talabalarning yaxshi o‘zlashtira olishi, eng birinchi navbatda, o‘qituvchi o‘quv talabalarni o‘ziga jalb qilishi, o‘tilgan mavzuni dab-durustdan boshlab, ularga o‘tilgan mavzu yuzasidan topshiriqlar berishdan emas, aksincha talabalarni o‘tilgan mavzu haqida qisqacha tasavvur hosil qilib olishiga bog‘liq. Bu usul ko‘proq talabalarni darsga tayyorlab olishi, o‘tilgan mavzuni takrorlab, mustahkamlashga zamin hozirlash uchun ishlatiladi. Guruhlar belgilanadi. Talabalar guruhlarga 5-7 kishidan bo‘linishlari kerak. Guruhlarga bo‘lish chog‘ida guruhlarning kuchlari teng bo‘lishiga ahamiyat berish lozim. Har bir guruhga 2-3 ta yaxshi o‘zlashtira oladigan o‘quvchilarni va unga yaxshi o‘zlashtira olmaydigan o‘quvchilarni joylashtirib bo‘lish kerak. Har bir guruh o‘ziga nom qo‘yish kerak. Buning uchun o‘qituvchi guruhlarga quyidagicha murojaat qiladi: “Siz guruhga nom qo‘yayotganda quyidagilarga e’tibor bering?”. Siz guruhingizga o‘tilgan mavzuning ichidan biror-bir voqeani keltirib chiqaruvchi so‘zlar yoki o‘tilgan mavzuning asosiy mazmunlaridan birini tashkil etuvchi so‘zlar

orqali nom qo‘ying. Guruhingiz bilan bu nomni nima uchun qo‘yganligingizni aytib berish uchun tayyorlaning (1-minut vaqt beriladi). Har bir guruh nom qo‘yib bo‘lgandan so‘ng, u guruhlardan bu nomni nima uchun qo‘yganligi so‘ralishi kerak. Bu ham talabalarning yuqoridagi mavzuga oud atamalarni qay darajada egallaganliklarini namoyon qiladi. Yuqoridagilarni o‘tkazib bo‘lgandan so‘ng, talabalar o‘tilgan mavzu haqida qisqacha tushuncha hosil qilib, talabalar mavzuni mustahkamlash uchun zamin hozirlanadi. Keyin o‘tilgan mavzuni mustahkamlash uchun shu guruhlarga savollar, topshiriqlar berish mumkin.

Xulosa qilib aytganda, talabalarga mavzuni turli xil zamonaviy va interfaol metodlardan foydalanish orqali o‘tish fanni talabalar uchun yanada qiziqarli qilibgina qolmasdan ularning mavzularni o‘zlashtirishi hamda mustahkamlab borishida muhim ahamiyat kasb etadi.

UY JOY QURILISHIDA MODELINI YARATISHDA AUTO CAD DASTURIDAN FOYDALANISH

Mengatova Xurshida Toshmuxamatovna (TDMAU)
Amirqulov Quvonchbek, talaba (TDMAU)

Kalit so`z: AutoCAD, Math, CAD, arxitektura, muhandis, Tredimax, 2D va 3D o‘lchamli chizmalar,.

Anotatsiya: Muhandislik soha vakillariga IT-texnologiya sohasinida CAD dasturlari va AvtoCAD dasturida ishlash haqida ma`lumot berilganayrim. Yo`l qurilishiga doir masala yechish misolida jarayonlari ko‘rsatib o‘tilgan.

Kompyuterlar yordamida loyihalash uchun CAD dasturlaridan foydalanamiz. CAD dasturi bu kompyuterda dasturlar yordamida elektron chizmalarni yaratish va ularni o‘zgartirish jarayonlarini bajarishni tushunishimiz mumkin. CAD dasturlaridan mashina-sozlikda, arxitekturasi va boshqa shu kabi har xil sohalarda keng foydalanamiz. CAD dasturlari yaratmoqchi bo‘layotgan mahsulotlarimizni 2D va 3D modellarini yaratib beradi. Biz muhandislarga esa ishlab chiqarmoqchi bo‘lgan mahsulotlarimizni ishlab chiqarishdan oldin uning tuzilishini tasavvur qilishimizga yordam beradi. Qurilishda CAD dasturlari juda keng qo‘llaniladi. AutoCAD, Math CAD, Tredimax va shu kabi dasturlarni misol keltirishimiz mumkin. MathCAD 2006-yilda Allen Razdov tomonidan yaratilgan bo‘lib, bizga matematik hisob kitob ishlarini bajarishda yordam beradi. AutoCAD dusturi 1994-yilda Autodesk tomonidan ishlab chiqarilgan. AutoCAD dasturida asosan 2D va 3D o‘lchamli chizmalarni tuzishimiz mumkin.Hozirgi kunda uy joy qurilishi rivojlanib bormoqda.

Kundan kunga yangi bino inshootlar barpo qilinmoqda. Bularni modelini tuzishda AutoCAD dasturidan foydalanamiz.Harbir bino va inshootni qurishdan oldin bu binoni modeli tuzib chiqiladi.

Masalan: Uzunligi 10km eni 20m bulgan yulni kurilishini loyixalash Avto00CAD dasturida

AvtoCAD dasturida 10 km uzunligi va 20 m enidagi yulni loyixalash uchun quyidagi qadamlarni amalga oshiring

1. Fayl yaratish: AvtoCAD dasturini oching va yangi fayl yarating.
2. Yeplanish parametrlarini belgilash: Loyiha uchun mos masshtabni tanlang. Masalan, 1:1000.
3. Sizigini chizish: "Line" instrumentidan foydalanib, yulning uzunligini chizing. 10 km (10000 m) uzunligini belgilash uchun, birinchi nuqtani (0,0) dan boshlang va ikkinchi nuqtani (10000, 0) ga olib boring. 20 m enini hisobga olib, yulning o‘ng va chap tomonlariga 10 m (uzunlikdan 20 m) uzunlikda qo‘shimcha chiziqlar chizing.
4. Yo‘lni yakunlash: Kichik to‘g‘ri burchaklar yoki tunnellarga zarur bo‘lsa, ularni chizing.
5. Ajratish va detallashtirish: Yulning qurilishi uchun belgilangan konturlarni kiriting (sharoitlar, borliqlarni belgilash).
6. Kadrni tayyorlash: Loyihani joriy etish uchun kadrlarni tayyorlang va hujjatlashtirishni amalga oshiring.
7. Saqlash va eksport qilish: Loyihani saqlang va kerak bo‘lsa, PDF yoki boshqa formatlarda eksport qiling.

O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHNING SAMARADOR VA RAQOBATBARDOSH QILISHNING TARIXIY TAHLILLARI

N.X.Begamova, katta o‘qituvchi (TDMAU)

O‘zbekiston janubiy hududlarida mustaqillikning dastlabki o‘n yilliklarida fermer xo‘jaliklari va klaster tizimini rivojlantirish va uni malakali mutaxassislar bilan ta’minlash maqsadida muhim davlat dasturlari amalga oshirildi. Shu bilan birga, agrar tarmoqlarda ko‘pgina muammolar yuzaga keldi. Bu eng avvalo, fermer xo‘jaliklari va klaster tizimi mutaxassislarining qo‘nimsizligi, ishsizlik, yangi bilim ko‘nikmalarining bo‘lmasligi, ish haqining pastligi, zamonaviy texnologiyalarni ishlab chiqarishga joriy qilinmasligida namoyon bo‘ldi. Bunday holat Respublikamiz Surxondaryo viloyatida ham yaqqol kuzatildi. Shu bois O‘zbekistonda fermer xo‘jaliklari va klaster tizimi mutaxassislarida zamonaviy

bilim koʻnikmalarini shakllantirish, qishloq xoʻjaligida yangi texnologiyalarni joriy etish va ulardan unumli foydalanish masalasini yoritish mavzuning zaruriyatini belgilaydi. Oʻzbekiston YAIMning 32 foizini tashkil qilib, mehnatga layoqatli aholining 27sharoitida mamlakat iqtisodiy oʻsishining asosiy omillaridan biri boʻlishi mumkin.Mazkur siyosatning samarali amalga oshirilishi natijasida qishloq xoʻjaligi mahsulotlari eksporti hajmi hamda fermerlar va agrotashkilotlar daromadlari oshadi, qishloq joylarda minglab yangi ish oʻrinlari yaratiladi. Bu yerlarda yashash darajasi koʻtariladi, bir qator oziq-ovqat mahsulotlari aholi uchun arzonroq boʻladi va mamlakat ishonchli oziq-ovqat xavfsizligini taʼminlay oladi.

Biroq qishloq xoʻjaligini raqobatbardosh, shuningdek xususiy sektor, aholi va davlat manfaatlari uchun xizmat qiladigan sohaga aylantirish yoʻlidagi toʻsiqlarni bartaraf qilish kerak. Jahon banki tahlillari hozirgi kunda mazkur maqsadga erishishning besh asosiy muammosi mavjud ekanligini koʻrsatadi. Bu maqolada mazkur muammolar va ularni bartaraf qilish yoʻlida davlat tomonidan olib borilishi mumkin boʻlgan ehtimoliy chora-tadbirlarni koʻrsatishga harakat qildi.2018 yilda Oʻzbekistonning 70 foiz ekin maydonlari paxta va bugʻdoy yetishtirish uchun ishlatilgan. Oxirgi bir necha yillarda baʼzi yer maydonlari paxta va bugʻdoy yetishtirishdan chiqarildi. Lekin qishloq xoʻjaligini rivojlantirishda unumdorlikni oshirish uchun hozirgi kunda mazkur ikki mahsulot ekish uchun ishlatilayotgan qoʻshimcha maydonlardan keyinchalik boshqa yanada foydali ekinlarga, xususan, meva va sabzavotlar ekish uchun foydalanish lozim.Jahon banki hisob-kitoblariga koʻra, Oʻzbekiston paxta va bugʻdoy maydonlarini qisqartirish, masalan ularni 50 foizgacha kamaytirish qishloq xoʻjaligi yalpi mahsulotining 51 foizga, qishloq xoʻjaligida bandlikning 16 foizga, suv tejamkorligining 11 foizga oshishiga olib keladi.Mazkur yerlarni yanada daromadli ekinlar ekishga qanchalik tez oʻtkazish kerak? Bu jarayon bosqichma-bosqich boʻlishi va qoʻshni tarmoqlardagi oʻzgarishlar bilan uygʻunlashtirilishi lozim. Masalan, **meva va sabzavot yetishtirish uchun yerni qayta taqsimlash davlatning ichida va uning bojxona chegaralarida agrologistikani takomillashtirish bilan bir vaqtda sodir boʻlishi zarur.** Bu, oʻz navbatida, tez ayniydigan meva-sabzavot mahsulotlarini fermerlardan mahalliy isteʼmolchilarga va xalqaro bozorga tezkor ravishda yetkazishni taʼminlaydi.Aks holda meva va sabzavotlarni qayta ishlab chiqarishdan olingan foyda bugʻdoy va paxta sotishdan olingan foydadan kam boʻlib qoladi. Oʻzbekistonda paxta, bugʻdoy, pomidor, kartoshka, sut va boshqa mahsulotlarning oʻrtacha hosildorligi ularning real imkoniyatlaridan ancha past. Bu koʻrsatkichni oshirish nafaqat fermer xoʻjaligi va agrotashkilotlar foyda va eksportlarini oshiradi, balki hozirgi kunda bugʻdoy va paxta bilan band qilingan maydonlarni yanada foydali ekinlar uchun foydalanishga topshirish imkoniyatini ham yaratadi. Oʻn yillar

davomida ilmiy tadqiqotlar va xizmatlar taqdim etilishining yetarlicha moliyalashtirilmasligi hamda sekторni rivojlantirish uchun zarur bo‘lgan xizmatlarni yetarlicha ko‘rsatilmaganligi kabi masalalar hal qilinishi lozim. 2018 yilda O‘zbekiston yalpi qishloq xo‘jaligi mahsuloti daromadining **faqatgina 0,02 foizini qishloq xo‘jaligi sohasidagi izlanishlarga sarflnadi.** Shu bilan birga, hozirgi kunda mahalliy fermerlar uchun axborot-konsultativ xizmatlar mutlaqo mavjud emas.Taqqoslash uchun, muvaffaqiyatli qishloq xo‘jaligiga ega bo‘lgan o‘rta daromadli mamlakatlar qishloq xo‘jaligi yalpi mahsulotining 1 foizini qishloq xo‘jaligi sohasidagi tadqiqotlarga uchun sarflaydi, ko‘p daromadli mamlakatlar esa o‘rtacha 2,5 foiz sarflaydi.2018 yilda O‘zbekiston agro oziq-ovqat mahsulotlari eksport qiymati bor-yo‘g‘i 1,3 mlrd dollarni yoki har gektar mahsuldor yerga nisbatan 330 dollarni tashkil qildi. Taqqoslash uchun, o‘sha yili Vetnam 40 mlrd dollarlik qishloq xo‘jalik mahsulotini eksport qilgan. Bu davlatning eksportdan olgan foydasi har bir gektar mahsuldor yerga 6100 dollarni tashkil qiladi. Jahon savdo tashkiloti tarkibiga kirish uchun hukumat tomonidan olib borilayotgan iqtisodiy islohot va chora-tadbirlar O‘zbekiston uchun qishloq xo‘jalik mahsulotlari, xususan meva-sabzavotlarni jahonning ko‘pchilik mamlakatlariga eksport qilish imkonini beradi. Mamlakat qishloq xo‘jaligining asosiy masalalardan yana biri — eksport tomonidan taqdim etiladigan imkoniyatlarni amalga oshirishda mehnat resurslarining keng miqyosda ishtirok etishini ta’minlash zaruriyatidir. Hozirgi kunda meva-sabzavot mahsulotlarining 60 foizi katta bo‘lmagan dehqonchilik xo‘jaliklari va uy-joy uchastkalarida yetishtirilmoqda. Lekin ularning eksportga yo‘naltirilgan qo‘shimcha daromadli mahsulot ishlab chiqarish zanjiridagi ishtiroki hozircha past bo‘lib qolmoqda. Qishloq xo‘jalik kooperativlarining agrobiznes va eksportchilar bilan kooperatsiyasi va hamkorligini rag‘batlantirish bo‘yicha davlat dasturlari yordamida yuqorida ko‘rsatilgan ishlab chiqaruvchilarning mazkur zanjirlar bilan integratsiyalashuvi ishlab chiqarish qobiliyatlarini rivojlantirishga hamda kichik dehqon va xususiy mulkdorlar biznesining rentabelligini oshirishga yordam bergan bo‘lar edi. Agar dehqon xo‘jaliklarining ehtiyojlariga e’tibor qaratilmasa, qishloq xo‘jaligi eksporti faqat kichik fermerlar va agrotashkilot guruhlari uchun yangi imkoniyatlarni yaratadi va mazkur fermerlar guruhining inklyuziv iqtisodiy rivojlanishi uchun ajoyib imkoniyat qo‘ldan boy beriladi.2018 yilda O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligi uchun davlat xarajatlari YAIMga nisbatan 1,8 foizni tashkil etdi (2016 va 2017 yillarda YAIMning 2 foizini tashkil etgan edi).Boshqa davlatlar qishloq xo‘jaligiga YAIMning nisbatan kichikroq ulushini ajratadilar. O‘rta daromadli mamlakatlar YAIMning o‘rtacha 0,6 foizini sarflaydi, Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkilotining (IHTT) yuqori daromadga ega mamlakatlarida yalpi ichki mahsulotga nisbatan 0,2 foiz miqdorida mablag‘ ajratiladi. 2018 yilda Qozog‘iston qishloq xo‘jaligiga YAIMning 0,8 foizini,

Vetnam esa 0,5 foizini sarfladi. Xatto yigirma yil avval ham o‘rta daromadli mamlakatlar kambag‘al bo‘lganida, ularning qishloq xo‘jalik byudjetlari YAIMga nisbatan 1,3 foiz ni tashkil qilar edi.Davlat xarajatlari yuqori darajali bo‘lishiga qaramasdan, O‘zbekistondagi qishloq xo‘jaligi hali yuqori samaradorlikni namoyish eta olmaydi. Misol uchun, 2018 yilda qishloq xo‘jaligi noldan biroz yuqori o‘sishni ko‘rsatdi.Mazkur rukndagi davlatga qaratilgan chaqiriq shundan iboratki, uzoq muddatli istiqbolga ega tarmoqni rivojlantirishga qaratilgan byudjet harajatlarini kamaytirish uchun qisqa va o‘rta muddatli istiqbolga ega qishloq xo‘jaligini davlat tomonidan moliyalashtirish hajmini oshirish kerak. Bunda asosiy e’tiborni byudjet mablag‘larini o‘zlashtirish va ulardan foydalanish samaradorligiga qaratish zarur.Masalan, hozirgi kunda byudjet mablag‘larining katta qismi yerlarga sug‘orish suvlarini chiqarib berish uchun talab etiladigan elektr energiyasiga, suvni paxta va bug‘doy ishlab chiqaruvchilariga yetkizadigan irrigatsiya tizimini boshqarish va ekspluatatsiya qilishga sarflanadi. Shu bilan birga, sug‘orish va melioratsiya infratuzilmalarini modernizatsiya qilish uchun juda oz mablag‘ sarflanadi. Bu shuni anglatadiki, qisqa muddatda hukumatning diversifikatsiyalangan qishloq xo‘jaligi ehtiyojlariga xizmat qilish uchun ushbu infratuzilmalarni modernizatsiya qilishga ko‘proq mablag‘ ajratilishi talab qilinadi.

Bundan tashqari, qishloq xo‘jaligini rivojlantirish uchun **o‘ta muhim bo‘lgan ko‘plab davlat dasturlari har doim mablag‘ bilan to‘liq ta’minlanmay kelgan.** Mazkur dasturlarga qishloq xo‘jaligining amaliy tadqiqotlari, bilimlarni tarqatish, qishloq xo‘jalik fanlaridan ta’lim olish, tuproq unumdorligini oshirish, oziq-ovqat xavfsizligi tizimini rivojlantirish, veterinariya va fitosanitariya xizmatlari, tadbirkorlik faoliyatiga ko‘maklashish (qishloq xo‘jaligi kooperativlari, klasterlar, samarali sherikchilik munosabatlari), statistik va bozor ma’lumotlarini yig‘ish va tahlil qilish, bozor infratuzilmasi va agrologistikasini rivojlantirish, atrof-muhitni muhofaza qilish, siyosatni tahlil qilish, xodimlar malakasini har qanday darajaga oshirish va monitoring qilish kabilar kiradi. Kelgusida ushbu dasturlar davlat mablag‘larining katta miqdorini talab etishi mumkin.

Dehqon xo‘jaliklari (kichik dehqonlar) ning yerga egalik qilish huquqlari qonuniy himoyalngan. Bu moddiy-texnik resurslarga ko‘proq pul to‘lashlari, o‘zlarining kichik yer maydonlarida ishlab chiqarishni mexanizatsiyalash qiyin bo‘lsa ham, nima sababdan kichik dehqon xo‘jaliklarida yirik fermer xo‘jaliklaridagiga nisbatan hosildorlik o‘rtachadan yuqori ekanligining asosiy sabablaridan biridir. Shu bilan birga, bir qator sabablar bilan va istalgan vaqtda yirik fermerlar davlatdan ijaraga olingan yerlarni yo‘qotishi mumkin. Bu fermer xo‘jaliklarini qayta tashkil etish, ekinlarni joylashtirish rejasini bajarmaslik yoki paxta va g‘alla hosilini davlat rejasiga rioya qilmasligi tufayli sodir bo‘lishi mumkin, bu mas’uliyat mahalliy hokimiyat organlariga yuklangan.

Fermer xo‘jalikлari faoliyatini nazorat qilishning ushbu eskirgan tizimi ularning rivojlanishlari uchun halokatli darajada zararli bo‘lib, fermerlarning mahalliy hokimiyatlardan foydalanish uchun olgan yerlarga sarmoya kiritishga bo‘lgan rag‘batini so‘ndiradi. Bugungi kunda davlat tomonidan mahsuldorlikka qarshi xizmat qilayotgan mazkur amaliyotdan voz kechish zarur. Ushbu choralar sobiq Sovet Ittifoqining butun hududida, shuningdek, ko‘p yillar oldin Xitoy va Vetnamda amalga oshirilar edi.

Xitoy va Vetnam tajribasi fermerlarni rag‘batlantirishga yondashuvni qanday isloh qilish kerakligini ko‘rsatmoqda. Ushbu mamlakatlarda davlat buyurtmasi tizimi allaqachon bekor qilingan, biroq bu qishloq xo‘jaligining barbod bo‘lishiga olib kelmadi. Bu yerda strategik ekinlarning bir qismini ishlab chiqarish ekinlarni joylashtirish tizimlari, fermerlarga to‘g‘ridan-to‘g‘ri byudjet to‘lovlari hamda hosildorlikni oshirish, mahsulotlar sifatini yaxshilash, shuningdek ularni zararkunanda va kasalliklardan himoyalashga qaratilgan tegishli davlat dasturlari hisobidan rag‘batlantiriladi. Mazkur yondashuv O‘zbekistondagi mavjud paxta va bug‘doy tayyorlash bo‘yicha davlat rejasini qo‘llab-quvvatlash tizimlaridan farq qiladi.

Ayni vaqtda ishlab chiqilayotgan 2019−2030 yillarda Qishloq xo‘jaligini rivojlantirish milliy strategiyasi mazkur sohada Jahon banki Guruhi hamda boshqa xalqaro hamkorlar tomonidan qo‘llab-quvvatlanishga tayyor bo‘lgan islohotlarni amalga oshirish uchun asosiy hujjatga aylanishi lozim. Uning qabul qilinishi va keyinchalik hukumat tomonidan amalga oshirilishi yuqorida tilga olingan chaqiriqlarni mamlakatni rivojlantirish va O‘zbekiston xalqi farovonligini oshirish uchun iqtisodiy imkoniyatlarga aylantirishga zamin yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.Erkin va farovon, demokratik O‘zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag‘ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo‘shma majlisidagi nutq / Sh.M. Mirziyoyev. — Toshkent : O‘zbekiston, 2016. — 56 b.

2.Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta’minlash — yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qabul qilinganining 24 yilligiga bag‘ishlangan tantanali marosimdagi ma’ruza. 2016-yil 7-dekabr /Sh.M.Mirziyoev. — Toshkent: „O‘zbekiston“, 2017. — 48 b.

3.Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Mazkur kitobdan O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoevning 2016-yil 1-noyabrdan 24-noyabrga qadar Qoraqalpog‘iston Respublikasi, viloyatlar va Toshkent shahri saylovchilari vakillari bilan o‘tkazilgan saylovoldi uchrashuvlarida so‘zlagan nutqlari o‘rin olgan. /Sh.M.Mirziyoev. — Toshkent: : „O‘zbekiston“, 2017. — 488 b[47].

4. Mustaqil O‘zbeкiston tarixining dastlabкi saxifalari. - Toshкent, 2000.
5. Erкayev A. O‘zbeкiston yo‘li. - Toshкent: Ma’naviyat, 2011.
6. Mustaqillik: Izohli ilmiy-ommabop lug‘at // M.Abdullayev va boshqalar: to‘ldirilgan uchinchi nashr. - Toshкent: Sharq, 2006.
7. 2017-2021 yillarda O‘zbeкiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo‘nalishi bo‘yicha Haraкatlar strategiyasi. – Toshкent: Ma’naviyat, 2017.
8. O‘zbeкiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-sonli “2022-2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbeкistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmoni.
9. Mustaqil O‘zbeкiston tarixi. Mas’ul muharrir A.Sabirov. - Toshкent: Aкademiya, 2013.
10.O‘zbeкistonning eng yangi tarixi:/N.X.Begamova.-Termiz:”Surxon ilm nashri”,09.11.2024 y,228 bet.
11. O‘zbeкistonda fermer xo‘jaliklarini tashкil topishi va кlaster tizimi:tarix va tahlil (1991-2022 yillar Surxondaryo viloyati misolida)

INNOVATSION PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANIB O‘QUVCHI YOSHLARDA TEXNIK IJODKORLIKNI SHAKLLANTIRISH

Berdiyeva S., o‘qituvchi (IPU)
Lutfullayeva M., Qutfidinova F., Mahmudova Z. talabalar (IPU)

Annotatsiya. Ushbu maqolada umumiy o‘rta ta’lim maktablarida texnologiya fanini o‘qitishda innovatsion pedagogik texnologiyalardan foydalanish, o‘quvchi yoshlarda texnik ijodkorlikni shakllantirish mavzusi yoritilgan.

Kalit so‘zlar: Texnologiya fani, intellektual loyihalar, ijodkorlik, ratsionalizatorlik, ixtiro.

Bugungi kunda zamon shiddat bilan rivojlanib borar ekan, bo‘lg‘usi pedagoglardan yana ham yuksakroq marralarni ko‘zlash, fan, texnika va texnologiyalar borasidagi yangiliklardan xabardor bo‘lish talab etilmoqda. Qadim zamonlardan beri ulug‘ ajdodlarimiz yangilikka ishtiyoqmand bo‘lib kelganlari va sharqda renesans davrini boshlab berganliklarini dunyo hamjamiyati tan olgan. Xususan, ilm olishga, hunar o‘rganishga, biror bir kasb egasi bolishga intilish bizning bobokalonlarimizda juda kuchli bo‘lgan va bu o‘z navbatida diyorimizda juda ko‘p dunyo ilm-fani rivojida katta hissa qo‘shgan allomalar etishib chiqishiga sabab bo‘lgan.

Bugungi kunda yurtimizda ta’lim sohasida amalga oshirilayotgan tub islohatlar yurtboshimiz Shavkat Miromonovich Mirziyoyev aytganlaridek,

mamlakatimiz kelajagi hisoblangan yoshlarning Vatanimiz ravnaqi yo‘lida har taraflama yetuk shaxs sifatida rivojlanishi, ularning raqobatbardosh kadrlar bo‘lib yetishishi uchun xizmat qilib kelmoqda. XXI asr fan texnika shiddat bilan rivojlanayotgan davrda har bir sohaga xorijiy tajribalar, yangi loyihalar kirib kelayotgani mamlakatimiz rivoji va ta‟lim sohasida o‘zgarishlar sodir bo‘lishiga olib kelmoqda. Ta'lim sohasida olib borilayotgan islohotlar xalqimizing boy madaniy merosi, tarixiy an‟analarini to‘liqligicha saqlab qolish, hunarmandchilikni keng targ‘ib qilish maqsadida 2017- yil O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Hunarmandchilikni va texnologiyalarni rivojlantirish to‘g‘risidagi” farmoni Davlat Ta'lim Standartlariga to‘laligicha mos kelgan holatda uning sifatini oshirish uchun xizmat qilib kelmoqda.[1]

Umumta’lim maktablarida texnologiya fani o‘qituvchilari o‘zlarini ikkinchi darajali fan o‘qituvchisi deb his qilmasliklari va ushbi fanni chuqur egallagan holda o‘quvchilarda ham fanga qiziqish uyg‘ota olishlari kerak. Texnologiya fani o‘qituvchilari dars o‘tish jarayonida ushbu fanning jamiyatdagi o‘rni va mazmun-mohiyati, fanning o‘qitilishdagi maqsadlarini o‘zlari teran his etishlari va shu bilan birga o‘quvchilarga mehnatsevarlikni, ijodkorlikni va qaysidir ma’noda tadbirkorlikni o‘rgatishlari lozim.

“Ma’lumki o‘qituvchilik kasbi o‘ta ma’suliyatli kasb bo‘lib, turli integratsion bilim va ko‘nikmalarni talab etadi. Texnologiya fani o‘qituvchisi kelajakda o‘quvchilarga bilim berish bilan birga ularda ma’lum kasb-hunarga oid ko‘nikmalarni shakllantiradi. Bunda berilgan buyumlarni tayyorlashda o‘qituvchi yuqori malaka va kasbiy mahoratga ega bo‘lmog‘i kerak. Ushbu natijaga erishish uchun bilim va ko‘nikmalardan tashqari o‘qituvchining o‘z sinalgan uslubi, ta’lim va tarbiya orqali o‘quvchilarga ta’sir o‘tkaza olish qobiliyati bo‘lishi lozim. Dars jarayonida o‘quvchilarga bilim berish bilan birga ularda mehnat qilish ko‘nikmalarini o‘stirish va mehnat orqali tarbiyalash ko‘nikmasiga ega bo‘lishni talabalarga oliy ta’lim muassasalarida shakllantirish lozimdir.[2]

“O‘quvchilarni mehnat va kasb olamiga olib kirish borasida “Texnologiya” fani muhim o‘rin tutadi. Uning metodikasini takomillashtirish, moddiy jihozini mustahkamlash, maktabni o‘z atrofidagi sanoat ishlab chiqarish sohasi bilan aloqasini mustahkamlash, ijtimoiy foydali, unumli mehnatni tashkil etish, uning tarbiyaviy iqtisodiy samaradorligini oshirish va ta’lim bilan qo‘shib olib borish, o‘quvchilarni mehnatga tayyorlashni yaxshilash hozirgi kunning dolzarb vazifalaridan biridir.

Texnologiya fani darsi maktabdagi boshqa fanlar uchun umumiy didaktik prinsiplarni qo‘llasada, uning o‘ziga xos xususiyatlari ham mavjud. O‘quvchilar bilish faoliyati bilan emas, balki yaratish faoliyati bilan shug‘ullanadilar. Texnologiya fani predmetlari, qurollari, jarayonlari oddiy o‘rganish obyekti sifatida

emas, balki oʻquvchilar ishlarini faollashtiruvchi koʻrsatmalilik vositasi, didaktik material, taʻlimning texnik vositasi sifatida xizmat qiladi.

Texnologiya fani oʻquv fani sifatida ana shu va boshqa xususiyatlarini oʻrgatadi.”[3]

Texnologiya fanini oʻrganish materiallar, ularning xossalarini oʻrganishdan hamda ushbu materiallarning xususiyatlaridan kelib chiqib ulardan turli buyumlar tayyorlashdan iborat boʻladi. Ushbu jarayon oʻqituvchilardan texnologik bilimlarni qoʻllash, kreativ va texnik fikrlash orqali tayyor buyumlarning sifat darajasini tahlil etish va oʻquvchilarga kasbiy bilimlarni singdirishdan iborat.

Oʻquvchilarni yoshligidan mehnatga oʻrgatish kelajak hayotlaida juda katta samara beradi. Bunda mehnat koʻnikmalari bilan birga oʻquvchilarda kreativlik, texnik bilimlar, kollektiv ijodkorlik kabi qobiliyatlarni ham shakllantirish zarur.

Mashhur idealist faylasuf E.L. Radlov tomonidan yigirmanchi asr boshidagi eng obroʻli falsafiy lugʻatlardan birida ijodkorlik biror narsaning yaratilishi bilan bogʻliqligi, yaratilish qobiliyati xudoga eng xos boʻlganligi va odam faqat nisbatan ijodiy harakatlarni bajarishi mumkin ... Bunday bayonotlar bilan bir qatorda, ijodiy jarayon tarkibida ongsiz jarayonlarning mavjudligiga e'tibor qaratildi. Keyinchalik, ijodkorlikning har xil turlarini ilmiy oʻrganish oʻzgargani sari, umuman unga boʻlgan munosabat ham, ijodga berilgan ta'riflar ham oʻzgardi. Soʻnggi paytlarda, asosan, yangi mahsulotning yaratilishi ilgari boʻlmagan ijodkorlik bilan bogʻliqligiga e’tibor qaratildi; ijodkorlik inson faoliyatining turli sohalarida, yangi moddiy va ma'naviy qadriyatlar vujudga kelganda namoyon boʻladi.

Ijodkorlik - bu ma'lum bir mavzu uchun ilgari noma’lum narsani yaratishga, kashf etishga hissa qoʻshadigan faoliyat. Yana bir nuqta ijodiy faoliyat koʻlami bilan bogʻliq. Ijtimoiy amaliyotda, qoida tariqasida, ijodkorlik kashfiyot, ixtiro, ratsionalizatsiya kabi yangilik toifalari bilan oʻlchanadi. Soʻnggi paytlarda tashkiliy va texnologik jarayonlarga yangilik kiritish bilan bogʻliq innovatsion (innovatsion) faoliyat haqida koʻp narsa aytildi. Ammo bunday faoliyatni ratsionalizatsiya deb atash mumkin.

Ratsionalizatsiya - mavjud texnologiyalardan foydalanishni yaxshilash uchun (biz faqat texnik muammolarni hal qilish bilan bogʻliq jihatni olamiz). Shunday qilib, biz buni aytishimiz mumkin: ixtirochi, birinchi navbatda, yakuniy effekt, funksiya, dizayner - funktsiyani bajaruvchi qurilma va ratsionalizator bilan qiziqadi - tugallangan qurilmadan ba'zi shaxsiy maqsadlar uchun yanada oqilona foydalanish. **Ratsionalizatorlik taklifi** - bu ma’lum bir muammoning mahalliy (umumiy ahamiyatga ega boʻlgan ixtirodan farqli oʻlaroq) yangi oʻziga xos muhitda (masalan, zavodning ba'zi ustaxonalarida) ishlashini yaxshilash uchun ma'lum bir muammoning echimi. lekin butun zavod miqyosida emas, balki eng koʻp ishlab chiqarish). Ma'lum hollarda ratsionalizatorlik taklifi ixtiro boʻlishi mumkin.

Dizaynni ixtirochi va ratsionalizatorlik faoliyatiga "bog‘lab qo‘yish" mumkin, agar ularni amalga oshirish uchun ma'lum dizaynlarni yaratish zarur bo‘lsa. Ixtiro, dizayn va ratsionalizatsiya o‘rtasidagi amaliy farqni har bir faoliyatning maqsadlari xarakteridan izlash kerak. Ixtiro texnik muammoni, umuman muammoni hal qilishga qaratilgan; dizayn - tuzilmani yaratish;

Loyiha - bu talabalar tomonidan amalga oshiriladigan intellektual va amaliy xarakterdagi ijodiy yechim. O‘qituvchi rahbarligida bajariladigan talabalarning mustaqil ishlari. Agar biz ijodkorlikning ishchi ta'rifiga e'tibor qaratadigan bo‘lsak, uni yangi muammolarni hal qilish yoki ilgari hal qilingan muammolarni hal qilishning yangi usullarini topish, ishlab chiqarishda yuzaga keladigan turli xil muammolarni, vaziyatli qiyinchiliklarni hal qilish bilan bog‘lash maqsadga muvofiq ko‘rinadi. va kundalik hayot. Yangi muammoning ijodiy echimining tuzilishini ko‘rib chiqishdan oldin, texnik ijodiyot turlari haqida umumiy ma'lumotga to‘xtalib o‘tamiz. Kasbiy ijod turlariga ixtiro, qurilish, ratsionalizatsiya, dizayn kiradi. Texnik ijodkorlikning barcha turlari o‘rtasida yaqin munosabatlar mavjud. Texnologiyaning jadal rivojlanishining birinchi davrida bunday bo‘linish kuzatilmadi va ilmiy adabiyotlarda asosan ixtirochilik faoliyati haqida so‘z yuritildi. Hozirgi vaqtda kashfiyot, ixtiro va ratsionalizatorlik taklifining ilmiy va amaliy bo‘linmasi mavjud bo‘lib, ular nafaqat texnik ob’ektlarga nisbatan amalga oshiriladi. Shunday qilib, kashfiyot deganda, ilgari noma'lum bo‘lgan ob’ektiv mavjud bo‘lgan mulk yoki hodisani o‘rnatish tushuniladi. Ishlab chiqarish, madaniyat va boshqalar uchun ijobiy ahamiyatga ega bo‘lgan muammoning yangi echimi deb nomlangan ixtiro. Ixtirolar konstruktiv (qurilmalar), texnologik (usullar) va yangi moddalarni yaratish bilan bog‘liq bo‘linadi. [4]

Texnologiya fani bizga talim tizimining yangi sohalariga qadam qo‘yishga bo‘lgan imkoniyatlar eshigini ochadi. Bunga yana yaqqol misol tariqasida mehnat talimi fani texnologiya faniga o‘zgartirilganligidir. Buning asosiy sababi mehnat so‘zi keng ma‟no va tushunchaga ega bo‘lib hozirgi texnika va texnologiyalar rivojlangan zamonamizga to‘g‘ri kelmaydi. Texnologiya ta‟limi jarayoniga raqamli texnologiyalar va zamonaviy usullarni joriy etish orqali innovatsion infratuzilmasini shakllantirish lozim. Lekin bu sohada yuqori darajaga erishish uchun eng avvalo moddiy-texnik baza zamon talablariga javob berishi lozim.Bu kamchiliklarni bartaraf etish uchun quyidagi tadbirlarni amalga oshirish lozim:

-umumiy o‘rta ta‟lim maktablarida o‘qitiladigan amaldagi texnologiya fani mazmuni, mustaqil hayotda qo‘llash imkoniyati bo‘lgan texnologik savodxonlikni, tanqidiy fikrlash va ijodkorlik kompetensiyalarini shakllantirish uchun yetarli emas;

-texnologiya fanini o‘qitishda metapredmet kompetensiyalar va fanlararo bog‘liqlikning kamligi;

-texnologiya fani me‟yoriy hujjatlarida baholash mezonlarining faqat bitiruvchi kompetensiyasi uchun ishlanganligi va darslik, ishchi daftar va o‘qituvchi kitoblari, multimedia ilovalari, didaktik materiallarning yetishmasligi;

-texnologiya fani mazmuniga mexatronika, robototexnika, elektrotexnika, avtomatika, arduino kabi O‘zbekiston iqtisodiyoti rivoji uchun zarur bo‘ladigan elementlarning kiritilmaganligi bo‘lajak maktab bitiruvchisi va mutaxassislarning kasbiy sifatlariga salbiy ta‟sir ko‘rsatmoqda;

-o‘quvchilarda ta‟lim olishga kuchli motivatsiyani shakllantirish uchun o‘quvchilarda zamonaviy texnika, mexatronika, robototexnika, elektrotexnika, avtomatika sohasidagi taktil kompetensiyalarni rivojlantirishga yo‘naltirilgan jihoz va uskunalarning yetishmasligi;

-texnologiya fani moddiy-texnika bazasini eskirganligi, zamonaviy texnika va texnologiyalar bilan jihozlanmaganligi hamda byudjetdan mablag‘ bilan ta‟minlash bo‘yicha yetarli choralar ko‘rish yuzasidan takliflar ishlab chiqilmaganli;

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7-fevraldagi PF-4947-sonli «O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida»gi Farmoni. O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to‘plami, 2017 yil, 6-son, 70-modda.

2. Maxbuba Aslanovna Xalmuxamedova «NAQSHBANDIYA TARIQATIDA KASB-HUNAR EGALLASHGA DA’VAT.» Academic Research in Educational Sciences VOLUME 2 | ISSUE 12 | 2021 ISSN: 2181-1385 Scientific Journal

3.Texnologiya ta’limini rivojlantirish strategiyalari moduli bo‘yicha o‘quv-uslubiy majmua. Toshkent-2021

4. A. Abduqodirov, R. Ishmuhammedov. “Ta‟limda innovatsion texnologiyalar” T.: 2008. – 128 b.

TA’LIMDA INNOVATSION YONDASHUVNING AHAMIYATI

Berdiyeva S., o‘qituvchi (IPU)
Lutfullayeva M., Qutfidinova F., Mahmudova Z. talabalar (IPU)

Annotatsiya: *Bugungi kunda har qanday davlatning barqaror taraqqiyoti asosini innovatsion faoliyat tashkil etadi. Tarix shundan dalolat beradiki, inson o‘zining aql-zakovati bilan dastlabki mehnat qurollarini o‘ylab topishdan, algoritm va nanozarralar, zamonaviy innovatsion kompyuter, quyosh va boshqa yuqori texnologiyalarni kashf etishgacha bo‘lgan murakkab yo‘lni bosib o‘tdi. Mazkur*

maqolada ta’lim sifatini oshirishda innovatsion yondashuvning ahamiyati xususida bayon etiladi.

Kalit so‘zlar: *ta’lim, zamonaviy texnologiyalar, innovatsion yondashuv, strategik yo‘nalish, metodologik prinsip, xalqaro aloqalar.*

Sir emaski, XXI asr - texnika va texnologiya asri. Ha, bu nom bejizga berilmadi. Atrof-muhitda sodir bo‘ladigan hodisalar uni o‘rganishga bo‘lgan qiziqishni yanada orttirdi. Bu qiziqish ortidan ilm-fan sohasida misli ko‘rilmagan kashfiyotlar paydo bo‘ldi va paydo bo‘lmoqda. Kundan kunga kishini hayratga soladigan yangiliklar yaratilmoqda. Darhaqiqat, farovon kelajak poydevori hozirda unib-o‘sib kelayotgan yoshlar hisoblanadi. Shu sababli, ularning yuqori bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lib voyaga yetmoqlari muhim omildir.

Mamlakatimizda ijtimoiy-iqtisodiy, siyosiy, madaniy sohalarda bo‘layotgan tezkor o‘zgarishlar ta’lim tizimini ham tubdan isloh qilishni taqozo etmoqda, chunki mukammal ta’lim tizimi orqali Respublikamizning kelajak intellektual imkoniyatlarini va uni gullab-yashnashi hamda rivojlanishini belgilab beruvchi yoshlarni har tomonlama ijodkor, mustaqil faoliyat yuritadigan qilib tarbiyalashda asosiy omil bo‘lib xizmat qiladi. Shuning uchun ta’limda eng muhim strategik yo‘nalish ta’lim muassasalarining innovatsion faoliyati hisoblanadi. Bu esa barcha ta’lim muassasalarida, ayniqsa ijodkor, yuqori salohiyatli mutaxassis kadrlarni tayyorlovchi oliy ta’lim maskanlarida innovatsion texnologiya ko‘rinishida faoliyat olib borish dolzarb masalalardan biri bo‘lib kelgan. Xususan, hozirgi kunda ta’lim jarayonida innovatsion texnologiyalar, pedagogik va axborot texnologiyalarini o‘quv jarayonida qo‘llashga bo‘lgan qiziqish, e’tibor kuchaygan.

Ma’lumki, “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi”da “...ta’lim muassasalarining resurs, kadrlar va axborot bazalarini yanada mustahkamlash, o‘quv-tarbiya jarayonini yangi o‘quv-uslubiy majmualar, ilg‘or pedagogik texnologiyalar bilan to‘liq ta’minlash” vazifalari belgilab qo‘yilgan. Mamlakatimizning taraqqiy etgan mamlakatlar qatoridan o‘rin olishi uchun aholi ta’limini jadallashtirish va uning samaradorligini oshirish maqsadi ham ilg‘or pedagogik tadbirlardan, texnologiyalardan keng foydalanishimizni talab etmoqda.

Bugungi kun shiddat bilan rivojlanib borayotgan bir paytda boshqa sohalar kabi ilm-fan sohasi ham rivojlanishlarni, bidimlarni yangicha qarashlar bilan o‘rganishni talab etmoqda. Bu esa o‘z navbatida, har bir fanga doir yangicha metodologik prinsiplarni, yangicha ta’lim texnologiyalarini kashf etish, rivojlantirishni taqozo qilmoqda

Birinchi Prezidentimiz I.A.Karimov ta’biri bilan aytganda, “Biz rivojlangan bozor iqtisodiyotiga asoslangan zamonaviy davlat qurish yo‘liga qadam qo‘yib, kuchli davlatdan kuchli fuqarolik jamiyati sari izchillik bilan o‘tishni ta’minlar

ekanmiz, faqat milliy va umumbashariy qadriyatlar uyg‘unligi zaruratini teran anglaydigan, zamonaviy bilimlarni, intellektual salohiyat va ilg‘or texnologiyalarni egallagan insonlargina o‘z oldimizga qo‘ygan strategik taraqqiyot maqsadlariga erishishi mumkin ekanini hamisha o‘zimizga yaxshi tasavvur etib kelmoqdamiz”

Innovatsion texnologiyalar asosida mantiqiy fikrlash uzluksiz ta’lim tizimini rivojlantirishning eng muhim omillaridan hisoblanadi. Ular ta’lim jarayonida ma’lum o‘zgarishlarga, ta’lim mazmuni, sifati boyishiga va samarali tashkil etilishiga sabab bo‘ladigan turli tashabbus va yangiliklarning yaxlit tizimida namoyon bo‘ladi. Ilm-fan va texnikaning jadal rivojlanishi, yangi texnika va texnologiyalarning jamiyatning barcha qatlamlariga kirib borishi, axborot texnologiyasi vositalarining barcha davlat va nodavlat muassasalarida qo‘llanilishi o‘qituvchilardan uzluksiz bilim olishni talab qilmoqda. O‘qituvchilarning faoliyati ko‘p qirrali bo‘lib, ular boshqaruvchi, muloqot qiluvchi, yo‘naltiruvchi, tashkil etuvchi va baholovchi rollarini amalga oshirishlari kerak bo‘ladi.

Hozirgi kunda jahon andozalari talablariga mos keladigan yetuk mutaxasis kadrlar tayyorlashga bo‘lgan talab va extiyoj oshib bormoqda. Bu esa har bir ta’lim tizimida faoliyat ko‘rsatayotgan rahbar va pedagog xodimlar oldiga zamonaviy axborot kommunikatsion texnologiyalarini, ilg‘or metod va usullarni ta’lim jarayonida samarali qo‘llay olishni va yosh kadrlar amaliyot bilan yuzlashganda egallagan nazariy bilimlarini kamchiliksiz namoyish qilish ko‘nikmasi shakllantirishni talab etadi.

Ta’lim tizimini isloh qilishning zarurligini tushunib yetish, amaliyotda ta’lim muassasalarini innovatsion jarayonlarga qo‘shilishini taqozo etmoqda, o‘zini yaratish imkoni mavjud innovatsion maydonda ko‘rish va eng muhimi aniq yangiliklarni o‘zlashtirishdan iborat.

Bugungi kunda maktab va oliy ta’lim tizimidagi an’anaviy va ommaviy ko‘rinishdagi ta’lim va tarbiya jarayonlari o‘rniga ta’lim muassasalari rivojlanishida o‘ziga xos yangilik bo‘lib innovatsion jarayonlar kirib kelmoqda. Innovatsiya (in - “lik”, novus -“yangi”) yangilik kiritish, yangilik degan ma’noni anglatadi. Ilm-fan va ishlab chiqarishni integratsiyalashtirish, xususiy tadbirkorlar va davlat o‘rtasidagi hamkorlik, kichik va o‘rta innovatsion biznesning xalqaro aloqalarini qo‘llab-quvvatlash innovatsion faoliyatni keng rivojlantirishning muhim shartlaridir. Shuni alohida ta’kidlash kerakki, dunyoning rivojlangan davlatlarida yangiliklarning qariyb yarmi tashkilotlar, kichik va o‘rta biznes firmalari tomonidan amalga oshirilmoqda. Chunonchi, AQSH Milliy ilm-fan fondi ma’lumotlariga ko‘ra, kichik firmalarda hayotga tatbiq etilayotgan yangiliklar soni sarf-xarajatlar birligi bo‘yicha o‘rta va yirik firmalarga qaraganda ancha ko‘pdir. Bundan tashqari, kichik firmalar yangiliklarni jadal o‘zlashtirish va iste’molchilarga yetkazib berishda ham yirik firmalarga qaraganda taxminan uchdan bir barobar ilgarilab ketgan. Universitet va

texnika institutlari ishlab chiqarish kompaniyalari va firmalar bilan birgalikda patentlangan ishlanmada o‘z ishtiroki ulushini belgilab tadqiqot va innovatsion loyihalarni amalga oshirgandagina ilm-fan va ishlab chiqarishning integratsiyalashuv jarayoni katta samara beradi. Yevropa patent idorasi tomonidan berilgan barcha xalqaro patentlarning 85 foizi aynan shunday hamkorlikdagi ishlanmalar ulushiga to‘g‘ri kelishi ham bejiz emas.

Jahon tajribasi shuni ko‘rsatmoqdaki, har tomonlama rivojlangan innovatsion tizimga ega mamlakatlardagina innovatsiya jarayonlari samarali amalga oshirilib, texnologiyalar va boshqa ilmtalab mahsulotlar tijoratlashtirilmoqda. Bu jarayonda davlatning ishtiroki, iqtisodiyotning real sektori va yetakchi kompaniyalarning innovatsiya faoliyatini qo‘llab-quvvatlashi muhim ahamiyatga egadir. Zero, ilm-fan davlatning texnik taraqqiyoti va jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishini ta’minlaydigan ushbu integratsiya mexanizmining asosini tashkil qiladi.

Xulosa o‘rnida shuni ta’kidlash joizki, bugungi kun innovatsion texnologiyalarini ilm-fan va ta’lim sohasida muvaffaqiyatli qo‘llanilsa, yangi yosh avlod ana shu jahon tajribasi asosida saboq olib, ulg‘aysa, davlatimizning ertangi istiqboli, kelajagi yorqin bo‘lishiga shak-shubha yo‘q.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Turg‘unpo‘latov D.R. Neologizmlar (yangi paydo bo‘lgan so‘zlar) mavzusini ilg‘or pedagogik texnolgiyalar asosida o‘rgatish. Academic Research in Educational Sciences. 3(5), b-495.

2. Xaydarova O.Q. Bo‘lajak o‘qituvchilarni innovatsion faoliyatga tayyorlash. Qarshi, Nasaf, 2008.

3. Xaydarova O.Q. Oliy pedagogik ta’limga texnologik yondashuv asoslari. – Toshkent.: Yangi asr avlodi. 2006.

4. G‘afforova va boshqalar. Ta’limning ilg‘or texnologiyalari. Qarshi, 2013.

5. Turg‘unpo‘latov D.R. Globallashuv jarayonida talaba-yoshlarning intellektual imkoniyati: muammo, taklif hamda yechimlar. Namangan. (konf.). 2021, b-156-158.

TALABALARDA TA’LIM TIZIMI HAQIDA BILIMLARINI SHAKLLANTIRISH

Dusyarov X.Ch. dotsenti, p.f.n. (TDPI)
Qurbonazarova G.X magistrant (TDPI)

Annotatsiya: Shaxsning kognitiv yo‘nalishi kognitiv ehtiyojlar tomonidan yaratilgan motivlar tizimiga asoslanadi. Psixikaning ushbu jihatlari faoliyatida bilimga bo‘lgan obyektiv ehtiyojning subyektiv aksidir, buning natijasida kognitiv

faoliyatni ta’minlaydigan organlar va tizimlarning hayotiy faoliyatiga bo‘lgan ehtiyoj haqidagi bilimlar amalga oshiriladi.

Kalit so‘zlar: kasbiy istiqbol, kognitiv ehtiyojlar, psixologik-pedagogik bilimlar, kommunikativ faoliyat,

O‘quvchilarning ta’lim faoliyati motivlari turli xil ong darajalarida yuzaga keladi va juda xilma-xildir. Ular orasida ijobiy va salbiy, doimiy va vaqtinchalik, yetakchi va bo‘ysunuvchi, faol va passiv mavjud. Tashqi stimullarning ta’limning ijobiy motivlariga aylanishi murakkab va qarama-qarshi jarayon bo‘lib, inson hayotidagi ijtimoiy va shaxs o‘rtasidagi munosabatlarning murakkabligi va nomuvofiqligi, shaxsning qadriyat yo‘nalishlari, uning manfaatlari va ideallari bilan izohlanadi.

Vazifa - ta’limga subyektiv munosabatni uning obyektiv ma’nosiga muvofiqlashtirish, ijtimoiy zaruriy burch sifatida ta’lim faoliyatiga psixologik munosabatni shakllantirish. O‘quv va kognitiv faoliyat natijalari nafaqat aqlga, balki shaxsiyatning boshqa ko‘plab xususiyatlariga, xususan, motivatsion va tartibga soluvchi omillarga ham bog‘liq. L.S.Vygotskiy fikr boshqa fikrdan emas, balki bizning intilishlarimiz va ehtiyojlarimizni, qiziqishlarimiz va motivatsiyalarimizni, ta’sir va his-tuyg‘ularimizni qamrab oluvchi ongning turtki beruvchi sohasidan tuo‘iladi, deb yozganida aynan shuni ta’kidlashga intilgan.

Motivatsion sohada sezilarli o‘zgarishlar pedagogik amaliyot bilan bog‘liq holda sodir bo‘ladi. Suhbat va insholarda ko‘plab talabalar bilan ishlashda umumiy va psixologik-pedagogik bilimlarning “taqchilligi” ni, shuningdek, tanlagan kasbiga qiziqish ortib borayotganini his qilishgan. Umuman olganda, shuni ta’kidlash mumkinki, o‘quvchilarning o‘qishi ortib borishi bilan ularning fuqarolik va kasbiy motivlari o‘sib boradi, maxsus va psixologik-pedagogik bilimlarga bo‘lgan qiziqishlari dolzarb bo‘lib, o‘qishi va bo‘lajak pedagogik faoliyati uchun mas’uliyati ortadi. Talabaning ijtimoiy va kasbiy istiqbollarini belgilaydigan bunday uzoq motivlar bilan boshqa, shuningdek, bilvosita motivlar har xil va dinamik ravishda bog‘langan. Ikkinchisi talabalarning ma’lum bir universitetda, ma’lum bir talabalar jamoasidagi o‘quv faoliyatining o‘ziga xos holati bilan yuzaga keladi va kelajakka intilishlar singari, ular kollektivistik yoki egosentrik yo‘nalishga, ijobiy yoki salbiy hissiy belgilarga ega bo‘lishi mumkin.

Birinchi kurs talabalari uchun maxsus tashkil etilgan muhit yaratilib, uni yangi, tobora qiyinlashib borayotgan madaniy materiallar bilan to‘ldiradi. Bu muhit talabalarga amaliy harakatlar uchun indikativ asoslar berish, mustaqil ishlarni bajarish, muammoli vaziyatlarni hal qilish va amalga oshirishni o‘z ichiga oladi. Ushbu turdagi faoliyat seminarlar, laboratoriya va amaliy mashg‘ulotlar, amaliy mashg‘ulotlar va talabalarning mustaqil ishlarida amalga oshiriladi. Ushbu konstruktiv, amaliy va kommunikativ faoliyat turlarining barchasi o‘quv jarayonida,

har bir fan boʻyicha ish dasturlarida qayd etilgan. Zamonaviy ta'lim rejasi quyidagilar bilan ajralib turadi:

- umumiy ta'limning invariantini izolyatsiya qilish;
- orttirilgan madaniyatni muammolarni hal qilishda qoʻllashga urgʻu berish;
- madaniy yoʻnaltirilgan komponentlarni bogʻlash va maxsus qobiliyat komponentlarini chuqurlashtirish, aniqlashtirish va oʻrgatish bilan umumlashtiruvchi komponentlar.

Har bir institut uchun barcha pedagogik va psixologik fanlar oʻquv rejasida kompetensiyalar va pedagogik faoliyatga muvofiq rejalashtirilgan: maʼruza, amaliy va seminarlardan tortib yuqori sinflarda tadqiqot va maxsus trening kurslarigacha. Materialning mazmuni mantiqqa va fanlarning oʻzaro bogʻlanishiga qaratilgan boʻlib, har qanday psixologik mutaxassislik talabalarida barqaror kognitiv motivlar va pedagogika, psixologiya va boshqa fanlarga qiziqish paydo boʻladi. Bularning barchasi pedagogik jarayonning natijalarini bashorat qilish va eng muhimi, boʻlajak mutaxassisni tayyorlash uchun ta'lim maydonini tashkil qilish imkonini beradi. Biz amaliy pedagogika asosida kunduzgi va sirtqi boʻlim talabalarining oʻz-oʻzini ta'limini kuchaytirish uchun materiallarni taqdim etishga harakat qildik. Bu jihat talabani maʼruza, seminar va laboratoriya amaliy mashgʻulotlariga, soʻngra oʻquv amaliyotiga tayyorlashda ochiladi, yaʼni pedagogika fanini oʻrganish va amaliyotda qoʻllash normativ (majburiy) asosida ishlab chiqiladi. Bundan tashqari, biz ushbu yoʻnalishni modulli deb belgiladik, chunki u pedagogik bilimlarning axborot oʻtkazuvchanligini yaratish, talabalarning pedagogik tafakkurini shakllantirishni oʻz ichiga oladi. Boshqa fanlar va fanlararo aloqalarni qoʻllash, shuningdek, talabalarning mustaqil ishi uchun umumiy metodologiyani aniqlash yangi pedagogik modelni yaratishga yordam beradi, shuningdek, kelgusida ishlaydigan kunduzgi va sirtqi boʻlimlar uchun oʻzgaruvchan kurslar egri chiziqning yoki aksincha, dasturdan orqada qolishi. Talabalarning oʻz-oʻzini tarbiyalashda amaliy tajribasini shakllantirishda maqsad va vazifalarning murakkabligini oshirish, uzluksizlik tamoyilini hisobga olgan holda barcha ishlarni taqsimlanadi.

Birinchi kurs talabalarining aksariyati semestr davomida ham, oʻquv yili davomida ham oʻquv ishlari tizimi haqida aniq tasavvurga ega boʻlolmaydi. Deyarli birinchi kurs talabalari semestrning birinchi yarmida faqat oʻqituvchilarning joriy oʻquv topshiriqlarini bajaradilar va testdan oldingi va imtihon davrida ular haddan tashqari yuklanadi. Institutlarda birinchi kurs talabalariga yordam berish maqsadida “Oʻquv topshiriqlari” ishlab chiqiladi va koʻpaytiriladi, ular quyidagicha konstruksiyaga ega boʻladi: oʻquv yilining tuzilishi, oʻquv rejasidan har bir oʻquv faniga ajratilgan vaqt miqdori (semestrlar boʻyicha), ilmiy fanlarning qisqacha dastur mazmuni va boshqalar. Bu yerda tavsiya etilgan adabiyotlar ham taqdim etiladi, har bir oʻquv kursini oʻrganish jarayonida egallangan bilim, koʻnikma va

malakalarga qoʻyiladigan asosiy talablar shakllantiriladi, oʻquv nazorati faoliyatini oʻtkazish shakllari va muddatlari belgilanadi. Ushbu vazifalar joriy oʻquv materialiga zid emas va qoʻshimcha yuk emas boʻlishi kerak, chunki uy vazifalari va testlarni rejalashtirishda ularning “birgalikda mavjudligi” hisobga olinadi.

Tabiiyki, dastlabki bosqichda talabalar oldiga oʻquv adabiyotlari bilan ishlash shakllari va kognitiv faoliyat elementlarini oʻzlashtirishni maqsad qilib qoʻyiladi (oʻrganilayotgan materialni tahlil qilish va tezislar tuzish qobiliyatini rivojlantirish, boshlangʻich manbalar bilan ishlash koʻnikma va koʻnikmalarini rivojlantirish, shunga asoslanib eslatma yozing; oʻz fikrini isbotlang va ishonchliroq ifoda eting). Shakl va metodlarga amaliy mashgʻulotlar, pedagogik adabiyotlar bilan mustaqil ishlash, tabaqalashtirilgan topshiriqlarni bajarish kiradi.

Asosiy bosqich - bu yerda asosiy maqsad - fikrlashni rivojlantirish boʻyicha mustaqil, faol ish koʻnikmalari va koʻnikmalarini rivojlantirish: pedagogik vaziyatlarni tahlil qilish; pedagogik vaziyatlarni tuzish; maxsus seminar va amaliy mashgʻulotlarda ularni hal qilish uchun pedagogik vazifalarni ishlab chiqish; oʻqitish amaliyoti; pedagogik tadqiqot muammolarini hal qilish.

Didaktik vositalar - seminarlar, laboratoriya va amaliy mashgʻulotlar, talabalar eksperimental va ilmiy ijodiy ishlarni bajaradilar va qatnashadilar.

Yakuniy bosqichda maqsad mustaqil amaliy oʻquv va kognitiv faoliyatni sozlash va tayyorlash, faol ijodiy faoliyat elementlarini shakllantirish: pedagogik muammolarni hal qilishning samarali koʻnikmalari va variantlarini aniqlash, oddiy tadqiqotlarni amalga oshirish, turli xil variantlarni topish. hal qilinmagan muammolar uchun. Ushbu yoʻnalish talabalarning oʻquv amaliy mashgʻulotlarida faol ishtirok etishini va eksperimental tadqiqotlarni oʻtkazishni nazarda tutadi. Amaliy, mustaqil ishlarni olib borish uchun ishlab chiqilgan ta'lim texnologiyalari kasbiy yoʻnalishni, pedagogik faoliyatga aksiologik yoʻnalishni shakllantiradi. Shunga mos ravishda oʻquvchilarning olgan bilimlari kengayadi, chuqurlashadi va mustaqil boʻlib boradi. Talabalarning mustaqil bilish faoliyati, ham kunduzgi, ham sirtqi boʻlim talabalari, birinchi navbatda, oʻquv dasturini sifatli amalga oshirishga qaratilgan. Birinchi va ikkinchi kursdagi oʻquv yuklamalarining turlari orasida kirish va umumiy ma'ruzalar talaba uchun ayniqsa muhimdir. Nazorat va test ishi (test va imtihonlar, oʻz-oʻzini tekshirish va boshqalar). Seminar va seminarlarga tayyorgarlik mustaqil ishning faol shakllari sifatida. Oʻz-oʻzini tayyorlash jarayonida talabalar oʻz-oʻzini tarbiyalash koʻnikmalarini egallaydilar, masalan: birlamchi manbalar bilan ishlash; ma'lumotnoma adabiyotlari bilan ishlash; asosiy oʻquv va qoʻshimcha adabiyotlarni tahlil qilish (qayd qilish, qiyosiy tahlil qilish); oʻquvchi, ensiklopedik lugʻat, jurnallar bilan ishlash; muammoli vaziyatlarda kognitiv vazifalarni bajarish; muayyan mavzular boʻyicha taqdimotlar qilish. Insholar, referatlar, kurs ishlari yozish va elektron test materiallarini yechish. Shu

tariqa talabalarda o‘quv jarayoniga oid tasavvurlar, fikr-mulohazalar shakllana boshlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Qurbonazarov Suhrob Erkin o‘g‘li, To‘rayeva Gulyuz Xushboqovna “Ta’limdagi innovatsiyalar: muammolar va ularning yechimlari” Ijtimoiy muhit va ta’lim jarayonida xulq-atvor shakllanishining pedagogik va psixologik jihatlari mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya. Yoshlarga ijtimoiy-psixologik xizmat ko‘rsatish markazi 2023

2. p.f.n., dotsent X.Ch. Dusyarov (Ter. D.P.I.) magistrant. G.X. To‘rayeva (Ter. D.P.I.) “Xalq hunarmandchiligi texnoligiyasi” modulini kreativ yondashuv asosida o‘qitishning nazariy masalalari Zamonaviy inshootlarni barpo etishda samaradorligi yuqori va intellektual texnologiyalardan foydalanish respublika ilmiy-texnik anjumani, Termiz 2023

3. Qurbonazarov Suhrob Erkin o‘g‘li, To‘rayeva Gulyuz Xushboqovna “Pedagogik ijodkorlik modulida kreativ yondashuv asosida o‘qitish masalalari” International Journal of Science and Technology ISSN 3030-3443 Volume 1, Issue 06, February. 2024

4. Qurbonazarov Suhrob Erkin o‘g‘li – “Ta’lim tizimida pedagogik texnologiyalar haqida tushuncha” – “Paxta tozalash, to‘qimachilik va yengil sanoat sohalarining texnologiyasini takomillashtirish” mavzusidagi xalqaro ilmiy-texnik anjuman. Termiz 2023

5. Qurbonazarov Suhrob Erkin o‘g‘li, To‘rayeva Gulyuz Xushboqovna - “Aqliy hujum” metodi orqali ta’lim sifatini oshirish – Fan, ishlab chiqarish integratsiyasi asosida muhandislik-texnologiya sohasini rivojlantirish istiqbollari mavzusidagi xalqaro talabalar anjumani – Termiz 2022.

OLIY VA PROFESSIONAL TA’LIM MUASSASALARI BITIRUVCHI VA TALABALARINI BANDLIGINI TA’MINLASHNI RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA TARTIBGA SOLISH MEXANIZIMLARI

Xalikov T.T, assistent (TDMAU)
Hasanov D.Sh, talabas (TDMAU)

Annotatsiya. Maqolada, Ozbekiston Respublikasidagi oliy ta’lim muassasalari bitiruvchilarini bandligini ta’minlashda olib borilayotga chora-tadbirlar va tartibga solish tizimini tahlil qilingan

Kalit so‘zlari. Oliy ta’lim, bitiruvchilar, bandlik, ish bilan ta’minlash, tartibga solish.

Abstract. The article analyzes the measures and regulatory system to ensure the employment of graduates of higher education institutions in the Republic of Uzbekistan.

Keywords. Higher education, graduates, employment, regulation.

O‘zbekiston Respublikasida bozor iqtsodiyoti jadal o‘sishi davrida, mehnat bozorining iqtisodiyoti rivojlanishini o‘rni ortib bormoqda. Buning asosiy sabablari so‘nggi yillarda fan-texnika taraqqiyoti, yuqori texnologiyalar, kompyuterlar va hisoblash tizimlarining global qo‘llanilishi jadal rivojlanishi, ijtimoiy-iqtisodiy kompleks yuqori malakali mehnat resurslari ishtirokisiz barqaror faoliyat ko‘rsata olmaydi. ishlab chiqarishning zamonaviy texnik va texnologik darajasiga javob beradigan.

1-jadvalda 2017 yildan 2022 yilgacha bo‘lgan vaqt oralig‘ida ishsizlarning umumiy soni va ishsizlik darajasi ko‘rsatilgan. Ma'lumotlar ko‘ra mehnat bozoridagi vaziyatni qulay deb tavsiflaydi, 2018 yil dan 2022 yilgacha ishsizlar soni qariyb bir xil ko‘rsatgichni ko‘rsatmoqda, biroq ayni paytda ushbu ko‘rsatkichda ishsiz yosh mutaxassislarning ulushi ortib bormoqda, bu esa davlat tomonidan yechimga katta e'tibor qaratilmoqda.Maqsad bitiruvchilarni muvaffaqiyatli ishga joylashtirish.

1-jadval

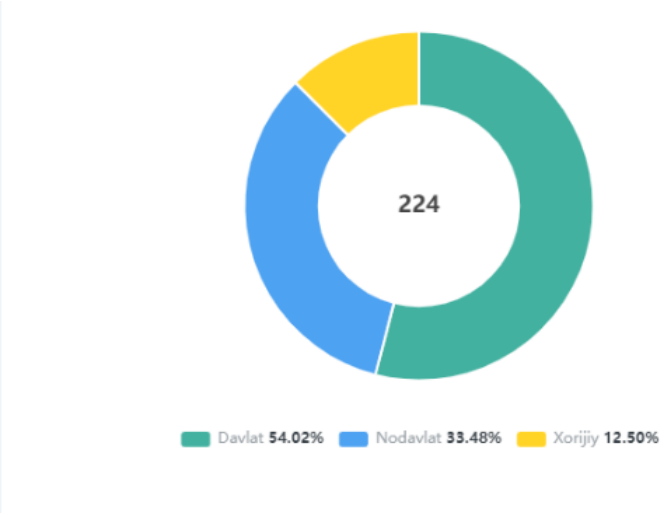
Hududlar	2017	2018	2019	2020	2021	2022
O‘zbekiston Respublikasi	**5,8**	**9,3**	**9,0**	**10,5**	**9,6**	**8,9**



1-rasm. O’zbekiston Respublikasida ish sizlar ko‘rsatgich (%)

Oxirgi bir necha yil ichida mamlakatdagi universitetlar soni oshib borayotganligi kuzatildi, bunga asosiy sabab oliy ta’lim muassasalarini soha vazirlik va idoralarga integratsiyalashishdir, biroq oliy talim muassasalari qisqarishi kuzatilmoqda va mutaxasislik oliy ta’lim muassasalari biriktirilmoqda,bunga misol O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024 yil 07-fevraldagi 62-son “Iqtisodiyot sohalari uchun kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” qaroriga asosan 3 ta davlat oliy ta’lim muassasalari: Toshkent davlat iqtsodiyot universiteti, Toshkent davlat moliya instituti, Fiskal institutlar

birlashtirildi.Bunga sabab davlat tamonidan amalga oshirilayotgan ishlar, davlat tomonidan qo‘yilgan talablar asosida sifatli ta’lim bermayotganligi.



2-rasm. O‘zbekiston Respublikasida Oliy talim muasaslar son koofitsenti

2-jadval. Oliy ta’lim tashkilotlarda o‘qayotgan va bitirgan talabalar soni[15]

Oliy talim tashkilotlarida talabalar soni					
Hudud	**2018/2019**	**2019/2020**	**2020/2021**	**2021/2022**	**2022/2023**
O‘zbekiston Respublikasi	**360204**	**440991**	**571512**	**808439**	**1042100**
Oliy ta’lim tashkilotlari talabalarining bitiruvchilari soni					
Hudud	**20/2019**	**2019/2020**	**2020/2021**	**2021/2022**	**2022/2023**
O‘zbekiston Respublikasi	**70325**	**70793**	**83905**	**103898**	**102381**

2-jadvalda ko‘rinib turibdiki, oliy ta’lim muasasalarda o‘qishga kiruvchi va bitiruvchi talabalar soni keskin oshib bormoqda

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 07.06.2019 yildagi 467-sonli “Oliy ta’lim muassasalari reytingini aniqlash tartibini takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” qarori asosida tuzilgan nizomida oliy va professional ta’lim muassalarining milliy reytingini aniqlash asosiy maqsad va vazifalar quyidagilar:

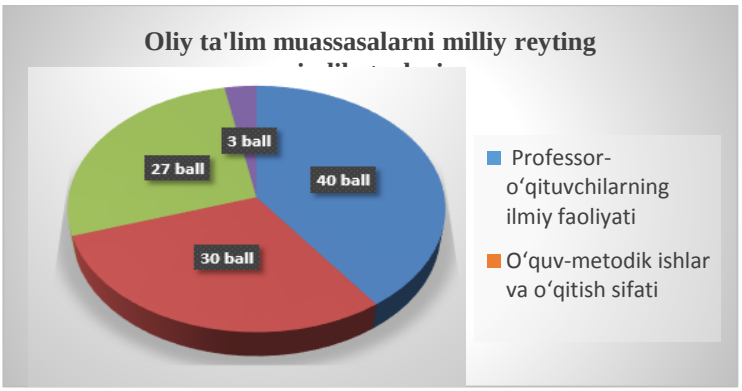
- oliy ta’lim muassasalari orasida sog‘lom raqobat muhitini shakillantirish, ularning faoliyati darajasi va sifatini oshirishni rag‘batlantirish, professor-oqituvchilarning ilmiy salohiyatidan samarali foydalanish, o‘qitish sifati bo‘yicha xalqaro mezon va standartlariga muvofiq yuqori ko‘rsatkichlarga

erishishga hamda iqtisodiyotning real sektori tarmoqlari uchun yuqiri malakali kadrlarni tayorlashga zamin yaratish reytingni aniqlashning maqsadi hisoblanadi;

- oliy ta’limni mantazam takomillashtirib borish asosida mehnat bozorida talab yuqori bo‘lgan malakali kadrlarni tayyorlash;
- oliy ta’lim massasalarida ko‘rsatilayotgan ta’lim xizmatlari sifati, ulardagi ilmiy va o‘quv-tarbiya jarayonlari hamda ta’limni boshqarish bo‘ycha vakolatli organlar, kadrlar buyurtmachilar va keng jamoatchilikni xolis axborotlar bilan ta’minlash.

Ushbu buyruq maqsad va vasifalariga ko‘ra nafaqat oliy va professional ta’lim muassasalirini reytingini aniqlash, balki bitiruvchilarni raqobatbardosh qilib tayyorlashdir.

Milliy reyting indikatorlarni tahlil qilinganda:



3-rasm. Oliy ta’lim muassasalarni milliy reyting indikatorlari

3-rasmda talabarni bilimi va bitiruvchilarni sifatida keltirilgan reyting indikatorlar ballari, bitiruvchilarni ish bilan ta’minlashga 27 % tashkil etadi, bundan xulosa qilsak, bitiruvchilarni sifatli kadr bo‘lib yetishiga nafaqat talabaning harakati, balki oliy va professional ta’lim professor-o‘qituvchilarni sifatli ta’lim berishi hamda ta’lim muassasa ish beruvchilar talabi bo‘yicha fan va texnika, moddiy texnika bazasi, yuqori sifatli kadrlar bilan taminlashi lozim.

Ta’lim muassasalari bitiruvchilari va talabalarni bandligini ta’minlash, ta’lim tizimining muhim jihatlaridan biridir. Bu jarayonni tartibga solish uchun bir qator tizimlar va mexanizmlar mavjud. Quyida bu tizimlarning ba'zilari haqida ma'lumot beraman:

1. Kasb-hunar ta'limi va yo‘naltirish

- Kasb-hunar kollejlarida o‘qitish: Talabalarga amaliy ko‘nikmalarni o‘rgatish orqali ularning ishga joylashish imkoniyatlarini oshirish.
- Yo‘naltirish dasturlari: Talabalarni to‘g‘ri kasb tanlashga yordam beruvchi dasturlar orqali ularni bo‘sh ish o‘rinlariga yo‘naltirish.

2. Ish bilan ta'minlash markazlari

- Ta'lim muassasalarida ish bilan ta'minlash markazlari tashkil etilib, bitiruvchilarga ishga joylashishga oid maslahatlar va yordamlar koʻrsatiladi.

- Ushbu markazlar orqali ish beruvchilar bilan hamkorlik oʻrnatilib, talabalar uchun stajirovkalar va amaliyotlarni tashkil etiladi.

3. Ish beruvchilar bilan hamkorlik

- Ta'lim muassasalari ish beruvchilar bilan yaqin hamkorlik qilib, ular ehtiyojlariga mos keladigan malakali kadrlarni tayyorlaydi.

- Ish beruvchilar talabalarning malakasini baholashda ishtirok etishlari uchun seminarlar, treninglar va tadbirlar oʻtkaziladi.

4. Malaka oshirish kurslari

- Bitiruvchilarga malaka oshirish kurslarini taklif etish orqali ularning kompetensiyalarini yanada kengaytirish.

- Ushbu kurslar orqali talabalar yangi texnologiyalar va tendentsiyalar haqida ma'lumot olishadi.

5. Statistika va monitoring

- Ta'lim muassasalari bitiruvchilarning bandligini kuzatib boradilar va statistik ma'lumotlar toʻplaydilar.

- Ushbu ma'lumotlardan foydalangan holda ta'lim dasturlarini takomillashtirib boradilar.

6. Davlat dasturlari

- Davlat tomonidan ishlab chiqilgan dasturlar orqali talabalarning bandligini ta'minlashga qaratilgan loyihalar amalga oshiriladi.

- Masalan, yoshlarni ishga joylashtirish, tadbirkorlikni rivojlantirish boʻyicha dasturlar.

Foydalangan adabiyotlar:

1. Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi PF-158-son farmoni https://lex.uz/docs/-6600413
2. Avdeeva E.A. Modern employee values // Scientific Bulletin of Voronezh State University of Architecture and Civil Engineering. Economics and entrepreneurship.- 2015. No. 1 (12). P.28-31.
3. Volkov V.R. Secondary employment of students: problems and development trends / V.R.Volkov // Bulletin of Economics, Law and Sociology. – 2018. – No.1. – P. 181-185.
4. Журавлева Т. Б. Механизмы регулирования процессов подготовки и трудоустройства выпускников вузов: дис. … д-ра экон. наук.- Москва, 2004.
5. Бабушкина Т., Гарсия-Исер М. Молодежь на рынках труда и образовательных услуг // Человек и труд. –2004. – №6.

6. Новиков Д. А. Модели и механизмы управления развитием региональных образовательных систем (концептуальные положения). М.: ИПУ РАН, 2001.
7. Олимпиева Е. Диплом на руках. Что дальше? / Е. Олимпиева // Служба кадров и персонал. – 2010. – № 2. – С.11.

TEXNIKA OLIYGOHLARIDA INNOVATSION USUL VA YONDASHUVLARNING TADBIQI

Qurbonali J, Assistant, (TerDMAU),
Tojiboyev B, Katta o‘q. (FarPI),

Bugungi kunda texnologik taraqqiyot har qachongidan ham tezroq. So‘nggi o‘n yilliklarda texnologiya dunyoni tasavvur qilib bo‘lmaydigan darajada o‘zgartirdi; Sanoat 4.0 deb ham ataladigan to‘rtinchi sanoat inqilobi nafaqat zavod va ishlab chiqarishda, balki butun jamiyatda barcha segmentlarda o‘z aksini topmoqda. Biroq, agar bizda ularni tushunadigan, boshqara oladigan, foydalana oladigan va o‘z manfaatlari yo‘lida foydalana oladigan, nihoyat, yangilab, takomillashtiradigan insonlar bo‘lmasa, yuqori va murakkab texnologiyalar ham yetarli emas [1]. Ta’limdagi innovatsiyalar - bu ta’lim evolyutsiyasi uchun istiqbolli bo‘lgan, ta’limning barcha shakllari va usullarini rivojlantirishga ijobiy ta’sir ko‘rsatadigan turli tashabbuslar va innovatsiyalar asosida yuzaga keladigan dolzarb va tizimli ravishda o‘zini o‘zi tashkil etuvchi yangiliklar. Zamonaviy ta’limni rivojlantirish bilan bog‘liq "innovatsion faoliyat" kontseptsiyasini ta’lim mazmuni va ta’lim jarayonining tashkiliy-texnologik asoslarini maqsadli ravishda o‘zgartirish, ta’lim xizmatlari sifatini oshirishga, ta’lim muassasalarining raqobatbardoshligini oshirishga qaratilgan. ta’lim muassasalari va ularning bitiruvchilari, o‘quvchilarning har tomonlama shaxsiy va kasbiy rivojlanishini ta’minlash [2] .Innovatsion yondashuvlar ta’limni takomillashtirish, yangi imkoniyatlar yaratish va an’anaviy o‘qitish usullarini o‘zgartirishga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Innovatsiyalar ta’limni yaxshilashga yordam beradigan ba’zi asosiy yo‘nalishlar:

1. Shaxsiylashtirilgan ta’lim: Innovatsion yondashuvlar ta’lim jarayonini har bir o‘quvchining individual ehtiyojlari va bilim darajasiga moslashtirish imkonini beradi. Bunga moslashuvchan ta’lim dasturlari, o‘z-o‘zidan ishlaydigan onlayn o‘quv platformalaridan foydalanish va o‘quvchilarning rivojlanishini individual monitoring qilish kiradi.

2. Moslashuvchan ta’lim: Ta’lim innovatsiyalari o‘quvchilarga o‘rganish vaqtini, joyini va sur’atini tanlash imkonini beruvchi moslashuvchan ta’lim formatlarini ishlab chiqishga yordam beradi. Bunga masofaviy ta’lim, onlayn kurslar, virtual sinflar va moslashuvchan o‘quv dasturlari kiradi.

3. Raqamli texnologiyalardan foydalanish: Innovatsiya o‘quv jarayonini boyitish uchun kompyuterlar, planshetlar, interfaol doskalar va dasturiy ta‟minot kabi raqamli texnologiyalardan foydalanishni o‘z ichiga oladi. Bu sizga interaktiv va multimediali o‘quv materiallarini yaratish, virtual sayohatlar, simulyatsiya va tajribalar o‘tkazish imkonini beradi, bu esa bilimlarni yanada samarali o‘zlashtirishga yordam beradi.

4. Hamkorlikda o‘rganish: Innovatsion yondashuvlar talabalar va professor-o‘qituvchilar o„rtasida hamkorlik va bilim almashishni rag‘batlantiradi. Bu loyiha ishi, guruh topshiriqlari, onlayn forumlar va ma’lumot va g‘oyalar almashish uchun platformalar orqali amalga oshirilishi mumkin.

5. Tanqidiy fikrlash va ijodkorlikni rivojlantirish: Ta’limdagi innovatsiyalar tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish, ijodkorlik va innovatsiyalarni rivojlantirishga yordam beradi. Bularga talabalarning avtonomiyasi va o‘zini o‘zi boshqarishni rag‘batlantirish, tadqiqot ishlarini rag‘batlantirish, loyihaga asoslangan usullardan foydalanish va muammoli ta’lim kiradi.

Amaliy yo‘nalish	Texnik universitetlar talablarga rioya qilishga tobora ko‘proq amaliy yondashmoqda. Talabalarga laboratoriya ishlari, loyiha topshiriqlari, stajirovka va yirik korxonalarda amaliyot o‘tash orqali ko‘proq amaliy tajriba orttirish imkoniyati yaratilmoqda. Bu talabalarga olgan bilimlarini amalda qo‘llash va zarur ko‘nikmalardan foydalanishga yordam beradi.
Interfaol ta’lim Usullari	Ma’ruzaga asoslangan ta’lim modeli tugagandan so‘ng, texnik imkoniyatlar guruh loyihalari, muhokamalar, amaliy tadqiqotlar va real vaqtda o‘rganish uchun texnologiyadan foydalanish kabi interfaol usullardan tobora ko‘proq foydalanmoqda. Bu o‘quvchilarning ta’lim jarayonida faol ishtirok etishi, o‘zaro fikr almashishi va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish imkonini beradi.

Fanlararolik	Zamonaviy texnologiyalar murakkab bilim va koʻnikmalarni talab qiladi. Texnik ishlanmalar turli sohalarni, masalan, kompyuter fanlari, muhandislik, iqtisod, dizayn va boshqalarni birlashtirgan fanlararo oʻquv dasturlarini joriy qiladi. Bu fikrlashning moslashuvchanligini va oʻyinda ishlash qobiliyatini rivojlantirishga yordam beradi.
Onlayn ta'lim va texnologiyadan foydalanish	Potentsial onlayn texnologiyalar va masofaviy ta'lim imkoniyatlari, texnik imkoniyatlar onlayn platformalar, video ma'ruzalar, vebinarlar va boshqa oʻquv vositalaridan faol foydalanilmoqda. Bu talabalarga oʻz vaqtlarini erkin rejalashtirish va dunyoning istalgan nuqtai nazaridan ta'lim olish imkonini beradi.
Kelajak uchun koʻnikmalarga e'tibor	Texnologiya va mehnat bozori talablari doimo rivojlanib bormoqda, shuning uchun texnik ehtiyojlar kelajakda talab qilinadigan koʻnikmalarni rivojlantirishga koʻproq e'tibor berishni talab qiladi, masalan, sun'iy intellekt, ma'lumotlar tahlili, kiberxavfsizlik, robototexnika va boshqalar.

Yangicha ta'lim yondashuvlari

Innovatsion yondashuvlar nafaqat ta'limning qulayligi va sifatini oshiradi, balki talabalarda tez oʻzgaruvchan dunyo va mehnat bozoriga muvaffaqiyatli moslashish uchun zarur boʻlgan koʻnikmalarni rivojlantiradi. Ular zamonaviy jamiyatning asosiy kompetensiyalari boʻlgan tanqidiy fikrlash, ijodkorlik, muloqot koʻnikmalari va raqamli savodxonlikni shakllantirishga hissa qoʻshadi [3-5]. Soʻnggi yillarda texnik universitetlarda texnologiya va mehnat bozori talablaridagi oʻzgarishlarni aks ettiruvchi ta'limga bir qator yangi yondashuvlar paydo boʻldi.

Biroq, har bir universitetning oʻziga xos xususiyatlari bor va talabalar tomonidan koʻrsatilgan maqsadlarga muvofiq turli usullar va strategiyalardan foydalanishi mumkin.

Tadqiqot natijalari. Yosh muhandis kadrlarni tayyorlash zamonaviy sanoatning oʻzgaruvchan talablari va ehtiyojlarini hisobga olishni talab qiladi [6, 7]. Yosh muhandislarni tayyorlashda qoʻllaniladigan ba'zi yangi yondashuvlar:

1. Integratsiyalashgan kurslar va fanlararo treninglar: Yosh muhandislarga turli fanlar va tajriba sohalarini birlashtirgan integratsiyalashgan kurslar taklif etiladi. Bu talabalarga turli texnik fanlar oʻrtasidagi munosabatlar va oʻzaro

ta’sirlarni tushunishga va keng ko‘lamli ko‘nikmalarni rivojlantirishga yordam beradi.

2. Amaliy yo‘naltirish: Ta’lim jarayonida bilim va ko‘nikmalarni amalda qo‘llashga urg‘u beriladi. Bunga laboratoriya ishlarini olib borish, loyihalash ishlari, haqiqiy korxonalarda amaliyot o‘tash va muhandislik tanlovlarida qatnashish kiradi. Amaliy tajriba yosh muhandislarga o‘z bilimlarini amalda qo‘llash va real muammolarni hal qilish ko‘nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi.

3. Jamoada ishlash va hamkorlik: Yosh muhandislarga jamoalarda ishlash va boshqa talabalar va professor-o‘qituvchilar bilan hamkorlik qilish imkoniyati beriladi. Jamoa bilan ishlash bugungi muhandislik jamiyatida muhim bo‘lgan muloqot, yetakchilik, loyihalarni boshqarish va jamoada ishlash ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

4. Sanoat kooperatsiyasi: Sanoat korxonalari va tashkilotlari bilan hamkorlik qilish yosh muhandislarni tayyorlashning asosiy yo‘nalishi hisoblanadi. Bunga hamkorlikdagi loyihalar, amaliyotlar, o‘quv hamkorlik dasturlari va sanoat bilan tadqiqot ishlari kiradi. Sanoat sohasidagi hamkorlik talabalarga amaliy ish tajribasiga ega bo‘lish va sanoatning haqiqiy muammolarini tushunishga yordam beradi.

5. Raqamli texnologiyalar va virtual ta’lim [8-11]: Raqamli texnologiyalar va virtual ta‘limdan foydalanish yosh muhandislarga keng ko‘lamli ta’lim resurslari, onlayn kurslar, simulyatsiyalar va virtual laboratoriyalardan foydalanish imkonini beradi. Bu o‘rganish imkoniyatlarini kengaytiradi, o‘quv jarayonini individuallashtirish va istalgan joyda va istalgan vaqtda o‘qish imkonini beradi.

Xulosa. Tadqiqotning asosiy g‘oyasi ta’lim sifatini oshirish, talabalarni faollashtirish va ularni zamonaviy texnologik soha talablariga tayyorlashda ilg‘or texnologiya va usullardan foydalanishdan iborat. Tinglovchining psixologik holatiga alohida e’tibor berish, uning e’tiborini tushuntirishning eng qiziqarli usullarini ishlab chiqish, belgilar, chizmalar, grafiklar va formulalarni batafsil o‘rganish bilan jalb qilish kerak. Bilimni kengaytirish va esdalik darajasini oshirish uchun ishlab chiqilgan usullar hayotdan va atrof-muhitdan olingan misollarga asoslanishi kerak. Bunday muhandis kadrlarni tayyorlash mamlakat iqtisodiyotining yuksalishiga, mehnat unumdorligining oshishiga, texnika va texnologiyaning rivojlanishiga, eng muhimi, bozor iqtisodiyoti sharoitida muhandislik maktablari bitiruvchilarining ishsizlar sonining kamayishiga olib keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Рапацевич Е.В. Инновации в образовании: роль информационно-технологической среды//Успехи современного естествознания. – 2013. – № 10 – С. 86-88

2. Dewey J. The School and Society [Электронный ресурс]. URL: http://www.brocku.ca/MeadProject/ Dewey/Dewey -1907/ Dewey-1907-toc.html (дата обращения: 30.04.2016)
3. Siemens, G., and Matheos, K. (2010) „Systemic changes in higher education.“ In Education [online] 16 (1) Available from [19 September 2011]

OLIY TA’LIM TALABALARIGA YANGI PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARNI QO‘LLASH ORQALI MATERIALLAR QARSHILIGI FANINI O‘RGATISH

Tojiboyev Bobir Tolibjonovich, katta o‘qituvchi, (FarPI)
Jo‘rayev Qurbonali Chori o‘g‘li, assistant, (TDMAU)

Talabalar bilan yangi mavzuni boshlashdan oldin o‘qituvchini oldida bitta savol turishi kerak, bugungi darsga qaysi metoddan foydalanaman? Qo‘yilgan vazifaga qaysi usullar bilan samarali yechim topaman. Yangi mashg‘ulot turining pedagogik maqsadlariga erishish uchun o‘qituvchi o‘zining intellektual salohiyatini ishga solishi, ilg‘or pedagogik tajribadan foydalanishi va imkon qadar dars davomida interfaol metodlardan foydalanib o‘tish darsning sifatini belgilaydi. Xo‘sh interfaol tushunchasi nima? U bizga nima uchun kerak? Shu va shu kabi savollarga to‘xtalib o‘tamiz.

Interfaol metodlar deganda – ta’lim oluvchilarni faollashtiruvchi va mustaqil fikrlashga undovchi, ta’lim jarayonining markazida ta’lim oluvchi bo‘lgan metodlar tushuniladi. Interfaol tushunchasi ingliz tilida “interakt” so‘zidan olingan bo‘lib uning lug‘aviy ma’nosi “inter”-o‘zaro ikki taraflama, “akt”-harakat qilmoq yani dars mashg‘uloti paytida o‘zaro ikki taraflama ishlash degan ma’noni anglatadi. Hozirgi kunda eng ommaviy interfaol ta’lim metodlari quyidagilar: “Keys-stadi” (yoki “O‘quv keyslari”), “Blist-so‘rov”, “Modellashtirish”, “Ijodiy ish”, “Muammoli ta’lim” va b. [1]

Keling bugungi materiallar qarshiligi fanimizni biror bir metodga bog‘lab o‘rganaylik. Metodni qo‘llashdan avval dars mavzusi yuzasidan ozgina tushuncha beramiz:

“Materiallar qarshiligi” fani umummuhandislik fani hisoblanib, konstruksiyalar (tuzilmalar), inshootlar, mashina va mexanizmlar qismlarini mustahkamlikka, bikrlikka va ustvorlikka hisoblash usullarini o‘rgatadi. [2]

Brus - ko‘ndalang kesimining ikki o‘lchamlari uchinchi o‘lchami (uzunligi) ga nisbatan ancha yuqori tartibda katta jism. Bruslar to‘gri va egri o‘qli bo‘ladilar. Ko‘ndalang kesimlar ogirlik markazlarining brus uzunligi bo‘ylab geometrik o‘rni brus o‘qini tashkil qiladi.

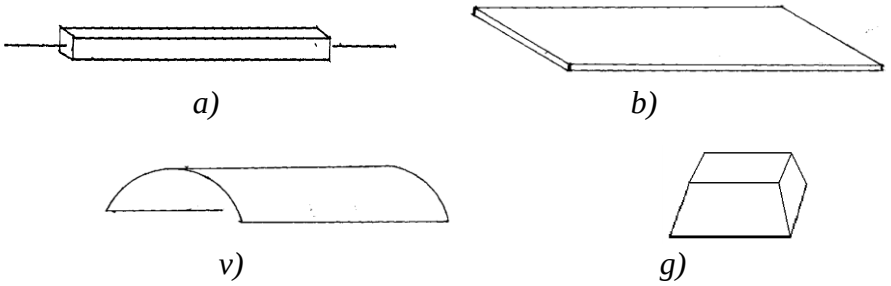
Agar brus choʻzilish yoki siqilishga ishlasa - sterjen, buralishga ishlasa - val, egilishga ishlasa – balka toʻsin deb yuritiladi. (1-Rasm, *a* shakl)

Plastinka - ikkita tekis sirt bilan chegaralangan jism boʻlib, tekis sirtlar orasidagi masofa, ya'ni jism qalinligi, boshqa ikki oʻlchamlariga nisbatan koʻp marta kichikdir. (1-Rasm, *b* shakl)

Qobiq - ikkita egri sirt bilan chegaralangan jism boʻlib, uning qalinligi, ya'ni sirtlar orasidagi masofa qolgan ikki oʻlchamiga nisbatan koʻp marta kichikdir. (1-Rasm, *v* shakl)

Massiv (vazmin jism) - uchala oʻlchami bir xil tartibda boʻlgan jism. (1-Rasm, *g* shakl)

Ushbu fanni talabalarga aniq va ravshan qilib yetkazishda avvalo talabalarni



diqqatini jamlash va xozirgi kunda mavjud boʻlgan metodlardan birini qoʻllash orqali darsga qiziqtirishimiz kerak. Dars mashgʻulotlarida turli yangi metodlardan foydalanishni xatto XIX asr oxiri XX asr boshidagi oʻzbek milliy madaniyatining mashhur vakillaridan biri ma'rifatparvar shoir, dramaturg, jurnalist, olim, davlat va jamoat arbobi Abdulla Avloniy xam qoʻllagan. [1] Darsimizni "Aqliy xujum" metodini qoʻllash orqali boshlaymiz.

Dastlab mavzu va mavzuga oid kalit soʻzlarni doskaga yozib, qaysi mavzuni yoritmoqchi ekanligimizni bildiramiz va talabalarga ushbu kalit soʻzlar xaqida qanday tushuncha va tasavvurga ega ekanligini soʻrab chiqamiz. Xar bir talaba kalit soʻzlardan kelib chiqib tushunchasini aytadi, avvaliga darsni tinglab turgan talabalar mavzu xaqida gapiradi va boshqa talabalar xam qoʻshiladi. Bu yerda oʻqituvchidan kasbiy maxorati xam katta roʻl oʻynaydi ya'ni talabalar toʻgʻri yoki notoʻgʻri gapirsa xam ularda dalda berib albatta toʻgʻri, barakalla, qoyil kabi soʻzlar bilan ularni ruxlantirib soʻngra ularga shu mavzu boʻyicha ozgina toʻldirish qilaman deb mavzuni toʻliq yoritiladi. Bunga qoʻshimcha ravishda proyektor, koʻrgazmali qurollar va shu mavzuga oid jixozlardan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Xulosa

Xulosa qilib aytadigan boʻlsak bugungi kunda texnika fanlarni oʻqitishda, boʻlajak mutaxassislarni tayyorlashda innovatsiyasion yondoshuv beqiyosdir chunki

zamon shiddat bilan rivojlanmoqda. Talabalarga bilim berishdagi muammolardan biri laboratoriya jixozlarini yetishmayotganidir, bu masalani yechish uchun amaliyotni va xaftasiga kamida bir kunlik dars mashg‘ulotini zavod va ishlab chiqarish korxonalari bilan uzviy bog‘lashdir.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Internetdan olingan ma’lumotlar
2. I.H.Hamzayev, E.S.Umarov MATERIALLAR QARSHILIGI, texnika o‘quv yurtlari uchun o‘quv qo‘llanma sifatida tavsiya etilgan.

GLOBAL IQLIM O‘ZGARISHLARINING INSONIYATGA IJTIMOIY TA’SIRINI O‘RGANISH VA TEXNIKA SOHASIDA INNOVATSION YONDASHUVLARNI ISHLAB CHIQISHNING DOLZARB MASALALARI.

Mamatraimov Komil Mamatmurod o‘g‘li
assistant-o‘qituvchi (TDMAU)

Iqlim o‘zgarishi muammosi yildan-yilga dolzarblashib bormoqda. Global isish, iqlim o‘zgarishi muammosi qatoriga yog‘ingarchiliklarning bir maromda emasligi, gohida quruqchilik bo‘lishi, gohida esa birdan yog‘ingarchiliklar ko‘paydi. Aslida iqlim o‘zgarishlarining sababi nimada? Keling, bir boshdan, hozirgi davrdagi holatni tahlil qilishdan boshlaymiz.

1980 yildan, ya’ni ma’lumotlar global darajada qayd etilish boshlangandan beri va 2017 yil holatiga ko‘ra, solishtiradigan bo‘lsak, Yer sayyorasining harorati 1 °C ga oshgan. Bu raqam sezilarli emasdek ko‘rinishi mumkin, ammo unga sayyora yuzasidagi o‘rtacha ko‘rsatkich sifatida qaraydigan bo‘lsak, o‘zgarish katta ekanligini, oqibatda muzliklar eriyotganini va dengizlar darajasining keskin ko‘tarilayotganini ko‘rishimiz mumkin. Agar issiqxona gazlarining tarqalishi to‘xtamasa, olimlar Yer sayyorasi o‘rtacha haroratining 4 °C ga oshishini prognoz qilishmoqda. Bu esa quruqlikning katta qismini inson hayoti uchun yaroqsiz holga keltirib qo‘yadi.

Insoniyat issiqxona effekti haqida bir asrdan ko‘proq vaqt davomida xabardor. XIX asrda olimlar ayrim gazlarning Yerdan chiqadigan issiqlikni ushlab turishini va ularning yordamisiz bu issiqlik koinotga chiqib ketishini aniqlashdi. Bu jarayonda asosiy rolni karbonat angidrid o‘ynaydi: usiz sayyora muzlagan cho‘lga aylangan bo‘lar edi. 1896 yilda issiqxona gazlari konsentratsiyasining oshishi sababli sayyoradagi haroratning oshishi haqida ilk bor bashorat qilingan. Bugungi kunda ularning atmosferadagi soni sanoat inqilobidan oldingi davrga nisbatan 43% ga oshdi va Yerning o‘rtacha harorati olimlar bashorat qilgan

qiymatgacha oshdi. Sanoat issiqxona gazlari tarqalishining ulushini aniqlash uchun radioaktiv nurlanishdan foydalanilgan tadqiqotlar kabi ishonchli dalillar mavjud. Tadqiqot natijalari shuni koʻrsatadiki, ortiqcha gaz inson faoliyatining natijasidir. Karbonat angidrid darajasi har doim tabiiy ravishda koʻtarilgan va tushib ketgan, ammo bu oʻzgarishlar minglab yillar davom etgan. Geologlarning ta'kidlashicha, odamlar iqtisodiy faoliyat davomida karbonat angidridni atmosferaga tabiatdan koʻra koʻproq intensiv ravishda chiqaradi.

Nima sababdan bugungi jamiyat iqlim oʻzgarishi faktini rad etishmoqda?

Asosiy sabablardan biri — ideologik qarashlardan biri boʻlib ba'zi konservatorlar bozorga asoslangan iqlim oʻzgarishi siyosatini muhokama qilish oʻrniga, ilmiy dalillarga qarshi chiqish orqali global isishni inkor qilmoqdalar.AQShning sobiq prezidenti Tramp bir necha bor olimlar jamoatchilikni aldash uchun butun dunyo boʻylab yolgʻon oʻylab topilayotganini yoki global isish Amerika sanoatini beqarorlashtirish uchun Xitoy tomonidan oʻylab topilganini ta'kidlagan. Skeptiklarning argumentlari shu qadar shubhali boʻlib qoldiki, hatto neft va koʻmir ishlab chiqaruvchi kompaniyalar ham bunday munozaralardan oʻzlarini chetlab oʻtishdi, vaholanki, ularning ba'zilari hali ham shunday qarashdagi siyosatchilarning saylov kampaniyasini moliyalashtirmoqda.

Biz duch kelgan muammo qanchalik katta?

Olimlarning ta'kidlashicha, yaqin 25−30 yil ichida iqlim yanada issiqlashadi va ob-havo sharoiti keskinlashadi. Marjon qoyalari va boshqa zaif yashash joylari allaqachon yoʻq boʻlib keta boshladi. Atmosferaga issiqxona gazlari chiqindilari nazoratsiz ravishda tarqalishda davom etsa, olimlar buning uzoq muddatli jiddiy oqibatlarga olib kelishidan qoʻrqishmoqda: bular, dunyo tartibining buzilishi, keng koʻlamli migratsiya, Yer tarixidagi oʻsimliklar va hayvonlarning oltinchi ommaviy yoʻq boʻlib ketishining tezlashishi, muzliklar erishi, dengiz sathining koʻtarilishi va dunyoning qirgʻoqboʻyi shaharlarining koʻp qismini suv bosishi kabi oqibatlardir.

Ushbu xavflarni keltirib chiqaradigan gazlar hozirdan oʻz ta'sirini koʻrsatmoqda va bu bizning avlodimiz uchun oldimizda turgan chuqur axloqiy savollar borasida bosh qotirish uchun bir imkoniyatdir. Achchiq haqiqat shundan iboratki, odamlar, ba'zida buni sezmagan holda, allaqachon iqlim oʻzgarishi oqibatlarini boshdan kechirishmoqda. Misol uchun, dengiz sathining koʻtarilishi sababli «Sendi» toʻfoni vaqtida Nyu-York va Nyu-Jersining 83 000 ga yaqin aholisi zarar koʻrdi, olimlarning fikricha, barqaror iqlim sharoitida bu holat sodir boʻlmagan boʻlar edi. Oʻn minglab odamlar allaqachon global isish tufayli kuchaygan issiqlik toʻlqinlari oqibatida nobud boʻlmoqda. Dunyo boʻylab siyosiy vaziyatni beqarorlashtirgan qochqinlar oqimi — qisman iqlim oʻzgarishi bilan bogʻliq.

Albatta, boshqa ijtimoiy ahamiyatga ega muammolarda bo‘lgani kabi birinchi va eng og‘ir zarbani kambag‘allar qabul qilib oladi.

Dengiz sathi keskin sur’atlarda ko‘tarilmoqda va hozirda har 100 yilda 0,3 metr tezlik bilan ko‘tarilmoqda, bu hukumatlar va mulk egalarini qirg‘oq eroziyasiga qarshi kurashish uchun o‘nlab milliard dollar sarflashga majbur qilmoqda. Ammo bu tendensiya o‘zgarmasa, bunday o‘sish oqibatlarini nazorat qilish mumkin, deydi ekspertlar.Biroq, xavf shundaki, dengiz sathining ko‘tarilishi davom etaveradi. Yer tarixini o‘rganuvchi olimlar, eng yomon holatda, garchi bu ehtimoldan yiroq bo‘lsa-da, o‘n yil ichida suv yarim metrga ko‘tarilishiga ishonishadi. Ko‘pgina ekspertlarning fikricha, ertaga issiqxona gazlari chiqindilari to‘xtagan taqdirda ham, dengiz sathining 4−6 metrga ko‘tarilishi muqarrar va bu ko‘plab shaharlarni suv bosishi uchun yetarli. Albatta, agar ularni himoya qilish uchun trillionlab dollar sarflanmasa. Bu qancha davom etishi noma’lum. Ammo agar bu shunday davom etsa, u oxir-oqibat 24−30 metrgacha ko‘tarilishi mumkin.

limlar issiqlik to‘lqinlarining sababi global isish ekanligi haqida ishonchli dalillarni e’lon qilishdi. Inson chiqindilari tufayli global dengiz sathi ko‘tarilgach, tropik yomg‘irlar va toshqinlar kuchayadi. Global isish Yaqin Sharqdagi qurg‘oqchilikni kuchaytirdi va yaqinda Kaliforniyadagi qurg‘oqchilikka hissa qo‘shgan bo‘lishi mumkin.Ko‘pgina boshqa holatlarda, bo‘ron kabi tabiat hodisalarining global isish bilan bog‘liqligi aniq yoki bahsli emas. Ammo iqlim tahlilining zamonaviy usullari olimlarga tabiat hodisalari haqidagi bilimlarini doimiy ravishda yaxshilash imkonini beradi.

Nima qilishimiz mumkin?

2015 yil dekabr oyida Parij yaqinida muhim kelishuvga erishildi. Kelishuvga ko‘ra, chiqindilarni kamaytirish majburiy emas, va jiddiy oqibatlarning oldini olish uchun va’dalarning o‘zigina yetarli emas. Mamlakatlar umumiy e’lon qilingan maqsadga erishishda o‘z hissalarini oshirishlari uchun shartnoma bir necha yilda bir marta ko‘rib chiqilishi kerak. Donald Tramp 2017 yilda AQSh Parij kelishuvidagi ishtirokini to‘xtatayotganini e’lon qildi. Boshqa davlatlar, AQSh niyatidan qat’i nazar, o‘z maqsadlariga erishish uchun oldinga siljishlarini aytishdi. Freking yoki toza ko‘mir texnologiyalari energiyani toza qilishga yordam beradi.

Freking — burg‘ulash texnologiyasi bo‘lib, odatdagi gaz qazib olish uchun ortiq yaroqli bo‘lmagan yoki foyda keltirmaydigan bo‘sh turgan quduqlarni «jonlantirish» imkonini berdi. Elektr stansiyalarida ko‘mir o‘rniga gazni yoqish qisqa muddatda chiqindilarni kamaytiradi, garchi gaz hali ham qazib olinadigan yoqilg‘i bo‘lib, uni bosqichma-bosqich to‘xtatish kerak bo‘ladi. Freking ham mahalliy ifloslanishni yuzaga keltirishi mumkin.«Toza ko‘mir» — bu pechlarda yonish paytida chiqariladigan karbonat angidridni ushlash va uni tuproqqa olib tashlash imkonini beruvchi texnologiyalar to‘plami. «Toza ko‘mir» iqtisodiy jihatdan foydali ekanligi

hali isbotlanmagan, biroq ba’zi ekspertlarning fikricha, bu texnologiyalar uzoq muddatli istiqbolda muhim rol o‘ynashi mumkin.

Mutaxassislarning ta’kidlashicha, muammoni faqat keng ko‘lamli kollektiv harakatlar bilan hal qilish mumkin. Butun shtatlar va davlatlar energiya sanoatini toza, mavjud bo‘lgan barcha usullardan foydalangan holda va juda tez ishlashga qaror qilishlari kerak. Shunday ekan, siz o‘z qonuniy huquqingizdan foydalangan holda qilishingiz mumkin bo‘lgan eng muhim ish: muammo haqida ochiq-oydin gapirish va o‘zgarishlarni talab qilishdir.

O‘zingiz sababli yuzaga kelayotgan uglerod zararini kamaytirishning oddiy usullari mavjud, bu sizga, shuningdek, pulni tejash imkonini ham beradi. Kundalik hayotda elektr energiyasidan oqilona foydalanish mumkin: buning uchun inttelektual termostat o‘rnatish lozim, yorug‘lik lampalarini energiyani tejaydigan lampalar bilan almashtiring, xonadan chiqayotganda chiroqlarni o‘chiring. Bundan tashqari, boshqa odamlarga qo‘shilib, jamoat transportidan foydalanish orqali ham qisqaroq masofalarga yetib borishingiz va shu bilan mashinangizdan chiqadigan zararni kamaytirishingiz mumkin. Bu qadamlar kichik bo‘lib tuyulishi mumkin, ammo bular sizning muammo haqidagi xabardorligingizni oshiradi va atrofingizdagilarni bundan xabardor bo‘lishga undaydi.

KREMNIY ASOSLI QUYOSH ELEEMTALRINI PYHTON DASTURI ORQALI P-N KONTAKT HOSIL QILISH.

R. Ravshanbek magistr (AndDU).

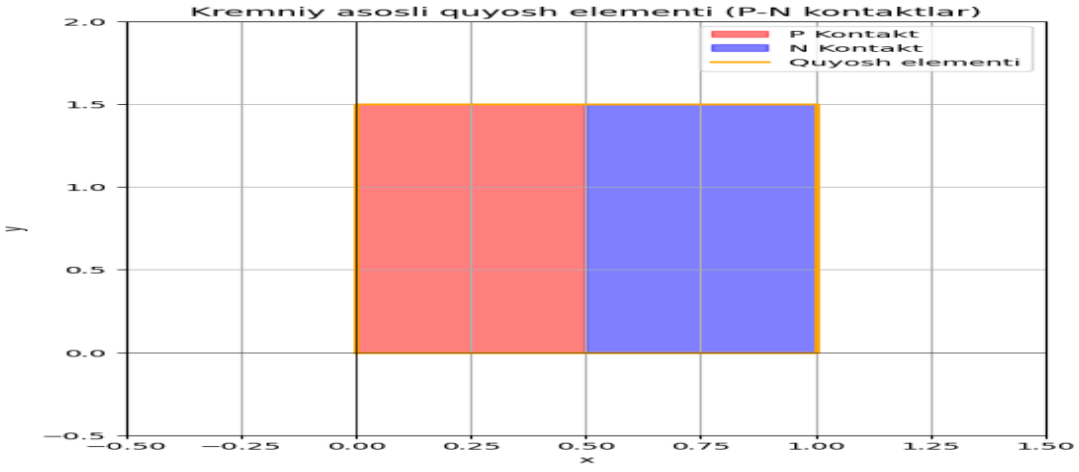
Quyosh energiyasi, yangi energiya manbai sifatida, global energiya muammolarini hal qilishda muhim ahamiyatga ega. Kremniy asosli quyosh elementlari, ulardan biri, yuqori samaradorligi bilan e'tiborni tortadi. Ushbu tadqiqotda p-n kontaktlarining kremniy asosli quyosh elementlaridagi o‘rni va energiya ishlab chiqarishga ta’siri o‘rganiladi.

p-n kontaktlar, yarimo‘tkazgichlarda eng muhim komponentlar hisoblanadi. Ular elektron va teshiklar uchun yo‘l ochib, energiya ishlab chiqarishda juda muhim ahamiyatga ega. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, p-n kontaktlarining geometrik joylashuvi va materiallar xususiyatlari energiya ishlab chiqarish samaradorligiga ta'sir ko‘rsatadi. Ushbu tadqiqotda kremniy asosli quyosh elementining geometrik modeli yaratildi. p-n kontaktlarni ko‘rsatish uchun Python dasturlash tilida kod yozildi. Quyidagi kod yordamida quyosh elementining geometrik tuzilishi chizildi:

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
width = 1.0  # kenglik
```

```
height = 1.5  # balandlik
x = [0, width, width, 0, 0]
y = [0, 0, height, height, 0]
p_contact_x = [0, width / 2, width / 2, 0]
p_contact_y = [0, 0, height, height]
n_contact_x = [width / 2, width, width, width / 2]
n_contact_y = [0, 0, height, height]
plt.figure(figsize=(6, 8))
plt.fill(p_contact_x, p_contact_y, color='red', alpha=0.5, label='P Kontakt')
plt.fill(n_contact_x, n_contact_y, color='blue', alpha=0.5, label='N Kontakt')
plt.plot(x, y, color='orange', lw=2, label='Quyosh elementi')
plt.title('Kremniy asosli quyosh elementi (P-N kontaktlar)')
plt.xlabel('Kenglik')
plt.ylabel('Balandlik')  plt.xlim(-0.5, 1.5)
plt.ylim(-0.5, 2.0)
plt.axhline(0, color='black', lw=0.5)  plt.axvline(0, color='black', lw=0.5)
plt.grid()  plt.legend()  plt.show()
```

Yuqoridagi kod yordamida quyosh elementining geometrik tuzilishi grafikda holatda hosil qilishimiz mumkin.



Qizil rangda p kontakt, ko‘k rangda esa n kontakt ko‘rinadi. Bu chizma p-n kontaktlarining joylashishi va ularning energiya ishlab chiqarish jarayonidagi roli haqida muhim ma'lumotlarni beradi. Olingan natijalar, p-n kontaktlarining energiya ishlab chiqarish samaradorligiga ta'sirini ko‘rsatadi. p kontaktlaridagi yuqori samaradorlik energiya ishlab chiqarishda sezilarli o‘zgarishlarni keltirib chiqarishi mumkin. Kelajakda bu tadqiqotlar yanada rivojlantirilishi, yangi materiallar va texnologiyalarni sinovdan o‘tkazish zarur. p-n kontaktlar kremniy asosli quyosh elementlarining asosiy komponentlaridir. Ular energiya ishlab chiqarishda muhim rol o‘ynaydi. Tadqiqot natijalari, p-n kontaktlarning energiya ishlab chiqarish

jarayonidagi ahamiyatini koʻrsatadi va kelajakda yangi tadqiqotlar uchun asos yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Python for Data Analysis – Wes McKinney
2. NumPy 1.5 – Ivan Irdis
3.Васильев А.Н., “Python на примерах. Практический курс по программированию”, Наука и техника, Санкт-Петербург, 2016, 235-243стр.
4. Gabor Szabo, “1000 Python Examples”, 2020, 140-165 pages
5. Sh.A. Mengliyev, O.A. Abdugʻaniev, S.Q. Shonazarov, D. Sh. Toʻrayev “Python dasturlash tili”, Termiz-2021

O‘ZBEKISTONDA LOGISTIKA VA TRANSPORT INFRATUZILMALARINI RIVOJLANTIRISH YO‘NALISHLARI

Usanov Abdulxakim katta oʻqituvchisi (TDMAU)
Avazov Obidjon talabasi (TDMAU)

Annotatsiya: Ushbu maqolada mamlakatimizda logistika va transport infratuzilmalarini rivojlantirish yoʻnalishlari yangicha ma’lumotlar bilan tanishtirib chiqilgan. Logistikani, transport infratuzilmalarini rivojlantirish va xalqaro aloqalarini mustahkamlash uchun bir qator koʻrsatmalar berilgan.

Kalit soʻzlar: logistika, transport infratuzilmalari, harakatlar strategiyasi, iqtisodiyot, yoʻl-transport, modernizatsiya, raqamli rivojlanish, innovatsion logistika

KIRISH

Oʻzbekistonda logistika va transport infratuzilmalarini rivojlantirish bir qator muhim yoʻnalishlarga asoslangan . Ular quyidagilarni oʻz ichiga oladi:

1. Transport infratuzilmalarini modernizatsiya qilish

• Temir yoʻl va avtomobil yoʻllari: Mavjud transport infratuzilmalarini yangilash va kengaytirish , ayniqsa temir yoʻl va avtomobil yoʻllarini.

• Logistika markazlari: Yangi logistika markazlar va transport terminallari qurish va modernizatsiya qilish.

2. Xalqaro transport yoʻlaklarini rivojlantirish

• Tranzit imkoniyatlari: Oʻzbekistonni tranzit mamlakat sifatida rivojlantirish, “Yevroosiyo” transport yoʻlagini kengaytirish.

• Hamkorlik va integratsiya: Mintaqaviy va xalqaro darajada transport yoʻlaklarini va logistika markazlari oʻrtasida hamkorlikni kuchaytirish.

3.Innovatsion texnologiyalarni joriy etish

• Raqamli transformatsiya: Smart logistika tizimlari, raqamli platformalar va innovatsion yechimlarni joriy etish.
• Al va IoT: Transport va logistika sohasida sun’iy intellekt va Internet of Things (IoT) texnologiyalardan foydalanish.

4.Transport xizmatlarini optimallashtirish

• Samaradorlikni oshirish: Mavjud transport xizmatlarni yanada samarali va qulay qilish.
• Ta’rif siyosati: Transport tariflarini takomillashtirish va narxlarni barqarorlashtirish.

5. Ekologik barqarorlikni ta’minlash

• Ekologik transport: Ekologik transport vositalarini rivojlantirish va ularni joriy etish.
• Atrof-muhitni muhofaza qilish: Transport faoliyatining atrof-muhitga ta’sirini kamaytirishga qaratilgan loyihalar.

Ushbu yo‘nalishlar O‘zbekistonning transport va logistika sohasini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega bo‘lib, mamlakat iqtisodiyotini mustahkamlash va xalqaro savdo aloqalarini kengaytirishga xizmat qiladi.

Jarayonlarni tashkil etishning logistik konsepsiyasini faqatgina logistika sohasida mutaxassislar tomonidangina amalga oshirib bo‘lmaydi. Jarayonlarni tizimli tashkil etish falsafasi biznesning tayanch falsafasi bo‘lishi lozim. Tijoratchilar, iqtisodchilar, turli larmoq menejerlari logistika konsepsiyasini tushunishlari va qabul qilishlari, jarayonlarni logistik tashkil etishning asosiy usullarini bilishlari hamda erishiladigan samarani ko‘zda tutadigan bo‘lishlari kerak. Shuning uchun ham bugungi kunda logistika sohasidagi keng qamrovdagi oliy ta’lim vazifasi nihoyatda muhim hisoblanadi.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Shu o‘rinda ta’kidlash joizki, transport va logistika klasterlar tizimida yuklarni tashishda raqamlashtirishdan, ya’ni axborot kommunikasion texnologiyadardan, innovatsion logistikadan foydalanish katta ahamiyatga egadir.

Logistikani boshqarishning mohiyati va vazifalari. Tovarlar harakatini boshqarish tizimi eng kam xarajatlar bilan ko‘ngildagidek ko‘rsatish darajasiga erishishga xizmat qiladi. Bunda boshqaruv mahsulot ishlab chiqaruvchi korxonalarning aniq maqsadli ko‘rsatmalarini amalga oshiradi. Masalan, eng kam harajatlar bilan kerakli muddatda mahsulotni yetkazib berishni ta’ininlash, xizmat ko‘rsatishni tegishli darajada ushlab turish kabi ko‘rsatmalar bo‘lishi mumkin. Bunday holda boshqaruv, mahsulot islilab chiqarish va sotish faoliyati bilan shug‘ullanayotgan barcha bo‘limlarni ma’lum darajada muvofiqlashtirishga yo‘naltiriladi. Tovarlar harakatini tashkil etishda marketing va ta’minot ma’lumotlari, ishlab chiqarish bo‘limlari, transport, ombor xo‘jaligi, ortish-tushirish

xizmati ishtirok etadi. Mazkur bo‘limlar ishida kelishmovchiliklar va ziddiyatlar yuzaga keladi. Boshqaruv tizimi ziddiyatlarini bartaraf etilishini va tovarlar harakatiga sharoit yaratilishini ta’minlovchi qarorlarni qabul qilishdadir. Logistikani boshqarish, boshqaruv vazifalari tizimi orqali amalga oshiriladi.

Logistik boshqaruvning vazifalari. Logistik boshqaruv vazifalari, logistik jarayon ishtirokchilari faoliyatini rejalashtirish va muvofiqlashtirish, olingan buyurtmalarni bajarish, olib borilayotgan ishlarni tartibga solish, transport yo‘laklarini rivojlantirishdan iborat.

O‘zbekiston Respublikasi tashqi iqtisodiy faoliyatining asosiy vazifasi.

O‘zbekiston Respublikasi tashqi iqtisodiy aloqalarining jadal sur’atlarda rivojlanishi, Markaziy Osiyoning barcha mamlakatlari duch keladigan tashqi savdo yuklarini tashishni rivojlantirishda mavjud muammolarning hal etilishiga bog‘liqdir.

Akademik V. Bartol’d ta’kidlaganidek, “Turkistonning kelajagi jahon savdosida unga qanday o‘rin tegishli bo‘lishi bilan belgilanadi. Uning savdo ahamiyati temir yo‘llari, quruqlik va dengizda savdo olib borilishining rivojlanishiga tamoman bog‘langandir”. Sobiq Sovet lttifoqi parchalanganidan so‘ng dengizga chiqish yo‘llariga ega bo‘lmagan mamlakatlarning soni 29 taga yetdi va O‘zbekiston dunyo okeanidan kamida ikki mamlakat hududi bilan ajratilgan davlatlardan bolgani bois, bu ro‘yxatdan alohida o‘rinni egalladi.

Mustaqillikka erishgunga qadar O‘zbekiston o‘zining tashqi savdo aloqalarini uch yo‘nalish — Il’ichevsk shahridagi (Qora dengizga chiquvchi), Sankt-Peterburgdagi (Boltiq dengiziga chiquvchi), Vladivostokdagi (Uzoq Sharqqa chiquvchi) dengiz portlari orqali amalga oshirar edi. Respublikadan mazkur portlargacha bolgan masofa 3000, 4300 va 8000 km.ni tashkil etgan va bu holat yuklarni tashishni nihoyatda qimmatlashtirgan. O‘zbekiston Respublikasi Hukumatining faol chora-tadbirlari hamda tegishli vazirlik va tashkilotlarning tashqi savdo yuklarini tashishga moljallangan muqobil transport yo‘laklarini izlash va samarali foydalanishga doir muvofiqlashtirilgan ishi natijasida, xalqaro transport yo‘laklarining keng tarmog‘i yaratildi va takomillashib borilmoqda.

Mamlakatimizda o‘tkazilayotgan radikal iqtisodiy islohotlarning muvaffaqiyati, ko‘p jihatdan, muomala sohasining samarali faoliyati, ishlab chiqarish vositalari bilan ulgurji savdoning keng rivojlanishi, ishlab chiqarish texnikasiga mo‘ljallangan mahsulotlarni ishlab chiqaruvchilar va iste’molchilar o‘rtasidagi to‘g‘ri aloqalar, hududlarning xalq xo‘jalik tarmoqlari, aksiyadorlar birlashmalari, turli mulk shakllaridagi ishlab chiqarish va tijorat sub’yektlariga xizmat ko‘rsatuvchi transportning sifati bilan ko‘proq bog‘liq bo‘ladi. Bu maqsadlarga erishish uchun rivojlangan mamlakatlarning tajribasini o‘rganish bilan birga vatanimizda logistika sohasida bozor iqtisodiyotida turli mulkchilik shakllarini hisobga olgan holda ishlab chiqarish munosabatlari sohasida mahsulot harakatlarini

optimallashtirishning ilg‘or yo‘nalishlaridan foydalanish ham ma’lum bir ahamiyatga ega bo‘ladi. Logistika bo‘yicha mutaxassislar moddiy-texnika ta’minoti, transport va tovar harakati haqidagi axborotlarni yagona tizimga integratsiyalashuvini ta’minlashga intilishmoqda. Bu esa ushbu sohalarning har birini ish faoliyatining samarasi va tarmoqlararo samarasining ortishiga olib kelishi kerak. Chet ellarda nazariya sifatida logistika mustaqil fan bo‘lib ajralib, oliy o‘quv yurtlarida, izlanishlar sohasi hamda ilmiy ishlab chiqarishda o‘rganilmoqda. Ko‘pgina oliy o‘quv yurtlarida boshqaruv xodimlarini tayyorlash uchun informatika va marketing bilan birga “logistika” mutaxassisligi mavjud va bitiruvchilarga mos mutaxassislik berilmoqda. Mamlakatimizda oliy ta’lim tizimida amalga oshirilayotgan islohotlar kengaygan ishlab chiqarish va muomala sohalari uchun mutaxassis tayyorlashdagi o‘quv jarayonlarini tashkil qilishga ta’sir o‘tkazdi.

“Tijorat logistikasi” - tijorat faoliyati sohasidagi logistik faoliyat. Ammo “tijorat” bizning ongimizga keng tarqalgan, bu katta darajadagi savdo, savdo muammolari majmuasidir. Savdo sohasi - tijorat keng xaridorlar ommasi bilan bevosita munosabat o‘rnatish, faqat bizda emas, balki g‘arbda ham ishlab chiqarishdan mohirona ajratilgan bo‘lib, buning sababi va oqibatlari turlicha. Bu holda logistikadagi “tijorat” sifat mazmuni bo‘yicha ko‘proq mos kelishi mumkin. Masalan, Savdo institutining iqtisodiyot fakultetiga, qaysiki faqat savdo-tijorat sohalari uchun iqtisodchi tijoratchilar o‘rtasidagi dallollik muomalalarini amalga oshirish uchun tayyorlanadi. Shunga qaramay ishlab chiqarish-texnik maqsadlarga atalgan mahsulotni realizatsiya qilish va sotish, ishlab chiqarish va qurilish sohasida moddiy texnikaning iste’mol oqimi hajmining 90 % ini tashkil etib kelish bilan, g‘arbda va zamonaviy sharoitlarda bizda ham ishlab chiqaruvchilarning o‘z vazifalari va tijorat faoliyatlarining asosi bo‘lib qolmoqda. Bunday hollarda ishlab chiqarish, ta’minot hamda sotish bo‘yicha tijorat faoliyatini ishlab chiqarish - tijorat faoliyati bu sohadagi logistikani “ishlab chiqarish-tijorat logistikasi”, deb nomlash mantiqlidir.

Unda bu soha mutaxassislarini tayyorlash shubhasiz iqtisodiyot va moliya universitetining vazifasiga kiradi. Bunday o‘qilayotgan kurs “tijorat logistikasi”ga xuddi shunday mazmunni beradi. Mazkur kursning maqsadi, tijorat (ishbilarmonlik) logistikasi asoslarini bizda ham, chet ellarda ham bu yo‘nalishni tashkil qilish va iqtisodiy faoliyatning nazariy va amaliy aspektlari rivojlanishi hamda rivojlangan mamlakatlarning oliy ta’lim o‘quv yurtlarida maxsus fan sifatida o‘qitish amaliyotini o‘sha davrning haqiqiy axborotlar imkoniyatlarini hisobga olgan holda o‘rganishdan iborat.

Bizning mamlakatda 1991 yilgacha aniq logistikani ilmiy ifodalashda hamda logistika faoliyatini tashkil etishni o‘qitish amaliyotining yo‘qligi, shu bilan mavjud chet el axborotlarini o‘rganish jarayonida izlanishlarni amalga oshirib, chet ellarning

logistika va vatanimizning xalq xo‘jaligi faoliyatini tashkil qilish - iqtisodiy sohalari dinamikasi tezda o‘zgaruvchan bozorning ishlab-chiqarish tijorat sharoitlariga hamda barcha muammolarni tamoman yangicha konseptual holda qo‘yilishi va o‘rganilishi lozim.

XULOSA

Logistikani fan sifatida, bilimlar tizimi, tamoyillari va usullari sifatida bilmaslik xodimning kasbiy kamchiliklarini tavsiflaydi, bu esa sub’yektning ishida (biznesda) ma’lum bir harajatlarning qo‘shimcha sarflanishiga olib keladi. Shuning uchun bozor iqtisodiyotining markaziy ishtirokchisi - tijoratchini tayyorlashda logistikani o‘qitish ahamiyatli o‘rin egallaydi. Logistikani bilish iqtisodchilar uchun muvaffaqiyatli tadbirkorlik faoliyatini olib borishga asos sifatida zarurdir.

Adabiyotlar

1.Bo‘tayev.Sh.A, Sidiqnazarov.Q.M, Murodov.A.S, Qo‘ziyev.A.O‘. “Logistika” (yetkazib berish zanjirida oqimlarni boshqarish) -Toshkent, 2012

2.D.M. Umarov. M.A. Bo‘ronov. “Logistika”. Cho‘lpon-2016.

3.A.Qo‘ziyev, S.To‘lashev “Transport tarmog‘ini rivojlantirish, yuk oqimlarini samarali o‘zlashtirish masalasining modeli // Jurnal TAYI XABARNOMASI – Toshkent, 2016

4.https://uz.opentran.net/ingliz-ozbek-tarjima/logistics.html

OLIY O‘QUV YURTLARIDA TA'LIM JARAYONING SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA ELEKTRON DARSLIKNING AHAMIYATI

Raximov S.I., o‘qituvchi (UrDU)
Xayitov A.N., (UrDU)

Annotatsiya: Ushbu maqolada oliy ta'lim muassasalarida ta'lim jarayoni samaradorligini oshirishda elektron darslikning roli, elektron darslik turlari va ularni yaratish tamoyillari va talablari ko‘rsatib berilgan.

Kalit so‘zlar: Ta'lim, elektron darslik, o‘quv qo‘llanma, taqdimot, kompyuter, muloqat, operatsion tizim, dasturlash tili, grafika, multimedia elementlari.

Bugungi kunda axborot texnologiyalari inson hayoti va faoliyatining barcha jabhalarini qamrab olibgina qolmay, davlat, fan, texnika va iqtisodiyotning barcha sohalar taraqqiyotiga o‘z ta'sirini ko‘rsatmoqda.

Ilmiy-texnik taraqqiyot yutuqlarini birinchi navbatda aks ettiradigan eng muhim sohalardan biri – bu ta'lim sohasi hisoblanib, aynan ta'lim insoniyatning

kelajagini ta'minlaydigan omil bo‘lib, jamiyat taraqqiyotini tezlashtiruvchi, ilgari boshlovchi kuchlardan biridir.

Ma'lumki, bosma nashrlar asosida yaratilgan an'anaviy darsliklar ta'limga axborot texnologiyalarini tatbiq etish bilan bog‘liq axborotlashtirish maqsadlariga erishish uchun etarli bo‘lmay qoldi. Shu bois yangi elektron resurslarni yaratish va uni ta'lim jarayoniga tatbiq etish ta'limni axborotlashtirishning dolzarb muammosiga aylandi. Bu borada elektron o‘quv adabiyotlarini yaratish va ularni ta'lim jarayonida qo‘llash katta ahamiyat kasb etadi [2].

Ta'lim jarayonida axborot texnologiyalaridan foydalanish talabalarning bosma adabiyotlar bilan bir qatorda elektron dasturlar, test tizimlari, ma'lumotlar bazalari va boshqa elektron resurslar bilan ishlash imkoniyatini yaratadi. Barcha elektron nashrlar talabalarning mustaqil ta'limini tashkil etishda tayanch vazifasini bajarishi mumkin bo‘lishiga qaramasdan, bular ichida multimedialilar eng samarali hisoblanadi. Talabalar mustaqil ta'limida axborot texnologiyalaridan foydalanishning samaradorligi ko‘p jihatdan material mazmuni va avtomatlashtirilgan ta'lim tizimlaridan foydalanish usuli bilan metodik xarakterdagi vazifalarning muvaffaqiyatli hal etilishiga bog‘liq.

Shuning uchun ta'limda o‘quv dasturi mazmuni bo‘yicha yaratilgan dasturiy-uslubiy majmualar ko‘rinishidagi avtomatlashtirilgan ta'lim tizimlaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Bunday tizimlar tarkibiga turli elektron kitoblar, o‘tilgan materialni takrorlash yoki bilimlarni tizimlashtirish uchun mo‘ljallangan maxsus dasturlar, masofadagi axborot resurslariga murojaat qilish dasturlari, bilimlarni nazorat qilish, malaka va ko‘nikmalarni baholashning avtomatlashtirilgan tizimlari va boshqalar kiritilishi mumkin.



1-rasm. Elektron darslik

Elektron darslik an'anaviy darsliklarga qaraganda, o‘quv materiallarini namoyish qilish uchun keng imkoniyatlar yaratibgina qolmay balki o‘quvchilarning ko‘proq mustaqil ishlashlari uchun mo‘ljallangan didaktik funksiyalarni bajarish bilan bir qatorda, o‘quv jarayoniga qo‘yilgan barcha talablarga javob berishi kerak.

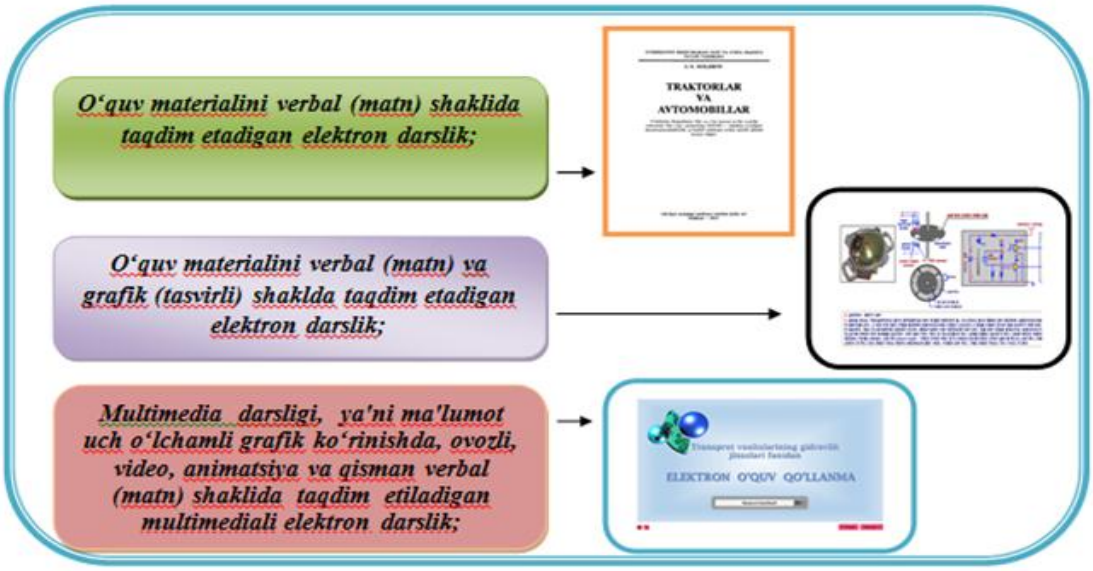
Shunday ekan, elektron darsliklarni ta'lim jarayoniga tatbiq etishda ularning pedagogik tomonlaridan tashqari, psixologik va gigienik tomonlarini ham e'tiborga olish, talaba va o‘quvchilarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish bilan birgalikda ularning o‘quv jarayonda faol ishtirokini ta'minlashi lozim.

Elektron darsliklar asosida o‘quv jarayonini tashkil qilish, fanning o‘quv materiallarini so‘nggi yutuqlari asosida tezkor yangilab borish afzalligini yaratib, an'anaviy darslikdan elektron darslikning ustunligi uning «intellektual» kuchga ega bo‘lishi bilan bir qatorda, ma'lumotlarni o‘z vaqtida va kerakli joyda taqdim etish imkoniyatiga ega ekanligida yaqqol seziladi.

Elektron darslik ma'lum bir predmet bo‘yicha barcha tegishli o‘quv materiallarini o‘zida ifoda etib, uning intellektual darajada bo‘lishi oddiy darslikka nisbatan bir qator afzalliklarni tug‘diradi. Masalan, ma'lumotlarni tez izlab topish, mavzularni o‘zlashtirish darajasini multimedia va grafika elementlari yordamida amalga oshirish va hokazo [1] .

Har bir elektron darslik alohida ko‘rinishga ega bo‘lib va ma'lum bir standart talabiga javob berishi lozim. Elektron darslik kompyuterli o‘quv uslubini qo‘llashga va fanga oid o‘quv materialining har tomonlama samaradorligi, o‘zlashtirilishiga asoslangan o‘quv adabiyoti bo‘lib, 1-ilovada turlari keltirilgan.

1-ilova



Barcha toifadagi elektron darsliklar o‘quv jarayonining samaradorligini oshirish va talabalarning mustaqil bilim olishlarini taminlash, masofadan o‘qitishni tashkil qilish imkoniyatlarni yaratadi.

Elektron darslikdan foydalanishdan asosiy maqsad – yangi axborot va kompyuter texnologiyalarini qo‘llash orqali, ta'lim uslubini shakllantirish va ta'lim jarayonining samaradorligi hamda unumdorligini oshirish, uzluksiz ta'lim tizimida zamonaviy o‘quv manbalari, elektron-o‘quv darsliklarini keng qo‘llash, ularning

ma'lum ma'noda kutubxonalarini tashkil etish, ta'limning masofadan oʻqitish usullarini amalda joriy etish iborat.

Yuqorida toʻxtalib oʻtilgan pedagogik maqsadlarga erishish uchun elektron darslik ma'lum didaktik, pedagogik va psixologik talablarga javob berishi kerak.

Didaktik talablarga ilmiylik, oʻzlashtirishning yengilligi, muammoni qoʻyish va har tomonlama asosli tarzda bilim olishlik, oʻqish jarayonida oʻquvchining faol va ongli ishtiroki, bilim olishning tizimli va bosqichma-bosqich amalga oshirilishi, bilimni mustahkam oʻzlashtirishning ta'minlanishi, ta'lim tizimida bilimni oʻzlashtiruvchi, rivojlantiruvchi, mutaxassis-xodim va tarbiyalovchilar vazifalarining yaxlitligi, oʻrganuvchi uchun oʻqish mustaqil holda boʻlishining ta'minlanishi, oʻquv materialini taqdim etishda tizimli yondashishlar kiradi.

Psixologik talablarga elektron darslikning estetik, gigienik va tibbiy-psixologik tomonlarini aks ettiruvchi talablar kiradi. Buning sababi, inson organizmi elektron koʻrinishdagi ma'lumotlarni qabul qilishning oʻziga xos xususiyatlarini talab qiladi. Shuning uchun elektron darslikning matni oʻziga xos xususiyatlarga ega boʻlishi kerak. Oʻquvchilarning ma'lumotlarni tez qabul qilishida elektron darslikdagi bunday xususiyatlar, ya'ni, oʻchib-yonish, rangni ajratib koʻrsatish, tagiga chizib qoʻyish, ovoz kabi vositalar kuchli ta'sir etadi.

Bu muammolarni yechish uchun berilayotgan ma'lumotlarning sifatini oshirish va elektron darslikda bir qator imkoniyatlar yaratish lozimki, ular yordamida koʻpgina parametrlarni oʻzgartirish mumkin boʻlsin [3].

Ta'lim jarayonida oʻllaniluvchi elektron darslik qaysi darajaga taalluqli boʻlishidan qat'i nazar, uning aratilishi asosiy tamoyillar asosida amalga oshirilishi lozim. Elektron darslik yaratishning asosiy tamoyillari quyidagilardan iborat:

- ✓ elektron darsliklar mualliflari, elektron darsliklarni oʻquv jarayoniga tatbiq qiluvchi professor-oʻqituvchilar, mutaxassis xodimlarni moddiy ragʻbatlantirish mexanizmlarini yaratish;
- ✓ elektron darsliklarni standartlash va sertifikatsiyalashning tashkiliy-huquqiy asoslarini barpo etish;
- ✓ eng yaxshi elektron darsliklarni yaratish va qoʻllash boʻyicha tanlovlar uyushtirish, mavjud muammolar boʻyicha ilmiy-amaliy seminar, konferensiya va boshqa anjumanlar uyushtirish;
- ✓ oliy oʻquv yurtlarida va oliy oʻquv yurtlariaro elektron darsliklar jamgʻarma kutubxonasini barpo qilish;
- ✓ elektron darsliklarni yaratishda rivojlangan mamlakatlar tajribalaridan foydalanish [5].

O‘quv jarayonida animatsiyalardan foydalanishda foydalanuvchilarning materiallarni tez o‘zlashtirib olishlari uchun sodda va pedtexnalogiyalar qo‘llash orqali tayyorlansa maqsadga muvofiq bo‘ladi.

Elektron darslikning samaradorligi talabalarning kompyuter bilan o‘zaro muloqotini hisobga olish asosida yaratiladi, o‘quv materiallarini taqdim etish orqali, axborotni qabul qiluvchining mavzu yuzasidan bilimini oshiradi, fikrlash va tasavvurini rivojlantirib, fanni o‘zlashtirishga va mustahkamlashga katta yordam beradi.

Xulosa qilib shuni aytish kerakki, elektron darsliklar pedagog xodimlar va o‘quvchitalabalar uchun keng miqyosda imkoniyatlar yaratadi. Elektron darsliklar asosida o‘quv jarayonini tashkil qilish o‘quv materiallarini fanning so‘nggi yutuqlari asosida tezkor tarzda yangilab borish va shunga o‘xshash bir qator afzalliklar tug‘diradi. Ta'limda o‘qitishning elektron vositalaridan foydalanish natijasida o‘qitish jarayonining individuallashuvi sodir bo‘ladi. Har bir talaba o‘quv materialini reja asosida, o‘z individual qobiliyatlariga tayanib o‘zlashtirish imkoniyatiga ega bo‘ladi. Bu yaxshi o‘zlashtiradigan talabalarning sust o‘zlashtiradigan talabalarga nisbatan ancha ilgarilab borishiga olib kelishi mumkin.

Adabiyotlar:

1. Taylaqov N.I. Elektron darslik yaratishga qo‘yiladigan talablar. «Xalq ta'limi» jurnali, 2005, 2-son. 17-20 b.
2. Taylaqov N.I., Usmonov M. Uzluksiz ta'lim jarayonida innovatsion texnologiyalardan foydalanishning ahamiyati. «Uzluksiz ta'lim» jurnali, 2013,5-son. 67-70 b.
3. Usmonov M. Interaktiv elektron o‘quv kurslar – o‘qitish faoliyatining yangi vositasi sifatida. «Xalq ta'limi» jurnali, 2011, 6-son. 22-23 b.
4. Djuraev R.X. Ta'limda interfaol texnologiyalar. -T.: «Sano-standart», 2010. – 87 b.
5. Begimqulov U.SH. Pedagogik ta'limda zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etishning ilmiy-nazariy asoslari: monografiya. – T.: «Fan», 2007.
6. Begimqulov U.SH. va b. Ta'limda axborot texnologiyalari: metodik qo‘llanma.T.: «O‘zbekiston Milliy ensiklopediyasi», 2010.

YO‘L-TRANSPORT HODISALARI HAQIDA O‘Z VAQTIDA MA’LUMOT BERUVCHI INTELLEKTUAL QURILMA

Usanov Abdulhakim, katta o‘qituvchi (TDMAU)
Itolmasov Hasan, talaba(TDMAU)

Annotatsiya: Ushbu maqolada hozirgi paytda eng dolzarb muammolardan biri transport vositalari harakatlanishi davomida uchrayotgan yo‘l-transport hodisalarining , o‘z vaqtida harakatlanish xavfsizligi hamda davolash muasasalari

xodimlariga axborotni yetkazish uchun xizmat qiladigan zamonaviy intelektual sensor qurilma haqida ,uning o‘rnatilishi va ishlash tizimi haqida ma’lumot berilgan

Kalit so‘zlar: Navigatsiya , tizimlari radioaloq, masofadan turib kuzatish , sensor , Crash Sensor , ikki diapazonli GPS-GSM antenasi , elektron qurilma , mikrafon , GPS kuzatuv qurilmalari .

Yo‘l-transport hodisalari sodir bo‘lgandan keyin qutqaruv guruhlari xavfli vaziyatlarda yordam ko‘rsatish uchun ,hodisa joyinii aniqlashda hamda uning oqibatlarini bartaraf etishh uchun ko‘pincha sun’iy yo‘ldoshga asoslangan nevigatsiya tizimlari va radioaloqadan foydalanadilar. Signalni faollashtirish haydovchi tomonidan qo‘lda signal tugmachasini bosish orqali yoki avtomatik ravishda (Crash Sensor) sensori orqali xavfsizlik yostig‘i ochilishi natijasida amalga oshiriladi.



Crash Sensor qurilmasi

Bu qurilmadan jamoat transportlarida ham unumli foydalanish tavsiya etiladi. Qurilma tugmasi haydovchining yonida joylashgan bo‘lib , u yo‘l-transport hodisasi sodir bo‘lganda , hodisa sodir bo‘lgan joyni bildirishi hamda jarohatlanganlarga yordan chaqirishi mumkin .

Bundan tashqari ushbu tugmalar , videokameralar bilan birga jamoat transporti bekatlariga ham o‘rnatilishi mumkin. Bekatdagi yo‘lovchi ham ushbu qurilma tugmachasini bosishi orqali yo‘l transport hodisasi haqida harakatlanish xavfsizligi xodimlariga axborot bera oladi .

Buning uchun har bir haydovchi transport vositasiga ikki dipazonli GPS-GSM antennasi va oddiy elektron antennadan va elektron qurilmadan iborat

,,Erkin qo‘llar “ to‘plamini o‘rnatishi lozim. GSM antennasi GPS kuzatuvchisi va uyali aloqa minoralari o‘rtasidagi aloqani amalga oshirish uchun ishlatiladi. GSM xizmati mintaqalar foydalanadigan tenalogiyaga qarab bir qancha radiochastotalarni o‘z ichiga oladi. Qurilma transport vositasi ichiga yoki tashqarisiga istalgan joyga qulay qilib joylashtirish mumkin. GSP kuzatuv qurilmalari butun dunyo bo‘ylab ishlaydi.





GPS-GSM antennasi

Ushbu electron qurilma zamonaviy avtomobillarni himoya qilish vositasi bo‘lib ham xizmat qiladi. Yo‘l transport hodisasi sodir bo‘lish jarayonini aniqroq aniqlash uchun ,ma’lumotlarni saqlaydi. Ular bir nechta sensorlar bilan jihozlangan bo‘lib ,ma’lumotlar yozish moslamasiga ulangan bo‘ladi. Hodisa sodir bo‘lgan taqdirda ,sodir bo‘lganidan taxminan 30 soniya oldin va hodisa sodr bo‘lganidan keyin taxminan 15 soniya davom etgan yozuv saqlanadi . Ya’ni , qurilmada avtomobil tezligi , bo‘ylama va ko‘ndalang yo‘nalishlardagi tezlashuv , transport vositasining yo‘nalishi qayd etiladi .

Bundan tashqari transport vositasining ish rejimi , uning tezligi, boshqarish tizimi holati va boshqa ko‘rsatgichlar holatini yozib oladi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda yol-transport tizimlarida intellektual qurilmalardan foydalanish, mamlakat va shaxarlar uchun iqtisodiy va ijtimoiy foyda keltirishga katta yordam beardi. Shuningdek transport infratuzilmasi va xizmatlarnin yanada barqaror xavfsiz va samarali qilishda xizmat qiladi.

Shu bilan birga yo‘l transport hodisasi sodir bo‘lish jarayonini kamaytirishga, transport vositalarining shkastlanish darajasini va jabrlanuvchilarning holati haqida qutqaruv tashkilotlariga o‘z vaqtida axborot berishni ta’minlaydi.

Adabiyotlar

1. С. В. Жанказиев. Интеллектуальные транспортные системы. Учебное пособие. Москва МАДИ 2016-51 стр.
2. А.Б.Николаев С.В.Алексахин Автоматизированные системы обработки информации и управления на автомобилном транспорте. Учебник М.А. Акедемия 2003 224 стр.
3. Asier Perallos . Intelligent transport systems: Technologist and Applications. USA John Wiley Sons 2015-368 pages.
4. Mike McDonald . Intelligent Transport Systems in Europe: Opportunities for Future Research . World Scientific Publishing Company 2006-338 pages.

BARMOQLI-HALQASIMON XASKASHNING BARMOQ UZUNLIGI ANIQLASH

Mamatov F.M., (QarMI)
Karimov R.R., (TDMAU)
Musurmonov I.E. (TDMAU)

Annotatsiya. *Maqolada boshoqli ekinlar donsiz qismini sifatli yig‘ib olish hajmini oshirishda somon yig‘uvchi barmoqli halqasimon xaskashning barmoq uzunligini aniqlash hisobiga amalga oshirildi.*

Аннотация.

В статье повышение качества уборки незерновой части зерновых культур осуществлялось путем определения длины пальца кольцеобразной граблы с соломосборником.

Abstract.In the article, improving the quality of harvesting the non-grain part of grain crops was carried out by determining the length of the finger of a ring-shaped rake with a straw collector

Xaskashli o‘rgichdagi o‘rgichning chap qismiga nisbatan burchak ostida xaskash o‘rnatildi va ularning orasiga yarim doirasimon burish elementi joylashtirildi hamda rostlovchi element sifatida xaskash ramasidan foydalanilgan, ya’ni yarim doirasimon burish elementi o‘zgarish imkoniyatida sozlanadi hamda boltlar yordamida mahkamlanadi. Yarim doirasimon burish elementining uzunligi bo‘yicha teshiklar hosil qilingan. Bunda o‘rgich harakat yo‘nalishi bo‘yicha dala jo‘yagiga nisbatan o‘rish apparati burchak ostida o‘rnatildi hamda u pichoq, yassi rotor va harakat uzatish mexanizmlaridan tuzilgan.

Shuningdek, xaskash ramasi koʻndalang kesim yuziga disk oʻrnatilgan hamda barmoqli halqa uni rostlovchi element sifatida foydalanilgan, ya'ni disk oʻzgarish imkoniyatida sozlanadi hamda boltlar yordamida mahkamlanadi. Diskning aylana uzunligi boʻyicha teshiklar hosil qilingan. Bunda dala joʻyagining sirtiga koʻra, qiyshiq - qiya koʻrinishidagi burchak ostida barmoqli halqasimon xaskash oʻrnatildi hamda u rama, barmoq, halqa, tayanch halqa, ichki barmoq, ichki tayanch halqa va ichki halqalardan tuzilgan.

Xaskashli oʻrgich oʻrish apparatiga burchak ostida xaskash ramasi oʻrnatilgan, ular orasi yarim doirasimon rostlagich bilan ta'minlangan, xaskash ramasi rostlovchi element sifatida foydalanildi, yarim doirasimon rostlagichga boltlar yordamida mahkamlangan va rostlash imkoniyatida sozlangan, uni uzunligi boʻyicha teshiklar hosil qilingan.

Shuningdek, xaskash ramasi koʻndalang koʻrinishda disk bilan ta'minlangan, rostlovchi element sifatida disk ga oʻrnatilgan xaskash barmoqli tayanch xalqasidan foydalanildi, disk qoʻshimcha boltlar yordamida mahkamlangan va sozlash imkoniyatida mahkamlangan. Unga radial yoʻnalishda qoʻshimcha teshiklar hosil qilingan. Bunda dala joʻyagining sirtida oʻrgichli xaskash xarakat yoʻnalishiga koʻra barmoq tayanch xalqa oʻrnatildi, unda xar bir xalqa barmoq , halqa, tayanch halqa, ichki barmoq, ichki tayanch halqa va ichki halqalardan tuzilgan.

Xaskashli oʻrgich quyidagicha ishlaydi.

Xaskashli oʻrgich dala joʻyaklaridan xarakatlanishida oʻrish apparati pichoqlar bilan zarba berib somon oʻrish balandligini qayta oʻrib barmoqlar oʻrish jarayonini hosil qildi natijada ularda kesilish yuz berdi. Xaskash barmogʻi harakat yoʻnalishi tekisligi bilan bitta tekislikda joylashdi va somonni uloqtirilishini osonlashtirdi. Xar bir xalqa prujina bilan ta'minlandi, u yordamida xaskash barmoqlari ortiqcha yuklanishini dalada kamaytirdi, xalqani dala joʻyaklarida aylanib xarakatlanishi uchun ilashish kuchi aylanma xarakatni hosil qildi.

Uyumlovchi barmoqli- halqasimon ishchi qismli xaskash halqasining diametri 0,4 m dan 0,8 m gacha har 0,1 m interval oraliqda eksperimental tadqiqot oʻtkazildi va natijasi quyida keltirildi.

Barmoqli - halqasimon ishchi qismli xaskash ishchi qismi diametrining oʻzgarishidan toʻliq ifloslanishi 1,8 % ga oshadi va uyumning ifloslanishi 8,8 % ga kamayadi. Halqa diametriga asosan, ishchi qismdagi barmoqning uzunligi eksperimental tadqiqotda oʻrganiladi.

Somon uyumlovchi barmoqli - halqasimon ishchi qismli barmoqning uzunligi 0,5 m dan 0,9 m gacha har 0,1 m interval oraliqda eksperimental tadqiqot oʻtkazildi va natijasi quyida keltirildi Xaskash ishchi qism barmogʻining l_{bx} uzunligining oʻzgarishidan toʻliq uyumlanish 5,3 % ga va uyumning ifloslanishi esa 1,5 % ga oshadi. Bunga koʻra, ishchi qismdagi barmoqning shakli eksperimental tadqiqotda

oʻrganildi.Dastlabki tajribani oʻtkazishda maʼlum boʻldiki,ish sifatiga ishchi tajriba quyidagi oʻlchamlar asosida oʻtkazildi: barmoqning oʻzunligi – 0,7 m, ishchi qism halqasining diametrlari mos ravishda 0,6 hamda 0,8 m teng.

Tajribalarni oʻtkazish davomida shu narsa maʼlum boʻldiki, uyumlanish sifatiga barmoq shakli va ishchi qismning diametri taʼsir qiladi. Ishchi qismning diametri oshishi bilan toʻliq uyumlanish barcha barmoqlarning shaklida kamayadi Demak, ishchi qismning diametri 0,9 m dan 1,5 m gacha oshganda toʻliq uyumlanish 6,5 % kamayadi va uyumning ifloslanishi 4,6 % ga oshadi.Bunda toʻliq uyumlanish paraboloik koʻrinishda kamayadi, shuningdek, uyumning ifloslanishi toʻgʻri chiziqli koʻrinishda oshdi

1-barmoqning egilishi orqali yoʻnalgan;

2-barmoq toʻgʻri chiziqli;

3-barmoqning egilishi oldinga yoʻnalgan

Traktor orqasida oʻrnatilgan uch nuqtali ulagich (navesnoy)ga ulanib somon poyasini joʻyakdan uyumlab yigʻishtirishga moʻljallangan va shu bilan birga oʻrilgan oʻtlarni quritishda agʻdarib quritish va uymlab yigʻish uchun ishlatiladi. Ular har qanday turdagi orqada uch nuqtali ulagich bilan jihozlangan traktor bilan birgalikda harakatlanad. Operator oʻrindigʻida oʻtirgan holda ulangan blokni boshqaradi. Pastga tushirilgan barmoq tishlari bilan harakatlanib, somon va oʻtlarni uyumlab bir joyga yigʻadi.

Uch nuqtali ulagich ustundagi rostlagich xaskash ramasini koʻtarilgan transport va ishchi holatida ushlab turish uchun xizmat qiladi. Ramadagi rostlagich ishlash paytida xaskash ramasini gorizontal holatda ushlab turadi. Somon va oʻtlarni uyumlab yigish paytida, dala topografiyasiga rioya qilish uchun uch nuqtali ulagich bilan xaskash ramasini trnsport holatida qattiq trgak oʻrniga prujinali tortgich bilan ulab ishatish kerak. Xalqasimon-barmoqli xaskash ramasi balandligini rostlash uchun gʻildirak oʻnatildi.

Xulosa

Takomillashgan barmoqli-xalqasimon xaskashning konstruksiyasi ishlab chiqildi, ishchi organ diametri 1,4-2,8 m, xaskashdagi halqalar soni 2-4 dona, xalqaning aylanish tezligi orasidagiburchak 34°, xaskashning burchak tezligi 0,9-1,9 r/sek, qamrash kengligi 0,9 m, Barmoqning uzunligi 0,2-03 m nazariy va tadqiqot yoʻli bilan aniqlandi.

Adabiyotlar

1. .Mamatov F.M., Karimov R.R., Karshiev F.U. Somon ajratgichning baʼzi oʻlchamlarini asoslash// OʻzA Ilm-fan boʻlimi jurnali.Toshkent. 2022. – №7 (33). – B.222-228.

2. Mamatov F.M., Qarshiev F.U.,Gʻaybullaev B.SH, Karimov R.R.Somon maydalagich qurilmasining oʻlchamlari va ish rejimini asoslash.//”Yuqori samarali

qishloq xo‘jalik mashinalarini yaratish va texnik vositalaridan foydalanish darajasini oshirishning innovatsion yechimlari” mavzusidagi xalqaro ilmiy - texnik konfirentsiyasi ilmiy maqolalar to‘plami. QXMITI.Toshkent.2022.-B.296-300.

3. .Mamatov F. M., Karimov R. R., Gappparov Sh. H., Musurmonov I.E.Study of fhe parameters of the cone-shaped working body straw chopper.//

Annual international snientific conference on Agricultural Engineering and Green Infrastructioture Solutions (AEGIS-2022)./National Research University “Tashkent institute of Irrgation and Agricultural Mechanization Engineers”(NRU “TIIAME”). Tashkent.2022. -pp 31-37

PLUG KORPUSI ISHLOV BERAYOTGAN TUPROQNING SOLISHTIRMA QARSHILIGINI ANIQLASH

S.Majitov, Assistent,
A.Boboyev, talaba (TDMAU)

Sarflanadigan energiya miqdori (kVt), birinchi navbatda muayyan tuproq sharoitida ishlayotgan plugning sudrashga qarshiligi (R) hamda, agregatlash tezligi V ga bog‘liq. Plug energiya tejamkorligiga erishish uchun, uning ishchi qismlarining parametrlari ishlov berilayotgan tuproq xossalariga mos tanlangan bo‘lishi darkor. Energiya tejamkorlikka erishish uchun plugni sudrashga qarshiligining mohiyatini bilish kerak bo‘ladi.

Plugning sudrashga qarshiligini iborasi bilan hisoblab aniqlash mumkin:

$$P=q\alpha bn \quad (1)$$

bu yerda: α-yerga ishlov berish chuqurligi, sm;

b-korpus qamrov kengligi, sm;

n-plugdagi korpuslar soni

q-plugning solishtirma qarshiligi, n/sm^2 .

Plugning solishtirma qarshiligi q miqdori α*b o‘lchamdagi tuproq qatlamining har bir sm^2 yuzasiga ishlov berishda sarflanadigan kuch (H) miqdorini bildiradi. q – ning miqdorini aniqlash uchun dalada plug dinamometrlanib P kuchi, amaldagi α va b o‘lchanib, q= P/abn, n/sm^2 ko‘rinishda topiladi.

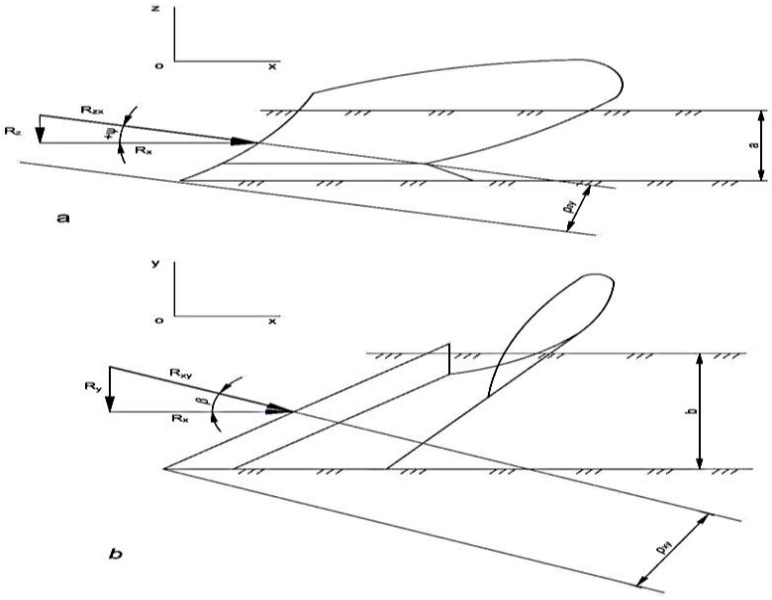
q – ning miqdori birinchi navbatda tuproq xossalari (tarkibi, namligi, qattiqligi)ga, ya’ni tuproqning solishtirma qarshiligi K ga hamda plug parametrlari (korpus ishchi sirtini shakli va jilvirlanganligiga, tirak taxta holatiga, g‘ildirakning tuzilishiga, plug og‘irligiga, traktorga to‘g‘ri ulanganligiga va b.)ga bog‘liqdir.

Mavzuni chuqurroq anglash uchun ishlayotgan korpusga tuproq tamonidan ta’sir qiladigan kuchlar sxemasini o‘rganish kerak (5-rasm). Vertikal ZOX tekisligida egrilik darajasi uzluksiz o‘zgaradigan murakkab shakldagi korpus

sirtining har bir nuqtasiga ta’sir qiladigan elementar mikroqarshiliklarning yo‘nalishlari turlicha bo‘lib, ularni yagona fazoviy teng ta’sir etuvchiga aniq keltirib bo‘lmaydi. Tajribalar o‘tkazish hisobiga olimlar mikroqarshiliklarning gorizontal XOY, bo‘ylama vertikal ZOX, ko‘ndalang vertikal ZOY tekisliklardagi proeksiyalarining yig‘indisi bo‘lgan R_{zx}, R_{zy} va R_{zy} lar ta’sir qiladigan joyi, miqdori va yo‘nalishlarini aniqlashganligini o‘qituvchi talabalarga tushuntiradi. 1-a rasmdagidek ZOX tekisligida madaniy korpusga teng ta’sir etuvchi R_{zx} kuchi ishlov berish chuqurligini taxminan o‘rtasida ($\rho \approx 0{,}5\alpha$) $\psi \approx \pm 12^0$ burchagi ostida ta’sir qilishi aniqlangan. R_{zx} vektorini OX va OZ o‘qlariga proeksiyalari bo‘lgan R_x va R_z kuchlarini mohiyatini o‘qituvchi talabalarga o‘rgatadi.

R_z kuchi, ya’ni tuproq qatlamini bosimi korpusni pastka tushishiga, ishlov berish chuqurligini har doim oshirishga majburlaydi. Shu sababli, korpusning yerga botishini ma’lum *a* chuqurligida cheklab turish uchun plugga tayanch g‘ildiragi o‘rnatiladi.

R_x kuchi esa tuproq palaxsasini ag‘darayotib deformatsiyalash uchun korpusni sudrashga qarshiligini bildiradi. R_x yo‘nalishi doimo gorizontal tekislikda bo‘ladi. Maxsus dinamometrik plugda korpusning R_x qarshiligini gorizontal va shudgor devoriga parallel yo‘nalishda o‘lchash imkoni paydo bo‘ladi.



1-rasm. Ishlayotgan korpusga vertikal ZOX (a) va XOY tekisliklarda ta’sir qiladigan kuchlar sxemasi

Gorizontal tekislikda korpusga uning ishchi sirtiga ko‘rsatiladigan mikroqarshiliklarning gorizontal proeksiyalarining teng ta’sir etuvchisi R_{xu} ta’sir etadi.

R_{xu} kuchining ta’sir chizig‘i davomi tirak taxtani uchratadigan bo‘lishi lozim, aks holda u tirak taxtaning oxiriga nisbatan korpusni soat millari yo‘nalishida yon tomonga burilishga majbur qiladi. YA’ni korpus γ_0 sxemada burchagi yo‘q. X_u bilan qamrov kengligi b ni kamaytirishga intilgan holda ishlaydigan bo‘ladi. Natijada,

korpus ishchi sirtini shakli go‘yoki o‘zgargandek bo‘lib, palaxsani kerakli darajada ag‘dara olmaydi, deformatsiyalamaydi.

R_{xu} kuchini OX va OY o‘qlariga tushirilgan proeksiyalari R_u va R_x ni beradi. R_u kuchi korpusni haydalmagan dala tomonga surishga intiladi. Natijada, korpusni shudgor devoriga qisilib, sirpanib yurishiga majbur etadi. R_u normal bosimi tirak taxtaning ilgarilanib sirpanib yurishiga qarshilik ko‘rsatadigan ishqalanish kuchi $F_x=f\ R_y$ ni paydo qiladi. Bu yerdagi R_x vertikal tekislikdagi R_x ning o‘zi bo‘lib, ular o‘zaro tengdir. R_x kuchini miqdori albatta ishlov berilayotgan palaxsa ko‘ndalang kesimini yuzasi (a*b) bilan tuproqning xossalarini ifodalovchi uning shudgorlashdagi solishtirma qarshiligi k ga bog‘liq bo‘lganligi sababli R_x=kab deb aniqlash lozim. Solishtirma qarshilik k ni aniqlash uchun ishlayotgan korpusni sudrash uchun ko‘rsatiladigan qarshilik kuchi R_x ni o‘lchab, k= R_x/ab (N/sm^2 o‘lchov birligida) topish mumkin. Tabiiyki, har xil tuproqqa ishlov berishda k ham turli miqdorda bo‘ladi. Tuproqning shudgorlashdagi solishtirma qarshiligi buldozer pichog‘i bilan tuproq qirindisini olishdagi, solishtirma qarshiligidan boshqa miqdorda bo‘ladi. R_x kuchini dinamometr bilan o‘lchashda korpus to‘g‘ri yo‘nalishda (tirak taxtalarga deyarli parallel holatda) bir xil chuqurlikda yurishni ta’minlash talab etiladi.

Plugni sudrashda ko‘rsatiladigan qarshilik kuchining mohiyatini to‘liq ochib beradigan Goryachkin formulasining birinchi bo‘lagi, ya’ni $P_1 = mgf$ kuchi tuproqqa ishlov bermayotgan plugni sudrashga bo‘ladigan qarshilikdir, ya’ni P_1 kuchi tuproqqa ishlov berish texnologiyasiga sarflanmaydi. Formulaning uchinchi bo‘lagi, ya’ni $P_3 = eabv^2n$ kuchi korpusdan tuproqni irg‘itishga sarflanib, bevosita tuproqni ag‘darishda ishtirok etmaydi. Goryachkin formulasining faqat ikkinchi bo‘lagi, ya’ni P_2=*kabn* kuchi bevosita tuproqqa ishlov berishga, deformatsiyalashga sarflanadi. Bu erdagi k – tuproqning shudgorlashdagi solishtirma qarshiligidir.

Bitta korpusning ishiga tuproq tomonidan ko‘rsatiladigan solishtirma qarshilikni aniqlab, uning mohiyatini tushuntirish maqsad qilingan. Buning uchun bitta korpus ishlov berishini namoyish qiladigan maxsus mini stenddan foydalaniladi. Stend o‘lchamlari mavjud bo‘lgan korpus o‘lchamlariga moslangan bo‘ladi.

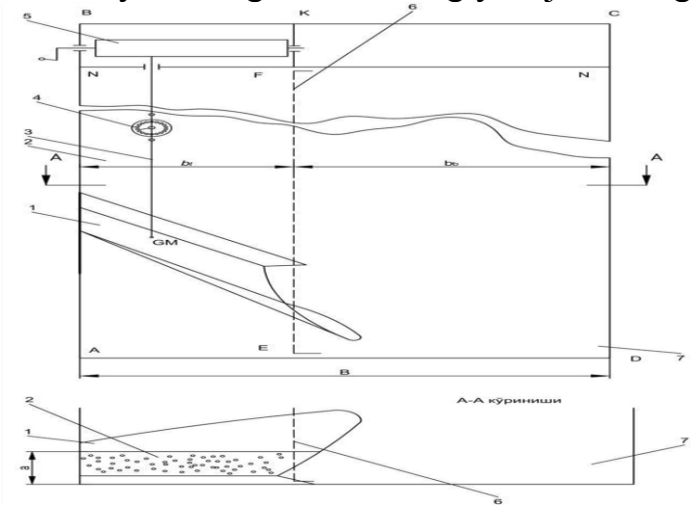
Stend sxemasi 2-rasmda ko‘rsatilgan. Uning tashqi devorchalari orasi, ya’ni eni V korpus qamrov kengligi b_t ga moslantirilgan bo‘ladi: V≥2b, uzunligi $10b_t$-$12b_t$ bo‘lgani ma’qul.

Tashqi devorlari orasi ya’ni stend eni ishlatiladigan korpus qamrov kengligi b_t ga moslashtirilgan bo‘lib, B≥ 2,5 b qilinadi. Stendning uzunasiga ikkiga bo‘ladigan ichki devori EG‘ yechib olinadigan qilinadi. Ichki devor V ni b_t va b_v kengliklardagi bo‘laklarga bo‘ladi: $b_t \le b_v$; bu erdagi b_t stendda ishlatiladigan

korpusning ishchi qamrov kengligiga teng qilinadi. Tajriba o‘tkazishdan oldin korpus stend ichida sxemadagidek joylashtiriladi va uning oldidagi bo‘shliqqa N-N devorigacha optimal namlikdagi tuproq qatlamlab solinadi va qatlamlar bir xil darajada zichlanadi. Tuproq qalinligi *a* korpus qamrov kengligini 70-75 % dan oshmasligi kerak, demak $a \geq 0{,}75\ b$ bo‘lishi kerak, aks holda korpus tuproq palaxsasini sifatli ag‘darolmaydigan bo‘ladi.

Shuni aytib o‘tish kerakki, ag‘darilayotgan palaxsa yon tomoniga α ga teng masofaga surilganidan so‘ng ag‘dariladi. Stenddagi korpus tuproqni uning EFNDE bo‘sh turgan qismga surib ag‘daradi, yumshatadi. Yumshatilgan tuproq hajmi ortib ketishini e’tiborga olib EFNDE qismini kengligi 1,3 b dan ortiqroq bo‘lishi darkor. Aks holda ag‘darilayotgan tuproq DN devoriga suyanib qolishi mumkin. Stend oxiridagi NBKCNEN bo‘shlig‘iga qo‘lda aylantiriladigan baraban o‘rnatiladi. Stend devorlarining balandligi korpus ag‘dargichini balandligiga teng yoki birmuncha kattaroq bo‘lishi kerak. Korpus ishchi sirtining qarshilik markazi QM ga (1-a rasm) cho‘zilmaydigan materialdan tayyorlangan tros bog‘lanadi. Tros NFN devoridagi teshikdan o‘tkazilib, baraban sirtining pastki yasovchisiga urunma etib o‘raladi. Tros o‘rtasiga dinamometr ulanib, qarshilik kuchi R_x o‘lchanadi. Baraban bilan korpusni ulaydigan tros uzunasiga gorizontal hamda AV devoriga parallel qo‘yilishi kerak, aks holda o‘lchash natijalari birmuncha noaniqlashadi.

Tuproqning shudgorlashdagi solishtirma qarshiligi k tuproq tarkibi, namligi, zichligi, qattiqligi va boshqa omillarga bog‘liq bo‘lganligi sababli, har safar mazkur mashg‘ulotni takroran o‘tkazishda ushbu ko‘rsatkichlarni bir xil bo‘lishini ta’minlash qiyin. Demak, topiladigan k koeffitsientini miqdorlari bir-biridan farqlanadigan bo‘ladi. Misol qilib o‘tish mumkinki, tarkibi bir xil tuproqni har xil namlikda foydalanib, bir nechta variantdagi namlikdagi tuproqni sinab, talabalarga minimal k miqdori qanday namlikda bo‘lishini ko‘rsatish foydali bo‘ladi. k minimal bo‘ladigan namlikda yer shudgorlansa energiya tejamkorligiga erishish mumkin.



2-rasm. Korpus bilan ishlov berilayotgan tuproqning solishtirma qarshiligini aniqlash stendini sxemasi:

1-korpus; 2-tuproq qatlami; 3-tros;
4-dinomometr; 5-baraban; 6-yechib olinadigan to‘siq-devor;
7-ag‘darilgan tuproq uchun bo‘sh joy

Stend yechib olinadigan EG‘ devori hamda korpus o‘z o‘rinlariga qo‘yiladi. Korpusga dinamometrli tros ulanib, taranglashtirilganidan keyin ANFEA bo‘shlig‘ining korpus oldidagi bo‘lagiga oldindan belgilangan qalinlikda tuproq solinadi va iloji boricha bir xil zichlanadi. Korpusni sudraydigan tros gorizontal va qisman taranglashtirilgan holda tuproq ichida qoldiriladi. EG‘ devori asta-sekin yechib olinadi (zichlangan tuproq o‘ng tomonga to‘kilmasin). Barabanni bir tekis tezlikda aylantirib tros yordamida ilgarilatib sudralayotgan korpus tuproqni o‘ng tomonga ag‘darib EFND bo‘sh joyga surib ketayotganida dinamometr ko‘rsatayotgan qarshilik R_x kuchini miqdori 3-4 marta o‘lchanib, ularning o‘rtacha miqdori topiladi. Ishlov berilgan tuproq palaxsasining chuqurligi α va kengligi b lar ma’lum bo‘lganligi sababli topiladi:

$$k= R_x /\alpha b \ \ N /sm^2 \qquad (2)$$

Yerni plug bilan shudgorlash energotejamkor bo‘lishiga ta’sir ko‘rsatadigan omillarni talabalar chuqurroq tushunishlari uchun mazkur mashg‘ulotni tuproqning shudgorlashdagi solishtirma qarshiligini aniqlash bilan cheklanmasdan plugni sudrashga qarshiligini aniqlaydigan V.P.Goryachkin formulasi bilan ushbu qarshilikni aniqlashning soddalashtirilgan formulasini mohiyatini tushuntirib ketish ma’qul bo‘ladi. Plugni dinamometrlab, uning traktor bilan sudrashga qarshiligi R o‘lchanib topilgan bo‘lsa, Goryachkin formulasi yordamida k ni hisoblab topish mumkin bo‘ladi:

$$k = \frac{P-(mgf+\varepsilon abv^2n)}{abn}, \text{ N/sm}^2 \qquad (3)$$

Amaliyotda murakkab bo‘lgan Goryachkin formulasi o‘rniga soddalashtirilgan formuladan foydalaniladi. Plugning sudrashga qarshiligi (1) ifodada keltirilgan $R= qabn$(4) ko‘rinishda hisoblanib topiladi. Agar dinamometrlab, R o‘lchansa, ma’lum a, b va n larni e’tiborga olib q quyidagacha bo‘ladi:

$$q=\frac{P}{abn} \qquad (4)$$

(3) va (4) formulalar o‘zaro taqqoslansa, ularning maxrajlari bir xil, ammo (4) ning surati butun R bo‘lsa, (4) formula surati undan

$mgf + \varepsilon abv^2n$ ga kamligi ko‘rib o‘tish mumkin. Demak, doimo k< q bo‘lishini lozim. k faqat tuproq xossalariga bog‘liq deb hisoblash joiz bo‘lsa, q esa $kabn$ ga qo‘shimcha $mgf + \varepsilon abv^2n$ ga ham bog‘liqdir. Demak, k miqdori bir xil bo‘lgan dalada bir necha turdagi plug ishlatilsa, ularning q ko‘rsatkichi turlicha bo‘ladi, chunki ular konstruksiyasi bo‘yicha bir-biridan farqlanadi.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, Plug solishtirma qarshiligi va tuproqning shudgorlashdagi solishtirma qarshiligining mohiyati va farqli jihatlarini, ularni aniqlash ko‘nikmasini o‘rgatish jarayonida turli jihozlardan foydalanish maqsadga muvfoiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. K.D Astanaqulov Aniq qishloq xo‘jaligi tizimlari Darslik.-T.: “TIQXMMI” MTU, 2022. 175 bet.

2. K.D.Astanaqulov, V.I.Balabanov. Osnovi tochnogo zemledeliya Uchebnik.-T.:TIIIMSX, 2021.-321c.

3. Mamatov F. M., Temirov I.G‘ Qishloq xo‘jalik mashinalari. Darslik. – T.: «Voris-nashriyot», 2019. – 631 b.

4. Shoumarova M. va Abdillayev T. Qishloq xo‘jaligi mashinalaridan /praktikum/darslik/.-Toshkent: “NIFMSH”, 2022, 402 bet.

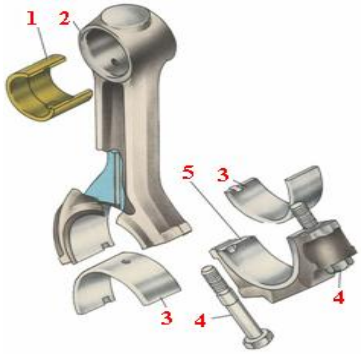
ICHKI YONUV DVIGATELI SHATUN PARAMETRLARINI O‘LCHASHNING MUHIMLIGI

R.M.CHoriyev o‘qituvchi (TDMAU),
Raxmonov B.P talaba (TDMAU),
Mamarasulov J.R (Toshkent metropoliten xodimi),

Maqolada ichki yonuv dvigateli shatuning texnik holatiga baho berish ko‘rib chiqilgan,dvigatel shatun texnik holatini baholashda kerakli parametrlar aniqlangan.Bu parametrlar qanday hisoblanadi va nima bilan o‘lchanishi ,hamda parametrlarni hisoblash usullari to‘liqligicha keltirilgan.Shatun kallagi teshiklarining yeyilishini o‘lchash metodikasi va sxemasi ko‘rib o‘tilgan va bundan tashqari shatuning asosiy defektlari, ichki yonuv dvigateli texnik holatiga ta’siri o‘rganilgan.

Kirish.

Shatun porshen va tirsakli valni biriktirib, u porshenning ilgarilanma-qaytar harakatini tirsakli valning aylanma harakatiga aylantirishda qatnashadi (1-rasm).

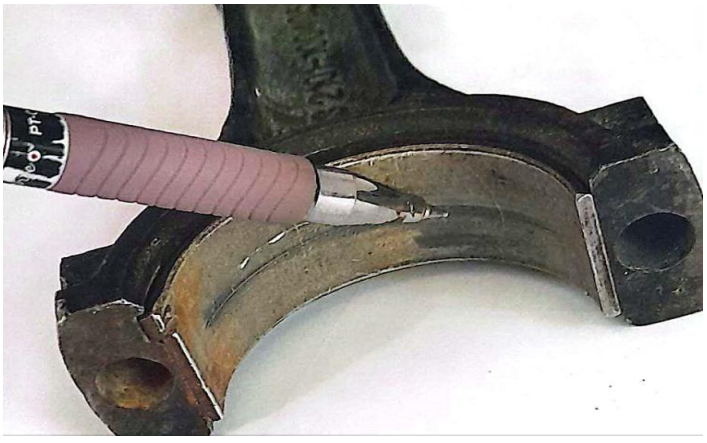


1-rasm. Shatun guruhi. 1-vtulka; 2-shatun; 3-vkladish; 3-bolt; 5-shatun qopqog‘i.

Shatun murakkab harakat qiladi yuqorgi kallagi ilgarilanma-qaytar, pastki kallagi tirsakli val shatun bo‘yini bilan birga aylanadi, sterjeni tebranuvchi harakat qiladi. Shatunlarning pastki kallagi asosan shatun o‘qiga perpendikulyar tekislikda ajraladi. Ba'zan shatun o‘qiga burchak ostida ajraladi. Shatunlarning pastki kallagiga qopqog‘i bilan birga ishlov beriladi, shuning uchun qopqoqni almashtirish mumkin emas. Shatunning pastki kallagiga vkladishlar qo‘yiladi (pastki va ustki). Vkladshlar 1,3-1,8 mmli po‘lat tasmadan (karbyuratorli dvigatellarda) va 2-3-6 mm antifriktsion qotishmadan (dizellarda) tayyorlanadi.Vkladishlarni o`q bo`yicha siljimasligini pazlar ta'minlaydi. Silindr devorlarini va taqsimlash valini moylash uchun shatunning pastki kallagida moy teshigi bor. Pastki va ustki vkladishlarning o‘zaro almashuvchanligini ta'minlash uchun har ikkala vkladishlarda ham moy teshiklari bor. Yuqori vkladishlarga gazlar bosimi, porshen va shatun inertsiyasi ta'sir qiladi, shuning uchun pastki vkladishga nisbatan tez yeyiladi.
Ichki yonuv dvigatelini ekshluatasiya jarayonida shatunda ko‘p sabablarga quyidagi defektlar uchraydi: shatun moy kanallarini tiqilib qolishi (moyni kuchli ifloslanisi va moylash tizimiga qattiq jismlarni tushib qolishi hisobiga). Shatun pastki va yuqori qismini kuchli yeyilishi,moyni ifloslanishi,suyiqlanishi, mavsumga qarab moydan foydalanmaslik,shatun pastki, yuqori kallagidagi va qobirgi sterjinda sodir bo‘ladigan deformatsiya (yeyilishi , buralishi va egilishi)

Shatunning asosiy parametrlari.

Shatunning holatini tekshirish bir qancha bosqicglarda amalga oshiriladi. Hammasidan oldin geometrik teshiklarini tekshirishdan boshlanadi. Buning uchun shatun ajratib olinib yuviladi.Shatun qopqog‘i bolt va gaykalar yordamida shatunga mahkamlab qotirilib yig‘iladi.Shundan so‘ng shatun pastki kallagi teshigi nutromer yordamida tekshiriladi. U zavod tayyorlovchi tomonidan ruxsat etilgan o‘lchamga mos kelishi, hamda teshik shakli (ellipsligi) 0,015 mm oshib ketmasligi kerak.Huddi shu tartibda shatun kallagi yuqori teshigi tekshiriladi.Bu yerda teshik shakli chetga chiqishi nazorat qilinadi. Shakl ellipsligi 0,01mm oshib ketmasligi kerak,hamda teshik diametri qiymati,bormoq bilan presslab brikkanda ,minimal taranglik (0,02-0,025mm) bilan brikishini kafolatlashi kerak.



2-rasm. shatundagi asosiy nuqsonlar.

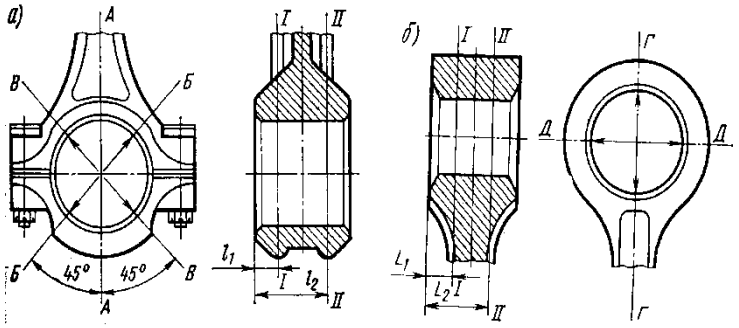
Shatunni pastki va yuqori kallagi ichki qismida turli xil tirnalishlar, eyulishlar hamda shakl o‘zgarishlarga ruxsat etilmaydi.Shatun vkladishi ishchi yuzasining yeyilishi va tirnalishi natijasida hosil bo‘lgan tirqish(vklaish va sha tun bo‘yini orasi) o‘lchami 0,1 mm dan oshib ketmasligi kerak.



3-rasm.Shatun pastki kallagi diametrini nutrametr bilan o‘lchash.

O‘lchash tartiblari va parametrlarni hisoblash.

1. Shatunning asosiy konstruktiv elementlarini aniqlanadi va ularga ta'sir etuvchi kuch va yuklamaning turi, ko‘rinishi, ta'sir doirasini, hamda ushbu konstruktiv elementlarda sodir bo‘layotgan noxush jarayon va nuqsonlarni tahlil etiladi.
2. Tashqi qarov yo‘li bilan shatunlarni yaroqsiz holda olib keluvchi har qanday turdagi va ko‘rinishdagi darz va siniq nuqsonlarni aniqlang hamda ularni to‘liq tasnifini hisobotda keltiriladi.
3. Shatunning pastki kallak holatini aniqlaniladi. Buning uchun pastki kallak diametrini indikatorli nutromer bilan o‘lchalaniladi. O‘lchamni A-A (ajralish tekisligiga perpendikulyar), Б-Б va В-В (А-А tekislikka ikki tomonlama 45^0 burchak ostida) tekislikda kallak enining $l_1 = 1/4$ ва $l_2 = 3/4$ masofada kesayotgan I-I va II-II kesim bo‘yicha o‘lchanadi. (2-rasmga qarang)



2-rasm. Shatunning pastki (а) va yuqori (б) kallaklarining diametrlarini o‘lchash sxemasi.

4.Shatun pastki kallagining nosilindrikligini (ovalsimonlik va konussimonlik) aniqlaniladi. $\Delta_{ов} = Д_{А-А} - Д_{Б-Б}$

$$\Delta_{кон} = Д_{I-I} - Д_{II-II}$$

Olingan natijalarini hisobot shaklida jadvalga kiritiladi. Pastki kallak uchun ovallikning ikkita va konussimonlikning uchta qiymati olinadi. Bulardan eng katta qiymatlarni hisobot shakldagi jadvalga kiritiladi.

5.Shatun pastki kallak diametrining umumiy yeyilishi– $U_{ум}$

$$U_{ум} - Д_{б} - Д_{и}$$

bu yerda: $Д_{б}$ -foydalanish boshlanishidan oldingi kallak diametri, mm

$Д_{и}$ - yeyilgan kallak diametri (eng katta qiymati), mm.

6.Shatunning yuqori kallak holatini aniqlang. Buning uchun kallak diametrini indikatorli nutromer bilan o‘zaro perpendikulyar bo‘lgan Г-Г va Д-Д tekisliklarda kallak enining $l_1 = 1/4$ va $l_2 = 3/4$ masofada kesayotgan I-I va II-II kesim bo‘yicha o‘lchanadi. (rasmga qarang).

7.Shatun yuqori kallagining nosilindrikligini (ovalsimonlik va konussimonlik) aniqlanadi.

$$\Delta_{ов} = Д_{А-А} - Д_{Б-Б}$$

$$\Delta_{кон} = Д_{I-I} - Д_{II-II}$$

Olingan natijalarini hisobot shaklida jadvalga kiritiladi.

8.Shatun yuqori kallak diametrining umumiy yeyilishi– $U_{ум}$

$$U_{ум} - Д_{б} - Д_{и}$$

bu yerda: $Д_{б}$ - foydalanish boshlanishidan oldingi kallak diametri, mm.

$Д_{и}$ - yeyilgan kallak diametri (eng katta qiymati), mm.

9.Shtangensirkul yordamida kallaklar orasidagi masofani o‘lchanadi.

$$L = l + 0{,}5(D_{в} + D_{н})$$

bu yerda: l - kallaklar orasidagi masofa, mm

$Д_{б}$, $Д_{и}$ -yuqori va pastki kallak diametrlari, mm.

10. Shatunning xaqiqiy holatini texnologik talablar bilan solishtirib, uning har bir defektatsiyalanuvchi konstruktiv elementiga hulosa beriladi.

1-jadval. Shatunning pastki va yuqori kallak teshiklarini o‘lchash natijalari.

№	Shatunning konstruktiv elementlari	O‘lchov kesimlari	O‘lchov tekisliklari			Ovalsimonlik	O‘lchov tekisliklari		Ovalsimonlik
			А-А	Б-Б	В-В		Г-Г	Д-Д	
	Pastki kallak	I-I							
		II-II							
		Konussimonlik							

	Yuqori kallak	I-II I-II Konussimonlik							Ni texbik
	Kallaklar orasidagi masofa	$L = l + 0{,}5(D_в + D_н)$							

Xulosa

Bu metodikada ichki yonuv dvigateli shatunini texnik holatini tahlil qilish mumkin. Kerakli parametrlarni o‘lchash,hisoblash va me’yoridagi qiymatlarga solishtiriladi, hamda ta’mirbop o‘lchamlari hisoblanadi.

Adabiyotlar.

1.Qodirov S.M, Lebedov O.B, Xakimov A,M.“Transport vositalari detallarini tiklash texnplpgiyasi” oliy oliy o‘quv yurtlari uchun darslik , T.O‘zbekiston , 2001 - 284 б.

2.Дехтеринский Л.В. Ремонт автомобилей. М.: “Транспорт”, 1992

3.Канарчук В.С. и др. “Востановление автомобильных деталей, технология и оборудование”. Учебник для Вузов- М.: Транспорт, 1995 – 303 с.

4.Боднев А.Г., Шаверин Н.Н. Лабораторный практикум по ремонту автомобилей. М.: Транспорт, 1989 - 140 с.

ADABIYOT O‘QITISHDA VIRTUAL TA’LIM TEXNOLOGIYASI

Shukurova B.B., katta o‘qituvchi (TDMAU)

Annotatsiya: Hozirgi kunda ta‘lim jarayonida innovatsion texnologiyalar, interfaol usullar, pedagogik va axborot texnologiyalarini o‘quv jarayoniga qo‘llashga bo‘lgan e‘tibor dolzarb mavzu hisoblanadi. Ushbu maqolada, asosan, ta‘limni texnologiyalashtirish, adabiyot darslarida innovatsion ta’lim texnologiyalari, vertual ta’lim texnologiyasining o‘rni va ahamiyati hamda haqida fikr yuritilgan.

Kalit so‘zlar: innovatsion texnologiyalar, axborot texnologiyalari, Virtual ta’lim texnologiyasi, multimedia vositalari, App Store, Google Play .

Mamlakatimizda sog‘lom va barkamol avlodni voyaga etkazish, xususan, bu ulug‘ vazifani amalga oshirishning asosiy sharti va garovi bo‘lgan zamonaviy ta’lim-tarbiya tizimini shakllantirish va rivojlantirish masalasiga ulkan e’tibor qaratilayotgani ahamiyatlidir. Zamonaviy ta’limni tashkil etishga qo‘yiladigan muhim talablardan biri – ***ortiqcha ruhiy va jismoniy kuch sarf etmay qisqa vaqt ichida yuksak natijalarga erishishdir*.** Qisqa vaqt orasida muayyan nazariy

bilimlarni talabalarga etkazib berish, ularda ma’lum faoliyat yuzasidan ko‘nikma va malakalarni hosil qilish, shuningdek, talabalar faoliyatini nazorat qilish, ular tomonidan egallangan bilim, ko‘nikma hamda malakalar darajasini baholash o‘qituvchidan yuksak pedagogik mahorat hamda ta’lim jarayoniga nisbatan yangicha yondashuvni talab etadi. Bu borada rivojlangan davlatlar tajribasini o‘rganish muhim ahamiyat kasb etadi.

Rivojlangan davlat ta’lim tizimidagi e’tiborli jihatlardan biri – bu ularning ta’lim jarayoni samaradorligini oshirish maqsadida qo‘llaniladigan informatsion texnologiyalar omillaridir. Ayniqsa, bugungi kunga kelib, qo‘llanilayotgan informatsion virtual ta’lim ta’lim jarayonining sifat xususiyatini ta’minlashda alohida ahamiyat kasb etadi. Avvalo, virtual ta’lim texnologiyasi mazmuni oliy ta’limning normativ huquqiy asoslari va qonunchilik normalari, ilg‘or ta’lim texnologiyalari va pedagogik mahorat, ta’lim jarayonlarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo‘llash, amaliy xorijiy til, tizimli tahlil va qaror qabul qilish asoslari, maxsus fanlar negizida ilmiy va amaliy tadqiqotlar, texnologik taraqqiyot va o‘quv jarayonini tashkil etishning zamonaviy uslublari bo‘yicha so‘nggi yutuqlar, pedagogning kasbiy kompetentligi va kreativligi, global Internet tarmog‘i, multimedia tizimlari va masofadan o‘qitish usullarini o‘zlashtirish bo‘yicha yangi bilim, ko‘nikma va malakalarini shakllantirishni nazarda tutadi.

“Virtual ta’lim texnologiyasi” modulining vazifalari:

- multimedia tushunchasi, multimedia vositalari, multimedianing dasturiy vositalari va mahsulotlari, virtual ta’lim muhiti vositalari haqida;
- virtual ta’lim muhiti haqida;
- virtual ta’lim jarayonini boshqaruvchi tizimlar haqida ;
- on-line muhitida 3D texnologiyalar asosida o‘quv jarayonini tashkillashtirish;
- mobil ta’lim texnologiyalari;
- internet va ijtimoiy tarmoqlar, ularning imkoniyatlari va xavfsizlik;
- ochiq ta’lim resurslari va ularning imkoniyatlari haqida bilimlarni hosil qilish. Mazkur modul bo‘yicha quyidagi o‘qitish shakllaridan foydalaniladi:
- ma’ruzalar, amaliy mashg‘ulotlar (ma’lumotlar va texnologiyalarni anglab olish, aqliy qiziqishni rivojlantirish, nazariy bilimlarni mustahkamlash);
- davra suhbatlari (ko‘rilayotgan loyiha yechimlari bo‘yicha taklif berish qobiliyatini oshirish, eshitish, idrok qilish va mantiqiy xulosalar chiqarish);
- bahs va munozaralar (loyihalar yechimi bo‘yicha dalillar va asosli argumentlarni taqdim qilish, eshitish va muammolar yechimini topish qobiliyatini rivojlantirish).

Virtual ta’lim tizimi bevosita multemidion vositalar bilan chambarchas bog‘liq. Multimedia o‘zi nima degan savol tug‘iladi? Multimedia bu

informatikaning dasturiy va texnikaviy vositalari asosida audio, video, matn, grafika va animatsiya effektlari asosida o‘quv materiallarini o‘quvchilarga yetkazib berishni mujassamlangan holdagi ko‘rinishidir. ***Multimedia (***multimedia - ko‘p muhitlilik***) –*** *bu kompyuter texnologiyasining turli xil fizik ko‘rinishiga ega bo‘lgan (matn, grafika, rasm, tovush, animatsiya, video va h.k.) va turli xil tashuvchilarda mavjud bo‘lgan (magnit va optik disklar, audio- va video-lentalar va h.k.) axborotdan foydalanish bilan bog‘liq sohasidir.*

Multimedia foydalanuvchiga fantastik (virtual haqiqiy) dunyoni yaratishda juda ajoyib imkoniyatlarni yaratib beradi, bunda foydalanuvchi chekkadagi sust kuzatuvchi rolini bajarmasdan, balki u erda avj olayotgan hodisalarda faol ishtirok etadi; shu bilan birga muloqat foydalanuvchi uchun odatlangan tilda – birinchi navbatda tovushli va videoobrazlar tilida bo‘lib o‘tadi. Multimedia – kompyuterda axborotning turli xil ko‘rinishlari: rangli grafika, matn va grafikda dinamik effektlar, ovozlarning chiqishi va sintezlangan musiqalar, annimatsiya, shuningdek to‘laqonli videokliplar, hatto videofilmlar bilan ishlashdir. Multimedia– bu zamonaviy kompyuterli axborot texnologiyalari bo‘lib, matn, tovush, videotasvir, grafik tasvir va animatsiyani (multiplekatsiyani) yaxlit kompyuter tizimiga birlashtirish imkonini yaratadi. Multimedia amaliyotdagi ish tartibi – bu apparat-dasturiy muhit bo‘lib, kompyuterga axborotni kiritish, ishlov berish, saqlash, uzatish va matn, chizmalar, videotasvir, tovush hamda nutqlarni insonga zarur va qulay holatda yetkazishdir.

“Virtual borliq” vositalari: Virtual borliqqa kirishning eng oddiy yo‘li kompyuter ekrani hisoblanadi va bu borliqda sichqoncha, klaviatura, djoystik yordamida ishlash mumkin. Adabiyot darslarida ulardan foydalanish o‘quvchi ko‘z o‘ngida asarning jonli gavdalanishiga va xotirada oson qolishiga yordam beradi. Jahon miqyosida nazar soladigan bo‘lsak, kompyuter grafikasi va dizayn juda ham keng darajada rivojlangan. Ularni amalda anchadan buyon qo‘llab kelishmoqda. Lekin bu yaratilayotgan barcha dasturlar, roliklar, dizaynlarning asosiy qismi kinofilmlar, multfilmlar, web-saytlar uchun yaratilmoqda. Maxsus saytlarda fanlarga mavzulashtirilgan multimediali darsliklarning kamligi, borlarini ham aniq bir fanni mavzularini to‘la yoritib bera olmasligi ta’lim sohasiga yanada ko‘proq e’tibor berish lozimligini e’tirof etadi. Lekin elektron darsliklar ichiga kiritilgan matnli yozuvlar, rasmlardan hozirda grafikaning eng zamonaviy yo‘nalishi bo‘lgan roliklarning yaratilishi saytlarga va shunga tegishli bo‘lgan narsalarga qiziqishni oshiradi.

To‘g‘ri bu sohada ko‘p ishlar amalga oshirilgan. Darslarning multimedia imkoniyatlaridan foydalantib o‘tilishi o‘qituvchilarga bir qancha qulayliklar tug‘diradi. Chunki, shu fanga mavzulashtirilgan ovozli dasturlar, rasmli ishlanmalar, harakatli yozuvlar (prezentatsiyalar), multiplikatsiya ko‘rinishida yaratilgan filmlar, animatsiyalar bir tomondan o‘qituvchi uchun yangillik bo‘lsa, ikkinchi tomondan

ta’lim oluvchilar uchun qiziqarli va diqqatini o‘ziga jalb qiladi. Va mavzuni yaxshi o‘zlashtirilishiga turtki bo‘ladi.

Virtual ta’lim bugungi kunga kelib barcha ta’lim muassasalariga kirib bormoqda. Ta’limning virtual makon mazmunini endi turli xil manbalarda topish mumkin, masalan:

App Store, Google Play yoki Steam kataloglarida virtual makonilovalari. Ushbu xizmatlar o‘rganish va yangi ko‘nikmalarni egallashga qaratilgan bir necha o‘nlab turli xil dasturlarni o‘z ichiga oladi;

Virtual makonuchun maxsus yaratilgan YouTube videolari. 360 daraja video har kuni ommalashib bormoqda va YouTube buni juda yaxshi bajaradi;

ta’lim sohasida ishlaydigan ishlab chiquvchilarning maxsus dasturlari. Odatda, ular buyurtma asosida tayyorlangan va aniq vazifalar uchun yaratilgan.

Ko‘pgina takliflar to‘liq bepul taqdim etiladi. Bundan tashqari, ushbu texnologiyani sinab ko‘rishga imkon beradigan va ma’lum bir taklif uchun pul to‘lashga tayyorligingizni hal qilishga imkon beradigan demolar mavjud.

Tadqiqotlar shuni tasdiqlamoqdaki, xorijda kashf qilingan har qanday usulni o‘z hududiga qo‘llanganda, shu usulning tamoyillaridan tonmagan holda, uni qayta ishlab, hududga moslashtirish kerak ekan. Adabiyot ta’limida xorijning ta’lim jarayonidagi o‘qitish usullari, yangi pedagogik ta’lim texnologiyasidan foydalanib, bilim va ta’lim – tarbiya berish yildan-yilga takomillashib, ma’lumotlilik- ma’rifat asosini tashkil etuvchi bosh g‘oya, tabiat va jamiyat aloqadorligini anglab yetish, avtoritar va soxta tafakkur yuritish usulidan voz kechish, sabr-bardosh, adolat, qanoat, o‘zgalar fikrini hurmat qilish, milliy va umuminsoniy qadriyatlarni e’zozlash kabi sifatlarni shakllantirmoqda.

Haqli ravishda ta’kidlash o‘rinliki, ta’lim sohasidagi islohotlarni amalga oshishida xorij investitsiyalarining alohida o‘rni bor. Qisqa muddatda islohotlarning tadbig`i, zamonaviy o‘quv binolarining bunyod bo‘lishi va ulaning eng yangi o‘quv jihozlari bilan ta’minlanishi xorij davlatlarining moliyaviy ko‘maklashuvi natijasida takomillashib, ko‘rkam qiyofa kasb etmoqda.

O‘quv jarayoniga ta’lim texnologiyasini tadbig‘i, xorij ta’lim tajribasining, ayniqsa, adabiyot ta’limida qo‘llanishi ijobiy natija bermoqda. Respublikamizda bugungi kunda kompyuter texnologiyalari va Internet tarmog‘ini rivojlantirishga katta ahamiyat berilyapti. Shunga ko‘ra, ta’lim tizimidagi o‘quv yurtlarida informatika va axborot texnologiyalari fanlarining o‘qilitishi - davr talabi bo‘lib qolmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abduqodirov A.A., Toshtemirov D.E. Ta‘‘lim muassasalarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish metodikasi. Monografiya. Guliston: “Universitet”, 2019. -232 b.

2. D.E.Toshtemirov., Niyozov M.B, Yuldashev U.A., Sherali's, S. I. (2020). Resource support of distance course information educational environment. Journal of Critical Reviews, 7(5),399-400.

3. Turayev, J. A. (2023). Ta’limda virtual texnologiyalarini qo‘llash. Educational Research in Universal Sciences, 2(16 special), 760–767. Retrieved from http://erus.uz/index.php/er/article/view/5090

4. Astlyayner, G. masofadan o„qitish WWW orqali: Ijtimoiy va hissiy jihatlar G.Astlyayner //Internetda gumanitar tadqiqotlar; tomonidan. A.E. Voyskunsky. - M.: Mozhaisk-Terra, 2000. - S. 333-367. 5. Atanov,G

5. Niyozmetova R.X. Uzluksiz ta’lim tizimida o‘zbek adabiyotini o‘rgatish metodikasi. –T.: Фан, 2007.

6. Innovasion texnologiyalar yordamida ta’lim samaradorligini oshirish yo‘llari. –T.: Низомий номидаги ТДПУ, 2003

TEXNIKA FANLARI TA’LIMIDA INNOVASION YONDASHUVLAR, MUAMOLAR VA YECHIMLARI.

Yormatov Doston, assistant, (TDMAU)
Ochilov Doston, talaba, (TDMAU)
Shodiyev Ramshid, talaba, (TDMAU)

Anatatsiya: Bugungi kunda tez sur’atlar bilan rivojlanayotgan texnologik dunyoda texnik ta’lim kelajakka tayyor bo‘lgan mutaxassislarni shakllantirishda hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Biroq, ushbu sektor ko‘plab muammolarga duch kelmoqda, jumladan eskirgan o‘quv dasturlari, amaliy tajribaning etishmasligi va resurslardan tengsiz foydalanish. Ushbu to‘siqlarni bartaraf etish uchun innovatsion yondashuvlar global miqyosda joriy etilmoqda, ular o‘rganish tajribasini oshirishga va uni sanoat talablariga ko‘proq moslashtirishga qaratilgan.

Kalit so‘zlar: ta’lim, innovatsiyalar, ta’limga innovatsion usullarni joriy etish sohasidagi tadqiqotlar, innovatsion yondashuvlar, o‘qitish usullari.

Bugungi kunda texnologik taraqqiyot har qachongidan ham tezroq. So‘nggi o‘n yilliklarda texnologiya dunyoni tasavvur qilib bo‘lmaydigan darajada o‘zgartirdi. To‘rtinchi sanoat inqilobi nafaqat zavod va ishlab chiqarishda, balki butun jamiyatda barcha segmentlarda o‘z aksini topmoqda. Biroq, agar bizda ularni tushunadigan, boshqara oladigan, foydalana oladigan va o‘z manfaatlari yo‘lida foydalana oladigan, nihoyat, yangilab, takomillashtiradigan insonlar bo‘lmasa, yuqori va murakkab texnologiyalar ham yetarli emas. Ta’limdagi innovatsiyalar - bu ta’lim evolyutsiyasi uchun istiqbolli bo‘lgan, ta’limning barcha shakllari va usullarini rivojlantirishga ijobiy ta’sir ko‘rsatadigan turli tashabbuslar va

innovatsiyalar asosida yuzaga keladigan dolzarb va tizimli ravishda o‘zini o‘zi tashkil etuvchi yangiliklar.

Texnik ta’limda innovatsion g‘oyalar

1. **Aralashtirilgan ta’lim modellari**

Aralashtirilgan ta’lim an’anaviy sinf usullarini onlayn ta’lim bilan birlashtirib, o‘quvchilarga o‘z tezligida o‘rganish imkonini beradi. Ushbu moslashuvchanlik nazariy tushunchalarni amaliy qo‘llanmalar bilan yanada samarali birlashtirish imkonini beradi.

Misol : Texnik muassasalarda talabalar o‘quv qo‘llanmalarini yoki to‘liq simulyatsiyalarni onlayn tomosha qilishlari mumkin, dars vaqti esa amaliy laboratoriya ishlariga yoki hamkorlikdagi loyihalarga bag‘ishlangan.

2. **Sanoat sohasidagi hamkorlik va shogirdlik**

Sohalar bilan hamkorlik qilish o‘quv rejasini joriy bozor ehtiyojlariga mos kelishini ta’minlaydi. O‘quv modeliga shogirdlik yoki stajirovkani qo‘shish orqali talabalar bitiruvdan oldin amaliy, haqiqiy tajribaga ega bo‘lishadi.

Misol: IBM va Siemens kabi kompaniyalar talabalarni muayyan ish rollariga tayyorlaydigan maxsus texnik ta’lim dasturlarini taqdim etish uchun ta’lim muassasalari bilan hamkorlik qiladi.

3. **Micro-credentialing and modulary Learning**

Micro-credentialing talabalarga ko‘pincha qisqa muddatli kurslar orqali maxsus ko‘nikmalar bo‘yicha sertifikatlar olish imkonini beradi. Ushbu modulli ta’lim yondashuvi mutaxassislarga uzoq muddatli diplom dasturlariga yozilmasdan tez malaka oshirish va yangi texnologiyalarga moslashishga yordam beradi.

Misol : Coursera yoki Udemy kabi platformalar talabalar bir necha hafta ichida egallashi mumkin bo‘lgan sun’iy intellekt, mashinani o‘rganish va ma’lumotlar tahlili kabi maxsus ko‘nikmalar bo‘yicha sertifikatlarni taklif qiladi.

Texnik ta’limdagi muammolar

1. **Eskirgan o‘quv dasturlari**

Ko‘pgina texnik muassasalar hanuzgacha eng so‘nggi texnologik yutuqlarni aks ettirmaydigan o‘quv dasturlarini qo‘llamoqda, bu esa talabalarni hozirgi mehnat bozoriga tayyorlanmasligiga olib keladi.

2. **Amaliy ta’sirning etishmasligi**

Nazariy bilim juda muhim bo‘lsa-da, talabalar ko‘pincha zamonaviy texnologiyalar, asboblar yoki jihozlar bilan amaliy tajribaga ega emaslar, bu esa akademik ta’lim va real hayotda qo‘llash o‘rtasida ko‘nikma bo‘shlig‘iga olib keladi.

3. **Texnologiyaga kirish**

Kompyuterlar, dasturiy ta’minot va internetga ulanish kabi zamonaviy ta’lim vositalaridan tengsiz foydalanish, ayniqsa, rivojlanayotgan hududlarda raqamli

tafovutni keltirib chiqaradi. Bu talabalarning zamonaviy texnik ta’lim bilan to‘liq shug‘ullanish imkoniyatlarini cheklaydi.

4. **Bitiruvchilar va sanoat ehtiyojlari o‘rtasidagi ko‘nikmalar farqi**

Ish beruvchilar tez-tez bitiruvchilar ega bo‘lgan ko‘nikmalar va ishchi kuchida, xususan, sun’iy intellekt, kiberxavfsizlik va avtomatlashtirish kabi tez rivojlanayotgan sohalarda zarur bo‘lgan ko‘nikmalar o‘rtasidagi nomuvofiqlik haqida xabar berishadi.

Qiyinchiliklarni yengish uchun yechimlar

1. **O‘quv dasturlarini doimiy yangilash**

Ta’lim muassasalari o‘z o‘quv dasturlarini doimiy ravishda yangilash uchun sanoat bilan yaqindan hamkorlik qilishlari kerak. Bu kontentning dolzarbligini ta’minlaydi va talabalarni zamonaviy ishchi kuchida zarur bo‘lgan ko‘nikmalar bilan jihozlaydi.

2. **Amaliy ta’lim imkoniyatlarini oshirish**

Laboratoriyalar, seminarlar va amaliyotlarni texnik dasturlarga integratsiyalash orqali talabalar nazariy tushunchalarni amaliy sharoitlarda qo‘llashlari mumkin. Universitetlar qimmatli amaliy tajribani taklif qiluvchi real loyihalarni taqdim etish uchun kompaniyalar bilan hamkorlik qilishlari mumkin.

3. **Texnik ko‘nikmalar bilan bir qatorda yumshoq ko‘nikmalarni rivojlantirish**

Texnik ta’lim, shuningdek, ish joyida muvaffaqiyatga erishish uchun zarur bo‘lgan yumshoq ko‘nikmalarni, jumladan, muloqot qilish, jamoada ishlash va muammolarni hal qilishni rivojlantirishga qaratilishi kerak. Etakchilik, loyihalarni boshqarish va innovatsiyalar bo‘yicha kurslar texnik ta’limni to‘ldirishi mumkin.

Xulosa

Texnik ta’limning kelajagi innovatsiyalar, hamkorlik va moslashuvchanlikni qabul qilishda yotadi. Mavjud muammolarni hal qilish va ushbu istiqbolli g‘oyalarni amalga oshirish orqali biz talabalarni tez rivojlanayotgan texnologik landshaftda rivojlanishga tayyorlaydigan tizimni yaratishimiz mumkin. Sanoat hamkorliklari, ilg‘or o‘qitish texnologiyalari va amaliy tajribalar orqali texnik ta’lim haqiqatan ham akademik ta’lim va ishchi kuchi talab qiladigan ko‘nikmalar o‘rtasidagi tafovutni bartaraf etishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Atajonova S.B. The development of professional training of students as a result of the improvement of new pedagogical technologies and teaching methods// Scientific Bullettin of NamSU 2022 №7, PP.416-423

2. Atajonova S.B. Methodology of teaching general educational disciplines with a professional focus in technical universities // Scientific and technical journal machine building STJ AndMI. 25.12.2022 № 5. Issue 2. pp. 509-515.

3. Puentedura, R. (2014). SAMR: A Model for Understanding the Integration of Technology. Available at: http://www.hippasus.com/rrpweblog/

4. OECD (2015). Students, Computers and Learning: Making the Connection. OECD Publishing.

TEXNIKA FANLARI TA’LIMIDA INNOVATSION YONDASHUVLAR

Sunatov J.T (IPI) NTM o‘qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu maqolada texnika fanlarini o‘qitishda foydalanish mumkin bo‘lgan yangi innovatsion yondashuvlar haqida ma’lumot berilgan. Yangi usullar va metodlar to‘g‘risida bayon etilgan.

Kalit so‘zlar. Texnika, iqtisodiy taraqqiyot, texnologik taraqqiyot, global raqobat, innovatsion metod, STEAM.

Kirish.

Texnika fanlari ta’limi zamonaviy iqtisodiy va texnologik taraqqiyotning asosiy tayanchi hisoblanadi. Global raqobat sharoitida texnologiyalar tez sur’atlarda rivojlanmoqda va ta’lim jarayonlarida innovatsion yondashuvlarni tatbiq qilish zaruratga aylanmoqda. Bu maqola texnika fanlari ta’limida innovatsion metodlar va texnologiyalarning ahamiyatini, ularning ta’lim jarayoniga ta’sirini o‘rganishga qaratilgan. Maqsad texnika fanlari ta’limida innovatsion yondashuvlarni ko‘rib chiqish, ularning ta’lim jarayoniga kiritilishi va o‘quvchilarning o‘zlashtirish darajasiga ta’sirini tahlil qilishdan iborat.

Hozirgi kunda deyarli barcha fanlarni o‘qitishda innovatsion texnologiyalardan keng qo‘llanilib kelmoqda. Innovatsion texnologiyalar ta’lim taraqqiyotini harakatga keltiruvchi kuch hisoblanadi. Har bir jamiyatning kelajagi uning ajralmas qismi va hayotiy zarurati bo‘lgan ta’lim tizimining qay darajada rivojlanganligi bilan belgilanadi. Bugungi kunda mustaqil taraqqiyot yo‘lidan borayotgan mamlakatimizning uzluksiz ta’lim tizimini isloh qilish va takomillashtirish, yangi sifat bosqichiga ko‘tarish, unga ilg‘or pedagogik va axborot texnologiyalarini joriy qilish hamda ta’lim samaradorligini oshirish davlat siyosat darajasiga ko‘tarildi [1].

Materiallar va usullar.

Ushbu tadqiqot texnika fanlari ta’limidagi innovatsion yondashuvlarni o‘rganishda asosan quyidagi metodologiyalardan foydalandi:

Adabiyotlar tahlili: Global va mahalliy manbalardan texnika fanlarida qo‘llanilayotgan innovatsion ta’lim texnologiyalari bo‘yicha adabiyotlar o‘rganildi.

Amaliy tajribalar: Texnika fanlari bo‘yicha bir nechta o‘quv muassasalarida kiritilgan innovatsion yondashuvlar kuzatildi va tahlil qilindi.

So‘rov va testlar: O‘qituvchilar va talabalardan o‘quv jarayonidagi innovatsion metodlarga bo‘lgan munosabatni o‘rganish uchun so‘rovnomalar va testlar o‘tkazildi.

Natijalar.

Texnika fanlari ta’limida qo‘llaniladigan asosiy innovatsion yondashuvlar:

STEM va STEAM ta’limi: Texnika, fan, muhandislik va matematika (STEM) fanlarini birgalikda o‘rgatish modeli amaliyotda samaradorlik ko‘rsatmoqda. O‘zbekiston va xalqaro tajribada STEAM (San’at qo‘shilgan) modeli ham keng ommalashmoqda.

Loyiha asosidagi o‘qitish (PBL): Talabalarni real loyihalar orqali ta’lim jarayoniga jalb qilish texnika fanlari bo‘yicha o‘quvchilarni ko‘nikma hosil qilishini oshiradi.

Virtual va aralash reallik (VR/AR): Talabalarni haqiqiy yoki yaratilgan texnik jarayonlarga immersiv qo‘llab-quvvatlov bilan tanishtirish ularga bilimlarni ancha oson o‘zlashtirishga yordam beradi.

Sun’iy intellekt va avtomatlashtirilgan o‘qitish tizimlari: Sun’iy intellekt yordamida shaxsiylashtirilgan ta’lim jarayoni o‘quvchilar bilan samarali muloqotga imkon beradi va ta’lim mazmunini avtomatlashtiradi.

Texnika fanlarida innovatsion yondashuvlarning samaradorligi:

Akademik ko‘rsatkichlarning yaxshilanishi: Innovatsion yondashuvlar, ayniqsa VR/AR texnologiyalaridan foydalanish va loyiha asosidagi ta’lim, talabalar o‘quv natijalariga ijobiy ta’sir ko‘rsatgan.

Kreativ va muammolarni hal qilish ko‘nikmalarining rivojlanishi: PBL va interaktiv metodlar talabalarning mustaqil fikrlash va ijodkorlik qobiliyatlarini oshiradi.

O‘quvchilarning qiziqish darajasi oshishi: STEM va VR kabi innovatsiyalar talabalarning ta’lim jarayoniga qiziqishini oshirib, ta’limni yanada jonlantirishga xizmat qilmoqda.

Muhokama.

Innovatsion texnologiyalar va yondashuvlar texnika fanlari ta’limida talabalar ko‘nikmalarini yanada oshirishda muhim rol o‘ynaydi. Ma’lum bo‘ldiki, loyiha asosidagi ta’lim modeli talabalarning texnik ko‘nikmalarini amaliyotda qo‘llashiga yordam beradi. Biroq, ushbu metodlarning keng tatbiq qilinishi uchun ta’lim muassasalarida malakali o‘qituvchilarning yetishmasligi va texnologik resurslarning cheklanganligi ba’zi qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi. Bu esa texnika fanlari bo‘yicha innovatsion metodlarni to‘liq joriy qilish uchun maxsus strategiyalar ishlab chiqishni talab qiladi.

Texnika fanlari o‘qituvchilarining malakasini oshirish va ularni innovatsion ta’lim texnologiyalari bilan tanishtirish kurslarini o‘tkazish. Texnik jihozlar va

resurslar bilan ta’minlash, VR/AR texnologiyalari kabi vositalarni kengroq tatbiq etish uchun mablag‘ ajratish. O‘quv dasturlariga loyiha asosida ta’lim va muhandislik ko‘nikmalarini kengroq jalb qilish.

Xulosa.

Texnika fanlari ta’limida innovatsion yondashuvlarni tatbiq qilish o‘quvchilarning o‘zlashtirish ko‘rsatkichlarini oshiradi, kreativ ko‘nikmalarni rivojlantiradi va real amaliyot bilan bog‘liq bilimlarni chuqurlashtiradi. Biroq, bu yondashuvlarning muvaffaqiyati uchun ta’lim muassasalarida texnik resurslarni rivojlantirish va o‘qituvchilarni malaka oshirish yo‘nalishida kuchli qo‘llab-quvvatlash zarur. Bu maqola ta’lim sohasidagi ilg‘or texnologik yondashuvlar va metodlarni joriy qilish orqali texnika fanlarida ta’lim sifatini oshirishning innovatsion yo‘llarini yoritishga harakat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Z.Erekeeva, J.Aleuatdinova. Texnologiya darslarida innovatsion texnologiyalar va ulardan foydalanish haqida. Synergy: Journal of ethics and governance.

2. SH.K. SHayakubov, R.X. Ayupov «TAFAKKUR-BO‘STONI» Toshkent-2012.

3. Mavlonova R. A., Sanaqulov X.R., Xodiyeva D.P. Mehnat va uni o‘qitish metodikasi. O‘quv qo‘llanma. T.; TDPU. 2007-yil.

4. Ishmuxamedov R.J., Yuldashev M. Ta’lim va tarbiyada innovatsion pedagogik texnologiyalar.– T.: “Nihol” nashriyoti, 2016.

5. Norov, I. (2021). METHODS Of Teaching Phonetics In Other Language Groups. Barqarorlik va Etakchi Tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali, 1(5), 306-309.

TEXNIKA FANLARI TA’LIMIDA KREATIV YONDOSHUVNI QO‘LLASHNING ZARURATI

Islomov Sh.E, dotsent, JizPI
Islomov D.E, o‘qituvchi

2024-yil 20-iyun kuni O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti raisligida “Muhandislik kadrlarini tayyorlash tizimidagi ustuvor vazifalar” yuzasidan 36 ta oliygoh rektorlari bilan videosekeltor yig‘ilishi o‘tkazildi. Davlatimiz rahbari bugungi murakkab vaziyatda barcha davlatlar ichki resurslarga tayanib, innovatsiyaga intilayotganini qayd etdi. Iqtisodiyotimizni jadal o‘sishini ta’minlashda bizga yuqori malakali muhandis-texnologlar suv bilan havodek zarur ekani ta’kidlandi. Muhandislik kadrlarini tayyorlash tizimida “har bir vazir, tarmoq

rahbari, rektor va professor-o‘qituvchi mas’uliyatni chuqur his qilib, qattiq ishlasa, izlansa, bu vazifani albatta uddalashi”ga ishonch bildirildi.

O‘zbekiston Respublikasida texnika oliy ta’lim muassasalarida muhandislarni tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish, ta’lim sifatini yaxshilash va samaradorligini ta’minlashda moddiy omillar o‘rinda ta’lim muasasasalarining yangi rivojlanish bosqichida yangilanayotlgan tuzilmaga kreativ yondashish zarur.

Kreativlik (lot., ing. “sreate”–yaratish, “sreative ” yaratuvchi, ijodkor)– individning yangi g‘oyalarni ishlab chiqarishga tayyorlikni tavsiflovchi hamda mustaqil omil sifatida iqtidorlilikning tarkibiga kiruvchi ijodiy qobiliyati ma’nosini ifodalaydi shaxsning kreativligi uning tafakkurida, muloqotida, his-tuyg‘ularida, muayyan faoliyat turlarida namoyon bo‘ladi. Kreativlik shaxsni yaxlit holda yoki uning muayyan xususiyatlarini, zehni o‘tkirlikni tavsiflaydi [1].

Amerikalik psixolog P.Torrens fikricha, kreativlik muammo yoki ilmiy farazlarni ilgari surish; farazni tekshirish va o‘zgartirish; qaror natijalarini shakllantirish asosida muammoni aniqlash; muammo yechimini topishda bilim va amaliy harakatlarning o‘zaro qarama-qarshiligiga nisbatan ta’sirchanlikni ifodalaydi. Boshqa har qanday sifat (fazilat) kabi kreativlik ham birdaniga shakllanmaydi. Kreativlik muayyan bosqichlarda izchil shakllantirib va rivojlantirilib boriladi [2].

V.G.Razumovskiy esa ijodkorlikni quyidagicha ta’riflaydi: “Kreativlik - bu insonning borliqni bilishga yo‘naltirilgan ongli, maqsadli faoliyati bo‘lib, uning natijasida yangi, o‘xshashi bo‘lmagan, ilgari mavjud bo‘lmagan, jamiyatning moddiy va ma’naviy hayotini yaxshilashga qaratilgan buyumlar, asarlar va boshqa shu kabilar yaratiladi” [3].

A.T.Shumilin “Kreativlik mohiyatini aniqlash bo‘yicha olib borgan tadqiqot natijalarini umumlashtirib, ijodkorlik yangi moddiy va ma’naviy boyliklarni yaratish jarayoni” ekanligini ta’kidlaydi [4].

N.Muslimov kreativlikda o‘z - o‘zini aktuallashtirishning ikki darajasini keltirib o‘tgan: birinchisi - « ixtiyorsiz kreativlik, bunda shaxs birdan aqliga kelish, ruhlanish, qiyin kechinmalarga ega bo‘ladi», «ikkinchisi - ixtiyoriy, og‘ir mehnat bilan bog‘liq, uzluksiz ta’lim, kamolotga intiluvchanlik» . N.Muslimov kreativlikni inson tabiatining fundamental xarakteristikasi sifatida ko‘radi, ya’ni barcha insonlardagi tug‘ma qobiliyat, lekin hayoti davomida ma’lum ijtimoiy to‘siqlar natijasida yo‘qolib ketadi deb hisoblaydi. Interfaol o‘qitish metodlari asosida talabalarning kreativlik qobiliyatlarini rivojlantirish muammolari quyidagilardan iborat [5].

Y. Nissim va boshqalar Oliy ta’limni rivojlantirish bo‘yicha mutaxassislar kreativlikni bakalavriat va aspirantura darajasida samarali o‘rganishning kaliti sifatida ta’kidlaydilar [6].

L.Livingston yuqoridagi dalilni tasdiqladi va kreativlikni insonga butun hayoti davomida foyda keltiradigan va oliy ta’lim talabalari uchun ham dolzarb bo‘lgan asosiy mahorat deb hisobladi [7].

Kreativlik uchun quyidagilar muhim bo‘lib hisoblanadi:

- ijodiy masalalarning ko‘p xilligi va ularni hal etishning variativligini tushunish;
- o‘z mahoratining darajasi va tavsifini hamda uni rivojlantirish mumkinligini tushunish;
- uni takomillashtirish xohishi, yangi yechimlar zarurligini tushunishi va unga psixik tayyorgarlik hamda uni amalga oshirishga ishonch.

Kreativlik bu - ijodga intilish, hayotga ijodiy yondashish, o‘ziga doimiy tanqidiy nazar solish va tahlil etish, fikrlaridagi, sezgilaridagi, muloqotdagi, alohida faoliyat turidagi, ijodiy yondashish, bilish darajasi deb ta’riflash mumkin.

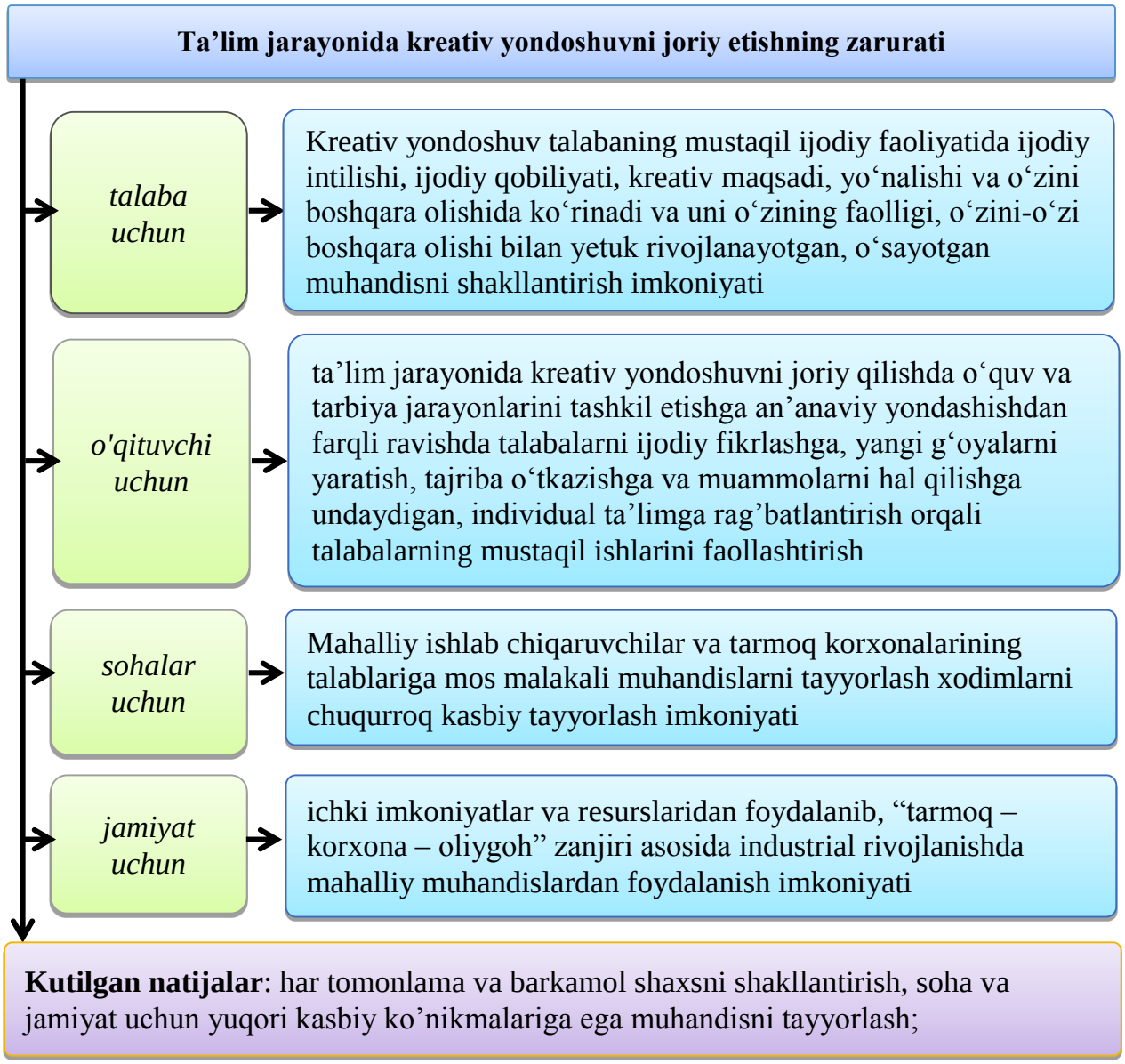
Pedagogning kreativlik potensiali. Talabalarni kreativ fikrlashga o‘rgatish, ularda kreativ tafakkurni shakllantira olish uchun avvalo o‘qituvchining o‘zi kreativ, ijodkor shaxs bo‘lishi zarur. Bordi-yu, uning o‘zi kreativlik sifatlariga ega bo‘lmasa, u holda qanday qilib, talabalarni kreativ fikrlashga rag‘batlantira oladi.

O‘qituvchining kreativ bo‘lishi yoki bo‘lmasligi emas, balki darslarni ijodkorlik, kreativlik ruhida tashkil etishi, yangi g‘oyalarni ta’lim jarayonida sinab ko‘rishga intilishi zarur. Mashg‘ulotlarda o‘qituvchi “kreativlik yo‘l xaritasi”ga ko‘ra quyidagi to‘rtta yo‘nalish bo‘yicha harakatlanadi va ulardagi harakatlar pedagoglarning kreativligini ifodalovchi belgilar (Patti Drepreau) sanaladi:

1) kreativ fikrlash ko‘nikmalarini namoyon etish;
2) talabalarni o‘quv fanlarini qiziqish bilan o‘zlashtirishga rag‘batlantiruvchi strategiya (metod va vositalar)dan foydalana olish;
3) innovatsion yondashuv va pedagogik masala (muammo)larning yechimini topishga kreativ yondashish;
4) kutiladigan natija

Pedagogning kreativlik potensiali uning umumiy xususiyati sifatida aks etadi. U ijodiy faoliyatning dastlabki sharti va natijasi sanaladi. Mazkur sifat shaxsning o‘z-o‘zini namotyon qilish layoqatiga egalikni va tayyorlikni ifodalaydi. Qolaversa, kreativ potensial negizida har bir mutaxassisning shaxsiy qobiliyatlari, tabiiy va ijtimoiy quvvati yaxlit holda namoyon bo‘ladi.

Respublikamiz va xorijiy olimlarning tadqiqotlarini tahlil qilgan holda aytishimiz mumkinki, o‘quv jarayonini kreativ yondoshuvni joriy qilish talaba, o‘qituvchi va ta’lim muassasasida ta’limning yuqori ko‘rsatgichlariga erishish, soha va jamiyat uchun yuqori muhandislik kompetentligiga ega mutaxassisni tayyorlash borasidagi zarurati quyidagilardan iborat (1-rasm):



1-rasm. Ta’lim jarayonida kreativ yondoshuvni joriy etishning zarurati

Ta’lim jarayoniga kreativ yondashuvni qo‘llash asosida talabalarda muhandislik kompetentliklarni rivojlantirishning zarurligi o‘zaro faol munosabatlar ta’sirida rivojlanadigan ko‘nikmalarni shakllantirish imkonini beradi. Ta’lim jarayonida kreativ yondoshuvni joriy qilishning zarurati asoslab olinganligi sababli tadqiqot ishimizning keyingi paragraflarda “muhandislik kompetentligi” atamasini tahlil qilish va uni rivojlantirish tizimini ishlab chiqish borasida izlanishlar olib boramiz.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Guilford J.P. (1950) Creativity, American Psychologist, Volume 5, Issue 9, 444–454.
2. Baer, J. (2015). The importance of domain-specific expertise in creativity. Roeper Review, 37(3), 165–178. https://doi.org/10.1080/02783193.2015.1047480
3. Разумовский В. Г. Рабоджийская Р. К. Обучение школьников и развитие их способностей // Физика в школе. –Т.: 2004. -№ 2.

4. Шумилин А.Т. Вопросы становления теории творчества // Проблемы философии. Сб. научных трудов. - Киев: Высщ. школа. Голов. Изд-во, 2005. – вып. 44. - С. 12-15.
5. N. Muslimov, M. Usmonboyeva “Pedagogik kompetentlik va kreativlik asoslari” Toshkent – 2015
6. Nissim Y, Weissblueth E, ScottWebber L, Amar S. The effect of a stimulating learning environment on pre-service teachers’ motivation and 21st century skills. Journal of Education and Learning. 2016;5(3):29-39. DOI: 10.5539/ jel.v5n3p29
7. Livingston L. Teaching creativity in higher education. Arts Education Policy Review. 2010;111(2):59-62

TEXNIKA UNIVERSITETLARIDA CHET TILI O‘QITUVCHILARIDA MULTIMEDIYA TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH MALAKALARINI SHAKLLANTIRISH

Botirov Sh.S. assistant, (TDMAU)
Shodiyev R.M. talaba, (TDMAU)

Annotatsiya: *Maqolada chet tili o‘qituvchilarida multimediya texnologiyalaridan foydalanish malakalarini shakllantrishning samaralari, bularni o‘quvchilar BKMlarini rivojlantirishdagi ahamiyati kabi ma’lumotlar yoritilgan.*

Kalit so‘zlar*: multimediya, muammoli ta’lim, slayd, proyektor, kompyuter dastur.*

Xalqning boy, zamonaviy madaniyati, iqtisodiyot, fan, texnika va texnologiya sohasidagi yutuqlari asosida mutaxassislar tayyorlashning mukammal tizimini shakllantirish O‘zbekiston taraqqiyotining muhim shartidir. Bugungi kunda xorijiy tilni bilish o‘ta muhim ahamiyat kasb etayotganligi bois chet tili o‘qitish tizimini ham isloh etish, ta’lim jarayonlarida zamonaviy pedagogik va axborot kommunikatsion texnologiyalaridan foydalangan holda o‘qitishni ilg‘or usullarini chet tili o‘qitish amalyotida qo‘llashni ta’lim tizimidagi dolzarb masalalardan biriga aylandi. Shuningdek mustaqil respublikamizning jahon hamjamyatida tutgan o‘rni tobora o‘sib, xorijiy mamlakatlar bilan iqtisodiy, ijtimoiy, madaniy aloqalar keng quloch yozayotganligi kelajagimiz bo‘lgan yosh avloddan chet tilini mukammal bilish zaruriyatini tobora oshirmoqda. Texnik taraqqiyot qanchalik ilgarilab ketgani sayin yangi-yangi texnik vositalar yaratilib amaliyotga tatbiq etilmoqda. Ta’limga oid texnik vositalar ham shular jumlasidan. Bu esa zamonaviy o‘qituvchida ushbu texnik o‘quv vositalaridan o‘quv jarayonida shunchaki foydalanib qo‘yishi emas, balki o‘quv maqsadiga ko‘ra yani ma’lum bir mavzuni o‘rganishdan ko‘zlangan

maqsadga mos foydalanish kerakligini taqazo etadi. Bu deganimiz foydalanilayotgan o‘quv texnik vositalarni qo‘llash vaqti soni [ya’ni bir martali yoki takroriyli] xamda metodlarini to‘g‘ri tanlay bilish va qo‘llashni ham nazarda tutadi . Bulardan tashqari ulardanfoydalanish bilan bog‘liq psixologik, pedagogik omillarni ham hisobga olish talab etiladi. Ilgari darslarda slayd va magnitafon tasmalaridan foydalanilsa bu dars multimediyalik hisoblangan bo‘lsa, hozirgi kunda bu dars multimediyalik hisoblanishi uchun unga maxsus kompyuter dastur, proyektor, video va boshqa interaktiv vositalardan foydalanishni o‘z ichiga olish kerak bo‘ladi. Multimediya ta’lim oluvchilar uchun eng samarali usullardan hisoblanadi. U ta’lim jarayonini boyitib uning samaradorligini oshiradi, til o‘rganuvchilarning faolyatini oshiradi, yangi ma’lumot olishni bir necha bor tezlashtiradi. Hozirgi kunga kelib, o‘qituvchi dars jarayonini bu vositasiz tasavvur qilolmaydi. Dars shakli ham bu texnalogiya ta’sirida o‘zgarib ketadi. Ilgari dars jarayonida o‘qituvchi faol rolni o‘ynagan bo‘lsa, hozirgi kunda o‘quvchi o‘qituvchi bilan bir qatorda hatto ba’zi holatlarda o‘qituvchi passiv rolni o‘ynovchi shaxs bo‘lib hisoblanmoqda. O‘qituvchi faqat bilim beruvchi bo‘lib hisoblangan bo‘lsa, hozirda u yo‘l ko‘rsatuvchi, yo‘nalish beruvchi kishi sifatida faoliyat yurutmoqda xalos. Multimediya darsining asosiy vazifalariga barcha o‘quvchilarni dars jarayoniga jalb qilish, ularning tilga bo‘lgan qiziqishini oshirish, berilgan yangi darsni o‘quvchilarga turli xil vositalar orqali chuqur singdirish va ularda tilga bo‘lgan ko‘nikmalarini shakllantirish sanaladi. Chet til o‘qitishda texnika vositalaridan foydalanishdan asosiy maqsad:

* Ko‘rgazmalilikni kuchaytirish;
* Problemali ta’limni amalga oshirish;
* O‘quvchilarni turli kishilar nutqini eshitishga va tushunishga o‘rgatish;
* Og‘zaki nutq tezligini o‘stirish;
* O‘rganilayotgan til materiallarini hayotga bog‘lash;
* O‘quvchilarni g‘oyaviy siyosiy va axloqiy tarbiyalash;
* O‘quvchilarni mustaqil ishlashga o‘rgatishdan iborat.

Bugungi kunda yangi elektron darsliklar, o‘quv va o‘quv–uslubiy qo‘llanmalar yaratilmoqda. Ular o‘quvchilar savodxonligini oshirish, nutqini o‘stirish aqliy qobiliyatini o‘stirish, aqliy qobiliyatini rivojlantirish, mantiqiy fikrni takomillashtirish, ijodiy fikrlay olish hamda ta’lim tizimlari orasidagi uzviylikni ta’minlashga qaratilmoqda. Ma’lumki ta’lim jarayonini kompyuterlashtirish nafaqat ta’limiy axborotlarni yaxshilash balki, yangi axborot texnologiyalari elementlarini ham o‘zlashtirishga yordam beradi. Ayniqsa chet tillarini o‘rganishda kompyuterlar o‘qituvchining mehnatini onsonlashtirib, dars jarayoni samaradorligini oshirishini alohida ta’kidlash zarur. Yaxshi multimediyali dasturlarni to‘g‘ri maqsadga

yo‘naltirilishi zarur, chunki o‘quv materiali aniq bir mavzuni yorita olishi, dastur o‘quv jarayonining barcha komponentlarini qamrab olishi shart. Zamonaviy texnik vositalarning ta’lim jarayoniga kirib kelishi ta’lim jarayonini zamonaviylashtirishda katta ahamiyat kasb etmoqda. O‘quvchilar qaysi sohada o‘qimasinlar chet tillarni zamonaviy texnik vositalar orqali o‘rganish ularning oldiga qo‘ygan maqsadlariga yetishda intensiv vosita bo‘lib xizmat qiladi. Yetuk pedagogik mahorat va keng ilmiy saviyaga ega bo‘lish yangilikni his qila olish, davr bilan teng hamnafas bo‘la bilish hozirgi zamon o‘qituvchisining eng asosiy vazifasidir. Mana shu fikrlarimizdan kelib chiqib, biz o‘quvchilarimizni chet til o‘qitishda eng ilg‘or pedagogik texnologiyalardan foydalanib o‘qitishni amalga oshirishimiz zarur. Zamonaviy kompyuter auditoriya mashg‘ulotlari eng qulay texnik vosita hisoblanadi. Chet tillarini o‘qitishda axborot texnologiyalaridan foydalanish o‘quvchilar umumiy madanyatini rivojlantirishda yanada sifatli darajaga ko‘tarish hamda ularning kompyuter texnikasi va chet tillarini sifatli o‘zlashtirish imkonini beradi. Chet tili darslari jarayonida zamonaviy pedagogik texnologiyalardan unumli foydalanish, o‘quvchining tilga bo‘lgan qiziqishini yanada oshirish va ularning tildan egallaydigan bilim, ko‘nikma va malakalarini yuqori bo‘lishini ta’minlaydi. Shuning uchun chet tillar ta’limida quyida turli xil yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish nazarda tutilgan;

* Kompyuter texnalogiyasi [internet resurslari]

* Test topshiriqlarini kompyuter orqali amalga oshirish, elektron habarlar, elektron darslik, o‘quv qo‘llanmalar, lug‘atlar yaratish.

* Chet tillarni o‘qitishda internet yordamida bevosita masofaviy ta’limdan foydalanish.

* Talabalarning o‘quv faolyatini, mustaqil ishlarini tabaqali tashkil etish hamda kompyuterli nazorat tashkil etish.

* Texnik vositalardan [video, audiomagnitafon, proektorlar]dan foydalanish

* Ko‘rgazmali qurollardan foydalanish [mavzular sxemasi, mavzular bo‘yicha rasmlar]. Texnik vositalar yordamida dars mavzulari bo‘yicha taqdimotnomalarni yoritish kabilardir.

XULOSA

Xulosa sifatida shuni aytish joizki ingliz tili hozirda butun dunyoda qo‘llanilayotgan tillardan biridir. Ingliz tilini o‘qitish metodikasi chuqur va ko‘p bosqichli tarixga ega. Bu vaqt mobaynida tilni o‘qitishning ko‘plab metodlari yaratildi va vositalari amalda bo‘ldi. Shular qatoriga til o‘qitish bo‘yicha qo‘llaniladigan texnik vositarni ham kiritishimiz mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Alimov SH. S. Intensiv metodlar, interfaol metodlar, noan’anaviy dars o‘tish usullari, didaktik o‘yinlar. Andijon 2009.

2. S. Saidaliyev ’’Chet tili o‘qitish metodikasidan ocherklar’’. Namangan 2004. 3.www.ziyonet.uz

KOMPYUTER FANLARINI O‘TISHDA BULUTLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANIB O‘TISHNING DARS SAMARADORLIGIGA TA’SIRI

Xolmirzayeva N.A, assistenti, (TDMAU)

Annotatsiya: Ushbu maqolada bulutli texnologiyalarning xizmat turlari va ulardan foydalanib dars o‘tilishining dars o‘tish jarayonidagi qulayliklari, afzalliklari va samaradorligi haqida fikr yuritilgan.. Maqola mavzusini ochib berish maqsadida misollardan ko‘proq foydalanildi. Maqoladan olingan natijalarda asosan bulutli tehnologiyalarning ta’lim tizimizdagi afzalliklari aks etgan.

Kalit so‘zlar: Bulutli texnologiya,bulutli xizmat, raqamli hayot, ma’lumot, saqlash, texnologiya, resurs, ta’limda afzalligi, istiqbolli ta’lim, raqamli ta’lim.

Kirish. Zamonaviy ta'lim tizimida texnologiyalar roli ortib bormoqda, ayniqsa kompyuter fanlarida. Bulutli texnologiyalar (cloud technologies) ta'lim jarayonini yanada samarali va interaktiv qilishda muhim ahamiyatga ega. Bulutli texnologiyalar yordamida dars o‘tish uslublarini takomillashtirish, o‘quvchilarni yanada jalb qilish va o‘qituvchilarga darslarni boshqarishni osonlashtirish mumkin.

Bulutli texnologiyalar - bu internet orqali ma'lumotlarni saqlash, boshqarish va qayta ishlash imkonini beruvchi tizimlar. Ular dasturlar, ma'lumotlar va resurslarni bulutda saqlash orqali foydalanuvchilarga istalgan joydan va istalgan vaqtda ulardan foydalanish imkonini beradi. Bulutli xizmatlar turlari:

- **IaaS (Infrastructure as a Service)**: Infratuzilmani bulutda taqdim etadi (masalan, serverlar, saqlash joyi).
- **PaaS (Platform as a Service)**: Dasturchilar uchun platforma va vositalar taqdim etadi.
- **SaaS (Software as a Service)**: Internet orqali dasturlarni taqdim etadi (masalan, Google Docs, Microsoft Office 365).
- **Oson Ma'lumotlarga Kirish.** Bulutli texnologiyalar yordamida o‘quvchilar dars materiallariga istalgan joydan va istalgan vaqtda kirish imkoniyatiga ega bo‘lishadi. O‘quvchilar dars materiallarini bulutda saqlash orqali o‘z vaqtida va qulay sharoitda o‘rganishlari mumkin. Bu, ayniqsa, masofaviy ta'limda muhimdir,
- chunki o‘quvchilar darsga qattiq
- bog‘lanmaydi va o‘zlarining qulay vaqtida materiallarni o‘zlashtirishlari mumkin.

Misol.Oʻqituvchi dars materiallarini Google Drive yoki Microsoft OneDrive ga joylashtirsa, oʻquvchilar ularni mobil telefon yoki kompyuter orqali istalgan vaqtda koʻrishlari va yuklab olishlari mumkin.

Hamkorlik va oʻzaro ta'sir. Bulutli texnologiyalar oʻquvchilar oʻrtasida hamkorlikni va oʻzaro ta'sirni oshirishga yordam beradi. Ular birgalikda loyihalar ustida ishlash, fikr almashish va muammolarni hal qilish jarayonida bulutli platformalardan foydalanishi mumkin.

Misol. Google Docs orqali bir nechta oʻquvchi bir vaqtning oʻzida hujjatni tahrirlash, izohlar qoldirish va fikr almashish imkoniyatiga ega. Bu, oʻquvchilarning jamoaviy ish koʻnikmalarini rivojlantiradi va mustaqil fikrlashga yordam beradi.

Darslarni shaxsiylashtirish. Bulutli texnologiyalar yordamida oʻqituvchilar darslarni shaxsiylashtirish va oʻquvchilarning individual ehtiyojlariga moslashtirish imkoniyatiga ega. Oʻqituvchilar dars materiallarini oʻquvchilarning bilim darajasiga qarab moslashtirishi, oʻzlashtirish darajasini kuzatishi va oʻz vaqtida qoʻshimcha yordam koʻrsatishi mumkin.

Misol.Oʻqituvchi har bir oʻquvchi uchun alohida ta'lim dasturini yaratishi mumkin, shunda u oʻz ehtiyojlariga mos ravishda oʻqishi va rivojlanishi mumkin. Bulutli platformalar orqali oʻqituvchilar oʻquvchilarning oʻzlashtirish darajasini kuzatib borishlari va kerakli hollarda qoʻshimcha materiallar taklif qilishlari mumkin.

Resurslarni tejash. Bulutli texnologiyalar yordamida oʻqituvchilar darslar uchun zaruriy resurslarni tejash imkoniyatiga ega. Dasturiy ta'minot va materiallar bulutda

saqlanishi, oʻqituvchilar tomonidan yangilanishi va yangilanishlari osonlashtiriladi.

Misol.Dars davomida yangi dasturiy ta'minot yoki resurs kerak boʻlsa, oʻqituvchilar bulutli xizmatlar orqali uni tezda yuklab olishlari va oʻqitish jarayoniga qoʻshishlari mumkin. Bu, shuningdek, texnik nosozliklar yoki dasturiy ta'minotning yangilanishi bilan bogʻliq muammolarni kamaytiradi.

Yangi texnologiyalarni joriy etish. Bulutli texnologiyalar oʻqituvchilarga yangi texnologiyalarni dars jarayonlariga kiritish imkonini beradi. Oʻqituvchilar virtual va kengaytirilgan haqiqat (VR va AR) kabi innovatsion vositalardan foydalanib, oʻquvchilarning diqqatini jalb etishlari va ta'lim jarayonini yanada qiziqarli qilishlari mumkin.

Misol. Oʻqituvchi virtual haqiqat yordamida oʻquvchilarga murakkab kompyuter tizimlarini yoki dasturlash jarayonlarini koʻrsatishi mumkin, bu esa oʻquvchilarning qiziqishini oshiradi va oʻzlashtirish samaradorligini yaxshilaydi.

Kuzatuv va baholash. Bulutli texnologiyalar oʻqituvchilarga oʻquvchilarning bilim darajasini kuzatish va baholash imkoniyatini beradi.

O‘qituvchilar bulutli platformalarda testlar, viktorinalar va boshqa baholash vositalarini yaratishi mumkin.

Misol.O‘qituvchilar Google Forms yoki Microsoft Forms yordamida onlayn testlar va viktorinalar o‘tkazishlari mumkin, bu esa natijalarni tezda tahlil qilish va o‘quvchilarning o‘zlashtirish darajasini baholash imkonini beradi. O‘qituvchilar o‘quvchilarning natijalarini ko‘rib chiqish orqali qaysi mavzularni yanada chuqur o‘rganish kerakligini aniqlashlari mumkin.

Xulosa. Bulutli texnologiyalar kompyuter fanlarida dars o‘tish jarayonini tubdan o‘zgartiradi. O‘qituvchilar va o‘quvchilar uchun ko‘plab yangi imkoniyatlar yaratadi, bu esa ta'lim jarayonini samarali va qiziqarli qilishga yordam beradi. Bulutli texnologiyalar yordamida dars o‘tish, o‘quvchilarning bilimlarini oshirish va zamonaviy ta'lim metodologiyalarini joriy etishga yordam beradi. Kelajakda bulutli texnologiyalar ta'lim sohasida yanada kengayib borishi kutilmoqda, bu esa o‘quvchilarga yanada samarali va sifatli ta'lim olish imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. https://ebook.tsue.uz/
2. http://www.info-dars.uz/
3. https://fighters.ru/.
4. fayllar.org.
5. hozir.org.
6. https://fighters.ru/.

INNOVATSION TA’LIM JAMIYATNI SIFAT JIHATIDAN YANGILASH SHARTI SIFATIDA

Dusyarov X.Ch. dotsenti, p.f.n. (TDPI)
Qurbonazarova G.X., magistranti, (TDPI)

Annotatsiya: *Innovatsiya* tushunchasi (lotincha innovatio - yangilanish, o‘zgartirish, yangi narsa kiritish, yangilik kiritish) jamiyat hayotining turli sohalarida yangi narsalarni belgilash uchun ishlatiladi.

Kalit so‘zlar: Innovatsiya, institut, madaniyat, institutsionallashtirish, an’ana, radikal innovatsiyalar

Kirish. O‘z tabiatiga ko‘ra, innovatsiya ijtimoiy-madaniy hodisadir. Bunga qarshi turish an’anadir.Bir tomondan, yangilik an’anaga yot narsaga aylanmasligi kerak. Boshqa tomondan, ular asta-sekin ijtimoiy tan olingan me’yor va qadriyatlarga aylanishi kerak. Innovatsiyalar, bir tomondan, madaniyat va jamiyatda allaqachon mavjud bo‘lgan an’analar kontekstida, boshqa tomondan, jamiyatning ijtimoiy sohasidagi keyingi o‘zgarishlar uchun asos sifatida ko‘rib chiqiladi. Inson

faoliyatining turli sohalarida innovatsiyalar va innovatsion rivojlanish hayotimizning asosiy haqiqatiga aylanishga ulgurgan desak mubolag‘a bo‘lmaydi. Innovatsion jarayonlar ta’lim kabi muhim sohani ham chetlab o‘tmadi. Ta’limda innovatsion jarayonlarning paydo bo‘lish sabablarini tushuntirishga yondashuvlar umumlashtirilgan shaklda shakllantirilganligi e’tirofga loyiq.

Metodlar. Birinchidan, ta’limda innovatsiyalarning paydo bo‘lishini belgilovchi omil - bu hayot sifatini yaxshilaydigan ijtimoiy sohadagi innovatsiyalar. Bu uning tarkibiy qismi sifatida ta’lim sifatining oshishiga olib keladi.

Innovatsiyalar paydo bo‘lishining ikkinchi omili ta’lim inqirozi bo‘lib, unga innovatsiyalar javob beradi. Ular to‘plangan muammolarni hal qilish yo‘llarini taklif qilish uchun mo‘ljallangan. Ikkala yondashuv ham bir-biriga zid emas. Ilmiy-texnika taraqqiyoti va jamiyatning postindustrial rivojlanish bosqichiga o‘tishi natijasida yuzaga kelgan o‘zgarishlar, olimlar fikricha, butun ta’lim tizimini ag‘darishi kerak.

“An’ana – innovatsiya – institut” konseptual sxemasiga ko‘ra, innovatsion ta’lim, bir tomondan, jamiyatda bo‘layotgan o‘zgarishlarga moslashsa, ikkinchi tomondan, ularni boshlab beradi. Demak, ***innovatsion ta’lim ijtimoiy taraqqiyot va inson olamining ma’naviy yangilanishining eng muhim omilidir***. Vaqt o‘tishi bilan innovatsion ta’lim uzoq vaqt davomida ijtimoiy amaliyotda mustahkamlanib, an’anaviy bo‘lib qoladi.

Innovatsiya muammolari va shunga mos ravishda ularning kontseptual ta’minoti pedagogikaning maxsus tadqiqot predmeti hisoblanadi. Pedagogik innovatsiyalarni yaratish, ularni baholash, amaliyotda qo‘llash va rivojlantirish bilan shug‘ullanuvchi fan sohasi *pedagogik innovatsiya deb ataladi.* Ta’limdagi innovatsiyaning predmeti innovatsiyalarni yaratish, rivojlantirish va qo‘llash birligini o‘rganishdir.

Yana bir nuqtai nazar shundan iboratki, *pedagogik innovatsiya* deganda har qanday pedagogik ishlanmalar, tashkiliy shakllar, texnik vositalar va boshqalar tushuniladi, ularni pedagogik tizimga joriy etishda unumli foydalanilsa, uning faoliyati natijalarini yaxshilash mumkin. Boshqacha qilib aytganda, *innovatsiya* – bu ta’lim faoliyati samaradorligini oshirishning amalga oshirilgan g‘oyasi. *Tadqiqotchilarning ta’kidlashicha, innovatsiya bir vaqtning o‘zida ko‘plab pedagogik tizimlarning tashqi chegarasida* joylashgan bo‘lib, ularga o‘zini taklif qilganga o‘xshaydi. Innovatsiya yangilikni o‘zlashtirgan aniq pedagogik tizimlar *doirasida* mavjud bo‘ladi. Shu bilan birga, tadqiqotchilar yangilikning bir necha darajalarini aniqlaydilar.

Pedagogik innovatsiya deganda ta’limga yangi elementlarni kirituvchi va uning bir holatdan ikkinchi holatga o‘tishiga olib keladigan, muammoni hal qilish uchun

tanlangan parametrlarga nisbatan ijobiy o‘zgarishlarga olib keladigan innovatsiyalar, maqsadli o‘zgarishlar tushuniladi.

Pedagogik innovatsiyada ekspertlar innovatsiya va innovatsiyadan tashqari, *innovatsion jarayon* va *innovatsion faoliyat kabi tizimli tushunchalarni ham aniqlaydilar*. Ko‘pgina olimlar *innovatsiya jarayonini* yaxlit holda olib bormoqdalar. innovatsiyalarni yaratish, tarqatish va ularning birligida rivojlantirish orqali ta’limni rivojlantirish jarayoni sifatida. Bu siklik jarayon bo‘lib, ketma-ket bir necha bosqichlardan o‘tadi:

a) o‘zgarish zarurligini aniqlash;

b) muammoni hal qilish g‘oyasini ishlab chiqish;

c) muammoni hal qilish usulini ishlab chiqish (innovatsiya);

d) innovatsiyalarni sinovdan o‘tkazish va ekspertizadan o‘tkazish;

e) innovatsiyalarning tarqalishi;

f) yangilikni (innovatsiyani) o‘zlashtirish;

g) yangilikni institutsionallashtirish (yangilikni yo‘qotish), qo‘llash ko‘lamini qisqartirish, uni boshqa yangilik bilan almashtirish.

Birinchi bosqichda innovatsiya pedagogikada yot element sifatida qabul qilinadi va ko‘pincha keskin qarshiliklarga sabab bo‘ladi. Innovatsion jarayon o‘quv muhitiga qaytarilmas o‘zgarishlar kiritadi. Natijada, mavjud integral tizim parchalana boshlaydi va yangi elementlarga asoslangan yangi tizim yaratish yoki eskilarini o‘zlashtirish zarurati paydo bo‘ladi. Vaqt o‘tishi bilan innovatsiya amaliyotda sinovdan o‘tadi va ommaviy e’tirofga sazovor bo‘ladi. *Bu yerda innovatsion jarayonni majburiy amalga oshirish qonuni* qo‘llaniladi. Oxirgi bosqichda ta’lim yoki ta’limga yangi yondashuv ma’lum bo‘ladi va ilmiy-ma’rifiy ishlar tizimiga kiradi - *pedagogik innovatsiyalarni stereotiplash qonuni* ishga tushiriladi. Biroq, haqiqiy ta’lim amaliyotida innovatsion jarayonni qo‘llash barcha ko‘rsatilgan bosqichlarni qat’iy ketma-ketlikda o‘z ichiga olishi shart emas: ular almashinishi va bir-birining ustiga chiqishi mumkin (ba’zi bosqichlar boshqalarida paydo bo‘lishi) va har xil davomiylikka ega. Bir bosqichni tugatgandan so‘ng, keyingi bosqichga emas, balki oldingi bosqichga o‘tishingiz kerak bo‘lishi mumkin. Umuman olganda, mantiqiy zanjir (ilmiy g‘oya – tajriba – innovatsion loyiha – amalga oshirish) amalga oshirilmoqda va ta’lim sifatini oshirishning asosi sifatida pedagogika fanini yangilash imkonini beradi.

Natijalar. Innovatsiya yangi natijalarga erishish, an’anaviy faoliyatning muntazam tarkibiy qismlarini, ya’ni *innovatsion faoliyatni* yengish uchun faoliyat bilan ta’minlanadi. Bunday holda, tubdan yangi faoliyat va takomillashtiruvchi faoliyatni farqlash kerak. Yaxshilash, qoida tariqasida, an'anaga mos keladi va unga mos keladi. Bunday tadbirlarga ilg‘or pedagogik tajribani joriy etish, tarqatish va

rivojlantirish kiradi. Radikal innovatsiyalar an’anani “portlatadi” va shuning uchun kuchli qarshilikka duch keladi.

Muhokama. Ta’lim jarayonining sifatini oshirish uchun eng yangi texnik va axborot vositalaridan foydalanadigan metod va yondashuvlar eng zamonaviy innovatsion metodlar hisoblanadi. Ular: kompyuterlar, planshetlar, raqamli doskalar, dasturiy ta’minot, multimedia materiallari, virtual laboratoriyalar va simulyatsiyalardan keng foydalanish, onlayn ta’lim platformalari va ijtimoiy tarmoqlar orqali hamkorlikni o‘z ichiga oladi.

Ular talabalarning yangi bilimlarni o‘zlashtirishda faol ishtirok etishida yordam beradi. Mustaqil va ijodiy fikrlashni qo‘llab-quvvatlaydi, axborot savodxonligi va raqamli tizimlar bilan ishlash ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

Innovatsion ta’lim texnologiyalariga quyidagilar kiradi:

- Masofaviy ta’lim: talabalar va o‘qituvchilar o‘rtasidagi darslar va o‘zaro munosabatlar uchun onlayn platformalar va veb-konferensiyalar;
- Interfaol darslar: electron doskalar, planshetlar va kompyuter dasturlari;
- O‘yin texnologiyalari: o‘quv kompyuter o‘yinlari va materialni o‘zlashtirish va ko‘nikmalarni rivojlantirish uchun simulyatsiyalar;
- Multimedia materiallari: audio va video materiallar, taqdimotlar hamda o‘quv materialini visual va tushunarli tushuntirish uchun boshqa multimedia vositalari;
- Moslashuvchan texnologiyalari: har bir talabaning shaxsiy sharoitiga moslashuvchi, o‘z tezligida o‘rganish imkonini beruvchi dasturiy ta’minot;
- Virtual haqiqat: o‘zingizni materialga “botirish” va amaliy ko‘nikmalarni rivojlantirish imkonini beruvchi maxsus minigarnituralar.

Innovatsiyalardan foydalanish o‘quv jarayonini jonli va har xil turdagi o‘quvchilar uchun ochiq qiladi. Ular o‘quvchilar motivatsiyasini oshiradi, tanqidiy fikrlash, ijodkorlik va axborot savodxonligini rivojlantiradi.

Ularni ta’limga joriy etishdan asosiy maqsad, ta’lim sifatini oshirish va o‘qitishning yuqorisaviyada bo‘lishini ta’minlashdan iborat. Quyidagicha muayyan vazifalar ham kutish mumkin bo‘ladi:

❖ Joylashuvi, jismoniy cheklovlari yoki ijtimoiy mavqeidan qat’iy nazar barcha talabalar uchun bilim olish imkoniyatini yaxshilash. Bunda onlayn resurslar, masofaviy ta’lim va mobil texnologiyalardan foydalanish yordam beradi;

❖ Shaxsiylashtirish. Ta’lim muassasasida o‘qitishning innovatsion texnologiyalari o‘quv jarayonini moslashtirish imkonini beradi. Talabalar o‘z tezligida ishlashlari, o‘zlarining qiziqishlari va bilim darajasiga mos keladigan material va topshiriqlarni tanlashlari mumkin;

❖ Onlayn muhitda axborot savodxonligi, muloqot va hamkorlik kabi kelajak uchun ko‘nikmalarni rivojlantirish;

❖ Talabalarning motivatsiyasini oshirish. Multimedia materiallari, kompyuter o‘yinlariva boshqa vositalardan foydalanish talabalarni o‘quv jarayonida faol bo‘lishga undaydi;

❖ Talabalar kelajakda ishlaydigan raqamli muhitga tayyorgarlik ko‘rishi. Ular kompyuterlar, dasturiy ta’minot, elektron resurslar va aloqa vositalari bilan ishlashni o‘rganadilar, bu esa o‘zlarini axborot jamiyatida kerakli ishlarini amalga oshirishga yordam beradi;

Ta’lim texnologiyalarining afzalliklari:

✓ XXI asor ko‘nikmalarini rivojlantirish. Ushbu usullar talabalarning rivojlanishiga yordam beradi va muvaffaqiyatga erishadilar. Ular kompyuter ko‘nikmalari, raqamli savodxonlik, tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish, hamkorlik va muloqotni o‘z ichiga olgan muhim tajribaga ega bo‘ladilar;

✓ Qiziqarli motivatsiya. Darslar barcha yoshdagi bolalar uchun qiziqarli va ilhomlantiruvchi. Bu ularning motivatsiyasini oshiradi va o‘quv jarayonini yanada jozibador qiladi;

✓ Bilim olish imkoniyatlarini kengaytirish: talabalar istalgan vaqtda, istalgan joyda o‘rganish imkoniyatiga ega bo‘lishi. Ular yangi materiallarni o‘rganadilar, topshiriqlarni bajaradilar va onlayn ta’lim platform va ilovad fikr-mulohazalarini oladilar;

✓ Kelajakda kareraga tayyorgarlik ko‘rishni boshlashi. Texnologik savodxonlik ko‘plab kasblarni rivojlantirish uchun zarur bo‘lib, o‘quvchilarni raqobatbardosh qiladi.

Xulosa. Umuman olganda, ta’lim muassasasida innovatsion texnologiyalar bilim sifatini oshiradi, bilimlarni talabalar ehtiyojlariga moslashtiriladi va axborot jamiyatida o‘zining karerasini muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun zarur bo‘lgan ko‘nikmalarni rivojlantiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Qurbonazarov Suhrob Erkin o‘g‘li - Talabalarga bilim berishda zamonaviy ta’lim texnologiyalarini qo‘llash” Respublikamizning janubiy hududlarida qishloq va suv xo‘jaligiga innovatsion texnika va texnologiyalarni joriy etish istiqbollari mavzusidagi respublika ilmiy-texnik konferensiyasidagi materiali. Termiz-2022

2. Qurbonazarov Suhrob Erkin o‘g‘li, To‘rayeva Gulyuz Xushboqovna “Ta’limdagi innovatsiyalar: muammolar va ularning yechimlari” Ijtimoiy muhit va ta’lim jarayonida xulq-atvor shakllanishining pedagogik va psixologik jihatlari mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya. Yoshlarga ijtimoiy-psixologik xizmat ko‘rsatish markazi 2023

3. Qurbonazarov Suhrob Erkin o‘g‘li, To‘rayeva Gulyuz Xushboqovna “Robototexnika–Kelajak Texnologiyalari Sohasi” Journal integrated education and research ISSN 2181-3558 Volume 1, Issue 4. September 2022.

4. p.f.n., dotsent X.Ch. Dusyarov (Ter. D.P.I.) magistrant. G.X. To‘rayeva (Ter. D.P.I.) “Xalq hunarmandchiligi texnoligiyasi” modulini kreativ yondashuv asosida

o‘qitishning nazariy masalalari Zamonaviy inshootlarni barpo etishda samaradorligi yuqori va intellektual texnologiyalardan foydalanish respublika ilmiy-texnik anjumani, Termiz 2023

5. Qurbonazarov Suhrob Erkin o‘g‘li – “Shaffof quyosh panellari” - “Energiya va resurs tejamkor innovatsion texnologiyalarni rivojlantirishning dolzarb muammolari” respublika ilmiy-amaliy anjumani, Qarshi 2022.

6. Qurbonazarov Suhrob Erkin o‘g‘li – Atom batareyalari – kelajak batareyalari Journal integrated education and research ISSN 2181-3558 Volume 1, Issue 4. September 2022.

7. Qurbonazarov Suhrob Erkin o‘g‘li, To‘rayeva Gulyuz Xushboqovna “Pedagogik ijodkorlik modulida kreativ yondashuv asosida o‘qitish masalalari” International Journal of Science and Technology ISSN 3030-3443 Volume 1, Issue 06, February. 2024

8. Qurbonazarov Suhrob Erkin o‘g‘li – “Ta’lim tizimida pedagogik texnologiyalar haqida tushuncha” – “Paxta tozalash, to‘qimachilik va yengil sanoat sohalarining texnologiyasini takomillashtirish” mavzusidagi xalqaro ilmiy-texnik anjuman. Termiz 2023

9. Qurbonazarov Suhrob Erkin o‘g‘li, To‘rayeva Gulyuz Xushboqovna - “Aqliy hujum” metodi orqali ta’lim sifatini oshirish – Fan, ishlab chiqarish integratsiyasi asosida muhandislik-texnologiya sohasini rivojlantirish istiqbollari mavzusidagi xalqaro talabalar anjumani – Termiz 2022.

10. Qurbonazarov Suhrob Erkin o‘g‘li, Qurbonazarova Shaxzoda Erkin qizi – “Talabalarga multimediali texnologiya asosida dars o‘tish texnologiyasi” – Fan, ishlab chiqarish integratsiyasi asosida muhandislik-texnologiya sohasini rivojlantirish istiqbollari mavzusidagi xalqaro talabalar anjumani – Termiz 2022.

11. Qurbonazarov Suhrob Erkin o‘g‘li, Igamberdiyev A.A., Esanov J.A. – “Qayta tiklanuvchi energiya turlaridan foydalanish” – международный журнал “Экономика и социум” 2023, 12(115)-2

13. Qurbonazarov Suhrob Erkin o‘g‘li – “Methods of researching the technology of wireless charging of electric cars in the parking lot”

14. Qurbonazarov Suhrob Erkin o‘g‘li, Igamberdiyev A.A. – “Гравитационные батареи – будушее альтернативных источников энергии” - международный журнал “Научный импульс” 2023. 2(13).

MUHANDIS-TEXNOLGIYA TA’LIM MUASSASALIRI BITIRUVCHILARINI BANDLIGINI TA’MINLASH MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH

Xalikov T.T., assistent, (TDMAU)

Annatatsiya. Maqolada oliy va professional ta’lim muassasalari bitiruvchilarini bandligini ta’minlash mehanizmlarini takomillashtirish, mexanizmlar yordamida raqamli texnologiyalar asosida raqamlashtirish,

bitiruvchilarni bandligini ta’minlashni qo‘llab-quvatlash axborot tizimi ishlab chiqish dorzabligi keltirilgan.

Kalit so‘zlari: Mehnat bozori, raqamli texnologiyalar,bitiruvchilar, ta’lim muassasalari, tizim, mexanizm.

Annotation. The article presents the possibility of improving the mechanisms of ensuring the employment of graduates of higher and professional educational institutions, digitization based on digital technologies with the help of mechanisms, developing an information system to support the employment of graduates.

Key words: Labor market, digital technologies, graduates, educational institutions, system, mechanism.

Mehnat bozori, zamonaviy bozor iqtisodiyot sharoitida O‘zbekiston Respublika oliy va professional ta’lim muassasalari bitiruvchilarni ish bilan ta’minlash tizimi qattiq raqobat ostida ishlaydi. Oliy va professional ta’lim muassasalari bitiruvchilarini nufuzli, mutaxassislik va yaxshi haq to‘lanadigan ishlarga joylashsa, ular bitirgan ta’lim muassasalari nufuzi, xorijiy va milliy reytinglarda yuqori o‘rinlarni olishi, iqtisodiy farovonligini belgilovchi omilga aylanadi.

Hozirgi bosqichda kadlar tayyorlash sifatini ta’minlash masalasi, mehnat bozorida bitiruvchilarga bo‘lgan talab masalasi bilan bevosita bog‘liq bo‘lib, oliygohlar zamonaviy iqtisodiyot uchun zarur bo‘lgan mutaxassislarni tayyorlash shart. Bu masalani hal qilish uchun, istemolchi(ish beruvchi)larga qanday mutaxassis, qaysi malaka va ko‘nikmalar xohlashni ifodalashi lozim.

Har bir oliy va professional ta’lim muassasalari, ta’lim beruvchi sifatida qutdagi manfaatdor tomonlar bilan bog‘langan:

1. Ta’lim xizmatlarini iste’molchilari: tijorat va davlat tashkilot va organlari;
2. Sifatli ta’lim olishni xohlovchi abituriyent va talabalar;
3. O‘z bilimlari bilan ta’lim xizmat ko‘rsatuvchi oliy va professional ta’lim muassasalar professor-o‘qituvchilar;
4. O‘zbekiston Respulikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi va undan yuqori turuvchi davlat organlari.

Respublika korxonalari rahbarlarining so‘rovini tahlili shuni ko‘rsatadiki, hozirgi vaqtda ta’lim dasturlarini doimiy ravishda modernizatsiya qilish zarurati mavjud bo‘lib, ular aniq kasbiy muammolarni hal qilishda ko‘nikmalarni rivojlantirishga qaratilgan bo‘lishi kerak.

Yuqoridagi keltirilgan muamolarni tahlil qilinib hamda ilmiy tadqiqodlarga asoslanib muamolarni bartaraf etishda quydagi mexanizimlarni qo‘llash lozim:

1. Sa’noat ishlab chiqarish va iqtisodiyot tarmoq korxonalarda talab etiladigan bilim va ko‘nikmalar asosida o‘quv reja va fan dasturlarni tuzish;

2. Oliygohlarda o‘quv rejaga kiritilgan fanlarda amaliy ta’limni sanoat ishlab chiqarish va iqtisodiyot tarmoq korxonalarida o‘tash dual ta’lim tizim asosida;
3. Sa’noat ishlab chiqarish va iqtisodiyot tarmoq korxonalarda amaliyot va stajirovka tashkillashtirish;
4. Oliy va professional ta’lim muassasalari talabalarini o‘qishidan tashqari sanoat ishlab chiqarish va iqtisodiyot tarmoq korxonalarida ish faoliyatini olib borish;
5. Oliy va professional ta’lim muassasalirning “Karyera markazi”, “Marketing va talabalar amaliyoti” bilimini ish faoliyatini raqamli texnologiyalar yordamida raqamli transformatsiyalash lozim;

Yuqorida keltirilgan barcha bosqichlarni har birini ko‘rib chiqamiz.

1. Respublika viloyatlarida joyshgan oliygohlar, o‘z hududi va yaqin hududlarda joylashgan sa’noat ishlab chiqarish va iqtsodiyot tarmoq korxolardan o‘quv reja va fan dasturlar tuzishda, korxonada ishlabturgan stanok va qurulmalardan (ish faoliyatiga mos ravishda) namuna olingan holda tuzilishi lozim.

   Bunda oliygohlar o‘quv reja va fan dasturlar tuzishda, shu korhonlardan namuna va anozalarni olishda, oliygoh professor-o‘qituvchilar shu korxonalarga stajirovka o‘tashi yoki korxona muamolarin o‘rganib, ilmiy yechim qilishda talabalarni jalb etishi lozim. Bu borada O‘zbekiston Respulikasi Prezidentining 11.09.2023 yil PF-158 sonli ““O‘zbekiston-2030” strategiyasi to‘g‘risiga” farmoninig 1-ilovasining o‘ninchi bandida keltirilgan “Korxona-oliygoh-ilmiy tashkilot” klasteri asosida amalga oshirilish ko‘zda tutilgan;
2. Oliygohlar, o‘quv rejani shakillantirilgan, fanlarning amaliy va laboratoriya mashg‘ulotlarini sanoat ishlab chiqarish va iqtisodiyot tarmoq korxonalrida dual ta’lim tizimi asosida mashg‘ulotlarni o‘tash, talabalarni korxonada ish faoliyatini o‘rganish, adaptatsiyada o‘tish, amaliy ko‘nikmalari va bilimlarini oshirishga erishadi. Dual ta’lim tizimini O‘zbekiston Respublikasi vazirlar mahkamasining 29.03.2021 yil 163-son qarori asosida amalga oshirilish ko‘zda tutilgan;
3. Oliygohlar o‘z hudududa va qo‘shni viloyat hududlarida joylashgan yirik sanoat ishlab chiqarish va iqtisodiyot korxonalarda amaliyot stajirovkalarni tashkil etish. Bunda oliygohlar tanlov asosida talabalarni pullik amaliyot va stajirovkalarni tashkil etsa, talabalar yirik korxonalarda nazariy va amaliy olgan bilimlarini stajirovka davrida qo‘llash va yangi texnologiyalar ish o‘rganishi mumkin;
4. Oliy va professional ta’lim muassasalar talabalari darsdan tashqari korxonalarda 0.5,0.25 yoki stajor sifatida ish faoliyatini olib borish, bunda

talaba o‘z mutaxasislik doyir bilim va ko‘nikmalar ega bo‘ladi. Bu esa talaba o‘qiyotgan fanlarni mazmunini tushunishi va o‘ziga kerakli fanlarni tanlov fan yoki qo‘shimcha fan sifatida o‘qishi imkonini yaratadi. Korxonalarga esa bitirib kelgan talaba tayor kadr sifatida ishga qabul qilinadi, va bu kadrni, radrlar qayta tayorlov kurslarida o‘qitish xarajatlardan ozod etadi. Bu mexanizmni amalga oshirishda O‘zbekiston Respublikasi Mehnat kodeksining 113-moddasi asosida;

5. Oliygohlarda faoliyat yuritadigan “Karyera markazi” va “Marketing va talabalar amaliyoti bo‘limi”mini faoliyatini raqamli texnologiyalar asosida raqamli transformatsiya jarayonidan o‘tishi lozim. Transformatsiya jarayonida oliy va professional ta’lim muassasalarida axborot tizimini joriy etish yo‘li orqali amalga oshiriladi. Bu bandni amalga oshirish O‘zbekiston Respublika Prezidentining 05.10.2020 yildagi PF-6079-sonli “Raqamli O‘zbekiston-2030” strageyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi farmoni asosida amalga oshirish mumkin.



2.2.1-Rasm. Oliy va professional ta’lim muassasalari bitiruvchilarini badligini taminlash mexanizmlari

Shu munosaabat bilan oliy va professional ta’lim muassasalari bitiruvchilarning badligini qo‘llab-quvvatlash axborot tizimi o‘quv jarayoni sifatini boshqarish tizimida teskari aloqa vositasi vazifasini o‘taydi. Ushbu tizim quyidagi fikirlarni o‘z ichiga olgan mos keladigan modelga asoslangan:

1. Sanoat ishlab chiqarish va iqtisodiyot tarmoq korxonalarnig sohasiga nisbatan bozorning real ehtiyojlarini (ish beruvchi talablarini) baholash (mutaxassislik ta’lim dasturlarini mazmuni);
2. Sifatli kadr tayyorlash tizimi (Ish beruvchilarning talablariga mos keladigan mutaxassislar);

3. Mehnat bozorida oliy va professional ta’lim muassasalarni bitiruvchilariga bo‘lgan talablarni baholash (Korxonalar talab etiladigan mutaxassisliklar bo‘yicha sifatli kadlarni tayyorlash);
4. Bitiruvchilarning iahga joylashish jarayoni va ish beruvchilar tomonidan baholash natijalariga muvofiq mutaxassislik o‘quv reja va fan dasturlarini mazmunini o‘zgartirish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqish.

Adabiyotlarni ro‘yxati:

1. *O‘zbekiston Respublikasi Prezident Shavkat Mirziyoyev raisligida 20 iyun 2024 kuni “Muhandislik sohalarida kadrlar tayyorlash va oliy ta'lim muassasalari faoliyatini yanada takomillashtirish” masalalari yuzasidan o‘tkazilgan videoselektor yig‘ilish. https://president.uz/uz/lists/view/7333*
2. *“Raqamli iqtisodiyot” Abdullayev O.M., Fattaxov.A.A., K.Axmedov LESSON pressnashr yili: 2020 126b*
3. “Mehnat bozorida oliy ta’lim muassasalari bitiruvchilari raqobatbardoshligini oshirish” Annakulov Kamol Xasanovich , UO‘K: 331.5:378-057.85(575.1).2024 yil 36b
4. Avdeeva E.A. Modern employee values // Scientific Bulletin of Voronezh State University of Architecture and Civil Engineering. Economics and entrepreneurship.- 2015. No. 1 (12). P.28-31.

MEHNAT BOZORIDA TALAB VA TAKLIF JARAYONINI RAQAMLASHTIRISH TEXNOLOGIYALARINI QO‘LLASH TENDENSIYALARI

Xalikov T.T assistent, (TDMAU)

Annatatsiya: Maqolada, muhandislik-texnologiya ta’lim muassasalar bitiruvchilarni bandligini ta’minlashda, mehnat bozorini talabalari o‘rganish lozimligi va shu talablariga asosan mutaxassis tayorlash dolzarbligi o‘rganilgan.

Kalit so‘zlari: Mehnat bozori, bitiruvchi, ish beruvchilar talablari, muxandislik-texnologiya, ta’lim muassasa.

Oliy va professional ta’lim bitiruvchilarining mehnat bozoridagi talabi va yuqori raqobatbardoshligi uning faoliyati samaradorligi ko‘rsatkichlaridan biridir. Ta’lim sifati to‘g‘ridan-to‘g‘ri mehnat tomonidan tobora ko‘proq baholanmoqda. Ish beruvchilar tomonidan mutaxassislarga qo‘yilayotgan talablarning kuchayishi ularning kasbiy tayyorgarligi va malaka darajasimasasini yangicha ko‘tarmoqda. Oliy va professional ta’lim muassasalari mehnat bozori bilan samarali hamkorligini ta’minlash uchun ta’lim muassasalari quyidagi vazifalarni hal qilish zarur:

- mehnat bozorida talabga ega bo‘lgan mutaxassisliklar bo‘yicha kadlar tayyorlash;

- mehnat bozorining o‘zgaruvchan talablariga moslashish imkonini beruvchi sifatli ta’limni ta’minlash;
- bitiruvchilarni ishga joylashtirishga ko‘maklashish.

Bitiruvchilarni ishga joylashtirish jarayoni boshqarish uchun yaratilgan axborot tizimi oliy va professional ta’lim muassasalarnini axborot, dasturiy ta’minoti va tashkiliytizimlari negizida kompleks ishlar quydagilarni tashkil etadi:

1. Mahsulot-oldi- sotdi obyekti-oliy o‘quv yurtlari bitiruvchilarining mehnat bozorida ma’lum bir mataxassislik kompetensiyalari (bilim, ko‘nikma va malakalar) yig‘indisidir.
2. Mehnat bozorida uchta asosiy sub’ekt o‘zaro ta'sir qiladi:

- Korxona va tashkilot-yosh mutaxassislar (ish beruvchi) tomonidan taqdim etilgan ta’lim xizmatlari iste’molchisi sifatida;
- Mutaxassislar-oliy va professional ta’lim muassasalari bitiruvchilari-kompetentsiyalar majmuasining tashuvchisi sifatida;
- Ta’lim muassasalari (oliy va professional ta’lim muassasalari)-kompetentsiyalar ishlab chiqaruvchilar sifatida.

3. Ish beruvchilarning talablari va imtiyozlari vakolatlarining “Etalon” modeli bilan ifodalanadi.
4. Oliy va professional ta’lim muassasalari ta’lim dasturlarida o‘zlarining mutaxassislik kompetensiyalari modelini taqdim etadilar.
5. Bitiruvchilar uchun eng yaxshi bandlik ko‘rsatkichlariga, agar oliy va professional ta’lim massasaslari mutaxassisliklar kompetensiya modeli ish beruvchining “etalon” kompetensiya modeliga mos keladigan bo‘lsa, erishish mumkin.

Oliy va professional ta’lim muassasalari bitiruvchilarini ish bilan ta’minlash jarayonini ish beruvchi talablari modeli va itiruvchining kompetensiya modelining o‘zaro ta’siri asosida kashkil etish oliy va professional ta’lim muassasalarida mutaxassislar tayyorlash jarayonini boshqarish bilan chambarchas bog‘liq holda amalga oshirilari. Mehnat bozori sharoitlariga moslashish sharoitida oliy va professional ta’lim muassasalarida mutaxassislar tayyorlash jarayonini boshqarish konsepsiyasi quydagi qoidalarga asoslanadi:

1. Mutaxassisni tayyorlash jarayonini boshqarishda ushbu jarayonning asosiy elementlarini: bo‘lajak mutaxassisni va ta’lim dasturlari tuzilmasi va mazmunini (kompetentsiyalar tashuvchi sifatida) mehnat bozori (ish beruvchilar) talablariga moslashtirish kerak.
2. Ta’lim jarayonining tuzilishi va mazmunini moslashtirish standartning mintaqaviy va ta’lim muassasalari ichki tarkibiy qisimlarini moslashtirish, shuningdek, talabalar uchun individual o‘quv dasturlarini ishlab chiqish va amalga oshirish orqali amalga oshirish mumkin.

3. Moslashish va boshqarish maqsadlariga erishish uchun ikkala elementni ham, jarayonning o‘zini ham baholashning moslashuvchan tizimi zarur.
4. Mehnat bozori talablari elementlarni va butun jarayonni baholash tizimiga ekvivalent shakilda shakillantirishi kerak.

Bitiruvchilarning real vakolatlarining ish beruvchilarning o‘ziga xos talablariga muvofiqligini baholash uchun ish beruvchilarga mavjud bitiruvchilardan eng munosibini ongli ravishda tanlash imkonini beruvchi metodologiya taklif qilindi va axborot tizimi joriy etilishi lozim. Axborot tizim bitiruvchilarning ishga joylashish jarayonlarni qo‘llab-quvatlash bo‘yicha amalga oshiradi, bu esa oliygohning “Karyera markazi”, “Marketing va talabalar amaliyoti bo‘limi” xodimlari tizimni ishlashini qo‘llab quvtlaydi.

1. Axborot tizimida ush beruvchilar bitiruvchilarga qo‘yiladigan talablarni nomzodning vakolatlari bo‘yicha uning “ma’lumotnoma”, “portfoliyo” modellarining asosida tashkil etuvchi talablar to‘plamini o‘z ichiga olgan arizalar shaklida qo‘yadilar. Har bir bitiruvchi, talaba axborot tizimiga rezyme va portfolio shaklida o‘z vakolatlari ro‘yxatini taqdim etadi. Ish beruvchilarning bo‘sh ish o‘rinlari va bitiruvchilarning rezyumelari bo‘yicha ma’lumotlar bazasini shakillantiradi.
2. Ish beruvchilarning muhandislik bo‘yicha bitiruvchilarga qo‘yiladigan talablari tahliliga ko‘ra, ish beruvchilarning talablari va bitiruvchilarning ma’lumotnomasi va portfoliyosidagi ko‘nikmalari o‘rtasida sezirarli tafovut mavjudligini aniqlasa bo‘ladi.
3. Muhandislik texnologiyalar bozori iqtisodiyotning eng tez rivojlanayotgan tarmoqlaridan biridir. Muhandislik texnologiya sohasida mutaxassislar tayyorlash bugungi kunda ta’lim tizimida noodatiy yondashuvlarni talab qilmoqda. 20 iyun 2024 yilda O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi “Muhandislik sohalarida ilm va ta’limni rivojlantirish” bo‘yicha bo‘lib o‘tgan muloqotda, yiliga 3 mingta sanoat korxonalari ishga tushurilgan va 150 mingta bo‘sh o‘rinlari yaratilganiga qaramay, 2024 yili 37 ta muhandislik texnologiyalar oliygohlaridan 67 ming bitiruvchilar bitirgan, ammo ulardagi dastur va mutaxassisliklar ish beruvchilar talabiga mos emasligi sababli o‘z mutaxassisligi bo‘yicha ishlashmayatganligi ma‘lum bo‘ldi.
4. Muhandislik texnologiyalar sohasida kadlar tayyorlashning eng muhim muammolari quyidagilardan iborat. Ish beruvchilarning kutgan darajasi va oliygohlarning muhandislik mutaxassisliklari bitiruvchilarning ta’lim darajasi o‘rtasida tafovut mavjud. Muhandislik taxnologiyalarning o‘ta tez sur’atlarda rivojlanishi tufayli talabalarning bilimlari o‘qishni tugatgan paytga kelib eskirib qolishi mumkin.

5. Muhandislik texnologiyalari sohasida mavjud amaliy ishlanmalarni o‘rganish, real loyihalar ustida ishlashda talabalarning ishtrokini “Ustoz-shogird” tizimi yoki “Oliygoh-korxoha-oliygoh” tizimi orqali amalga oshirish lozim. Shu bilan birga, oliygohlarda ayrim professor-o‘qituvchilarnig talabalar orasidagi bilim va ilmiy salohiyatida tafovitligi.
6. Shu sababli, muhandislik taxnologiyalari sohasining rivojlanish holatini doimiy monitoring qilish talab etiladi, bu ish beruvchilarning muhandislarga bo‘lgan joriy etilgan talablari bilan ifodalanadi. Muhandislarga ish beruvchining zamonaviy talablari jadvalda keltirilgan.

Foydalangan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi PF-158-son farmoni https://lex.uz/docs/-6600413
2. Avdeeva E.A. Modern employee values // Scientific Bulletin of Voronezh State University of Architecture and Civil Engineering. Economics and entrepreneurship.- 2015. No. 1 (12). P.28-31.
3. Volkov V.R. Secondary employment of students: problems and development trends / V.R.Volkov // Bulletin of Economics, Law and Sociology. – 2018. – No.1. – P. 181-185.
4. Журавлева Т. Б. Механизмы регулирования процессов подготовки и трудоустройства выпускников вузов: дис. … д-ра экон. наук.- Москва, 2004.
5. Бабушкина Т., Гарсия-Исер М. Молодежь на рынках труда и образовательных услуг // Человек и труд. –2004. – №6.
6. Новиков Д. А. Модели и механизмы управления развитием региональных образовательных систем (концептуальные положения). М.: ИПУ РАН, 2001.
7. Олимпиева Е. Диплом на руках. Что дальше? / Е. Олимпиева // Служба кадров и персонал. – 2010. – № 2. – С.11.

МОДЕЛИРОВАНИЯ СИСТЕМУ ТРУДОУСТРОЙСТВО ВЫПУСКНИКОВ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ В ЭПОХУ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ.

Халиков Т.Т, ассистент (ТДМАУ)

Аннотация. Целью статьи является построение математической модели для оптимизации подбора вакансий для выпускников ВУЗов технической направлений, с учётом индивидуального уровня освоения компетенций выбора предметов.

Ключевые слова: Моделирование, цифровая экономика, выпускники, экономика.
Annotation. The purpose of the article is to build a mathematical model to optimize the selection of vacancies for graduates of technical educational institutions, taking into account the individual level of mastery of competencies.
Key words: Modeling, digital economy, graduates, economics.

Введение.

В настоящее время мировая цифровая трансформация охватила практически все виды деятельности. В это же время индустриально процветающей экономики Республики Узбекистан остро стоит вопрос о нехватки инженеров. Состоящем в 20 июне 2024 года под председательством Президента Республики Узбекистана Шавката Мирзиёева совещание в виде видеоселектора по вопросам подготовкам инженерных кадров и совершенствования деятельности высших учебных заведений.

— Для ускоренного развития экономики нам как воздух нужны высококвалифицированные инженеры-технологи. Если каждый министр, руководитель отрасли, ректор, профессор и преподаватель будет глубоко чувствовать ответственность и усердно работать, мы обязательно этого добьемся, — сказал Шавкат Мирзиёев.

Технологические изменения, основанные на масштабной интеграции науки в производство, сделали образование ключевым фактором производства человеческого капитала для современной экономики. Однако следует отметить, что в ходе отбора претендентов на должность выпускники образовательных организаций высшего образования не всегда способны успешно продемонстрировать все свои знания и практические навыки

Часто это приводит к тому, что молодой специалист «Уходит из профессии», трудоустраивается не по специальности. При этом не оправдываются затраты государства на обучения потенциального инженера в течении 2 лет. Поэтому задача разработки математической модели, формализующей сематические связи «студент-оценка компетенции» и «компетенции-вакансия» является актуальной.

Основная часть

Целью исследования является разработка и описание инструментария, которая даёт возможность оптимизировать и автоматизировать процесс подбора мест трудоустройства для выпускников вузов, которые получили образование в сфере Энергетики и Автоматизации и управления технологических .процессов.

В рамках выполняемого исследования были поставлены следующие задачи:

- сформулировать семантическую модель, позволяющую процесс трудоустройства выпускника образовательной организации высшего образования;

- реализовать математическое моделирования процесса оптимального трудоустройства выпускника по направлениям “Энергетики” и “Автоматизации и управления технологических процессов”.

Данная модель позволит грамотно управлять кадровыми ресурсами с учётом потребностей рынка труда. В основу предлагаемой модели положен компетентностный подход, соответствующий стандарту высшего образования. В качестве математического инструментария выбрана график модель семантической сети.

Исходные данные:

- выпускник вуза, имеющие дипломы и приложения к диплому с оценками (например, Абдуллаев А.А –бакалавр направлению «Автоматизация и управление технологическими процессами», окончивший Термезский инжинерно технологический институт со средним GPA 3,5)

-вакансии от работодателей (например, КИП автоматчик со средней зарплатой 4.500.000 узбекских сумов.).

В упрощённом варианте представленные данные могут быть вершинами двудольного графа, дуги которого будут соответствовать трудоустройству молодого специалиста на предлагаюмую вакасию которая показана на рисунке 1. Пуктиром обозначены возможные варианты трудоустройства выпускника, то есть полный двудольный граф отображает случай, когда каждый выпускник может быть трудоустроен на любую из открытых вакансий КИП автоматчика. Данный граф можно описать (таблица 1) матрица смежности $\| S_{ij} \|$ nxm, элементы которой будут определяться следующим образом:

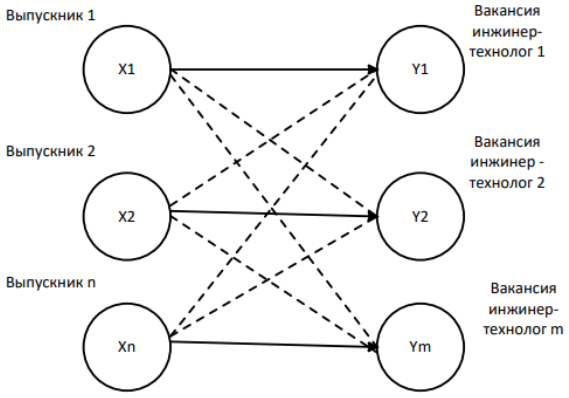


Рисунок 1. График потенциального трудоустройства выпускников повакансиям

$$S = \begin{cases} 2, \text{если } i - \text{й выпускник трудоустроился на } j - \text{ю должность} \\ 1, \text{если } i \text{ выпускник может трудоустроится на } j - \text{ю должность} \end{cases}$$

Таблица 1

	y_1	y_2	…….	y_m
x_1	2	1	…….	1
x_2	1	2	…….	1
…….	…….	…….	…….	…….
x_n	1	1	1	2

Таблица 1. Таблица смежности

Данная модель может допускать следующие вариации:

- Фактически не все выпускники могут быть трудоустроены на вакансии в силу недочтаточногосоответствия требования работодателя;
- Матрица не будет квадратной, то есть в общем случае количество вакансий и профильный выпускников не совпадает, а следовательно формируемая математическая системв станет открытой;
- Элементы матрицы, обозначающей вероятность трудоустройства выпускника, должна иметь математическую интрепретацию для дальнейшего применения модели в задачах прогнозирования и оптимизации распределения.

Таким образом, целью прогностического моделирования процесса трудоустройства выпускника по направления профессиональной деятельности на основе компетентностного подхода является трудоустройства выпускников на вакантные должности по результатам их учебной деятельности. То есть, на основе оценок выпускников по различным компетенциям необходимо назначить их на определенные вакансии, так, чтобы сумма этих оценок была максимальной по требуемым компетенциям.

Таким образом, моделируется максимального соответствия «знания, умений и практических навыков» соискателя требованиям работодателя.

В данной статье, предложена методика оцениявания компитенций на основе матрицы компетенций, которая представляет собой отношение множеств K(K={k_1,k_2….k_i}- множество компетенций) и D(D={d_1,d_2,…,d_i}-множествл дисциплин). Элементы матрицы.

$$r_{ij} = \begin{cases} 1, \text{если } i - \text{я компитенция вырабатывается } j - \text{й дисциплиной} \\ 0, \text{в противном случае} \end{cases}$$

В общем виде матрицв компетенций может быть представлены следующим образом (таблица 3), где каждая компетенция имеет строго определенную сементику:

- Способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для автоматизированных систем (ОПК-1);

- Способностью осваивать методики использования аппаратных и программых средств для решения практических задач в производстве (ОПК-2);
- Проектно-технологическая деятельность: способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов, использую современные инструментальные средства и технологии (ПК-2) и т.д.

Таблица 2

	d_1 (Технические средства автоматизации)	d_2 (Основы проектирование автоматизированных систем	….	Количество дисциплин, формирующих данную компетенцию.
d_1 (ОПК-1)	0	0	....	0
d_2 (ОПК-2)	1	1	....	2
....	....	....	....	....

Таблица 3.Матрица «дисциплина d- компетенция K»

Заключение. Данная модель может дать:

- работодателям получить работников на вакантные места максимизируя выгоды исходя из способностей каждого соискателя и минимизируя риски приёма специалиста, не обладающего требуемым набором компетенций;
- выпускникам позволит оценить свои возможности для трудоустройства по различным профессиям, досконально рассмотреть рекомендуемую им вакансию. Рассматриваемая модель позволит автоматизировать распределение кадровых ресурсов в Республики Узбекистан для обеспечение развития цифровой экономики.

Список литературы.

1. Указ Президента Республики Узбекистан, от 05.10.2020 г. № УП-6079 “Об утверждении стратегии «Цифровой Узбекистан-2030».
2. Закон Республики Узбекистан, от 20.10.2020 г. № ЗРУ-642 “О занятости населения”.
3. Авилкина С. В. Компетентностный подход к оценке кадрового потенциала цифровой экономики региона // Региональная экономика: теория и практика. – 2020. – Т. 18. – № 5. – С. 846–869.
4. Авилкина С. В., Леонтьева Л. С. Система высшего образования как ресурс развития предпринимательской среды // Российское предпринимательство. – 2017. – Т. 18. – № 3. – С. 427–438.

5. Ланчаков А. Б. Автоматизированное цифровое производство как главное стратегическое направление развития промышленности // Экономические и гуманитарные науки – 2019. – № 5 (328). – С. 93–99.

РАЗВИТИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В РАДИОТЕХНИКЕ: РОЛЬ МОЛОДЕЖИ В ФОРМИРОВАНИИ ГЛОБАЛЬНЫХ НАУЧНЫХ СООБЩЕСТВ

Муртазин Э.Р., ассистент (ЖизПИ)
Петров Рустэм Иванович, студент (ЖизПИ)

Аннотация: *Данная статья рассматривает роль молодежи в формировании глобальных научных сообществ в области радиотехники и ее влияние на развитие международного сотрудничества. Автор подчеркивает значимость участия молодых ученых в обмене знаниями, инновационной деятельности и организации международных научных мероприятий.*

Ключевые слова: *Молодежь, радиотехника, международное сотрудничество, научные сообщества, инновации.*

Annotatsiya: Ushbu maqola yoshlarning radiotezlik sohasida global ilmiy jamoalarni shakllantirishdagi roli va uning xalqaro hamkorlikni rivojlantirishdagi ta'sirini ko‘rib chiqadi. Muallif yosh olimlarning bilim almashish, innovatsion faoliyat va xalqaro ilmiy tadbirlarni tashkil etishdagi ishtirokini ahamiyatini ta'kidlaydi.

Kalit so‘zlar: Yoshlar, radiotezlik, xalqaro hamkorlik, ilmiy jamoalar, innovatsiyalar.

Abstract: This article discusses the role of youth in shaping global scientific communities in the field of radio engineering and its impact on the development of international cooperation. The author emphasizes the significance of young researchers' participation in knowledge exchange, innovative activities, and the organization of international scientific events.

Keywords: Youth, radio engineering, international cooperation, scientific communities, innovations.

В современном мире, где технологический прогресс стремительно нарастает, международное сотрудничество в области радиотехники становится ключевым фактором для достижения научных прорывов и инновационных разработок. В этой статье мы обратим внимание на роль молодежи в формировании глобальных научных сообществ в области радиотехники и его влияние на развитие международного сотрудничества [1].

Молодежь, будучи движущей силой инноваций и новаторства, играет важную роль в развитии радиотехнической науки. Ее участие в формировании глобальных научных сообществ способствует обмену знаниями, опытом и идеями между молодыми учеными со всего мира. Этот обмен стимулирует развитие новых технологий и методов исследования, а также способствует решению актуальных проблем в области радиотехники [2].

Одним из ключевых факторов, способствующих участию молодежи в международном научном сотрудничестве, является доступ к современным образовательным программам и инфраструктуре. Молодые ученые получают возможность обучаться и проводить исследования в ведущих университетах и научных центрах по всему миру, что способствует их профессиональному росту и расширению научных горизонтов.

Кроме того, молодежные научные конференции, семинары и мероприятия играют важную роль в стимулировании международного научного сотрудничества [3]. Они предоставляют молодым ученым платформу для представления своих исследований, обсуждения результатов с коллегами и установления новых контактов с представителями научного сообщества из различных стран.

Таким образом, молодежь играет ключевую роль в формировании глобальных научных сообществ в области радиотехники [4]. Ее участие способствует интенсификации международного научного сотрудничества, стимулирует инновационные разработки и способствует решению актуальных проблем в этой области. Поэтому поддержка молодежных инициатив и программ обмена является важным шагом для дальнейшего развития радиотехнической науки и технологий.

Создание Мостов Между Культурами

Молодежь играет решающую роль в укреплении международных связей и создании мостов между различными культурами и странами. В радиотехнике, это проявляется через участие в стажировках, обменах, конференциях и проектах совместного исследования [5]. Молодые ученые не только учатся от своих коллег из разных стран, но и привносят свежие взгляды и перспективы, способствуя культурному разнообразию и инновационному мышлению.

Стимулирование Инноваций

Молодые исследователи часто обладают энтузиазмом и творческим подходом к проблемам, что стимулирует инновации в радиотехнике. Их участие в международных проектах и исследовательских группах способствует обмену идеями и разработке новых технологий [6]. Благодаря

этому сотрудничеству возникают революционные концепции и методы, которые обогащают отрасль радиотехники и способствуют ее развитию.

Формирование Навыков Коллективной Работы

Участие в международных научных сообществах помогает молодым исследователям развивать навыки коллективной работы и коммуникации. В современном мире, где технологии связи играют все более важную роль, умение эффективно взаимодействовать с коллегами из разных культур и стран становится ключевым [7]. Молодежь, участвующая в международных научных проектах, приобретает ценный опыт работы в команде и научного обмена, что способствует их профессиональному росту.

Продвижение Образования и Науки

Международное сотрудничество в радиотехнике также способствует продвижению образования и науки в мировом масштабе. Участие молодежи в международных научных проектах и конференциях позволяет им получать доступ к передовым знаниям и опыту, который иногда недоступен в их родных странах. Это способствует распространению знаний и повышению уровня квалификации молодых специалистов в области радиотехники [8].

Выводы

В заключение можно подытожить ключевые аспекты роли молодежи в развитии международного сотрудничества в радиотехнике:

1. Инновации и новаторство: Молодежь является движущей силой внедрения инноваций и новых идей в радиотехническую науку. Ее творческий потенциал стимулирует разработку новых технологий и методов исследования.
2. Глобальный обмен знаний: Участие молодых ученых в международных научных сообществах способствует обмену знаниями, опытом и идеями между различными странами, что является ключевым фактором для достижения научных прорывов.
3. Современные коммуникационные технологии: Использование интернета, социальных сетей и других средств коммуникации облегчает установление контактов и совместную работу молодых ученых из разных уголков мира.
4. Международные научные мероприятия: Молодежные конференции, семинары и другие мероприятия создают платформы для обмена опытом, обсуждения идей и установления контактов, что способствует углублению международного научного сотрудничества [9].

В целом, молодежь играет важную и неотъемлемую роль в формировании глобальных научных сообществ в радиотехнике. Ее энергия,

талант и стремление к инновациям не только способствуют научному прогрессу, но и создают основу для будущих технологических достижений.

Литература

1. *Kuziev, B. N., Murtazin, E. R., & Kholmuminova, D. A. (2016). Introduction information technologies to educational process. Ученый XXI века, (3-1 (16)), 26-28.*
2. *Каршибоев, Ш. А., & Муртазин, Э. Р. (2021). Изменения в цифровой коммуникации во время глобальной пандемии COVID-19. Молодой ученый, (21), 90-92.*
3. *Кузиев, Б. (2023). ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИИ. Mexatronika va robototexnika: muammolar va rivojlantirish istiqbollari, 1(1), 14-17.*
4. *Кузиев, Б. Н., & Муртазин, Э. Р. (2023). ОБРАЗОВАНИЕ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ. Экономика и социум, (5-2 (108)), 786-789.*
5. *Кузиев, Б. Н., Холмуминова, Д. А., & Муртазин, Э. Р. Электронное обучение как часть образовательного процесса. Ученый XXI века, 1, 43.*
6. *Муртазина, Д. Р. (2023). МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ И ИЗУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОГО. Science and innovation, 2(Special Issue 14), 139-145.*
7. *Шакирова, Л. Ф., & Муртазина, Д. Р. ПРИМЕНЕНИЕ АУДИРОВАНИЯ В ОБУЧЕНИИ. УЧЁНЫЙ XXI ВЕКА, 77.*
8. *Эмиль, М. (2023). ОБЛАСТИ ЗНАНИЙ ДЛЯ РОБОТОТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ. Mexatronika va robototexnika: muammolar va rivojlantirish istiqbollari, 1(1), 18-20.*
9. *Якименко, И. В., Каршибоев, Ш. А., & Муртазин, Э. Р. (2023). СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ ДЛЯ РАДИОЧАСТОТ. Экономика и социум, (11 (114)-1), 1196-1199.*

UXK PAXTA TOZALASH AGREGATI ASPIRATSIYA TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH BO‘YICHA DASTLABKI TADQIQOTLAR NATIJALARI

Usanov A., (TDMAU) katta o‘qituvchisi

Paxta tozalash korxonalari maxsus texnologik uskunalar: (quritish moslamalari, paxta xom ashyosini tozalash mashinalari, jin, linter, tola, momiq va paxta chigitini tozalash vositalari, separatorlar, kondensorlar va boshqalar), paxta va tayyor mahsulotlarni sexlarda va sexlararo tashish uchun mexanizatsiyalash vositalari (pnevmatik tashish tizimlari, vintli va lentali konveyerlari, elevatorlar va

boshqalar), tolali chiqindilarni qayta ishlash mashinalari va tolali, tolani, momiqni va tolali chiqindilarni presslash uchun gidropress uskunalari bilan jihozlangan.

Texnologik jarayon ma'lum sxemalar bo'yicha o'rnatilgan mashinalar majmuasidan foydalanishni va ularning dastlabki paxta xom ashyosi va ishlab chiqarilgan mahsulotlarning holati va sifatiga qarab qat'iy belgilangan rejimlarga muvofiq ishlashini ta'minlaydi.

Paxtani dastlabki ishlash jarayonida atrof-muhit uchun zararli chiqindilar ajralib chiqadi.

Atrof-muhitni muhofaza qilish choralari tabiiy resurslardan oqilona foydalanishga, paxta tozalash korxonasining iqtisodiy faoliyati natijalarining tabiat va inson salomatligiga zararli ta'sirining oldini olishga qaratilgan.

Oddiy sanitariya-gigiena sharoitlarini yaratish uchun sanoat binolarini va individual chang chiqaradigan qurilmalarni changdan tozalash amalga oshiriladi. Ishlab chiqarishda olingan changli havo atmosferaga chiqarilishidan oldin u ham changdan tozalanadi.

Paxta xom ashyosidan chiqarilgan chang organik va mineral fraktsiyalardan iborat. Organik fraktsiya paxta shoxining maydalangan zarralari yoki paxta chig'anoqlari va mayda kalta tolalar massasidan iborat.

Changning mineral qismi tuproq, qum va boshqa begona aralashmalardan iborat bo'lib, ular paxta yig'im-terimi paytida va uni tashish va saqlash paytida paxta tarkibiga qo'shilib qoladi.

Texnologik jarayonning boshida, paxta xom ashyosini begona iflos aralashmalaridan tashish va tozalash paytida, asosan, undan mineral chang ajralib chiqadi va havoni ifloslantiradi va texnologik jarayon oxirida, ayniqsa linterlash va presslash paytida, organik chang ajralib chiqadi.

Paxta xom ashyosining pnevmatik transport tizimining chiqindi havosining tarkibida chang 10% dan 20 % gacha organik va 80-90 % mineral zarralar mavjud. Texnologik jarayon oxirida linterlar, kondensorlardan chiqindi havo chiqarilganda, organik chang fraktsiyasining tarkibi 80-90 % ga yetadi [1].

Texnologik uskunalarni ishlab chiqarish sexlarida qoldiradigan havoning changliligi paxta xom ashyosining naviga, namligiga va ifloslanganlik darajasiga bog'liq; past navli paxtani qayta ishlashda chang ajralishi eng kuchli bo'ladi.

Markazdan qochma chang yig'uvchilar. Markazdan qochma siklon-chang yig'uvchilarda changli havo yirik changdan tozalanadi (50 μ dan katta o'lchamdagi). Havo oqimi siklon ichida aylanganda markazdan qochma kuch paydo bo'ladi, uning ta'siri ostida chang zarralari havodan ajralib, tashqi devorga tashlanadi. Konusli siklonlar paxta sanoatida keng qo'llaniladi [2].

To'g'ri oqimli markazdan qochma siklonlarni takomillashtirish bo'yicha nazariy va tajribaviy tadqiqotlarni olib borgan olimlardan: Rusanov A.A., Kirpichev Ye.F.,

Idelchik I.Ye., Aleksandrov V.P., Kogan E.I., Shilyaev M.I , Shilyaev A. M., Straus V., Vasilevskiy M.V. va boshqalarni ishlarini sanab o‘tish mumkin [3].

Ammo paxta tozalash korxonalaridagi UXK paxtani tozalash agregatini aspiratsiya tizimini, bu aspiratsiya tizimidan pnevmoquvur orqali markazdan qochma siklonlarga yuboriladigan changli havoni tarkibini, umuman olganda aspiratsiya tizimini changli havoni tozalash samarasini oshirish bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar yetarli o‘tkazilmagan.

Yuqoridagilarni hisobga olgan holda paxta tozalash korxonalarida keng qo‘llaniladigan UXK paxta tozalash agregatini aspiratsiya tizimini takomillashtirish bo‘yicha ilmiy tadqiqot ishlari olib borilmoqda [4].

Avvalo, Surxondaryo viloyatidagi “Zamin Angor Cluster” M.Ch.J paxta tozalash korxonasidagi UXK paxta tozalash agregatining seksiyalaridan aspiratsiya tizimiga uzatiladigan mayda iflosliklarni miqdori tajribalarni o‘tkazish natijasida aniqlandi.

Tajribalarni o‘tkazish vaqtida Buxoro-102 selektsiya navi, 2-sanoat navli, iflosligi 6,8 %, namligi 9,2 % ga teng bo‘lgan paxta xom ashyosini dastlabki miqdori ishlandi. UXK agregatini paxtani agregatga kirish tomonidan hisoblanganda birinchi, ikkinchi, uchinchi va xakozo seksiyalaridan ajraladigan mayda iflosliklarni miqdori aniqlandi. Buning uchun UXK agregatini mayda iflosliklardan tozalash seksiyalari aspiratsiya quvurlaridan uzilib, paxtani tozalash vaqtida ajraladigan iflosliklar agregatning tag qismidan yig‘ib olindi. UXK agregatining paxtani tozalash bo‘yicha ish unumdorligi 6800 kg/soatni tashkil etdi. Tajribalarning davomiyligi 20 daqiqaga teng qilib olindi. Olingan natijalar 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

UXK agregatining mayda iflosliklardan tozalash sektsiyalaridan ajratib olingan iflosliklarning miqdori

Tajribalarni takrorlanishi	UXK agregatini sektsiyalarida ajralgan iflosliklar miqdori, kg/foiz				Umumiy miqdori, kg/foiz
	Birinchi	ikkinchi	uchinchi	to‘rtinchi	
1	22/38,6	16/28,1	11/19,3	8/14,0	57/100
2	24/43,6	14/25,4	10/18,2	7/12,8	55/100
3	20/35,7	15/26,8	12/21,4	9/16,1	56/100
O‘rtacha	**22/39,3**	**15/26,8**	**11/19,6**	**8/14,3**	**56/100**

1-jadvaldagi tajriba natijalaridan ko‘rinib turibdiki, UXK paxta tozalash agregatining paxtani mayda iflosliklardan tozalash seksiyalaridan ajratib olinadigan mayda iflosliklarning miqdori agregatning paxtani kirish qismida eng ko‘p, keyin esa 1-jadvalda ko‘rsatilganidek kamayib borar ekan. Demak, UXK agregatining bosh tomonidagi seksiyalarida mayda iflosliklar intensiv ajralishi natijasida ularni

miqdori umumiy ajraladigan iflosliklarni miqdoriga nisbatan 39,3 % ni tashkil etganligi aniqlandi. Bu olingan ma’lumotlardan xulosa qilish mumkinki, UXK paxta tozalash agregatining paxtani kirish qismidagi sektsiyalaridan aspiratsiya tizimiga so‘rib olinadigan changli havodagi changning kontsentratsiyasi qolgan seksiyalariga nisbatan yuqori ekan.

Lekin afsuski, mavjud UXK agregatlarini aspiratsiya tizimi agregatning uzunligi bo‘yicha simmetrik joylashtirish qo‘llanilishini tavsiya etilgan. Shu sababdan xam mavjud UXK agregatlarining aspiratsiya tizimini changli havoni tozalash samarasi past bo‘lib, ko‘pgina paxta tozalash korxonalaridagi markazdan qochma siklonlarni atmosferaga chiqish quvuridan changli havoni yuqoriga ko‘tarilishini kuzatishimiz mumkin. Bu kamchiliklarni bartaraf etish maqsadida ilmiy tadqiqot ishlari yo‘nalishi tanlab olindi va natijada UXK agregatining aspiratsiya tizimini takomillashtirish evaziga changli havoni tozalash samarasini oshirishga erishish rejalashtirilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Иванков, Д.И. Анализ работы циклонов для пылеулавливания /Д.И. Иванков, Р.Д.Гритчин, А.Н.Тюрин.-Текст: непосредственный // Молодой ученый.-2016.-№13(117).-С.165-168.-URL: https: //moluch.ru/archive/117/32043/
2. https://www.chem21.info/info/1584359/
3. https://tekhnosfera.com/issledovanie-effektivnosti-pyleulavlivaniya-i-gidravlicheskogo-soprotivleniya-pryamotochnyh-tsiklonov-v-edinichnom-i-kask https://masters.donntu.ru/2014/fimm/mitina/library/article8.htm
4. Methods of increasing the efficiency of dustladen air cleaning from the aspiration system of the uhk cleaning unit. Abdulkhakim Usanov* and Ergash Shomirzaev. Termez Engineering-Technological Institute, Termez, Uzbekistan 12 july 2024

ПРЕОДОЛЕНИЕ БАРЬЕРОВ: КАК СОЗДАТЬ ИНКЛЮЗИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Каршибоев Шароф Абдураупович, доцент, (ЖизПИ)
Касимов Анвар Мусурманович, студент (ЖизПИ)

Аннотация: Статья рассматривает проблемы, связанные с созданием инклюзивного образования, и предлагает пути их решения. Инклюзивное образование стремится обеспечить равные возможности обучения для всех детей, вне зависимости от их индивидуальных особенностей и потребностей. Однако, вопреки этому принципу, многие дети с особыми образовательными

потребностями продолжают сталкиваться с барьерами при получении образования. В статье рассматриваются основные проблемы, такие как недостаточное финансирование, отсутствие обученных кадров, а также отсутствие адаптированных учебных материалов и методик.

Ключевые слова: инклюзивное образование, особые образовательные потребности, равные возможности, обучение, преподаватели, финансирование, индивидуализированные учебные планы, технологии, доступность.

Annotatsiya: Maqola inklyuziv ta'limni yaratish bilan bog‘liq muammolarni ko‘rib chiqadi va ularni hal qilish yo‘llarini taklif qiladi. Inklyuziv ta'lim barcha bolalar uchun o‘qish imkoniyatlarini ta'minlashni maqsad qilmoqda, ularning shaxsiy xususiyatlari va ehtiyojlaridan qat'i nazar. Biroq, bu tamoyilga qaramasdan, ko‘plab maxsus ta'lim ehtiyojlariga ega bolalar ta'lim olishda to‘siqlarga duch kelishda davom etmoqda. Maqolada moliyalashtirishning yetishmasligi, malakali kadrlarning yo‘qligi, shuningdek, moslashtirilgan o‘quv materiallari va metodikalarining yo‘qligi kabi asosiy muammolar ko‘rib chiqiladi.

Kalit so‘zlar: inklyuziv ta'lim, maxsus ta'lim ehtiyojlari, teng imkoniyatlar, o‘qitish, o‘qituvchilar, moliyalashtirish, individual o‘quv rejalari, texnologiyalar, mavjudlik.

Введение:

Создание инклюзивной образовательной среды является важным этапом в обеспечении равных возможностей для всех детей, вне зависимости от их индивидуальных особенностей и потребностей. Инклюзивное образование подразумевает не только физическое присутствие детей с различными специальными потребностями в школьной среде, но и гарантирует им полноценное участие в учебном процессе и общественной жизни. Однако, несмотря на усилия многих стран по внедрению принципов инклюзивного образования, ряд проблем все еще существует, создавая препятствия на пути к достижению этой цели [1].

В данной статье мы рассмотрим основные проблемы, с которыми сталкиваются системы образования при создании инклюзивной среды, а также предложим пути их решения. Основное внимание будет уделено недостаточному финансированию, отсутствию квалифицированных педагогических кадров, а также необходимости адаптации учебных программ и методик под потребности разнообразных учащихся.

Проблема:

1. Отсутствие доступности: Многие ученики с ограниченными возможностями сталкиваются с физическими, когнитивными или

социальными барьерами, которые препятствуют им получать качественное образование [2].

2. Недостаточное обучение педагогов: Не все учителя обладают навыками, необходимыми для работы с разнообразными потребностями учеников. Это приводит к недостаточной поддержке для студентов с особыми образовательными потребностями [3].

3. Отсутствие адаптированных программ и материалов: Недостаток специализированных учебных материалов и программ делает обучение более сложным для учеников с различными потребностями.

Пути решения:

1. Обеспечение доступности: Создание физически доступной среды в учебных заведениях, а также использование технологий, таких как аудиокниги или скринридеры для студентов с нарушениями зрения или слуха, позволит ученикам с ограниченными возможностями эффективнее учиться.

2. Обучение и поддержка педагогов: Регулярное обучение учителей по методам инклюзивного обучения и педагогической адаптации поможет им лучше понимать и удовлетворять потребности всех учеников в своих классах [4].

3. Разработка индивидуализированных программ: Создание индивидуализированных учебных программ и материалов, а также использование разнообразных методов обучения позволит каждому ученику достичь своего потенциала.

4. Пропаганда инклюзивности: Важно проводить общественные кампании, направленные на создание позитивного отношения к инклюзивному образованию и развитие культуры взаимопонимания и уважения в образовательной среде [5].

5. Сотрудничество с родителями и обществом: Вовлечение родителей, общественных организаций и работодателей в поддержку инклюзивного образования поможет создать благоприятную среду для учебы всех детей.

Заключение:

В современном обществе создание инклюзивной образовательной среды становится все более актуальной задачей, направленной на обеспечение равных возможностей для всех детей. Несмотря на значительные усилия и достижения в этой области, остаются проблемы, которые мешают полноценной реализации принципов инклюзивного образования [6].

Одной из основных проблем является недостаточное финансирование, которое часто приводит к ограничениям в доступе к необходимым ресурсам и услугам для детей с особыми образовательными потребностями. Другой

важной проблемой является недостаток квалифицированных педагогических кадров, способных адаптировать учебный процесс под индивидуальные потребности каждого учащегося. Кроме того, существует необходимость в разработке и использовании специальных методик и технологий, способствующих эффективному обучению разнообразных учеников.

Однако несмотря на эти вызовы, есть определенные шаги, которые могут быть предприняты для улучшения ситуации. Важно увеличить финансирование образования и направить его на поддержку инклюзивных программ и услуг. Также необходимо инвестировать в подготовку и поддержку педагогов, обеспечивая им необходимые знания и навыки для работы с разнообразными учениками [7]. Кроме того, разработка и использование индивидуализированных учебных планов, а также внедрение инновационных технологий в образовательный процесс могут значительно улучшить доступность и качество образования для всех.

В целом, создание инклюзивной образовательной среды требует совместных усилий со стороны правительств, образовательных учреждений, педагогов, родителей и общества в целом [8]. Реализация этих мер позволит создать более справедливую и равноправную образовательную среду, где каждый ребенок имеет возможность развиваться и достигать своего потенциала.

Литература

1. Kuziev, B. N., Murtazin, E. R., & Kholmuminova, D. A. (2016). Introduction information technologies to educational process. Ученый XXI века, (3-1 (16)), 26-28.

2. Каршибоев, Ш. А., & Муртазин, Э. Р. (2021). Изменения в цифровой коммуникации во время глобальной пандемии COVID-19. Молодой ученый, (21), 90-92.

3. Кузиев, Б. (2023). ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИИ. Mexatronika va robototexnika: muammolar va rivojlantirish istiqbollari, 1(1), 14-17.

4. Кузиев, Б. Н., & Муртазин, Э. Р. (2023). ОБРАЗОВАНИЕ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ. Экономика и социум, (5-2 (108)), 786-789.

5. Кузиев, Б. Н., Холмуминова, Д. А., & Муртазин, Э. Р. Электронное обучение как часть образовательного процесса. Ученый XXI века, 1, 43.

6. Муртазина, Д. Р. (2023). МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ И ИЗУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОГО. Science and innovation, 2(Special Issue 14), 139-145.

7. Шакирова, Л. Ф., & Муртазина, Д. Р. ПРИМЕНЕНИЕ АУДИРОВАНИЯ В ОБУЧЕНИИ. УЧЁНЫЙ XXI ВЕКА, 77.

8. Эмиль, М. (2023). ОБЛАСТИ ЗНАНИЙ ДЛЯ РОБОТОТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ. Mexatronika va robototexnika: muammolar va rivojlantirish istiqbollari, 1(1), 18-20.

9. Якименко, И. В., Каршибоев, Ш. А., & Муртазин, Э. Р. (2023). СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ ДЛЯ РАДИОЧАСТОТ. Экономика и социум, (11 (114)-1), 1196-1199.

O‘ZBEK TILSHUNOSLIGINING NAZARIY MASALALARI

Xudoyorova N.N., o‘qituvchisi (TDMAU)

Annotatsiya: Mazkur maqolada o‘zbek tilshunosligining nazariy masalalari keng tahlil qilinadi. O‘zbek tilining rivojlanish bosqichlari, grammatik tuzilishi, leksikologik o‘zgarishlari va fonetik xususiyatlari ilmiy asoslangan holda yoritib berilgan. Shuningdek, maqolada tilning zamonaviy ijtimoiy hayotdagi o‘rni, til o‘zgarishining ijtimoiy omillari va tilning boshqa tillar bilan munosabatlariga alohida e’tibor qaratilgan. Tilshunoslik nazariyasining asosiy tamoyillari, til tizimining ichki va tashqi qonuniyatlari hamda o‘zbek tilining grammatik va stilistik jihatlari haqida batafsil fikrlar bildirilgan. Ushbu maqola o‘zbek tilshunosligi sohasida izlanish olib borayotgan mutaxassislar, talaba va tadqiqotchilar uchun muhim manba hisoblanadi.

Kalit so‘zlar: O‘zbek tili, tilshunoslik, nazariy masalalar, grammatika, leksikologiya, fonetika, stilistika, til tizimi, ijtimoiy tilshunoslik, o‘zbek tilining rivojlanishi.

Аннотация: В данной статье подробно анализируются теоретические вопросы узбекского языкознания. На научной основе объясняются этапы развития, грамматический строй, лексикологические изменения и фонетические особенности узбекского языка. В статье также уделяется внимание роли языка в современной общественной жизни, социальным факторам языковых изменений, взаимосвязи языка с другими языками. Подробно рассмотрены основные принципы теории языкознания, внутренние и внешние закономерности языковой системы, грамматические и стилистические аспекты узбекского языка. Данная статья является важным ресурсом для специалистов, студентов и исследователей, проводящих исследования в области узбекского языкознания.

Ключевые слова: узбекский язык, лингвистика, теоретические вопросы, грамматика, лексикология, фонетика, стилистика, языковая система, социолингвистика, развитие узбекского языка.

Tilshunoslik fani, xususan, oʻzbek tilshunosligi soʻnggi yillarda jadal rivojlanib, til tizimi, uning grammatik, leksik va fonetik xususiyatlari chuqur tahlil qilinmoqda. Tilshunoslikning nazariy masalalari tilning umumiy qonuniyatlarini oʻrganish, tildagi oʻzgarishlarni kuzatish va ularni ilmiy asoslashga qaratilgan. Ushbu maqolada oʻzbek tilshunosligining asosiy nazariy masalalari koʻrib chiqiladi. Til tizimining ichki va tashqi omillari, grammatik va stilistik oʻzgarishlar, shuningdek, zamonaviy tilning ijtimoiy hayotdagi oʻrni keng tahlil qilinadi.

Oʻzbek tili uzoq tarixga ega boʻlib, u turli davrlarda oʻziga xos rivojlanish yoʻlini bosib oʻtgan. Tilshunoslar oʻzbek tilining qadimgi, oʻrta va yangi davrlarini ajratib koʻrsatishadi. Qadimgi oʻzbek tili deb ataluvchi davr turkiy tillar bilan yaqin bogʻliq boʻlgan boʻlsa, oʻrta asrlarda Alisher Navoiy davrida tilning adabiy va grammatik jihatlari yuksak darajada rivojlandi. Hozirgi zamon oʻzbek tilining rivojlanishida esa ijtimoiy omillar katta rol oʻynaydi, bu tilning yanada takomillashuvi va zamonaviy texnologiyalarga moslashishiga imkon yaratmoqda.
Grammatika har qanday tilning asosiy unsurlaridan biri boʻlib, oʻzbek tilshunosligida ham muhim oʻrin tutadi. Oʻzbek tilining grammatik tuzilishi boshqa turkiy tillar bilan yaqinlikka ega boʻlsa-da, u oʻziga xos xususiyatlarga ham ega. Masalan, oʻzbek tilidagi fe’l, ot, sifat va boshqa soʻz turkumlari oʻzlarining morfologik tuzilishi va sintaktik imkoniyatlari bilan ajralib turadi. Tilshunoslar grammatik tuzilishni nafaqat tuzilish jihatidan, balki ularning funksional jihatlarini ham oʻrganadi. Bu esa tilning amaliy qoʻllanishini chuqurroq tushunishga yordam beradi.

Leksikologiya oʻzbek tilidagi soʻz boyligini oʻrganadi. Soʻzlarning kelib chiqishi, ularning maʼno jihatidan kengayishi yoki torayishi, yangi soʻzlarning paydo boʻlishi bu fan sohasining asosiy masalalari hisoblanadi. Oʻzbek tiliga boshqa tillardan kirgan soʻzlar ham leksikologik tahlilning asosiy yoʻnalishlaridan biri boʻlib, bu tillararo aloqalarni hamda madaniy va ijtimoiy omillarni oʻrganishga yordam beradi. Leksikografiya esa lugʻatlarni tuzish, soʻzlarning maʼnosini toʻgʻri belgilash va ularni tizimlashtirish bilan shugʻullanadi.

Oʻzbek tilining tovush tizimi – fonetikasi, tilshunoslikning asosiy tadqiqot sohalaridan biridir. Fonetika oʻzbek tilidagi tovushlarning hosil boʻlishi, ularning akustik xususiyatlari va talaffuzi bilan shugʻullanadi. Bu sohada olib borilgan tadqiqotlar, ayniqsa, oʻzbek tili va uning shevalarida uchraydigan fonetik oʻzgarishlarni aniqlashda katta ahamiyatga ega. Fonologiya esa tovushlarning til tizimida qanday rol oʻynashini va ularning til strukturasidagi funktsiyasini oʻrganadi. Oʻzbek tilida urgʻu, boʻgʻin va tovush almashinuvi kabi hodisalar fonologik jihatdan chuqur tahlil qilinadi.

Til ijtimoiy hodisa sifatida inson hayoti va jamiyat bilan chambarchas bogʻliq. Oʻzbek tilining zamonaviy davrdagi rivoji ijtimoiy omillar bilan bogʻliq boʻlib,

globalizatsiya jarayonlari, zamonaviy texnologiyalar va yangi kommunikatsion vositalar tilga o‘z ta’sirini ko‘rsatmoqda. Ijtimoiy tilshunoslik nuqtai nazaridan qaraganda, tilning zamonaviy ijtimoiy jarayonlarga moslashuvi va bu jarayondagi o‘zgarishlarni o‘rganish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

O‘zbek tili tarixan boshqa tillar bilan faol aloqada bo‘lib kelgan. Bu jarayon davomida o‘zbek tiliga arab, fors, rus va boshqa tillardan ko‘plab so‘zlar kirib kelgan va bu leksik tarkibning boyishiga sabab bo‘lgan. Til o‘zaro aloqalari natijasida o‘zbek tilining grammatik tuzilishida ham o‘zgarishlar sodir bo‘lgan. Zamonaviy davrda ingliz tilining ta’siri sezilarli darajada ortib bormoqda. Bu jarayon tilshunoslar tomonidan doimiy kuzatib borilmoqda.

O‘zbek tilshunosligining nazariy masalalari – bu tilni chuqurroq o‘rganish va uning o‘ziga xos xususiyatlarini ilmiy asosda tahlil qilish jarayonidir. O‘zbek tilining grammatik, leksik va fonetik tuzilmalari, uning ijtimoiy va madaniy hayotdagi o‘rni o‘zbek tilshunosligining dolzarb yo‘nalishlaridan hisoblanadi. Ushbu nazariy masalalarni chuqur o‘rganish tilshunoslik fanining yanada rivojlanishiga va o‘zbek tilining yanada mukammal o‘rganilishiga katta hissa qo‘shadi.

O‘zbek tilshunosligi milliy tilning tuzilishi, rivojlanishi va uning ijtimoiy hayotdagi o‘rnini o‘rganish uchun muhim nazariy asoslarni taqdim etadi. O‘zbek tili fanida fonetika, morfologiya, sintaksis, leksikologiya va stilistika kabi asosiy yo‘nalishlar orqali tilning nazariy masalalari chuqur o‘rganiladi. Ushbu maqola O‘zbek tilshunosligining asosiy nazariy yo‘nalishlarini yoritishga, til tizimiga oid dolzarb muammolarni ko‘rsatishga qaratilgan.

Mazkur tadqiqotda tilshunoslikning nazariy aspektlariga oid ilmiy adabiyotlar tahlili amalga oshirildi. Fonetika, morfologiya, sintaksis va leksikologiyaga oid nazariy yondashuvlar bir-biri bilan taqqoslandi. Asosiy metod sifatida lingvistik tahlil va izohlash usullari qo‘llanildi. Shuningdek, mavjud manbalar asosida O‘zbek tilshunosligida ilgari surilgan asosiy nazariy yondashuvlar tahlili va baholash amalga oshirildi.

Tadqiqot davomida O‘zbek tilshunosligining nazariy yo‘nalishlari o‘zaro bir-biri bilan uzviy bog‘langanligi aniqlandi. O‘zbek tilining fonetikasi, morfologiyasi va sintaksisi nazariy asoslar orqali yanada chuqur o‘rganilgan va bu yo‘nalishlar til tizimini tushunish uchun zarur bo‘lgan asosiy omillar ekanligi ko‘rsatildi. Xususan, fonetik tadqiqotlar orqali O‘zbek tilining tovush tizimi va undagi o‘ziga xosliklar aniqlangan bo‘lsa, morfologik tahlillar so‘z tuzilishi va o‘zbekcha so‘zlarning turkumlanishida muhim ma’lumotlarni taqdim etadi. Shuningdek, sintaksis masalalari ham O‘zbek tilidagi gap tuzilishini va uning tarkibiy qismlarini nazariy jihatdan izohlashda asosiy rol o‘ynaydi.

O‘zbek tilshunosligining nazariy jihatlari o‘z ichiga bir necha dolzarb masalalarni oladi. Masalan, fonetik tahlilda O‘zbek tilining undosh va unli tovushlari tizimi va ularning ijtimoiy-psixologik omillar ta’siri haqida bahs yuritish mumkin. Morfologiya sohasida esa so‘zlarning turkumlanishi va yangi so‘zlar yasalishiga oid masalalar muhim. Shuningdek, O‘zbek tili sintaksisidagi gap tuzilishi, gap bo‘laklarining o‘zaro bog‘lanishi kabi masalalar nazariy tadqiqotlarda alohida e’tiborga loyiqdir. Leksikologiya va semantika masalalarida tilning ma’no jihatidan boyligi va turli xil nutqiy vaziyatlarda so‘zlarning o‘zgarishi tahlil qilinadi. Tilshunoslikning bu masalalari O‘zbek tilining rivojlanish bosqichlarida muhim ilmiy yutuqlarni ta’minlagan. Shuningdek, O‘zbek tilining xalqaro miqyosdagi ahamiyati oshib borishi bilan bu nazariy masalalarning tadqiqot doirasi kengaymoqda. O‘zbek tilshunosligining nazariy masalalari tilning tuzilishi va uning ijtimoiy funksiyalari haqida chuqur ilmiy bilimlarni taqdim etadi. Fonetika, morfologiya, sintaksis va leksikologiya sohalaridagi tadqiqotlar tilning yanada mukammal o‘rganilishini ta’minlaydi. Ushbu yo‘nalishlarda olib borilayotgan nazariy izlanishlar milliy tilning yanada rivojlanishi va xalqaro miqyosda o‘z o‘rnini mustahkamlashiga yordam beradi. Shu bilan birga, O‘zbek tilshunosligi kelgusida yana yangi yutuqlarga erishishi uchun ilmiy tadqiqotlarni davom ettirish zarurdir.

Adabiyotlar ro‘yxati:

[1] Abduazizov, A. (2015). O‘zbek tilshunosligi masalalari. Toshkent: O‘zbekiston Fanlar Akademiyasi nashriyoti.
[2] G‘ulomov, A. (2008). O‘zbek tili sintaksisi. Toshkent: O‘qituvchi nashriyoti.
[3] Yusupov, O. (2003). O‘zbek tili morfologiyasi. Toshkent: Sharq nashriyoti.
[4] Rahmatullayev, Sh. (2010). Hozirgi o‘zbek adabiy tili. Toshkent: Akademnashr.
[5] Karimov, E. (1995). O‘zbek tilining fonetikasi. Toshkent: Fan nashriyoti.\
[6] Nurmonov, A. (2005). Tilshunoslikka kirish. Toshkent: O‘zbekiston nashriyoti.
[7] Vohidov, I. (2001). O‘zbek tili uslubiyati. Toshkent: Universitet nashriyoti.

INNOVATSION TA‘LIMNING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

Xudoyorova N.N., asistenti, (TDMAU)

Annotatsiya: Hozirgi kunda ta‘lim jarayonida innovatsion texnologiyalar, interfaol usullar, pedagogik va axborot texnologiyalarini o‘quv jarayoniga qo‘llashga bo‘lgan e‘tibor dolzarb mavzu hisoblanadi.Ushbu maqolada, asosan, ta‘limni texnologiyalashtirish, oliy ta`lim tizimida innovatsion ta`lim texnologiyalarining o‘rni va ahamiyati hamda PLICKERS texnologiyasi haqida fikr yuritilgan.

Kalit so‘zlar: innovatsion texnologiyalar, axborot texnologiyalari, ta`limni texnologiyalashtirish, interfaol uslub, mustaqil ta’lim ,PLICKERS texnologiyasi.

Yurtimizning ijtimoiy-iqtisodiy, siyosiy, madaniy sohalarda bo‘layotgan tezkor o‘zgarishlar ta’lim tizimini ham tubdan isloh qilishni taqozo etmoqda, chunki mukammal ta’lim tizimi respublikamizning kelajak intellektual imkoniyatlarini va uni gullab- yashnashi hamda rivojlanishini belgilab beruvchi yoshlarni har tomonlama ijodkor, mustaqil faoliyat yurita oladigan qilib tarbiyalashda muhim omil hisoblanadi.

Hozirgi kunda ta‘lim jarayonida innovatsion texnologiyalar, interfaol usullar, pedagogik va axborot texnologiyalarini o‘quv jarayoniga qo‘llashga bo‘lgan e‘tibor dolzarb mavzuga aylangan. Bunga asosiy sabablaridan biri an‘anaviy ta‘limda talabalarni faqat tayyor bilimlarni egallashga o‘rgatilgan bo‘lsa, zamonaviy ta’lim texnologiyalari ular egallayotgan bilimlarni o‘zlari mustaqil o‘rganib, qidirib topishlariga, tahlil qilishlariga, hatto xulosalarni ham o‘zlari keltirib chiqarishlariga o‘rgatadi. “Ta’limning bugungi vazifasi talabalarni kun sayin oshib borayotgan axborot ta’lim muhiti sharoitida mustaqil ravishda faoliyat ko‘rsata olishga, axborot oqimidan oqilona foylalanishga o‘rgatishdan iboratdir. Buning uchun ularga uzluksiz ravishda mustaqil ishlash imkoiniyati va sharoitini yaratib berish zarur. Shunga ko‘ra , umumkasbiy fanlarni axborot komunikatsion texnologiyalar orqali tayyorlab, yoshlarning yanada bilim va ko‘nikmalarini shakllantirishga harakat qilish bugungi kunning dolzarb muammosi desak, xato qilmagan bo‘lamiz”[1]

O‘qituvchi bu jarayonda shaxsning rivojlanishi, shakllanishi, bilim olishi va tarbiyalanishiga sharoit yaratadi. Shuning uchun malakali kasb egalarini tayyorlashda zamonaviy o‘qitish metodlari, innovatsion, pedagogik va axborot texnologiyalarining o‘rni va ahamiyati benihoya kattadir. Shuning uchun oliy ta‘lim jarayonini amalga oshirish, ta‘lim-tarbiya ishlarini yaxshilash, zamonaviy pedagogik, innovatsion va axborot texnologiyalarni ta‘lim jarayoniga tatbiq etish, ilg‘or ish tajribalarini ommalashtirish, jamoatchilik asosida ta‘lim muassasasi o‘rtasidagi hamkorlikni yuzaga keltirish, uni mustahkamlash asosiy masalalardan hisoblanadi.

Ta‘limni texnologiyalashtirish – bu mustaqil o‘rganib o‘qitish jarayoniga texnologik yondashish asosida ta‘lim maqsadlariga erishishning eng maqbul yo‘llari va samarali vositalarni tadqiq qiluvchi va qonuniyatlarni ochib beruvchi pedagogik yo‘nalishdir.

Ta‘lim texnologiyasi – bu mavjud sharoit va o‘rnatilgan vaqtda belgilangan ta‘limiy maqsad va ko‘zlanayotgan natijalarga kafolatli erishishni vositali ta‘minlovchi, muloqot, axborot, boshqaruv va o‘qitishning eng qulay yo‘l va vositalarining tartibli yig‘indisi (ta‘lim berish texnologiyasining jarayon-bayonli jihati); bu mavjud yuzaga kelgan ta‘limiy jarayon sub‘yektlarining hamkoriy

harakatlari, haqiqiy jarayon (ta‘lim berish texnologiyasining amaliyjarayon jihati) tartibi. [2]

Innovatsiya – yangilanishni, o‘zgarishni amalga joriy etish jarayoni va faoliyati (inglizcha innovatsiya – kiritilgan yangilik, ixtiro). Ilmiy texnika yutuqlari va ilg‘or tajribalarga asoslangan texnika, texnologiya, boshqaruv va mehnatni tashkil etish kabi sohalardagi yangiliklar, shuningdek ularning turli sohalari va doiralarda qo‘llanishini aks ettiradi.

Innovatsion (yangilik kiritish) ta‘limning o‘ziga xos xususiyatlari:

1. Oldindan ko‘ra bilish, ya‘ni, talabani avvalgi va hozirgi tajribasi asosida o‘qitish emas, balki uni uzoq kelajakni mo‘ljallashga o‘rgatishdan iborat bo‘lib, talaba ijtimoiy hayot va kasbiy faoliyatda taxmin qilish, ko‘zlash, modellashtirish va loyihalashtirishni amalga oshira olishi zarur.

2. Talabalarning hamkorlikda ta‘lim olish va muhim qarorlarni qabul qilish (lokal va xususiydan tortib dunyoni, madaniyat, sivilizatsiya rivojlanishini hisobga olishdan global muammolarni hal etish)da faol ishtirok etishini ta‘minlash.[3]

Innovatsion texnologiyalar pedagogik jarayon hamda mustaqil o‘rganib, o‘qituvchi va o‘quvchi faoliyatiga yangilik, o‘zgarishlar kiritish uni amalga oshirishda, asosan, interfaol uslublardan foydalaniladi.

Interfaol texnologiyalar - bu o‘qituvchi va o‘quvchilarga joyni almashtirishga yordam beradigan usullar. Guruhlarda muloqot qilish, ma'lumotlar ustida ishlash, talabalar o‘z-o‘zini o‘rganish uchun yangi imkoniyatlarni kashf etadilar. Bu talabalar bir-biri bilan o‘zaro munosabatda bo‘ladigan, umumiy muammoni hal qilishda ishlaydigan faoliyatni yaratishga qaratilgan ish uslublari va usullarining butun majmuasidir.[3]

Interfaol texnologiyalar maktablarda seminarlar, bahs-munozaralar, muammoli ma’ruzalar, munozaralar orqali amalga oshiriladi, bunda o‘quvchilar o‘z fikrlarini bildirishlari, o‘z fikrini bahslashishni o‘rganishlari mumkin.

Bugungi kun o‘qituvchisi mustaqil o‘rganib universal mutaxassis, ham o mustaqil o‘rganib o‘rgatuvchi, ham mustaqil o‘rganib o‘rganuvchi bo‘lishi, ya`ni o‘mustaqil o‘rganib z ustida tinimsiz ishlashi, doimo izlanib yashashi kerak. O mustaqil o‘rganib qituvchilar zimmasidagi mas`uliyatli vazifani to‘laqonli uddalash uchun ta`lim va tarbiyaning zamonaviy usullaridan keng foydalanishga harakat qilish zarur.

Dars jarayonlariga axborot komunikatsiya texnologiyalarini joriy etish talabalarning fan sirlarini puxta egallashlariga keng yo‘l ochadi.Ularning dunyoqarashini kengaytirib,intellectual salohiyatini oshiradi. Ana shunday innovatsion texnologiyalardan biri bu PLICKERS dasturidir.[4]

Xorijiy davlatlarda ta’lim tizimiga mazkur dasturning tadbiq etila boshlanganiga ancha bo‘ldi. Mazkur dastur talabaning o‘tilgan mashg‘ulotlar va

uyga berilgan vazifalarni chuqur o‘zlashtirishiga keng imkoniyat yaratadi.Bu dasturning ta`lim jarayoniga tadbiq etilishi har bir talabaning bilim darajasini sezilarli oshirish barobarida ularning dunyoqarashini kengaytiradi.

E`tiborli tomoni shundaki, dastur nihoyatda sodda va qulay. Undan foydalangan o‘qituvchi talabalar auditoriyasi bilan tezkor aloqani amalga oshirishga ega bo‘ladi. PLICKERS dasturini dars jarayoniga tadbiq etish alohida kompyuter sinfi yoki talabalarni boshqa jihozlar bilan ta`minlashga ehtiyoj tug‘dirmaydi.Mashg‘ulot o‘qituvchining plansheti yoki mobil telefoni orqali boshqariladi. Bu o‘quvchilar uchun ham juda qiziqarli. Chunki dars jarayonida berilgan savollarga kim tez va to‘g‘ri javob topishi kabi o‘yin elementlari paydo bo‘ladi.

Mazkur dastur bo‘yicha dars o‘tmoqchi bo‘lgan o‘qituvchi smartfon yoki telefoniga internet tarmog‘idan PLICKERS mobil ilovasini yuklab olishi kerak.Ushbu ilovaning afzalligi shundaki, o‘qituvchining planshetiga o‘rnatilgan mobil ilova o‘quvchilarga tarqatilgan qog‘oz kartalaridagi QR (Quisk Response-inglizcha tezkor javob mazmunini anglatadi) kodlarni o‘qiydi.O‘qituvchi proyektori bo‘lgan kompyuter orqali o‘quvchilarga savol yo‘llaydi. So‘rov oxirida uning natijasi ekranda paydo bo‘ladi.[5]

PLICKERS texnologiyasidan foydalangan holda darslarni tashkil etish samarali natijalar beradi. Mazkur dastur bir vaqtning o‘zida butun guruh talabalarining bilim darajasini aniqlab, guruhning umumiy o‘zlashtirishini shaffof tarzda, o‘sha daqiqaning o‘zida ekranda namoyon etadi. Bu usul talabalrda katta taassurot qoldirib,dars jarayonida ularning faolligini oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Turanova Iroda Oliy ta‘lim tizimida innovatsion texnologiyalardan foydalanish 217-bet
2. Pedagogik texnologiya: muammo va istiqbollar (zamonaviy pedagogik texnologiyaning ilmiy-nazariy asoslari).Mualliflar uruhi./T.OOMQHTRM, 320-bet;
3. Ergashev R.N,Ergasheva G.M, Eshonqulova M.X. Boshlang‗ich ta`lim pedagogikasi,innovatsiya va integratsiyasi.-T.:Toshkent,2021.-119bet;
4. Ibragimov X.Abdullayeva Sh.Pedagogika nazariyasi.-T. ‖Fan va texnologiya‖, 2008.-225-bet.
5. G.Dj.Tosheva, B.B.Toirov Innovatsion texnologiyalar ta’lim taraqqiyotining asosiy kuchi va tutgan o‘rni.

YER OSTI NAMLIGINING BINO VA INSHOOTLAR DEVORLARIGA TA’SIRI MUAMMOLARI VA YECHIMLARI

Do‘sbekov T.M., o‘qituvchi, (TDMAU)

Annotatsiya: Ushbu maqolada grunt namligidan bino poydevor va devorlarini an’anaviy himoya qilish usullari, grunt namligining poydevorga va u orqali devor tanasiga kirib borishiga ishonchli to‘siq bo‘la olmasligi, unga yangicha qarash masalasi ko‘tarilgan. Mazkur masalani hal etish uchun bino-inshootlar poydevorlari va devorlarini yer osti suvlarining hamda grunt namligidan saqlash bo‘yicha olib borilayotgan ilmiy-tadqiqot ishlarining tartibi keltirilgan.

Kalit so‘zlar: gidroizolyatsiya, grunt suvlarining agressivligi, bosimsiz gidroizolyatsiya, bosimga qarshi gidroizolyatsiya, kapillyarga qarshi gidroizolyatsiya.

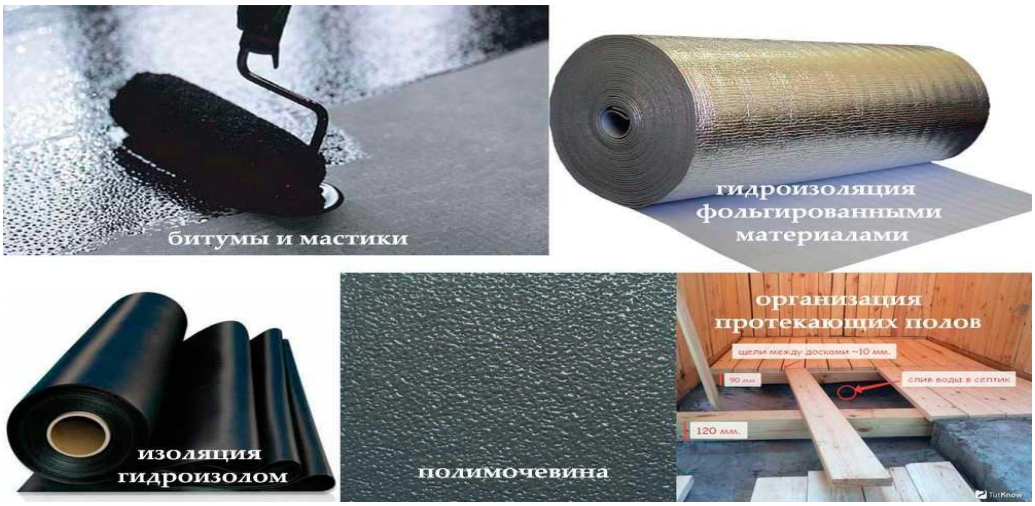
Sokol - devorning birinchi qavat poli sathidan pastda joylashgan, bino atrofidagi yer sathigacha kamida 0,45-0,5 m bo‘lgan qismi bo‘lib, devorni grunt namligi, atmosfera namligi va boshqa mexanik ta’sirlardan, polda zaxlik paydo bo‘lishidan saqlaydi hamda to‘g‘ridan-to‘g‘ri poydevor ustida yotadi yoki poydevorning davomiy qismi hisoblanadi. Devorni gruntdan ko‘tarilishi mumkin bo‘lgan kapillyar namlikdan saqlash uchun sokolda otmostkadan kamida 150-200 mm balandlikda, poldagi gidroizolyatsiya qatlami sathida pol, ruberoid kabi rulonli materiallardan gorizontal gidroizolyatsiya qatlami yotqiziladi. Seysmik hududlarda esa bu gorizontal gidroizolyatsiya qatlami, qalinligi 30 mm dan kam bo‘lmagan 1:2 nisbatdagi sement-qum qorishmasidan bajariladi .

GIDROIZOLYATSIYA MATERIALLARI-qurilish konstruksiyalari va inshootlarini, binoni, suv va kimyoviy agressiv suyuqliklarning zararli ta’sirlaridan himoya qilinadigan materiallar. Vazifasiga kura, Gidroizolyatsiya materiallarining filtralanishga qarshi, korroziyaga qarshi va germetiklaydigan xillarga; asosiy materialining turiga ko‘ra bitumli, plastmassali, mineral, metall va boshqa xillari bor.

Bitumli Gidroizolyatsiya materiallari eritkichlarda suyuqlantirilgan bitumlar (bitum laklari va emallari) dan yoki suvda eriydigan bitumlar (bitumli emulsiyalar, pastalar) dan foydalaniladi va bevosita himoya qilinadigan materiallarga surkaladi.

Keyingi vaqtlarda elastikligi yuqori va yorilmaydigan bitumli-polimer Gidroizolyatsiya materiallari keng ishlatiladi. Plastmassali Gidroizolyatsiya materiallari epoksid, poliefir, polivinil va boshqa lak-bo‘yoqlar, polimer eritmalar va betonlar, polietilen, polivinilxlorid pardalar, kauchukli germetiklar, rezina lentalar, shishaplastlar tarzida ishlab chiqariladi va ular himoya qilinadigan materiallarga surkaladi, suvaladi, yelimlanadi va qoplanadi. Mineral

gidroizolyatsiya materiallari sement, loy va boshqa qovushoq minerallar asosida tayyorlanib, sement va silikat bo‘yoqlar, gidrofob to‘kmalar, loy-beton tuldirgichlar tarzida ishlab chiqariladi. Ular himoya qilinadigan materiallarni bo‘yashda, suvashda filtrlanishga qarshi tuldirgichlar sifatida ishlatiladi. Metall gidroizolyatsiya materiallari jez, mis, qurg‘oshin, pulat listlar tarzida ishlab chiqariladi, himoya qilinadigan materiallar uraladi. Hozirda metall Gidroizolyatsiya materiallarining o‘rnini plastmassali, shishaplastikali Gidroizolyatsiya materiallariga olinmoqda.



Devorlarni poydevor orqali gruntdan ko‘tarilishi mumkin bo‘lgan kapillyar namlikdan saqlash usuli (usullari)dan foydalangan holda ham, devorlarda namlikning yuqoriligi-bu juda ko‘p foydalanilayotgan (ekspluatatsiya qilinayotgan) binolar uchun muammodir. Ayniqsa bu muammo, 96 grunt namligi bilan bevosita aloqada bo‘lgan eng noqulay sharoitlarda ishlaydigan yerto‘la va sokol devorlari uchun juda muhimdir. Binolarni ekspluatatsiya qilish amaliyoti shuni ko‘rsatdiki, grunt bilan poydevor, devorlar bilan poydevor orasidagi gorizontal va vertikal gidroizolyatsiya o‘zining himoya xususiyatlarini yo‘qotishi tufayli, tashqi devor grunt namligi bilan namlanganda, binolarning ekspluatatsiya sifati, ularning mustahkamligi va uzoqqa chidamliligi sezilarli darajada kamayadi. Keng tarqalgan vertikal gidroizolyatsiya usullari (bo‘yoq, yopishtiriladigan, suvoq) ham 10-12 yildan keyin namlikni poydevor tanasiga kirishining oldini olish xususiyatini

yo‘qotadi. Gruntlar namligidan namlangan poydevordan tashqi devorlarni himoya qilish sifatida turli gidrofob qo‘shimchalarga ega sement-qum qorishmali gorizontal gidroizolyatsiya qatlamlar qo‘llaniladi va bu qatlam ham vaqt o‘tishi bilan o‘z (gidroizolyatsiya) xususiyatlarini yo‘qotadi (1-rasm).



1-rasm. Grunt namligidan namlangan tashqi devor

Binolarning ekspluatatsiya qilish davrida gorizontal va vertikal gidroizolyatsiya qatlamlarning o‘z xususiyatini yo‘qotishi yoki shikastlanishi, grunt namligining poydevor tanasiga shimilishiga va namlikning kapillyar naychalar orqali devorlarning pastki qismlarini namlanishiga olib keladi.

Amalda, poydevor to‘liq namlanadi va bu namlik kapillyar naychalar orqali g‘isht devorlarda 0,5 m balandlikkacha ko‘tariladi. Agar devor materialida yuqori gigroskopiklikka ega bo‘lgan xlorid tuzlari mavjud bo‘lsa, bu namlik 3-4 metr balandlikga, ba’zan esa 5-6 metr balandlikgacha ko‘tariladi. Bunday namlanishning oqibatlari tashqi devorlarning issiqlik muhofazasi sifatlarining pasayishiga, xona pardozining buzilishiga va ifloslanishiga, bino fasadida tuz dog‘larining hamda namlangan tashqi devor ichki sirtida mog‘or va qo‘ziqorinlarning paydo bo‘lishiga sabab bo‘ladi (2-rasm). Ushbu holat, bunday binolarda yashashga va ishlashga majbur bo‘lgan odamlarni bir qator jiddiy kasalliklar bilan kasallanishiga olib kelishi mumkin. Shuni ta’kidlash kerakki, xorijda (xususan Germaniya, Norvegiya va Finlyandiya) olib borilgan tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, ushbu hodisalar sababli kelib chiqadigan kasalliklar tufayli o‘lim darajasi, yo‘ltransport hodisalari natijasida yuzaga kelgan o‘lim darajasidan ortib ketgan.

Noqulay gigienik sharoitlardan tashqari, tashqi to‘siq konstruksiyalarida namlikning ortishi tashqi to‘siq konstruksiyalarning buzilishini tezlashishiga olib keladi. Bu esa ekspluatatsiya xarajatlarning sezilarli o‘sishiga sabab bo‘ladi.



2-rasm. Namlangan tashqi devor ichki sirtidagi mog‘or va qo‘ziqorinlar

Hozirgi vaqtda qurilishga bo‘lgan talab va munosabat o‘zgarmoqda, ko‘plab yangi texnologiyalar va qurilish ashyolari qo‘llanilmoqda. Biroq, bino va inshootlar qurilishi sifatiga, uning uzoqqa chidamliligiga, ishonchlilik darajasiga, bino va inshootlarning ichki va tashqi muhitiga, tashqi devordan issiqlikning intensiv yo‘qotilishiga sezilarli ta’sir etuvchi omil-kapillyar namlikning sokol devorlari orqali devor qalinligiga kirib borishidan saqlash muammosini hal etishga oqsamoqda. Buning asosiy sabablariga quyidagilarni keltirish mumkin:

-masalaga yetarlicha ahamiyat bermaslik, ayniqsa aholi turar-joylari qurilishida mutaxassislarning jalb etilmasligi;

-binoni qurish va boshlang‘ich foydalanish davrida tashqi devor namligi sezilmasdan, ma’lum vaqt o‘tgach undagi namlikning sekinlik bilan oshgani uchun, unga yetarlicha e’tibor bermaslik;

-konstruksiyalardagi assimilyatsiya hodisasi tufayli, poydevorni grunt namligidan himoyalovchi aniq va keng tarqalgan, amaliyotda vaqt sinovidan o‘tgan usul (yoki usullar) ning mavjud emasligi;

-tashqi devorlarni, sokol devorlari-poydevor orqali o‘tadigan kapillyar namlikdan himoyalovchi gorizontal gidroizolyatsiya qatlamining aniq va keng tarqalgan, amaliyotda vaqt sinovidan o‘tgan usul (yoki usullar)ning mavjud emasligi;

-ushbu masalaga tegishli adabiyotlarda, shu jumladan, amaldagi me’yoriy hujjatlarda ham, aniq talablarning mavjud emasligi;

-qo‘llanilayotgan namlikdan himoyalovchi (gidroizolyatsiya) ashyolarning xizmat davri, ularning doimiy namlanishi tufayli, atrofidagi namlanmagan ashyolardan (beton, g‘isht) sezilarli kamligi;

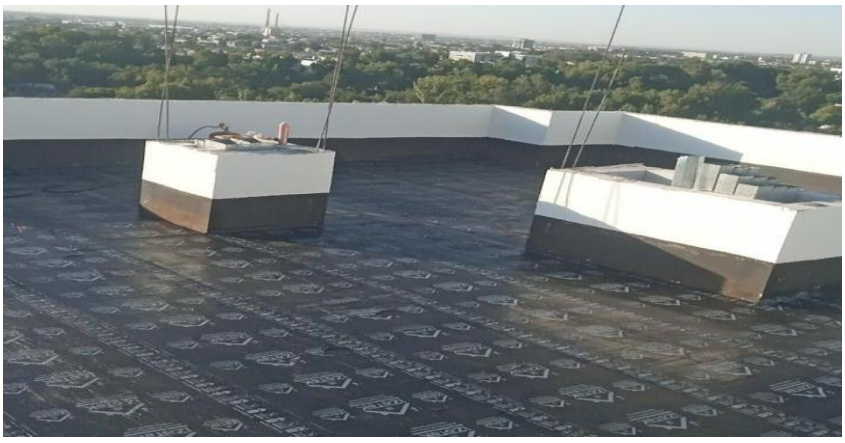
-poydevorlarni yer osti suvlarining agressiv ta’siridan himoya qilishga yetarlicha e’tibor qaratmaslik, ya’ni poydevorlarni ostki qismidan gidroizolyatsiya qilishga alohida e’tibor bermaslik;

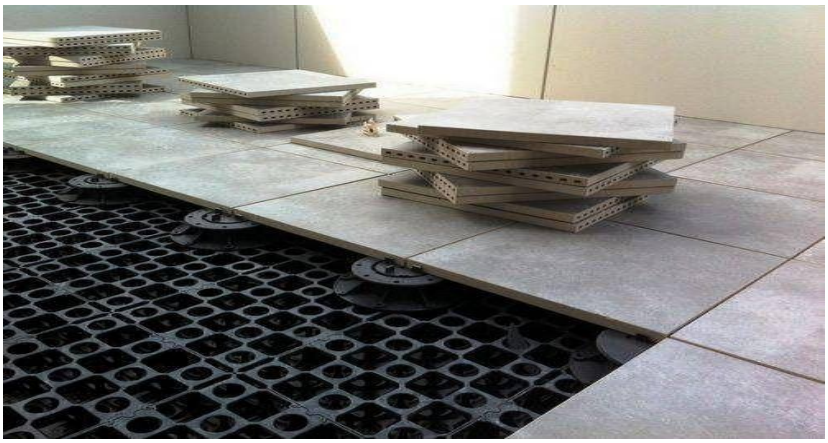
-muammoga oid ilmiy izlanishlar va tavsiyalarning nisbatan kamligi, zamonaviy namlikdan himoyalovchi (gidroizolyatsiya) ashyolarni o‘rganmaslik, targ‘ibot etmaslik, ularning qimmatligi yoki bajarish texnologiyalarining o‘zlashtirilmaganligidir.

Ekspluatatsiyadagi bino va inshootlar umrboqiyligini ta’minlash uchun, birinchi navbatda ularning asos va poydevorlarini o‘rganib, haqiqiy texnik holatini baholash, zarur bo‘lgan hollarda esa poydevor usti gidroizolyatsiyasini tiklab, asos gruntini mustahkamlash yoki poydevorni kuchaytirish lozim bo‘ladi. Tadqiqot doirasida namlikning kapillyar ko‘tarilishiga gidroizolyatsiya konstruksiyasining ta’sirini o‘rganish maqsadida, bino va inshootlar devorlarini namlikdan muhofaza etish muammosiga bag‘ishlangan maxsus ilmiy tajriba sinov ishlari bajarilishi rejalashtirildi. Bu tajriba sinov ishlari ikkita holatda olib boriladi:

a) birinchi holatda - poydevor tovoni grunt namligidan himoya qilingan holda, poydevor va devor o‘rtasida turli qatlamli gorizontal gidroizolyatsiyalar hosil qilinib, poydevor ustki qismida barpo etilgan devorlarda namlikning kapillyar ko‘tarilishi hamda o‘zgarishi vaqt mobaynida kuzatib boriladi;

b) ikkinchi holatda-poydevor tovoni grunt namligidan himoya qilinmagan holda, poydevor va devor o‘rtasida turli qatlamli gorizontal gidroizolyatsiyalar hosil qilinib, poydevor ustki qismida barpo etilgan. Devorlarda namlikning kapillyar ko‘tarilishi hamda o‘zgarishi vaqt mobaynida kuzatib boriladi.







Barcha tajribalarda foydalanilgan suv turli agressiv tarkibli qilinib, uning sathi poydevor tovoni sathidan bir xil balandlikkacha ushlab turiladi. Tadqiqotning bosh mezoni etib, binolarni ekspluatatsiya qilish davrida gruntdagi namlikni, bosimsiz yuza suvlaridan hosil bo‘ladigan grunt namligini, yer osti suvlari sathining ko‘tarilishidan hosil bo‘ladigan grunt namligini assimilyatsiya tufayli poydevor konstruksiyasi tanasiga shimilishiga va undagi namlikni devor tanasiga o‘tkazmaydigan, qurilish jarayoni jadalligiga sezilarli ta’sir etmaydigan, uni qo‘llashda maxsus sharoit, qo‘shimcha asbob-uskunalar talab qilmaydigan, Respublikamizda ishlab chiqariladigan xom-ashyolardan tanlab, sinovdan o‘tkazib, amaliyotda qo‘llash uchun samarali usul ishlab chiqish va tavsiya etish belgilangan.

Tajriba-sinov ishlarini o‘tkazish maqsadida, poydevor va devor namligini vaqt bo‘yicha o‘zgarishini aniqlovchi MEGEON 20501-rusumli (qattiq materiallarning namligini o‘lchagich-Vlagomer) zarur asbob-uskuna bilan ta’minlandi. Shu bilan birga qalinligi 3 mm li po‘lat listlardan, eni 62 sm, uzunligi 100 sm, balandligi 25 sm etib, 6 dona maxsus qutilar yasaldi.

Tajriba-tadqiqotlardan olingan ma’lumotlar davriy ravishda, turli jadvallarda qayd etilib, statistik tahlil qilinib, umumlashtirilib borildi. Kuzatuvlar hamda tajriba-tadqiqot sinov ishlari kamida bir yilga, ya’ni to‘rt mavsumga mo‘ljallangan.

Xozirgi kunda yangi qurilayotgan binolar soni ortib bormoqda. Ushbu binolarda xam bino-inshootlar poydevorlari va devorlarini ichki va tashqi yomgir, qor, yer osti suvlarining hamda grunt namligidan turli mexanik ta’sirlardan saqlash bo‘yicha turli gidroizolyatsiya konstruksiyalari ishlatilmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1.E.S.Tulakov. Binolarning energiya samaradorlik injeneringi. O‘quv qo‘llanma. 2020 y. 114, 128-betlar.

2.Tulakov E. S., Inoyatov D. T., Kurbonov A. S. Waterproofing And Calculation Of The Thickness Of The Insulation Of The Basement Wall Of A Low-Rise EnergyEfficient House In Accordance With Domestic And Foreign Standards And Norms //International Journal of Scientific and Technology Research.-2019. -T. 8. -№. 11. -S. 3311-3314.

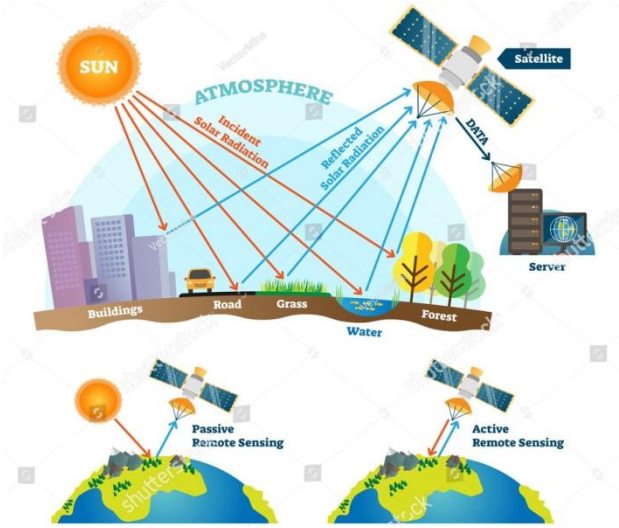
3.Dusbekov T.M. LINKING A MODERN INTERACTIVE METHOD TO THE METHOD OF AUDIO SLIDE PEDAGOGICAL TECHNOLOGY "Ekonomika i sotsium" №12(91) 2021 www.iupr.ru
https://www.iupr.ru/_files/ugd/b06fdc_fc5cd1ee91e4482890598bb1ea9cfe1b.pdf?index=true
4. Do‘sbekov T M. Tarmoq texnologiyasi asosida masofaviy ta’lim shartlari va ta’lim jarayonini tashkil etish xususiyatlari. "Ekonomika i sotsium" №11(90) 2021 www.iupr.ru
https://www.iupr.ru/_files/ugd/b06fdc_51b31efcb4674ca9bdee672781ad2a1b.pdf?index=true
5.Dusbekov T.M. DISTANCE EDUCATION AND METHODS OF ITS ORGANIZATION GALAXY In Volume 9, Issue 8, Aug, 2021 ISSN (E): 2347-6915
https://internationaljournals.co.in/index.php/giirj/article/view/229/219
6.Do‘sbekov T M O‘zaro bog‘liqlik metodi, o‘rgatuvchi va o‘rganuvchi tarmog‘i "Ekonomika i sotsium" №12(91) 2021 www.iupr.ru
https://www.iupr.ru/_files/ugd/b06fdc_fc5cd1ee91e4482890598bb1ea9cfe1b.pdf?index=true

YERNI MASOFADAN ZONDLASH TIZIMLARI SAMMARADORLIGI

S.B.Majitov, A.E.Abrayev assistentlar (TDMAU)

Odamlar har doim biror obyektni yaxshiroq ko`rish uchun unga biror qulay nuqtadan yoki yuqoridan qarashgan. Insoniyat ilgari qush kabi uchib yerni “Qushni ko‘zlari orqali ko‘rish”ni orzu qilishgan. Ma’lum vaqt o‘tib fan-texnika taraqqiyoti natijasida aviatsiya fotografiyasi orqali “katta surat”ni ko`rish, suniiy yo`ldosh orqali esa yerni yuqoridan ko`rish imkoniga ega bo‘ladi.

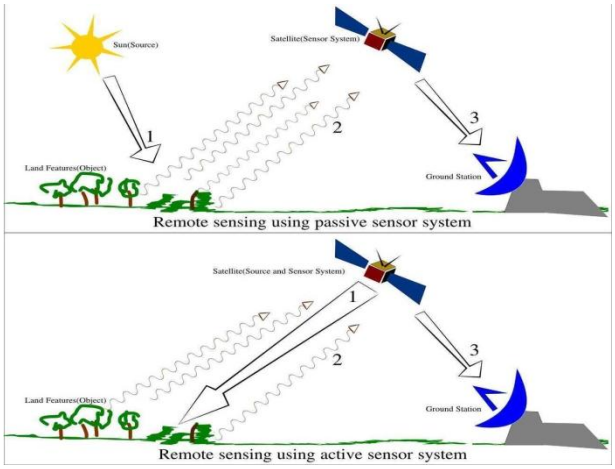
Masofadan turib zondlash (MZ) yer yuzasini turli xildagi tasvirga olish apparaturlari bilan jihozlangan aviatsion va kosmik vositalardan turib kuzatish uslubi hisoblanadi. Bunda foydalaniluvchi tasvirga olish apparatlarida qo‘llaniluvchi to‘lqin uzunliklarining ishchi holatdagi diapazoni mikrometrning ulushlaridan (ko‘rinuvchi optik nurlanish spektri qiymatiga mos keladi) metrgacha (radioto‘lqinlar spektriga mos tushadi) oraliqni tashkil qiladi (1-rasm).



a) passiv masofadan zondlash usuli, b) faol masofadan zondlash usuli

1-rasm. Masofadan turib zondlash

Masofadan turib zondlash uslublari nofaol tavsifga ega bo‘lishi mumkin, ya’ni bunda tabiiy nurlanish manbalaridan yoki yer yuzasida joylashgan ob’ektlarning ikkilamchi nurlanishidan foydalaniladi, shuningdek faol tavsifga ega bo‘lishi mumkin, bu holatda esa su’niy nurlanish manbalari orqali yo‘naltirilgan tavsifda chiqariluvchi nur oqimi orqali tasvirga olinayotgan ob’ektlardan qaytuvchi nur qayd qilinadi (2-rasm).



2-rasm. Passiv va faol sensorlar yordamida masofadan zondlash

Kosmik apparatlar yordamida olingan Yerni masofadan turib zondlash ma’lumotlarining tavsiflari ushbu jarayonni amalga oshirish vaqtida atmosfyeraning shaffofligi (tozaligi yoki tiniqligi) darajasiga bog‘liq hisoblanadi. Shu sababli, kosmik tasvirga olish jarayonida faol va nofaol tipda funksiya bajaruvchi, nurlanishni turli xil diapazonlarda qayd qilish imkonini byeruvchi, ko‘p kanalli qurilmalardan foydalaniladi.

Passiv sensorlar yordamida masofadan zondlashda passiv sensorlari ob’ektdan yoki unga tutash xududdan nurlantirilgan yoki qaytgan signallarni qayd etadi. Passiv sensorlar ko‘pincha quyosh yorug‘ligidan qaytgan nurlardan foydalanadi. Passiv

MZ ga raqamli va fotografiya tasviri, infraqizil nurlarning qo‘llanilishi, zaryadli aloqa vositalari va radiometrlar kiradi.

Faol sensorlar yordamida masofadan zondlashda esa faol qurilmalar, ob’ektni yoki kenglikni skanerlash uchun signalni nurlantiradi, undan keyin sensor nurlanishni aniqlash va o‘lchash imkoniga ega bo‘ladi. Masofadan zondlashning faol sensorlariga radar va lidarlar misol bo‘ladi. Ular shu orqali ob’ektning joylashgan joyi, tezligi va yo‘nalishini aniqlaydi.

Hozirgi vaqtda kosmik apparatlar yordamida yer yuzasini masofadan turib zondlash ma’lumotlaridan Yer yuzasida joylashgan tabiiy resurslarni o‘rganish va shuningdek, meteorologik masalalarni hal qilish maqsadlarida foydalaniladi. Kosmik apparatlar yordamida Yer yuzasini masofadan turib zondlash ma’lumotlari asosida tabiiy resurlarni o‘rganishda qurilmalar tarkibi asosan optik yoki radiolokatsion apparatlar bilan jihozlanadi.

Masofadan turib zondlash - ob’ektlar va hodisalar to‘g‘risida qarab chiqilayotgan ushbu ob’ektlar bilan bevosita fizik tegish amalga 142 oshirilmagan holatda ma’lumotlarni olish uslubi hisoblanadi. Masofadan turib zondlash - geografiyaning kenja bo‘limlaridan biri hisoblanadi.

Zamonaviy tushunchalar bo‘yicha, YMZ asosan, yer yuzasida joylashgan ob’ektlarni, shuningdek atmosfera va okean hududlarida joylashgan ob’ektlarni aniqlash, tasniflash va tahlil qilish maqsadida, tarqaluvchi signallar (masalan, elektromagnit radiatsiya) orqali havodan turib yoki kosmik qurilmalar yordamida funksiya bajaruvchi texnologiyalarga tegishli hisoblanadi.

Masofadan turib zondlash - **faol** (signal dastlab samolyot yoki kosmik su’niy yo‘ldosh tomonidan tarqatiladi) va **nofaol** (bunda signal faqat boshqa manbalar, masalan quyosh nuridan foydalanish asosida qayd qilinadi) turlarga tasniflanadi. Masofadan turib zondlashni amalga oshirishda foydalaniluvchi nofaol sensorlar o‘rganilayotgan hududda joylashgan ob’ekt tarqatuvchi yoki qaytaruvchi signallarni qayd qilish asosida funksiya bajaradi.

Ob’ektdan qaytuvchi quyosh nuri - bu nofaol tavsifga ega bo‘lgan sensorlar yordamida qayd qilinuvchi, nisbatan ko‘p foydalaniluvchi nurlanish manbai sifatida o‘rin tutadi. Nofaol tavsifda funksiya bajaruvchi masofadan turib zondlashga misol sifatida zaryadli aloqa asosida ishlovchi va radiometr qurilmalarida foydalaniluvchi infra qizil nurlanish yordamida olinuvchi raqamli va foto-tasmalarga tushiriluvchi tasvir ma’lumotlarini ko‘rsatib o‘tish mumkin.

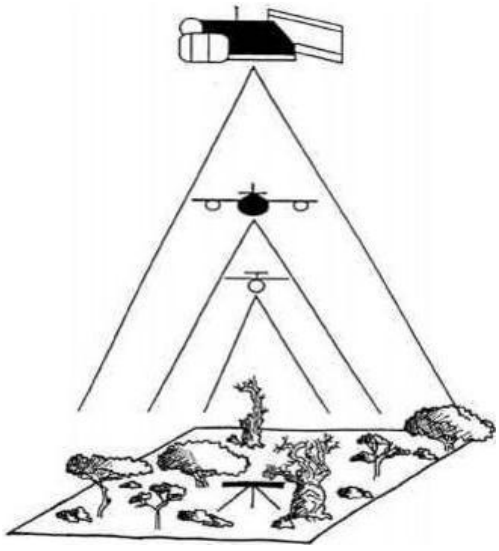
O‘z navbatida, faol tavsifga ega qurilmalar ob’ektni yoki ma’lum bir o‘rganilayotgan makonni skanyerlash maqsadida dastlab nurlanish signalini chiqaradi, keyin esa aks etuvchi yoki teskari tomon yo‘nalishida tarqalish yo‘li bilan qaytuvchi nurlanish signallarini qayd qilish asosida zondlashni amalga oshiradi.

Masofadan zondlash faol sensorlariga misol sifatida radar yoki lidar qurilmalarini ko‘rsatib o‘tish mumkin, bu qurilmalar nurlanish amalga oshirilgan vaqt va qaytuvchi signal qayd qilingan vaqt oralig‘ini o‘lchash asosida funksiya bajaradi, Shunday qilib ob’ektning joylashish holati, harakatlanish yo‘nalishi va tezligi aniqlanadi. Masofadan turib zondlash havfli, borish qiyin bo‘lgan hududlarda joylashgan va tez harakatlanuvchi ob’ektlar haqida ma’lumotlarni olish imkonini beradi, shuningdek bunda o‘rganilayotgan joy bo‘yicha keng ko‘lamdagi hududlarda kuzatishlarni olib borish amalga oshiriladi.

Umumiy holatda masofadan zondlash platformalarini balandligi bo‘yicha 0 - 30 m (supa, minoralar balandligi), 30 - 200 m (uchuvchisiz uchish qurilmalari balandligi), 300 - 7500 m (samolyotlar uchish balandligi), 10000 - 12000 m (reaktiv samolyotlar uchish balandligi), 240 - 250 km (havo kemalari uchish balandligi), 500 - 1000 km (polyar orbita sun’iy yo‘ldoshlari uchish balandligi), 36000 km (geostatsionar sun’iy yo‘ldoshlari uchish balandligi) ga ajratish mumkin (1-jadval).

1-jadval.

masofadan zondlash platformalari tavsifi

Platforma nomi	Balandligi (km)	Ko‘rinishi
Geostatsionar sun’iy yo‘ldoshlari	36000	
Qutb orbitalari sun’iy yo‘ldoshlari	500 - 1000	
Havo kemalari	240 – 350	
Reaktiv samolyotlar	10 – 12	
Oddiy samolyotlar	0.3 – 7.5	
Uchuvchisiz uchish qurilmalari	0.03 – 0.2	
Supa, minora	0.0 – 0.02	

2. Masofadan zondlashning turlari

Masofadan zondlash har qanday ob’ektning tabiiy o‘ziga xosligiga qarab nurlanish va elektromagnit energiyani qaytarish xususiyatiga asoslangan. Masofadan zondlash tasvir vositalari turlariga qarab fototasvirlar, skaner tasvirlari, radar tasvirlari va issiqlik tasvirlariga bo‘linadi (3-rasm). Fototasvirlar masofdan zondlashning oddiy usullaridan biri bo‘lib, passiv masofadan zondlashga misol bo‘ladi.

Hozirgi vaqtda kosmik apparatlar orqali yerni masofadan zondlash eng ko‘p qo‘llanilmoqda. Kosmik apparatlar orqali yerni masofadan zondlash materiallari sifatiga quyidagilar ta’sir etadi:

kosmik apparatlarning orbitasi shakli;

qiyalik;

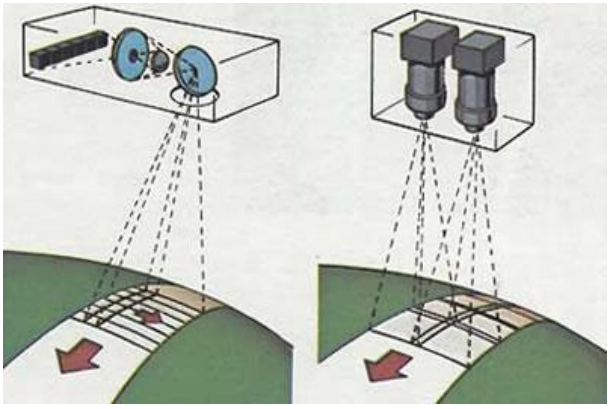
balandlik;

kuzatuv davri;

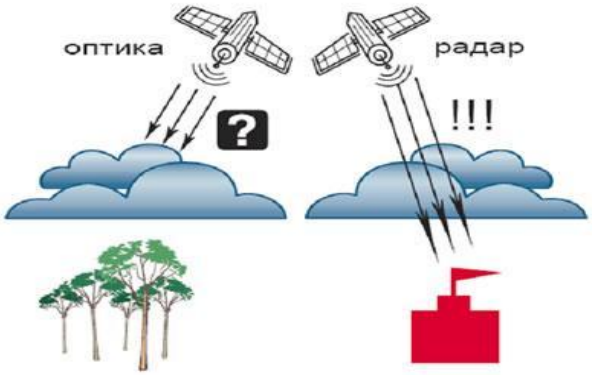
foydalanilayotgan apparaturaning quyoshga nisbatan holati.



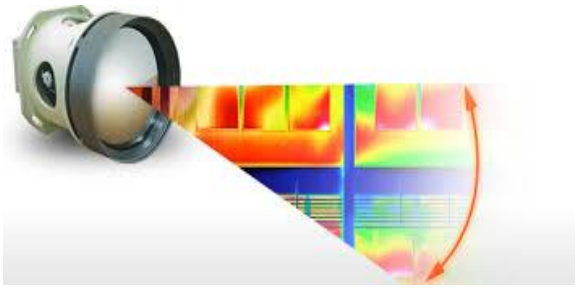
a) fototasvirlar



b) skaner tasvirlari



v) radar tasvirlari



g) issiqlik tasvirlari

3-rasm. Masofadan zondlash tasvir vositalari

O‘z navbatida orbita shakli doiraviy va elliptik bo‘ladi.

Orbitaning qiyaligi – orbita tekisligi bilan ekvator tekisligi orasidagi burchakka bog‘liq holda quyidagicha bo‘ladi:

ekvatorial orbitalar;

qutb orbitalari;

qiya orbita.

Eng ko‘p foydalaniladigan orbitalarni balandligi bo‘yicha uchta guruhga bo‘lish mumkin:

100 – 500 km — uchiriladigan havo kemalari va orbital stansiyalar orbitasi (ko‘proq 200 — 400 km)

500 – 2000 km — meteorologik va tabiiy resurs sun’iy yo‘ldoshlari orbitasi (resurs 600 — 900 km, meteorologik 900— 1400 km)

36000 – 40000 km — geostatsionar sun’iy yo‘ldoshlar orbitasi.

Kuzatuv davri (T) — sun’iy yo‘ldoshning yer atrofini qarab chiqishga ketgan vaqt.

Orbitaning quyoshga nisbatan holati — bu orbita tekisligi va quyosh yo‘nalishi orasidagi burchak hisoblanadi.

Kosmos yordamida tasvirlar atmosfera qobig‘idan o‘tib amalga oshiriladi. Atmosfera qobig‘ining holati va xossalari esa yerni masofadan zondlashga sezilarli ta’sir etadi. Bunda bulutlarning ekranlashtirish ta’siri, quyosh nurlarining yutilishi, tarqalishi va atmosferaning dimlanishini hisobga olish kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. K.D Astanaqulov Aniq qishloq xo‘jaligi tizimlari Darslik.-T.: “TIQXMMI” MTU, 2022. 175 bet.

2. K.D.Astanaqulov, V.I.Balabanov. Osnovi tochnogo zemledeliya Uchebnik.-T.:TIIIMSX, 2021.-321c.

3. Mamatov F. M., Temirov I.G‘ Qishloq xo‘jalik mashinalari. Darslik. – T.: «Voris-nashriyot», 2019. – 631 b.

LITIY IONLI AKKUMULYATORLARNING BARVAQT DEGREDADSIYA JARAYONIGA UCHRASH SABABLARI VA ULARNING ISHLASH MUDDATINI OSHIRISH METODLARINING TADBIQLARI

Xudoyqulov Zokir Radjapovich, dotsent (TDMAU)
Najmiddinov Asliddin Abduhakimovich (TDMAU)

Hayotimizda keng tarqalib borayotgan elektromobillar haqida barchaga yetarlicha ma’lumotlar mavjud, ularning harakatlanish asosini tashkil etuvchi yetakchi qismi bo‘lgan akkumulyatorlar haqida esa keng ma’nodagi tushunchalar cheklanib qolgan. Ularda ishlatiladigan akkumulyatorlar haqida batafsil to‘xtaladigan bo‘lsak, shuni ta’kidlab o‘tish kerakki, bugungi kunda elektromobillarda 10 dan ortiq turdagi akkumulyatorlar ishlatilishi mumkinligi to‘g‘risidagi ma’lumotlar mavjud. Bularga misol qilib shuni ko‘rsatish mumkunki;

- Lityum-ion akkumulyatorlar
- Nikel-metall gidrid (NiMH) akkumulyatorlar
- Qo‘rg‘oshin kislotali akkumulyatorlar
- Nikel-kadmiy akkumulyatorlar

Elektromobil ishlab chiqarish sanoatlarida keng qo‘llanilib kelinmoqda. Ammo, bularning ichida eng keng tarqalgan turi litiyga asoslangan akkumulyator turlari bo‘lib, uning Li-ion, LiFePO4, LiMn2O4, LiCoO2, Li-Po turlari mavjud. Bu

turdagi akkumulyator lar haqida gap ketar ekan, dastlab shuni tushunish kerakki, litiyli akkumulyator deb qachonki litiy anod sifatida foydalanilsa – litiyli akkumulyator deyiladi.

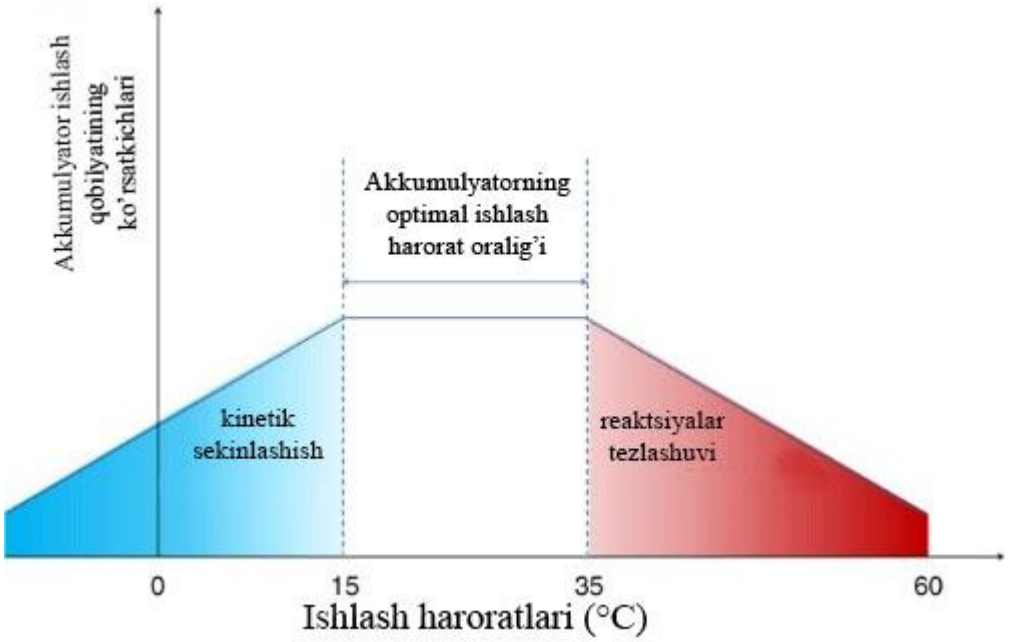
Lityum-ion akkumulyatorlar bo‘yicha tadqiqot yo‘nalishlari xizmat muddatini uzaytirish, energiya zichligini oshirish, xavfsizlikni yaxshilash, xarajatlarni kamaytirish va zaryadlash tezligini oshirishni o‘z ichiga oladi [1]. Ularning orasida eng dolzarb yo‘nalishi, bu akkumulyatorlarni utilizatsiya qilish muammosidir. Lityum-ion akkumulyatorlarning atrof- muhitga salbiy ta’sirini cheklash uchun qayta ishlash juda muhimdir. Akkumulyatorlarni qayta ishlash orqali ularning emissiyasini sezilarli kamaytirish mumkin, chunki kamroq lityum qazib olish va qayta ishlashdan qimmatroq tushishi mumkin[2]. Hozirgi vaqtda litiy-ion akkumulyatorlarni qayta ishlashning uchta asosiy usuli mavjud, ular pirometallurgik qayta tiklash, gidrometallurgik melioratsiya va mexanik qayta ishlash bo‘lib, mazkur utilizatsiya qilish metodlari bu sohada shunchalik muhimki, u noyob litiy tanqisligini kamaytiradi va dunyoni akkumulyator chiqindilari bilan to‘lib-toshishidan xalos etadi[3,4].

Xalqaro energetika agentligining ochiq manbali hisobotlariga ko‘ra, 2030-yilga borib butun dunyo bo‘ylab 100-120 GVt/soat elektromobil akkumulyatorlari ishdan chiqishi kutilmoqda, bu taxminan joriy yillik akkumulyator ishlab chiqarishga teng[5].

Ushbu degredatsiya darajasini bartaraf etish uchun samarali choralar ko‘rilmasa, u jiddiy ekologik muammoga aylanishi xavfi mavjud. Ishlatilgan akkumulyatorlar iqtisodiy unumdorlik uchun qayta ishlanishi kelajakdagi zaruratlarning asosiysi hisoblanadi. Utilizatsiya qilish muammosi haqida o‘ylamasdan katta hajmdagi akkumulyatorlar ishlab chiqarishni takomillashtirish kelajakda qayta ishlash bilan bog‘liq katta muammolarni keltirib chiqarishi mumkin. Tadqiqotchilar akkumulyatordagi o‘zgarishlar ko‘plab boshqa komponentlarning o‘zgarishiga olib kelishini aniqladilar, ya’ni katod yuzasida yupqa qatlamda elektrolitlar korroziyasi tez sodir bo‘lishi kuzatildi. Keyinchalik, yuqori qatlam qalinroq rezistiv qatlam hosil qilib, pastki qatlamning katodi boshqa qismlariga qaraganda ko‘proq kengayishiga yoki qisqarishiga olib keldi, bu esa tezroq degradatsiyaga uchrashiga sabab bo‘ladi.

Litiy ion akkumulyatorlarining ish haroratiga bir nechta omillar ta’sir qiladi. Ushbu omillarni tushunish akkumulyator haroratini samarali boshqarish uchun juda muhimdir. Haddan tashqari issiq yoki sovuq harorat akkumulyatorning samaradorligi, quvvati va ishlash muddatiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Yuqori harorat akkumulyatorning qarish jarayonini tezlashtiradi, bu esa quvvatning pasayishiga va xizmat muddatini qisqartirishga olib keladi. Yuqori harorat akkumulyator ichidagi kimyoviy reaktsiyalarni tezlashtiradigan omil bo‘lib, ichki

harorat nazoratsiz ravishda ko‘tariladi, bu esa yong‘in yoki portlashga olib kelishi mumkin.



3-rasm. Akkumulyatorning turli haroratlarda ishlash vaziyatlari[6].

Bu o‘z-o‘zidan zaryadsizlanish tezligini oshiradi va umumiy quvvatni kamaytiradi. Boshqa tomondan, past haroratlar reaktsiyalarni sekinlashtiradi va akkumulyatorning quvvatni samarali yetkazib berish qobiliyatini cheklaydi, ya’ni past haroratlar akkumulyatorning elektrolitlarini muzlatib qo‘yishi va akkumulyatorga tiklanmas zarar yetkazishi mumkin. Akkumulyatorni ideal harorat oralig‘ida ishlatish maksimal quvvat va samaradorlikni ta’minlaydi (3-rasm).

Litiy ion akkumulyatorini zaryadsizlantirish yoki zaryadlash tezligi uning ish haroratiga ta’sir qiladi. Tez zaryadlash yoki zaryadsizlantirish akkumulyatorda ko‘proq issiqlik hosil qiladi va uning haroratini oshiradi. Litiy ion akkumulyatorlarini haddan tashqari yuqori kuchlanishda zaryadlash termal muammoga olib kelishi va akkumulyatorning ishlash muddatiga ta’sir qilishi mumkin. Turli xil akkumulyator kimyoviy moddalari har xil harorat sezgirligiga ega. Lityum temir fosfat (LiFePO4) kabi ba’zi kimyoviy elementlarga ega akkumulyatorlar termal barqarorlikni oshirdi. Bundan tashqari, akkumulyatorning dizayni, ya’ni uning hujayralarining joylashishi va hajmi ham issiqlikni samarali ravishda tarqatish qobiliyatiga ta’sir qiladi.

Litiy ion akkumulyatorlardan foydalanadigan qurilmalarda to‘g‘ri sovutish va shamollatish tizimlarining mavjudligi ularning ish faoliyatini yaxshilashga yordam beradi. Shamollatish akkumulyatorning ishlashi paytida hosil bo‘lgan issiqlikning tarqalishiga imkon beradi, bu esa haroratning haddan tashqari ko‘tarilishini oldini oladi. Hozirgi lityum-ion akkumulyatorlar uzoq muddatli ishlash uchun yuqori

darajada optimallashtirilgan. Aksariyat materiallar termodinamik jihatdan barqaror emasligini hisobga olsak, bu muhim yutuq.

Lityum-ionli akkumulyatorlardan samarali foydalanish boʻyicha tadqiqotchilarning umumiy koʻrsatmalari mavjud. Dastlab, litiy-ionli akkumulyatorlardan foydalanganda harorat haddan tashqari koʻtarilmasligi kerakligi koʻrsatilgan. Chunki yuqori harorat deyarli har bir akkumulyator komponentining degradatsiyasini tezlashtiradi va yongʻin yoki portlash kabi jiddiy xavflarga olib keladi[7, 8, 9]. Shu bilan bir qatorda, agar elektromobil akkumulyatori zaryadlash vaqtida sezilarli darajada qizib ketsa, uni elektr tarmogʻidan uzib qoʻyish kerak boʻladi.

Odatda, elektromobilni haddan tashqari qizib ketishdan himoya qilish uchun uni soyada qoʻyish va moʻtadil ob-havoda zaryadlash vaqti eng toʻgʻri deb hisoblangan. Biroq, ob-havoning doimiy bir xil emasligi sababli, elektr avtomobil akkumulyatorini sovutish tizimini juda issiq iqlim sharoitida qoldirish, aksincha, sovuq iqlim sharoitida elektromobil akkumulyatorining zaryadlash vaqtidan foydalanish tavsiya etiladi. Zaryadlashning optimal diapazoni 20-80% ni tashkil qiladi, agar siz toʻliq zaryadga ehtiyoj sezsangiz, akkumulyator 100% zaryadlanganda uni tarmoqdan uzib qoʻyish uning uzoq vaqt normal ishlashiga sabab boʻladi. Aks holda, toʻliq zaryadlangan akkumulyator uzoq vaqt davomida zaryad qabul qilish holatida qolsa, bu akkumulyatorning zoʻriqishiga olib keladi. Bu zoʻriqish, oʻz navbatida, ichki katodlarning yorilishiga olib kelishi mumkin, bu esa sigʻimning pasayishiga olib keladi. Koʻrinib turibdiki, ortiqcha zaryadlash xizmat muddatini qisqartiradi.

Haddan tashqari koʻp zaryadda tutib turish akkumulyatorning toʻliq quvvatga erishishiga olib kelishi mumkin, ammo bu akkumulyatorning vaqt oʻtishi bilan tezroq degradatsiyasiga ham sabab boʻladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Eftekhari, A. (2017) 'Lithium-Ion Batteries with High Rate Capabilities,' ACS Sustainable Chemistry & Engineering, 5(4), pp. 2799–2816. https://doi.org/10.1021/acssuschemeng.7b00046.
2. Li, P. et al. (2024) 'Progress, challenges, and prospects of spent lithium-ion batteries recycling: A review,' Journal of Energy Chemistry/Journal of Energy Chemistry, 89, pp. 144–171. https://doi.org/10.1016/j.jechem.2023.10.012.
3. Kang, Z. et al. (2023) 'Recycling technologies, policies, prospects, and challenges for spent batteries,' iScience, 26(11), p. 108072. https://doi.org/10.1016/j.isci.2023.108072.
4. Melchor-Martínez, E.M. et al. (2021) 'Environmental impact of emerging contaminants from battery waste: A mini review,' Case Studies in Chemical and

Environmental Engineering, 3, p. 100104. https://doi.org/10.1016/j.cscee.2021.100104.
5. Zhang, M. et al. (2023) 'Coupling of multiscale imaging analysis and computational modeling for understanding thick cathode degradation mechanisms,' Joule, 7(1), pp. 201–220. https://doi.org/10.1016/j.joule.2022.12.001.
6. UFine Blog (2024), Lithium Polymer Battery Tips, https://www.ufinebattery.com/blog/your-useful-guide-to-li-ion-battery-operating-temperatures/
7. Shahjalal, M. et al. (2021) 'A review of thermal management for Li-ion batteries: Prospects, challenges, and issues,' Journal of Energy Storage, 39, p. 102518. https://doi.org/10.1016/j.est.2021.102518.
8. Chen, D. et al. (2016) 'Comparison of different cooling methods for lithium ion battery cells,' Applied Thermal Engineering, 94, pp. 846–854. https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2015.10.015.
9. Zhao, G. et al. (2021) 'A review of air-cooling battery thermal management systems for electric and hybrid electric vehicles,' Journal of Power Sources, 501, p. 230001. https://doi.org/10.1016/j.jpowsour.2021.230001.

САМАРАДОРЛИГИ ЮҚОРИ БЎЛГАН ОҒИР АРАЛАШМАЛАРНИ ТУТКИЧ ҚУРИЛМАСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Абдухоликов А.У. (ТДМАУ) ассистенти

Мавжуд конструкциялардаги бегона оғир аралашмаларни ушлагичларида пахта хом ашёсини юмшатиш учун асосан пахтани майда ифлосликлардан тозалагичларида ишлатиладиган қозиқли ёки қозиқли-планкали барабанлар ишлатилган [1, 2].

Шу билан бирга, узун қозиқли барабан конструкцияси хам маълум [3], у тешиклари бўлган қувурдан иборат бўлиб, тешиклар орқали узун қозиқлар киритилади, уларнинг ҳар бири қувурга икки томондан пайвандланади. Узун қозиқли барабанининг диаметри қозиқларнинг узунлигига тенг, бу қувур диаметрини ўзгартирмасдан, мос равишда каттароқ узунликдаги қозиқлардан фойдаланган ҳолда катталаштирилган диаметрли узун қозиқли барабанларини ишлаб чиқаришга имкон беради.

Ҳаво ўтказувчанлиги жиҳатидан узун қозиқли барабан қозиқли ёки қозикли-планкали барабандан афзалроқдир ва пахта хом ашёсини юмшатиш ва ташиш учун улар бир хил диаметр ва айланиш тезлигида деярли бир хил кўрсаткичларга эга. Шунинг учун, бегона оғир аралашмаларни ушлагичининг

экспериментал намунасини ишлаб чиқишда, пахта хом ашёсини юмшатиш учун узун қозиқли барабанидан фойдаланиш мумкин, чунки бундай барабанни танлаб олинса, ишлаб чиқиладиган бегона оғир аралашмалар ушлагичининг аэродинамик қаршилигини камайтириш мумкин.

Пахта хом ашёсидан бегона оғир аралашмаларни энг самарали ажратишга ушлагич камерасини пахтани пневматик ташиш тизимидаги қувурнинг горизонтал ва вертикал участкаларининг туташган жойида жойлашганида эришилишини ҳисобга олсак, вертикал қувурнинг орқа деворининг пастки қисмида пахта хом ашёсининг харакатланишини таъминлайди. У акслантирувчи девор шаклида бажарилган, бу таъсирни ишлаб чиқиладиган бегона оғир аралашмалар ушлагичида ишлатиш мақсадга мувофиқдир.

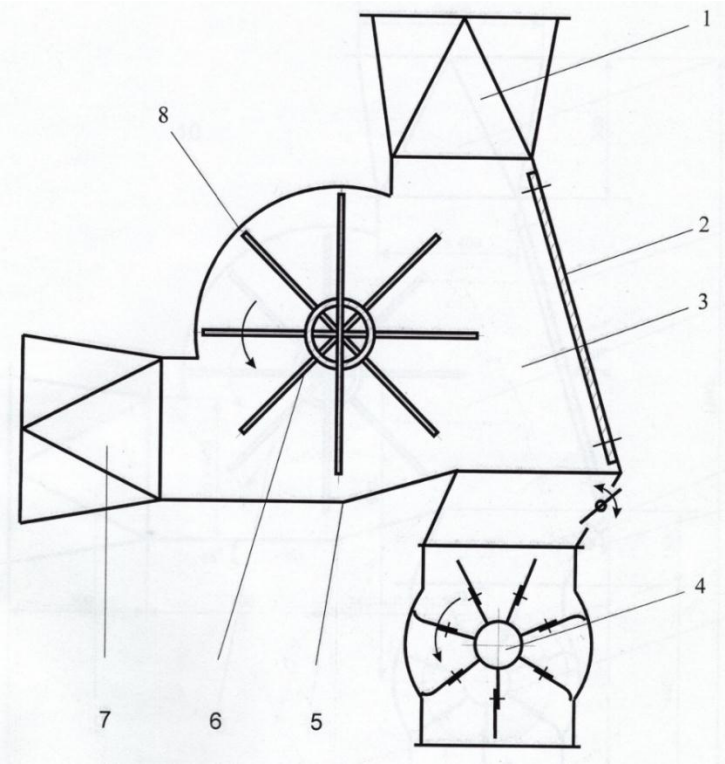
Пахта хом ашёсини олдиндан юмшатиш самарадорлигини ошириш ва унинг акслантирувчи деворга урилиш таъсирини кучайтириш учун пахта хом ашёси биринчи навбатда юмшатувчи барабанга урилишини таъминлаш учун уни камеранинг пастки йўналтирувчи девори устига, акслантирувчи девор қаршисига қўйиш тавсия этилади, бунда пахта аввал юмшатилиб, кейин эса акслантирувчи деворга урилиши таъминланади.

Аналитик тахлиллар асосида пахта хом ашёсидан бегона оғир аралашмалар учун ишлаб чиқиладиган чизиқли туткич схемасини танлаб олинди (1-расм).

Туткич (1-расм) йўналтирувчи 5 ва акслантирувчи 2 деворлари ва кожух 8 ташкил топган камера 3 дан иборат, унга кириш 7 ва чиқиш 1 патрубоклари ва кичик бункер уланган, камеранинг пастки қисмида вакуум-клапан 4 жойлашган. Камера 3 нинг ичида узун қозиқли барабан 6 жойлашган, камера 3 нинг акслантирувчи девори 2 нинг таг қисмидадаги бункер деворида айланувчи клапан ўрнатилган.

Тутқичнинг ишлаши қуйидагича амалга оширилади. Ҳаво оқими бўйлаб кириш 7 ва чиқиш 1 патрубоклари қувурлар тизимига уланган, унинг охирги қисми пахта сепаратори орқали вентиляторга уланган (расмда кўрсатилмаган), бу қувур тизимидан ҳавони сўриб олади, унинг босими туфайли пахта хом ашёси қувур тизимидан оғир аралашмаларни туткичи орқали пахта сепараторига ташилади.

Пахта тозалаш корхоналарида ишлатиладиган ускуналар ва пневматик ташиш мосламасининг иш режими билан кириш патрубогидаги оқим сарфи ва ҳаво тезлиги мос равишда тахминан 5 $м^3$/с ва 40 м/с ни ташкил қилади ва ташилаётган пахта бўлакларининг тезлиги, уларнинг катталиги ва вазнига қараб, асосан 18 дан 25 м/с гача бўлган оралиқда бўлади.



1-расм. Тавсия этилган техник ечим бўйича оғир аралашмалар туткичининг схемаси

Энг катта ва зич пахта бўлаклари бу тезликлардан камроқ тезликда ҳаракатланади ва бир нечта бўлаклардан ташкил топган алоҳида летучкалар ва кичик бўлаклар юқорироқ тезликда ҳаракатланади.

Узун қозиқли барабан 6 қозиқларининг чизиқли тезлиги ва ҳаво орқали ташиладиган пахта бўлакларининг тезлиги ўртасидаги фарқ туфайли улар қозиқларнинг таъсирига дучор бўлади, бу деярли барча пахта бўлакларини алоҳида-алохида майда бўлакларга бўлинишини ва улардан оғир аралашмалар ажралишини таъминлайди.

Узун қозиқли барабан 6 қозиқларидан пахта бўлаклари ва оғир аралашмаларни акс еттириш йўналтирувчи девор 5 устидаги зарба жойининг баландлигига боғлиқ. Асосан, акслантириш йўналтирувчи девор 5 йўналиши бўйича содир бўлади, кейин пахта бўлаклари билан оғир аралашмалар узун қозиқли барабан 6 қозиқлари билан юмшатилган ҳолда кенгайувчи оқим билан акслантирувчи девор 2 га отиб берилади. Ушбу деворга урилгандан сўнг, пахта хом ашёси бўлаклари ҳаво оқими билан чиқиш патрубоги 1 га ташилади, бегона оғир аралашмалар бункерга тушади ва айланувчи вакуум-клапан 4 орқали тутгичдан чиқарилади.

Асосий оқимдан ажралиб, бункер устидаги камеранинг пастки қисмига тушган пахта хом ашёсининг алоҳида бўлаклари айланадиган клапаннинг тешиклари орқали сўрилган ҳаво оқими билан олинади ва чиқадиган қувур 1 га ташиладиган асосий оқимга қайтарилади. Бу билан пахта бўлакларини

туткичнинг бункерига тушган оғир аралашмаларга қўшилишини бартараф этади.

Юқорида келтирилган таҳлиллар асосида ушбу илмий тадқиқот ишининг йўналиши пахта хом ашёси таркибидаги оғир аралашмаларни тутишнинг самарали ускунасини ишлаб чиқиш ва параметрларини асослашдан иборатдир.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Қосимов Х.Х. Янги тоштутгич қурилмаси конструкциясини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий қилиш. Авт. дисс. PhD. Наманган. -2022 й.

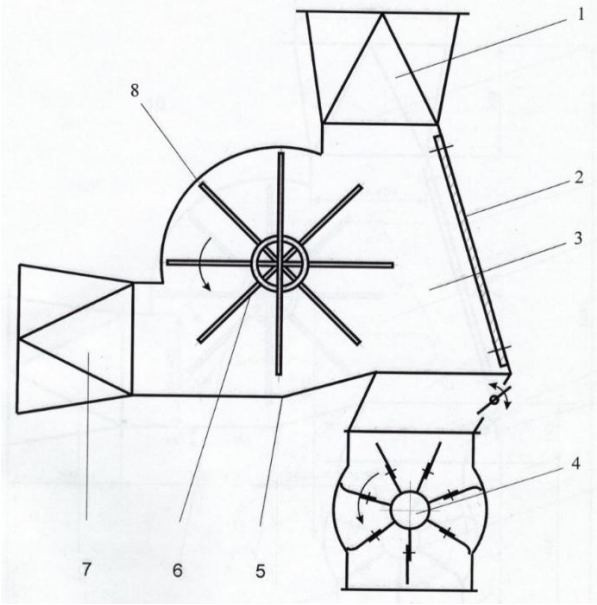
2. Мурадов Р.Б., Суслин А.Н. Пневмомеханический линейный уловитель тяжёлых примесей из сыпучих волокнистых материалов. Хлопковая промышленность. 1991. № 1 с 6.

3. Юнусов Р.Ф., Сабиров К., Ракипов В.Г., Бородин П.Н. Тема 0812. Разработка высокоэффективного линейного уловителя посторонних тяжелых примесей из хлопка-сырца. НТО.Ташкент, 2008, 32 с.

ПАХТА ХОМ АШЁСИДАН БЕГОНА ОҒИР АРАЛАШМАЛАРНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИЛГАН ТУТКИЧ ҚУРИЛМАСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Абдухоликов Алишер Уктам ўғли ассистенти, (ТДМАУ)

Пахта тозалаш корхоналарида пневмоқувурда ташиладиган пахта хом ашёсидан бегона оғир аралашмаларни туткичини такомиллаштирилган схемаси ишлаб чиқилган эди [1, 2] (1-расм).



1-расм. Тавсия этилган техник ечим бўйича оғир аралашмалар туткичининг схемаси

Туткич (1-расм) йўналтирувчи 5 ва акслантирувчи 2 деворлари ва кожух 8 ташкил топган камера 3 дан иборат, унга кириш 7 ва чиқиш 1 патрубоклари ва кичик бункер уланган, камеранинг пастки қисмида вакуум-клапан 4 жойлашган. Камера 3 нинг ичида узун қозиқли барабан 6 жойлашган, камера 3 нинг акслантирувчи девори 2 нинг таг қисмидаги бункер деворида айланувчи клапан ўрнатилган.

Тавсия этилган техник ечимга кўра оғир аралашмаларни туткич қурилмасининг ишчи чизмалари ишлаб чиқилиб, “Пахтасаноат илмий маркази” АЖ қошидаги “Ижод” МЧЖ да туткич қурилмасининг тажриба нусхаси тайёрланди (2 ва 3-расмлар).



2-расм. Оғир аралашмаларни туткич қурилмасининг тажриба нусхасини йиғилгандан кейинги кўринишлари

1- узун қозиқли барабанни қурилма корпусига йиғилган холати, 2-вакуум-клапанни қурилма корпусига йиғилган холати, 3, ва 4-кирувчи ва чиқувчи патрубоклар, 5- узун қозиқли барабанни электр юритмаси, шкив ва қайишлари билан, 6-вакуум-клапанни мотор-редуктори

Пахта таркибидаги оғир аралашмаларни туткич қурилмаси “Пахтасаноат илмий маркази” АЖ нинг лаборатория корпусида монтаж қилиниб, сўрувчи вентилятор, керакли қувурлар ёрдамида қурилмадан ўтказилган пахтани марказдан қочма циклон ускунасида хаводан ажратиб олиш тартиби амалга оширилди (4-расм).



4-расм. Туткич қурилмасининг тажриба нусхасини илмий марказнинг лаборатория цехида монтаж қилинган холатини кўриниши

Оғир аралашмалар тутқичи лаборатория стендининг ишлаши қуйидагича амалга оширилади. Қурилманинг чиқиш патрубоги сўрувчи вентиляторга қувурлар орқали уланган, кириш патрубоги қувурлар ёрдамида оғир аралашмали пахта махсулотини киритишга мўлжалланган бўлиб, қувурнинг охирги қисмида хавонинг сийракланиши натижасида пахта хом ашёсини сўриши мумкин бўлади. Хаво сўрувчи вентилятор махсус катта парракли бўлгани сабабли парраклари оралиғидаги тирқишлардан пахта хом ашёси сўрилиб, вентиляторнинг пурковчи қувурлари тизимига ўтади ва бу қувурлар орқали циклонга юборилиб, у ерда пахта хаводан ажратиб олинади.

Пахта тозалаш корхоналарида ишлатиладиган ускуналар ва пневматик ташиш мосламасининг иш режими билан кириш патрубогидаги оқим сарфи ва ҳаво тезлиги мос равишда тахминан 5 $м^3$/с ва 40 м/с ни ташкил қилади ва ташилаётган пахта бўлакларининг тезлиги, уларнинг катталиги ва вазнига қараб, асосан 18 дан 25 м/с гача бўлган ораликда бўлади. Энг катта ва зич пахта бўлаклари бу тезликлардан камроқ тезликда ҳаракатланади ва бир нечта бўлаклардан ташкил топган алоҳида летучкалар ва кичик бўлаклар юқорироқ тезликда ҳаракатланиши мумкин. Шу маълумотларни инобатга олиб, сўрувчи вентиляторнинг иш режимини вентилятор қувуридаги махсус тўскич орқали ростланиши таъминланди.

Амалдаги тош туткичларда асосан пахта таркибидаги йирик тошларни тутиш самараси юқори бўлиб, ўлчами 10 мм гача тошларни тутиш самараси паст. Ушбу тошлар технологик ускуналарга бориб, ишчи қисмларнинг тез емирилишига ва синишига сабаб бўлмоқда. Пахтани тозалашда УХК русумли тозалагичининг аррачали барабанларидаги аррачаларнинг тишларини эгилиши, жин арраларининг тишларини синиш ҳолатлари кузатилган [3].

Ўлчамлари каттароқ, тўғрироғи, нисбатан оғирроқ тошларни пахта бўлакларидан ажралиши осонроқ бўлгани сабабли, мавжуд тош туткичларда уларни ушлаб қолиш самараси юқори. Шу сабабли, тажрибаларда нисбатан кичикрок оғирликдаги тошларни гурухларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ деб хулоса қилинди.

Пахта таркибидаги оғир аралашмаларни (шартли равишда тошларни) оғирлиги бўйича 4-та гурухга бўлиб олдик. Хар бир гурухда 100 донадан тахминан бир хил ўлчам ва оғирликлардаги тошлар танлаб олинди ва уларни массаси электрон тарозида аниқланди.

Танлаб олинган 4-та гурухдаги хар бир тошнинг оғирлиги мос равишда: биринчи гурухдаги- 25,9 грамм, иккинчи гурухдаги- 11,2 грамм,

учинчи гурухдаги 5,6 грамм ва тўртинчи гурухдаги- 3,0 граммни ташкил этди.

Тажрибаларда хар бир тажриба вариантини такрорланиши уч мартага тенг деб қабул қилинди. Тажрибаларда тўпланган статистик маълумотларни умумлаштириш асосида тадқиқот ва изланишларни қайта ишлашда натижаларини юқори даражада аниқ олиш ва хатоликларга йўл қўймаслик учун ҳозирда кенг тарқалган усуллардан бири математик статика усули билан қайта ишланиши режалаштирилди. [4, 5, 6].

Тажрибаларда фойдаланиш учун С-6524 селекцион навли, II-саноат навли, 2-синфли дастлабки ифлослиги - 5,6 %, намлиги – 9,1 %, пахта таркибидаги чигитнинг механик шикастланганлиги - 0,8 % бўлган пахта хомашёси танлаб олинди ва хозирги вақтда лаборатория шароитидаги тажрибаларни ўтказиш ишлари олиб борилмоқда.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Абдухолиқов Алишернинг макола ва тезислари.
2. Пахта хом ашёси таркибидаги тош ва бошқа оғир аралашмаларни ушлаш ускунасини яратиш. Илмий хисобот, №20-05. “Пахтасаноат илмий маркази” АЖ, 2020 й. 30 в.
3. Юдин М.И. Планирование эксперимента и обработка его результатов, Монография. – Краснодар: КГАУ, 2004 г. – с.239.
4. Вединяпин Г.В. “Общая методика экспериментального исследования и обработка опытных данных”. М., Колос, 1973г.-184 стр..

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПЛАТФОРМЫ: ПЕРСПЕКТИВЫ ДЛЯ МОЛОДЕЖИ В НАУЧНОЙ СФЕРЕ

Кузиев Ботир Намозович доцент (ЖизПИ)
Эгамов Журъатбек Зокир угли студент (ЖизПИ)

Аннотация: Данная статья исследует перспективы использования интерактивных образовательных платформ в научной сфере среди молодежи. Она обсуждает преимущества, возможности и вызовы, которые представляют собой эти платформы для обучения и стимулирования научного интереса у молодежи. Рассматривается роль интерактивных образовательных платформ в формировании следующего поколения ученых и исследователей, а также их вклад в научный прогресс и развитие общества.

Ключевые слова: интерактивные образовательные платформы, молодежь, научная сфера, образование, научный интерес, обучение, научные знания, исследования, ученые, прогресс.

Annotatsiya: Ushbu maqola yoshlar o‘rtasida ilmiy sohada interaktiv ta'lim platformalaridan foydalanish imkoniyatlarini o‘rganadi. U ta'lim olish va yoshlar orasida ilmiy qiziqishni rag‘batlantirish uchun bu platformalarning afzalliklari, imkoniyatlari va chaqiriqlarini muhokama qiladi. Interaktiv ta'lim platformalarining kelgusi avlod olimlari va tadqiqotchilarini shakllantirishdagi roli hamda ularning ilmiy taraqqiyot va jamiyatni rivojlantirishga qo‘shgan hissasi ko‘rib chiqiladi.

Kalit so‘zlar: interaktiv ta'lim platformalari, yoshlar, ilmiy soha, ta'lim, ilmiy qiziqish, o‘qitish, ilmiy bilimlar, tadqiqotlar, olimlar, taraqqiyot.

Введение

С развитием информационных технологий образовательные платформы стали неотъемлемой частью учебного процесса, предоставляя доступ к образованию в любое время и в любом месте. В последние десятилетия интерактивные образовательные платформы стали особенно популярны среди молодежи, исследующей научные области [1]. Эти платформы предлагают новые подходы к обучению, активизируя интерес к науке и обеспечивая доступ к актуальным знаниям.

В данной статье мы рассмотрим перспективы, которые открываются для молодежи в научной сфере благодаря интерактивным образовательным платформам. Мы обсудим их преимущества, возможности и вызовы, а также роль, которую они могут сыграть в формировании следующего поколения ученых и исследователей [2].

Доступ к экспертизе и ресурсам

Одним из основных преимуществ интерактивных образовательных платформ является доступ к экспертам и ресурсам, которые ранее были недоступны без значительных усилий и ресурсов. Молодежь может получить доступ к видеолекциям от ведущих ученых, принять участие в виртуальных лабораторных работах и общаться с коллегами со всего мира. Это создает уникальную среду, в которой знания становятся более доступными и понятными.

Интерактивное обучение

Интерактивные образовательные платформы предлагают уникальные методики обучения, которые активно вовлекают молодежь в учебный процесс. Игровые элементы, визуализация данных, квесты и задания делают обучение увлекательным и эффективным [3]. Молодежь может экспериментировать, исследовать и применять полученные знания на практике, что способствует более глубокому усвоению материала.

Персонализированное обучение

Еще одним преимуществом интерактивных образовательных платформ является возможность персонализированного обучения. Платформы могут

адаптироваться к индивидуальным потребностям и уровню знаний каждого студента, предлагая персонализированные уроки, тесты и задания. Это позволяет молодежи обучаться в своем собственном темпе и наиболее эффективно использовать свое время [4].

Коллаборация и обмен знаниями

Интерактивные образовательные платформы также способствуют коллаборации и обмену знаниями между молодыми учеными. Форумы, чаты, группы обсуждения и совместные проекты позволяют молодежи общаться, делиться своим опытом и идеями, а также находить партнеров для совместных научных исследований.

Высокие технологии и будущее науки

Использование интерактивных образовательных платформ в научной сфере также способствует овладению высокими технологиями, которые являются неотъемлемой частью современной науки [5]. Молодежь приобретает навыки работы с программным обеспечением для анализа данных, виртуальной реальности, искусственного интеллекта и многими другими технологиями, которые будут востребованы в будущем научном сообществе.

Заключение

Интерактивные образовательные платформы играют ключевую роль в современном образовании молодежи в научной сфере. Они предоставляют доступ к обширным знаниям и ресурсам, стимулируют учебную активность и интерес к научным дисциплинам, а также обеспечивают гибкость и индивидуализацию обучения [6]. В ходе нашего обсуждения мы выяснили, что интерактивные образовательные платформы представляют огромный потенциал для молодежи, стремящейся к научным знаниям и исследованиям. Они создают возможности для самостоятельного изучения и экспериментирования, помогают развивать критическое мышление и навыки решения проблем, а также способствуют формированию сообщества молодых исследователей.

Однако важно помнить, что на пути к максимальной реализации потенциала интерактивных образовательных платформ могут возникнуть определенные вызовы, такие как необходимость обеспечения качественного контента, адаптации под различные стили обучения и решение проблем доступности. В целом, интерактивные образовательные платформы представляют собой мощный инструмент для вовлечения молодежи в научную сферу. С их помощью мы можем вдохновить новое поколение ученых и исследователей, обеспечивая им доступ к знаниям и возможности

для творчества и инноваций. Развитие и поддержка таких платформ является важным шагом на пути к научному прогрессу и развитию общества в целом.

Литература

1. Kuziev, B. N., Murtazin, E. R., & Kholmuminova, D. A. (2016). Introduction information technologies to educational process. Ученый XXI века, (3-1 (16)), 26-28.

2. Каршибоев, Ш. А., & Муртазин, Э. Р. (2021). Изменения в цифровой коммуникации во время глобальной пандемии COVID-19. Молодой ученый, (21), 90-92.

3. Кузиев, Б. (2023). ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИИ. Mexatronika va robototexnika: muammolar va rivojlantirish istiqbollari, 1(1), 14-17.

4. Кузиев, Б. Н., & Муртазин, Э. Р. (2023). ОБРАЗОВАНИЕ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ. Экономика и социум, (5-2 (108)), 786-789.

5. Кузиев, Б. Н., Холмуминова, Д. А., & Муртазин, Э. Р. Электронное обучение как часть образовательного процесса. Ученый XXI века, 1, 43.

6. Муртазина, Д. Р. (2023). МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ И ИЗУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОГО. Science and innovation, 2(Special Issue 14), 139-145.

7. Шакирова, Л. Ф., & Муртазина, Д. Р. ПРИМЕНЕНИЕ АУДИРОВАНИЯ В ОБУЧЕНИИ. УЧЁНЫЙ XXI ВЕКА, 77.

8. Эмиль, М. (2023). ОБЛАСТИ ЗНАНИЙ ДЛЯ РОБОТОТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ. Mexatronika va robototexnika: muammolar va rivojlantirish istiqbollari, 1(1), 18-20.

9. Якименко, И. В., Каршибоев, Ш. А., & Муртазин, Э. Р. (2023). СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ ДЛЯ РАДИОЧАСТОТ. Экономика и социум, (11 (114)-1), 1196-1199.

РОЛЬ НАУЧНЫХ КРУЖКОВ И ОЛИМПИАД В ФОРМИРОВАНИИ ИНТЕРЕСА МОЛОДЕЖИ К НАУКЕ: АНАЛИЗ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОПЫТА

Муртазина Диана Рахибовна магистр (ТДАМУ)

Аннотация: Данная статья анализирует педагогический опыт использования научных кружков и олимпиад для формирования интереса молодежи к науке. Исследование выявляет эффективность этих методов, их влияние на учебный процесс и личностное развитие участников. Результаты подчеркивают важность создания стимулирующей среды для развития

учебных и творческих навыков участников и мотивации к самостоятельному исследовательскому труду.

Ключевые слова: научные кружки, олимпиады, молодежь, наука, образование, педагогический опыт, интерес к науке, развитие личности.

Annotatsiya: Ushbu maqola yoshlarning ilmga qiziqishini shakllantirishda ilmiy to‘garaklar va olimpiadalar kabi pedagogik tajribani tahlil qiladi. Tadqiqot ushbu usullarning samaradorligini, ularning ta’lim jarayoniga va ishtirokchilarning shaxsiy rivojlanishiga ta’sirini aniqlaydi. Natijalar ishtirokchilarning ta’lim va ijodiy ko‘nikmalarini rivojlantirish va mustaqil tadqiqot ishlariga bo‘lgan motivatsiyalarini oshirish uchun rag‘batlantiruvchi muhitni yaratishning ahamiyatini ta’kidlaydi. **Kalit so‘zlar:** ilmiy to‘garaklar, olimpiadalar, yoshlar, ilm, ta’lim, pedagogik tajriba, ilmga qiziqish, shaxsiy rivojlanish.

Введение.

Научные кружки и олимпиады играют ключевую роль в формировании интереса молодежи к науке. Эти образовательные форматы не только предоставляют возможность погрузиться в мир научных открытий и исследований, но и стимулируют развитие критического мышления, творческих способностей и профессиональной самореализации у молодых людей [1]. В данной статье мы проведем анализ педагогического опыта в области использования научных кружков и олимпиад в контексте формирования интереса молодежи к науке. Рассмотрим эффективность этих методов, их влияние на учебный процесс и личностное развитие участников, а также выявим основные принципы и подходы, лежащие в основе успешной работы научных кружков и олимпиад [2].

Роль научных кружков и олимпиад

Научные кружки и олимпиады предоставляют молодым людям возможность погрузиться в мир науки, проводить самостоятельные исследования и обмениваться опытом с единомышленниками. Эти формы деятельности стимулируют развитие аналитического мышления, логического мышления, творческого подхода к решению проблем [3].

Первая роль научных кружков и олимпиад - это создание атмосферы, где молодые люди могут свободно выражать свои идеи и стремления в области науки. Это место, где они могут чувствовать себя частью сообщества единомышленников, что мотивирует их к дальнейшим достижениям [4].

Во-вторых, научные кружки и олимпиады предоставляют участникам возможность практически применять теоретические знания, полученные в школе или университете. Это помогает им понять, как наука применяется на практике, и стимулирует дальнейшее интересоваться этой областью.

Анализ педагогического опыта

Педагогический опыт показывает, что научные кружки и олимпиады могут значительно увеличить интерес молодежи к науке [5]. Ключевыми моментами в этом процессе являются:

1. Индивидуальный подход. Эффективные научные кружки и олимпиады учитывают интересы и потребности каждого участника, создавая условия для саморазвития и самореализации.
2. Поддержка со стороны опытных наставников. Профессиональные наставники и преподаватели в научных кружках помогают молодежи развивать свои навыки и ориентируют их в выборе научных направлений [6].
3. Стимулирование конкуренции. Олимпиады вносят элемент соревнования, что мотивирует участников к достижению лучших результатов и активному изучению предмета.
4. Создание платформы для обмена опытом. Участие в научных кружках и олимпиадах позволяет молодежи общаться с единомышленниками, делиться знаниями и опытом, что способствует развитию их научного мышления [7].

Заключение

В настоящей статье был проведен анализ педагогического опыта, связанного с ролью научных кружков и олимпиад в формировании интереса молодежи к науке. Результаты исследования показали, что эти образовательные форматы являются эффективным инструментом для привлечения внимания молодежи к научным знаниям и исследованиям [8].

Важным аспектом работы научных кружков и олимпиад является их способность создавать стимулирующую среду для развития учебных и творческих навыков участников. Участие в научных проектах и соревнованиях не только расширяет знания студентов в конкретных областях науки, но также способствует формированию научного мышления, логического анализа и критического мышления.

Кроме того, научные кружки и олимпиады мотивируют молодежь к самостоятельному исследовательскому труду, развивают коммуникативные навыки и способствуют формированию профессиональной идентичности [9].

В заключение, следует отметить, что дальнейшее развитие и поддержка научных кружков и олимпиад играют важную роль в подготовке квалифицированных специалистов в различных областях науки и техники, а также в формировании научно-ориентированной культуры среди молодежи.

Литература

1. Kuziev, B. N., Murtazin, E. R., & Kholmuminova, D. A. (2016). Introduction information technologies to educational process. Ученый XXI века, (3-1 (16)), 26-28.

2. Каршибоев, Ш. А., & Муртазин, Э. Р. (2021). Изменения в цифровой коммуникации во время глобальной пандемии COVID-19. Молодой ученый, (21), 90-92.

3. Кузиев, Б. (2023). ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИИ. Mexatronika va robototexnika: muammolar va rivojlantirish istiqbollari, 1(1), 14-17.

4. Кузиев, Б. Н., & Муртазин, Э. Р. (2023). ОБРАЗОВАНИЕ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ. Экономика и социум, (5-2 (108)), 786-789.

5. Кузиев, Б. Н., Холмуминова, Д. А., & Муртазин, Э. Р. Электронное обучение как часть образовательного процесса. Ученый XXI века, 1, 43.

6. Муртазина, Д. Р. (2023). МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ И ИЗУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОГО. Science and innovation, 2(Special Issue 14), 139-145.

7. Шакирова, Л. Ф., & Муртазина, Д. Р. ПРИМЕНЕНИЕ АУДИРОВАНИЯ В ОБУЧЕНИИ. УЧЁНЫЙ XXI ВЕКА, 77.

8. Эмиль, М. (2023). ОБЛАСТИ ЗНАНИЙ ДЛЯ РОБОТОТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ. Mexatronika va robototexnika: muammolar va rivojlantirish istiqbollari, 1(1), 18-20.

9. Якименко, И. В., Каршибоев, Ш. А., & Муртазин, Э. Р. (2023). СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ ДЛЯ РАДИОЧАСТОТ. Экономика и социум, (11 (114)-1), 1196-1199.

МОЛОДЕЖЬ И РАЗВИТИЕ РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ: КЛЮЧ К БУДУЩЕМУ ТЕХНОЛОГИЙ

Муртазин Э.Р., ассистент (ЖизПИ)
Каримов М.И., студент (ЖизПИ)

Аннотация: Данная статья рассматривает роль молодежи в развитии радиотехнического образования в контексте современных технологий. Автор выявляет важность молодежного участия в формировании образовательных программ, научных исследованиях и инновационных проектах в области радиотехники. Анализируются методы и инициативы, способствующие активному вовлечению молодежи в развитие радиотехнической отрасли.

Ключевые слова: радиотехническое образование, молодежь, современные технологии, инновации, научно-исследовательская деятельность.

Annotatsiya: Ushbu maqola zamonaviy texnologiyalar kontekstida yoshlarning radiotexnika ta'limini rivojlantirishdagi rolini ko‘rib chiqadi. Muallif

yoshlarning ta'lim dasturlarini shakllantirishda, ilmiy tadqiqotlarda va radiotexnika sohasidagi innovatsion loyihalarda ishtirok etishining ahamiyatini ta'kidlaydi. Yoshlarning radiotexnika sohasini rivojlantirishga faol jalb etilishiga hissa qo‘shadigan usullar va tashabbuslar tahlil qilinadi.

Kalit so‘zlar: radiotexnika ta'limi, yoshlar, zamonaviy texnologiyalar, innovatsiyalar, ilmiy-tadqiqot faoliyati.

Введение

В современном мире, насыщенном передовыми технологиями и быстрыми изменениями, радиотехника остается одной из ключевых областей, определяющих нашу связь, передачу данных и развитие информационных технологий. Развитие радиотехнического образования становится необходимостью для обеспечения компетентной рабочей силы в этой стратегически важной области. В этом контексте, роль молодежи становится особенно значимой, так как она не только является основным потребителем новых технологий, но и ключевым актером в их создании и развитии [1].

Современные технологии, такие как интернет вещей (IoT), 5G сети, беспилотные автомобили и искусственный интеллект, требуют глубоких знаний в области радиотехники для своей реализации и функционирования. Поэтому развитие радиотехнического образования необходимо как для подготовки специалистов, способных реализовать эти технологии, так и для обеспечения их последующего совершенствования и поддержки [2].

В данной статье рассматривается роль молодежи в развитии радиотехнического образования в контексте современных технологий. Будет проанализировано, как молодежь влияет на формирование образовательных программ, научных исследований и инновационных проектов в области радиотехники, а также какие методы и инициативы способствуют их активному участию в этом процессе [3].

Текущее состояние радиотехнического образования

Радиотехническое образование охватывает широкий спектр дисциплин, начиная от основ электроники и связи до передовых технологий цифровой обработки сигналов и радиочастотного проектирования. Несмотря на значительные достижения в этой области, существует необходимость в постоянном обновлении содержания образовательных программ и методик обучения [4].

Роль молодежи в развитии радиотехнического образования

Молодежь играет критическую роль в развитии радиотехнического образования по нескольким причинам:

1. Инновационное мышление: Молодежь обладает свежим взглядом на технологии и способна привносить инновационные идеи в радиотехническую отрасль. Их творческий подход может стимулировать разработку новых методов обучения и применения радиотехнических решений.

2. Цифровая грамотность: Современная молодежь воспитана в эпоху цифровых технологий и обладает высоким уровнем цифровой грамотности. Это позволяет им быстрее усваивать новые концепции и технологии в радиотехнике.

3. Активное участие в исследованиях: Молодые специалисты активно участвуют в научных исследованиях, разрабатывают новые технологии и методики, что способствует инновационному развитию радиотехники [5].

4. Образовательные инициативы: Молодежные сообщества, студенческие клубы и инициативные группы играют важную роль в распространении знаний о радиотехнике. Они проводят мероприятия, семинары и курсы, способствуя повышению интереса к этой области среди сверстников.

5. Глобальная сетевая активность: Молодежь активно использует сетевые ресурсы для обмена знаниями, участия в онлайн-курсах и форумах по радиотехнике. Это способствует распространению информации и обеспечивает доступ к образовательным ресурсам в любой точке мира [6].

Пути развития радиотехнического образования с участием молодежи

1. Стимулирование интереса к радиотехнике среди молодежи: Проведение конкурсов, хакатонов, олимпиад и других мероприятий, направленных на привлечение внимания молодежи к радиотехнике.

2. Создание учебных программ с учетом современных технологий: Разработка образовательных курсов, ориентированных на практическое применение радиотехнических знаний в решении реальных проблем.

3. Поддержка научно-исследовательской деятельности молодежи: Предоставление финансовой и организационной поддержки молодым ученым и инженерам для реализации своих исследовательских проектов [7].

4. Создание молодежных научно-практических центров и лабораторий: Обеспечение доступа молодежи к современным оборудованием и инструментам для проведения экспериментов и разработки новых технологий.

Заключение

Молодежь играет ключевую роль в развитии радиотехнического образования и продвижении современных технологий в этой области [8]. Ее инновационное мышление, цифровая грамотность, активное участие в научных исследованиях, образовательные инициативы и глобальная сетевая активность способствуют не только расширению знаний и навыков в области радиотехники, но и созданию новых технологических решений и методов обучения.

Для эффективного развития радиотехнического образования с участием молодежи необходимо продолжать стимулировать интерес к радиотехнике, создавать учебные программы с учетом современных технологий, поддерживать научно-исследовательскую деятельность молодежи, создавать молодежные научно-практические центры и лаборатории [9].

Литература

1. Kuziev, B. N., Murtazin, E. R., & Kholmuminova, D. A. (2016). Introduction information technologies to educational process. Ученый XXI века, (3-1 (16)), 26-28.
2. Каршибоев, Ш. А., & Муртазин, Э. Р. (2021). Изменения в цифровой коммуникации во время глобальной пандемии COVID-19. Молодой ученый, (21), 90-92.
3. Кузиев, Б. (2023). ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИИ. Mexatronika va robototexnika: muammolar va rivojlantirish istiqbollari, 1(1), 14-17.
4. Кузиев, Б. Н., & Муртазин, Э. Р. (2023). ОБРАЗОВАНИЕ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ. Экономика и социум, (5-2 (108)), 786-789.
5. Кузиев, Б. Н., Холмуминова, Д. А., & Муртазин, Э. Р. Электронное обучение как часть образовательного процесса. Ученый XXI века, 1, 43.
6. Муртазина, Д. Р. (2023). МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ И ИЗУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОГО. Science and innovation, 2(Special Issue 14), 139-145.
7. Шакирова, Л. Ф., & Муртазина, Д. Р. ПРИМЕНЕНИЕ АУДИРОВАНИЯ В ОБУЧЕНИИ. УЧЁНЫЙ XXI ВЕКА, 77.
8. Эмиль, М. (2023). ОБЛАСТИ ЗНАНИЙ ДЛЯ РОБОТОТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ. Mexatronika va robototexnika: muammolar va rivojlantirish istiqbollari, 1(1), 18-20.
9. Якименко, И. В., Каршибоев, Ш. А., & Муртазин, Э. Р. (2023). СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ ДЛЯ РАДИОЧАСТОТ. Экономика и социум, (11 (114)-1), 1196-1199.

TEXNIKA FANLARI O‘QUV-MASHG‘ULOTLARINI TASHKIL ETISHDA INNOVATSION TA’LIM VOSITALARIDAN FOYDALANISH

Xudaykulov Rustam Zakirovich (TDMAU)
Xudaykulova Saida Zakirovna (TDPI)

Fan-texnika va ishlab chiqarish texnologiyalarining jadal rivojlanishi ta’lim jarayonini intensifikatsiyalash, ya’ni qisqa muddatda yuqori samaradorlikka erishish yo‘llarini ishlab chiqish vazifasi ko‘ndalang qo‘yilmoqda. Bu vazifani ta’limda eng ilg‘or innovatsion texnika vositalaridan foydalanish orqali amalga oshirish mumkin. Ayniqsa, talabalarni innovatsion faoliyatga tayyorlashda ana shunday innovatsion ta’lim vositalaridan o‘quv-mashqlantiruvchi trenajyorlardan foydalanish yaxshi samara beradi.

Muhandislik ta’limi jarayonida mashqlardan foydalanish favqulotda muhim hisoblanadi. Mashqlar-mehnat ko‘nikma va malakalarni o‘zlashtirishni muhim sharti hisoblanib,innovatsion faoliyatning muvaffaqiyatni oshirilishini ta’minlaydi.

O‘quv mashqlantiruvchi trenajyorlar mehnat ko‘nikma va malakalarini egallashda muhim ahamiyat kasb etuvchi mashqlarni mukammal egallashga xizmat qiluvchi texnika vositasi bo‘lib, undan laboratoriya mashg‘ulotlarida, mustaqil topshiriqlarni bajarishda va uning natijalarini nazorat qilishda foydalanish mumkin[1].

O‘quv ustaxonalarida mehnat-ko‘nikma malakalarini shakllantirishda amaliy mashg‘ulotlar muhim o‘rin tutadi.Amaliy mashg‘ulotlar 3 xil ko‘rinishda bo‘lishi mumkin.

1) Yangi mehnat usul va operatsiyalarni o‘zlashtirish.

2) O‘zlashtirilgan usul va operatsiyalarni mustahkamlash.

3) Nazorat va baholash uchun amaliy mashg‘ulotlarni tashkil etish.

Amaliy mashg‘ulotlarni asosini instruktaj (yo‘riqnoma) mashqlar va labaratoriya tajribalari tashkil etadi.

Instruktaj (yo‘riqnoma). Bu ish jarayonini boshlashda, ish vaqtida va ish yakunida beriladigan ma’lumotlar, ko‘rsatmalar va yangiliklar haqida tushunchalar berib o‘tiladi.

Mashqlar. Har doim mehnat harakati usullari va operatsiyalari qisqa muddatli mashqlardan boshlanadi. Shuning uchun ham bu mashqlarni shartli ravishda ta’limiy mashqlar deyiladi.

Mashqlarni o‘rganish jarayonida o‘quvchilar mehnat harakatlarini, usullarini va operatsiyalarini o‘zlashtiradilar. Bularga ish o‘rnini tashkil etish, bo‘ldigan ishlarni rejalshtirish, o‘z-o‘zini nazorat qilish ko‘nikmalarini egallaydilar.

Mashqlarga quyidagi didaktik talablar qo‘yiladi.

1) Mashqlar talabalarning ongli faoliyatiga asoslanishi kerak.

2) Mashqlar va ularning qismlari (elementlari)ortirib boriladigan tartibda joylashtirilishi lozm.

3) Mashqlar jarayonida o‘quvchi o‘z harakatlarini nazorat qilib, borish darajasiga erishib borishi lozim.

4) Mashqlar davomida texnika vositalari (trenajyorlardan) foydalanish maqsadga muvofiq.

„Trenajyor’’ tushunchasining lug‘aviy ma’nosi (inglizcha „train’’ so‘zidan olingan) „o‘qimoq’’, „mashq qilmoq’’ demakdir. Trenajyor o‘quv mashqlantiruvchi qurilma bo‘lib, uning yordamida mehnat faoliyatining real sharoiti modellashtiriladi, muayyan faoliyat (masalan: mashina mexanizmini) boshqarish, murakkab stanokda ish boshqarish yoki murakkab texnika sirlarini o‘rganish ko‘nikmalari shakllantiriladi, ko‘nikmalar malakalarga aylantiriladi va hosil qilingan malakalar takomillashtiriladi[2].

O‘quv-mashqlantiruvchi trenajyorlar vazifalarini quyidagi guruhlarga ajratish mumkin:

-muayyan uskuna, mexanizm va mashinalarda ishlash ko‘nikmalarini shakllantiruvchi vazifaviy trenajyorlar;

-individual faoliyat ko‘nikmalarni shakllantirishga aniq innovatsion jarayonni bohqarishga, shtatli va shtatsiz yoki avariyali holatlarga mo‘ljallangan trenajyorlar;

-murakkab holatlarda ko‘nikma hosil qilishga mo‘ljallangan tizimli trenajyorlar;

-turli xil holatlarda bir necha guruhlar birgalikda ishlab chiqishiga mo‘ljallangan guruhli trenajyorlar;

O‘quv mashqlantiruvchi trenajyorlarni ta’lim jarayoniga tadbiqi majmuaviy harakterga ega bo‘lib, ularni o‘quv vositasi sifatida qo‘llash jarayonini chuqur tahlil qilish, ijobiy taraflarini hamda didaktik imkoniyatlarini aniqlash talab etiladi.

Trenajyorlarning asosiy didaktik imkoniyatlariga quyidagilar kiradi.

-talabalarda nazariy bilimlar asosida innovatsion faoliyatni bajarishga oid amaliy ko‘nikmalarni shakllantirish;

-innovatsion faoliyatga tayyorgarligini tashxislash va kasbga yo‘llash;

-aqliy, matorli va sensamatorli ko‘nikmalarni shakllantirish;

-ish jarayonini bajarish, ritmlash va ta’limning ketma-ketligini ta’minlash;

-ko‘nikmalar majmuini hosil qilish;

-tajriba sharoitida shu ish malakasiga o‘rgatish;

-hosil bo‘lgan ko‘nikmalarni malakaga aylantirish;

-talabalarni muayyan faoliyatni mustaqil bajarishga tayyorlash;

Demak, o‘quv-mashqlantiruvchi trenajyorlar talabalarni innovatsion faoliyatga tayyorlashda amaliy ko‘nikma va malakalarni shakllantirish hamda ularni mustaqil ish boshqarishini amalga oshirishda yaqindan yordam beradi[3].

Labaratoriya tajribalari mehnat ta’limi bo‘yicha amaliy mashg‘ulotlarni tashkil etishda muhim ahamiyat kasb etadi. Labaratoriya tajribalari orqali diagnostikaning ba’zi muammolarni hal etishga ularning mazmun mohiyatini tushunib yetishga erishiladi.

Labaratoriya tajribalarini tashkil etishga quyidagi talablar qo‘yiladi.

1.Labaratoriya tajribalari,o‘quv materialining mazmunini to‘la aks ettirishi lozim.

2.Labaratoriya tajribalarining o‘quv maqsadlari aniq va ra shan belgilanishi lozim.

3.O‘tkaziladigan labaratoriya tajribalari talabalarning yosh xususiyatiga va saviyasiga mos bo‘lishi kerak.

4.Labaratoriya tajribalari tushunarli va talabalarni qiziqtiradigan darajada tashkil etilishi lozim.

5.Labaratoriya tajribalarini frontal va zveno shaklida tashkil etish maqsadga muvofiq.

Bunda frontal-jamoaviy va kichik guruhlardan tashkil etilishi mumkin. Zveno esa faqat kichik guruhlardan tashkil topadi.

Innovatsion ta’lim vositalari talabalarni innovatsion faoliyatga tayyorlashni takomillashtirishga oid tajriba-sinov ishlarini reja va maxsus metodika asosida tashkil qilish hamda ko‘zlangan maqsadga erishishni va o‘qitilgan natijani qo‘lga kiritishni kafolatlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.N.Saidaxmedov. Pedagogik amalyotda yangi texnologiyalarni qo‘llash namunalari-Toshkent: RTM,2000

2.Sh.Sharipov va Pedagogik amalyot. Metodik qo‘llanma.-Toshkent: TDPU,2006

3.D.A.Txorjevskiy.Mehnat ta’limi metodikasi.-Toshkent.O‘qituvchi,1987.

AVTOMOBIL YO‘LLARIDA OG‘IR YUK AVTOMOBILLARNING TA’SIRINI TADQIQ QILISH BO‘YICHA MAVJUD USLUBLAR

Ashurov Elyor To‘lqinovich assistent., TDMAU
Narzullayev Xurshid Saydullayevich assistent., TDMAU
Abdusalomov Sherxon Rustam o‘g‘li student., TDMAU

Annotatsiya. *Hozirgi holatidagi taxlilar shuni ko‘rsatadiki, yo‘l qoplamasiga tashqi temperatura tasirida asfaltbeton qoplamasining temperaturasi natijasida deformatsiya buzilishlar, qoplamaning yuk ko‘tarish qobiliyatidagi bir qator tizimli muammolar va kamchiliklar mavjud bo‘lib yo‘l qoplamasida deformatsiya nuqsonlari paydo bo‘lishida natijasida deformatsiyaning vujudga kelishini tahlil qilish.*

Kalit so‘zlar: *iqlim sharoiti, qoplama harorati, og‘ir yuk, transport, g‘ildirak izi, deformatsiyalar*

Avtomobil yo‘llari mamlakatning muhim boyligi bo‘lib, iqtisodiyotning o‘sishida asosiy omillardan hisoblanadi. Transport vositalari ishining samaradorligini, yuklarni yetkazib berish va yo‘lovchilarni tashish tezligini, harakat xavfsizligini va qulayligini oshirish, shuningdek, yuk tashish tannarxini pasaytirish uchun avvalo avtomobil yo‘llarining transport-ekspluatasion ko‘rsatkichlarini oshirish, yo‘llarni ta’mirlash va saqlash ishlarini tubdan yaxshilash zarurdir.

Avtomobil yo‘llaridagi qoplamalar keyingi yillarda jadal deformatsiyalanishi va buzilishning sabablaridan biri - ularning ishlash sharoitlari uzgarishidir. Transport oqim miqdori va sifat jixatdan uzgaradi, xarakat jadalligi, og‘ir yuk transport vositalarining yukka tushadigan yuklama, xisobiy xarakat tezligi, yengil va yuk avtomobillarining dinamik imkoniyatlari oshadi.

Iqlim va ob-havo tabiat faktorlarining asosiy qismi bo‘lib, yo‘lning transport-ekspluatasion ko‘rsatkichlariga, avtomobillarning harakat rejimi va harakat xavfsizligiga hamda ularning ishlash qobiliyatiga o‘z ta’sirini ko‘rsatadi. Avtomobil yo‘lari turli xil ta’sirlar va tabiiy omillar ostida ishlaydi.

Bu ta’sir etuvchilar ikki xil ko‘rinishda bo‘ladi:

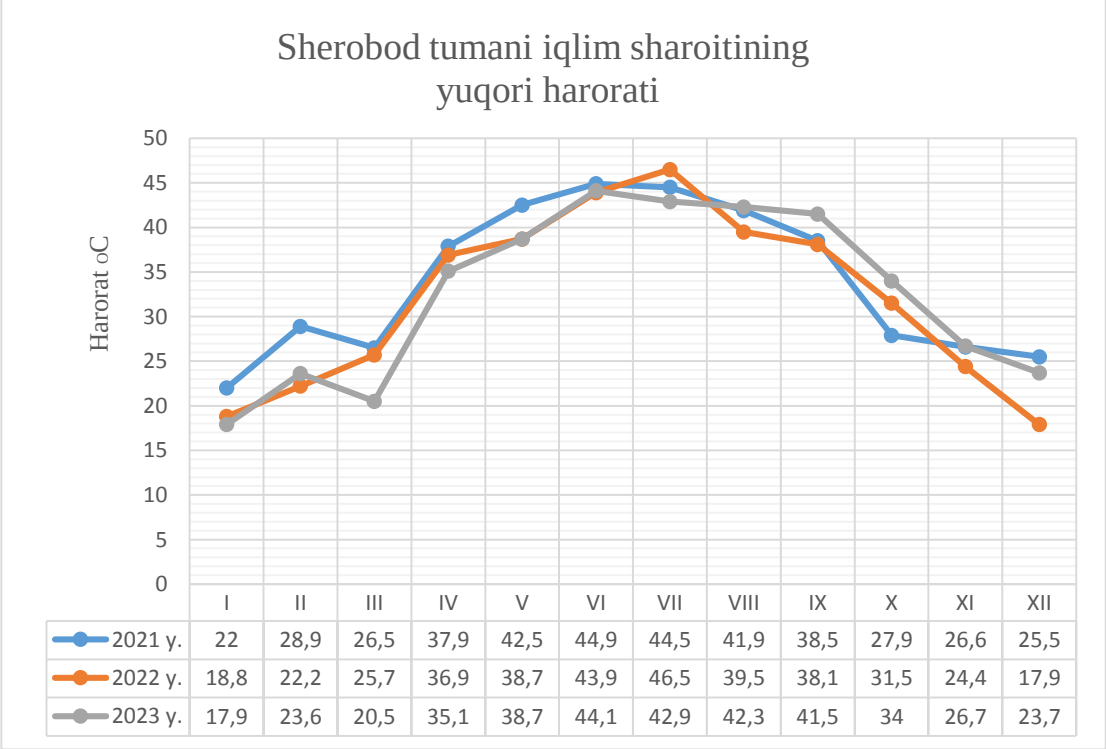
1. Yo‘l poyi va to‘shamasini mustahkamlik va xizmat qilish muddatiga ta’siri;
2. Yo‘lning qoplama yuzasida bo‘ladigan o‘zgarishlari g‘ildirak izi va qoplamani siljish xususiyatlari ta’siri.

O‘zbekistonda 9 oyda ortiqcha yuk bilan harakatlangan 3572 nafar haydovchi jazolandi. Respublikaning janubiy hududlari yani Surxondaryo viloyatidagi xalqaro ahamiyatga ega bo‘lgan M39 “Olmata-Bishkek-Toshkent-Shahrisabz-Termiz” avtomobil yo‘lining 1395-1400 km va 1410-1426 km (21 km) qismlarini

rekonstruktsiya qilish loyihasi doirasida xalqaro (Islom taraqqiyot banki) mablag‘lari tomonidan – 18,0 mln.$ (AQSH dillori) miqdoridagi pul mablag‘lari evaziga 1330-1395 km, 1400-1410 km va 1426-1451 km (jami 100 km) qismini rekonstruktsiya qilish ob‘ekti doirasida iqtisod qilingan mablag‘lar hisobiga mazkur ob’ekt qurilishi belgilab berilgan. Hozirgi kunda ushbu hududdan transport oqimi tarkibida yuqori dinamik xususiyatlariga ega bulgan xorij avtomobillari xarakatlanishi ortib borayapti. Ushbu xududlarda joylashgan Sherobodsement zavodi hamda qurilish materiallari ishlab chiqaruvchi karerlar joylashgan bo‘lib ularda tashilayotgan yuk miqdorlarining belgilangan o‘qga tushadigan yuklama me’yoridan katta. Asfaltbeton qoplamali avtomobil yo‘llarida g‘ildirak izi deformatsiyasini hosil bo‘lmasligiga katta e’tibor qaratish lozim.

Chunki Surxondaryo viloyati iqlim sharoitda asfaltbetonda g‘ildirak izi deformatsiyasi tez rivojlanadi. Tahlil natijalari asosida quyidagi M39 “Olmata-Bishkek-Toshkent-Shahrisabz-Termiz” avtomobil yo‘lining 1400-1426 km uchaskalaridagi o‘rganish natijalariga ko‘ra quyidagi xulosalarga kelindi:

Respublikaning janubiy hududlarida issiq quruq iqlim sharoiti bo‘lib viloyatning gidrometeorologiya markazi tomonidan berilgan ma’lumotga asosan viloyatda issiq havo-iqlim sharoiti o‘ziga xos xususiyatlarga ega bo‘lib, quruq o‘zgaruvchan, maksimal 44 C ÷ 46.5 C ni tashkil qiladi. Bunday issiq iqlim sharoitida qoplama haroratini aniqlash muhimdir.



	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2021 y.	22	28,9	26,5	37,9	42,5	44,9	44,5	41,9	38,5	27,9	26,6	25,5
2022 y.	18,8	22,2	25,7	36,9	38,7	43,9	46,5	39,5	38,1	31,5	24,4	17,9
2023 y.	17,9	23,6	20,5	35,1	38,7	44,1	42,9	42,3	41,5	34	26,7	23,7

1-rasm Sherobod tumani yuqori iqlim harorat ko‘rsatgichi

M39 “Olmata-Bishkek-Toshkent-Shahrisabz-Termiz” avtomobil yo‘lining 1400-1426 km rekonstruksiya qilingan uchaskalarda yo‘lning holati ekspluatatsiya

davrida borgan sari yomonlashib bormoqda. Asfaltbeton qoplamadagi harorat avtomobil yo‘lining konstruksiyasini o‘zgarishiga olib kelishi aniqlandi;

Asfaltbeton qoplamaga harorat ta’sirida g‘ildirak izi paydo bo‘lishi 2–rasmda aks etgan.



2– rasm: M-39 “Almata-Bishkek-Toshkent-Shahrisabz-Termiz” avtomobil yo‘lining 1398-1420 kmlarda qoplama g‘ildirak izi va siljish deformatsiyalar

Ushbu buzulishlar sababini tadqiq qilish maqsadida 2024 yil yoz oyida xalqaro ahamiyatga molik M39 «Olmati-Bishkek-Toshkent-Shahrisabz-Termiz» avtomobil yo‘lining 1402-1426 kilometrlarida “Sherabod-Termiz” yo‘nalishida og‘ir yuk transport vositalari yo‘l qoplamasiga bo‘lgan deformatsiyani vujudga kelish tadqiqotlarda aks etgan bo‘lib g‘ildirak izi 5-7 smlarni tashkil qilmoqda.

Avtomobil yo‘llari qoplamalarining konstruksiyasiga harorat sezilarli ta’sir ko‘rsatadi, bu holat har bir qatlamning mustahkamlik darajasini yomonlashuviga olib keladi. Ma’lumki, asfaltbetonning elastiklik modulining mustahkamligi harorat oshishi bilan kamayadi.

Qo‘shimcha ma’lumotlarni tahlil qilish shuni ko‘rsatadiki, transport vositalari va qaplamadagi harorat bir paytda ta’sir ko‘rsatishi oqibatida g‘ildirak izi deformatsiyasi yanada tezroq rivojlanadi. O‘tkazilgan tadqiqotlar natijasida harorat o‘lchandi. Yo‘l qoplamasiga tushgan zo‘riqish parametrlarining haroratga bog‘liqligi o‘rganildi.



3–rasm: Asfaltbeton qoplamaning harorati

Bugungi kunda og‘ir yuk avtomobillarini ko‘payib ketishi me’yordan ortiq yuk ortishi oqibatida qoplamaga jiddiy zarar yetkazmoqda. Yo‘l qoplamalarida g‘ildirak izini paydo bo‘lishi hamda ko‘prik qoplamalarini siljishi ortidan foydalanishga topshirilmasdan (qoplama yotqizilganiga 3 yil bo‘lgan), bugungi kunga kelib yo‘l bo‘lagi qoplamasi qayta ta’mirlanmoqda.

Ushbu buzulishlar sababini tadqiq qilish maqsadida «Sherabod yo‘llardan foidalanish» unitar korxonasi mutaxassislari 2023 yil sentabr oyida xalqaro ahamiyatga molik M39 «Olmati-Bishkek-Toshkent-Shahrisabz-Termiz» avtomobil yo‘lining 1402 kilometrida “Sherabod-Termiz” yo‘nalishida og‘ir yuk transport vositalarining vazn va hajm o‘lchamlarini nazorat qilish mobil tarozi ishga tushirildi.



4–rasm: M-39 “Almata-Bishkek-Toshkent-Shahrisabz-Termiz” avtomobil yo‘lining
1402 kmda og‘ir yuk transport vositalarining vaznini TENZO mobil tarozida o‘lchov ishlari.

Og‘ir yuk transport vositalari nazorat qilinganda ortiqcha vazn yuk bilan harakatlanayotgan transport vositalari aniqlandi.

Avtomobil yullarini ekspluatasiya qilishning dunyo tajribalarini tahlil qilishdan ma’lum bo‘ladiki, qoplamalarning deformasiyalanishi va buzilishiga va bu nuqsonlarning rivojlanishiga ekspluatasiya davridagi talablarga rioya qilmaslik va o‘z vaqtida ta’mirlanmaslik jiddiy ta’sir qiladi. Qoplamalarga xavo xarorati yuqori bo‘lganda surilib ketishga, yeyilishga, plastik deformasiyalarga qarshilik qila oladigan materiallarni topish masalasi fan oldida turgan muxim muammo xisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. A.X.O‘roqov Avtomobil yo‘llarini ta’mirlash va saqlash texnologiyalari. Darslik T.-TAYLQEI. – 2019.
2. O‘roqov A.X., Narmanov A.Q. Egrashev Q.X. “Asfaltbeton qoplamalaridagi g‘ildirak izi deformatsiyalarining hosil bo‘lishiga og‘ir transport vositalaridan tushadigan kuchlarning ta’siri”. Transport sohasidagi xalqaro mutaxassislarni tayyorlash. 926- 929 b T: 22.04.2022 y.
3. I.S. Sodiqov “Avtomobil yo‘llarining transport ekspluatatsion ko‘rsatkichlari” Darslik/ Toshkent-TAYLQEI. – 2019.
4. MKN 52-2008 Nobikr yo‘l to‘shamalari mustahkamligini baholash va uni kuchaytirishni hisoblash bo‘yicha ko‘rsatmalar.
5. **Katta hajimli va og‘ir vazinli yuklarni avtomobil transportida tashish xarakat havfsizligini ta’minlash** Vazirlar Mahkamasining qarori, 26.12.2011 yildagi 342-son qarori.

KOLOSNIKLI PANJARANING SAMARALI KONSTRUKSIYASI

Berdimuratov U.T., t.f.f.d., dotsent, TerDMAU,
Qilichev A.SH., TerDMAU talabasi

Jahonda paxtaga dastlabki ishlov berish texnologiyasi, paxtani tozalash jarayoni, paxtani tozalash jarayoni samaradorligini oshirish, resurstejamkor texnika va texnologiyalarni ishlab chiqish, fan-texnikaning eng oxirgi yutuqlarini sanoatga keng joriy etish orqali mahsulot sifatini yaxshilash va tannarxini pasaytirishga qaratilgan ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Bu borada paxtani tozalash jarayonida tola va chigitning dastlabki sifat koʻrsatkichlarini saqlash va mahsulot sifatini boshqarish imkonini beradigan ixcham texnologiyalar hamda uskunalarning sodda, kam material va energiya sarflaydigan konstruksiyalarini yaratish, modellashtirish boʻyicha tadqiqotlar ustivor hisoblanadi. SHu bilan birga chigit shikastlanishining oldini olish, sifatli tola olish uchun tozalash mashinalarini takomillashtirish samaradorligini oshirish dolzarb vazifalardan hisoblanmoqda.

Paxta xomashyosini ifloslikdardan tozalash jarayoni uning ifloslanish xususiyati va tozalash mashinalarining ishchi organlarining samaradorligi bilan belgilanadi. Tozalash mashinalari paxta xom ashyosidan yirik ifloslikdardan (gʻoʻza poyasi, gʻoʻza, barg va boshqalar) tozalash mashinalarga va mayda ifloslikdardan (barg, koʻchat, gul, chang va boshqalar zarralari) tozalash mashinalarga boʻlinadi.

Paxta xom ashyosidan ifloslikdardan tozalash samaradorligi koʻp jihatdan maʼlum bir paxta naviga xos sifat xususiyatlariga, paxtaning sanoat naviga va namligiga, tola uzunligiga, paxta xom ashyosida ifloslikdar turish vaqtiga, ifloslikning yopishish xususiyatiga va boshqa koʻplab koʻrsatkichlar bogʻliq.

Paxta xomashyosini yirik ifloslikdardan paxta tozalagichining yangi konstruksiyasida kolosnikli panjaralar koʻp qirrali va ularning panjaralarlari egri chiziqli, panjaraning bir uchi chetlarining burilish burchagi boshqa uchiga nisbatan. 45^0, besh qirrali panjara bilan 36^0 va olti burchakli panjara bilan 30^0, qarama-qarshi qoʻshni panjaralar yuzlarining aylanish yoʻnalishi boʻyicha tayyorlangan [1].

Bir qator ishlarda rezinali vtulka koʻrinishdagi qayishqoq tayanchli kolosniklar oʻrganildi. Mualliflar nazariy va tajribaviy tadqiqotlar va rezinali vtulkaning qayishqoq dissipativ xususiyatini aniqladilar. [2].

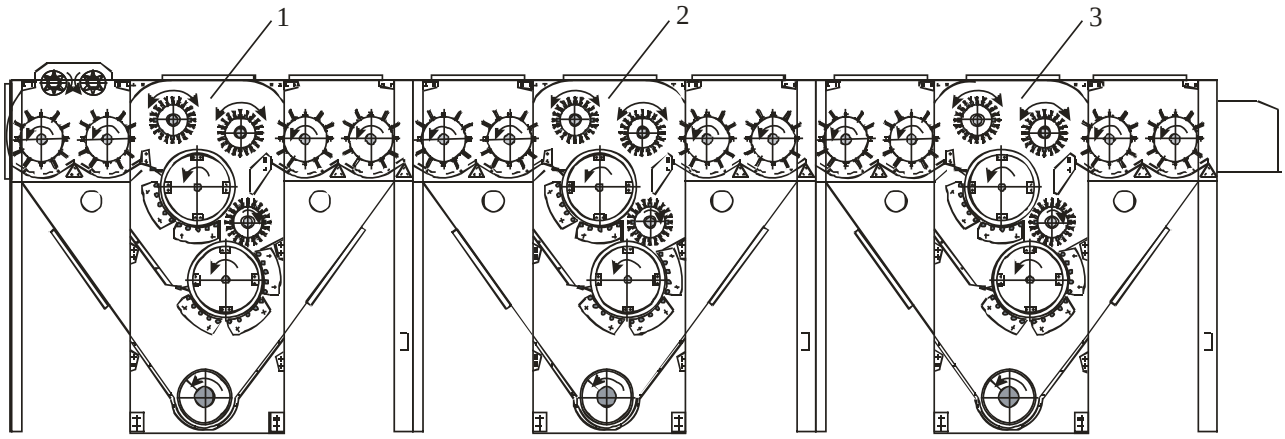
Muallif tomonidan bajarilgan ishlarida paxtani yirik ifloslikdardan tozalagichni arrali-kolosnikli sistemasini yangicha joylashtirish taklif qilingan kolosniklarini uchtadan kolosnikli guruxda oʻrnatish taklif qilingan, bunda arrali baraban bilan birinchi kolosnik oraligi 16 mm, ikkinchi kolosnik bilan 12 mm [3].

Panjaraning boshqa konstruksiyasida bir juft yon devorlari teshiklari bo‘lgan va panjaraning yon devorlari orasiga joylashtiriladi, uning o‘qining oxirgi qismida yon devorlarning teshiklarida joylashgan elastik vtulkalar o‘rnatiladi [4].

Tozalagichda paxtani mayda iflosliklardan tozalash zonasi, qoziqli barabanlar va ularning ostidagi to‘r, ular bilan almashinadigan katta iflosliklardan paxta tozalash uchun maydon, tishli barabanlar va ularning ostida panjara, mahkamlangan cho‘tka mavjud [5].

Kombinatsiyalangan paxta tozalash mashinasining konstruksiyasining kamchiliklari shundaki, u mayda iflosliklarni tozalaydi. Bundan tashqari, paxta xom ashyosi tozalagichi, ham kichik, ham katta iflosliklar uchun yetarlicha yuqori tozalash samaradorligiga ega emas [6,7].

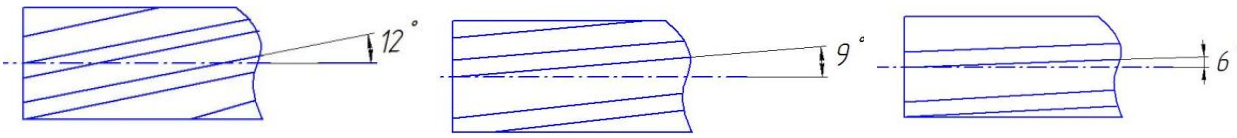
Paxta tozalash korxonalarida paxta xomashyosini mayda va yirik iflosliklardan tozalashda UXK paxta tozalash agregati qo‘llaniladi (1-rasm).



1- rasm. UXK paxta tozalash agregatining sxemasi

1- UXK. 01. boshlang‘ich ta’minlovchi valikli bo‘lim; 2- UXK. 02. ikkita oraliq bo‘lim; 3- UXK. 03. yakuniy bo‘lim.

Paxtani mayda iflosliklartdan tozalash zonasini o‘z ichiga olgan paxta tozalash mashinasi qoziqli barabanlar va ularning ostidagi to‘r, paxtani katta iflosliklartdan tozalash zonasi uni almashtirib turadigan, arrachali barabanlar va kolosnikli panjara bilan jihozlangan. SHu bilan birga, yirik iflosliklardan tozalash zonasining panjaralari ko‘p qirrali va o‘z o‘qiga nisbatan aylanadi, birinchi tozalash zonasining panjaralari o‘z o‘qiga nisbatan $\alpha_1=12^0$ (2-rasm), ikkinchi zona $\alpha_2=9^0$ (3-rasm), 2=90, uchinchisi. zona $\alpha_3=6^0$ (4-rasm). SHuni ta’kidlash kerakki, qo‘shni kolosniklarning burilish burchaklari qarama-qarshi amalga oshiriladi. Tozalash boshida paxta xomashyosi kamroq tozalanadi va shuning uchun katta aylanish burchagi $\alpha_1=12^0$ bo‘lgan kolosniklar orqali paxtani samarali bo‘shatish muhim ahamiyatga ega. YAkuniy tozalash zonasida paxta ko‘proq tozalanadi va shuning uchun uni samarali tashish uchun panjaralar o‘z o‘qi bo‘ylab 6^0 ga aylantiriladi.



2-rasm. 3-rasm. 4-rasm.

Paxtani iflosliklardan tozalagichning samarali konstruksiyasi ishlab chiqildi va tavsiya etildi. Izlanishlar asosida paxtani ifloslilardan tozalagichning asosiy parametrlari asoslandi, bunda paxatni iflosliklardan tozalagichning to‘xtovsiz ishlashini ta’minlovchi zarur tozalash samaradorligini va ish unumdorligini ta’minlaydi.

Adabiyotlar ro‘yxati:

1. E.Zikriyoyev. Paxtani dastlabki qayta ishlash. Toshkent, “Mehnat”, 2002, 408 bet.

2. Djurayev A., Rosulov R.X., Berdimuratov U.T., Xolmirzayev J.Z. Tolali material tozalagich. № IAP 07077. 30.09.2022. Byull., № 9.

3. Djuraev A., Rosulov R., Kholmirzaev J., Diyorov N., Berdimuratov U. Development of effective construction and justification of parameters of the cleaner of fibrous material // E3S Web of Conferences 304, 03031 (2021) ICECAE 2021. 1-9 rr.

4. A.Djurayev i dr. Kolosnikovaya reshetka ochistitelya voloknistogo materiala. Patent UZ.NIAP 05853, Byul.№6, 2019.

5. (Avtorskoye svidetel’stvo №1801998, kl. D 01V9 / 14, 1993).

6. U.T. Berdimuratov, A. Djurayev, R.X. Rosulov, J.Z. Xolmirzayev. Razrabotka effektivnoy konstruksii xlopkoochistitel’nogo agregata i metodika rascheta obshey zoni melkoy ochistki**.** «Tendensii razvitiya tekstil’noy promishlennosti: problemi i puti resheniya» 1-Mejdunarodnaya nauchno prakticheskaya konferensiya. 23-34 aprelya 2021goda. 335-340str.

7. Djurayev A. Dinamika rabochix mexanizmov xlopko-pererabotivayushix mashin. Tashkent: Izd-vo Fan UzSSR, 1987, s.168.

TOLALI MATERIAL TOZALAGICHNING ARRACHALI BARABANI

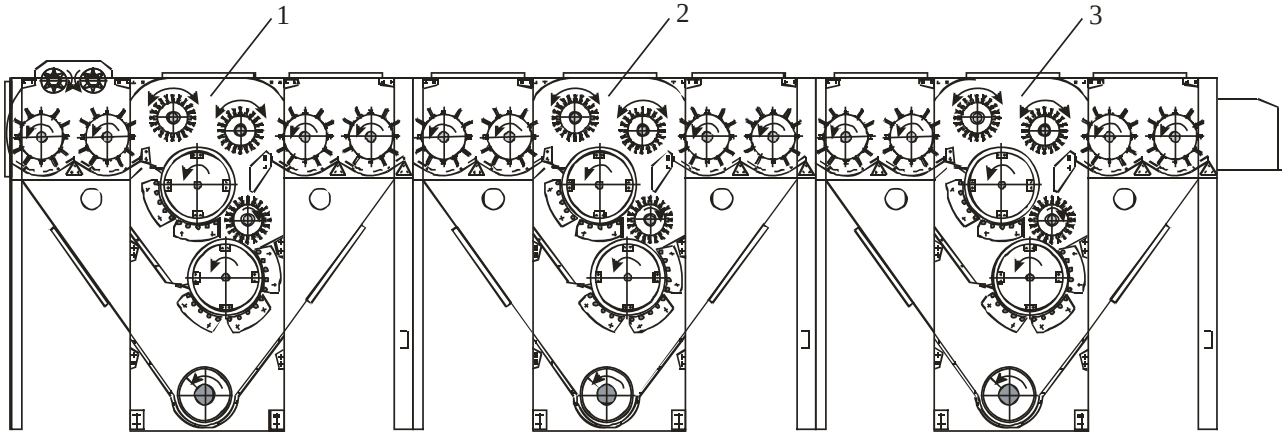
Djurayev A., t.f.d., prof., TTESI,
Rosulov R.X., t.f.d., prof., TTESI,
Berdimuratov U. t.f.f.d., dots., TerDMAU,
Norboyeva D., t.f.f.d., dots. NamMQI,
Imomnazarov M. magistr, TTESI,

Paxta tozalash korxonalarida jinlarning me’yorda ishlashini ta’minlash va tola tarkibida iflos aralashmalarni kamaytirish uchun paxta, toshlar, metall buyumlar, organik iflos aralashmalar va ulyukdan tozalanadi.

Paxtani mayda iflos aralashmalardan, ulyukdan tozalash uchun qoziqchali barabanlar, to‘rli yuzalar, chigitli paxtani hamma ko‘rinishdagi iflos aralashma va

ulyukdan tozalash uchun esa arrachali barabanlar, ildiruvchi choʻtka, kolosnikli panjaralar va choʻtkali ajratuvchi barabanlar bilan jihozlangan paxta tozalash mashinalari qoʻllaniladi [1].

Paxtani yirik iflosliklardan tozalashda UXK paxta tozalash agregati (1- rasm) qoʻllanilib, u toʻrtta tozalash boʻlimiga ega, boshlanishida UXK.01 ikkita oraliqdagi UXK.02 va oxirida UXK.03 kiradi va ular bilan birgalashtirilgan boʻlimlar oʻrnatilgan boʻladi. Tozalash boʻlimlari har biri qoziqchali, ikkita choʻtkali ajratuvchi barabanga ega boʻlgan choʻtkali boʻlimga va arrachali seksiyaga ega. Uning asosiy ishchi organlari arrachali baraban va kolosnikli panjaradan tashkil topgan. Qiyin tozalanuvi paxta seleksiyalarini tozalash uchun boshlangʻich va soʻnggi seksiyalariga bittadan 1XK paxta tozalash mashinalarini birlashtirish tavsiya etiladi. UXK paxta tozalash agregati quyidagi tartibda ishlaydi: paxta xomashyosi taʼminlash valiklari orqali qoziqli barabanlarga uzatiladi, toʻrli yuzalarda tashib oʻtilgan paxta xomashyosi arrachali baraban yuzasiga jipslashtiruvchi choʻtkalar yordamida ildirilib, kolosniklarga borib uriladi. Paxta xomashyosi arrachali baraban yuzasiga bir tekisda taqsimlanmasdan, uning asosiy qismi arrachali baraban oʻrtasiga uzatiladi [2]. SHuning hisobiga tozalagichning samaradorligi pasayib ketadi. Yirik iflosliklar markazdan qochma kuch hisobiga kolosniklar orasidan tushib ketadi. Tozalangan paxta xomashyosi keyingi texnologik mashinalarga uzatiladi.



4.3- rasm. UXK paxta tozalash agregatining sxemasi

1- UXK. 01. boshlangʻich taʼminlovchi valikli boʻlim; 2- UXK. 02. ikkita oraliq boʻlim; 3- UXK. 03. yakuniy boʻlim.

Paxtani yirik iflosliklardan tozalashda arrachali barabanlarda arrachali segmentlarning koʻndalang kesimi U – simon koʻrinishda boʻlib, baraban qoplamasiga maxsus moslamalar yordamida qotiriladi [3].

SHuningdek, tolali materialni tozalash uchun arrachali segmentni baraban qoplamasiga mahkamlashning yechimi mavjud [4].

Taklif etilayotgan konstruksiyaning asosiy maqsadi uskunaning tozalash samaradorligini oshirish maqsadida paxta xomashyosining arrachali baraban butun uzunligi bo‘yicha bir tekisda taqsimlashdan iborat.

Tolali materialni tozalash uchun arrachali barabani konstruksiyasining mohiyati shundan iboratki, arrachali baraban qoplamasiga ko‘ndalang keismi U - simon shaklidagi qotirilgan segmentlarni o‘z ichiga oladi, arrachali segmentlar (lenta) tishlarining qadami boshqacha, tishlarning eng katta qadami o‘rta segmentlarda, eng kichik pog‘ona esa chekka segmentlarda, ya’ni segmentlar tishlarining qadami barabanning o‘rta segmentlaridan chekka segmentlariga (lenta) kamaygan holda amalga oshiriladi. .

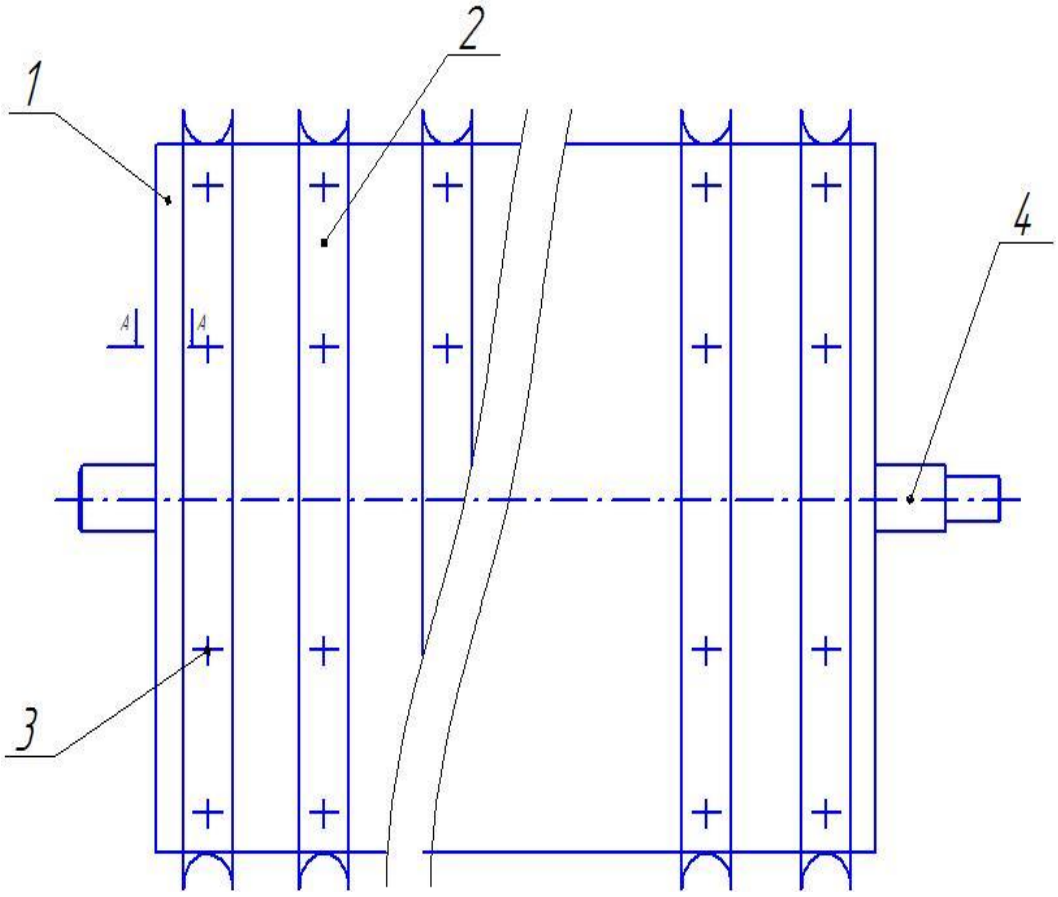
Bu quyidagi munosabatlarga ega: $t_c=2t_k$

bu yerda t_c,t_k – mos ravishda o‘rta va chekka tishlarining qadami.

Baraban yuzasining atrofi bo‘ylab to‘rtta bir xil segment o‘rnatilgan.

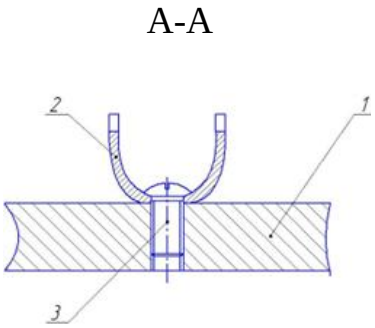
Segmentlarni barabanda o‘rtadan chekka bo‘laklarga kamayib boruvchi bosqichlarda bajarish paxtaning baraban uzunligi bo‘ylab bir tekisda tashib o‘tish va tozalanishini ta’minlaydi.

2-rasmda arrachali barabanningumumiy ko‘rinishi, 3-rasmda A-A qirqimi, 4-rasmda barabanning chekka qismiga, 5-rasmda barabanning o‘rta qismiga o‘rnatilgan arrachali segmentlar keltirilgan.

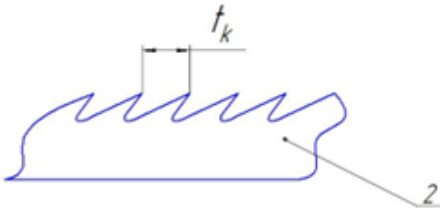


2-rasm barabnning umumiy ko‘rinishi

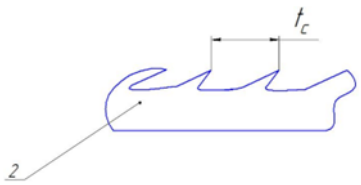
1-baraban; 2-arrachali segment; 3-qotrish vinti; 4-val.



3-rasm.
A-A qirqimi



4-rasm.Baraban chekka qismiga o‘rnatilgan arrachali segmentlar



5-rasm. Baraban o‘rta qismiga o‘rnatilgan arrachali segmentlar

Konstruksiya quyidagicha ishlaydi. yetkazib berilgan paxta segmentlarning 2 tishlari bilan ushlanib, kolosnikli panjaralari bo‘ylab tashib o‘tadi (chizmada ko‘rsatilmagan). Paxtaning kolosnikli panjara bilan o‘zaro ta’sirida ajralib chiqadigan iflosliklar chiqindi oli chiqib ketish moslamasiga tushadi. Paxta xomashyosi arrachali baraban yuzasiga bir tekisda taqsimlanmasdan, uning asosiy qismi arrachali baraban o‘rtasiga uzatib berilishini hsiobga olgan holda [2] arrachali barabanning 1 segmentlar 2 tishlarining ko‘paygan (ikki marta) soni paxta qismlarini kerakli ushlashni ta’minlaydi. Bu arrachali barabanning butun uzunligi bo‘ylab paxtani jipslashishini, tashib o‘tishini va tozalashning zaruriy bir xilligini ta’minlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Paxtani dastlabki ishlash bo‘yicha spravochnik.M.T.Kuliyevning umumiy taxriri ostida, 2019y., 479bet.

2. Miroshnichenko G.I. Osnovi proyektirovaniye mashin pervichnoy obrabotki xlopka. M.: Mashinostroyeniye, Izd. Legkaya promishlennost’, 1972, 472 str.

3. Avtorskoye svidetel’stvo SSSR, №1567660. kl D01 G9/14. 1998.

4. Fedorov V.S. Texnologiya pervichnoy obrabotki xlopka. 1937, s.208-209.

DAVLAT STANDARTLARI VA UNDAGI SHARTLI BELGILAR

Turayev Xumoyuddin (TerDU) professori, (PhD)
Abdiraxmanov S.N (TDMAU)

Chizma chizishdagi aniqlik shartlari. Har qanday chizma aniq va mukammal darajada chizilishi talab qilinadi. Mukammal chizilmagan chizma orqali buyumni yasab bo‘lmaydi. Shunday ekan, chizma chizishda asosan, O‘zbekiston Davlat standartlari, O‘zbekiston Respublikasi konstruktorlik hujjatlarining yagona tizimi

(KHYAT) asosiy qoidalari (O‘z.DSt 2.001:2003) talablari to‘liq bajarilishi shart.

Barcha geometrik yasashlar aniq amalga oshirilishi zarur. Bu erda chizmadagi jism tomonlarining o‘zaro parallelligi va perpendikularligi, markaziy va simmetrik o‘qlaming to‘g‘ri va aniq tasvirlanishi, aylanalar va ularning yoylari, ularga o‘tkazilgan urinmalar qoidalarga amal qilingan holda aniq bajarilishi lozim.

Chizmalarni chizish uchun qo‘llaniladigan chizma asboblari ham to‘g‘ri sozlangan bo‘lishi zarur, aks holda chizmalar aniq chizilmaydi. Chizmalarni aniq chizish bo‘yicha juda ko‘p maslahatlar berish mumkin. Quyidagi mavzular orqali ular to‘g‘risidagi bilim, ko‘nikma va malakalaringizni boyitib olasizlar degan umiddamiz.

Standartlashtirish texnika taraqqiyotini tezlashtirish, kompleks mexanizatsiya va avtomatlashtirishni ishlab chiqarishda joriy qilish, korxonalarni ixtisoslashtirish va kooperatsiyalashtirish, mahsulot sifatini yaxshilash va uning tannarxini arzonlashtirishda muhim ahamyatga egadir. Standartlar texnik hujjatlar bo‘lib, ular buyumlarning o‘lchash, shakli, og‘irlik va boshqa sifatlarini ko‘rsatadi. Chizma standartlari esa chizmalarni va eskiziarni bajarishda qabul qilingan qoida va shakl (forma)larni belgilaydi. Chizma standartlari qonun kuchiga ega. Ular mashinalar va apparatlar ishlab chiqaradigan korxonalarda, sanoat bilan bog‘liq bo‘lgan loyiha idoralarida, barcha o‘quv yurtlarida majburan joriy etiladi.

Buyumlar ishlab chiqaradigan korxonalar o‘z mahsulotlarini, shu mahsulotlar bo‘yicha qabul qilingan standartlarga muvofiq tayyorlab beradi.

O‘zbekiston Respublikasining konstruktorlik hujjatlari yagona tizimi (O‘zKHYT) 2003-yil 17-noyabrda qabul qilindi va O‘zDSt 2.001:2003 deb belgilandi.

O‘zDSt standart nomeri O‘zKHYT standartlar klassiga berilgan 2 raqam bilan tuzila boshlanadi (quyidagi jadvalga qaralsin):

Klassifikatsion guruhlarning tarkibi:

1-jadval:

Guruhlar shifri	**Standartlar bo‘limi**	**Standartlar guruhlarining nomlari**
0	O‘zDSt 2.001	Asosiy qoidalar
1	O‘zDSt 2.100 dan O‘zDS t 2.199 gacha	Umumiy qoidalar
2	O‘z DSt 2.201 dan O‘z DSt 2.299 gacha	Konstruktorlik hujjatlarida buyumlar klassifikatsiyasi va belgilari
3	O‘z DS t 2.301 dan O‘z DSt 2.399 gacha	Chizmalarni chizish bo‘yicha umumiy qoidalar
4	O‘z DSt 2.401 dan O‘z DSt 2.499 gacha	Mashinasozlik va asbobsozlik chizmalarini bajarish qoidalari

5	O‘z DSt 2.501 dan O‘z DSt 2.599 gacha	Konstruktorlik hujjatlarini hisobga olish, saqlash, dublikatlarini olish, o‘zgarishlar kiritish qoidalari
6	O‘z DSt 2.601 dan O‘z DSt 2.699 gacha	Ekspluatatsio n va ta’mirlash hujjatlarini bajarish qoidalarini
7	O‘z DSt 2.701 dan O‘zDSt 2.799 gacha	Sxemalarni bajarish qoidalari va sxemalarda qo‘llaniladigan grafik belgilar
8	O‘zDSt 2.801 dan O‘z DS t 2.899 gacha	Qurilish va kemasozlik hujjatlarini bajarish qoidalari
9	O‘zDSt 2.901 dan O‘zDSt 2.999 gacha	Qolgan standartlar

O‘zDSt — O‘zbekiston davlat standartining belgisi (indeksi)

2 - O‘zKHYT standartining klassi

0 - Standart guruhining klassifikatsiya shifri

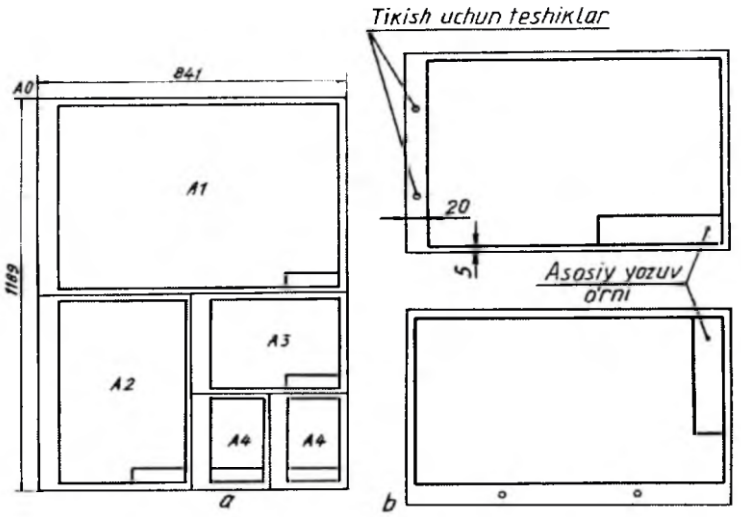
01 - Guruhdagi standartning tartib raqami

2003 - Standart ro‘yxatga olingan yil

O‘zKHYT standartning belgilanishiga misol: O‘zDSt 2.001:2003

Formatlar

O‘zDSt2.301:2003 ko‘rsatmasiga binoan hamma chizmalar ma’lum formatdagi qog‘ozga chiziladi. Standart asosiy beshta - A4, A3, A2. Al va AO formatlarni tasdiqlagan. Barcha formatlar uchun o‘lcham birligi sifatida o‘lchamlari 210x297 mm bo‘Igan A4 format qabul qilingan. Qolgan formatlar A4 ning bir tomonini ikkiga, ikkala tomonini ham ikkiga va hokazo ko‘paytirishdan hosil qilinadi.

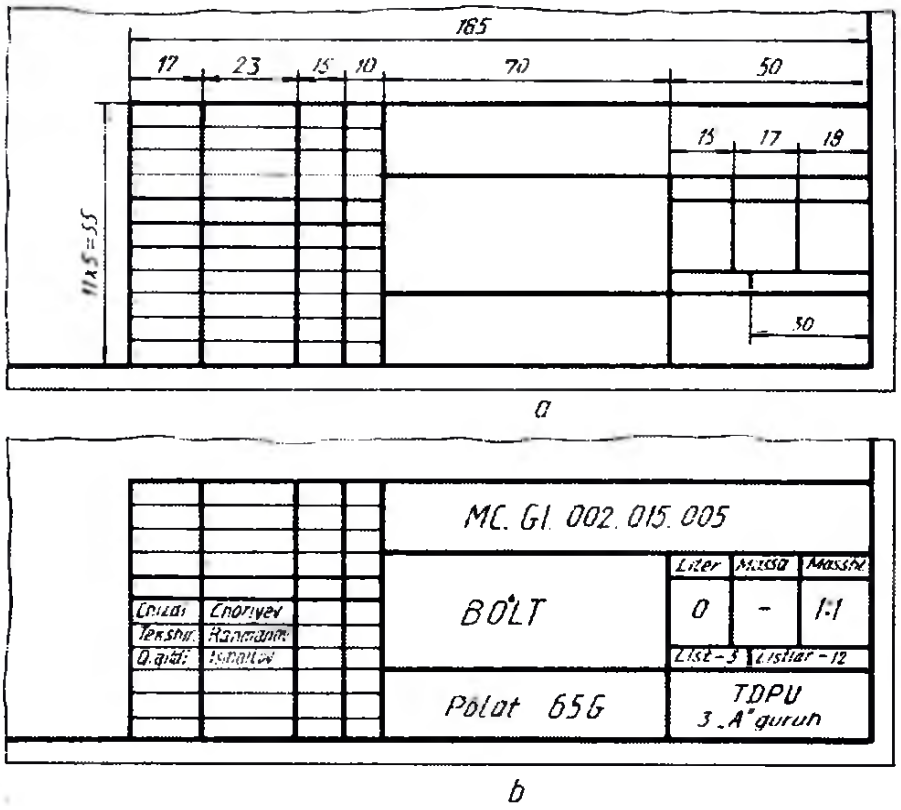


1.1-rasm

Chizma formati ramkasi va asosiy yozuvi. O‘zDSt 2.104:2003 ko‘rsatmasiga muvofiq mashinasozlik ishlab chiqarish chizmalarida asosiy yozuvlar

chizma qog‘oz ramkasining pastki o‘ng tomoni burchagida joylashtiriladi. Asosiy yozuvga chizmada tasvirlangan jismning nomi, kim tomonidan chizilgan, qachon chizilgan, kim tomonidan tekshirilgan va qabul qilinadi, chizilgan jismning materiali, mashtabi kabilar yoziladi.

Chizmani albom yoki kitob qilib tikish maqsadida uning ramkasi chizma qog‘ozining chap tomonidan 20 mm, qolgan uchala tomonidan 5 mm dan joy qoldiriladi.Chizmada o‘quv chizmasining asosiy yozuvining shakli va o‘lchamlari ko‘rsatilgan.Chizmada asosiy yozuvining grafalarini yozib to‘ldirish berilgan.



1.2-rasm

Chiziq turlari

Har qanday chizma shartli tasvir hisoblanadi va u turli yo‘g‘onlikdagi chiziqlardan foydalanib chiziladi. O‘zDSt 2.303:2003 chizma chiziqlarining quyidagi ko‘rinishlarini tasdiqlagan:

l. Asosiy tutash yo‘g‘on kontur chiziq;

2. Shtrix ko‘rinmas kontur chiziq;

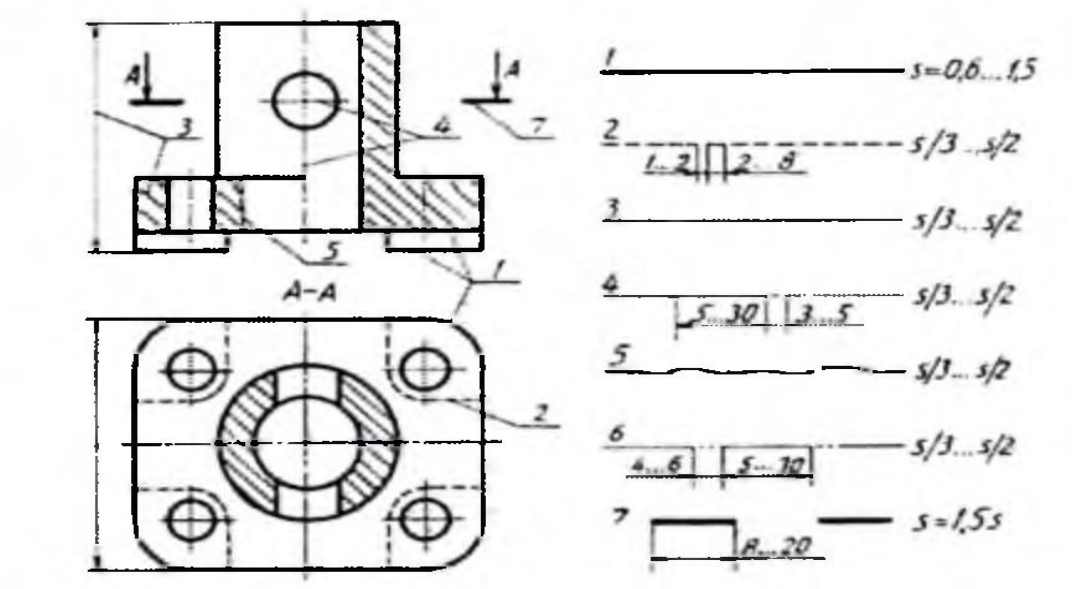
3. Ingichka tutash chiziq;

4. Shtrix-punktir chiziq;

5. Tutash to‘lqin chiziq;

6. Ikki nuqtali shtrix-punktir chiziq;

7. Uzuq yo‘g‘on chiziqlar. Bu chiziqlarning grafik tasvirlanishi va tatbiq etilishi quyidagi chizma, a, b larda ko‘rsatilgan.



1.3-rasm

1. Asosiy yo‘g‘on tutash chiziq - u bilan detallning ko‘rinib turadigan kontur chizig‘i, kesim va qirqim tarkibiga kiruvchi konturlari chiziladi.

2. Shtrix chiziq - detallning ko‘zga ko‘rinmaydigan konturlarini tasvirlash uchun qoilaniladi.

3. Ingichka tutash chiziq - undan detallga o‘lchamlar qo‘yishda kesim yuzalarini shtrixlashda, o‘chamlar qo‘yishda, shuningdek, chizmalarni chizishda yordamchi chiziq sifatida foydalaniladi.

4. Ingichka shtrix-punktir chiziq - aylana markaz chiziqlari, simmetriya o‘q chiziqlarini tasvirlashda qo‘llaniladi.

5. Tutash to‘lqinsimon chiziq - undan detaining tasviridagi qismini qirqimda ajratib ko‘rsatishda, detal to‘liq tasvirlanmaganda, uni uzib tasvirlashda foydalaniladi.

6. Ikki nuqtali ingichka shtrix-punktir chiziq detal yoyilmalarini bajarganda bukiladigan joylarini tasvirlash uchun qo‘llaniladi.

7. Uzuq yo‘g‘on chiziqlar - kesuvchi tekislik yo‘nalishining boshi va oxirgi, shuningdek, sinish joylarini tasvirlashda tatbiq qilinadi.

Asosiy tutash chiziq yo‘g‘onligi **S** harfi bilan belgilanadi va qolgan chiziqlar yo‘g‘onliklari asosiy yo‘g‘on tutash chiziqqa nisbatan aniqlanadi, ya’ni uning tanlab olingan yo‘g‘onligiga bog‘liq bo‘ladi. Chizmadagi tasvirning kattaligi va murakkabligiga qarab asosiy yo‘g‘on tutash chiziq orqali tasvirlanayotgan kontur chiziqning yo‘g‘onligi s = 0,6 mm dan 1,5 mm gacha olinadi. Qabul qilingan kontur chiziqning yo‘g‘onligiga qarab, ko‘rinmas kontur chiziq shtrixlarining uzunligi 2 mm dan 6 mm gacha borishi lozim. Shtrixlar oralig‘i 2 mm gacha olinib undan oshib ketmasligi kerak. Qabul qilingan shtrixlar uzunligi va ular orasidagi masofa shu chizmaning barcha joyida bir xilda bo‘lishi ta’minlanishi lozim. Shtrix-punktir chiziqlarda shtrixlarning uzunligi taxminan 15 mm dan 30 mm gacha, shtrixlar

orasidagi masofa 3 mm dan 5 mm gacha bo‘lishi mumkin. Shtrixlar orasidagi nuqta biroz cho‘zilgan, ya’ni ikki-uch nuqta birlashtirilgandagi kabi cho‘zilgan nuqta tarzida tasvirlanishi lozim. Shtrix-punktir chiziqlar aylana markazida nuqta bilan emas, balki, shtrixlarning o‘zaro kesishishi bilan, oxirida ham shtrix bilan tugallanishi lozim. Aylana diametri 12 mm dan kichikroq bo‘lsa, ulardagi markaz chiziqlar tutash qilib chiziladi.

Masshtablar

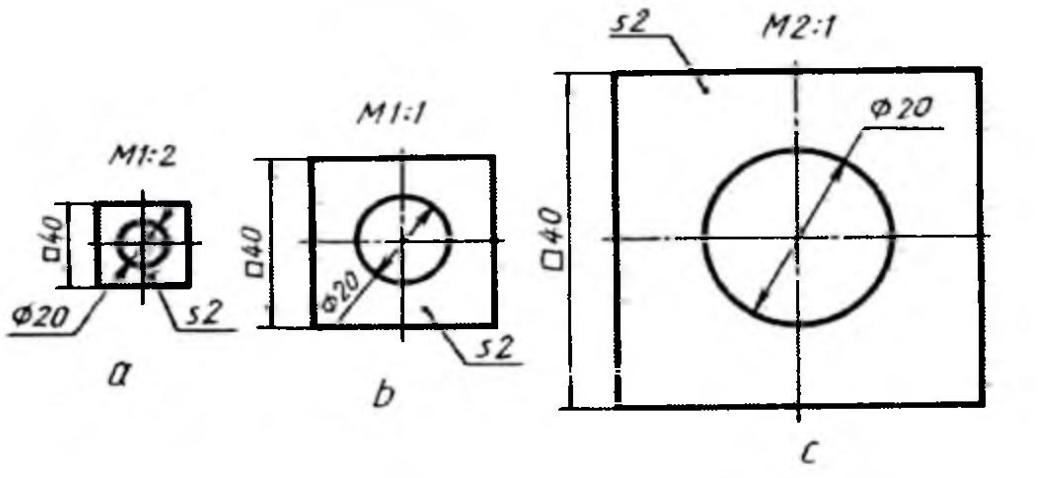
O‘zDSt 2.302:2003 ga binoan chizma hujjatlarining barcha turlari uchun uch xil masshtablar mavjud: Kichraytirish masshtablari - *1:2, 1:2,5, 1:4, 1:5, 1:10, 1:15, 1:20, 1:25, 1:40, 1:50, 1:75, 1:100, 1:200, 1:400, 1:500, 1:800, 1:1000;*
Haqiqiy kattalik (natural) masshtabi - *1:1;* Kattalashtirish masshtabi- *2:1 , 2,5:1, 4:1, 5:1, 10:1, 20:1, 40:1, 50:1, 100:1.*

Buyum tasvirining chizmada asliga nisbatan qancha kattalashtirilib yoki kichiklashtirilib yoxud o‘zining haqiqiy (natural) kattaligida chizilganligini ko‘rsatuvchi son masshtab deyiladi.

Tasvirlaming masshtablari va ularning belgilanishi standart tomonidan belgilangan. Masshtab so‘zi to‘liq yozilmasdan, uning o‘rniga bosh harfi M yoziladi, masalan , M l : 2 yoki Ml : l yoki M2 :l kabi.

Asosiy yozuvning masshtab yoziladigan katagiga M harfi qo‘yilmaydi va u joyga 1:2 yoki 1:1 yoki 2:1 ko‘rinishda yoziladi.

Tasvir qanday masshtabda chizilmasin, chizmaga detaining haqiqy kattalikdagi (natural) o‘chamlari qo‘yiladi



XULOSA

Xulosa qilib aytganda, talaba egallagan bilim, ko‘nikma va malakalariga tayangan holda berilgan muammoni ongida tahlil qiladi va xulosa chiqaradi. «O‘qituvchining kasbiy kompetentligi» tushunchasiga berilgan ta’rif va tavsiflarni umumlashtirib, uni quyidagicha talqin etish mumkin: O‘qituvchining kasbiy kompetentligi – pedagog faoliyatida kasbiy kompetentlik muhim jihatlaridan biri

bo‘lib, pedagogning faqatgina kasb va kasbiy faoliyatni amalga oshirish bilan bog‘liq barcha ehtiyoj, qobiliyat, mahorat, bilish va qiziqishlarini ifodalaydi. Bugungi kunda kompyuter grafikasi fani barcha texnika institutlarida o‘tib borilmoqda va bu fan orqali talabalar kopyuter dasturlaridan o‘qiyotgan sohasiga oid bilim ko‘nikmalarga ega bo‘lishmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

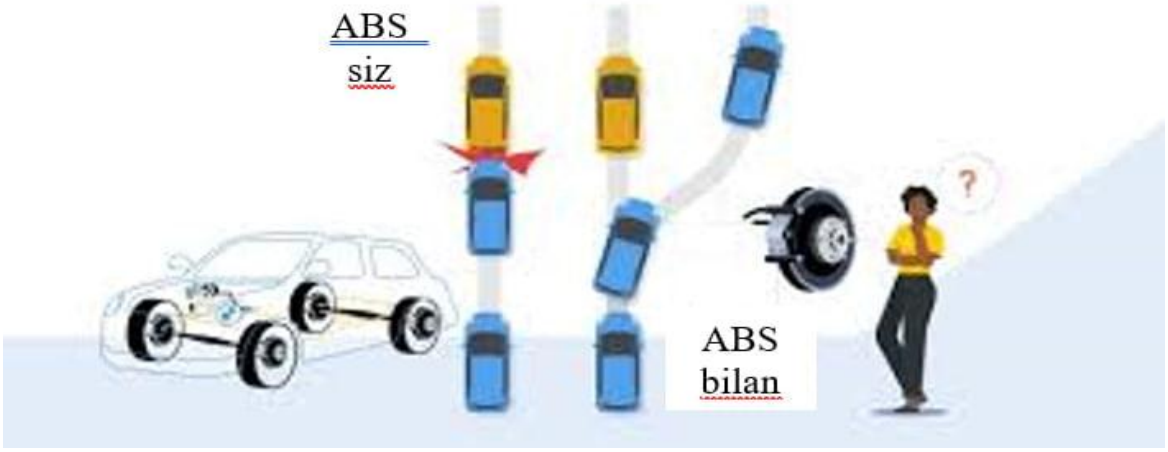
1. Qosimov.J.A “Muhandislik grafikasi” Darslik «Voris-nashriyot», «Voris-nashriyot» Toshkent-2020 233-bet.
2. Rahmonov.I, N.Qirg‘izboyeva, A. Valiyev “Darslik” «Voris-nashriyot» Toshkent-2016 33-bet
3. Turayev, X. (2020). Chizmachilik fanining nazariyasi va amaliyoti. Termiz: Termiz davlat universiteti nashri.
4. Turayev, X. (2018). Chizmachilik fanini o‘qitish metodikasi. Tashkent: O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta'lim vazirligi.

YO‘L SHAROITIDA ABS BILAN JIHOZLANGAN M1 TOIFALI AVTOMOBILLARNING TORMOZ TIZIMINING ISHLASHINI BAHOLASH

Baxramov Faxridin Xuzriddinovich t.f.n., dots. (**TerDMAU)**
Abduqahorov No‘monbek Oybek o‘g‘li, magistrant, (TerDMAU)

Avtomobillar, ya’ni yengil avtomobillar yo‘l harakati xavfsizligini ta’minlashda muhim rol o‘ynaydi. Ushbu maqolada yo‘l sharoitida ABS bilan jihozlangan transport vositalarining davriy diagnostikasida avtomobilni sinovdan o‘tkazishni talab qiladigan bir qancha parametrlar o‘rganilib, avtotransport korxonalarida transport vositalarini sinovdan o‘tkazish har doim ham usul va vositalarning yetishmasligi tufayli amalga oshirilmasligini ko‘rsatadi. Shu bois bu masalani yechimi bugungi kunning dolzarb muammosi bo‘lib qolmoqda.

Yo‘l sharoitida ABS bilan jihozlangan M1 toifali avtomobillarning tormoz tizimining ishga yaroqlilik deganda transport vositasining texnik holati tushuniladi. Unda u me’yoriy-texnik hujjatlar talablariga javob beradi, ob’ektdan maqsadli foydalanishni ta’minlaydi. Ishlash samaradorligini baholash avtomobilni diagnostika nuqsonlarini aniqlash orqali amalga oshiriladi. Diagnostika - bu ob’ektning texnik holatini uning holatini tavsiflovchi qiymatlarni o‘lchash va ularni standart qiymatlar bilan taqqoslash orqali qismlarga ajratmasdan aniqlash jarayoni hisoblanadi. Diagnostik maxsus asboblar yordamida amalga oshiriladi.



1-rasm. Avtomobilning ABS va ABS siz harakat holati

Yo‘l sharoitida ABS bilan jihozlangan M1 toifali avtomobillarning tormoz tizimining ishlashini baholash quydagi texnik reglament va GOST R 51709-2001 shartlariga muvofiq amalga oshiriladi;

- tormoz tizimini tekshirish sement-beton yoki asfalt-beton qoplamali tekis, gorizontal, quruq, toza yo‘llarda amalga oshiriladi;
- boshqaruv organlariga bir marta ta’sir etish favqulodda to‘liq tormozlash rejimida ishchi tormoz tizimining tormozlanishi orqali amalga oshiriladi;
- tormozlashning dastlabki tezligi kamida 40 km/soat bo‘lishi;
- avtomashina erkin va tormozlangan holatda;
- tormoz tizimini boshqarishni to‘liq ishga tushirish vaqti 0,2 s dan oshmasligi kerak bo‘lganda;
- jarayon davomida transport vositasining traektoriyasini o‘zgartirishga yo‘l qo‘yilmaydi;
- tekshirish yo‘l sharoit paytida foydalaniladigan texnik diagnostika vositalarining umumiy og‘irligi 25 kg dan oshmasligi kerak.

Texnik reglamentlarga muvofiq xizmat ko‘rsatish tormoz tizimining standart parametrlari quydagilar inobatga olinadi:

- ishlaydigan tormoz tizimi tormozlash samaradorligi va tormozlash vaqtida avtomobil barqarorligi nuqtai nazaridan tekshiriladi;
- transport vositasi o‘zining biron bir qismini kengligi 3 m bo‘lgan standart harakat yo‘lagidan tashqarida qoldirmasligi kerak;
- boshqaruv elementidagi kuch 490 N dan oshmasligi kerak;
- yo‘l qoplamasida qulflangan g‘ildiraklarning izi bo‘lmasligi kerak;

O‘lchov tizimi quyidagilarni o‘z ichiga oladi: Avtomobil tezligini o‘lchash uchun sensor (avtomobilning barqaror sekinlashishini va dastlabki tormozlash tezligini aniqlash), g‘ildiraklarning burchak tezligini o‘lchash uchun to‘rtta moslama old g‘ildirak qulfining mavjudligi yoki yo‘qligini aniqlash uchun foydalaniladi.

ABS tizimining samaradorligini baholash uchun turli yo‘l sharoitlarida tajribalar o‘tkazilgan bo‘lib, tajribalar natijasi shuni ko‘rsatdiki quruq yo‘lda tormoz masofasi ho‘l yo‘ldagiga nisbatan tormozlanish masofasining qisqa bo‘lishi kabi xolatlar yuzaga keladi. Biroq, muzli sharoitda ABS tizimi yordamida avtomobillarda to‘qnashuv ehtimoli kamaygan bo‘lsada, lekin to‘xtash masofasi uzun bo‘lib qolmoqda.

Xulosa.Xulosa o‘rnida shuni aytish mumkinki, yo‘l sharoitida ABS bilan jihozlangan M1 toifali avtomobillar tormoz tizimining ishlashi texnik reglamentlarga muvofiq tormoz tizimining standart parametrlarini o‘rganib GOST R 51709-2001 standartlariga muvofiq aniqlab amalga oshirish samarali bo‘lib, bu haydovchining xavfsizligini ta’minlaydi. Biroq, har qanday yo‘l sharoitida haydovchilar ehtiyotkor bo‘lishlari va avtomobilning imkoniyatlarini yaxshi tushunishlari zarur. ABS tizimi kuchli bir yordamchi bo‘lsa-da, haydovchining qarorlari va harakatlari ham muhim rol o‘ynaydi. Kelajakda ABS tizimini yanada takomillashtirish va boshqa zamonaviy xavfsizlik texnologiyalari bilan birlashtirish orqali yo‘l harakati xavfsizligini yanada oshirish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Faxriddin B., No‘monbek A. ABS SISTEMASI BILAN JIHOZLANGAN M1 TOIFALI AVTOMOBILLARNING TORMOZ SAMARADORLIGINI MATEMATIK NAZARIY TAHLILI //International journal of scientific researchers (IJSR) INDEXING. – 2024. – Т. 4. – №. 1. – С. 333- 337.

2.Технический регламент «О безопасности колесных транспортных средств», утвержденный постановлением Правительства РФ №720 от 23 сентября2009 г.

3. Xuzriddinovich B. F. et al. ABS BILAN JIHOZLANGAN AVTOMOBILNI TORMOZ PAYTIDA O‘Z O‘ZIDAN VA MAJBURIY TEBRANISHLARINI TORMOZ SAMARADORLIGIGA TA’SIRINI TAHLIL QILISH //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2024. – Т. 47. – №. 4. – С. 81-87.

MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA TA’LIM MUASSASALARIDA BITIRUVCHILARNI BANDLIGINI TA’MINLASH TIZIMI TAHLIL QILISH

Xalikov Timur Tulkinovich (TDMAU)

Annotatsiya. Maqolada O‘zbekiston Respublikasidagi oliy ta’lim muassasalari bitiruvchilarini bandligini ta’milash tizimi tahlil qilingan.

Kalit so‘zlari. Bandlik, oliy ta’lim, bitiruvchilar,Karyera markazi, ish bilan ta’minlash.

Abstract. The article analyzes the system of ensuring the employment of graduates of higher education institutions in the Republic of Uzbekistan.

Keywords. Employment, higher education, graduates, Career Center, employment.

Hozirgi kunda, “Karyera markaz”lari (Marketing va talabalar amaliyot bo‘limi) issh faoliyti bitiruvchi talabalar va bitiruvchilar ishlash tizimi, bitiruvchi talabalar va bitiruvchilar ni ish ga joylashtirishga ko‘maklashi, suhbatdatdan o‘tish yo‘lari, ish toppish, mutaxassislik kaferdalar orqali ishlab chiqarish korxonalar bilan sharnomalar tuzish, amalyot va stajirovkalarni tashkil etish kabi vazifalarni bajaradi.

Bitiruvchilarni ish bilan ta’minlash tizimi “Marketing va talabalar amaliyoti” bo‘limi mutaxasislik kafedralar yordamida asosan yo‘nalishi to‘gri keladigan korxonalar bilan aloqa asosida bo‘sh ish o‘rinlarini shakillantirishadi va bitiruvchilarga taqdim etishadi, aksariyat xolarda ko‘pkina korxonalar yangi bitirgan talablarni ishga olishshini xoxlashmaydi, bu kamchiliklarni yuqorida takidlab o‘tilgan asosiy sabablarini.

Bitiruvchi va korxonalar bilan vositachi sifatida Marketing va talabalar amaliyoti bo‘ilimi shugulanishadi. Shu tariqada bo‘lim xodimlari oliy ta’lim o‘ziga tegishli mutaxasislik korxonalar bilan yaqinda aloqa qilishi zarur.

Tatqiqot o‘tqazilayotgan oliy ta’lim “Termiz muhandislik-texnologiya instituti” asosiy bitiruvchilari muhandis-texnologlarni tayorlaydi. Surxondaryo viloyatida sa’noat ishlab chiqarish korxonalar etarli, lekin aksariyat korxonalar xusuylashtirilgan va davlatga katta soliq to‘lashadi. Shuni etiborga olinsa, har bir xususiy sektorda faoliyat yurutadidan korxona birinchi o‘rinda ishlab chiqarishda foydasini o‘ylaydi, va tayor bo‘magan kadrlarni olishni istashmaydilar. Bu xolat tadqiqot ishimizda bir necha marta ko‘rilib chiqilgan, va uning eychimi, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 05.10.2020 yildagi ““Raqamli O‘zbekiston-2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora tadbirlari to‘g‘risida” PF-6079 sonli farmoniga asosan oliy ta’lim muassasalarida bitiruvchi talabalar va bitiruvchilarni ish bilan ta’minlat axborot tizimini joriy etish dur.

Bugunki kunda, O‘zbekiston Respublikasida O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 05.10.2020 yildagi ““Raqamli O‘zbekiston-2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora tadbirlari to‘g‘risida” PF-6079 sonli farmoniga asosan yurtimizda fuqarolarni ish bilan ta’minlash axborot tizimlari

mavjud. Ushbu faoliyat yuritadigan ish qidirish axborot tizimlari tahlil qilinsa, ularni ikki guruhga ajratish munkun, bular davlat va nodavlat axborot tizimlari.

5-Jadval

Davlat va nodavlat tashkilotlar tomonidan yaratilgan axborot tizimlari

Davlat tomonidan yaratilgan axborot tizimi	Nodavlat (xususiy) tashkilot tomonidan yaratilga tizim
O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI KAMBAG‘ALLIKNI QISQARTIRISH VA BANDLIK VAZIRLIGI	olx Profi 24

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 05 dekabr 2019 yildagi 971-sonli ““Yagona milliy mehnat tizimi” idoralararo dasturiy-apparat kompleksi joriy qilinishini va uning ishlashining ta’minlashga doir tashkiliy chora-tadbirlar to‘g‘risida” qarorida “Yagona milliy mehnat tizimi” raqamli platformasi faoliyat yurutadi. Yagona milliy mehnat tizimi raqamli platformasi O‘zbekiston Respublikasining 20.10.2020 yildagi O‘RQ-642-sonli qonunidagi 13-moddasida keltirilgan bandida “Har bir tashkilot, har oyda bo‘sh vakant o‘rinlarni elinqilish va ishdan bo‘shagan lavozimlarni ni ham elon qilinishi lozimligi aytib o‘tilga”. Shu munasabat bilan barcha davlat va nodavlat tashkilotlari bo‘sh vakant lavozimlarni elon qilib borishmoqda.

Ushbu tizimning avzaliklari shundaki, fuqarolar ish qidirishda qoqozbozlik va koorupsiya dan eroqda bolishadi, bunda har qanday tashkilot bo‘shagan vakant lavozim avtomatik ravishda Yagona milliy mahnat tizimiga va O‘zbekiston Respublikasi Kambag‘allikni qisqartirish ba bandlik vazirligining hududiy boshqarmasiga hisobot ravishda e’lon qilib borishlari zarur.

Ish qidirayotga fuqarolar tizim orqali quydagi imkoniyatlarga ega:

- O‘ziga tegishli ma’lumotlarni to‘ldirish (Rezyume);
- O‘z mutaxasislik mansub vakant lavozimlarni qidirsh.

Ish beruvchilar esa o‘ziga kerak bo‘lgan talabgorlarni qidib toppish.

Albatta,tizim har tamonlama o‘ylanib va davlat qonunlar hamda hukumat qaror va farmanlariga mos ravishda ishlab chiqilgan, lekin ming afsuski, tizimdagi

aksariyat bo‘sh vakant lavozimlar bu davlat va ijro organlari hamda korxonalar bo‘sh vakant lavozimlarni e’lon qilishadi.

Yagona milliy mahnat tizimi, O‘zbekiston Respublikasi Bandlik va mehnat munosabatlari vazirligi tomonida nazorat qilinadi, va vazirli hamda oliy va professional ta’lim muassasalari bilan yaqindan xar tomonlama xamkorlik qilinib kelmoqda.

Nodavlat tizimlar bular OLX.uz va profi.uz. OLX.uz va profi.uz tizimlarini YMMT tizimi kabi fuqarolar o‘zlarini ma’lumotlari yuklash va ish qidirish imkoniyatlari mavjud, ish beruvchilar da xam shunaqa imkoniyat mavjud. Davlat va nodavlat tizimlarning asosiy farqi bu davlat korxonalarini bo‘sh vakansiyalarini elon qilinishi. Masalan YMMT tizimi orqali davlat idoralari bo‘sh vakansiyalarini elon qilishi, fuqarolar ish qidirishda davlat korxonalarini ko‘proq tanalshadi, buning asosiy sababi davlat korxonalari doyimiy oylik maosh taklif qilinishi, mehnat daftarchasiga esa mehnat faoliyati kiritilib borilishi. Nodavlat tizimlarida ish beruvchilar asosiy korxonalar nodavlat xisoblanadi, yoki kunlik ishchilarga muxtoj korxonalar ish taklif qilinadi. Albatta nodavlat tizimlari aksariyat fuqarolarga asqotadi, yaniy oliy va professional ta’limga ega bo‘lamagan fuqarolar kunlik ishlar yoki mavsumiy ishlarga ehtiyojga ega. Bu tizimlar o‘qayotga talabalarga ham maqul bo‘ladi, ular kunlik yoki mavsumiy ish qidirishiga qulay bo‘ladi. YMMT tizimida bu funksiyalar mavjudligiga qaramay, ko‘pkina fuqarolar foydalanmasligi bu soliq to‘lovlari.

O‘zbekiston Respublikasida iqtisodiyotning barcha tarmoqlari raqamli transformatsiyadan o‘tkanidek, oliy ta’lim muassasalari ham shu yo‘ldan borishi zarur. Bitiruvchilarning yangi avlod texnologiyalarga moslashuvchanligini inobatga olgan holda , bitiruvchilarni ishga joylashtirish tizimi ham raqamli transformatsiya bosqichidan o‘tishi zarur.

Raqamli transformatsiya uchun, axborot tizimini yaratib uni bitiruvchilarni ish bilan ta’nalshda joriy qilinishda qanday shartlarni hisobga olish kerak:

- Tizim talabalarni bandligiga ko‘maklashish, ish qidirish, stajirovka va amaliyot o‘tash bilan shug‘ullanuvchi oliy ta’lim xodimlari va malakali kadrlarga muhtoj ish beruvchilar o‘rtasida o‘zaro hamkorlikni yo‘lga qouish imkonini berishi kerak;
- Oliy ta’lim xodimlari uchun tizim 6bir qator jarayonlarni avtomatlashtirilish imkonini berishi kerak, masalan, bitiruvchilarni qidiruv so‘rovlariga qaram ish takliflarini shakillantirish. Bundan tashqari, oliy ta’lim xodimlariga bitiruvchilarni ishga joylashtirish bo‘yicha tahliliy ma’lumotlarni olish imkonini berish kerak;
- Tizim ish beruvchilarga oliy ta’lim muassasaliri bitiruvchilari va talabalar o‘rtasida kadrlar izlash, shunungdek, bo‘sh ish o‘rinlarni tezkorlik bilan

yangilash uchun onlayn ishga yollash imkoniyatlaridan foydalanish imkonini berish kerak.

Foydalangan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi PF-158-son farmoni https://lex.uz/docs/-6600413
2. Avdeeva E.A. Modern employee values // Scientific Bulletin of Voronezh State University of Architecture and Civil Engineering. Economics and entrepreneurship.- 2015. No. 1 (12). P.28-31.
3. Volkov V.R. Secondary employment of students: problems and development trends / V.R.Volkov // Bulletin of Economics, Law and Sociology. – 2018. – No.1. – P. 181-185.
4. Журавлева Т. Б. Механизмы регулирования процессов подготовки и трудоустройства выпускников вузов: дис. … д-ра экон. наук.- Москва, 2004.
5. Бабушкина Т., Гарсия-Исер М. Молодежь на рынках труда и образовательных услуг // Человек и труд. –2004. – №6.
6. Новиков Д. А. Модели и механизмы управления развитием региональных образовательных систем (концептуальные положения). М.: ИПУ РАН, 2001.

AMALIY MASHG‘ULOTLARNI O‘TKAZISHDA INNOVASION TRENAJYORLARDAN FOYDALANISHNING METODIK TIZIMI

Tashpulatov Boyburi Baymuratovich, o‘qituvchi (TDMAU)

Annatatsiya Talabalarning o‘quv mashg‘ulotlari jarayonida kompyuter vositalari yordamida (Kompyuter virtual texnologiyalari) innovatsion trenajyorlardan foydalanish tashkil etish.

Yuqori malakali kadrlar tayyorlashga bo‘lgan talab-ehtiyojlar hamda o‘quv muassasalaridagi mavjud imkoniyatlari zamonaviy, murakkab va tezkor o‘zgarib boruvchi texnikalarni o‘z vaqtida o‘zlashtirishga qobil bo‘lgan zamon talabi darajasidagi malakali kadrlarga ehtiyoj o‘sib bormoqda.

Bu sohada mamlakatimiz va jahon mehnat bozorida raqobatbardosh, transversal kompetensiyalarni egallagan oliy ma’lumotli mutaxassislar va ilmiy-pedagogik kadrlar tayyorlash kabi muammolarni bartaraf etish bo‘yicha bir qancha ishlarni amalga oshirilgan.

Shuningdek Respublikada ta’lim-tarbiyaga doir muammolarni hal qilishga qaratilgan ilmiy, amaliy va innovasion tadqiqotlarni rivojlantirish hamda ilmiy maktablarni shakllantirish, ishlab chiqarishdagi yangicha texnik yechimlarni

mustaqil o‘zlashtirish imkoniyatini ta’minlaydigan fundamental bilimlarni shakllantirish, ularning uzluksiz mustaqil ta’lim olishga va umumkasbiy bilimlardan maxsus o‘quv fanlarini o‘rganish jarayonida hamda kasbiy faoliyatda simulyator va trenajyorlarni amaliy jihatdan qo‘llash Germaniya akademik almashinuv xizmati (SES), KOIKA, ERASMUS+ kabi xalqaro tashkilotlar ko‘magida kasbiy ta’limga xorij professor-o‘qituvchilarini jalb qilish va o‘zaro hamkorlikni mustahkamlash borasida amaliy ishlar yo‘lga qo‘yilgan.

2020-yil 6-noyabrdagi PF-6108-sonli “O‘zbekistonning yangi taraqqiyot davrida ta’lim-tarbiya va ilm-fan sohalarini rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Farmoni, 2020-yil 6-noyabrdagi PQ-4884-sonli “Ta’lim-tarbiya tizimini yanada takomillashtirishga oid qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”giqarori mazkur faoliyatga tegishli boshqa me’yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda muayyan darajada xizmat qiladi.

Zamonaviy sharoitda o‘quv mashg‘ulotlari mavzusini yoritishda kompyuter o‘quv dasturlarining ahamiyati tobora oshmoqda. Zero, kompyuter texnikasi ta’lim vositasi sifatida katta imkoniyatlarga ega bo‘lib, uning xizmatidan foydalanish har qanday mavzuni o‘quvchilar tomonidan puxta o‘zlashtirilishiga yordam beradi. Biroq, ayni o‘rinda shuni qayd etish kerakki, ta’lim amaliyotida kompyuterlar xizmatidan foydalanishda ma’lum to‘siqlar mavjud. Jumladan: ta’lim dasturlari ta’limotining mavjud talabni qondira olmasligi (barcha predmet va mavzular bo‘yicha dasturlarning to‘liq ishlab chiqilmaganligi, mavjud dasturlar sifatining talabga javob bermasligi); kompyuter qurilmasi va ularni ta’mirlash borasidagi xizmat tannarxining yuqoriligi; eski model kompyuterlarining inson, ayniqsa kichik maktab yoshi o‘quvchilarining organizmiga zararli ta’siri.

Shunday bo‘lsa-da, cheklangan vaqt bo‘yicha o‘quv jarayonlarida kompyuter dasturlaridan foydalanish keng ommalashmoqda.

Biz tomonimizdan tomonidan amalga oshirilgan tadqiqotda ham o‘quv vositalarni guruhlashtirishga alohida e’tibor qaratilgan. Bu o‘rinda muallif ularni quyidagi guruhlarga ajratadi:

1) o‘quv hujjatlari majmui, o‘quv rejasi, o‘quv dasturi, istiqbolli mavzuiy reja, tajriba-amaliy mashg‘ulot rejasi, texnologik xarita;

2) o‘quv-metodik vositalar majmui, modulli o‘quv axboroti, yo‘riqnoma, xarita, ish daftari, kundalik daftar, topshiriqlar majmui;

3) o‘qitishning vositalari majmui, plakatlar, stendlar, o‘quv-ko‘rgazmali qurollar, mashina va jihozlar, asbob va moslamalar, texnik vositalar.

Ta’lim vositasi sifatida kompyuterlardan quyidagi vazifalarni bajarishda foydalanish mumkin: o‘quvchilarga individual ta’lim berish, o‘quvchilarning bilim, ko‘nikma va malakalari darajasini baholash, o‘quvchilarga o‘z-o‘zini baholash imkoniyatini yaratish, o‘quv materiallarini mazmunan boyitish, o‘quvchilarni ijodiy

faoliyatlarga yo‘naltirish, didaktik o‘yinlarni tashkil qilish; zarur axborotlarni olish.

Tadqiqot uchun innovasion virtual trenajyorlar asos qilib olingan. Shu sababli dastlab “innovasion virtual trenajyorlar” tushunchasining mohiyatini ochib berish maqsadga muvofiqdir.

Trenajyor deb-bu tinglovchilarning haqiqiy ob’ektni boshqarishga xos bo‘lgan harakatlarini takroran bajarish orqali moddiy ob’ektni boshqarish uchun zarur bo‘lgan kasbiy mahorat va ko‘nikmalarni shakllantirish va takomillashtirish uchun mo‘ljallangan tinglovchini kasbiy tayyorlashning texnik vositasiga aytiladi.

Sanoatda ishlab chiqarilgan, kasb-hunar maktablarida, texnikumlarda, oliy o‘quv yurtlarida yaratilgan ko‘plab trenajyorlar mavjud.

Trenajyorlar vositasida shakllantiriladigan kasb va mutaxassisliklarning o‘z ko‘lami bo‘lib, bularga transport vositalari haydovchilari, yo‘l harakati xavfsizligi qoidalari, turli ishlab-chiqarish jarayonlari operatorlari, ekskvator mashinistlari, kranovщik-mashinistlar, metallga ishlov beruvchi ishchilar, elektropayvandchilar, po‘lat quyuvchi ishchilar va boshqa mutaxassislarni tayyorlashni misol qilish mumkin. Bu esa trenajyorlar kasb faoliyatga tayyorlash vositalarining eng keng tarqalgan turi ekanligidan dalolat beradi.

Trenajyorlar talabalarning lozim bo‘lgan faoliyat turiga bog‘liq ravishda bir-biridan jiddiy farq qiladi. Vazifasiga ko‘ra ularni quyidagi turlarga ajratish mumkin:

- alohida jarayonlarni amalga oshirish malakalarini hosil qiluvchi trenajyorlar (metall qirqish va egovlash, bolg‘ada zarb berish borasidagi ko‘nikmalarni hosil qilishga xizmat qiluvchi, qo‘lda elektropayvandlash ishlarini oshirishda ko‘nikmalarni shakllantiruvchi va boshqalar);
- ish jarayonida zarur ketma-ketlik va ish maromini o‘zlashtirish uchun mo‘ljallangan trenajyorlar (stanoklarda, mashinalar, qurilmalar va boshqa texnik jihozlar);
- o‘zgaruvchan sharoitlarni baholash va tegishli harakatlarni amalga oshirish malakasini hosil qilishga mo‘ljallangan trenajyorlar (murakkab ishlab-chiqarish jarayonlarini boshqarish, avtomobilni boshqarish, yo‘l transport xodisasining oldini olish va boshqalar);
- texnik ob’ektlarning ishlash me’yorining buzilish sabablarini aniqlashga mo‘ljallangan trenajyorlar (zamonaviy ishlab chiqarish jihozlarini, radiotexnik asboblarni va boshqalarni ta’mirlash).

Trenajyorlarda turli ob’ekt va jarayonlarni modellashtirishning fizik va matematik usullaridan foydalanish mumkin. Trenajerlar haqidagi tushuncha, ularning tavsifi va tuzilishini struktura yoki sxemalar darajasida o‘rganish imkonini beruvchi o‘quv kurslari maxsus adabiyotlar mazmunini o‘rganish, universitet, institut, kasb-hunar maktablari va texnikumlarda talaba va o‘quvchilarida faoliyat jarayonida trenajyorlarni qo‘llash tajribasining hosil qilinganligini aniqlash,

shuningdek, bo‘lajak muhandislarni tayyorlash jarayoniga tuzatishlar kiritish, ularni joriy qilish borasidagi tajriba ishlari mazmunini tahlil qilish imkonini beradi.

O‘tgan asrning 80-yillaridan boshlab kompyuter texnologiyalari tez sur’atda rivojlana boshladi va ular jamiyat hayotining barcha sohalariga kirib bordi. Natijada real, mavjud hayotiy jarayonlarni ularning texnik va psixologik fenomenlariga asoslangan holda kompyuter grafikasi yordamida aks etish harakati boshlandi.

“Virtual hayot” (“virtuallik”) ilk bor 1980 yillarda musiqashi, kompyuter texnikasi bo‘yicha mutaxassis J.Laner tomonidan qo‘llanilgan. “Virtual” atamasi lotin tilidan olingan bo‘lib, “yashirin holatda bo‘lib, namoyon, sodir bo‘luvchi; ayrim vaqtlarda zarur shart-sharoitlarda namoyon bo‘lish imkoniyatiga egalik” deya tarjima qilinadi. Mazmuniga ko‘ra “reallik” (“hayot”) tushunchasi “borliqning anglangan qismi” ma’nosini anglatadi. “Virtual reallik” (boshqacha aytganda “virtual hayot”) “anglangan imkoniyat” yoki “anglash imkoniyati” demakdir. “Virtual” tushunchasi ingliz tilidan tarjima qilinganda “haqiqatda mavjud bo‘lmagan ayrim narsalarning mohiyatini o‘z ishiga oluvchi” degan ma’noni beradi. Rus tilida esa bu tushunchani “reallik mohiyatiga ega, biroq amalda mavjud bo‘lmagan qandaydir narsa” deb talqin etish takliflari ilgari surilgan. Virtuallik muayyan ijtimoiy holatlarni kompyuterda “jonlantirish” va kompyuterdan foydalanuvchining bu jarayonda bevosita ishtirok etishini ta’minlaydi.

Ayrim manbalarda “virtual hayot” tushunchasiga shunday ta’rif berilgan: virtual hayot-bu inson va kompyuterning majmuaviy multimedia-operativ vositalar yordamida amalga oshiriluvchi ush o‘lchamli o‘zaro harakati texnologiyasi.

Qator tushunchalarni nazariy jihatdan sharhlash tadqiqotni ilmiy-pedagogik jihatdan to‘g‘ri tashkil etilishiga imkon beradi. Ya’ni:

Virtual texnologiyalar-virtual obrazlar va muhit bilan yoki ularning orasida o‘zaro faol harakat qilish uchun ularni yaratish hamda amaliyotga tadbiq etish metod, vositalarini qo‘llash jarayonining modeli.

Bu o‘rinda “model” tushunchasining mohiyatini tushunib olish talab etiladi. O‘qitish vositasi sifatida qo‘llaniluvchi model tasavvurdagi (xayoliy) model emas. Zero, o‘qitish vositasi sifatida modellashtiriluvchi predmet, holat yoki jarayonga xos xususiyatlardan garshi ta’lim oluvchilar xabardor bo‘lmasalar-da, biroq o‘qituvchi yaxshi xabardor. Shuningdek, bu holatda modellashtirish ob’ektiv jihatdan yangi axborot olish va belgilangan didaktik masalalarni yechish uchun amalga oshiriladi.

Amalga oshirilgan tadqiqotda “innovasion trenajyor va simulyator” tushunchasining mohiyatini ochib berishga bo‘lgan intilish ko‘zga tashlanadi. Muallifning fikricha, innovasion model qurilmalari-bu ta’lim sifati va samaradorligini oshirish maqsadida ma’lum bir belgilangan o‘quv vazifalarini yechish imkonini beruvchi va asosiy o‘quv axborotlari sifatida o‘rganish ob’ektlarining mexanik o‘xshashligi nazariyasi asosida yaratiladigan innovasion

modeldan iborat bo‘lgan majmua texnik vositalaridir.

Virtual texnologiyalarga xos bo‘lgan asosiy xususiyat ularning ush o‘lchamli xususiyatga, ya’ni tasvir, ovoz va ma’lumotga egalik sanaladi.

Kompyuter virtual texnologiyalari (KVT) – virtual texnologiyalarni kompyuter yordamida amaliyotga joriy etish. Virtual ta’lim-kompyuter virtual texnologiyalar yordamida tashkil etiluvchi ta’lim. Virtual ta’lim ko‘p hollarda masofaviy ta’limning muqobili sifatida qabul qilinadi. Quyidagilar kompyuter virtual texnologiyalarning asosiy elementlari hisoblanadi:

1. Lokal tarmoq va Internet.
2. Kompyuter innovasion modellar.
3. Kompyuter vositasida amalga oshiriluvchi ta’limiy nazorat tizimlar.
4. Trenejyorlar.
5. Kompyuter o‘yinlari.
6. Elektron o‘quv mashg‘ulotlariliklar.

Buning uchun avvalo, kasbiy ta’lim jarayonida “Innovasiya”, “Novasiya” va “Innovasion faoliyat” kabi tushunchalarining ta’riflari, kelib chiqishi va qo‘llanishi hamda mazkur yo‘nalishda olib borilgan ilmiy izlanishlar va manbalar tahlilini keltiramiz.

“Innovasiya”larni ishlab chiqish va qo‘llanish to‘g‘risida ma’lumotlar birinchi marta XIXasrning nashr etilgan ilmiy iqtisodiy adabiyotlarda berilgan va bu atama fanga “an’ana”(yo‘nalish) atamasining antonimi tarzida kirdi. Mazkur tushuncha antropologiya va etnografiya doirasida shakllandi, biroq keyinchalik bir qator ijtimoiy fanlarning predmeti sohalariga tarqaldi.

Innovasion virtual trenajyorlarni qo‘llash qamrovi juda ham keng bo‘lib, o‘z ishiga quyidagilarni oladi: o‘quvchilarni kasbga yo‘naltirish; ularning kirish tashxisi; o‘rganilayotgan jarayon yoki asbob-uskunalar harakatlarining umumiy tamoyillarini o‘rganish; aqliy, motorli va sensomotorli ko‘nikmalarni shakllantirish; majmuaviy ko‘nikmalarni hosil qilish; innovasion virtual trenajyorlardan samarali foydalanish ko‘nikma hamda malakalarini o‘zlashtirish; innovasion virtual trenajyorlar vositasida o‘quvchilarning kasbiy ko‘nikma va malakalari shakllanganligi darajasini baholash.

Innovasion virtual trenajyorlar ham xuddi shu jihatiga ko‘ra alohida didaktik ahamiyatga ega. Zero, ular yordamida o‘quvchilar bilim, ko‘nikma va malaka hosil qilishlari zarur bo‘lgan jarayonlar mohiyatini to‘la o‘zlashtirish imkoniyatiga ega bo‘ladi.

Ko‘pshilik olim-pedagoglar ishlarida pedagogik innovasiyalar quyidagicha guruxlanadi: Innovasiyalar ob’ekti bo‘yicha ta’lim mazmunida innovasiyalarga; ta’lim va tarbiyalashning texnologiyasida innovasiyalarga; ta’lim muassasalarini boshqarish tizimida innovasiyalarga; ta’lim muhitida innovasiyalarga bo‘linadi.

Kelib chiqish xususiyatiga koʻra esa tashqi va ichki innovasiyalarga ajratiladi. Shu bilan birga tashqi innovasiyalar yuqori tashkilotning buyrugʻi yoki yoʻriqnomasi boʻyicha qabul qilinadi va amalda joriy qilinadi. Pedagogik tizimga ichki innovasiyalarni joriy qilish amaliyotga nisbatan pedagogik refleksiyalar natijasida yuz beradi.

Talabalarning kasbiy tayyogarligini shakllantirish kasb-hunar ta'limining muhim tarkibiy qismi boʻlib, bu jarayonning samarali keshishida amaliy-kasbiy koʻnikmalarni hosil qilish va ularning malakalarga aylanishlarini ta'minlashda maxsus kompyuter vositalari-innovasion virtual trenajyorlar alohida oʻrin tutadi.

Virtual sharoitlarni hosil qilish muayyan voqea-hodisa yoki jarayonlarni kompyuter yordamida yaratilgan sxema, tasvir yoki modellar orqali aks ettirilishini anglatadi. Bunday virtual holatlar "shartli" deb nomlanadi. Kompyuter imkoniyatlariga koʻra virtual holatda barcha real hodisalar mohiyati ochib berilishi mumkin. Bunda tasavvur, fantaziya yoki aniq ilmiy bilimlarga asoslangan gʻoyalar asos boʻlib xizmat qiladi.

Innovasion virtual trenejyorlar boʻlajak mutaxassis, shu jumladan, kasb-hunar kollejlari oʻquvchilarining ongini boyitish, nazariy bilimlarini mustahkamlash hamda amaliy koʻnikma va malakalarni hosil qilishga yordam beradi. Ularning didaktik imkoniyatlari mutaxassis sifatida oʻzlashtirilishi zarur boʻlgan, biroq, yuzaga kelgan muayyan qiyinchiliklar tufayli etarli darajada oʻzlashtirish imkoniyati boʻlmagan bilim, koʻnikma hamda malakalar oʻzlashtiriladi.

Innovasion virtual trenajyorlar qisqa vaqt va real sharoitlarda mutaxassisning kasbiy tayyorgarligini shakllantirishni ta'minlaydi. Shu bilan birga unda koʻrish, eshitish hamda his qilish kabi qobiliyatlarni yanada rivojlantiradi. Innovasion virtual trenajyorlarning afzalliklari quyidagilar bilan tavsiflanadi: yangi aloqa imkoniyatlarini ochib beradi; masofadan turib boshqarishning yangi usullarini yaratadi; psixologik nuqtai nazardan shaxs virtual hayotga tez moslashadi; mashq jarayonining oʻzidagina boʻlajak mutaxassis ishlab chiqarish jarayonining borishini nazorat qilish imkoniyatiga ega boʻladi; ishlab chiqarish jarayonida oʻzining jismoniy va psixologik kuchini taqsimlay olish malakasini oʻzlashtiradi; yangi bilim, koʻnikma va malakalarni oʻzlashtirish jarayonida toʻla erkinlikka erishadi; oʻz xatolarini tan olgan holda ularni innovasion virtual holatni qayta takrorlash orqali bartaraf qila oladi.

Trenajerli oʻqitishni tashkil qilishning asosiy shakli amaliy mashgʻulot boʻlib, bu jarayonda talabalarning frontal, guruhli va individual faoliyati amalga oshiriladi.

Frontal shaklda barcha talablar umumiy vazifani amalga oshiradilar. Bu tahlitda tashkil etilgan faoliyat jarayonida kirish, joriy va yakunlovchi yoʻriqnomalardan foydalanish bir qancha afzalliklarga ega. Oʻqituvchi materialni butun guruhga bir vaqtning oʻzida namoyish qilish, tipik xatolarni aniqlash va

ularning oldini olish imkoniyatini tug‘diradi. Talabada Shaxsiy harakatlarni o‘rtoqlari tomonidan tashkil etilayotgan harakat bilan solishtirish, o‘z-o‘zini nazorat qilish va berilgan topshiriqni tezroq bajarish imkoniyati tug‘iladi.

Shu bilan birgalikda ishni frontal tashkil qilishda ba’zi muammolar yuzaga keladi. Birinchi navbatda, bir tur shuningdek, katta miqdordagi jihozlarning mavjud bo‘lishi talab qilinadi, aksariyat hollarda esa o‘quv muassasasi jihozlarining kamyobligi yoki ular narxining qimmatligi tufayli ularni xarid qilish imkoniyati cheklanadi. Bunday xollarda o‘quv-ta’lim jarayoni talabalarning guruhli faoliyat yuritishlari yo‘lga qo‘yiladi.

Trenajyorli o‘qitishni tashkil qilishda talabalar o‘quv-bilish faoliyatining xuddi mana shu shakli keng qo‘llaniladi.

Avtomobilni boshqarish. Xaydovchi faoliyati shunisi bilan ajralib turadiki, u qatnashadigan jarayon aralash tipda bo‘lib, bunda qo‘l mehnati, mexanizatsiyalashgan mehnat va boshqa elementlar mavjud. Birinchidan u faqatgina axborot asosida bajariladi. Axborot turli analizatorlar orqali qabul qilinadi, harakatlanayotgan ob’ektni boshqarishdagi butun faoliyat juda katta tezlik, axborotning uzluksiz uzatilishi bilan xarakterlanadi va insondan qabul qilinayotgan axborotni saqlash, holatni uzluksiz nazorat qilish ba’zida kutilmagan holda uzatiladigan signallarni aniq va tez baholashni talab qiladi.

Harakat xavfsizligini ta’minlashning psixologik jihatlari avariya holatlarida inson omilini hisobga olish bilan bog‘liq. Ilmiy-texnika taraqqiyotining rivojlanib borishi bu masalalarni yanada chuqurlashtirmoqda, chunki mashina va agregatlar kuchi inson tomonidan boshqarish imkoni bo‘lmay qoladigan avariya holatlarida nafaqat katta iqtisodiy talofat yetkazishi, balki inson hayotiga ham xavf solishi mumkin.

Shunday qilib, bunday hollarda yo‘l qo‘yiladigan xatolar joriy o‘z-o‘zini nazorat qilishning qiyinlashuvi, ayni hollarda o‘rganuvchi old g‘ildiraklarning avtomobilning ko‘ndalang o‘qiga nisbatan holatini ko‘ra olmasligi, avtomobilning yo‘lga nisbatan og‘ishini baholay olmasligi bilan bog‘liq bo‘ladi. Bunday malakalarni hosil qilish avtomobilni boshqarishga o‘rgatishning dastlabki bosqichi muhim elementi hisoblanadi. Bunday hollarda o‘qitishning texnik vositalari, ya’ni, trenajyorlarni qo‘llash darajasida samarali o‘z-o‘zini nazorat tashkil qilinsa, o‘rganish jarayonini takomillashtirish imkoniyati ortadi.

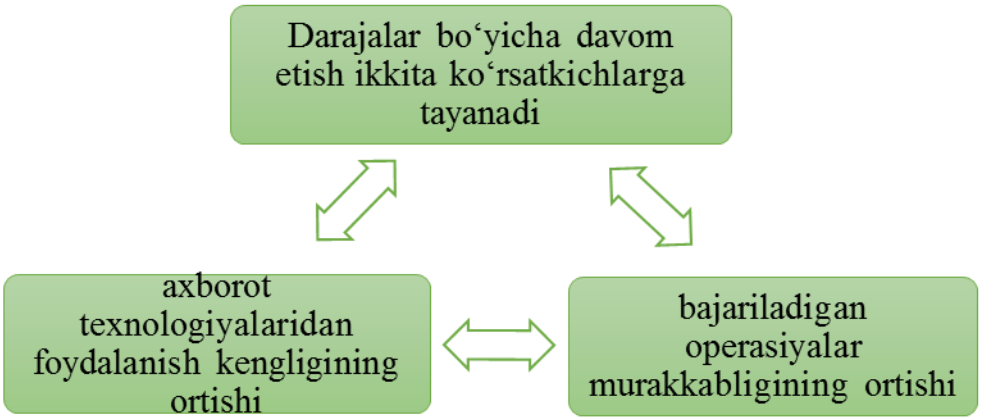
Bizning tahlilimizda ularning yangicha funksional imkoniyatlarini ko‘rsatish muhimdir.

“**Trenajyorlarni qo‘llash texnologiyalari**” majmuasi o‘z ishiga quyidagilarni oladi:



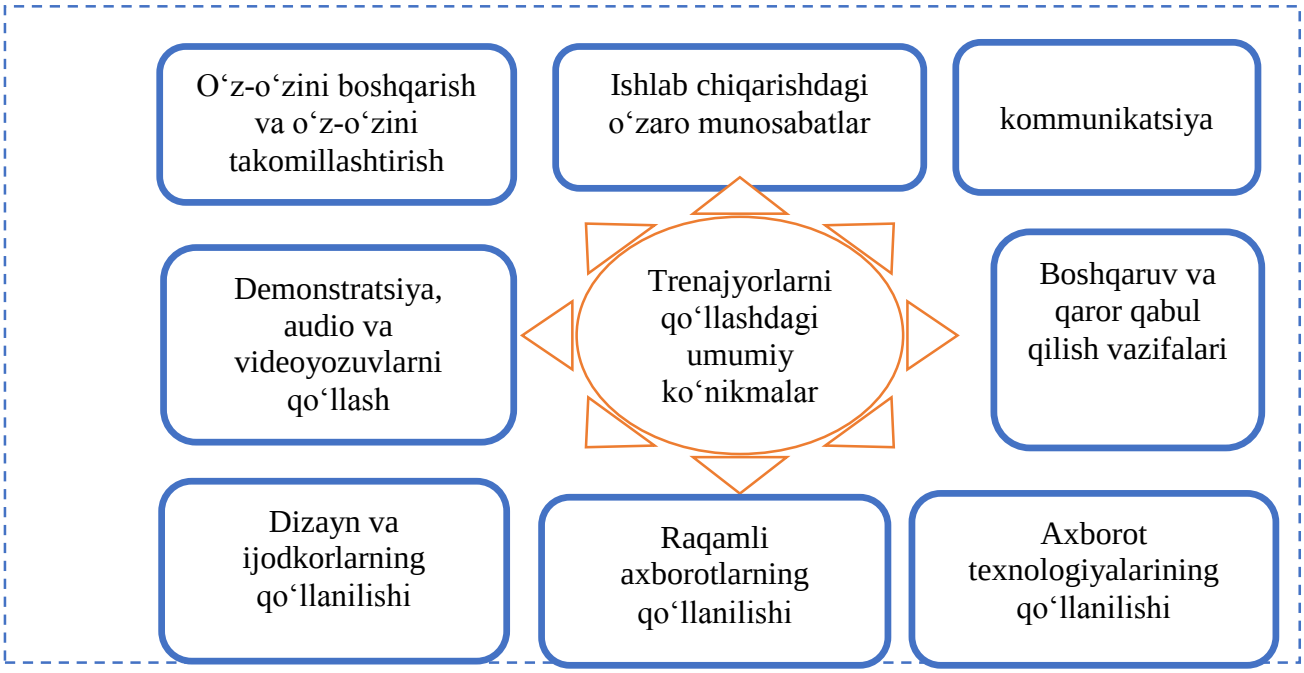
1-rasm. Trenajyorlarni qo‘llash texnologiyalari

Darajalar bo‘yicha davom etish ikkita ko‘rsatkichlarga tayanadi:



2-rasm. Darajalar bo‘yicha davom etish ikkita ko‘rsatkishlarga

“**Trenajyorlarni qo‘llashdagi umumiy ko‘nikmalar**” qo‘llanilishining sakkizta sohasi ajratib ko‘rsatiladi:



2.1.3-rasm. Trenajyorlarni qo‘llashdagi umumiy ko‘nikmalar

“Umumiy koʻnikmalar”ni barcha sohalar boʻyicha pishitib olish mutaxassislarning kasbiy tayyorgarligidagi barcha jihatlarga integrasiyalanadi. Ular kasbiy majmualar boʻyicha oʻquv topshiriqlari va metodik qoʻllanmalarning ishlab chiqilishidagi qobirgʻa boʻlib sanaladi.

Kasbiy malakaga ega boʻlish uchun nomzod ishonarli tarzda barcha asosiy koʻnikmalari muvaffaqiyat bilan oʻzlashtirganligini isbotlashi zarur. “Umumiy koʻnikmalar”ning barcha sohalari uchun “chiqish koʻrsatkishlari” tizimi ishlab chiqilgan. “Chiqish koʻrsatkishlari”ni tasdiqlash uchun vosita boʻlib “guvohnoma” hisoblanadi. umumiy holda bu muhrga va imzoga ega boʻlgan hujjat emas, balki oʻquv materialini oʻragnish davomida bajarilgan ishlarning natijasidir. Bu quyidagilardan iborat boʻlishi mumkin:

- qoʻlyozma materiallar: laboratoriya ishlari boʻyicha hisobotlar, hisob-kitob algoritmlari, xarajatlar smetasi va shu kabi boshqa materiallar;
- audio va videoyozuvlar: nutqlar, muhokamalar, taqdimotlar va axborot berishning boshqa shakllari;
- grafik materiallar: chizmalar, rasmlar, fotorasmlar, albomlar;
- ijodkorlik predmetlari: tajriba natijalari, modellar, buyumlar.

Rahbar (muvofiqlashtiruvchi) tomonidan baholangan va imzolangan guvohnoma hujjatlar portfeliga qoʻshib kiritiladigan isbot boʻlib sanaladi.

Attestasiya butun oʻquv jarayonining asosiy lahzasi boʻlib hisoblanadi. Nomzodlar ichki va tashqi attestasiyadan oʻtadilar. Ichki xususiyatdagi attestasiya majburiy, fakultativ va tayansh majmualarning bajarilishi bilan bogʻliq boʻladi. bunda hujjatlar portfelida taqdim etilgan isbotlar tahlil qilinadi.

Tashqi testlar savollarga qisqa javoblar yoki javoblar toʻplamida keraklisini tanlab olish shakliga ega boʻladi. Oʻtish balli - 80 % dan kam boʻlmagan toʻgʻri javoblardan iborat boʻladi. Tashqi testlar natijalari hujjatlar potrfelini toʻldiradi.

Korxonaning innovasion modeli sifatida oʻquv firmasi faoliyatining mazmuni tahlilini tugata turib, mana shunday tarzdagi ta’lim texnologiyasining asosiy afzalliklarini shakllantirish mumkin boʻladi:

- oʻqitishning klassik shakllari, metodikalarining va oʻz ishiga turli xildagi darajalarni oluvchi innovasion modellardan iborat innovasion metodikalarning izchilligi;
- kollejlarning moddiy-texnik asosi va talabalaring qobiliyatlariga bogʻliq holda oʻqitish metodikalarini erkin tanlab olish huquqi;
- oʻz kabiy darajasini oshirishning ommabopligi;
- oʻqitishning yuqori motivasiyaga egaligi, yoki yanada yuqoriroq darajadagi sertifikatni olish – xizmat pillapoyalari boʻylab olgʻa silijishning yagona yoʻli va uslubidir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. 2020 yil 6 noyabrdagi «O‘zbekistonning yangi taraqqiyot davrida ta’lim-tarbiya va ilm-fan sohalarini rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi PF-6108-sonli Farmoni

2. 2020 yil 6 noyabrdagi «Ta’lim-tarbiya tizimini yanada takomillashtirishga oid qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida»gi PQ-4884-sonli qaror.

3. Qosimov Sh. U. Amaliy kasbiy ta’lim metodlari // Kasb-hunar ta’limi. – T.: 2009. 2-son. – B. 27-28

4. Kasbiy ta’lim tizimi va uning tarkibiy qismlarini didaktik modellashtirish. B.B. Tashpulatov. KASB-HUNAR TA’LIMI ilmiy-uslubiy, amaliy ma’rifiy jurnal №3 2019 y 31-35

5. O‘qitishni modulli tashkil etishning afzalliklari va unda trenajyorlarning o‘rni B.B. Tashpulatov. Муғаллим ҳем билимлендириу № 4. 2021 120-125 б.

TRANSPORT OQIMINI MODELLASHTIRISHDA ZAMONAVIY DASTURLARDAN FOYDALANISH VA ULARNING TA’LIM JARAYONIDAGI O‘RNI

Suyunov Oltibek Do‘stmurodovich, stajyor-o‘qituvchi (TerDMAU)
Jalilov Bekzod Jo‘raqulovich, magistrant, (TerDU)

Kalit so‘zlar. Chorraha, svetofor, transport oqimi, modellashtirish, PTV Vissim

Mamlakatimizda transport sohasi rivojlanishining hozirgi bosqichi transport oqimlarini boshqarishda yangicha yondashuvlarni amalga oshirish, makro va mikro darajada samarali boshqaruv siyosatni yuritish hamda transport va logistika tarmoqlarida uning zamonaviy mexanizmlarini tadbiq etib borish va sohada intellektual transport tizimlarini qo‘llash zaruriyatini keltirib chiqarmoqda.

O‘z navbatida ta’kidlash joizki, yo‘l harakati bo‘yicha mutaxassislar avtomobil yo‘llarida sodir bo‘layotgan yo‘l-transport hodisalarini atroflicha o‘rganishlari uchun ularning turlari, miqdorlari haqida ma’lumotlarga ega bo‘lishi hamda ularni hisobga olish tartiblarini va ularni tahlil etish usullarini mukammal bilishlari zarur.

Shuningdek, avtomobillar sonining ortib ketayoganligi sababli ko‘chalarda avtomobil harakatlanishi qiyinlashib borayotganligi, sodir etilayotgan yo‘l transport-hodisalarining tobara ortib, ular oqibatida halok bo‘layotganlar, har xil darajada tan jarohatini olayotgan odamlar sonini va avtomobillarning atrof muhitga salbiy ta’siri darajasining ortib ketishi kuzatilmoqda.

Hozirgi kunda transport tizimlarini tartibga solish, boshqarish va nazorat qilish maqsadida koʻplab zamonaviy dasturlardan foydalanilmoqda. Bulardan keng tarqalgan turlaridan biri PTV dasturlar toʻplami hisoblanib, misol taqriqasida "PTV Map&Guide Internet Route Planner", “PTV Aimsun Traffic Simulation”, "PTV Visum", "PTV Vissim" kabi dasturlarni keltirish mumkin. "PTV Vissim" dasturi tartibga solingan va tartibga solinmagan chorrahalarning modelini yaratishda eng qulay dasturlardan bir hisoblanadi [2, 4].

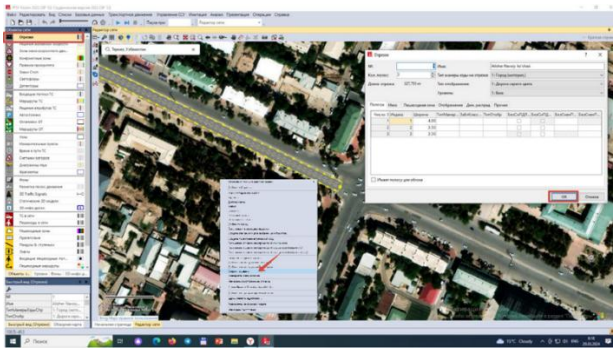
PTV Vissim dasturi bazasi yordamida quyidagilarni oʻzaro modellashtirish mumkin:

Transport vositalari - avtobuslar, avtomobillar va yuk avtomobillari; jamoat transportlari - avtobus, tramvay; velosipedlar - velosiped, motosikillar; piyodalar oqimi.

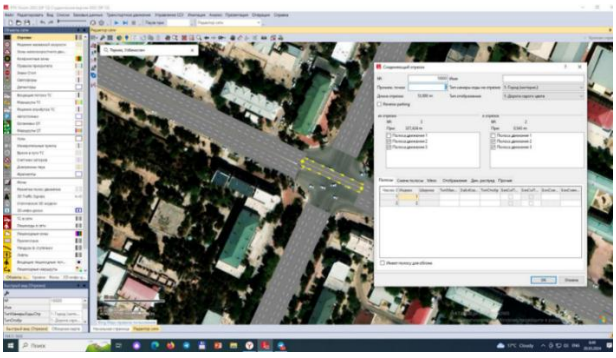
PTV Vissimda transport vositalarining ziddiyatli nuqtalari toʻqnashuv zonalari va signallarni modellashtirish mumkin. Dasturda signallarni reja boʻyicha modellashtirish hamda talablar asosida oʻzgartirish ham mumkin.

Misol tariqasida, Termiz shahrining A.Navoiy va at-Termiziy koʻchalari kesishmasini "PTV Vissim" dasturi orqali chorrahaning modelini yaratish tartibini koʻrib chiqamiz. Buning uchun bizga dastlab chorrahaning geometrik parametrlari lozim boʻladi. Mazkur chorraha davlat standartlariga (SHNK) mos ravishda yotiq chiziqlar, yoʻl belgilari tungi chiroq ustunlari hamda svetoforlar bilan jihozlangan.

Dastlab ishchi oynaga modellashtirmoqchi boʻlgan chorrahani kesishmasini topiladi. Avtomobil yoʻlni modellashtirish uchun, dasturning “network objects” uskunalar panelidan “Links” boʻlimi tanlab olinadi va ishchi oynada chorrahaning A.Navoiy koʻchasi ustiga sichqonchaning oʻng tugmasini bosib turgan holda avtomobil yoʻlini chizib olinadi. Sichqonchaning oʻng tugmasini qoʻyib yuborganda avtomobil yoʻli toʻgʻrisida maʼlumot beruvchi oyna hosil boʻladi. Ushbu oynada avtomobil yoʻlining tasmalar soni, yoʻlning uzunligi, kengligi kabi maʼlumotlar kiritiladi. Yuqoridagilarni takrorlagan holda modellashtirayotgan chorrahaning qolgan koʻchalarini ham ushbu tartibda amalga oshiriladi. Natijada, chorrahaga kirib keluvchi yoʻllari hosil boʻladi (2-rasm).



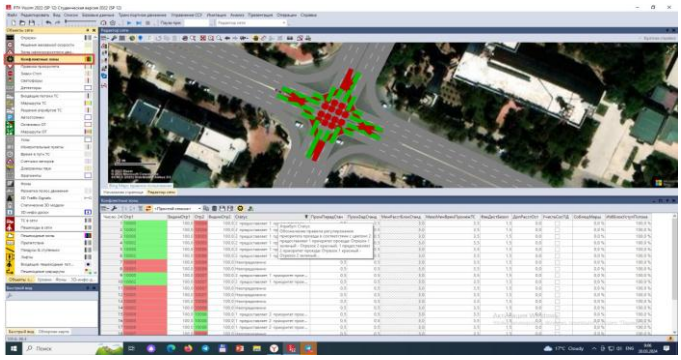
2-rasm. PTV Vissim dasturida yoʻllarni chizilishi



3-rasm. Yoʻl kesishmalarini modellashtirish

Yo‘l kesishmalarini modellashtirish. Bizga ma’lumki, chorrahalarda avtomobillar har bir yo‘ldan 3 tomonga harakatlanishi mumkin, Buning uchun, chorrahagacha kelgan yo‘lning so‘nggi nuqtasiga sichqonchaning o‘ng tugmasini bosib turib, uni qo‘yib yubormasdan boshqa yo‘l tarmog‘ining eng yaqin ichki qismi bilan tutashtirib olinadi. Natijada, ekranda “lane” (polosa)larni tutashtiruvchi oyna hosil bo‘ladi. Yo‘l tarmoqlari bir-biri bilan bog‘lanuvchi oynaga ma’lumotlar kiritilib, “OK” tugmasi bosiladi. Ushbu tartibni takrorlagan holda barcha yo‘llar bir-biri bilan bog‘lanadi. Bu orqali tartibga solinmagan chorrahaning avtomobil harakatlanuvchi yo‘l kesishmasi hosil qilinadi (3-rasm).

Ziddiyatli nuqtalar ustida ishlash. Yo‘l harakati qoidalariga ko‘ra asosiy va ikkinchi darajali yo‘llar ajratilishi va yo‘l transport-hodisalarining oldini olish zarur. Buning uchun “Network objects” uskunalar panelidagi “Conflict areas” bo‘limi tanlab olinadi.

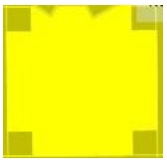
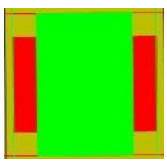
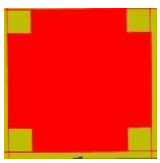


4-rasm. Ziddiyatli vaziyatlar ustida ishlash

Ushbu ziddiyatlarni asosiy va ikkinchi darajali yo‘llarga ajratish uchun har bir ziddiyatning ustida sichqonchaning o‘ng tugmasini bir marta bosib kerakli rang tanlab olinadi. Ranglarning ma’nolari 1-jadvalda keltirilgan. Shu tartibda barcha ziddiyatli nuqtalar ustida ishlanadi. Natijada, tartibga solinmagan chorraha hosil bo‘ladi (4-rasm).

1-jadval

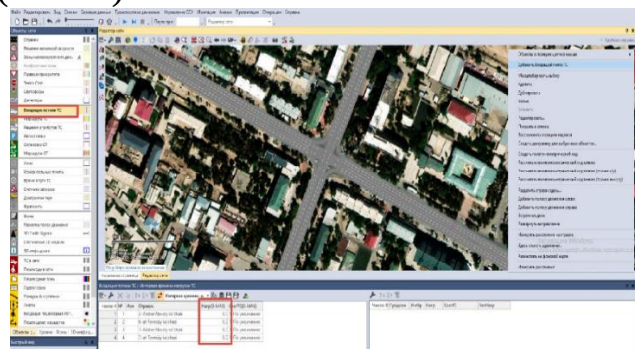
Ziddiyatli nuqtalarning ma’nolar jadvali

Rang	Ma’nosi	Ko‘rinish
Sariq rangda	Ushbu rang passiv ziddiyatli nuqtani anglatib, ushbu rangda transport oqimi bir birini inobatga olmaydi va bir biriga ta’sir o‘tkazmaydi, har bir avtomobil belgilangan marshrut bo‘yicha harakatlanadi. Bu tartibsiz harakatlanishni anglatadi.	
Yashil rang (ikkinchi yo‘nalish qizil)	Yashil rangdagi yo‘nalish asosiy hisoblanadi va imtiyozga ega. Pastki qizil rangdagi yo‘nalish esa yo‘l berishi lozimligini bildiradi.	
Qizil rang	Ushbu rangda avtomobillar bir birlarini “ko‘rishadi” va hisoblashishadi. Ya’ni avtomobillarning qaysi biri birinchi bo‘lib ziddiyatli nuqtaga kirib kelgan bo‘lsa, o‘sha avtomobil birinchi bo‘lib o‘tadi. Ikkinchi avtomobil esa uni o‘tkazib yuborib keyin harakatlanadi.	

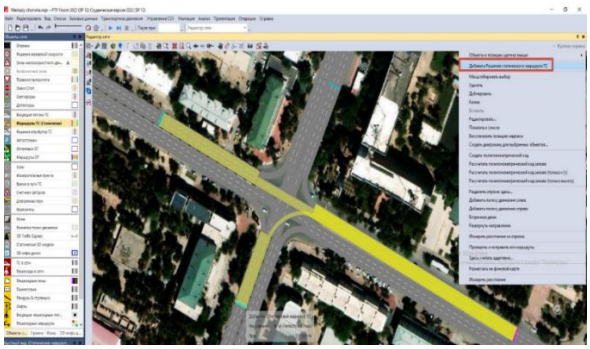
Avtomobil transportini kiritish. Avtomobil yo‘lida harakatlanuvchi avtomobil transportlari kiritilishi uchun Vissim dasturining “Network objects” uskunalar panelidagi “Vehicle Inputs” bo‘limi tanlab olinadi va har bir yo‘lning ustida sichqonchaning o‘ng tugmasini bir marta bosiladi. Natijada, yo‘llarga avtomobil transporti soni kiritiladi. Albatta, avtomobillar soni real sharoitda mazkur chorrahada harakatlanuvchi transport vositalari soni kuzatishlar natijasi kiritish lozim.

Kiritilgan avtomobillar real sharoitdagidek chorahada to‘g‘ri taqsimlanib harakatlanishi uchun har bir avtomobil yo‘lining harakat marshruti kitilishi lozim. Buning uchun dasturning “Network objects” uskunalar panelining “Vehicle Routes” bo‘limi tanlab olinadi.

Misol tariqasida A.Navoiy ko‘chasining harakat boshlanadigan nuqtasiga sichqonchaning o‘ng tugmasini bir marta bosib va harakat yo‘nalishlari bo‘yicha to‘g‘riga, o‘ngga va chapga harakatlanuvchi yo‘llarning so‘nggi nuqtalariga bir martadan sichqonchaning o‘ng tugmasini bosib chiqiladi. Natijada ishchi oynaning quyi qismida jadval hosil bo‘ladi. Ushbu jadvalga har bir ko‘chaga taqsimlanib harakatlangan transport vositalari soni kiritiladi. Ushbu harakatni har bir kiruvchi oqimlarni har bir ko‘chaga avtomobillarni marshrutlar bo‘yicha taqsimlab chiqiladi (6-rasm).



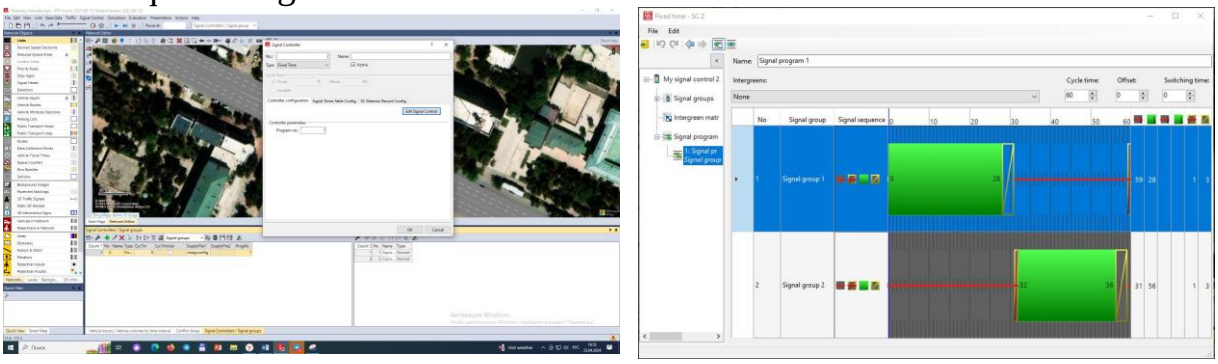
5-rasm. PTV Vissim dasturiga avtomobil transportini kiritish



6-rasm. Chorrahada transport vositalarini kiritish

Yuqorida yaratilgan chorrahani svetafor orqali tartibga solish mumkin.

Dastlab svetafor chiroqlarining sikl, takt va faza parametrlarni rostlab olish lozim. Buning uchun PTV Vissim dasturining menyular panelidagi “Signal Control” bo‘limi orqali amalga oshirish mumkin.



a) *b)*

7-rasm. PTV Vissim dasturida svetafor sikli va fazalarini rostlash

Svetofor qurilmalarini avtomobil yo‘llari yoki shahar chorrahalariga o‘rnatish uchun Network Objects oynasidan Signal Heads aktivlashtiriladi. So‘ng, belgalangan xususdda alt+sichqonchaning o‘ng tugmasini bosib, svetofor qurilmasi o‘rnatiladi. Natijada, svetafor orqali harakatlanish ketma-ketligini belgilovchi tartibga solingan chorrahaning modeli hosil bo‘lganini ko‘rish mumkin.

Dasturning Evaluation menyusi orqali modellashtirilgan chorrahaning transport halokatlari, avtomobil tirbandliklari va yoqilg‘ining isrofi, tabiatga ortiqcha chiqindi gazlari chiqarilishi kabi analiz ma’lumotlarini olish imkoniyati mavjud. Olingan natijalar asosida mavjud muammolar o‘rganilib, u asosida “Intellektual yechimlar” berish mumkin. Bu esa o‘z navbatida tirbandliklar va ushlanib qolish vaqtlarning oldini olishi mumkin. Natijasida davlatimiz va insoniyat uchun katta miqdordagi iqtisodiy zararlarni va atrof muhitga salbiy oqibatlarning oldini olishiga yordam beradi. Ta’lim jarayonida mazkur dasturlardan foydalanib dars mashg‘ulotlarini olib borish muhim ahamiyat kasb etadi.

Xulosa. Amaliy mashg‘ulotlarda dasturdan foydalanish tajribasi shuni ko‘rsatadiki, talabalarda zamonaviy dasturiy vositalar yordamida masalalarni yechishga qiziqish ortib bormoqda. Shunday qilib, axborot texnologiyalarini qo‘llash orqali o‘quv jarayoni sifati yaxshilanadi. Hozirgi vaqtda PTV Vissim dasturiy mahsuloti transport modellashtirish sohasida mutaxassislar tomonidan keng qo‘llanilmoqda, shuning uchun talabalar o‘qish davomida olgan ko‘nikmalarini kelajakdagi kasbiy faoliyatida qo‘llashlari mumkin.

Shunday qilib, PTV Visum dasturidan ta’lim jarayonida foydalanish talabalarning kasbiy tayyorgarligi darajasini sezilarli darajada oshirish imkonini beradi

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yhati

1. Suyunov, O., & Sherboyev, A. (2022). Ptv vissim dasturi yordamida avtomobil yo‘llari va shahar ko ‘chalarining harakat oqimini modellashtirish. *Евразийский журнал академических исследований*, *2*(13), 261-266.

2. Valiyevich, D. S., Do‘stmurodovich, S. O., & Jo‘raqulovich, D. B. (2023). MODELING AND EVALUATION OF INTERSECTIONS IN TERMEZ USING MODERN SOFTWARE. *Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities*, *11*(6), 856-862.

3. Do‘stmurodovich, S. O., & Jo‘raqulovich, D. B. (2024). DETERMINATION OF THE QUANTITY OF EXHAUST GASES EMITTED FROM TRANSPORTATION VEHICLES AT THE INTERSECTION USING THE PTV VISSIM PROGRAM.

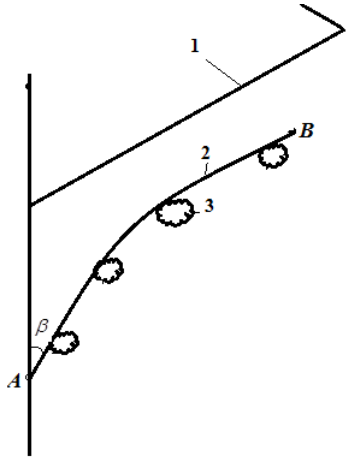
ROSTLOVCHI TAROQ TA’SIRIDAGI CHIGITLARNING HARAKAT TAHLILI

R.K.Djamolov, “Paxtasanoat ilmiy markazi” AJ,
N.U.Abdixamidov, (TDMAU)
B.E.Qarshiyev, (TDMAU)

Annotatsiya. *Maqolada chigitlarni saralashda taroqni vertikal devorga nisbatan taroq qoziqlari orasidagi masofasi qiymatlarini saralash samaradorligi oshishi aniqlangan.*

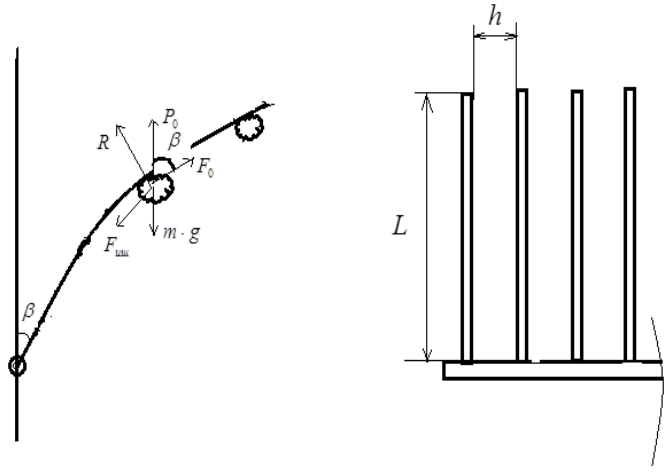
Tarnovga yoyilgan holda uzatishni ta’minlash uchun tarnov yuzasiga taqsimlovchi yo‘naltiruvchi burchaklar orqali chigitlarni saralash masalasi ko‘rilgan. Tarnovda to‘p-to‘p tashlanayotgan chigitlarni ajratib titilgan xolda saralash kamerasiga uzatiladi, bu yerda chigitlarning donadorligini oshirish bilan fraksiyalarga ajratishda, urug‘lik fraksiyaning 1000 dona chigit massasining ortishi tajribalar asosida aniqlangan [1-3].

Saralash kamerasiga o‘rnatilgan rostlovchi taroq moslamasida chigitlar donalashib ajratiladi, shunda bir-biri bilan ilashib, to‘p holatdagi chigitlar ajralishi bilan og‘ir chigitlar pastga va yengil chigitlar yuqoriga qarab yo‘nalishda davom etadi. Shu orqali texnik fraksiyaga urug‘likni, urug‘lik fraksiyaga texnikni aralashib ketishini kamaytirishga erishiladi.



1-yo‘naltirgich,
2-rostlanuvchi taroq, 3-chigit.

2.7-rasm. Rostlanuvchi taroq sirtidagi chigitlarning harakat sxemasi.



2.8-rasm. Rostlanuvchi taroq sirtidagi chigitlarning harakat sxemasi

1-rasmda β – chigitni donalovchi taroqni vertikal devorga nisbatan o‘rnatish burchagi, h – taroq qoziqlari orasidagi masofalarni L – taroq qoziqlarining uzunligi.

Donalangan tukli chigitlarni rostlanuvchi taroqga ta’siri natijasidagi saralash jarayondagi tashqi kuchlar ta’siridagi ajralishini taroqning oraliq masofalariga, taroq uzunligiga va vertikal xolatda joylashgan og‘ish burchaklariga bog‘liqlik ifodasini aniqlaymiz. Buning uchun dastavval tukli chigitlarga rostlanuvchi taroq ta’sirini o‘rganib chiqamiz.

2-rasmda F_0 – tukli chigitlarni taroq sirtidagi sudrash kuchi, $P_o = \mathrm{c} \cdot \vartheta^2$ – havo oqimining aerodinamik kuchi, $m \cdot g$ – tukli chigitning og‘irlik kuchi, $F_{ишк} = \mathrm{f} \cdot R_n$ – tukli chigitni rostlovchi taroq sirtidagi ishqalanish kuchi.

Tukli chigilarni saralashda rostlanuvchi taroq sirtidagi harakatini va chigitlarning ajralishini ta’minlashdagi tashqi kuchlarni ta’sirini nazariy tahlili keltiramiz.

$$F_0 = F_{ишк} + m \cdot g \cdot \cos\beta - P_0 \cdot \cos\beta;\ R = P_0 \cdot \sin\beta;\ F_{ишк} = f \cdot P_0 \cdot \sin\beta \qquad (1)$$

Saralovchi taroq ta’sirida yaroqli tukli chigitlarni saralashda taroq tishlari orasidagi masofalarni $h = 8 \div 24$ мм o‘zgartirish orqali tukli chigitlarga ta’sir qiluvchi tashqi kuchlar ta’siridagi differensial tenglamasini ifodalaymiz.

$$m \cdot \ddot{x} = F_0 \cdot \cos(90^0 - \beta) + R \cdot \cos\beta - F_{ишк} \cdot \cos(90^0 - \beta) \qquad (2)$$

Bu yerda $R = \mathrm{P}_0 \cdot \sin\beta = c \cdot \vartheta^2 \cdot \sin\beta$; $F_0 = F_{ишк} - \mathrm{P}_0 \cdot \cos\beta = f \cdot c \cdot \vartheta^2 \cdot \sin\beta - c \cdot \vartheta^2 \cdot \cos\beta$; qiymatlarni (2) differensial tenglamaga qo‘yib soddalashtiramiz va differensial tenglamani integrallaymiz.

$$m \cdot \ddot{x} = c \cdot \vartheta^2 \cdot (\mathrm{f} \cdot \sin\beta - \cos\beta) \cdot \sin\beta - c \cdot \vartheta^2 \cdot \sin\beta \cdot \cos\beta - f \cdot c \cdot \vartheta^2 \cdot \sin^2\beta \qquad (3)$$

Bu ifodani soddalashtirib ikkinchi tartibli bir jinsli bo‘lmagan differensial tenglama ko‘rinishga keladi

$$\ddot{x} = -\frac{2 \cdot c \cdot \vartheta^2}{\mathrm{m}} \cdot \sin\beta \cdot \cos\beta \qquad (4)$$

(4) differensial tenglamada $\vartheta^2 = \dot{\mathrm{x}}^2$ ekanligidan

$$\ddot{x} + \frac{c}{\mathrm{m}} \cdot \dot{x}^2 \cdot \sin 2\beta = 0 \qquad (5)$$

(5) bir jinsli bo‘lmagan differensial tenglamaga quyidagi belgilash kiritamiz $\frac{c}{\mathrm{m}} \cdot \sin 2\beta = \mathrm{k}^2$

$$\ddot{x} + k^2 \cdot \dot{x}^2 = 0 \qquad (6)$$

(6) differensial tenglamani $\dot{x} = \mathrm{z}$; $\ddot{x} = \dot{\mathrm{z}} \cdot \mathrm{z}$ bu differensial belgilashlardan

$$\dot{z} \cdot z + k^2 \cdot z^2 = 0 \qquad (7)$$

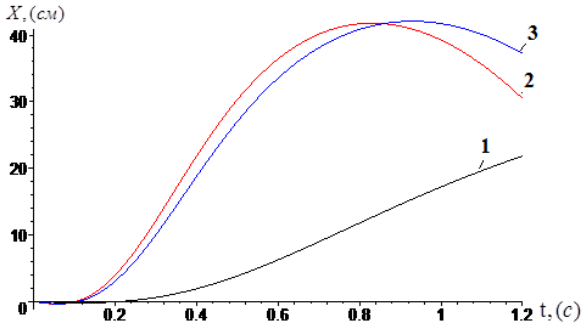
(7) tenglamani vaqt bo‘yicha ikki marta integrallab rostlavchi taroq sirtidagi tukli chigitlarni saralashdagi OX o‘qi bo‘yicha harakat tenglamasini aniqlaymiz.

$$\mathrm{x} = -\frac{\mathrm{c}_1}{\mathrm{k}^2} \cdot e^{-k^2 \cdot t} + c_2 \qquad (8)$$

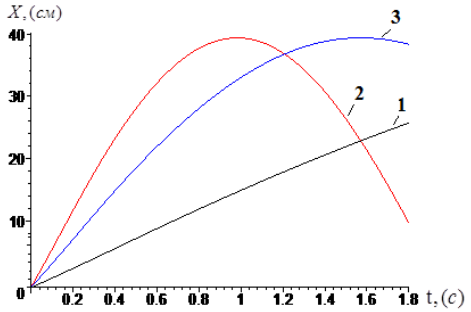
(8) tenglamadagi c_1 va c_2 integral doimiylarini boshlang‘ich shartlardan foydalanib aniqlaymiz. $(\frac{dx}{dt})_{t=0} = \vartheta_0 \Rightarrow c_1 = \vartheta_0$; $(x)_{t=0} = 0 \Rightarrow c_2 = \frac{\vartheta_0}{k^2}$ aniqlangan integral doimiylarini (8) tenglamaga qo‘yamiz.

$$x = \frac{\vartheta_0}{k^2} \cdot (1 - e^{-k^2 \cdot t}) \qquad (9)$$

(9) harakat tenglamasini Maple dasturidan foydalanib rostlavchi taroq sirtidagi chigitlarni saralashdagi traektoriyalarini β – chigitni donalovchi taroqni vertikal devorga nisbatan o‘rnatish burchagiga, taroq tishlari orasidagi masofalarni $h = 8 \div 24$ мм o‘zgartirishiga bog‘liqlik grafiklarini keltiramiz.



2.9-rasm. Rostlovchi taroq sirtida chigitlarning saralashdagi harakatini qiyalik burchagining turli xil $\beta_1 = 15^0$, $\beta_2 = 30^0$, $\beta_3 = 45^0$ qiymatlarida vaqtga bog‘liq grafigi



2.10-rasm. Rostlovchi taroq sirtida chigitlarning saralashdagi harakatini taroq qoziqlari orasidagi masofasini turli xil $h_1 = 24\,мм$, $h_2 = 16\,мм$, $h_3 = 8\,мм$ qiymatlarida vaqtga bog‘liq grafigi

Xulosa: Yuqoridagi grafiklar tahlilidan chigitlarni saralashda taroqni vertikal devorga nisbatan o‘rnatish burchagi $\beta_3 = 45^0$ bo‘lganda va taroq qoziqlari orasidagi masofasini $h_2 = 16\,мм$ oraliqdagi qiymatlarida saralash samaradorligi oshishini ko‘rishimiz mumkin. Buni chigitlarning massasidan kelib chiqqan holda yaroqsiz chigitlarni saralashda taroq sirtidagi chigitlarning grafikdagi traektoriyalaridan ko‘rishimiz mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Р.К.Джамолов. “Тукли уруғлик чигит саралаш агрегатини такомиллаштириш ва конструктив параметрларини асослаш”. Илмий-амалий агроиқтисодий журнал, маҳсус сон-2, 2019 й. -87 б.

2. Р.К.Джамолов ва бошқалар, “ЧСА агрегатини такомиллаштириш ва уни ихтисослаштирилган уруғлик чигит тайёрлаш цехларида жорий этиш”. Илмий-тадқиқот иши бўйича ҳисобот №0909. “Пахтасаноат илмий маркази” АЖ Тошкент 2010 й. -32 в.

3. Р.К.Джамолов, Э.Т.Мақсудов, К.Джамолов. Тукли уруғлик чигитнинг саралаш технологик жараёнини такомиллаштириш натижалари. Ирригация ва мелиорация журнали, №2.(20), 2020 й. -57 б.

CHIZMA GEOMETRIYA FANINI VIZUAL ANIMATSIYA ORQALI SAMARALI O‘QITISH USULLARI

Turayev Xumoyuddin, professor (PhD) (TerDU)
Muhammadiyev Elyor assistant (TDMAU)

Annotatsiya: Ushbu maqolada chizma geometriya fanini o‘qitishda vizual animatsiya texnologiyalaridan foydalanishning afzalliklari va ahamiyati ko‘rib chiqiladi. Animatsion video resurslar murakkab geometrik tushunchalarni o‘quvchilarga osonroq tushuntirish imkoniyatini yaratadi. Maqolada zamonaviy o‘qitish usullari, interaktiv ta’lim jarayonlari va ularning o‘quvchilarning ijodiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirishdagi o‘rni tahlil qilinadi. Vizual animatsiyadan foydalanish ta’limni innovatsion bosqichga ko‘tarib, o‘quvchilarni yanada qiziqtiruvchi va samaradorlikni oshiruvchi omil sifatida ko‘riladi.

Kalit so‘zlar: Chizma geometriya, Animatsion video, Interaktiv ta’lim, Vizual animatsiya, AutoCAD, Blender, Murakkab geometrik shakllar, Innovatsion ta’lim texnologiyalari, Virtual haqiqat (VR), Kengaytirilgan haqiqat (AR), Ijodiy fikrlash.

Kirish:

Chizma geometriya muhandislik va texnik ta'limning ajralmas qismi hisoblanadi. Ushbu fan talabalarga fazoviy tasavvurni shakllantirish, murakkab shakllarni ifodalash va ularni amaliyotda qo‘llashni o‘rgatadi. Ammo an'anaviy o‘qitish usullari bu jarayonda yetarli darajada samarali bo‘lmasligi mumkin. O‘quvchilar ko‘pincha nazariyani tushunishda qiyinchiliklarga duch keladilar, chunki murakkab fazoviy tushunchalarni oddiy statik rasm va matn orqali tushuntirish qiyin. Zamonaviy ta'lim texnologiyalarining rivojlanishi esa bu muammolarni bartaraf etish imkonini yaratdi. Xususan, animatsion video resurslar orqali geometrik shakllarni dinamik tarzda tasvirlash va ularni o‘rganish o‘quv jarayonini sezilarli darajada samaraliroq va qiziqarliroq qiladi.

Animatsiyaning chizma geometriyadagi ahamiyati:

Animatsion resurslar, xususan, 3D animatsiyalar, geometrik shakllarning hosil bo‘lish jarayonini, ularning kesishishlari, aylanishlari va turli nuqtai nazarlardan ko‘rinishlarini jonli tarzda tushuntirishda yordam beradi. Bu usul nafaqat o‘quvchilarni mavzu bilan chuqurroq tanishtiradi, balki ularning fazoviy fikrlash qobiliyatini ham kuchaytiradi. Misol tariqasida, AutoCAD va Blender kabi dasturlar

yordamida chizma geometriya fanining murakkab elementlarini jonlantirish, ularga hayot bag‘ishlash mumkin.

Animatsiyalarning o‘quv jarayonidagi yana bir muhim afzalligi - interaktivlikni ta’minlash. O‘quvchilar animatsion resurslar bilan faol ishtirokchi sifatida ishlaydilar, bu esa ularning diqqatini oshiradi va ta’lim samaradorligini kuchaytiradi. Shuningdek, o‘quvchilar har bir jarayonni ko‘rib, uning qanday amalga oshirilganini tushunish imkoniga ega bo‘ladilar, bu esa an'anaviy darslarda ko‘pincha sezilmay qoladigan jarayonlarni aniq ko‘rsatadi.

Vizual animatsiyaning ta'limdagi o‘rni:

Animatsiyalar geometrik shakllarning turli fazoviy tasvirlari va ularning o‘zaro bog‘lanishlarini ko‘rsatadi. Masalan, kesishmalarni yoki aylanishlarni real vaqt rejimida ko‘rsatish orqali o‘quvchilarga amaliy jihatlarni to‘liq anglash imkoniyati yaratiladi. Shu tariqa, geometrik ko‘rinishlarni boshqacha yo‘nalishdan ko‘rish, ularni uch o‘lchamda tekshirish, chizmalarni haqiqiy hayotdagi o‘lchamlar bilan taqqoslash imkoniyati paydo bo‘ladi.

- Chizma geometriyada vizual animatsiyadan foydalanishning afzalliklari talim jarayonida ko‘plab ijobiy o‘zgarishlarni keltirib chiqaradi. Ushbu texnologiyalardan foydalanish an'anaviy o‘qitish usullariga nisbatan samaraliroq va qiziqarliroq ekanligi ko‘plab tadqiqotlar va amaliyotlar orqali tasdiqlangan. Quyida bu usulning bir nechta muhim afzalliklari keltirilgan:

- 1. **Murakkab tushunchalarni oson tushuntirish**

Chizma geometriya ko‘pincha murakkab geometrik shakllar va fazoviy tushunchalar bilan bog‘liq bo‘ladi. An'anaviy o‘qitish usullarida bu tushunchalarni tushuntirish uchun qog‘ozda statik chizmalar va diagrammalar qo‘llaniladi. Biroq, bu usul ba'zida talabalarning fazoviy tasavvurini shakllantirishda yetarli bo‘lmaydi. Animatsiya yordamida esa geometrik shakllar harakatda ko‘rsatilib, ularning qanday hosil bo‘lishi, aylanishlari va o‘zaro bog‘lanishlari jonli tarzda tushuntiriladi. Bu jarayon talabalarning qiyin mavzularni osongina tushunishiga yordam beradi.

- 2. **O‘quvchilarni qiziqtirish va motivatsiyasini oshirish**

Animatsiyalar tabiiy ravishda vizual jihatdan qiziqarli bo‘lib, o‘quvchilar diqqatini jalb qiladi. O‘quv jarayonida qiziqarli va dinamik vizual taqdimotlar o‘quvchilarning o‘qishga bo‘lgan qiziqishini oshiradi. Bu, ayniqsa, geometriya kabi murakkab va ba'zan talabalarga tushunish qiyin bo‘ladigan fanlar uchun juda muhim. Animatsion resurslar o‘quvchilarda fanga nisbatan ijobiy munosabat shakllantirib, ularni darsga faolroq jalb qiladi.

- 3. **Fazoviy fikrlash qobiliyatini rivojlantirish**

Chizma geometriya fanida fazoviy fikrlash qobiliyati juda muhimdir. Animatsiyalar murakkab shakllarning harakatini va ularning o‘zaro aloqalarini ko‘rsatib, o‘quvchilarga fazoviy tuzilmalarni yaxshiroq tushunishga yordam beradi.

3D modellar va animatsiyalar orqali oʻquvchilar shakllarni turli burchaklardan kuzatib, ularni haqiqiy oʻlchamlarda tushunish imkoniyatiga ega boʻladilar. Bu esa oʻz navbatida ularning fazoviy fikrlash qobiliyatini kuchaytiradi.

- 4. **Oʻqitish usullarini interaktiv qilish**

Animatsion video resurslardan foydalanish darslarni interaktiv qilish imkonini beradi. Oʻquvchilar animatsion modellar bilan faol ishlashlari, ularni boshqarishlari va turli variantlarni sinab koʻrishlari mumkin. Bu usul an'anaviy yondashuvga nisbatan oʻquvchilarning ta’lim jarayonida faol ishtirok etishiga imkon beradi. Interaktiv ta'lim vositalari oʻquvchilarni koʻproq jalb qiladi va ularga mavzuni yanada chuqurroq oʻrganish imkoniyatini yaratadi.

- 5. **Tez va samarali oʻrganish jarayoni**

An'anaviy darslar koʻpincha geometrik tushunchalarni qoʻlda chizish va tushuntirishni talab qiladi, bu esa koʻp vaqt oladi. Animatsiyalar yordamida bu jarayonlarni avtomatlashtirish va tezlashtirish mumkin. Oʻquvchilar bir necha soniya ichida murakkab jarayonlarning qanday sodir boʻlishini koʻrishlari va ularni takroran koʻrib chiqish imkoniga ega boʻladilar. Bu esa nafaqat oʻquv jarayonini samarali qiladi, balki vaqtni ham tejaydi.

- 6. **Ijodiy fikrlash va amaliy koʻnikmalarni rivojlantirish**

Animatsiyalar oʻquvchilarning ijodiy fikrlash qobiliyatlarini ham rivojlantiradi. Dinamik modellar va ularning oʻzgarishi orqali oʻquvchilar yangi yechimlar va tasavvurlar yaratishga undaydilar. Chizma geometriyada murakkab shakllarni tushunish, ularning harakatlarini kuzatish oʻquvchilarning mantiqiy va ijodiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantiradi. Shuningdek, animatsiyalar yordamida amaliy koʻnikmalarni shakllantirish va ularni kuchaytirish jarayoni ham osonlashadi.

- 7. **Zamonaviy texnologiyalardan foydalanish**

Vizual animatsiyalardan foydalanish chizma geometriya fanini oʻqitishda zamonaviy texnologiyalarning joriy qilinishiga olib keladi. AutoCAD, Blender va boshqa dasturlar orqali yaratilgan animatsiyalar ta’lim jarayonini yangicha darajaga koʻtaradi. Bu texnologiyalar yordamida oʻquvchilar faqat nazariy bilimlarni oʻzlashtirmasdan, balki amaliy jihatdan ham muhandislikda qoʻllanadigan chizmalar bilan ishlash tajribasini oladilar.

- 8. **Oʻquvchilarning mustaqil ta'lim olish imkoniyatini kengaytirish**

Animatsion videolar talabalarga darsdan tashqari vaqtda mustaqil oʻrganish imkoniyatini yaratadi. Talabalar oʻzlari qiziqqan mavzular boʻyicha animatsiyalarni takroran koʻrib, ularni chuqurroq tushunishga erishadilar. Bu esa oʻquvchilarni ta'lim jarayonida mustaqil fikrlashga, oʻz oʻrganish surʼatlarini nazorat qilishga oʻrgatadi.

Chizma geometriyada animatsiyaning amaliy qoʻllanishi:

Chizma geometriya fanida oʻquvchilar koʻpincha murakkab figuralar bilan ishlashadi: silindrlar, konuslar, prizmalar va ularning kesishishlari. Ushbu shakllar oʻrtasidagi murakkab bogʻlanishlarni an'anaviy qogʻoz va qalam yordamida tushuntirish uzoq vaqt talab qilishi mumkin, va oʻquvchilar uchun qiyinchilik tugʻdirishi mumkin. Animatsion resurslar orqali esa bu jarayonlarni bosqichma-bosqich koʻrsatib, ularning qanday hosil boʻlishini tushuntirish osonroq boʻladi.

AutoCAD, Blender kabi dasturlar yordamida chizma geometriyada murakkab shakllarni 3D formatda yaratib, ularni jonli tarzda tahlil qilish mumkin. Masalan, shakllarni oʻzaro kesishishini animatsion tarzda koʻrsatish va har bir qadamda ularning oʻzgarishini kuzatish orqali oʻquvchilarga yanada chuqurroq tushunchalar berish mumkin.

Xulosa:

Chizma geometriya fanida vizual animatsiyadan foydalanish zamonaviy ta'lim usullari orasida eng samarali va qiziqarli yondashuvlardan biri hisoblanadi. Ushbu texnologiyalar nafaqat murakkab geometrik shakllarni tushunishni osonlashtiradi, balki oʻquvchilarni fan bilan chuqurroq shugʻullanishga undaydi. Animatsion video resurslar yordamida ta'lim jarayonini innovatsion usullar bilan boyitish mumkin, bu esa oʻquvchilarning motivatsiyasini oshirib, ijodiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantiradi.

Kelajakda virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) texnologiyalarini ham joriy etish orqali chizma geometriya fanini oʻqitishni yanada rivojlantirish mumkin. Bu esa oʻquvchilarning interaktiv ishtirokini oshirib, ularga ta'limning haqiqiy jarayonini sinovdan oʻtkazish imkonini yaratadi.

Adabiyotlar

Turayev, X. (2020). Chizmachilik fanining nazariyasi va amaliyoti. Termiz: Termiz davlat universiteti nashri.

Turayev, X. (2018). Chizmachilik fanini oʻqitish metodikasi. Tashkent: Oʻzbekiston Respublikasi Oliy va oʻrta maxsus ta'lim vazirligi.Friedman, A. (2019). *Visual Learning and Teaching Geometry*. Journal of Educational Technology, 12(3), 45-58.

Khan, S. (2022). *The Impact of Animation on Learning Geometry*. International Journal of STEM Education, 8(2), 100-112.

Higgins, K., & Schubert, D. (2020). *Using Animation in the Classroom: A New Approach to Learning*. Journal of Research in Education and Technology, 34(1), 15-25.

NOTO‘QIMA MATOLARNING XUSUSIYATLARINI O‘RGANISH

Мустафо Урозов,
Термиз давлат муҳандислик ва агротехнологиялар университети
Ортиқ Омонтурдиев,
Тошкент менежмент ва иқтисодиёт институти
Тохир Жўраев
Ўзагроинспекция” нинг Жарқўрғон туман бўлими

Аннотация Noto’qima materiallarning mexanik xususiyatlarini aniqlashdagi murakkablik shundan iboratki, noto’qima materiallar har xil turdagi ko‘p yo‘nalishli tolalardan iborat bo‘lib, ko‘rib chiqilayotgan materiallar bir turli bo‘lmagan materiallarning turli qatlamlarini ham o‘z ichiga oladi.

Кириш To‘qimachilik sanoatida ishlab chiqariladigan matolarning turlari juda ko‘p bo‘lib, to‘qimachilik texnologiyasi- noto‘qima matolar ishlab chiqarish va sanoatda foydalanish ko‘lami ortib bormoqda. Noto‘qima mahsulotlar ishlab chiqarish to‘qimachilik sanoatining nisbatan yangi sohasi hisoblanib, bu turdagi mahsulotlar arzonligi, sifatining o‘ziga xosligi, ishlab chiqarish usullarining xilma-xilligi bilan ajralib turadi. Matolarning ko‘plab turlari texnika va tibbiyotda qimmatbaho hisoblangan, qisqa muddatli gazlamalar o‘rnida foydalanish imkoniyati mavjud. Noto‘qima matolar ishlab chiqarish texnologiyasi kompleksi uchta asosiy guruhga: mexanik, fizik-kimyoviy va murakkab texnologiyaga bo‘linadi. Har bir texnologiya-mahsulot ishlab chiqarish jarayonida amalga oshiriladigan qayta ishlash, tayyorlash usullari, xom ashyoning holatini, xossalarini, ko‘rinishini o‘zgartirish jarayonlarining o‘ziga xos yig‘indisidan iborat bo‘lib, tayyorlanish usuliga ko‘ra tikib-to‘qish, igna sanchish, shimdirish, yuqori haroratda presslash kabilarga bo‘linadi.

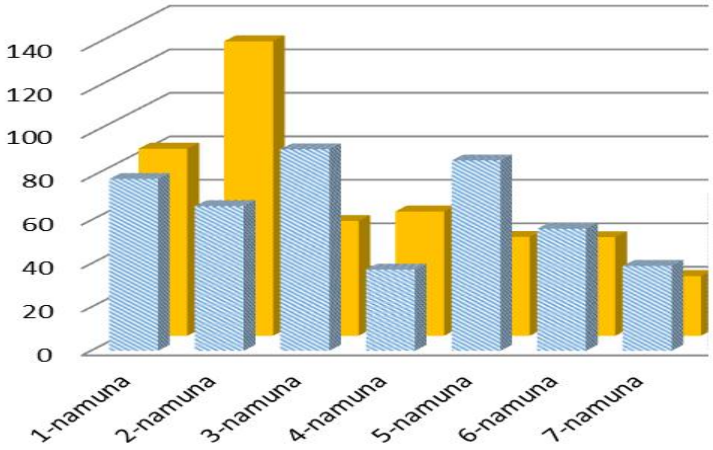
Tarkibidagi xomashyo, ishlatilishi maqsadiga ko‘ra assortimenti, ko‘lami juda keng bo‘lib, eng katta ulush (umumiy hajmning 22%) tibbiy va gigienik maqsadlarda foydalanuvchi turlarga tegishli. Bundan tashqari umumiy ishlab chiqarish hajmiga ko‘ra polimer qoplamalar, filtrlash, geotekstil (yo‘l qoplamalari, tuproqni mustahkamlash), agrotexnik va qurilish (issiqlik, tom yopish), engil sanoat tarmoqlarida turli maqsadlarda qo‘llaniladi. Mexanik xususiyatlar ko‘rib chiqilayotgan materiallarning tashqi kuchlar ta’siriga munosabatini tavsiflovchi ko‘rsatkichlar to‘plamini o‘z ichiga oladi.

Noto’qima materiallarning mexanik xususiyatlarini aniqlashdagi murakkablik shundan iboratki, noto’qima materiallar har xil turdagi ko‘p yo‘nalishli tolalardan

iborat bo‘lib, ko‘rib chiqilayotgan materiallar bir turli bo‘lmagan materiallarning turli qatlamlarini ham o‘z ichiga oladi.

Noto’qima materiallarning mexanik xususiyatlarini tavsiflovchi omillarga quyidagilar kiradi: ko‘rib chiqilayotgan materiallarning uzunligi va eni bo’yicha uzilish kuchi va uzilishgacha cho’zilishi, noto‘qima materiallar komponentlarini parchalovchi yuk va ajralishi.

Bundan tashqari, namunalarning uzunligi va eni bo’yicha uzilishgacha cho’zilishidagi tafovut yuqori emas, uzilish kuchi bo’yicha 4, 6-namunalar bundan mustasno. 1-rasmda noto’qima materiallarning uzilishgacha cho‘zilishi qiymatlari diagrammasi ko‘rsatilgan.



1-rasm. Noto’qima materiallarning uzilishgacha cho’zilishi

Qavatlarga ajralish mustahkamligi ko’p qavatli noto’qima materialni tavsiflovchi muhim ko‘rsatkichdir. Sinovlarni o‘tkazish uchun GOST R 29104 da keltirilgan usuldan foydalanilgan[2]. 1-jadvalda noto’qima materiallar (N) namunalarini qavatlarga ajralish yuklari qiymatlari ko‘rsatilgan.

1-jadval

Tadqiq qilinayotgan namunalarning yirtilish yuki, N

№	Nomlanishi	Uzunligi bo’yicha			Eni bo’yicha		
		Xo’rt, N	S, N	Cv, %	Xo’rt, N	S, N	Cv, %
1	1-namuna	62,18	8,65	9,13	62,18	6,15	14,98
2	2-namuna	30,78	3,74	13,82	53,72	1,24	6,73
3	3-namuna	33,18	4,15	5,47	56,16	1,65	5,3
4	4-namuna	25,74	5,42	14,39	37,94	2,92	32,26
5	5-namuna	25,64	6,14	13,31	38,04	3,64	10,56
6	6-namuna	205,16	13,86	8,04	220,02	16,36	6,13
7	7-namuna	114,36	12,33	13,26	110,78	14,83	4,46

Noto‘qima mato ishlab chiqarish jihozlarining unumdorligi va ishchi kengliklarini ortib borishi, tolalarni bo‘ylamasiga yoki ikki yo‘nalishda bo‘lishini talab etilgan hollarda tarash uskunalarini turli tartibda joylashtiriladi.

Bir nechta tarash uskunasining (2-3 ta) ketma-ket o‘rnatilganda har bir uskunadan chiqayotgan taram uning ostidan yoki ustidan o‘tib, umumiy panjaraga taxtlanadi. Hosil bo‘lgan qatlamda tolalar bo‘ylamasiga yo‘nalgan bo‘ladi. Uskunalarni parallel o‘rnatilganda chiqayotgan taram 900 ga burab, umumiy panjaraga taxtlash mumkin.

Хулоса Tolalari bo‘ylama-ko‘ndalang yo‘nalgan qatlam tayyorlash uchun bir necha tarash uskunalari belgilangan tartibda o‘rnatiladi. Masalan ostki va ustki qatlamlarda tolalar bo‘ylamasiga, o‘rta qatlamda ko‘ndalangiga yo‘nalgan uch qatlamli qatlam tayyorlash uchun uchta tarash uskunasi o‘rnatiladi. Bunda qatlamning har bir qatlami uchun turli xususiyatli yoki ranglardagi tolalar ishlatilishi mumkin. Tolalari yo‘nalgan qatlam tayyorlashda randomizator o‘rnatilgan tarash uskunalaridan foydalaniladi.

Фойдланилган адабиётлар

1. Юсупов С. Состояние производства и переработка шерсти в Икарда // Узниикеп, Узбекистане. 2012. 1-10 б.

2. Vėjelis S., Skulskis V., Kremensas A., Vaitkus S., Kairyte A. Raw Sheep Wool Management for Thermal Insulation Materials: The Case of Lithuania // Journal of Natural Fibers. 2022. С 1-12.

3. Абдукаримова М.З., Набиева И.А., Исмоилова Г.Х. Тўқимачилик маҳсулотларини пардозлаш кимёвий технологияси фанидан лаборатория ва амалий машғулотлар учун ўқув қўлланма // ТТЕСИ босмахонаси. Тошкент. 2015. 8-10, 45-51 б.

4. Russell I.M. Sustainable wool production and processing // Textiles Sustainable Textiles, Woodhead Publishing. 2009. P 63-87.

5. Тошбеков О.А., Урозов М.К., Аллабердиева А.А., Очилдиев Б.Б. Иккиламчи хомашёни қайта ишлаш орқали ип ишлаб чиқариш технологиясини яратиш // Илмий ва инноватция фаолиятни ривожлантириш бўйича давлат бошқаруви тизими такомиллаштириш-давр талаби. IV - Халқаро конференция. 18-декабир. 2020. 166-168 б.

MUHANDISLIK GRAFIKASI FANINI O‘QITISHDA VIDEO DARSLAR ORQALI O‘TISH USULLARI

Turayev Xumoyuddin, **professor (PhD) (TerDU)**
Muhammadiyev Elyor assistant (TDMAU)

Annotatsiya: Ushbu maqola muhandislik grafikasi fanini o‘qitishda video darslar orqali o‘tish usullarini chuqur tahlil qiladi. Video darslar talabalarga murakkab grafik tushunchalarini osonroq tushunishga, amaliy ko‘nikmalarni rivojlantirishga va o‘z-o‘zini o‘rganishga yordam beradi. Maqola video darslar tayyorlash, amaliy mashg‘ulotlar, interaktiv elementlar, darsni nazorat qilish va qo‘shimcha resurslar kabi bir qator tavsiyalarni o‘z ichiga oladi.

Kirish

Muhandislik grafikasi — bu muhandislik va dizayn sohalarida muhim rol o‘ynaydigan fanni anglatadi. Talabalar bu fanda grafik tasvirlar, chizmalar va modellarni yaratish, o‘qish va tahlil qilishni o‘rganishadi. Zamonaviy ta'limda video darslar ko‘proq qiziqarli va interaktiv shaklda o‘qitish imkonini beradi. Ushbu maqolada muhandislik grafikasi fanini video darslar orqali o‘qitishning samarali usullari tahlil qilinadi.

Video Darslarni Tayyorlash

1. Mavzuni Tanlash

Mavzularni tanlashda, talabalarning qiziqishlari va ehtiyojlarini hisobga olish muhimdir. Har bir video dars uchun quyidagi mezonlarga amal qilish tavsiya etiladi:

- **Mavzularni aniqlik bilan belgilash**: Mavzular aniq va tushunarli bo‘lishi kerak. Masalan, "2D va 3D grafikalar", "Geometrik chizmalar" yoki "Kompyuterda chizish texnikalari".
- **O‘zaro bog‘liq mavzular**: Mavzular o‘rtasida bog‘liqlik bo‘lishi, talabalarga o‘rgangan bilimlarini bir joyda qo‘llashga yordam beradi.

2. Video Dars Formatlari

Video darslar turli formatlarda bo‘lishi mumkin:

- **Taqdimot**: Slaydlar orqali ma'lumot taqdim etish. Ushbu format, muhim grafikalar va diagrammalarni ko‘rsatish imkonini beradi.
- **Animatsiyalar**: Murakkab tushunchalarni animatsiyalar orqali tushuntirish. Bu talabalar uchun vizual tushunishni yaxshilaydi.
- **Amaliy mashg‘ulotlar**: Video darslarda amaliy mashg‘ulotlar ko‘rsatilishi, talabalar o‘z bilimlarini amalda qo‘llash imkoniyatiga ega bo‘lishlari uchun muhimdir.

Vizuallik va Grafikalar

1. Grafiklar va Diagrammalar

Video darslarda grafik va diagrammalardan foydalanish talabalar uchun tushunishni osonlashtiradi. Vizuallik:

- **Murakkab tushunchalarni soddalashtiradi**: Grafikalar yordamida muhim tushunchalarni koʻrsatish, talabalarning qiziqishini oshiradi.
- **Qisqa va aniq tushuntirish**: Grafikalar va diagrammalar koʻrsatilganda, ma'lumotlarni qabul qilish jarayoni tezlashadi.

2. 3D Modellar

3D modellarni yaratish va tushuntirish jarayonlarini video darslarda koʻrsatish, talabalar uchun muhandislik grafikasi fanining muhim jihatlaridan biridir. 3D modellar yordamida:

- **Grafik tushunchalarni yanada aniqroq tushuntirish**: 3D koʻrinishlar talabalar uchun murakkab geometrik shakllarni osonroq anglash imkonini beradi.
- **Interaktivlikni oshirish**: Talabalar 3D modellar bilan ishlash orqali amaliy koʻnikmalarini rivojlantirishadi.

Amaliy Mashgʻulotlar

1. Nazariyadan Amaliyotga

Amaliy mashgʻulotlar video darslardan soʻng talabalarni oʻz oʻrgangan bilimlarini amalda qoʻllashga undaydi. Bunga misollar keltiramiz:

- **Chizma chizish**: Talabalar video darslar davomida oʻrgangan nazariyalarni amalda qoʻllash orqali oʻz chizmalarini yaratadilar.
- **Loyihalar**: Real muammolarni hal qilishga qaratilgan loyihalar tayyorlash, talabalarni qiziqtiradi va ijodkorlikni rivojlantiradi.

2. Oʻzaro Hamkorlik

Talabalar oʻrtasida oʻzaro hamkorlikni rivojlantirish muhimdir. Guruh mashgʻulotlari va muhokamalar orqali talabalar birgalikda ishlash imkoniyatiga ega boʻladilar:

- **Guruh mashgʻulotlari**: Talabalar birga loyihalar yaratib, oʻz gʻoyalarini bir-birlari bilan almashishadi.
- **Muhokama sessiyalari**: Olingan bilimlarni muhokama qilish va fikr almashish uchun muhokama sessiyalarini oʻtkazish.

Interaktiv Elementlar

1. Savol-Javob Sessiyalari

Video darslardan soʻng savol-javob sessiyalarini oʻtkazish, talabalar uchun oʻz fikrlarini bildirish va muammolarni hal qilish imkonini beradi. Bu, oʻzaro muloqotni rivojlantirishga yordam beradi.

2. Oʻyinlar va Viktorinalar

Interaktiv oʻyinlar va viktorinalar video darslardan soʻng tashkil etish, talabalar oʻrtasida qiziqishni oshiradi va bilimlarni mustahkamlashga yordam beradi. Bu oʻyinlar orqali talabalar oʻz bilimlarini amalda qoʻllash imkoniyatiga ega boʻlishadi.

Darsni O‘zlashtirishni Nazorat Qilish

1. Onlayn Testlar

Video darslardan so‘ng, talabalar uchun onlayn testlar tayyorlash. Bu talabalarni darsni qanchalik yaxshi o‘zlashtirganini aniqlashga yordam beradi. Testlar quyidagilarni o‘z ichiga olishi mumkin:

- **Nazariy savollar**: Dars davomida o‘rgangan nazariy tushunchalar.
- **Amaliy masalalar**: Talabalar amaliy ko‘nikmalarini sinovdan o‘tkazishlari uchun masalalar.

2. Feedback

Talabalardan video darslar haqida fikr-mulohazalar to‘plash va ularni yaxshilash uchun foydalanish muhimdir. Bu o‘qituvchilarga talabalarning qaysi joylarda qiyinchilikka duch kelayotganini tushunishga yordam beradi.

Qo‘shimcha Resurslar va Materiallar

1. Qo‘shimcha O‘qish Materiallari

Video darslarda muhokama qilingan mavzularga oid qo‘shimcha materiallar (kitoblar, maqolalar, video materiallar) taqdim etish talabalar uchun foydali bo‘ladi. Bu resurslar orqali talabalar mavzuni yanada chuqurroq o‘rganishlari mumkin.

2. Forumlar va Muhokamalar

Talabalar o‘rtasida forumlar yoki onlayn muhokama guruhlarini tashkil etish, ularning o‘rgangan bilimlarini almashishga yordam beradi. Bu talabalarga o‘zaro tajriba almashish va muammolarni birga hal qilish imkonini beradi.

Xulosa

Muhandislik grafikasi fanini o‘qitishda video darslar zamonaviy ta'lim metodlarini qo‘llash imkonini beradi. Interaktiv va vizuallikka asoslangan yondashuvlar, amaliy mashg‘ulotlar va o‘zaro hamkorlik talabalarning qiziqishini oshiradi va ularning bilimlarini mustahkamlaydi. Ushbu usullarni amalga oshirish orqali muhandislik grafikasi ta'limini yanada samarali va qiziqarli qilish mumkin. Video darslar nafaqat nazariy bilimlarni o‘zlashtirishga, balki amaliy ko‘nikmalarni rivojlantirishga ham yordam beradi, bu esa talabalarni kelajakdagi muhandislik faoliyatlariga tayyorlaydi

Adabiyotlar

1. Giese, H., & Hartmann, H. (2013). *Engineering Graphics: A Comprehensive Guide for Students and Professionals.* Springer.

2. **Shah, J. J., & Mantyla, M. (2010).** *Parametric Modeling with SolidWorks.* SDC Publications.

3. Stine, J. (2007). *Technical Drawing with Engineering Graphics.* Pearson.

4. Sadykova, R. M. *Zamonaviy ta’limda kompyuter grafikasi* (O‘quv qo‘llanma). Toshkent: O‘zbekiston davlat san’at va madaniyat instituti, 2021.

5. Qodirov, F. T. *Innovatsion ta’lim usullari* (O‘quv qo‘llanma). Toshkent: O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi, 2019.

6. Ergashov, E. *Chizmachilik va kompyuter grafikasi: o‘qitish metodikasi* (O‘quv qo‘llanma). Toshkent: O‘zbekiston davlat texnika universiteti, 2020.

7. Akhmedov, A. M. "Zamonaviy ta’lim usullarining chizmachilikda qo‘llanilishi." *O‘zbekiston ta’limi va innovatsiyalari* jurnali, 2021 yil, 2-son.

8. Samatov, I. "An’anaviy va zamonaviy ta’lim usullarining ta’siri." *Ta’lim va innovatsiyalar* jurnali, 2020 yil, 3-son.

9. Hoshimov, M. M. *Ta’limda virtual haqiqatning o‘rni* (O‘quv qo‘llanma). Toshkent: O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi, 2021.

10. Turayev. X.A . Chizmachilik va texnik chizma (Darslik). Termiz: Termiz davlat universiteti, 2017.

11. Turayev. X. A. Chizmachilik fanidan o‘quv qo‘llanma. Termiz: Termiz davlat universiteti, 2018.

12. Turayev. X. A. Muhandislik chizmalari: nazariy asoslar va amaliy ko‘nikmalar. Termiz: Termiz davlat universiteti, 2020.

13. Turayev. X. A. Chizmachilikda innovatsion texnologiyalar (O‘quv qo‘llanma). Termiz: Termiz davlat universiteti, 2021.

KOMBAYNNI SAMARALI ISHLATISHDAGI IQTISODIY SAMARANI ANIQLASH

Shamayev Yigitali Jumayevich assistent, TerDMAU
Shoimqulov Asror Abdunabiyevich PhD, TerDMAU

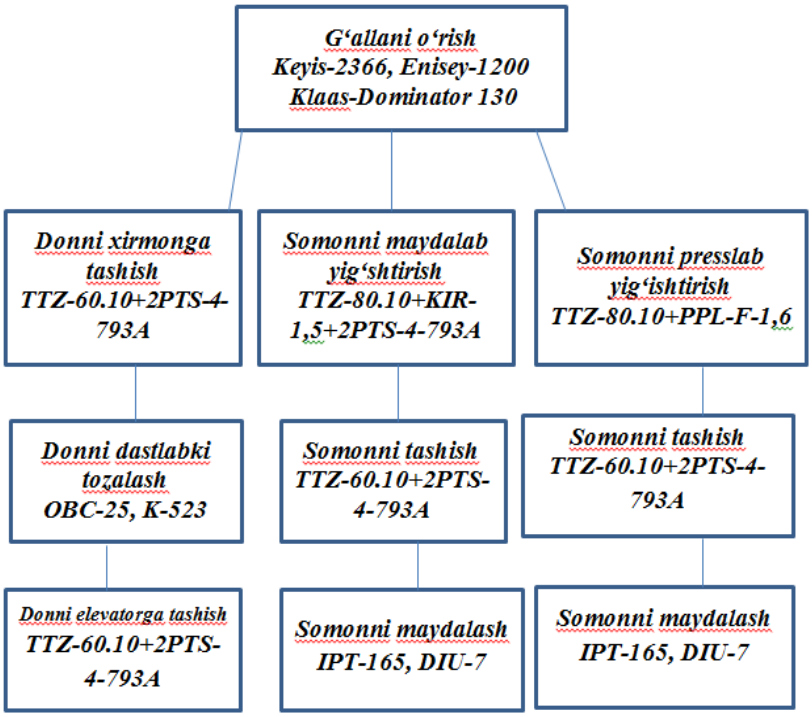
Annotatsiya: Ushbu maqolada O‘zbekiston sharoitida sug‘oriladigan erlardagi g‘alla hosildorligi o‘rtacha bo‘lganligi sababli, sekundiga 7...8 kg g‘allani sifatli yanchib beraoladigan kombayndan foydalanish ma’qul bo‘ladi. Shunda o‘rim-yig‘imning tan narhi pastroq bo‘ladi. Bug‘doy poyalarini iloji boricha past o‘rishga (15 sm dan pastroq) intilish kerak. Chunki past bo‘yli poyalarning kesib olingan boshoq qismi qisqa bo‘lib, ularni shnek parraklari birdaniga ilintirib olaolmaydi, boshoqlar uyumlanib qoladi. Ularning ayrim qismlari erga tushib ketadigan bo‘ladi.

Kalit so‘zlar: Keys-2366, Enisey-1200, Dominator-130 kombaynlari.

Kirish: Har qanday kombayndan foydalanishda, birinchi navbatda, don nobutgarchiligi joiz hisoblanadigan me’yorlardan oshib ketmasligini ta’minlash talab qilinadi. 2006 yildan boshlab Respublikamizda ko‘plab Germaniyaning “Claas” firmasida tayyorlanadigan “Dominator 130” kombaynlari sotib olinmoqda. Chunki bu kombaynlarning ko‘rsatkichlari Respublikamiz g‘allachiligi sharoitlariga

to‘liq javob beradi. Bir sekundda yanchib bera oladigan g‘alla miqdori bo‘yicha, yoqilg‘i sarfi bo‘yicha, narxi bo‘yicha bu kombaynlar bizlardagi sharoitga to‘g‘ri keladi. Mazkur “Claas” Dominator 130 kombayni qisimlarini mahalliy sharoitlarga moslab ishlatish bo‘ycha tavsiyalar keltirdik. Tabiiyki, kombaynning hamma qisimlari bo‘yicha tavsiyalarni kichik hajmda keltirishni iloji bo‘lmaydi. Shu ma’lumotlar, asosan, bevosita don nobutgarchiligi ta’sir qiladigan qismlarga bag‘ishladik.

Asosiy qism: Ma’lumki bugungi kunda xo‘jaliklarda g‘allani kombaynlarda o‘rib-yig‘ishtirish texnologiyasidan foydalanilmoqda. Bu texnologiyada g‘alla asosan Keys firmasining Keys-2366, Rossiyaning Enisey-1200 va Klaas firmasining Dominator-130 kombaynlari yordamida o‘rilib donni yig‘ib olinmoqda, somon esa alohida yig‘ishtirilyapti. Somonni yig‘ishtirish ikki usulda, ya’ni KIR-1,5 yoki KPI-2,4 mashinalari yordamida maydalab va PPL-F-1,6 yig‘gich-presslagich mashinasi yordamida toylab yig‘ishtirilayotganligi sababli har ikkala usul taqqoslash uchun qabul qilindi (1-rasm).



1-rasm. G‘allani to‘g‘ridan-to‘g‘ri kombaynda yig‘ishtirish texnologiyalari

Qishloq xo‘jaligida ham yangi texnika vositalarini joriy etish orqali moddiy va mehnat sarfining kamayishiga, olinayotgan mahsulotning ortishi hamda sifatining yaxshilanishiga va buning natijasida iqtisodiy samaraga erishilinadi.

Biz ishlab chiqqan tavsiyalar asosida Dominator-130 kombayni qismlarini mahalliy sharoitlarga moslab, so‘ngra g‘alla yig‘ishtirib olinsa ish jarayonida don nobudgarchiligining kamayishi va kombayndan foydalanish samaradorligining oshishi natijasida qo‘shimcha 10-12 foiz don olinadi. Shunga ko‘ra biz iqtisodiy samarani qo‘shimcha olinadigan don miqdori bo‘yicha hisobladik hamda shartli

ravishda kombaynni odatdagi yo‘l bilan va tavsiyalar asosida ishlatishni texnologiyalar sifatida taqqoslab bordik.

Aniqlangan iqtisodiy samaradorlik xisobiy bo‘lib, texnologiyalar sinovdan o‘tkazilib taqqoslanish imkoni bo‘lmaganligi sababli, undagi ma’lumotlar mavjud manbalardan olindi va shu asosda xisob-kitob ishlari amalga oshirildi. Xisob-kitob ishlarida ishlab chiqarishda yangi texnika, texnologiya, ixtiro va foydali takliflarning iqtisodiy samaradorligini aniqlashda qo‘llaniladigan uslubiy qo‘llanma va me’yoriy xujjatlardan Texnologiyalarning iqtisodiy samaradorligi quyidagi ifoda orqali topildi:

$$E_g = (P_b - P_n) \cdot A_n, \qquad (1)$$

bu erda P_b i P_n - mavjud va yangi texnologiyalar bo‘yicha to‘g‘ridan-to‘g‘ri xarajatlar, sum/ga;

A_n - yangi texnologiyaning yillik me’yori, ga.

Ish birligiga to‘g‘ri keladigan to‘g‘ridan-to‘g‘ri xarajatlar ushbu ifoda bo‘yicha topildi:

$$I_{ud} = Z_r + A_m + R_r + G_e + X_m \qquad (2)$$

bu erda Z_r – ishchilarning ish haqi, sum/ga;

A_m – amortizatsiya ajratmalari, sum/ga;

R_r – ta’mirlash xarajatlari, sum/ga;

$G_{e(gsm)}$ – yonilg‘i-moylash materiallari va elektr energiya xarajatlari, sum/ga;

$$Z_r = \frac{1}{W_{sm}} \sum_{i=1}^{n} N_m f_r \qquad (3)$$

bu erda W_{sm} – texnologiyalar bo‘yicha 1 soatdagi mashinalarning ish unumdorligi, ga/ch;

N_m – xizmat ko‘rsatuvchi ishchilar soni, kishi;

f_r – VI razryad bo‘yicha xizmat ko‘rsatuvchilarning soatlik tarif stavkasi to‘lovi, sum/ch.

$$A_m = \sum_{i=1}^{n} \frac{B_m \cdot a_m}{T_n \cdot W_{ek}} \qquad (4)$$

bu erda a_m – amortizatsiya ajratmasi koeffitsienti;

B_m – mashinalarning balans bahosi, so‘m;

T_n – yillik yuklanish, soat;

W_{ek} – ekspluatatsion ish unumdorligi, ga/soat.

$$P_m = \sum_{i=1}^{n} \frac{Б_m \cdot a_r}{T_n \cdot W_{ek}} \qquad (5)$$

gde a_r – ta’mirlashga ajratma koeffitsienti.

$$G_{e(gsm)} = S_{e(gsm)} \cdot \sum_{i=1}^{n} Q_{e'(gsm)} \qquad (6)$$

gde $S_{e(gsm)}$ - 1 birlik yonilg‘i-moylash materiali va elektr energiya narxi, kg/sum;

$Q_{e(gsm)}$ – ish birligiga sarflanadigan yonilg‘i-moylash materiali va elektr energiya, kg/ga.

P_{ud}, va I_{ud} ko‘rsatkichlarni aniqlash bo‘yicha qabul qilingan boshlang‘ich ma’lumotlar va texnologiyalarning iqtisodiy samaradorligini xisoblash natijalari keltirilgan.

Jadvalda keltirilgan ma’lumotlardan ko‘rinib turibdiki, mavjud va taklif etilayotgan g‘alla o‘rish usullarida ish haqi xarajatlari 360900,9 so‘m/ga ni tashkil etsada, ammo to‘g‘ridan-to‘g‘ri sarf-harajatlarning boshqa turlari bo‘yicha taklif etilayotgan texnologiya mavjud texnologiyaga nisbatan bir muncha tejamliroq bo‘lib, sarf-xarajatlar 15 foizga kam bo‘lishini ko‘rishimiz mumkin.

Xisob-kitob natijalari shuni ko‘rsatdiki, g‘allani kombaynlar yordamida uni ish rejimlarini mahalliy sharoitlarga moslab yig‘ishtirib olinganda hosilni yig‘ib olishga ketadigan sarf-xarajatlar gektariga 273460,4 so‘mni, amaldagi tartibda yig‘ishtirib olinganda esa sarf-xarajatlar gektariga 319060,5 so‘mni tashkil etib, 45600,1 so‘mga yuqori bo‘lar ekan. Bunda bitta g‘alla kombayni bilan mavsum davomida 400 gektar g‘alla yig‘ishtirib olinishini hisobga olsak, u holda iqtisodiy samara 18240400 so‘mni tashkil etishi ma’lum bo‘ladi.

Xulosa: Respublikamizda dunyodagi eng sifatli ishlaydigan kombaynlar foydalanilayotgan bo‘lsa, ham ularni mahalliy sharoitlarga moslab ishlatish ko‘p samara beradi. Har bir rusumli kombaynni O‘zbekiston sharoitiga moslab ishlatish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqish kerak bo‘ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. M.Shoumarova, T.Abdullaev, Qishloq xo‘jaligi mashinalaridan praktikum, Toshkent-2010.
2. M.Shoumarova, T.Abdillaev Qishloq xojaligi mashinalari.Toshkent, “Oqituvchi” 2009.
3. Тошболтаев М.Пахтачилик ва ғаллачилик машиналарини ростлаш ва самарали ишлатиш. Тошкент ,”Фан”2009.

ЭЛЕКТРОВОЗЛАР ТОРТУВЧИ АСИНХРОН МОТОРЛАРИНИ ДИАГНОСТИКА ҚИЛИШ

Шоимқулов Асрор Абдунабиевич PhD, (ТерДМАУ)
Шамаев Йигитали Жумаевич ассистент, (ТерДМАУ)

Аннотация: Техник диагностиканинг мавжуд тест ва функционал усуларининг қиёсий таҳлилидан келиб чиқиб, тортувчи асинхрон моторлар (ТАМ) техник ҳолатини баҳолашда функционал диагностика усулларидан

фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Иссиқлик, электр, виброакустик ва магнит функционал диагностикалаш усулларининг қисқача қиёсий таҳлилидан ҳар бир усул ўзига хос хусусиятларга, афзаллик ва камчиликларга эга бўлиб, уларнинг алоҳида биттаси билан ТАМ техник ҳолатини етарлича аниқликда ва тўла диагностикалаш имконияти бўлмайди. Шунинг учун ҳам ушбу усулларни такомиллаштиришдан ташқари, ТАМ техник ҳолатини етарлича аниқликда ва тўла диагностикалашда уларни биргаликда қўллаш мақсадга мувофиқ бўлади.

Калит сўзлар: асинхрон мотор, статор, ротор, функционал диагностика, электромагнит усул, виброакустика, ташқи магнит майдон.

“Ўзбекистон темир йўллари” АЖ локомотив парки замонавий локомотивлар билан янгиланиб, бойитиб борилмоқда. “O‘zbekiston”, “O‘zbekiston”-Y, O‘z-EL, O‘z-ELR, 2O‘z-UY серияли электровозларда асинхрон моторлар ўрнатилган бўлиб, улар катта тортув кучини ҳосил қилишга ёрдам беради. Тортувчи асинхрон мотор(ТАМ)лар ўзгармас тортувчи электр моторларига нисбатан жуда ишончли ва хизмат муддатининг узоқлиги билан фарқланишига қарамай, турли нуқсонлар ва носозликлардан ҳоли эмас. ТАМларда нуқсонлар ва носозликлар пайдо бўлишига таъсир қилувчи омилларга атроф-муҳит таъсири, ишлаб чиқариш ва таъмирлашда йўл қўйилган хотоликлар, турли динамик таъсирлар ва нотўғри фойдаланиш ҳолатлари киради. Маҳаллий ва хорижий тажриба шуни кўрсатадики, диагностика воситаларини жорий этиш локомотивлардан фойдаланишнинг иқтисодий самарадорлигини оширишнинг энг муҳим омилларидан биридир. Диагностиканинг мақсади нуқсонлар ва носозликларни аниқлаш ва уларнинг олдини олиш, белгиланган чегараларда операцион кўрсаткичларни сақлаш, ресурсдан тўлиқ фойдаланиш учун ҳолатни башорат қилишдир [1].

ТАМларни диагностикалашнинг замонавий тизимлари ва усулларини икки гуруҳга бўлиш мумкин [2]. Биринчи гуруҳга тест асосида диагностикалаш усуллари киради. Бу усулларда изоляция қаршилиги, ундаги диэлектрик йўқотиш тангенси бурчаги, изоляциядан корпусга сирқиб ўтувчи токлар, чулғамлар ички қаршилиги ва бошқаларни ўлчаш ишлари амалга оширилади. Аммо бундай диагностикалаш нафақат турли нуқсонлар ривожланишининг олдини олишга, балки уларнинг пайдо бўлишига ҳам сабабчи бўлади. Масалан, ТАМларини режали таъмирлаш вақтида, тўлиқ йиғилгандан сўнг, мотор юқори кучланиш остида синовлардан ўтказилади, бу эса мотор изоляциясига зарарли таъсир кўрсатади. Шунингдек, ортиқча юкланишлар, тез-тез ишга тушириш ва тўхташлар таъсирида ТАМнинг ишлаши пайтида чулғамларда ривожланадиган микродефектларнинг пайдо бўлишига олиб келади. Бундан ташқари, тест асосида диагностикалашнинг

камчиликларига ТАМнинг ишлашини вақтинча тўхтатиб туриш, унинг тўлиқ ишдан чиқишига йўл қўймаслик учун унинг ишлаши пайтида моторни ҳимоя ўчириш имкониятининг йўқлиги, ушбу ускунанинг нормал бўлмаган иш режимларини назорат қилиш имкони йўқлигини ва бошқа ҳолатларни келтириш мумкин [3].

Иккинчи гуруҳга функционал диагностикалаш усуллари киради. Улар иқтисодий жиҳатдан энг мақбул ҳисобланади, чунки улар электр жиҳозларини вақтинча ўчиришни талаб қилмайди. Таъмирлашга тайёргарлик кўриш учун, бузилишдан анча олдин ресурсга таъсир қиладиган барча нуқсонларни аниқлаш лозим бўлади. Шу муносабат билан, нафақат функционал тоифага кирувчи, балки ТАМларнинг маълум бир қисмидаги нуқсонни аниқлашга имкон берадиган диагностикалаш усулларидан фойдаланиш керак [4].

Ҳозирги вақтда асинхрон моторларни функционал диагностикалашнинг қуйидаги усуллари кенг тарқалган: иссиқлик; электр; виброакустик; магнит.

Иссиқлик усулида электромагнит жараёнлар туфайли ТАМларда юзага келувчи термик жараёнлар параметрларини, масалан, статор пази, ротор стерженлари, магнит ўтказгич ва бошқа қисмлардаги ҳарорат ёки улардан тарқалаётган иссиқлик нурланиши аниқланади. Ўлчаш учун характерли нуқталар ТАМ элементларининг конструктив хусусиятлари ва улардаги иссиқлик генерацияси соҳаларининг жойлашишидан келиб чиққан ҳолда танлади [5]. Мазкур усулнинг камчиликларига ТАМ ҳаракатланувчи қисмларининг техник ҳолатини диагностикалаш ва иссиқликни назорат қилишнинг оптимал режимини танлаш мураккаблиги ва ТАМлар изоляциясининг ички шикастланишини кузатиш учун мос эмаслигидир.

Электр усули ТАМ статор токларининг ўзгариши; кучланишларининг амплитуда ва частотасини номинал қийматларидан оғиши; токлар, кучланишлар ва бошқалар спектрида юқори гармоникаларнинг пайдо бўлишини аниқлашва таҳлил этишга асосланган [6]. Усул статор ўрамларида оралиқ қисқа туташувлар мавжудлигини ва роторнинг шикастланишини (синган стерженлар, стерженларнинг контакт ҳалқаларига маҳкамланишининг заифлашиши, қуймадаги яширин нуқсонлар), мотор валининг нотўғри ўрнашиши, эксентриситети, маҳкамлаш элементларининг бўшаши, ТАМнинг механик қисми билан боғлиқ нуқсонларни аниқлаш имконини беради.

Виброакустик диагностикалаш усулида ТАМнинг вибрацион параметрлари аниқланади. Диагностика объектининг ўзига хос хусусиятлари эталон сифатида ишлатилади ва эксплуатациянинг дастлабки босқичида ўлчанади. Бу усул ёрдамида паст частотали спектрларни таҳлил қилиш ва ротор тезлиги билан боғлиқ бўлган когерентлик функцияси ва уларни спектрлар билан таққослаш асосида корпус қисмларининг эгилиши, ротор

мувозанатининг бузилиши, подшипниклардаги нуқсонларни ва бошқа нуқсонларни аниқлаш аниқлаш мумкин. Махсус виброакустик датчиклардан фойдаланиш зарурати, уларни ўрнатишнинг мураккаблиги ва натижаларни таҳлил қилишнинг қийинлиги шунингдек, паст кучланишли моторларнинг электр шикастланишига етарлича сезгир эмаслиги виброакустик диагностикалаш усулининг асосий камчиликларига киради [8].

Магнит функционал диагностикалаш усули ТАМ ишчи ҳаво оралиғидаги ишчи магнит майдони ва/ёки унинг ташқи томони орқали бирлашадиган сочилган (ташқи) магнит майдони параметрларини назорат ва таҳлил қилишга асосланган [9].

ТАМ ташқи магнит майдони параметрларини назорат қилишга асосланган усулининг моҳияти шундан иборатки, ишлаб турган моторнинг ташқи қисмига сочилган магнит майдонининг оқими ёки индукцияси) тегиш ўлчов асбоблари ёрдамида ўлчанади. Ўлчаш асбобидан олинган сигнал компьютерга узатилиб, рақамли кўринишга келтирилади ва қайд этилади. Олинган сигналларни анализатор ёрдамида спектрал таҳлили ўтказилади ва олинган натижага қараб носозлик тури ва жойи аниқланади [10].

Бу усул ёрдамида статор чулғамидаги ўрамлараро туташишлар, фаза узилиб қолиши, подшипниклардаги носозликлар, ротордаги статик ва динамик эксцентриситетлар диагностикаланиши мумкин [11]. Ташқи магнит майдони таҳлилига асосланган ушбу магнит усули ёрдамида олинган натижаларнинг аниқлилиги 92 % ни ташкил этади [12].

Хулоса

Техник диагностиканинг мавжуд тест ва функционал усулларининг қиёсий таҳлилидан келиб чиқиб, тортувчи асинхрон моторлар техник ҳолатини баҳолашда функционал диагностика усулларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Иссиқлик, электр, виброакустик ва магнит функционал диагностикалаш усулларининг қисқача қиёсий таҳлилидан ҳар бир усул ўзига хос хусусиятларга, афзаллик ва камчиликларга эга бўлиб, уларнинг алоҳида биттаси билан ТАМ техник ҳолатини етарлича аниқликда ва тўла диагностикалаш имконияти бўлмайди. Шунинг учун ҳам ушбу усулларни такомиллаштиришдан ташқари, ТАМ техник ҳолатини етарлича аниқликда ва тўла диагностикалашда уларни биргаликда қўллаш мақсадга мувофиқ бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ширман А.Р., Соловьев А.Б. Практическая вибродиагностика и мониторинг состояния механического оборудования. – М., 1996. – 276 с.

2. Бигус Г. А. и др. Основы диагностики технических устройств и сооружений. – 2015.

3. Сидельников Л. Г., Афанасьев Д. О. Обзор методов контроля технического состояния асинхронных двигателей в процессе эксплуатации //Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Геология, нефтегазовое и горное дело. – 2013. – №. 7. – С. 127-137.

4. Пономарев В.А., Суворов И.Ф. Комплексный метод диагностики асинхронных электродвигателей на основе использования искусственных нейронных сетей // Новости электротехники. – 2011. – № 2 (68).

5. Исмагилов Ф.Р., Хайруллин И.Х., Пашали Д.Ю., Бойкова О.А. Обзор современных методов и средств оперативной диагностики электромеханических преобразователей энергии // Вестник УГАТУ: «Энергетика, электрификация и энергетическое машиностроение», Уфа, 2010. – Т. 14, № 4 (39). – С. 73–79.

6. Петухов В. С. Диагностика состояния электродвигателей. Спектральный анализ модулей векторов Парка напряжения и тока // Новости электротехники. 2008. № 49. С. 50–52

7. Лопатин А. С. Обоснование диагностических признаков дисбаланса роторов // Вибродиагностика для начинающих и специалистов: [2007] URL: http://www.vibration.ru/disb_rot.shtml (дата обращения 20.12.2009).

8. Тонких В.Г. Метод диагностики асинхронных электродвигателей в сельском хозяйстве на основе анализа их внешнего магнитного поля. – Барнаул, 2009. – 181 с.

9. Амиров С., Авезова Н., Файзуллаев Ж. Диагностические-математические модели тяговых асинхронных двигателей //Транспорт Шёлкового Пути. – С. 49.

10. Yakubov M. S. et al. Methodological aspects of continuous controlling and diagnostics traction electrical equipments using methods of spectral analysis //Chemical Technology, Control and Management. – 2018. – Т. 2018. – №. 1. – С. 85-90.

11. Бойкова О.А. Функциональная диагноистика неисправностей электромеханических элементов электротехнических комплексов по внешему электромагнитному полю дис. ... канд. техн. наук: 05.09.03. Уфа, УГАТУ, 2009. - 150 с.

12. Пашали Д.Ю. Диагностика электромеханических преобразователей по внешнему магнитному полю: дисс. ... к.т.н., Уфа, УГАТУ, 2004. -182 с.

ПАХТА ТОЗАЛАШ КОРХОНАЛАРИДА ЭЛЕВАТОРЛАР ТАХЛИЛИ

Турдиев Бахтиёр Эргашович (ТДМАУ)

Пахта тозалаш корхоналарида пахта чигитини, чиқиндиларни ва бошқаларни вертикал ва оғма кўринишда ишлайдиган элеватордан фойдаланилади.

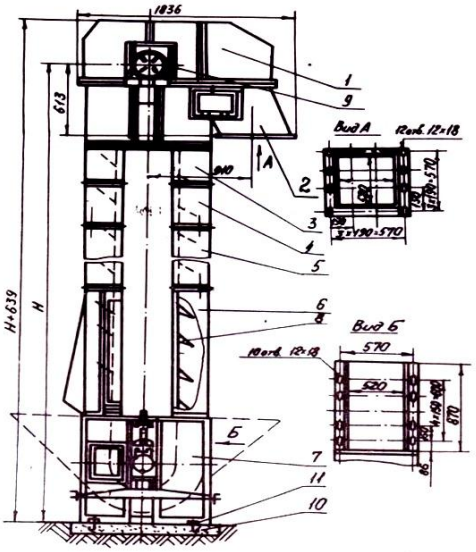
ЭХС русумли элеватор (1-расм) пахта, чигит ва чиқиндиларни вертикал йўналишда ташишга мўлжалланган. Мазкур элеватор шунга ўхшаш механизмларнинг энг яхши модификацияси ҳисобланади. Элеватор тароқли лента (пахтани ташишда) ёки чўмичли лента (чигит ёки чиқиндиларни ташишда) билан комплектланади. Элеватор бош қисм, бошмоқ, ҳаракатлантирувчи мослама, қувурлар тўплами, тароқли лента (пахта ташишда) ёки чигит ва чиқиндилар ташишда чўмичли лентадан иборат [1].

2-жадвалда ЭХС русумли элеваторнинг техник кўрсаткичлари келтирилган.

1- жадвал

ЭХС элеваторининг техник характеристикаси

Кўрсаткичлар	Кўрсаткич миқдори
Иш унумдорлиги, t/h: а) тасманинг ҳаракати йўналиши бўйича юк ортилганда: -пахта бўйича -чигит бўйича б) тасма ҳаракатланишига қарши юк ортилганда: - пахта бўйича -чигит бўйича	 20 35 12 25
Ўрнатилган қуввати, kWt	3,0
Барабаннинг айланиш частотаси, r/min	112
Тасманинг эни, mm	500
Габарит ўлчамлари, mm: -узунлиги -эни -баландлиги, mm: -энг ками -энг кўпи	 1836 1557 5259 15259



1-расм. ЭХС русумли элеватор схемаси

1-элеватор боши; 2- тушириш тешиги; 3,4,5, 6-қувурлар; 7-бошмоқ; 8-чўмичли ёки
тароқли лента; 9-мотор-редуктор; 10-бетонли асос; 11-элеваторни қотирувчи болтлар

Элеватор қуйидагича ишлайди: аррали жин ва линтерлардан чиққан чигитларни кейинги технологик жаранга узатади. Элеватор чўмичларига 8 шнеклар орқали чигитлар узатилади. Юқорига кўтарилган чигитлар тушириш тешиги 2 орқали чиқариб юборилади. Чўмичлардан отилиб чиққан чигитлар таъсир этувчи пластинага бориб урилади ва натижада чигитларнинг шикастланишига олиб келади. Чигитланинг шикастданишини камайтириш мақсадида пластина ўрнига лентали конвейер ўрнатилган бўлиб, ўтказилган тажрибалар натижасида чигитларнинг шикастланишини 0,8-1,0% гача камайишга олиб келди.

Тажриба Сурхондарё вилоятининг Қумқўрғон, Жарқўрғон, Денов ва Музработ туман пахта тозалаш корхоналарида чигитларни ташишда қўлланиладиган элеваторларда ўтказилди. Тажриба ўтказишда чигитларнинг шикастланганлигини аниқлаш учун элеваторгача ва элеватордан кейинги чигитлардан намуналар олиниб, лаборатория шароитида текширилди.

Тажриба натижалари 2-жадвалда келтирилган..

2-жадвал

№ т/р	Пахтанинг селекцион нави	Пахта-нинг саноат нави	Чигит-нинг намлиги, %	Чигитнинг ифлос-лиги, %	Чигитнинг элеватор-гача шикаст-ланиши , %	Элеватор-дан кейинги шикаст-ланиши , %
Жарқўрғон ПТЗ						
1.	Беш қахрамон	1/1	7,7	0,3	2,4	2,2
Қумқўрғон ПТЗ						
2.	Султон	3/1	9,5	0,8	3,3	3,1
Денов ПТЗ						
3.	Султон	1/1	7,6	0,5	2,3	2,1
Музработ ПТЗ						
4.	Султон	1/1	7,5	0,4	2,1	1,9

Ўтказилган тажрибалардан кўринадики, чигитларнинг лентали конвейерга бориб урилгандан кейин шикастланишнинг камайишига олиб келди.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Пахтани дастлабки ишлаш бўйича справочник. М.Т.Кулиев тахрири остида. 2019й, 479 бет.

2. Турдиев Б.Э., Росулов Р.Х., Усманов Х.С., Райимкулов Ж.К. Теоретический анализ потока семян на ковшовом элеваторе.// Журнал UNIVERSUM Выпуск: 9(126), Сентябрь 2024, Часть 2, 58-64 стр.

МАҲАЛЛИЙ ҚЎЙ ЗОТЛАРИ ЖУНЛАРИНИНГ ФИЗИК КИМЁВИЙ ХОССАЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Мустафо Урозов,
Термиз давлат муҳандислик ва агротехнологиялар университети
Тохир Жўраев ,
Ўзагроинспекция" нинг Жарқўрғон туман бўлими
Ортиқ Омонтурдиев
Тошкент менежмент ва иқтисодиёт институти

Аннотация Республикада маҳаллий хомашёни қайта ишлаш ва ундан тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқариш орқали иқтисодий ривожланишнинг янги босқичини эгаллаш, маҳсулот ва иш сифатини янада юқори даражаларга кўтариш ғоят зарур бўлган масалалардан биридир.

Кириш Республикада маҳаллий хомашёни қайта ишлаш ва ундан тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқариш орқали иқтисодий ривожланишнинг янги босқичини эгаллаш, маҳсулот ва иш сифатини янада юқори даражаларга кўтариш ғоят зарур бўлган масалалардан биридир. Сўнгги йилларда томонидан тўқимачилик саноатида юқори сифатли, рақобатбардош маҳсулот ишлаб чиқарувчи замонавий тўқимачилик корхоналари ташкил этилди. Натижада тармоқда ишлаб чиқариш ҳажми ва халқаро стандартларга жавоб берадиган тўқимачилик маҳсулотлари экспорти барқарор ўсиб бормоқда. Хорижий мамлакатлар билан алоқалари тобора ривожланиб бораётган бир вақтда мамлакатимиз иқтисодиётига киритилаётган сармоя ҳажми ошиб, хорижий ва хусусий корхоналар сони кўпаймоқда.

Олинаётган жунлардан сифатли нотўқима матолар ишлаб чиқариш шу билан бир қаторда толанинг сирт кўринишини яхшилаш муҳим тармоқларидан бири ҳисобланади унинг асосида газламалар, трикотаж, одеял, гилам, техник матолар ип ва бошқа маҳсулотлар олинади. Жун саноати олдида турган асосий вазифалардан бири маҳсулот ҳажмини ошириш, маҳсулот сифатини яхшилаш, меҳнат унумдорлигини ошириш, хомашё ва матолардан имкон борича самарали фойдаланиш, илм-фан ютуқларини саноатга тадбиқ этиш ҳамда мавжуд корхоналарни реконструкция қилишдир.

Маҳаллий жун толаси билан ишлаш бироз мураккаб бўлиб, ўзига бўёвчи моддани олмайди, асосан ўлик ва қуруқ кўринишда бўлади. Ишлов бериш жараёнида йўқотиш кўпроқ бўлади, республикамизда қўй жуни (95-97%), эчки (2-3%) қолган қисми эса туялар ташкил этади.

1-жадвал

Қўй жунининг кўрсаткичлари

Қуй зотлари	Жун тури	Оғирлиги, кг	Узунлиги	Ранги	Ишлатилиш соҳаси
Қора кўл	Ярим майин дағал	1,8-2,0 кг	8-16	оқ қора жигаранг	гилам кигиз
Жайдари	Дағал	2,0-2,5 кг	8-15	оқ қора жигаранг, қизил, кўк	нотўқима матолар бошқалар
Хисори жуни	Дағал	0,8-1,2 кг	6-8	ҳар хил	нотўқима матолар

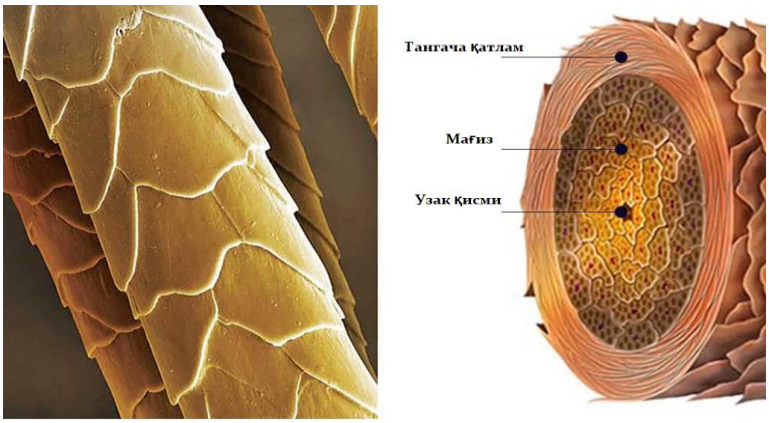
Тадқиқот материаллари ва услуби. Жун толасининг асосини оқсил, кератиндан ташкил топган бўлиб мураккаб тузишга эга. Жун толаси икки қатламдан сиртқи тангачасимон қобиқ ва ички қатламдан иборат. Тола массасининг асосий қисмини ташкил этувчи қобиқ қатлам таркиби ўзининг хоссалари билан фарқ қилувчи икки қисмдан тузилган. Қатлам тола ўқи бўйича тартибли тузилишга эга бўлган урчуқсимон хўжайралардан тузилган. Умумий олганда, толанинг ҳамма қатламлари асосан хужайрасининг таркиби шакли ва ўлчамлари билан фарқланувчи кератиндан ташкил топган. Жун толалари оқсил ва тасодифий ифлосликлар, целлюлоза, мумсимон моддалар ва туз аралашмаларидан иборатдир.

Жун толалари илдиз ва тана қисмлардан иборат бўлиб толаси ўзига намликни яхши сингдиради ва узоқ вақтда ўз таркибида тутиб туради. Буғ, ҳарорат ва босим таъсирида жун толасидаги оқсил моддалари ва толанинг ўзи ҳам ўз шаклини ўзгартириши аниқланган.

Узунлик жун толасининг асосий кўрсаткичларидан биридир. Жонивор танасининг турли жойларида жун узунлиги турлича бўлади, кўкрак, ён томон, оёқ, қорин ва умуртқага нисбатан жун узун бўлади. Жун толасининг турига қараб, унинг ўртача пишиқлиги тивит учун 6-9 см, ярим дағал жун учун 15-18 см, дағал жун учун эса 16-19 см бўлади. Жун толасининг нисбий чўзилувчанлиги қуруқ ҳолда 25-35%, нам ҳолатда 50 % гача этади. Жун толасининг зичлиги 1,28-1,32 г/см. Қўй жуни бир тоифадаги ва турли тоифадаги жунларга бўлинади. Бир тоифадаги жунлар асосан тивит ва оралиқ

толалардан иборат бўлади. Турли тоифадаги жун эса тивит, дағал тўқ, оралиқ тола ва ўлик толадан иборат бўлади. Иссиқлиқ сақлаш қобилияти жуннинг энг муҳим хусусиятларидан бири бўлиб, юқори иссиқлик ҳимоялаш хусусиятларига эга. Толанинг таркибий қисмини иссиққа боғлаб, толалар орасида ушлаб туриши туфайли содир бўлади. Жун гигроскопик тола бўлиб 100-105°С ҳароратда қуритилганда, таркибидаги намликни йўқотади ва тола дағаллашиб механик хоссаси ёмонлашади. Қайта намлаш эса жун толасига аста-секин бошланғич холатга тиклашга олиб келади. Лекин 105°С ҳароратдан юқорида узоқ вақт қиздириш жун толасининг физик-механик хоссасини ёмонлаштиради. Жун толасига органик кислоталар деярли таъсир кўрсатмайди. Ишқорлар таъсирида жун физик-механик хоссасини ёмонлаштиради. Масалан 3% ли ўювчи натрий эритмасида жун қайнатилганда унинг тўлиқ эриши кузатилади. Баъзи тузлар таъсирида эса жун толасининг сарғайиши ва кератиннинг қисман парчаланиши кузатилади.

Жун толаси оксидловчи ва қайтарувчилар таъсирига чидамсиз. Қайтарувчилар таъсирида кератин макромолекулалари орасида ҳосил бўладиган кўндаланг цистин боғланишлар қайтарилади ва узилади натижада жун толасининг физик-механик хоссалари сусаяди. Жун толаларининг момиқ, оралиқ қил, тук, қил турлари мавжуд. Момиқ энг қиммат, ингичка, эластик, майин жингалак тола ҳисобланади. Оралиқ қил хоссалари бўйича момиқ ва тўқ орасидаги ҳолатни эгаллайди. Тўқ дағал ва қалин тола ҳисобланади. Ўлик қил тола эса унчалик пишиқ эмас, лекин жуда дағал бўлади.



1-расм. Жун толасининг морфологик кўриниши.

1-расмда кўрсатилганидек жун толаларида жуда ҳам мураккаб структурага эгадир. Бу мураккаблик тола ипининг йўналишида ташқи тангача бўйлаб фарқланишидир. Тангачалар структураси тола юзасига унинг калавадаги толалар ўртасида ишқаланишни пайдо қилувчи ва шу сабабли унинг мустаҳкамлигига ҳисса қўшувчи дағаллик хусусиятини беради.

Тузилишига кўра 3 та қават:

тангача қатлам

мағиз

ўзакдан ташкил топган.

Тангача қатлам (кутикўла) ташқи қобиқ вазифасини бажаради. Ташқи таъсирдан ҳимоя қилади. Тангача қатлам 3 қисмдан иборат. эндокутикула, экзокутикула ва эпикутикула. Тангачалар йўналиши туфайли, ишқаланиш илдизидан учига қараганда учидан илдизга бўйлаб каттароқ бўлади. Бу эса йўналувчи ишқаланиш таъсири деб номланади ва муҳим ишлов бериш кетма кетлигига таъсир этиши аниқланган. Тўқимачилик толалари ва матоларининг сифат кўрсаткичлари физик-механик, гигиеник хусусиятлари билан баҳоланади. Жаҳон олимлари томонидан дағал жун толасини турли силиконли бирикмалар, сирт актив моддалар, ёғ эмулциялари, ёғ кислоталарнинг конденсация маҳсулотлари билан кимёвий модификациялаш орқали майинлаштириш борасида тадқиқот ишларини олиб боришган. Жун маҳсулотларига хўл усулда ишлов беришда айрим моддаларниинг толадан чиқиб кетиши натижасида тола яна дағаллашиб қолиш ҳолатлари кузатилган. Бундан ташқари турли оксидловчиларни қўллаш орқали жун толасининг кутикуласини парчалаш ва ишқор ёрдамида ишлов бериш жараёнлари бўйича ҳам илмий тадқиқотлар олиб борилган. Лекин жун толаси юмшаши билан тангачасимон қатламга зарар етиши оқибатида толанинг физик-механик хоссалари ёмонлашига олиб келади.

Хулоса Тажриба натижаларидан кўринадики, хисори қўй жуни штапел узунлиги бўйича қоракўл жуни 2,9 % ва маҳаллий жайдари қўй жуни 27% га узун бўлиши баробарида, толанинг ингичкалиги бўйича хисори қўй жунига нисбатан қоракўл жуни 15,3% ва маҳаллий жайдари 65,3%га дағалроқ эканлигини кўришимиз мумкин (2-расм). Қолган кўрсаткичлар бўйича ҳам толанинг узунлиги ва ингичкалиги бўйича ўртача квадрат оғишида энг яхши кўрсаткич биринчи навбатда хисори, иккинчиси бу қоракўл ва учинчи маҳаллий жайдари қўй зоти жунига тегишли эканлигини кўришимиз мумкин. (2-расм). Турли зотли қўйлар жунининг узунлиги ва ингичкалиги бўйича вариация коэффициентилари бўйича кўрсаткичларни таҳлил қилсак, ушбу холатда учта кўрсаткичдаги қонуният ўз аксини топмаганлигини кўришимиз мумкин. Яъни, толанинг ингичкалик бўйича вариация коэффициенти энг кичик қиймати хисорига тегишли бўлсада, энг катта қиймат маҳаллий жайдари қўй зотидан олинган жун толасига эмас балки, қоракўл зотли қўй жунига тегишли бўлди.

Адабиётлар

1. Тошбеков О.А., Урозов М.К. Жун матолар учун стандартлар. Давлат ва халқаро стандартларнинг талабларига мувофиқ меъёрлаштириладиган сифат кўрсаткичлари // Международная научно-практическая конференция. 29-30 апрель. Термиз. 2022. 366-371 б.

2. Тошбеков О.А., Ҳамраева М.Ф. Антистатик тўқималар ишлаб чиқариш ҳолати “Тўқимачилик саноатининг ривожланиш тенденциялари: муаммо ва

ечимлари” // Халқаро илмий-амалий конференцияси. 23-24 апрель. Термиз-2021. 544- 547 б.

3. Тошбеков О.А., Урозов М.Қ. Фильтрловчи тўқимани лойиҳалаш ва ишлаб чиқариш // Тўқимачилик саноатининг ривожланиш тенденциялари муаммо ва ечимлари. Халқаро илмий-амалий конференцияси. 23-24 апрель. Термиз. 2021. 713-716 б.

4. Тошбеков О.А., Урозов М.К., Рахимова К.Ғ. Жун толаси таркиби, тузилиши, олиниши, турлари, хоссалари ва ишлатилиш соҳалари // Роль высшего образования и производственных предприятий во внедрении инновационных технологий в области текстильной и лёгкой промышленности. Международная научно-практическая конференция. 29-30 апрель. Термиз-2022. 364-366 б.

5 Toshbekov O.A., Urozov M.Қ. Исследование параметоров строения жаккардовы тканий // Илмий ва инновация фаолиятни ривожлантириш бўйича давлат бошқаруви тизими такомиллаштириш - давр талаби. IV - Халқаро конферинция. 18-декабр 2020. 114-119 б.

TALABALARDA KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNING MOHIYATI

Xudaykulov Rustam Zakirovich (TDMAU)
Xudaykulova Saida Zakirovna (TDPI)

Annotatsiya: *Maqolada Oliy o‘quv yurtlari talabalarini pedagogik, ijodiy, kasbiy qiziqishlarni uyg‘otish va rivojlantirish usullarning asosiy muammolari ko‘rib chiqilgan hamda ularning ijodiy va kasbiy fikrlashni rivojlantirish va talabalarga evristik usullarni o‘rgatish pedagogik jarayonning muhim vazifasi ekanligi ko‘rsatilgan.*

Kalit so‘zlar: *oliy o‘quv yurti, evristik o‘qitish usullari, ijodiy va kasbiy fikrlashni rivojlantirish, algoritm.*

Har qanday pedagogik jarayonning ajralmas qismi amaliyotdir. Amaliyotning eng keng tarqalgan shakli har xil muammolarni, ya’ni tayyor javob bo‘lmagan savollar va vaziyatlarni hal qilish deb hisoblanadi va javobni mustaqil ravishda yoki o‘qituvchining yordami bilan topish kerak. Ya’ni, bu tushunchadagi vazifa murakkab savol, tadqiqot va hal qilishni talab qiladigan muammo.

Qoida tariqasida, muammolarni hal qilish ikki yo‘nalishda amalga oshirilishi mumkin: dastlab berilgan algoritmga muvofiq yoki usullardan foydalangan holda.

Algoritm-hisob-kitoblarning umumiyligi va ketma-ketligi, shuningdek ma’lum bir muammoni hal qilish uchun umumlashtirilgan harakatlar sxemasi. Shunday qilib, masalan, jismoniy muammoni hal qilishda, o‘quvchini muammoga yo‘naltiradigan va uni hal qilishga olib keladigan qadamlar sxemasidan iborat

"yordamchi qo‘llanma" yordam berishi mumkin. Ya’ni, "yordamchi qo‘llanma" harakatning taxminiy asosini yaratadi-muammoni hal qilish algoritmi haqida aniq tasavvur beradi [1, 2].

Ammo bunday ta’lim yo‘nalishi oddiy muammolarni hal qilishda, o‘quvchilarning o‘zlari sinov va xatolar yordamida muammoni samarali hal qila olmasalar, mos keladi. Oliy o‘quv yurtida murakkab muammolarni hal qilishda ijodkorlik usullardan foydalanish mumkin. Bunday holda, talaba o‘zining ijodiy salohiyati yordamida noma’lum qidirilayotgan elementga (echimga) olib keladigan ushbu shartlarning elementlarini bog‘lash muammosi sharoitida aniq bo‘lmagan ma’lumotlarni ko‘rishi mumkin.

Bu erda ijodiy fikrlashning ba’zi xususiyatlari.

1. Ijodiy fikrlash jarayonida yangi mahsulot, yangi natija tug‘iladi.

2. Ushbu yangi mahsulot ijodiy faoliyat bilan allaqachon ma’lum bo‘lgan harakatlar algoritmi yordamida emas, balki yangi usul, echim usuli yordamida olinadi. Ya’ni, ijodiy fikrlashning o‘ziga xos xususiyati bu jarayonning yangiligi.

3. Natija yoki jarayon ijodiy bo‘ladi, agar u dastlab berilgan algoritmga rioya qilish orqali olinmasa, lekin sezgi katta rol o‘ynaydigan odam uchun noma’lum, aniqlanmagan yangi yo‘l bo‘lsa. Ijodiy muammolarni hal qilishda sezgi rolini psixologik tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, muammoni hal qilishning intuitiv momenti maqsad va niyatdan tashqari, yon mahsulot sifatida paydo bo‘ladi. Biroq, bu intuitiv moment hal qiluvchi talaba uchun ongsiz ravishda mavjud bo‘lib, muammoni hal qilishni chinakam ijodiy qilish orqali amalga oshirilishi mumkin.

4. Ijodiy jarayonda muhim narsa bu allaqachon qo‘yilgan vazifani hal qilish emas, balki talabaning muammoni mustaqil ravishda ko‘rish va shakllantirish qobiliyatidir. Masalan, matematik muammolarni hal qilishni uzoq mashg‘ulotlar yordamida o‘rgatish mumkin, talabada standart muammolarni hal qilish qobiliyatini avtomatizmga etkazish mumkin. Ammo bu samarasiz bo‘ladi faqat vazifada standart sxemadan har qanday o‘tish aniqlanadi. Bunday holda, faqat standart echim sxemasidan tashqariga chiqish, muammo sharoitlari o‘rtasidagi haqiqiy aloqalarni ko‘rish va ularni hayotiy vaziyatlar bilan taqqoslash qobiliyati yordam berishi mumkin.

5. Ijodiy jarayon yorqin hissiy tajriba (tushuncha, tushuncha) kabi psixologik hodisani tavsiflaydi. Ko‘pincha, bu, hal qiluvchi fikriga ko‘ra, javobga olib kelishi mumkin bo‘lgan muammo elementlarining kerakli aloqalarini topish paytida sodir bo‘ladi. Ijodiy jarayonda hissiy reaktsiyalar bilan bog‘liq ko‘plab tajribalar o‘tkazildi [3].

6. Ijodiy jarayon uchun motivatsiya zarur.

Umumiy ma’noda, noma’lum bo‘lgan narsalarni aniqlashga yordam beradigan tadqiqot usullari to‘plamidan foydalanish. Bu, shuningdek, suhbatlar,

dialoglarga asoslangan o‘qitish usuli bo‘lib, o‘quvchilarni faol echimlarni izlashni rivojlantirishga undaydi [5].

Shu munosabat bilan savol tug‘iladi: ijodkorlikni o‘rganish mumkinmi? Ko‘pgina psixologlarning fikriga ko‘ra, bu savolning ma’nosi yo‘q, chunki ijodiy faoliyatning ta’rifi uning algoritmik bo‘lmagan xususiyatini o‘z ichiga oladi. Ammo agar ijodkorlikni to‘g‘ridan-to‘g‘ri o‘rganish imkonsiz bo‘lsa, unda ijodiy faoliyatni rag‘batlantiradigan yoki inhibe qiladigan sharoitlarni yaratish orqali unga bilvosita ta’sir qilish mumkin.

Ijodiy faoliyat oqimiga ta’sir qiluvchi shartlar yoki omillar odatda ikki turga bo‘linadi: vaziyatli yoki shaxsiy. Insonning ijodiy imkoniyatlariga salbiy ta’sir ko‘rsatadigan vaziyat omillariga quyidagilar kiradi: vaqt chegarasi; stress holati; xavotirning kuchayishi holati; tezda echim topish istagi; juda kuchli yoki juda zaif motivatsiya; muayyan echim usuliga (algoritmga) qat’iy munosabat mavjudligi; oldingi muvaffaqiyatsizliklar tufayli o‘z qobiliyatlariga ishonchsizlik; vazifa shartlarini taqdim etish usuli, noto‘g‘ri qaror yo‘lini qo‘zg‘atish.

Ijodiy faoliyatga salbiy ta’sir ko‘rsatadigan shaxsiy omillarga quyidagilar kiradi: konformizm (kelishuv); o‘ziga ishonchsizlik (ko‘pincha o‘zini o‘zi qadrlashning umumiy pastligi bilan birga keladi); shuningdek, haddan tashqari ishonch (o‘ziga ishonch); hissiy tushkunlik va salbiy his-tuyg‘ularning barqaror ustunligi;

xavf; muvaffaqiyatga intilish motivatsiyasidan muvaffaqiyatsizlikka yo‘l qo‘ymaslik motivatsiyasining ustunligi; shaxsiy xususiyat sifatida yuqori tashvish.

Yuqorida aytib o‘tilganidek, ongsiz jarayonlar va sezgi ijodiy echimlarni topishda juda muhim rol o‘ynaydi. Ushbu omillarning aksariyati sezgi ishiga xalaqit beradi.

Ijodkorlikni rag‘batlantirish usullari odatda sezgi ishlatishda ko‘proq yordam beradigan usullarni o‘z ichiga oladi. Bunday usullar Sokratik suhbatga asoslangan bo‘lib, unda qiyin muammo suhbat ishtirokchilari muallifga biron bir g‘oya bergan etakchi savollar yordamida birgalikda hal qilingan. Hozirgi vaqtda, masalan, A. Osbornning aqliy hujum texnikasi ma’lum. Uning ma’nosi shundaki, jamoaning bir qismi har qanday tanqidni taqiqlash bilan g‘oyalarni keltirib chiqaradi, jamoaning boshqa qismi esa keyinchalik ushbu g‘oyalarning haqiqiy ahamiyatini baholaydi. Shuningdek, turli xil usullarni birlashtirishga o‘rgatadigan turli xil usullar mavjud, bu sizga notanish narsalarni tanish, tanish bo‘lmagan narsalarni va boshqalarni ko‘rishga imkon beradi.

Ijodiy fikrlashni rivojlantirish uchun ijodiy faoliyatni qiyinlashtiradigan yuqoridagi tashqi va ichki omillarning ta’sirini kamaytirishga asoslangan printsiplar qo‘llaniladi. Masalan, talabalarning sezgisini bostirmaslik, talabalarning o‘z qobiliyatlariga bo‘lgan ishonchini shakllantirish. O‘quv jarayonida iloji boricha

ijobiy his-tuyg‘ularga tayanish, talabaning mustaqillikka intilishini rag‘batlantirish. Konformistik fikrlashning shakllanishiga yo‘l qo‘ymaslik, tasavvurni rivojlantirish, xayolotga moyillikni bostirmaslik. Qarama-qarshiliklarga sezgirlikni shakllantirish, ularni aniqlash va ongli ravishda shakllantirish qobiliyati. O‘qitishda ochiq turdagi deb ataladigan vazifalardan foydalanish odatiy holdir, agar bitta to‘g‘ri echim topilmasa yoki faqat topilsa taxmin qiling, har xil turdagi muammolarni hal qilishning maxsus evristik usullarini o‘rgatish.

Shuningdek, talabalar o‘rtasida samarali ijodiy fikrlashni (evristik faoliyat) rivojlantirishning zaruriy sharti hayotning turli sohalarida umumiy xabardorlik, qiziqishlarning ko‘p qirraliligi, nafaqat intellektual, balki jismoniy, faollik, psixologik farovonlikni rivojlantirishdir. Shunday qilib, ijodiy fikrlashni rivojlantirish va talabalarni evristik usul bilan o‘qitish pedagogik jarayonning muhim vazifasidir. Chunki bu talabalar uchun yanada samarali fikrlashni shakllantiradi.

O‘quv jarayonida turli xil texnikalarning kombinatsiyasi zarur. Ijodiy va kasbiy yondashuvlar talabalarni yuqori tayyorgarligini talab qiladi. Dastlabki bosqichda talabalarning o‘zi xulosalar chiqarishi va keyin ularni o‘quv jarayoniga kiritishi kerak. Bizga yaxshi o‘qitilgan talabalarlar va ularning to‘g‘ri fikrlaydigan ijodkorligi va kasbiy mahorati yuqoriligi kerak.

Adabiyotlar.

1. Гальперин П.Я. Лекции по психологии. – М.: Книжный дом “Университет”: Высшая школа, 2002. – 400с.
2. Бражкин Ю.А., Домакеева Л.В., Ван Нин. Планомерно-поэтапное формирование навыков
обучения на занятиях по физике. // Труды VIII Международной учебно-методической
конференции “Современный физический практикум”. – М.: МФО. 2004.− С.50-51.
3. Тихомиров О.К, Виноградов Ю.Е. Эмоции в функции эвристик. // Психологические исследования. – М., МГУ. 1969. – Вып.1. – 143с.
4. Современная психология мотивации. / Под ред. Д.А.Леонтьева. – М.: Смысл, 2002. – 343с.
5. Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к лично-
сти. - М.: Издательский центр "Академия", 2001. - 304с.

O‘QUVCHILARNING TABIIY-ILMIY SAVODXONLIGINI OSHIRISHDA ZAMONAVIY YONDASHUVLAR

Umirov Abdug‘appor Turayevich, *dotsent,* (TerDU)
Kuziyev Abdimurot Urokovich- *dotsent, t.f.d.* (TerDU)
Bo‘tayev Raxmutullo Muratovich, *o‘qituvchi*
Termiz davlat universiteti huzuridagi Uzun qishloq xo‘jalik texnikumi
Eshbo‘riyev Ozodbek Erkin o‘g‘li, *talabasi,* (TerDU)

Annotatsiya: *Ushbu maqola o‘quvchilarning tabiiy-ilmiy savodxonligini oshirishda zamonaviy yondashuvlar va ularning amaliy ahamiyatini tahlil qiladi. Bugungi kunda ta'lim tizimida tabiiy-ilmiy savodxonlikni rivojlantirish muhim vazifa hisoblanadi, chunki u o‘quvchilarning dunyoqarashini shakllantirish va zamonaviy ilm-fan, texnologiyalarni tushunishga zamin yaratadi. Maqolada ilmiy-tadqiqot faoliyatlarini qo‘llash, texnologik vositalardan foydalanish, ko‘rgazmali tajribalar va loyiha asosida o‘qitish kabi yondashuvlar yoritilgan.*

Kalit so‘zlar: *tabiiy-ilmiy savodxonlik, zamonaviy yondashuvlar, texnologik vositalar, tajriba asosida o‘qitish, loyiha asosida o‘qitish.*

Kirish. Bugungi kunda tabiiy-ilmiy savodxonlik insonning umumiy madaniyati va taraqqiyotini belgilovchi asosiy omillardan biriga aylandi. Ta'lim tizimi o‘quvchilarga zamonaviy dunyoni tushunish, tabiat va texnologiyalar bilan o‘zaro munosabatlarni o‘rganish imkonini beradi. Shu sababli tabiiy-ilmiy savodxonlikni rivojlantirish ta'limda ustuvor vazifa sifatida belgilanmoqda. Zamonaviy yondashuvlar o‘quvchilarni bilimlarni mustaqil izlashga, ilmiy-tadqiqot faoliyatlariga qiziqish uyg‘otishga va tabiiy fanlarga nisbatan ijobiy munosabat shakllantirishga yordam beradi.

O‘quvchi olamni anglashi, tasavvurining kengayishi va bilimlar poydevorini qurishning eng muhim bosqichi bu boshlang‘ich ta’lim davri hisoblanadi. Bu davrda bola “o‘quvchi shaxsi”ni yaratadi, maktabga va ta’lim olishga nisbatan qiziqishni o‘yg‘otish, o‘z fikr va his-tuyg‘ularini erkin va tushunarli tarzda bayon etish, notanish muammolarni ijodiy hal qilish hamda kelgusi rejalar uchun ichki motivni to‘play boshlaydi. Bu esa, o‘qituvchilarga innovasion yondashuv va zamonaviy pedagogika asosida o‘qitishni talab etadi [1, 2].

Zamonaviy yondashuvlar

1. Ilmiy-tadqiqot faoliyatlarini qo‘llash. Ilmiy-tadqiqot faoliyatlarini ta'lim jarayoniga joriy etish o‘quvchilarda mustaqil fikrlash, kuzatish va tadqiq qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Bu yondashuv o‘quvchilarning ilmiy savodxonligini oshirishda muhim ahamiyatga ega. O‘quvchilar real hayotda duch keladigan tabiiy hodisalar va muammolarni o‘rganish orqali ilmiy metodikani qo‘llashni

oʻrganadilar. Masalan, oʻquvchilar tajribalar oʻtkazib, natijalarni tahlil qilishni oʻrganganlarida, ularning ilmiy savodxonligi oshadi.

2. **Texnologik vositalardan foydalanish.** Zamonaviy texnologik vositalar oʻquvchilarning bilim olish jarayonini yanada interaktiv va qiziqarli qilishga yordam beradi. Virtual laboratoriyalar, ilmiy simulyatsiyalar va multimediya vositalari oʻquvchilarga murakkab jarayonlarni tushunishda yordam beradi. Masalan, kimyo va biologiya fanlarida virtual laboratoriyalar yordamida oʻquvchilar tajribalarni xavfsiz tarzda amalga oshirib, natijalarni koʻra oladilar. Bu usul oʻquvchilarning qiziqishini oshirib, ularni ilmiy izlanishlarga yoʻnaltiradi.

3. **Loyiha asosida oʻqitish.** Loyiha asosida oʻqitish metodikasi oʻquvchilarga ma'lum bir mavzuda mustaqil yoki jamoa boʻlib ishlash imkoniyatini yaratadi. Bu yondashuv orqali oʻquvchilar oʻz bilimlarini amalda qoʻllash va yangi bilimlarni izlash koʻnikmalarini rivojlantiradilar. Masalan, ekologik muammolarni oʻrganish yoki tabiatdagi muayyan jarayonlar boʻyicha loyiha yaratish orqali oʻquvchilar ilmiy fikrlash va ilmiy jarayonlar bilan tanishadilar. Bu ularning tabiiy-ilmiy savodxonligini mustahkamlashda muhim oʻrin tutadi.

4. **Koʻrgazmali tajribalar va amaliy mashgʻulotlar.** Koʻrgazmali tajribalar oʻquvchilarning bilimlarni koʻrish, sezish va tajriba qilish orqali oʻzlashtirishini ta'minlaydi. Amaliy mashgʻulotlar oʻquvchilarning tabiatni tushunishi va ilmiy jarayonlarni amalda koʻrishi uchun qulay imkoniyat yaratadi. Masalan, biologiya darslarida oʻquvchilar oʻsimliklar va hayvonlar ustida kuzatishlar olib borishi mumkin, kimyo darslarida esa turli reaktivlar yordamida moddalarning reaksiyalarini koʻrish mumkin. Bu yondashuvlar oʻquvchilarda tabiiy fanlarga nisbatan qiziqish va ijobiy munosabat shakllantiradi.

Boshlangʻich sinfda Tabiiy fanlarning oʻqitilishi oʻquvchilarda tabiiy-ilmiy, texnik, ekologik va iqtisodiy savodxonlikni shakllantirish hamda tanqidiy va ijodiy fikrlashni rivojlantirishda fanlarning oʻzaro integrasiyasi ob’ekt tomonidan tabiatni bir butun borliq sifatida anglanishi, ularning tafakkurida olamning yagona tabiiy-ilmiy manzarasi vujudga kelishiga zamin yaratadi. Shuningdek, oʻquvchilar mazkur fan orqali fanlararo integrasiya zamonaviy fan-texnika taraqqiyotining imkoniyati va muammolarini tushunib olishiga, barqaror rivojlanish ta’limi maqsadlari orqali ekologik muammolarning mohiyatini anglab yetishga, tabiatdan oqilona foydalanish yoʻllari, sogʻlom turmush tarziga amal qilish tamoyillari hamda kundalik hayotda oʻzlashtirilgan bilimlardan foydalanish koʻnikmalarini shakllantirishga qaratilgan. Tabiiy fanlar oʻquvchiga jonli va jonsiz tabiatda roʻy berayotgan hodisa va jarayonlarning yuzaga kelish sabablari va ularning oʻzaro bogʻliqligi, tabiatdagi rivojlanish bosqichlar, jumladan, tirik organizmlarning rivojlanish evolyutsiyasi, zamonaviy texnika va texnologiyaning tabiiyilmiy asoslari, tabiat va jamiyatning oʻzaro aloqadorligi va ta’siri, tabiiy resurslardan tejamkorlik bilan foydalanishning

ilmiy asoslari, sog‘lom turmush tarzining ahamiyati haqida bilishga yordam beradi. O‘quvchi paydo bo‘lgan ichki motiv unda tabiiy fanlarni o‘zlashtirishga bo‘lgan qiziqishi orqali tabiiy va ijtimoiy muhit holatini tushunib borishi, atrof-muhit va insoniyat muammolarini anglashiga, ularning yechimini topishda qarorlarni qabul qila olishida muhim o‘rin egallaydi [3, 4].

Xulosa. O‘quvchilarning tabiiy-ilmiy savodxonligini oshirishda zamonaviy yondashuvlar muhim ahamiyatga ega. Ilmiy-tadqiqot faoliyatlari, texnologik vositalar, loyiha asosida o‘qitish va ko‘rgazmali tajribalar kabi yondashuvlar o‘quvchilarni ilmiy fikrlash va izlanishga undaydi. Bu yondashuvlar orqali o‘quvchilarning tabiiy fanlarga qiziqishini oshirish va ularning tabiiy-ilmiy savodxonligini oshirishga erishiladi. Shu sababli, ta'lim tizimida zamonaviy usullarni keng qo‘llash va yangi metodikalar yaratish tabiiy fanlarni o‘rganish jarayonini yanada samarali qilish uchun muhim omil hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Sangirova Zamira Bozorboyevna (2023). O‘quvchilarda tabiiy-ilmiy savodxonlikni rivojlantirishda “4k” modelining ahamiyati. Science and innovation, 2 (Special Issue 10), 210-213. doi: 10.5281/zenodo.10035914

2. Razumovskiy V.G. O‘quvchilarda ijodiy qobiliyatlarni o‘stirish. –Toshkent, «O‘qituvchi», 1978. 2.

3. Ochilov F.I. Boshlang‘ich sinf o‘quvchilariga tabiiy-ilmiy bilimlarni kompetensiyaviy yondashuv asosida o‘rgatish metodikasi. Ped. fan. bo‘yicha falsafa dokt. dis. avtoreferati. Chirchiq.CHDPI, 2021.

4. Pardayev M., Sangirova Z va boshq. Maktab o‘quvchilarida hayotiy ko‘nikmalarni rivojlantirish. Tabiiy fanlar O‘qituvchilar uchun metodik qo‘llanma. Toshkent, Baktria press, 2021. – 160 b.

FAN O‘QITUVCHILARINING TABIIY-ILMIY SAVODXONLIGINI RIVOJLANTIRISHNING PEDAGOGIK-PSIXOLOGIK ASPEKTLARI

Qarshiyev Faxriddin Umarovich, dotsenti, t.f.d. (TerDU)
Tojiddinov Salimjon Sabriddin o‘g‘li, o‘qituvchi -
Termiz davlat universiteti huzuridagi Uzun qishloq xo‘jalik texnikumi
Bo‘ritoshev Azim Abdumalik o‘g‘li, talaba (TerDU)

Annotatsiya: *Ushbu maqola fan o‘qituvchilarining tabiiy-ilmiy savodxonligini rivojlantirishning pedagogik va psixologik jihatlarini o‘rganadi. Zamonaviy ta’lim tizimida o‘qituvchilarning tabiiy-ilmiy savodxonligi o‘quvchilarning bilim va ko‘nikmalarini shakllantirishda asosiy omillardan biri hisoblanadi. Maqolada o‘qituvchilarning savodxonlik darajasini oshirish usullari, ularga innovatsion va*

interaktiv yondashuvlar qo‘llashning ahamiyati va psixologik yondashuvlar orqali samaradorligini oshirish yo‘llari muhokama qilinadi.

Kalit so‘zlar: *tabiiy-ilmiy savodxonlik, fan o‘qituvchilari, pedagogik yondashuvlar, psixologik metodlar, zamonaviy ta'lim, interaktiv o‘qitish.*

Kirish. Fan o‘qituvchilarining tabiiy-ilmiy savodxonligi zamonaviy ta’lim tizimida muhim ahamiyatga ega bo‘lib, o‘quvchilarning ilmiy bilimlarini chuqurlashtirish va tadqiqot ko‘nikmalarini rivojlantirishda hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Tabiiy-ilmiy savodxonlik o‘qituvchining fanga bo‘lgan qiziqishi, ilmiy yangiliklarni tushunishi va ulardan ta'lim jarayonida foydalana olish qobiliyatiga asoslanadi. Shu sababli, o‘qituvchilarning tabiiy-ilmiy savodxonligini rivojlantirish nafaqat bilim berish, balki ta’lim jarayonini samarali tashkil qilish uchun muhimdir.

Kasb-hunar ta’limi tizimida o‘quvchilarning umumiy kompetensiyalarini shakllantirish bo‘yicha metodik adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatdiki, yondashuvlardan biri umumiy bilim, ko‘nikma va malakalarni rivojlantirish bo‘lib, ularni o‘zlashtirish ta’lim oluvchilarning umumiy kompetensiyalarini shakllanganlik darajasi haqida xulosa chiqarish imkonini beradi. Umumiy bilim, ko‘nikma va malakalarning funksiyalari talabaga o‘z bilim faoliyatini mustaqil ravishda rejalashtirish va amalga oshirish, kasbiy muammolarni hal qilish yo‘llari va metodlarini topish va ulardan foydalanish, o‘zining va jamoasining faoliyat jarayoni va natijalarini baholash va nazorat qilish imkoniyatini berishdan iborat. Bu funksiyalar o‘quv va kasbiy o‘zini o‘zi anglashning asosiy xususiyatlari hisoblanadi.

Pedagogik Aspektlar. Fan o‘qituvchilarining savodxonligini oshirishda pedagogik yondashuvlarning to‘g‘ri tanlanishi va qo‘llanilishi katta ahamiyatga ega. Quyidagi pedagogik metodlar o‘qituvchilarni yanada samarali o‘qitish uchun foydali hisoblanadi:

1. **Innovatsion yondashuvlar:** Innovatsion texnologiyalar va interaktiv usullardan foydalanish o‘qituvchilarning bilim darajasini oshirishga yordam beradi. Zamonaviy ta’limda multimedia resurslari, laboratoriya amaliyotlari va masofaviy ta’lim vositalaridan foydalanish o‘quvchilarga fanni o‘zlashtirishda osonlik yaratadi. Shu bilan birga, o‘qituvchilar uchun treninglar tashkil qilish orqali ularning yangi texnologiyalardan foydalanish ko‘nikmalarini oshirish maqsadga muvofiq.
2. **Muammoli o‘qitish metodi:** Bu metod o‘qituvchilarni turli muammoli vaziyatlarni tahlil qilishga, tadqiqotlar o‘tkazishga va ilmiy asoslangan qarorlar qabul qilishga o‘rgatadi. Muammoli o‘qitish orqali o‘qituvchilar o‘quvchilarning ilmiy izlanishlarini yo‘lga qo‘yish va ularni faol muhokama qilish uchun zarur ko‘nikmalarni rivojlantiradilar.
3. **Kooperativ o‘qitish:** Kooperativ o‘qitish o‘qituvchilar va o‘quvchilar orasida ijtimoiy o‘zaro aloqalarni mustahkamlashga yordam beradi. Ushbu usul

yordamida oʻquvchilar guruh boʻlib ishlashni, ilmiy tajribalar oʻtkazishni va birgalikda ilmiy loyihalar yaratishni oʻrganadilar. Bu esa fan oʻqituvchilariga oʻz oʻquvchilariga ilmiy loyihalarda yordam berish va ularga rahbarlik qilish uchun zarur boʻlgan bilimlarni rivojlantirish imkoniyatini beradi.

Psixologik aspektlar. Oʻqituvchilarning tabiiy-ilmiy savodxonligini rivojlantirishda ularning psixologik holati va ta'lim jarayonida motivatsiyalari ham muhim oʻrin tutadi:

1. **Oʻqituvchilarni ragʻbatlantirish:** Oʻqituvchilarning ilmiy tadqiqotlarga qiziqishini oshirish va ularni yangi bilimlarni oʻzlashtirishga ragʻbatlantirish uchun turli vositalardan foydalanish kerak. Psixologik jihatdan ragʻbatlantirilgan oʻqituvchilar oʻz bilimlarini yanada kengaytirishga va oʻquvchilar bilan ilmiy ishlarni olib borishga koʻproq intilishadi.
2. **Motivatsion model:** Oʻqituvchilar uchun ilmiy savodxonlikni oshirishda motivatsion model yaratish orqali ularni doimiy oʻqitish va malaka oshirish dasturlariga jalb qilish mumkin. Bu modelda oʻqituvchilarning psixologik ehtiyojlari va qiziqishlari hisobga olinib, ularni ilmiy faoliyatga yoʻnaltirishning samarali yoʻllari tavsiya etiladi.
3. **Psixologik qoʻllab-quvvatlash:** Fan oʻqituvchilariga ta'lim jarayonida duch keladigan qiyinchiliklarni yengishda psixologik yordam koʻrsatish muhimdir. Bu qoʻllab-quvvatlash orqali ularning ishga boʻlgan ishtiyoqi oshiriladi va pedagogik faoliyatdagi qiyinchiliklarni yengish uchun zarur boʻlgan strategiyalar oʻrgatiladi.

Xulosa. Fan oʻqituvchilarining tabiiy-ilmiy savodxonligini oshirishning pedagogik va psixologik jihatlari oʻquvchilarning ilmiy saviyasini rivojlantirishda muhim omil hisoblanadi. Innovatsion yondashuvlar, kooperativ oʻqitish, va psixologik qoʻllab-quvvatlash usullari orqali oʻqituvchilarning tabiiy-ilmiy savodxonligini oshirish va ularni zamonaviy fan ta’limida faol ishtirok etishga ragʻbatlantirish mumkin. Shu sababli, oʻqituvchilarni doimiy ravishda malaka oshirish dasturlariga jalb qilish va ularga ilmiy tadqiqotlar olib borishda yordam berish orqali ta'lim sifatini oshirishga erishiladi.

Adabiyotlar:

1. OECD. (2019). PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do. OECD Publishing.
2. National Research Council. (2012). A Framework for K-12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas. Washington, DC: The National Academies Press.
3. Darling-Hammond, L., & Bransford, J. (Eds.). (2005). Preparing Teachers for a Changing World: What Teachers Should Learn and Be Able to Do. San Francisco: Jossey-Bass.

4. Shulman, L. S. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.

5. Guskey, T. R. (2002). Professional Development and Teacher Change. *Teachers and Teaching*, 8(3), 381-391.

6. Fullan, M. (2007). The New Meaning of Educational Change. New York: Teachers College Press.

7. Knight, J. (2007). Instructional Coaching: A Partnership Approach to Improving Instruction. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

8. Gagné, R. M., & Briggs, L. J. (1974). Principles of Instructional Design. New York: Holt, Rinehart, and Winston.

9. Joyce, B., & Weil, M. (1996). Models of Teaching (5th ed.). Boston: Allyn and Bacon.

10. Mayer, R. E. (2009). Multimedia Learning. New York: Cambridge University Press.

11. Mirsolieva M.T., Ermatov A. Ta'lim sifatini ta'minlash jarayoniga ilg'or xorijiy tajribalarni tatbiq etish/ Pirovard maqsad aholi farovonligi va yurt taraqqiyotidir. Respublika ilmiy-nazariy anjumani materiallari. – Andijon, 2017. – 64-66 b.

12. Zakirova F.M., Pozilova Sh.X. Innovatsion ta'lim texnologiyalari va pedagogik kompetentlik modulidan ma'ruza matnlari // Uslubiy qo'llanma. – T.: TATU. 2018. – 72 b.

13. Muslimov N.A., va boshqalar. Kasb ta'limi o'qituvchilarining kasbiy kompetentligini shakllantirish texnologiyasi/ Monografiya. – T.: "Fan va texnologiya" nashriyoti, 2013.

ELEKTR ENERGIYADA RATSIONAL FOYDALANISHDA TOK TRANSFORMATORINING ROLI

Xushboqov Baxtiyor Xudoymurodovich, t.f.n., dotsent (TerDMAU)
Raxmonov Islombek Toshmuratovich, magistrant (TerDMAU)

Annotasiya. Mazkur ishda elektr energiya tarmog'ini rivojlantirishning muhim ko'rsatkichlari baholab otilgan.

Kalit so'zlar. Elektr, energitika, tok, transformator, sxema, quvvat.

Аннотация. *В данной работе оценены важные показатели развития электроэнергетической сетию.*

Ключевые слова: *Электричество, энергия, ток, трансформатор, схема, мощность.*

Annotation. This paper eevaluates important indicators of the development of the electric power network.

Keywords: *Electricity, energy, current, transformer, circuit, power.*

Hozirgi vaqtda butun dunyo bo‘ylab elektr energiyasini iste’mol qilishni oshirish tendensiyasi mavjud. Bularning barchasi o‘sib borayotgan elektr energiyasini ishlab chiqarish va yetkazib berish zaruriyatini yuzaga keltiradi. Sanoat korxonalarini sifatli elektr energiyasi bilan ishonchli va tejamkor, uning iste’mol qilish jadvaliga muvofiq ta’minlash muhim vazifadir.

Energetikani rivojlantirishning eng muhim vazifalaridan biri ratsional ta’minot tizimlarini ishlab chiqish va qurishdir. Bu vazifa korxonaning elektr ta’minoti tizimini loyihalash bilan bevosita bog‘liq bo‘lib, u elektr ta’minoti tizimining barcha elementlarini oqilona tanlashni, tashqi va ichki elektr ta’minoti tizimlarining ratsional kuchlanishini tanlashni, elektr ta’minotining joylashishini izlashni o‘z ichiga oladi.

Sanoat elektr ta’minotini optimallashtirish muammolarini hal qilishda ko‘p sonli variantlarni taqqoslash kerak bo‘ladi. Energetika vazifalarining ko‘p qirrali tabiati texnik-iqtisodiy hisob-kitoblarni o‘tkazishni belgilaydi, uning maqsadi sxemaning optimal variantini, elektr tarmog‘ining parametrlarini va uning elementlarini aniqlashdir.

Tanlash uchun texnik va iqtisodiy hisob-kitoblar amalga oshiriladi:

- asosiy transformatorlarining texnik va iqtisodiy jihatdan asoslangan soni, quvvati va ish rejimi;

- elektr energiyasi yo‘qotishlarini va ekspluatatsiya xarajatlarini aniqlaydigan sxemadagi ratsional kuchlanishlar;

- butun energetika tarmog‘ining kommunikatsiyalarini hisobga olgan holda elektr tarmoqlarini yotqizish yo‘llari va usullari;

- reaktiv quvvat kompensatsiyasining iqtisodiy jihatdan mumkin bo‘lgan vositalari va kompensatsiya qurilmalari.

Elektr ta’minoti sxemasi, reaktiv quvvatning o‘lchami va yo‘nalishini o‘zgartirish chora-tadbirlari va alohida qismlarning qarshiligi, buning natijasida tarmoqning alohida nuqtalarida kuchlanish darajasi o‘zgaradi.

Kuchlanish darajasini ma’lum chegaralarda ushlab turish uchun turli xil usullar qo‘llaniladi.

Birinchi faoliyat guruhiga quyidagilar kiradi:

- elektr ta’minoti tizimini ratsional qurish;

- zaryadlovchi transformator o‘rtasida 1 kV gacha kuchlanish uchun o‘tish moslamasidan foydalanish;

- transformatorining parallel ishlashini ta’minlash orqali elektr stantsiyasida qarshilikni pasaytirish;

- sinxron vosita sozlamalaridan foydalanish.

Elektr tarmoqlari sxemalarini loyihalashda ularni ishlab chiqish va ishlatishning iqtisodiy samaradorligi, mavjud bo‘lganlar bilan qurilayotgan tarmoq elementlarining ratsional kombinatsiyasini hisobga olgan holda ta’minlanishi kerak.

Elektr ta’minoti ishonchliligini oshirish chora-tadbirlarining muhim yo‘nalishi - bu elektr ta’minotining prinsipial jihatdan yangi ratsional sxemalarini ishlab chiqish, mavjudlarini rekonstruksiya qilish va modernizatsiya qilishdir.

Elektr energetikasini tashkil etish shakliga o‘tish energiya resurslaridan yanada oqilona foydalanish, mamlakatni elektr energiyasi bilan ta’minlash samaradorligi va ishonchliligini oshirish zarurati bilan bog‘liq.

Ratsional tarzda amalga oshirilgan zamonaviy tizim bo‘lishi uchun texnik va iqtisodiy talablarni qondirish, xususan:

- elektr ta’minotining ishonchliligi;

- samaradorlik;

- atrof-muhitga zararli ta’sir ko‘rsatmaslik.

Elektr energiyasidan oqilona foydalanish, birinchi navbatda, uni qabul qiluvchilarning ish faoliyatini yaxshilashni o‘z ichiga oladi. Bunday holda, texnik va iqtisodiy hisob-kitoblar butun elektr ta’minoti tizimi, ya’ni uni ishlab chiqarish, taqsimlash va ishlatish uchun bajarilishi kerak. Iqtisodiy samara butun energetika tizimining miqyosida aniqlanishi kerak.

Elektr energiyasidan ratsional foydalanish uchun uning iste’molini normalash, ya’ni o‘ziga xos iste’mol me’yorlarini belgilash muhim ahamiyatga ega. Ilmiy asoslangan, ilg‘or standartlar va ularni amalga oshirish va ortiqcha bajarish uchun tegishli tizim mavjud bo‘lganda, sezilarli darajada energiya tejash ta’minlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. A.N.Rasulov, A.D.Taslimov, I.U.Raxmonov, M.V.Meliqo‘ziev. Sanoat korxonalarining elektr ta’minoti. Darslik. 320 bet. T.:2019.
2. Allaev K.R., Energetika mira i Uzbekistana. Analiticheskiy obzor. -T.: Izdatelьstvo «Moliya», 2007.
3. I.U.Raxmonov Elektr ta’minoti asoslari Toshkent 2020-y
4. Saidxodjaev A.G. Shahar elektr ta’minoti. Darslik. - T.: Fan- texnologiya, 2020-y

LOGISTIKA FANLARINI O‘QITISHDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARNI QO‘LLASH

Kuziyev Abdimurot Urokovich, texnika fanlari doktori, dotsent (TerDU)
Mirzayev Alisherjon Shamsutdin o‘g‘li, stajyor-o‘qituvchi, (TDMAU)
Suyunov Oltibek Do‘stmurodovich, stajyor-o‘qituvchi, (TDMAU)

Anotatsiya: Mazkur maqolada logistika fanalarini o‘qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo‘llash va ularning ahamiyati haqida so‘z boradi. Interaktiv ta’lim usullari haqida av ularning mohiyati aks etgan.

Kalit so‘zlar: logistika, o‘qitish jarayoni, pedagogik texnologiyalar, vaziyatli tahlil, multimedia materiallar

Kirish. Hozirgi kunda logistika fanini o‘qitish jarayoni zamonaviy talablar va ishlab chiqarish ehtiyojlari bilan bog‘liq ko‘plab yangi yondashuvlarni talab qilmoqda. Logistika sohasida murakkab operatsiyalarni boshqarish va ularni muammosiz tashkil etish bo‘yicha bilimlar amaliyotga asoslangan bo‘lishi kerak. Ushbu maqolada logistika fanini o‘qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo‘llash usullari va ularning ta’sirchanligi ko‘rsatiladi.

Zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo‘llashning ahamiyati - zamonaviy pedagogik texnologiyalar bilim va ko‘nikmalarni samarali yetkazish, talabalarni logistika sohasining amaliy tomonlariga yaqinlashtirish uchun xizmat qiladi. Bu texnologiyalar jumladan interaktiv o‘qitish usullari, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT), real vaqt rejimida simulyatsiya va modellashtirish dasturlari yordamida amalga oshiriladi. 1-jadvalda pedagogik texnologiyalarning asosiy komponentlari va ularning talaba bilimiga ta’siri ko‘rsatilgan.

1-jadval

Pedagogik texnologiyalar va ularning o‘quv jarayoniga ta’siri

Pedagogik texnologiya turi	Ta’siri
Interaktiv ta’lim usullari	O‘quvchilarni jarayonlarga faol jalb qiladi, amaliy ko‘nikmalarni rivojlantiradi
AKT texnologiyalari	O‘quv jarayonini tezlashtiradi, murakkab tahlillarni osonlashtiradi
Simulyatsiya	Real muammolarni yechishga tayyorgarlikni kuchaytiradi
Vizual va multimedia materiallar	Mavzuni chuqur o‘zlashtirish uchun qulay shart-sharoit yaratadi

Interaktiv ta’lim usullari

- *Simulyatsiya va o‘yinlar orqali o‘rgatish:* Talabalar yuk tashish, ombor boshqaruvi va ta’minot zanjirlarini modellashtirish orqali real jarayonlarda qaror qabul qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradilar.
- *Case study (vaziyatli tahlillar):* Talabalarga real logistika holatlarida duch kelishi mumkin bo‘lgan muammolarni taqdim etish va ularni yechish jarayonida bilimlarni mustahkamlash imkonini beradi.
- *"Gamification":* Bu usul talabalarga nazariy bilimlarni o‘yinga o‘xshash vaziyatlarda qo‘llash orqali o‘qishga qiziqish va motivatsiyani oshiradi.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT)

- *Virtual o‘qitish platformalari:* AKT yordamida logistika bo‘yicha maxsus dasturlar bilan ishlash ko‘nikmasi shakllanadi. Masalan, ERP (Enterprise Resource Planning) va TMS (Transportation Management System) dasturlari orqali talabalar real biznes jarayonlarida ishlashni o‘rganadilar.
- *Onlayn test va monitoring tizimlari:* Bu tizimlar yordamida talabalar bilim darajasini o‘z vaqtida baholash, oraliq testlar orqali bilimlarini mustahkamlash imkoniyatiga ega.

Simulyatsiya va modellashtirish dasturlari

- *Simulyatsiya orqali o‘rganish:* Logistika operatsiyalarini maxsus simulyatsiya dasturlari orqali modellashtirish talabalarni amaliyotga tayyorlaydi. Yuklarni o‘z vaqtida yetkazib berish, ta’minot zanjirini boshqarish va ombor joylashuvini optimallashtirish kabi jarayonlarni virtual muhitda boshqarishni o‘rgatish orqali talabalar real dunyoda duch kelishi mumkin bo‘lgan muammolarni yechish uchun zarur ko‘nikmalarga ega bo‘ladilar.

Loyihalar asosida ta’lim

- *Project-Based Learning:* Har bir talaba yoki guruhga o‘ziga xos loyiha yuklatish, masalan, yuklarni o‘z vaqtida yetkazish strategiyalarini ishlab chiqish, amaliy bilimlarni o‘zlashtirish va rivojlantirish uchun zarurdir.

Zamonaviy pedagogik texnologiyalarning afzalliklari talabalarning bilim va ko‘nikmalarini mustahkamlashda yaqqol namoyon bo‘ladi. Ushbu yondashuvlar talabalarni o‘quv jarayoniga yanada faol jalb etish va ularga real sharoitlarda ishlash imkoniyatini beradi. Quyidagi faktlar bu texnologiyalarning ta'sirini ko‘rsatadi (2-jadval):

2-jadval

Zamonaviy pedagogik texnologiyalar qo‘llanilishining samarasi

Afzalliklar	**Ta'sir ko‘rsatkichlari**
Bilimlarni mustahkamlash	Amaliyot orqali mustahkamlanadi, aniq va samarali bilim olish
Qaror qabul qilish ko‘nikmasi	Case study va simulyatsiyalar orqali rivojlantiriladi
O‘quv jarayonining qiziqarli bo‘lishi	Gamifikatsiya va vizual materiallar bilan ta'minlanadi
Bilimlarning universal qo‘llanilishi	Real sharoitda ishlash imkoniyatini beradi

Xulosa o‘rnida logistika fanini o‘qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalar talabalar bilimini amaliyot bilan mustahkamlash va ularni real muammolarni yechishga tayyorlash imkonini beradi. Talabalar o‘quv jarayoniga faol jalb qilinib, yuk tashish, ta’minot zanjirlari va ombor boshqaruvi kabi asosiy mavzularni o‘zlashtirishda yuqori natijalarga erishadilar. Shuning uchun, o‘quv jarayonida simulyatsiya dasturlari, AKT va interaktiv usullardan keng foydalanish hozirgi zamonaviy logistika ta’limining ajralmas qismiga aylanmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Mirkamalov, K. (2023). “Transport logistikasi fanlarini o‘qitishda interaktiv texnologiyalarni qo‘llash.” *Pedagogika va psixologiya ilmiy jurnali*, 8(4), 45-50.
2. Avazov U. (2022). *Logistika tizimlarining nazariyasi va amaliyoti*. Toshkent: O‘zbekiston Davlat nashriyoti.
3. UNESCO. (2020). *Pedagogical Innovations in Higher Education for Sustainable Development*. Paris: UNESCO Publishing.
4. Shamsutdin o‘g‘li, M. A., & Baxtiyor o‘g‘li, A. R. (2023). ANALYSIS OF IMPROVING THE EFFICIENCY OF TERMIZ CITY PUBLIC TRANSPORT STATIONS. *Intent Research Scientific Journal*, *2*(11), 6-10.
5. Mirzayev A., Kholboyev S., Kuziev A. IMPROVEMENT OF QUALITY INDICATORS OF PUBLIC TRANSPORT SERVICES //INTERNATIONAL BULLETIN OF ENGINEERING AND TECHNOLOGY.–2022. – 2022.
6. Urokovich K. A., Axmedovich M. I., Dostmurodovich S. O. HALQARO MARSHRUTLARDA YUK OQIMLARINI O ‘Z MUDDATIDA ETKAZIB BERISHNI REJALASHTIRISH //Eurasian Journal of Academic Research. – 2024. – Т. 4. – №. 2-2. – С. 73-78.
7. Kuziyev A. U., Suyunov O. D., Xurramov K. B. Improving the quality of passenger service in city public transport //International bulletin of engineering and technology. – Т. 2. – №. 12. – С. 157-161.

XALQARO BAHOLASH DASTURLARIDA MA'LUMOTLARNI TAHLIL QILISH VA INTERPRETATSIYA QILISH BO‘YICHA TADQIQOT KO‘NIKMALARI

Tursunov Shokir Choriyevich, dotsent, (TerDU)
Raxmonov Shuxratjon Xaydarkulovich, direktor
Termiz davlat universiteti huzuridagi Uzun qishloq xo‘jalik texnikumi
Davlatov Fayzulla Muzaffar o‘g‘li, talaba (TerDU)

Annotatsiya: *Ushbu maqola xalqaro baholash dasturlari (PISA, TIMSS, PIRLS va boshqalar) asosida ta'lim sifatini baholash va o‘quvchilarning bilim hamda ko‘nikmalarini o‘lchash jarayonlarining ahamiyatini tahlil qiladi. Mazkur dasturlar ta'lim tizimlari samaradorligini aniqlash va global standartlarga moslikni baholash uchun asosiy vosita sifatida xizmat qiladi. Maqolada dasturlar yordamida olingan ma'lumotlarni tahlil qilish va interpretatsiya qilish usullari batafsil ko‘rib chiqiladi. Ma'lumotlarni to‘plash, statistik usullarni qo‘llash va grafik vositalardan foydalanish kabi tahlil usullari muhim qadamlar sifatida keltirilgan. Shuningdek, olingan natijalarni kontekstda tahlil qilish, o‘quv jarayonidagi muammolarni aniqlash va natijalarni boshqa mamlakatlar bilan taqqoslash orqali xulosa chiqarish yondashuvlari yoritiladi.*

Kalit so‘zlar: *xalqaro baholash dasturlari, pisa, timss, pirls, statistik tahlil, grafik tahlil, qiyosiy tahlil, ta'lim jarayoni.*

Xalqaro baholash dasturlari (PISA, TIMSS, PIRLS va boshqalar) ta'lim sifatini baholashda va o‘quvchilarning bilim va ko‘nikmalarini o‘lchashda muhim rol o‘ynaydi. Ushbu dasturlar ta'lim tizimlari samaradorligini tahlil qilish, o‘quvchilarning o‘zlashtirish darajasi va ta'limning global standartlarga mosligini aniqlashda asosiy vositalardan biri hisoblanadi. Shunday ekan, bu dasturlar yordamida olingan ma'lumotlarni tahlil qilish va ularni interpretatsiya qilish o‘qituvchilar, ta'lim rahbarlari, hamda tadqiqotchilar uchun muhim ko‘nikma hisoblanadi.

Ma'lumotlarni tahlil qilish ko‘nikmalari. Xalqaro baholash dasturlarida ma'lumotlar o‘ziga xos va keng ko‘lamli bo‘ladi. Ularni tahlil qilish jarayonida quyidagi qadamlar muhim hisoblanadi:

- ma'lumotlarni to‘plash va tartibga solish. Xalqaro baholash dasturlari natijalari o‘quvchilar bilimini turli yo‘nalishlarda baholash uchun keng qamrovli ma'lumotlarni taqdim etadi. Tadqiqotchilar ma'lumotlarni to‘plashda tizimli yondashuvdan foydalanishlari va ularni tegishli kategoriyalarga ajratishlari kerak.

Masalan, oʻquvchilarning matematika, fan, oʻqish va boshqa fanlar boʻyicha natijalari alohida ajratib koʻrib chiqilishi mumkin.

- statistik usullarni qoʻllash. Olingan ma'lumotlarni tahlil qilishda statistik metodlardan foydalanish muhim. Bu oʻquvchilarning oʻzlashtirish darajasini aniqlash va oʻquv jarayonidagi muammolarni aniqlashda yordam beradi. Misol uchun, oʻquvchilar oʻrtasidagi farqlarni aniqlash uchun oʻrtacha koʻrsatkich, median, tarqoqni aniqlash yoki regressiya tahlilidan foydalanish mumkin.

-g**rafik va vizual vositalar yordamida tahlil qilish**. Ma'lumotlarni grafik va diagrammalar yordamida tasvirlash koʻrinadigan qiyosiy tahlilni osonlashtiradi. Histogrammalar, diagrammalar va boshqa vizual vositalar natijalarni tezkor va aniq koʻrish imkonini beradi. Bu koʻrinishda oʻquvchilar oʻrtasidagi oʻrtacha farqlar, natijalarning taqsimlanishi va umumiy tendensiyalarni kuzatish qulay boʻladi.

Interpretatsiya qilish koʻnikmalari. Xalqaro baholash dasturlarida olingan natijalarni interpretatsiya qilish, ya'ni ulardan qanday xulosalar chiqarish va ularga qanday ma'nolar yuklash, oʻqituvchi va tadqiqotchilardan bilim va tajribani talab qiladi. Bu jarayonda e'tibor beriladigan asosiy jihatlar:

-ma'lumotlarni kontekstda tahlil qilish. Natijalarni faqat raqamlar sifatida emas, balki ularni kontekstda — ta'lim tizimi, madaniy va iqtisodiy sharoitlarni hisobga olgan holda tahlil qilish zarur. Masalan, bir mamlakatda oʻquvchilarning PISAdagi natijalari boshqa mamlakatlarnikidan pastroq boʻlsa, bu farqni madaniy yoki iqtisodiy omillar bilan tushuntirish lozim boʻladi.

-oʻquv jarayonidagi omillarni aniqlash. Xalqaro baholash dasturlari natijalari orqali oʻquv jarayonida qanday oʻzgarishlar qilish kerakligini aniqlash mumkin. Masalan, oʻquvchilarning fan boʻyicha qiyinchiliklarini koʻrsatadigan natijalar orqali oʻqituvchilar yangi pedagogik yondashuvlarni qoʻllashlari yoki oʻquv dasturlarini qayta koʻrib chiqishlari mumkin.

-taqqoslash va qiyosiy tahlil. Xalqaro baholash dasturlari orqali bir mamlakatdagi oʻquvchilarning natijalarini boshqa mamlakatlardagi natijalar bilan taqqoslash mumkin. Bu ta'lim sifatini xalqaro miqyosda baholash va mamlakatlar oʻrtasida tajriba almashish imkoniyatini yaratadi.

Xulosa. Xalqaro baholash dasturlarida ma'lumotlarni tahlil qilish va interpretatsiya qilish tadqiqotchilar va oʻqituvchilar uchun zaruriy koʻnikma hisoblanadi. Bu koʻnikmalar ta'lim jarayonini chuqurroq oʻrganish, oʻquvchilarning bilim va koʻnikmalarini baholash va ta'lim tizimida innovatsion oʻzgarishlar joriy qilishda muhim oʻrin tutadi. Shu sababli, xalqaro baholash dasturlari natijalarini tahlil qilish va ulardan xulosa chiqarishni oʻrganish ta'lim sifatini oshirishda va zamonaviy ta'lim jarayoniga hissa qoʻshishda muhim ahamiyatga ega.

Adabiyotlar roʻyxati

1. OECD. (2019). *PISA 2018 Results (Volume I, II, III)*. OECD Publishing.

2. Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., & Hooper, M. (2016). *TIMSS 2015 International Results in Mathematics and Science*. IEA.

3. Martin, M. O., Mullis, I. V. S., & Hooper, M. (2017). *PIRLS 2016 International Results in Reading*. IEA.

4. Rutkowski, L., von Davier, M., & Rutkowski, D. (2014). *Handbook of International Large-Scale Assessment: Background, Technical Issues, and Methods of Data Analysis*. CRC Press.

5. Schleicher, A. (2018). *World Class: How to Build a 21st-Century School System*. OECD Publishing.

6. Mazziotta, M., & Pareto, A. (2013). *Methods for Constructing Composite Indices: One for All or All for One?*. Springer.

7. Goldstein, H. (2017). *Multilevel Statistical Models*. John Wiley & Sons.

8. UNESCO. (2020). *Global Education Monitoring Report*.

9. Robitaille, D. F., & Beaton, A. E. (2002). *Secondary Analysis of International Comparative Studies in Education*. Pergamon.

10. Klieme, E., & Bos, W. (2000). *Comparative International Research on Educational Achievement: Theoretical and Methodological Considerations*. Springer.

O‘QUVCHILARDA RAQAMLI DUNYO SHAROITIDA O‘QISH VA O‘RGANISH KO‘NIKMALARINI SHAKLLANTIRISH MASALALARI

Muratov Abobakr Xolikberdiyevich, kata o‘qituvchi, PhD (TerDU)
Shodiyeva Shamsiya Nuraliyevna, o‘qituvchi
Termiz davlat universiteti huzuridagi Uzun qishloq xo‘jalik texnikumi;
Normo‘minova Muyassar Tohirovna, talaba (TerDU)

Annotatsiya: *Mazkur maqola raqamli dunyo sharoitida o‘quvchilarda o‘qish va o‘rganish ko‘nikmalarini shakllantirish jarayonini tahlil qiladi. Raqamli texnologiyalar va internet resurslari zamonaviy ta'limda qanday rol o‘ynayotganini, shuningdek, o‘quvchilarni samarali o‘qish va o‘rganish strategiyalariga tayyorlashning ahamiyatini yoritadi. Maqolada raqamli resurslardan foydalanishda paydo bo‘ladigan qiyinchiliklar va ularni bartaraf etish usullari haqida ham so‘z boradi.*

Kalit so‘zlar: *raqamli dunyo, o‘qish ko‘nikmalari, o‘rganish strategiyalari, internet resurslari, raqamli savodxonlik*

Kirish. Zamonaviy ta'lim jarayoni raqamli texnologiyalar va internet resurslari bilan uyg‘unlashgan holda rivojlanmoqda. Bugungi kunda o‘quvchilar uchun axborot manbalari ko‘pligi va ularning onlayn mavjudligi ta'lim jarayonini tubdan

oʻzgartirdi. Bu sharoitda oʻquvchilarni raqamli dunyo sharoitida samarali oʻqish va oʻrganish koʻnikmalariga ega boʻlishlari uchun tayyorlash zarur. Oʻqituvchilar va ta'lim mutaxassislari uchun yangi metod va usullar ishlab chiqish muhim hisoblanadi, chunki oʻquvchilarning raqamli savodxonligi ta'lim jarayonida katta rol oʻynaydi.

Oʻquvchilarning raqamli savodxonligini rivojlantirishda oʻqituvchilar ta'lim berishda raqamli texnologiyalardan maqsadli, samarali foydalanishi, individual yondashishni zaruratini oshirishi va raqamli bilim, koʻnikmalarni amalga oshirish muhim omil hisoblanadi. Bu borada oʻqituvchi oʻquvchiga shaxsiylashtirilgan, moslashuvchan va mustqil ishlay oladigan topshiriqlarni raqamli texnologiyalar orqali beradi. Oʻquvchi oʻziga yoʻnaltirilgan ta'limni, shu ma'noda bilim olishni, olingan bilimlarini qoʻllay olish koʻnikmasini, notanish vazuyatlarda egallagan bilim, koʻnikmalarini qoʻllash malakasini oshirib, amalda tadbiq qila oladi. Raqamli texnologiyalar oʻquvchilarga oʻrganish va ijodiy yondashish, muloqot etikasi va erkin fikrlarini berish imkoniyatlarini yaratadi. Oʻquvchilarga raqamli dunyoda oʻrganish auditoriyadan tashqari vaqtlarda ham bilim olish imkonini beradi, oʻzinini erkin tutadi, tengdoshlari bilan erkin muloqot qiladi, oʻqituvchilarga oʻz fikrlani erkin namoyon eta oladi va tengdoshlari orasida tanqidlar va tortishuvlardan uzoq boʻladi. Raqamli dunyoda oʻraganish oʻquvchilarning vaqt oʻlchovi bilan chegaralangan jadvalli darslardan va jismoniy holatidan, shu ma'noda nogironligi boʻlgan bolalarning ta'lim olishiga keng imkoniyatlar yaratadi. Oʻquvchilarni raqamli dunyoda oʻrganish madaniyati, raqamli etikani amalga oshirish juda muhim masala. Bu masalaning yechimida davlat, oʻqituvchilar va ota-onalarning oʻzaro birlashib ish olib borishi kerak [1, 2, 3].

1. Raqamli dunyoda oʻqish va oʻrganishning yangi paradigmalarini shakllantirish

Raqamli dunyo sharoitida oʻquvchilar axborotni tez va samarali qabul qilish va qayta ishlash koʻnikmalariga ega boʻlishlari kerak. Buning uchun quyidagi asosiy jihatlarga e'tibor qaratish zarur:

-axborot oqimi boshqaruvi. Internet resurslari va raqamli manbalarning koʻpligi oʻquvchilar uchun axborotni toʻgʻri tanlash va ularni tartiblash qobiliyatini shakllantirishni talab etadi. Bu jarayonda axborotni filtrlash va tanlash koʻnikmalari, ya'ni "axborot parheziga" amal qilish muhimdir.

-samarali oʻqish strategiyalari. Raqamli resurslardan foydalanganda samarali oʻqish koʻnikmalarini shakllantirish lozim. Masalan, skanerlash, tez oʻqish va chuqur tahliliy oʻqish usullari yordamida oʻquvchilar axborotning muhim qismlarini ajratib olishni oʻrganishlari kerak.

-oʻz-oʻzini oʻrganish va mustaqil oʻqish. Oʻquvchilarga raqamli resurslardan mustaqil oʻqish va oʻrganish uchun sharoit yaratish oʻqituvchilar va ota-onalar

uchun muhim vazifa hisoblanadi. Buning uchun oʻquvchilarga oʻz maqsadlarini aniqlash va reja tuzish, mustaqil ravishda bilim olish koʻnikmalarini rivojlantirish lozim.

2. Raqamli resurslardan foydalanish qiyinchiliklari va ularni bartaraf etish yoʻllari

Raqamli dunyo ta'lim jarayonini osonlashtirgani bilan, ayrim qiyinchiliklarni ham keltirib chiqaradi. Quyida raqamli ta'limda uchraydigan muammolar va ularni hal qilish usullari koʻrib chiqiladi:

-axborotning haddan tashqari koʻpligi va ishonchsizlik. Internetdagi axborot manbalari ishonchli boʻlmasligi mumkin. Oʻquvchilarni axborotning ishonchliligini baholash, manbalarni tekshirish va aniq faktlarni topish koʻnikmalariga oʻrgatish kerak. Bu borada oʻquvchilarga tanqidiy fikrlash va raqamli savodxonlik darslarini oʻtkazish muhimdir.

-diqqatni jalb qilish va konsentratsiyaning pasayishi. Raqamli resurslar va onlayn manbalar orqali oʻrganishda oʻquvchilar diqqatini toʻliq jamlashda qiyinchiliklarga duch kelishlari mumkin. Bu muammoni bartaraf etish uchun diqqatni jamlashga yordam beruvchi interaktiv mashqlar, vizual materiallar va video kontentlardan foydalanish samarali hisoblanadi.

-texnologiyalarning toʻgʻri foydalanilishi. Texnologiyalarni ta'lim jarayonida toʻgʻri va samarali qoʻllash, shuningdek, ularni ortiqcha ishlatmaslik muhim ahamiyatga ega. Oʻquvchilarga texnologiyalardan foydalanganda vaqtni toʻgʻri taqsimlash va moslashtirish qoidalarini oʻrgatish kerak.

3. Raqamli savodxonlikni rivojlantirishda oʻqituvchilarning roli

Oʻqituvchilar raqamli savodxonlikni rivojlantirishda katta rol oʻynaydi. Ular raqamli resurslardan samarali foydalanish usullarini oʻquvchilarga tushuntirishlari va oʻrganish jarayonida axborotning toʻgʻri tanlashiga yordam berishlari kerak. Shu maqsadda, oʻqituvchilarning raqamli texnologiyalardan foydalanish boʻyicha malakasini oshirish va zamonaviy pedagogik yondashuvlarni oʻquv jarayoniga joriy qilish lozim.

Xulosa. Raqamli dunyo sharoitida oʻquvchilarda oʻqish va oʻrganish koʻnikmalarini shakllantirish zamonaviy ta'limning muhim qismidir. Buning uchun oʻqituvchilar, ota-onalar va ta'lim tizimining boshqa ishtirokchilari oʻquvchilarga axborotni samarali boshqarish va oʻqish koʻnikmalarini rivojlantirishda yordam berishlari kerak. Shu bilan birga, raqamli savodxonlikni oshirish va texnologiyalardan toʻgʻri foydalanish usullarini oʻrgatish ta'lim jarayonining ajralmas qismi hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mirzayev Akramjon O‘ktamjonovich (2021). O‘quvchilarning raqamli dunyoda o‘rganish konsepsiyasi bo‘yicha savodxonligini rivojlantirish. Scientific progress, 2 (8), 832-835.

2. Mirzaev A.U. Developing Professional Competence Skills of Students Engineers at Teaching Higher Mathematics. Eastern European Scientific Journal. Ausgabe 3-2018. P 136-139.

3. Mirzayev A.O‘. Mamlakatimiz ta’lim tizimida raqamlashtirish va raqamli dunyoda o‘qitish va o‘rganishning mavjud imkoniyatlari. Academic Research in Educational Sciences jurnali, 1050

O‘ZBEKISTONNING TARIXIY SHAHARLARDAGI KO‘CHA VA YO‘L TARMOQLARINI TADQIQOT QILISH VA TAKOMILLASHTIRISHGA TAKLIF

Nusratov Jonibek Xikmatulla o‘g‘li, assistent, (TerDMAU)
Jurayev Sanjar Mamatmurod o‘g‘li, assistent, (TerDMAU)

Annotatsiya: Maqolada Samarqand shahridagi ko‘chalarning strukturasi va ko‘chalardagi muammolarning umumiy yechimlari haqida takliflar berilgan.

Samarqand shahrida ja`mi 855 ta ko‘cha mavjud bo‘lib, ularda doimiy muammolar mavjud. Yo‘llarda hosil bo‘ladigan tirbandliklarga asosiy sabablar va ushbu muammolarga yechimlar qanday amalga oshirilishini ushbu maqola to‘liq yoritib beradi.

Kalit so‘zlar: Asfalt, radial ko‘chalar, Sovet ko‘chalari, markaziy ko‘chalar, qattiq qoplamali ko‘cha, shag‘alli grunt.

Kirish. 1868 yil may oyida rus armiyasi Samarqand shahriga hujum qilib, Samarqand shahrini to‘liq egallab olgandan keyin, 1870 yil Turkiston general-gubernatori Kaufman tomonidan shaharning bosh rejasi tasdiqlanadi va shaharning janubiy-g‘arb tomonida mahalliy aholi yashayotgan yerlarini zaxiradagi rus soldatlari va ofitserlariga taqsimlab beradi.

Asosiy qism. Hozirgi **Dahbet** ko‘chasining janubiy-g‘arb qismi ya’ni viloyat hokimiyati va H.Olimjon teatri atrofidagi taxminan 31.2 ga joyga rus armiyasi hamda hukumdorlari joylashadi va yangi shaharning bosh rejasi shu markazga bog‘langan holda 1872 yil topograf I.G.Seganovich tomonidan joylarning mukammal topografik siyomkasi va yangi shaharning kelajakdagi ko‘cha yo‘llari sxemasini hamda yangi shahar bosh rejasi shaharning janubiy-g‘arb tomonidan 121 ga maydonga rejalashtiriladi. Bosh rejada ko‘rsatilgan asosiy bino va ko‘chalar 1875 yilgacha juda tez sur’atda qurildi.

Bosh rejada shaharning ko‘cha va yo‘llari radial yarim aylana shaklida rejalashtirilgan.

Universitet hiyoboni janubiy-g‘arbini, janubiy-sharqidan ya’ni yangi shaharni eski shaharda ajratib turuvchi va yangi shaharni eski shahar bilan bog‘lovchi asosiy magistral ko‘cha hiyobonlar va yana 5-ta radial ko‘chalar, ya’ni Narimanova, O‘zbekiston, Firdavsiy, Amir Temur va Mirzo Ulug‘bek ko‘chalar imarkazdan chiquvchi radial ko‘chalar hisoblanadi. Yarim aylana ko‘chalar, ya’ni Engekls, Jomiy, Alisher Navoiy, va Shohruh Mirzo ko‘chalari radial ko‘chalarni bog‘lovchi asosiy ko‘chalar hisoblangan va boshqa maxalliy ahamiyatga ega bo‘lgan ko‘chalar Varovskiy, Respublikanskiy, Voykova va Pushkin ko‘chalari rejalashtirilgan.

Samarqand shahrida hammasi bo‘lib 855- ta ko‘cha, ulardan 34-tasi markaziy ko‘chalar hisoblanadi qolganlari esa mahalliy ahamiyatga ega ko‘chalardir. Bu ko‘chalarning 614-tasida asfalt qoplamasi bo‘lib qolganlari qattiq qoplamasiz ya’ni chaqiq tosh, shag‘alli grunt ko‘chalar turiga kiradi.

Shahar ko‘chalarining umumiy uzunligi 420 km bo‘lib markaziy ko‘chalar uzunligi 140 km ga teng, qolganlari mahalliy ahamiyatga ega ko‘chalar 302 km bo‘lsa qattiq qoplamasiz ko‘chalar 118 km dir.

Ko‘chalarning umumiy maydoni 6936.0 m kvadrat bo‘lib ulardan 2312.0 m kvadrat markaziy ko‘chalar maydoni, qolgan 4224.0 m kvadrat mahalliy ko‘chalar qatoridan o‘rin olgan. Umumiy maydonning 4981.5 m kvadrat asfalt qoplamali ko‘chalar 1954.5 m kvadrat qattiq qoplamali bo‘lmagan ko‘chardir.

Shahar olis taxminan 400 ming kishiga, ko‘chalarning umumiy uzunligi 420 km ga teng ekanligini hisobga olsak, har bir shahar aholisiga 1.05 m uzunlikdagi ko‘cha to‘g‘ri kelar ekan.

Samarqand shahar bosh rejasi inqilobdan keyin ham ko‘p marotoba qayta ishlandi.

Sovet Ittifoqi davrida ya’ni 1975 va 1985 yillarda ham Samarqand shahri bosh rejasi qayta ishlangan.1985 yili TashNIPI gen plani tomonidan qayta ishlangan bosh reja Samarqand shahri ko‘cha va yo‘l tarmoqlari rejasiga yangi takliflar kiritilgan, bular asosan quyidagi shart –sharoitlaarni inobatga olgan holda bajarilgan:

-shaharning markaziy qismidan utkinchi va yuk tashuvchi mashina harakatini to‘xtatish;

-shahar hududidan o‘tkinchi mashinalar o‘tadigan katta ko‘chalar tashkil qilish;

-o‘sha vaqtda mavjud bo‘lgan katta ko‘chalarni qayta ta’mirlash.

Lekin bu yerda Samarqand shahrining strukturasi va ekologiyasi inobatga olinmagan.

Bu loyihaning ishlagan vaqtda shahar hududidagi tarixiy yodgorliklar va bir necha asrdan beri shakllanib kelayotgan turar joy binolarining qadr qimmati umuman e’tiborga olinmagan edi.

O‘zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishgandan so‘ng, barcha yirik shaharlar kabi Samarqand shahri ham gurkirab rivojlanmoqda. Yangi o‘quv maskanlari, sport inshootlari, dam olish oromgohlari hiyobonlar qurildi va shahar hududida yanada obodonlashtirilmoqda. Obodonlashtirishning asosiy elementlaridan biri shahar ko‘cha va yo‘llaridir. Shahar qurilishidagi qariyb 30% sarf-xarajatlar yo‘lqurilishiga va shahar hududini muhandisona tayyorgarligiga sarflanadi.

Respublikamizning mustaqillikka erishishi qator ijobiy natijalarni berishi bilan birga, ayrim sohalarda shu jumladan shaharsozlik masalalari yechimini kutayotgan muammolar mavjudligini ko‘rsatdi.

Masalaning dolzarbligi 2025 yilga borib O‘zbekiston aholisi 38 million kishiga yetishi va ularni 60% dan ortig‘i shaharlarda yashashi e’tiborga olinganda, albatta bu usish yanada ortadi, mavjud shahar qurilishi va xo‘jaligi katta ta’sir ko‘rsatishi tabiiy. Shahar aholisining muttasil o‘sishi chet-ellar bilan aloqani kuchayishi, xalqaro havo, temiryo‘l qurilishi, tadbirkorlik va sayyohlarning ko‘plab kelishi, shahar qurilishi va xo‘jaligi, transport va muhandislik jihozlarining rivojlanishi muhandislar oldida murakkab masalalarni qo‘yishi tabiiy bir holdir. Bugun nisbatan murakkab bo‘lmagan sharoitda ham shaharlarimizdagi obodonchilik masalalari, ko‘cha va yo‘llarni ta’mirlash, transport harakatini to‘g‘ri tashkillashtirish yoki muhandislik tarmoqlarini loyihalash va qurilishishlarining hozirgi talabiga javob beradiganini tashkil etadi eng dolzarb masalalardan biridir.

Xulosa. Shu bilan birga mavjud muammolarni asosiy sabablaridan biri tabiiy sharoitlarni zamin holatini va zamonaviy shahar transport tarmoqlarini hisobga olgan holda Samarqand shahrining bosh rejasiga quyidagi o‘zgartirish kiritishni taklif qilaman:

Gagarin ko‘chasini Bekzod ko‘chasiga ulab bu ko‘chani Termiz ko‘chasiga ulab S.Ayniy va Samarqand shahrida XIV asrda qurilib, to hozirgi kunga qadar saqlanib ko‘chasiga ulasak shaharning janubiy-g‘arb tomonidan kirib kelayotgan va shimoliy-sharq tomoniga borayotgan o‘tkinchi va yuk tashuvchi mashinalar harakatini tashkillashtirsak, Samarqand shahri markaziy qismida transport harakatlar sonini kamaytiramiz kelinayotgan tarixiy obidalarimizni asrab avaylashga hissa qo‘shgan bo‘lar edik.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. ShNQ 2.07.01-03* “Shaharsozlik. Shahar va qishloq aholi punktlari hududlarini rivojlantirish va qurilishini rejalashtirish”. Toshkent 2009 y
2. Isamuxamedova D.U., Ismoilov A.T., Xotamov A.T. “Injenerlik obodonlashtirish va transport”. –Toshkent. “Aloqachi” 2009 y.
3. Xotamov A.T., Usmonov Q.T. “Shahar hududini kompleks obodonlashtirish”. – Toshkent 2014 y
4. Mirziyoev Sh.M-Milliy taraqqiyot yo‘limizni qat’iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko‘taramiz. Toshkent-“O‘zbekiston”-2017

MUNDARIJA

1-SHO‘BA
TRANSPORTDA YUK VA YO‘LOVCHILARNI TASHISHDA MAVJUD MUAMMOLAR HAMDA ULARNING YECHIMLARI

Саматов Ғ.А., Кунназарова А.Р. Шаҳар автобусларини йўналишларини тақсимлаш услубини шакллантириш босқичлари	3
Турғунбаев Б.Б. Юк ва йўловчи ташиш тизимини такомиллаштириш……..	6
Primkulov B.Sh, Qurbonazarov Sh.A, Choriyev B.U. Harakat xavfsizligini tashkil etishda gps tizimi bilan jihozlangan jamoat transportlarining ishlash samaradorligini asoslash…….....	11
Kuziyev A.U., Suyunov O.D. Boysun district road-transport infrastructure and role in the development of economy and eco tourism	16
Kuziyev A.U., Suyunov O.D., Bobomurotov B.T. Termiz shahar yo‘lovchi transportini rivojlantirish muammolari va yechimlari……..	19
Abdiqadirov Sh.A., Karimov M.R. Avtomobillarda harakat xavfsizligini ta’minlash……..	23
Умедуллоев М.М, Тарихий шаҳарларда транспорт тизимини такомиллаштириш йўллари…….....	26
Otayev O.M. Transportda yuk va yo‘lovchilarni tashishning o‘ziga hos hususiyatlari……	31
Jurayev M.N., Madraximova I.A. Ekin maydonlaridan bug‘doy donini tashishda kombaynlar va avtomobil transporti vositalari faoliyatini samarali tashkil etish…….**.....**	36
Muxammadjonov A.O.,_Mahmudov S.T. Mamlakatimizda transport sohasida yuk va yo‘lovchi tashish oqimida yuzaga kelayotgan muammo va ularning yechimlari…….	40
Аманов З.Ч., Аликулов А.Х. Влияние климатических условий на износостойкость дорожных покрытий…….	44
Amanov Z.Ch. Sementbeton qorishmasini yuk mashinalarda tashishda qo‘yiladigan talablar……..	47
Amanov Z.Ch., Yusupjonov M.O. Sementbeton qorishmasi tayyorlashda ishlatiladigan materiallarning standart talablariga mos kelishini tahlil qilish……...	50
Nazarov B.U. Jamoat transportlari me’yorlarini saqlash ahamiyati.....	54
Chariyev Kh., Ilkhomov S. Outsourcing in transport logistics……	57
Absattorov I.X. Forming a network of warehouses as a means of increasing the efficiency of transport- logistics centers…….	63

Шомирзаев Э. Роль цифровой логистики в перевозки скоропортящихся продуктов……..	67
Absattorov I.X. Transport-logistika markazlarining transport jarayonlarida tutgan o‘rni va ularni tashkil qilishda joylashuv joyining ahamiyati……..	70
Jo‘rayev, M., Ikromov M. Shahar yo‘nalishli avtobuslarini harakat muntazamligini ta’minlashning matematik madellarini takomillashtirish (termiz shahar misolida…….	74
Убайдуллаев А.А. Нефт махсулотларини тоғ шароитида ташийдиган автопоезд хавфсизлигини таъминлаш учун, эксплуатацион ишончлиликни ошириш услуби……	77
Isroilov F.I. Avtomobil transportidada yuk tashishni tashkil etishda dispetcherlik tizimini texnik ta'minlash kompleksining tavsifi	79
Axunov J.A. O‘zbekistanda yo‘lovchi transporti va uni rivojlantirish masalalari……	83
Jalolov Z.M., Narzullayev X.S. Tabiiy tosh material va buyumlarni tashish, saqlash va ularni yemirilishdan himoyalash……	87
Xamraqulov R.M., Abdimurodov Sh.S. Shahar jamoat transporti haydovchilari tomonidan sodir etiladigan yhq va yth larni kamaytirish bo‘yicha chora tadbirlar……..	89
Turdibekov S.K., Abdusamatov E.X. Shahar jamoat transporti haydovchilari tomonidan sodir etiladigan ythlarning kelib chiqish sababi tahlili……..	93
Axunov J.A., Tursunov D.M. Shahar yo‘lovchilar transportini tartibga solish va boshqarish tizimining xorijiy tajribasi……	96
Ergasheva K. Transport logistik tizimida transport huquqini boshqa tarmoq huquqlari bilan bog‘liqligi muammolari…….	98
Kamoliddinov Z.B., Tajibaev D.Y. Transport - logistika klasterlarining iqtisodiy samaradorligini asoslash……..	101
Ko‘chimova D.I. Yo‘lovchilarni tashishda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish…….	104
Abdullayev M.K., Abdulaxatov M.M. Logistika va taqsimotda raqamli transformatsiyaning roli…….	107
Yusupjonov M.O., Allanazarova Sh.V. Asfaltbeton qorishmalarni tashishda yuk mashinalarining harakatini to‘g‘ri tashkil qilish……..	112
Yusupjonov M.O., G‘ulomov U.B, Amanova N.Sh. Yo‘l to‘shamasiga transport vositalaridan tushayotgan yuklar ta’sirini o‘rganish……..	114

Samatov G.A., Maxsumov I.A. O‘zbekiston va afg‘oniston o‘rtasida yuklar aylanmasi…….	118
Ёдгоров Ж.Н. Формирование системы инновационного логистического сервиса железных дорог……	120
Ёдгоров Ж.Н. Особенности городского движения и социальный аспект логистики в пассажирских перевозках……	123
Xoshimova Sh.S., Ko‘chimova D.I., Qarshiyev J.N. Sanoat yuklarini tashishda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish…….	126
Қурбоназаров Ш. Термиз шаҳрида жамоат транспортида хизмат кўрсатиш самарадорлигини ошириш йўллари……..	129
Turdibekov S.K, Matrasulov K.Sh., Maxsumov I.A. Xalqaro yuk tashishni takomillashtirish……..	131
Muratov A.X. Avtotransport vositalarining yuklash va tushirish punktlariga unumsiz turish vaqtini kamaytirish…….	133
Bo‘ronova O‘. Transport logistik tizimida transport xizmatiga bo‘lgan talab va takliflarni modellashtirish……..	136
Odilov N.E. Avtobus yo‘nalishlarida yo‘lovchilar qatnov vaqtini baholashning matematik modeli……..	139
Пулатов Г.Э., Бобомуратов С.Ю., Ибрагимов Х.Э. Возможность использования автомобильных покрышек……	144
Qosimov S.H. Yuklarni tashishni tashkil qilishda transport-terminal tizimining ahamiyati va rivojlanish tamoyillari……..	147
Qosimov S.H. Yuk oqimlarini qayta ishlovchi terminallar va omborxona komplekslarini samaradorligini oshirish…….**.....**	152
Ro‘ziboboyev A.A. Mamalakatimiz ko`cha yo`llarini obodonlashtirish va ko‘kalamzorlashtirishda innovatsion landshaft arxitekturasi…….**.....**	156
Usanov A.E., Choriyev B.U. Shahar aholisiga jamoat transportida xizmat ko‘rsatish ko‘lamini oshirishning zamonaviy usullarini o‘rganish va tahlil qilish……..	160
Shokirov O.G‘. Yuk avtomobillar harakat xavfsizligini oshirishda axborot texnologiyalaridan foydalangan holda tormozlanish samaradorligini oshirish……..	162
Shomirzayev E., Mamayusupov Sh. Raqamli logistika funksional sohalarini takomillashtirish yo‘llari……	166
Yo‘ldoshev D.F., Maxsumov I.A. Xalqaro tashuvlarda o‘zbekiston transport tizimining afg‘oniston - pokiston orqali karachi portiga chiqish imkoniyatlari tahlili……	168

Suyunov O.D., Karimov A. Avtomobil transportida navigatsiya tizimlaridan foydalanish va ularning samaradorligini baholash……	172
Samatov G.A., Maxsumov I.A., Xalqaro yuklarni ishonchli muddatlarda o‘z manzillariga yetkazib berishni takomillashtirish…….	177
Abruyev Sh.I., Hayitova G.E. Shahar avtobus yo‘nalishlari qatnov jadvalini tartibga solish usulini takomillashtirish……..	180
Samatov G.A, Yusufxonov Z.Y. Avtomobil transportida konteyner tashishni tashkil etishning swot tahlili…….	183
Samatov G.A, Yusufxonov Z.Y. Global konteyner yetkazib berishni rivojlantirish muammolari va tendensiyalari ……**…..**	186
Rajabov Sh.B. Blockchain texnologiyasi yordamida yuk va yo‘lovchilar tashish jarayonlarini boshqarish……	189
Shermatov Sh.X., Isoxanov U.I. Chorrahalarda mavjud oqimni boshqarish usullari……	193
Xudoykulov R.Q, Tog`ayaliyev S.A.** O`zbekiston yo`llarining tarixiy shakllanishi va hozirgi holatini yaxshilash dolzarbligi.....**	196
Sunatov J.T. Transportda yuk va yo‘lovchilarni tashishda mavjud muammolar hamda ularning yechimlari……	199
Nazarova M.S., Matyaqubov O.E. Urbanizatsiya darajasining yo‘l-transport hodisalari soniga ta’siri……	202
Xursandov E.O‘., Jurayev S.M., Shahar jamoat transporti: takomil va taraqqiyot sari……**.....**	206
Ro‘ziboboyev A.A, Xusanova M.M. Shahar va qishloq ko`cha yo`llarini ko‘kalamzorlashtirish tizimi va me’yorlari……	209
Isoxanov U.I., Abdusamatov E.X., Yuk va yengil avtomobillar o‘rtasida ko‘rinmas xududda yo‘l transport hodisalarini oldini olish choralari……	212
Назарова В.Х., Алгоритм оценки производственной мощности оператора транспортных услуг на городском пассажирском транспорте…….	215
Омонов Б.Ш., Шомирзаев Э.Х., Курбанназаров Ш. Повышение эффективности транспортной системы города термеза на основе координированного светофорного регулирования движения на основных автомагистралях…….	218
Тажибаев Д.Е., Камолиддинов З.Б. Разработка логистической модели для международного туризма в каракалпакстане на основе кластерного подхода……	222
Тажибаев Д.Е., Камолиддинов З.Б. Разработка логистической модели кластерного развития международного туризма в	225

каракалпакстане: инфраструктурные решения и мультимодальные перевозки……..	
Тажибаев Д.Е., Камолиддинов З.Б. Разработка логистической модели инновационного развития международного туризма на основе кластерного подхода (на примере Каракалпакстана)……	229
Тажибаев Д.Е., Камолиддинов З.Б. Разработка логистической модели инновационного развития международного туризма на основе кластерного подхода (на примере Каракалпакстана)**……**……	233
Тажибаев Д.Е., Камолиддинов З.Б., Разработка логистической модели инновационного развития международного туризма на основе кластерного подхода (на примере Каракалпакстана)……..	236
Xoshimova Sh.S. Haydovchilar uchun yo‘l holati haqida ogohlantirish tizimini joriy etish……..	239
Шоимов Н.Б. Юк ва йўловчи ташишнинг ҳуқуқий асоси сифатида - Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Юк ва йўловчи ташиш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарорининг аҳамияти……	242
Эрназаров А**.А., Абиров Б.** Размещения объектов транспортной инфраструктуры городов (на примере транспортно-пересадочных узлов в городе джизаке)……	246
Mirzayev A.Sh., Himoydinov M.A. Logistikaning surxondaryo tashqi iqtisodiyoti rivojidagi o‘rni……	250
Usanov A.E., Himoydinov M.A. Respublikamizda transport sohasini dolzarbligi……..	253
Qulmamatova B.O, Sharifova N.J. Aliqulova M.U. Yo‘l xo‘jaligini boshqarishni tizimini yanada takomillashtirish chora tabirlari……	257
Saitboboyev I.A. Surxondaryo viloyati temiryo‘l transportida yo‘lovchilarni tashishda mavjud muammolar va ularni bartaraf etish chora tadbirlari……	262
Usanov A., Xo‘shbboqov H. Yuklarni ortish-tushirish ishlarini tashkil etish……	264
Mirzayev A.Sh., Eshqobilov E.E., Shodiyev R.H. Yuklarni tashishda amalga oshirilayotgan islohotlar…….**.....**	266
Ramazanov.B.O., Mirzayev.A.Sh., Boymatov.O‘.T. Surxondaryo viloyatida ochilgan yangi logistika markazining respublika iqtisodiyotidagi o‘rni……	268
Abdivoidov R.B., Mirzayev A.Sh. Viloyatimiz hududlarida jamoat transportining yangi yo‘nalishlari bo‘yicha holati va tahlili……	272

Kuziyev A.U., Makhsumov I.A. Multimodalli tashishni optimallashtirish masalasida dinamik dasturlash.....……..	276
Суюнов О.Д., Мирзаев А.Ш., Ўрозов А.Д. Навигационная система как современный инструмент для эффективной работы транспортной системы региона……	280
2-SHO‘BA TRANSPORT, AVTOMOBILSOZLIK, MASHINASOZLIK VA QISHLOQ XO‘JALIGI TEXNIKALARIDA METROLOGIYA, STANDARTLASHTIRISH VA SERTIFIKATLASHTIRISHNING O‘RNI.	
Umirov I.I., Suvanqulov Sh.A. Hozirda kunda mavjud korxona ustaxonalarida ekologik muhitni baholash uslubiyatini takomillashtirish….	284
Suvanqulov Sh.A., Abdirashidov A.A. Gaz-turbinali qurilmalarni sikllari…….……	287
Barakayev F.I., Shodiyev A.N Benzinni purkash tizimlarining (injektor) turlari va ishlashi…....……..	290
Barakayev F.I., Berdinazarov N.Q., Boboqulov M.B. Benzinni purkash tizimlarining datchiklar va ijrochi mexanizmlari…. …….	294
Nurullayev U.A. Talabalarda muhandislik kompetentsiyalarini shaklantirish metodikasi…….……	298
Umirov I.I. Shahar ko‘chalarida tirbandlik kuzatilayotgan mintaqadagi harakat tezligining o‘zgarishini o‘rganish..……	302
Абдуллаев К.Ю., Қаршиев Б.Э. Тозалагич роликлари диаметрининг чигитли пахта ҳаракатига таъсирининг таҳлили……	306
Yugayev Sh.M. Avtomobillarda tashish xavfsizligini oshirishning zamonaviy usullari……	308
Yo‘ldoshov K.Q. Logistika tizimida zahiralarni boshqarish.....	311
Karimov M.R., Abduxoliqov A.U. Working out and implementation of the safflower cleaning machine……	314
Каримов М.Р., Каримов Ё.З. Уруғ тозалаш машинасининг айрим технологик параметрларини ўрганиш……	318
Каримов М.Р., Каримов Ё.З. Уруғ тозалаш машинасининг ҳаво-тозалаш қисмининг мақбул параметрлари……	322
Турдалиев В.М., Собиров Р.В. Қишлоқ хўжалик машиналарини эксплуатация қилишнинг бугунги кундаги холати..……	325
Sobirov R.V., Turdaliyev V.M., Qirg‘izaliyev N.X., Mexanizatsiyalashtirilgan ishlar texnologiyasi va ishlab chiqarish qoidalarini taxlil qilish……..……	329

Yugayev Sh.M. , Ergashev X.A. Halqaro yuk tashishlarni amalga oshirishning zamonaviy usuli.…….……..	331
Abdurahmonov O., Murtozayev A. Pnevmomexanik usulda ip yigirish texnologiyasi xususiyatlari……..	334
Abdurahmonov O., Murtozayev A. Pnevmomexanik usulda ip ishlab chiqarish strukturasi va xossalariga ta’sir etuvchi omillari tahlili.....	337
Abdurahmonov O., Eshquvvatov S. Zig‘ir tolalariga birlamchi ishlov berish……..	340
Maxmatqulova A., Abdurahmonov O. Kiyimbop to‘qimalarga bo‘lgan gigiyenik talablar…… ……...	344
Sodiqov M.U. Issiqlik tarmog‘idagi yo‘qotiladigan issiqlikning izolyatsiyasi qilingan turli xil quvurlarda tahlil qilish……	348
Umirov I.I., Hamraqulov Y.M., Yo‘nalishlarda harakatlanuvchi avtobuslarning harakat xavfsizligiga ta’sirini baholash…….....	350
Anvar O.A. Shahar jamoat transportida yo‘lovchilar oqimini hisoblashni avtomatlashtirish va ilmiy yechimlar berish……..……	354
Abdivoidov R.B., Absalomov S.I. Qishloq xo‘jaligi mashinalarida metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirishning o‘rni…….	356
Djumayeva G.B. Atrof-muhit ifloslanishida avtomobillar va ulardan chiqadigan zaharli gazlarning ta’siri……..……	361
Kurbonova B.K. Avtomobil kuch uzatmalari qiymatining avtomobillarning samaradorligiga ta’siri.....	364
Qosimov B,A. Elektromobillarga servis xizmat ko‘rsatishning tendentsiyalari…….……...	370
Boymatov O‘. Omborxona xo‘jaligini boshqarishda innovatsion logistikani qo‘llash……...……	372
Kulmuradov D.I. Avtomobilsozlikda muhandislik dasturlaridan foydalanishning ahamiyati…….……	375
Abdullayev J.X. Abdiqaharov. N.O. Elektr-shlak payvandlash mohiyati……..	377
Алимова З.Х., Баракаев Ф.И. Исследования качества моторных масел самосвалов при эксплуатации в условиях жаркого климата и повышенных запыленности воздуха……	380
Kenjayev.X.B, Oribjonov.V.O. Elektromobilni ekspluatatsiyasidagi kamchilik tomonlari……..	386
Kenjayev.X.B, Oribjonov.V.O. Tasmali uzatmalarning foydali ish koeffitsiyentini oshirish……..	389

Искандарова Н.К., Шин Илларион Георгиевич, Моделирование очага деформации и особенности микрорезания при абразивоструйной обработке деталей машин……	392
Abdullayev J.X. O‘zgaruvchan tok manbaidan hosil qilingan payvandlash yoyining xususiyatlari……..	396
Karimov M.R., Abduqahorov N.O. Avtomobil abs sistemasini baholash metodlari……. ……..	399
Karimov M.R., Abduqahorov N.O. Avtomobil tezligini o‘lchash sensorini takomillashtrish usullari…….	401
Odilov O. Z., Otabayev N.I. Turg‘unov T.J. Shahar sharoitida yengil avtomobillarning yonilg‘i sarfini harakat siklida aniqlash (matlab dasturida)……..	404
Igamberdiyev D.X. Mosh donini fraktsiyalarga ajratib tozalaydigan mashinani takomillashtirish……	407
Искандарова Н.К. Кинетика контактного взаимодействия абразивных частиц при финишной обработке деталей машин……	411
Xankelov T.K, Norkuziev A.B. Basics of physical modelling of soil compaction process in confined conditions by segmented working body of an excavator……	415
Xankelov T.K, Norqo‘ziyev A.B. Segmentli ishchi jihoz yordamida gruntlarni qayta ko‘mish jarayonini fizik modellashtirish mohiyati……..	419
Nurillayev U.A. The contribution of harmful substances emitted by the car to the environment……..	423
Odilov N.E. Avtobus yo‘nalishlarida yo‘lovchilar qatnov vaqtini baholashning matematik modeli.....…… ……...	427
Po`latov G‘.E., Rajabov R.Sh. Qishloq xo‘jaligida traktor va avtomobillar, ularga qo‘yiladigan talablar..... **....**	432
Kurbonova B.K., Jumaboyev V.Z. Qishloq xo‘jaligi mashinalarini unumdorligini aniqlash……..	435
Soatov Sh.A. Kombinatsiyalashgan diskli borona takomillashtirilgan g‘altakmolasining ish sharoitini o‘rganish…….**.....**	438
Suvanqulov Sh.A., Kulmuradov D.I. Avtomobilsozlik sanoati yangi texnologik taraqqiyot davri ostonasida……	442
Tojiyev J.Z Shahar yo‘llarining o‘tkazishini aniqlash……	445
Sharipov B.X. Shahar tashqarisi hamda markazini transport bilan ta’minlash va markaziy magistrallar hududlarini landshaft tashkil etish……	449

Shokirov O.G‘. Yuk avtomobillar harakat xavfsizligini oshirishda axborot texnologiyalaridan foydalangan holda tormozlanish samaradorligini oshirish.....	454
Erdonov A., Ermatov N., G‘affarov B., Omonov Sh, Abduqahhorov N. Qoziqli barabanning tebranuvchi to‘rli yuzasining konstruktiv parametrlarini tajribaviy tadqiq qilish……	458
Qurbonazarov S.E., Igamberdiyev A.A., Abdirasulov K.F., Qodirov J.U. Avtomobillar va ularning zamonaviy avlodlari……..	462
Pardaboyev O‘tkir Abduraximovich . Xarakat havfsizligini taminlash barchamizning burchimizdir……..	466
Kenjayev X.B., Oribjonov V.O. Avtomobillarda qo‘llaniladigan turli tormoz kuchaytirgichlarini tahlili……...	469
Nazirov R.R., Usanov A.E. Markazdan qochma siklonda chang o‘lakchalariga ta’sir etuvchi kuchlarning analitik tahlili va tadqiqot yo‘nalishini asoslash……	473
Abdiqadirov Sh.A., Xudoyberdiyev A.Ch. Yo‘l-transport hodisalarining kelib hiqish sabablari……	476
Pardaboyev O‘.A. Temir yo‘l transportida xarakat xavfsizligini taminlash……	480
Mizrabov U.B., Dilmurodov B.M. Texnik vaqt normalari tokarlik ishlarida taqsimlanish jarayoni……..	483
Mizrabov U.B., Dilmurodov B.M. Transportda multimodal raqamli platformatexnologiyalarini rivojlanishi……	488
Абдуллаев А.И, Муратов А.Х. Дизел двигателли автомобиллар прецизион деталларини бузилиши ва бузилмай ишлаш аниқлик кўрсаткичлари…….	497
Turdiyev A. X. Ayrim boshqa omillarning issiq yoriqlarning paydo bo‘lishiga ta’siri….....	499
Xo‘janazarov B.F., Mirzaqulova I.Q. Gruntni mexanik zichlovchi mashinalarning turlari va ularga qo‘yiladigan talablar……	502
Yo‘ldoshev D.F, Mo‘minov T.Sh. Shahar yo‘nalishli avtobuslari oraliq bekatlarining o‘tkazuvchanlik qobiliyatini oshirish tadbirlari.....	507
Ismatov J.F., Qurbonov X.A., Djalilov J.X. Dizel yoqilg‘isiga braun gazini qo‘shimcha berishning dvigatel ko‘rsatkichlarigi ta’siri…… **….**	511
Karimov M.R., Shavkatov F.Sh. Avtomobillar aerodinamikasini yaxshilash…… **…..**	515
Зуҳурова Д.М, Сулаймонов А.Ш. Автомобилларнинг эҳтиёт қисмларга бўлган талабнитакомиллаштириш……	519

Тожиев Ж.З. Определение пропускной способности городских дорог……..	522
Мизрабов У.Б. Организационные формы технеческого обслуживание автомобиля……	526
Xudoyberdiyev A., Maxmayorov O. Avtomobillar kuzov turlari va ularga texnik xizmat ko‘rsatish……..	530
Нарматов Э.А., Бутовский П.М. Применение станков с чпу для оптимизации производства корпусных деталей……	535
Нарматов Э.А, Бутовский П.М. Оптимизация технологического маршрута обработки корпуса гидрораспределителя……	539
Ёдгоров Ж.Н., Эшпулатов А.Р. Модификации изолированных герметичных гильз……	542
Eshimov S.S. Siqilgan gaz ballonlarini qayta tekshirish uchun stendni ishlab chiqish…….....	546
Odinayev A.K., Ismaylov H.Sh., Xolmatov B.B. Agregatning haqiqiy ish unumini foydalanish koeffitsientlarini to‘g‘ri baholash-samaradorlik garovi…..…….……..	550
Boboxonov O.R., Sultonov S.N. Innovatsion usullar bilan mamlakat iqtisodiyotini rivojlantirish.……...	553
3-SHO‘BA **TEXNIKA FANLARI TA’LIMIDA INNOVASION YONDASHUVLAR, MUAMOLAR VA YECHIMLARI.**	
Qulmamatov R.J. Ta’lim berish jarayonida bo‘lajak muhandislarni kasbiy sifatlarini oshirishda raqamlashtirish…….	555
Qulmamatov R.J. Bo‘lajak muhandislarni raqamli texnologiyalar (autocad dasturi) dan foydalanib muhandislik grafikasini o‘qitish metodik tahlili……..	557
Умедуллоев М.М. Хонақоҳ-ўрта осиё халқларига тасаввуф зиёсини таратиш ва руҳий покланиш масканлари……	565
Uzbekov M.O., O‘rmonov S.R. Soploli gidroturbinani tajriba o‘tkazish natijalari texnologik yutuqlari……..	569
Abdurahmonov O., Maxmatqulova A. Kiyimbop to‘qimalarga bo‘lgan gigiyenik talablar……	572
Abdurahmonov O., Murtozayev A. Pnevmomexanik usulda ip yigirish texnologiyasi xususiyatlari…….	576
Abdurahmonov O., Murtozayev A. Pnevmomexanik usulda ip ishlab chiqarish strukturasi va xossalariga ta’sir etuvchi omillari tahlili……	579

Maqsudov R., Sodiqov M. Issiqlik tarmog‘idagi yo‘qotiladigan issiqlikning izolyatsiyasi qilingan turli xil quvurlarda tahlil qilish…….. …..	581
Usanov A., Aliyev O., Shaharlarda intellektual avtoturargohlar tashkil etish……. …..	584
Amirqulov M., Texnika ta’lim yo‘nalishlarida tahsil oluvchi talabalarga xx asrning 60-80-yillarida surxon vohasi aholisining mamlakat qishloq xo‘jaligi iqtisodidagi ulishiga oid ma’lumotlarni zamonaviy va interfaol metodlar orqali o‘qitish.....	588
Mengatova X., Amirqulov Q., Uy joy qurilishida modelini yaratishda auto cad dasturidan foydalanish……	591
N.X.Begamova, O‘zbeкiston qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning samarador va raqobatbardosh qilishning tarixiy tahlillari……..	592
Berdiyeva S., Lutfullayeva M., Qutfidinova F., Mahmudova Z. Innovatsion pedagogik texnologiyalardan foydalanib o‘quvchi yoshlarda texnik ijodkorlikni shakllantirish.....	597
Berdiyeva S., Lutfullayeva M., Qutfidinova F., Mahmudova Z. Ta’limda innovatsion yondashuvning ahamiyati……..	601
Dusyarov X.Ch., **Qurbonazarova G.X.,** Talabalarda ta’lim tizimi haqida bilimlarini shakllantirish……...	604
Xalikov T.T, Hasanov D.Sh., Oliy va professional ta’lim muassasalari bitiruvchi va talabalarini bandligini ta’minlashni raqamli iqtisodiyot sharoitida tartibga solish mexanizimlari.....	608
Qurbonali J, Tojiboyev B. Texnika oliygohlarida innovatsion usul va yondashuvlarning tadbiqi……	613
Tojiboyev B., Jo‘rayev Q. Oliy ta’lim talabalariga yangi pedagogik texnologiyalarni qo‘llash orqali materiallar qarshiligi fanini o‘rgatish.....	617
Mamatraimov K. Global iqlim o‘zgarishlarining insoniyatga ijtimoiy ta’sirini o‘rganish va texnika sohasida innovatsion yondashuvlarni ishlab chiqishning dolzarb masalalari.....	619
Ravshanbek R. Kremniy asosli quyosh eleemtalrini pyhton dasturi orqali p-n kontakt hosil qilish…….....	622
Usanov A., Avazov O., O‘zbekistonda logistika va transport infratuzilmalarini rivojlantirish yo‘nalishlari……... ….	624
Raximov S.I., Xayitov A.N. Oliy o‘quv yurtlarida ta'lim jarayoning samaradorligini oshirishda elektron darslikning ahamiyati……..	628
Usanov A., Itolmasov H., Yo‘l-transport hodisalari haqida o‘z vaqtida ma’lumot beruvchi intellektual qurilma…….. **….**	632

Mamatov F.M., Karimov R.R., Musurmonov I.E. Barmoqli-halqasimon xaskashning barmoq uzunligi aniqlash……..	635
Majitov S., A.Boboyev., Plug korpusi ishlov berayotgan tuproqning solishtirma qarshiligini aniqlash…….**.....**	638
CHoriyev R.M., Raxmonov B.P., Mamarasulov J.R. Ichki yonuv dvigateli shatun parametrlarini o‘lchashning muhimligi…….	643
Shukurova B.B. Adabiyot o‘qitishda virtual ta’lim texnologiyasi……	647
Yormatov D., Ochilov D., Shodiyev R., Texnika fanlari ta’limida innovasion yondashuvlar, muamolar va yechimlari……	651
Sunatov J.T. Texnika fanlari ta’limida innovatsion yondashuvlar……	654
Islomov Sh.E, **Islomov D.E.** Texnika fanlari ta’limida kreativ yondoshuvni qo‘llashning zarurati……**.....**	656
Botirov Sh.S., Shodiyev R.M. Texnika universitetlarida chet tili o‘qituvchilarida multimediya texnologiyalaridan foydalanish malakalarini shakllantirish……**.....**	660
Xolmirzayeva N.A. Kompyuter fanlarini o‘tishda bulutli texnologiyalardan foydalanib o‘tishning dars samaradorligiga ta’siri….	663
Dusyarov X.C., Qurbonazarova G.X. Innovatsion ta’lim jamiyatni sifat jihatidan yangilash sharti sifatida…….	665
Xalikov T.T. Muhandis-texnolgiya ta’lim muassasaliri bitiruvchilarini bandligini ta’minlash mexanizmlarini takomillashtirish…….	670
Xalikov T.T., Mehnat bozorida talab va taklif jarayonini raqamlashtirish texnologiyalarini qo‘llash tendensiyalari.....……	674
Халиков Т.Т Моделирования систему трудоустройство выпускников учебных заведений в эпоху цифровой экономики….**.....**	677
Муртазин Э.Р., Петров Р.И. Развитие международного сотрудничества в радиотехнике: роль молодежи в формировании глобальных научных сообществ……**.....**	682
Usanov A. Uxk paxta tozalash agregati aspiratsiya tizimini takomillashtirish bo‘yicha dastlabki tadqiqotlar natijalari…….	685
Каршибоев Ш.А. Преодоление барьеров: как создать инклюзивное образование……..	688
Xudoyorova N.N. O‘zbek tilshunosligining nazariy masalalari……	692
Xudoyorova N.N. Innovatsion ta‘limning o‘ziga xos xususiyatlari……..	695
Do‘sbekov T.M. Yer osti namligining bino va inshootlar devorlariga ta’siri muammolari va yechimlari……	699
Majitov S.B., Abrayev A.E. Yerni masofadan zondlash tizimlari sammaradorligi……..... **….**	705

Xudoyqulov Z.R., Najmiddinov A.A. Litiy ionli akkumulyatorlarning barvaqt degredadsiya jarayoniga uchrash sabablari va ularning ishlash muddatini oshirish metodlarining tadbiqlari……..	710
Абдухоликов А.У. Самарадорлиги юқори бўлган оғир аралашмаларни туткич қурилмасини ишлаб чиқиш……..**.....**	714
Абдухоликов А.У. Пахта хом ашёсидан бегона оғир аралашмаларни такомиллаштирилган туткич қурилмасини ишлаб чиқиш……	717
Кузиев Б.Н. Эгамов Ж.З. Интерактивные образовательные платформы: перспективы для молодежи в научной сфере……	720
Муртазина Д.Р. Роль научных кружков и олимпиад в формировании интереса молодежи к науке: анализ педагогического опыта……	723
Муртазин Э.Р., Каримов М.И. Молодежь и развитие радиотехнического образования: ключ к будущему технологий…..	726
Xudaykulov R.Z., Xudaykulova S.Z. Texnika fanlari o‘quv-mashg‘ulotlarini tashkil etishda innovatsion ta’lim vositalaridan foydalanish…….**.....**	730
Ashurov E.T., Narzullayev X.S., Abdusalomov Sh.R. Avtomobil yo‘llarida og‘ir yuk avtomobillarning ta’sirini tadqiq qilish bo‘yicha mavjud uslublar……..	733
Berdimuratov U.T., Qilichev A.SH. Kolosnikli panjaraning samarali konstruksiyasi……**.....**	737
Djurayev A., Rosulov R.X., Berdimuratov U., Norboyeva D., Imomnazarov M. Tolali material tozalagichning arrachali barabani……..	739
Turayev X., Abdiraxmanov S.N. Davlat standartlari va undagi shartli belgilar…….. **….**	742
Baxramov F.X., Abduqahorov N.O. Yo‘l sharoitida abs bilan jihozlangan m1 toifali avtomobillarning tormoz tizimining ishlashini baholash……..	748
Xalikov T.T. Muhandislik-texnologiya ta’lim muassasalarida bitiruvchilarni bandligini ta’minlash tizimi tahlil qilish.....**.....**	750
Tashpulatov B.B. Amaliy mashg‘ulotlarni o‘tkazishda innovasion trenajyorlardan foydalanishning metodik tizimi……	754
Suyunov O.D. Jalilov B.J. Transport oqimini modellashtirishda zamonaviy dasturlardan foydalanish va ularning ta’lim jarayonidagi o‘rni…….**.....**	763
Djamolov R.K., Abdixamidov N.U., Qarshiyev B.E. Rostlovchi taroq ta’siridagi chigitlarning harakat tahlili ……... **…….**	768
Turayev X., Muhammadiyev E. Chizma geometriya fanini vizual animatsiya orqali samarali o‘qitish usullari…….**.....**	771

Urozov M., Omonturdiyev O., Jo‘rayev T. Noto‘qima matolarning xususiyatlarini o‘rganish……..……..	775
Turayev X., Muhammadiyev E. Muhandislik grafikasi fanini o‘qitishda video darslar orqali o‘tish usullari……..	778
Shamayev Y.J., Shoimqulov A.A. Kombaynni samarali ishlatishdagi iqtisodiy samarani aniqlash…….	781
Шоимқулов А.А., Шамаев Й.Ж. Электровозлар тортувчи асинхрон моторларини диагностика қилиш……..	784
Турдиев Б.Э. Пахта тозалаш корхоналарида элеваторлар тахлили..	788
Урозов М., Омонтурдиев О., Жўраев Т. Маҳаллий қўй зотлари жунларининг физик кимёвий хоссаларини ўрганиш…….	791
Xudaykulov R.Z., Xudaykulova S.Z. Talabalarda kasbiy kompetentligini rivojlantirishning mohiyati…….	795
Umirov A.T., Kuziyev A.U., Bo'tayev R.M., Eshbo‘riyev O.E. O‘quvchilarning tabiiy-ilmiy savodxonligini oshirishda zamonaviy yondashuvlar …….	799
Qarshiyev F.U., Tojiddinov S.S., Bo‘ritoshev A.A. Fan o‘qituvchilarining tabiiy-ilmiy savodxonligini rivojlantirishning pedagogik-psixologik aspektlari…….	801
Xushboqov B.X., Raxmonov I.T. Elektr energiyada ratsional foydalanishda tok transformatorining roli……...	804
Kuziyev A.U., Mirzayev A.Sh., Suyunov O.D. Logistika fanlarini o‘qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo‘llash……..	807
Tursunov Sh.Ch., Raxmonov Sh.X., Davlatov F.M. Xalqaro baholash dasturlarida ma'lumotlarni tahlil qilish va interpretatsiya qilish bo‘yicha tadqiqot ko‘nikmalari……	810
Muratov A.X., Shodiyeva Sh.N., Normo‘minova M.T. O‘quvchilarda raqamli dunyo sharoitida o‘qish va o‘rganish ko‘nikmalarini shakllantirish masalalari……	812
Nusratov J.X., Jurayev S.M., O’zbekistonning tarixiy shaharlardagi ko’cha va yo’l tarmoqlarini tadqiqot qilish va takomillashtirishga taklif……	815

