

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТЕРМИЗ МУҲАНДИСЛИК-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ**

**RESPUBLIKAMIZNING JANUBIY HUDUDLARIDA
QISHLOQ VA SUV XO‘JALIGIGA INNOVATSION
TEXNIKA VA TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISH
ISTIQBOLLARI**

**RESPUBLIKA ILMIY-TEXNIK ANJUMAN
MATERIALLARI TO‘PLAMI**



**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
РЕСПУБЛИКАНСКОЙ НАУЧНО -ТЕХНИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ**

**ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ
ИННОВАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ
И ТЕХНОЛОГИЙ В СЕЛЬСКОЕ И ВОДНОЕ
ХОЗЯЙСТВО ЮЖНЫХ РЕГИОНОВ
РЕСПУБЛИКИ**

ТЕРМИЗ-2022



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA’LIM VAZIRLIGI
TERMIZ MUHANDISLIK-TEKNOLOGIYA INSTITUTI**

**RESPUBLIKAMINING JANUBIY HUDUDLARIDA QISHLOQ VA SUV
XO‘JALIGIGA INNOVATSION TEXNIKA VA TEKNOLOGIYALARNI
JORIY ETISH ISTIQBOLLARI**

RESPUBLIKA MIQIYOSIDA ILMIY-TEKNIK KONFERENSIYA

**РЕСПУБЛИКАНСКАЯ НАУЧНО -ТЕХНИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
МЕХАНИЗАЦИЯ СЕЛСКОГО И ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА НА
ЮГЕ РЕСПУБЛИКИ И ЕГО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОБОСНОВАНИЕ**

**REPUBLICAN SCIENTIFIC AND TECHNICAL CONFERENCE
MECHANIZATION OF AGRICULTURE AND WATER MANAGEMENT IN
THE SOUTH OF THE REPUBLIC AND SCIENTIFIC AND TECHNICAL
JUSTIFICATION**

18-Ноябр 2022 йил

**TERMIZ
“Surxon-Nashr”
2022**

Mas'ul muharrir **F.X.Baxramov**

Taqrizchilar: **B.Sh.Primkulov;**
A.O'. Kuziyev;
Sh.A. Abduqodirov.

**“Respublikamizning janubiy hududlarida qishloq va suv xo‘jaligiga
innovatsion texnika va texnologiyalarni joriy etish istiqbollari”**

” Respublika miqyosida ilmiy- texnik anjuman

материаллари тўплами.-Термиз: “Surxon-Nashr”, 2022. 260 .б.

“Respublikamizning janubiy hududlarida qishloq va suv xo‘jaligiga innovatsion texnika va texnologiyalarni joriy etish istiqbollari”

mavzudagi ushbu anjumani materiallariga Termiz muhandislik-texnologiya instituti, Namangan muhandislik institute, Farg‘ona politexnika instituti Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash ilmiy tadqiqot institute, Qarshi muhandislik iqtisodiyot, Toshkent davlat texnika universiteti hamda respublikamizning boshqa oliy ta’lim muassasalarida faoliyat olib borayotgan professor- o‘qituvchilar, ilmiy xodim izlanuvchilar, magistrantlar va talablar, viloyat tashkilotlarining malakali kadrlarining tezislari kiritilgan.

Mazkur to‘plamda qishloq xo‘jaligidagi muammolar va ularning echimi, innovatsion texnologiyalarni joriy etish, transport-logistikasi, yo‘l harakat xavfsizligi va ularda intellektual tizimlarni qo‘llash imkoniyatlari, mashinasozlik va ekologiya, bino va transport inshootlarini loyihalash, qurish va ulardan samarali foydalanish, texnika fanlari ta’limida zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish hamda energiya va resur tejovchi qurilmalarga bag‘ishlangan ilmiy asoslangan taklif va tavsiyalar o‘z aksini topgan.

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

“Surxon-Nashr”

**AGROSANOAT KOMPLEKSIDA TEXNOLOGIK JARAYONLARNI
AVTOMATLASHTIRISH, RAQAMLASHTIRISH HAMDA
RESURSTEJAMKOR TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISH**

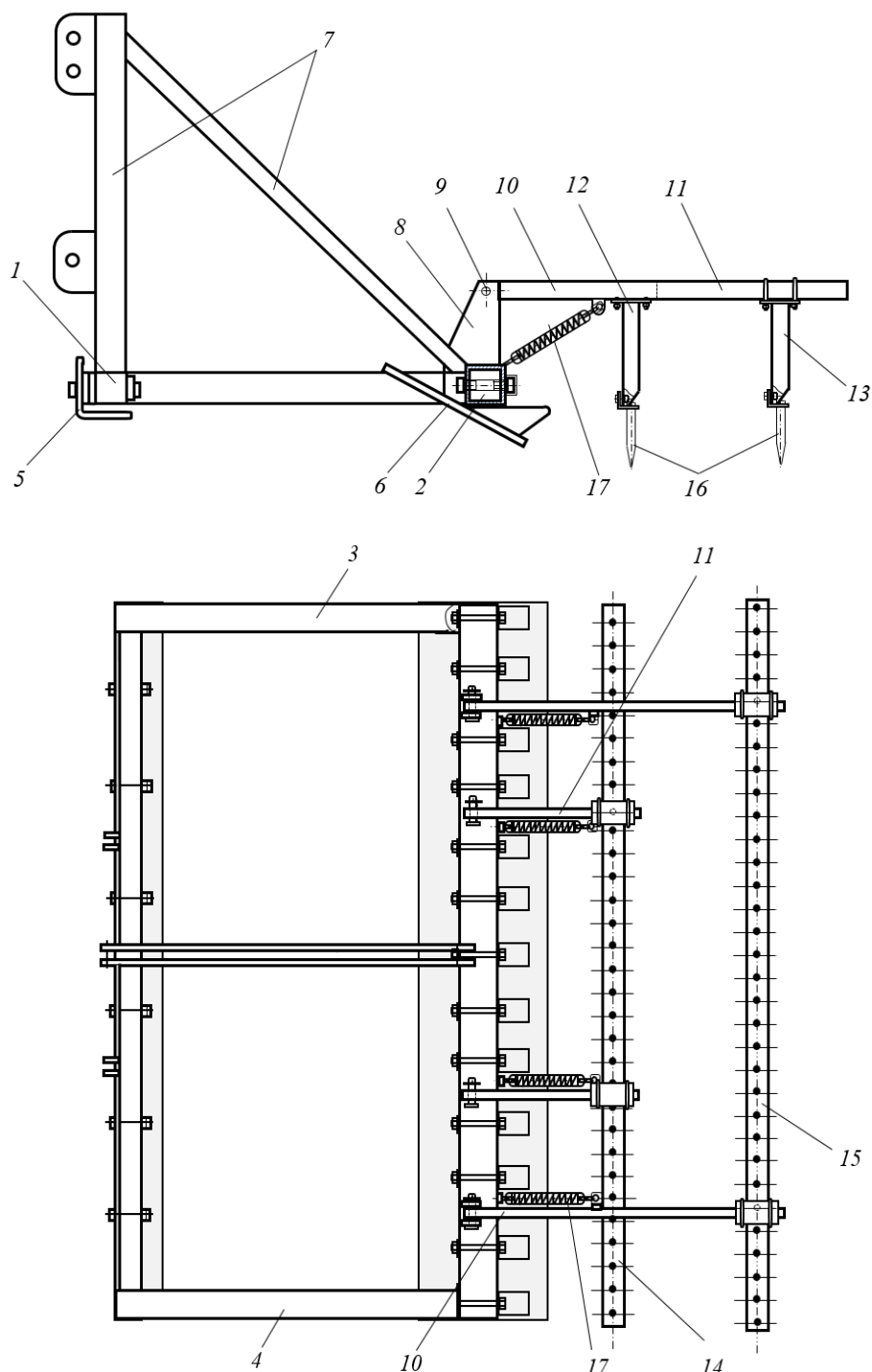
**МОЛА-ТЕКИСЛАГИЧНИНГ ДАЛА ЮЗАСИДА МАЙИН ҚАТЛАМ
ҲОСИЛ ҚИЛАДИГАН МОСЛАМАСИНИНГ ПАРАМЕТРЛАРИНИ
МАҚБУЛЛАШТИРИШ**

А.Тўхтақўзиев, А.Р.Расулжонов,
О.О.Рахматов. (ҚХМИТИ)

Кириш. Ҳозирги даврда мамлакатимизда ерларни экишга тайёрлашда мола-текислагичлар ва тишли бороналардан ташкил топган агрегатлардан кенг фойдаланилади [1]. Бунда мола-текислагичлар далалар юзасини текислайди, талаб даражасида зичлайди ва йирик кесакларни майдалайди, тишли бороналар эса тупроқдаги намни сақланишини таъминлаш мақсадида далалар юзасида майин тупроқ қатламини ҳосил қилиб кетади. Аммо мола-текислагич ва тишли бороналардан ташкил топган агрегатлар тиркама бўлганлиги учун иш унуми паст, фойдаланиш учун ноқулай, ерларга минимал ва тежамкорлик билан ишлов бериш тамойилларига жавоб бермайди. Шулардан келиб чиқиб ҚХМИТИ да дала юзасида майин тупроқ қатламини ҳосил қиладиган мослама билан жиҳозланган осма мола-текислагич ишлаб чиқилиб (1-расм), унинг параметрларини асослаш бўйича назарий ва тажрибавий тадқиқотлар олиб борилмоқда [2].

Иш жараёнида мола-текислагичнинг текислагичи дала юзасидаги нотекисликларни текислайди, зичлагич текислагич томонидан текисланган дала юзасини зичлайди, дала юзасида майин тупроқ қатламини ҳосил қиладиган мослама йирик кесакларни қўшимча майдалайди ва тупроқдаги намни сақланишини таъминлаш мақсадида далалар юзасида майин тупроқ қатламини ҳосил қилиб кетади.

Асосий матн. Мазкур мақолада мола-текислагич дала юзасида майин қатлам ҳосил қиладиган мосламасининг параметрларини мақбуллаштириш бўйича Хартли-4 режаси бўйича ўтказилган кўп омилли тажрибаларнинг натижалари келтирилган [3-5].



1, 2-мола-текислагичнинг кўндаланг бруслари; 3, 4-бўйлама бруслар;
5-текислагич; 6-зичлагич; 7-осиш қурилмаси; 8-кронштейнлар; 9-бармоқлар;
10, 11-бўйлама тортқилар; 12, 13-устунлар; 14, 15-кўндаланг балкалар;
16-тишлар; 17-чўзилишга ишлайдиган пружиналар

1-расм. Дала юзасида майин тупроқ қатламини ҳосил қиладиган мослама билан жиҳозланган мола-текислагичнинг конструктив схемаси

1-жадвалда омиллар, уларнинг белгиланишлари, ўзгариш оралиқлари ва сатҳлари келтирилган. Улар ўтказилган назарий тадқиқотлар ва бир омилли тадқиқотлар натижаларидан келиб чиққан ҳолда танланди.

1-жадвал

Омилларнинг ўзгариш оралиқлари ва сатҳлари

Омиллар ва уларнинг натурал белгиланиши	Омиллар				
	кодланган белгиланиши	ўзгариш оралиғи	сатҳлари		
			қуйи (-1)	асосий (0)	юқори (+1)
1. Мосламанинг биринчи ва иккинчи катордаги тишлар орасидаги бўйлама масофа, см	X_1	10	10	20	30
2. Мослама тишлари орасидаги кўндаланг масофа, см	X_2	4	10	14	18
3 Тик юкланиш, N	X_3	300	300	600	900
4 Агрегатнинг ҳаракат тезлиги, km/h	X_4	1,5	6,0	7,0	8,0

Кўп омилли экспериментларни ўтказишда баҳолаш мезони сифатида мосламанинг ишлов бериш чуқурлиги, тупроқнинг уваланиш даражаси, яъни ўлчами 25 mm дан кичик бўлган тупроқ фракциялари миқдори ҳамда унинг тортишга солиштирма қаршилиги олинди.

Тупроқнинг физик-механик хоссалари ҳамда дала юзасида мавжуд бўлган нотекисликларнинг баҳолаш мезонларига таъсирини камайтириш мақсадида тажрибаларни ўтказиш тартиби тасодифий сонлар жадвалидан фойдаланиб белгиланди [6].

Тажрибаларда олинган маълумотларга ишлов беришда дисперсиянинг бир хиллиги Кохрен критерияси, регрессия коэффицентларининг қиймати Стьюдент критерияси, регрессион моделларнинг адекватлиги Фишер критерияси бўйича баҳоланди [4, 5].

Тажриба натижаларига Қишлоқ хўжалигини механизациялаш илмий-тадқиқот институтида ПК учун ишлаб чиқилган “PLANEXP” дастури бўйича ишлов берилиб, баҳолаш мезонларини адекват ифодаловчи қуйидаги регрессия тенгламалари олинди:

- ишлов бериш чуқурлиги (Y_1 , см):

$$Y_1 = 4,782 + 0,191X_1 - 0,252X_2 + 1,053X_3 - 0,505X_4 - 0,027X_1^2 + 0,041X_1X_3 + 0,047X_2^2 - 0,071X_2X_3 + 0,148X_3^2 + 0,071X_3X_4 - 0,253X_4^2 \quad (1)$$

- тупроқни уваланиш даражаси (Y_2 , см)

$$Y_2 = 86,339 + 0,987X_1 - 1,800X_2 + 1,117X_3 + 1,550X_4 - 0,851X_1^2 - 0,279X_1X_2 - 0,571X_1X_3 + 0,729X_1X_4 + 1,033X_2^2 - 1,471X_2X_3 + 1,296X_2X_4 + 0,749X_3^2 + 1,287X_3X_4 + 0,983X_4^2; \quad (2)$$

- тортишга солиштирма қаршилиги (Y_3 , N/m):

$$Y_3 = 258,629 - 5,533X_1 - 15,833X_2 + 16,667X_3 + 11,000X_4 + 16,599X_1^2 + 3,042X_1X_2 + 1,375X_1X_3 + 1,001X_1X_4 - 6,734X_2X_2 + 3,875X_2X_3 - 6,542X_2X_4 + 9,766X_3^2 - 6,875X_3X_4 + 5,766X_4^2; \quad (3)$$

(1)-(3) регрессия тенгламалари Y_1 мезон 4-6 см оралиғида, Y_2 мезон 80 фоиздан катта ва Y_3 мезон минимал қийматга эга бўлишлиги шартларидан ечилиб, 6,0-8,0 km/h ҳаракат тезлигида ишлаб чиқилган мола-текислагич дала юзасида майин қатлам ҳосил қиладиган мосламасининг

биринчи ва иккинчи қатордаги тишлар орасидаги бўйлама масофа 24,73-26,91 см оралиғида, у тишлари орасидаги кўндаланг масофа 13,6-15,9 см оралиғида ва унга бериладиган тик юкланиш 341,0-547,6 N/m оралиғида бўлиши лозимлиги аниқланди (2-жадвал).

2-жадвал

Омилларнинг мақбул қийматлари

X_4		X_1		X_2		X_3	
Кодланган	Натурал	Кодланган	Натурал	Кодланган	Натурал	Кодланган	Натурал
1	8	0,4795	24,79	-0,0948	13,6	-0,8632	341,0
0	7	0,4734	24,73	0,4794	15,9	-0,4560	463,2
-1	6	0,6909	26,91	0,2860	15,1	-0,1745	547,6

Омилларнинг ушбу аниқланган қийматларида U_1 , U_2 ва U_3 мезонлар мос равишда 4,01-4,16 см, 85,13-88,82 % ва 244,5-277,1 N/m ни ташкил этади.

Хулоса

Ўтказилган кўп омилли тажрибаларнинг натижалари бўйича 6,0-8,0 км/соат ҳаракат тезликларида кам энергия сарфлаган ҳолда дала юзасига талаб даражасида ишлов берилишини таъминлаш учун мола-текислагичга ишлаб чиқилган дала юзасида майин қатлам ҳосил қиладиган мослама биринчи ва иккинчи қатордаги тишлари орасидаги бўйлама масофа 24,73-26,91 см оралиғида, кўндаланг масофа 13,6-15,9 см оралиғида ва унга бериладиган тик юкланиш 341,0-547,6 N/m оралиғида бўлиши лозим.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Қишлоқ хўжалик экинларини парваришлаш ва маҳсулот етиштириш бўйича намунавий технологик карталар. 2016-2020 йиллар учун (I-қисм). ЎзРҚСХВ – Тошкент, ҚХМИТИ, 2016. – 136 б.
2. Тўхтақўзиев А., Абдулхаев Х., Раҳматов О.О. Дала юзасида майин тупроқ қатламини ҳосил қиладиган мослама билин жиҳозланган мола-текислагич // Рақамли технологиялар, инновацион ғоялар ва уларни ишлаб чиқариш соҳасида қўллаш истиқболлари: халқаро илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. – Андижон, 2021. – Б. 304-306.
3. Кобзарь А.И. Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников. – Москва: Физматлит, 2006. – 816 с.
4. Аугамбаев М., Иванов А.З., Терехов Ю.И. Основы планирования научно-исследовательского эксперимента. – Ташкент: Ўқитувчи, 1993. – 336 с.
5. Веденяпин В.В. Общая методика экспериментального исследования и обработки опытных данных. – Москва: Колос, 1973. – 199 с.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – Москва: Колос, 1973. – 335 с.

ОЧИЛМАГАН ПАХТА КЎРАКЛАРИДАН ХОМАШЁ ОЛИШДА АЙРИМ МУАММОЛАР

Аликулов С.Р. Хамроев У.Д (*ҚМШИ*)

Аннотация: Мақолада пахта ҳосилини териб олиш мавсуми тугагандан сўнг ғўзаларда очилмай қолиб кетган кўраклардан махсус қурилма орқали хомашё олиш технологияси ва техник воситалари тўғрисида фикрлар келтирилган

Калит сўзлар: пахта хомашёси, териш жараёни, очилмаган кўраклар, пахтани ажратиш махсус қурилмаси.

Аннотация: В статье приведены суждения о возможности получения хлопкового сырца из нераскрытых коробочек хлопчатника после окончания сезона уборки разработкой технологии и устройств.

Ключевые слова: хлопок-сырец, процесс уборки урожая, нераскрытые коробочки, специальные устройства для отделения сырца.

Abstract: The article presents judgments about the possible of obtaining raw cotton from unopened cotton bolls after the end of the harvesting season, the development of technology and devices.

Key words: cotton bolls, unopened bolls, harvesting season, development, technology, devices

Маълумки, Ўзбекистон Республикаси пахта хомашёсини етиштириш бўйича дунёда етакчи давлатларнинг бири ҳисобланади. Биргина вилоятимиз ҳар йили ўртача 140 минг гектар ерга чигит экиб 400 минг тоннадан ортиқ пахта хомашёсини ишлаб чиқаради.

Ҳозирги кунда жаҳонда озиқ овқат маҳсулотларига бўлган талабнинг ошиб бориши туфайли пахта майдонлари оптимал қисқартирилиб, улар ўрнига дон, полиз, мева сабзавот маҳсулотларини берувчи ўсимликлар экилмоқда. Шунга қарамасдан ҳукумат томонидан пахта далаларидан сифатли ва юқори ҳосил олиш, пахта ниҳолларидаги очилган ва очилмаган кўраклардан унумли фойдаланиш, бошқа экинлардан бўшаган майдонларда пахта экиш каби чоралар қўрилмоқда.

Олиб борилган илмий ва амалий тадқиқотлар, шунингдек фермерлар тажрибаси шуни кўрсатаптики, ҳудудга мос чигитларни экиш, пахта парваришида қабул қилинган технологик карталарга монанд технологик жараёнлар олиб бориш, пахта ниҳолида мавжуд ҳар бир кўракдан унумли фойдаланиш пахта ҳосилининг сифати ва унумдорлигини таъминлайди.

Ҳозирги кунда об ҳавонинг келишига қараб чигитлар асосан март, апрел, ҳаттоки май ойларида ерга қадалаяпти. Баъзи фермер хўжаликлари май

ва июн ойлари далалардан дон экинларини йиғиб олганларидан сўнг, бўшаган майдонларда чигит экишмоқда.

Бизга маълумки, пахта кўраклари етилиб тўла очилгунича камида 120 кун керак. Табиийки июн ойида экилган пахта сентябр ойининг охири, октябр ойининг бошларида теришга тайёр бўлади. Йиллар мобайнида об ҳавони кузатиш бўйича олиб борилган таҳлиллар шуни кўрсатаяптики, октябр ва ноябр ойларида ёғингарчилик бошланиб ҳаво ҳарорати кескин пасайиб кетаяпти. Бунинг натижасида кеч экилган пахта кўчатларида 15-20 фоиз кўраклар очилмасдан қолмоқда.

Пахта етиштирувчи айрим фермерларнинг фаолияти таҳлили шуни кўрсатдики, фермер хўжаликлари очилмаган кўракларни кўрак йиғувчи машина билан эмас, балки қўлда териб олмоқдалар. Бунга сабаб, машина ёрдамида териб олинганда кўрак билан бирга ғўзапоянинг барча шохлари билан бирга барглари ҳам шилиниб олинади. Фермерларнинг фикрича яланғоч бўлиб қолган ғўзапоя чўпларини одамлар сотиб олмас эканлар. Шунинг учун фермерлар пахта майдонларидаги ғўзапояларни, баъзида ҳаттоки кўраклар билан бирга сотиб юбормоқдалар. Бу борада шуни айтиш жоизки, бундай ҳолатда одамлар ғўзапояларни ем сифатида ишлатиш билан бирга, ғўзапоя чўпларини ўтин сифатида ишлатиш имкониятига ҳам эга бўладилар.

Ушбу ҳолатлар билан бир қаторда, давлат режасини бажармаган баъзибир фермер хўжаликлари ўз пахта майдонларидан териб олинган кўсаклардан пахта хом ашёсини олиш учун турли усуллардан фойдаланмоқдалар. Хусусан, очилмаган ва қисман очилган кўракларни чўп билан савалаб ёки маълум бир майдонда яйратиб қўйилган кўраклар устидан оғирлиги 50-60 килограмм келадиган цилиндрик шаклдаги курилмани юргизиб ва уларни очилтириб, сўнгра эса қуёшда ёки иситилган хоналарда уларни қисман бўлсада қуришиб ворохоочистителдан (ВО) дан ўтказиб пахта олмоқдалар.

Фермер хўжаликлари билан учрашувлар давомида, баъзи бир фермерлар кўракларни қуриштириш учун цилиндрик шаклдаги оддий 200 литрли темир бочканинг икки ён томонларини тешиб ва уни айлантириб туриш учун ўртасидан ёғоч дастани ўтказиб иккита тиргакка ўрнатиб бочка тагида ғўзапоя ёқиб кўракларни қуриштириш усулини ҳам ўйлаб топишган. Бунда бочка ер сатҳидан 70-80 см баландликда жойлашган бўлиб унинг ўртасидаги дарча орқали кўраклар бочкага солинади ва ундан тўкилади. Қуриётган кураклардан чиққан нам ҳаво бакнинг икки ён томонларидаги тешиклардан чиқиб кетади.

Бундай оддий усуллар билан кўракларни очилтириш ва қуриштириш катта қўл меҳнати ва моддий харажатларни талаб этади. Бундан ташқари ушбу усуллар орқали сифатли ва унумли пахта хом ашёсини олиш имкони йўқ.

Юқорида келтирилган вазиятга асосан кўракларни қайта ишлаш билан боғлиқ масалаларни ҳал этиш учун юқори унумли ва сифатли пахта хом ашёсини ишлаб чиқарувчи технологияларни яратиш талаб этилади. Бу борада яна шуни таъкидлаш керакки, ушбу технология содда, ихчам, ишончли ва иқлим шароитига мос бўлиши керак.

Таклиф этилаётган технология ва қурилма ушбу талабларга тўла жавоб берган ҳолда конструктив жиҳатдан маълум бир ҳажмга эга бўлган металл турли, цилиндрлик шаклдаги қурилма бўлиб у электр юритма орқали ўртача бир секундда бир марта айланади ва маълум бир босимга эга бўлган иссиқ ҳаво электрокалорифер орқали цилиндрлик қурилмага ҳайдалади.

Ҳозирги кунда фермер хўжаликлари териб олинган кўракларни ўз моллари учун ем сифатида ишлатмоқдалар ёки сотмоқдалар. Бунинг натижасида деярли 15-20 фоиз, майли учинчи сорт бўлсада, пахта нобуд бўлмоқда. Олиб борилган ҳисоб китобларга асосан айтиш мумкинки республикамизда ҳар йили кўраклардан тўғри ва мақсадли фойдаланиш орқали қўшимча 400-450 минг тонна пахта хом ашёси олиниши мумкин.

Юқорида келтирилган мулоҳазалар асосида ва ҳозирги кунда пахта майдонлари қисқариб бораётган бир пайтда, пахта хом ашёси миқдорини ошириш учун фермер хўжаликлари учун кўракларни сифатли қайта ишловчи техникани яратиш долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Таклиф этилаётган қурилма пахта етиштирувчи ҳар бир фермер хўжалигида бўлиши шарт эмас. Бундай қурилманинг бир ёки иккитасини кластерлар базаларида жойлаштириш мумкин. Бунда кўракларни қайта ишлаш пайти келганида ушбу кластерлар таркибига кирувчи фермер хўжаликлари маълум бир график асосида навбат билан кўракларини қайта ишлашлари ва қўшимча хом ашё олишлари мумкин.

Адабиётлар:

1. Беспалов Н.Ф., Назаров Р.С., Саидумаров С.С. и др. Рекомендации по интенсивной технологии возделывания хлопчатника. Ташкент, 1987, 35 с.
2. Омонов А.А., Маманиёзов С., Мухаммадиев А., Юсупов Х. Ёўза қатор ораларига ғалла ва бошқа экин уруғларини экиш технологиясини такомиллаштириш бўйича тавсиянома. Тошкент, 1994, 8 б.
3. Қўламетов Н.А., Мирсаидов Р., Горлова И., Муродов Ф.Н. Пахта қолдиқлари ва ёўзапояни йиғиштириб олиш машиналаридан

фойдаланиш бўйича тавсиянома. Гулбаҳор, 2005, 11 б.

4. Хожиев А.Х., Мирзажонов Қ.М., Хамроев М.Б. Эртапишар мўл пахта етиштириш бўйича тавсиялар. Тошкент, "Меҳнат", 1987, 35 б.
5. Тошболтаев М., Худойкулиев Р. Пахта кўсакларига интенсив ишлов берувчи териш аппарати: назария ва амалиёт. Тошкент, 2014, 150 б.
6. Ёўза парваришида июл ойида нималарга эътибор бериш керак? //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги 2012, № 7, 2-3 б.
7. Дефолианты десиканты ускоряют созревание и качество урожая. //Хлопководство, 1969, № 8, 23-24 с.
8. Мухаммаджонов М., Зокиров А. Ёўза агротехникаси, Тошкент, Меҳнат, 1988, 224 б.

О‘РОҚ MASHINALARI UCHUN FAOL DALA AJRATISH MOSLAMASI

D. Maxmudov. *(TMTI)*

Tayanch so‘zlar: faol dala ajratgich, don-dukkakli, moyli ekin, pichoq, qarshi qirqqich, ko‘targich.

Prezidentimizning "2022-2026 yillarga mo‘ljallangan yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida" gi Farmonida qishloq xo‘jaligini ilmiy asosda intensiv rivojlashtirish orqali dehqon va fermerlar daromadini kamida 2 baravar oshirish, qishloq xo‘jaligining yillik o‘shishini kamida 5 foizga yetkazish, eksportbop mahsulotlari yetishtirishni ko‘paytirish, tuproq unumdorligini oshirish va muhofaza qilish, suv resurslaridan tejamkor samarali foydalanish, chorvachilik mahsulotlari ishlab chiqarish hajmlarini 1,5-2 barobarga oshirish kabi muhim vazifalar belgilab berilgan /1/.

Respublikamizda donli, dukkakli, moyli ekinlarga katta e‘tibor qaratilib, ekin maydonlari kengaytirilmoqda. Bu oziq-ovqat sanoati va chorvachilik tarmog‘ini jadal rivojlantirish, xalqimizni arzon va sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta‘minlash, ayniqsa qishloq joylarida istiqomat qilayotgan fuqarolarning bandligini oshirish va daromadlarini ko‘paytirishda muhim o‘rin tutadi.

Don-dukkali ekinlardan bo‘lgan mosh oziq-ovqat sanoati uchun xom-ashyo, shu bilan birga poyasi esa chorva mollari uchun to‘yimli yem-xashak hisoblanadi. Shuningdek moshning ildizlarida tuganak bakteriya rivojlanib, erkin azotni o‘zlashtirib, tuproq unumdorligini oshiradi.

Hozirgi vaqtda don-dukkakli ekinlarni yig‘ishtirish uchun xo‘jaliklarda mavjud g‘alla yig‘ishtirish kombaynlaridan foydalanilamoqda, jumladan Claas Dominator 130. Bu g‘alla kombayni o‘rgichining dala ajratgichi passiv bo‘lib, don-dukkakli ekinlarni yig‘ishtirish uchun mo‘ljallanmaganligi sababli don va urug‘lar nobudgarchiligi ancha yuqori.

Vegetativ massasi yuqori, sershox, yonga engashib, yotib, ho‘l poya shoxlari ayqash-uyqash chalkashib o‘sadigan, notekis pishadigan, mexanik ta’sirda tez to‘kiladigan donli va urug‘li dukkakli ekinlarni (mosh, loviya, urug‘lik beda va h.z.lar) yig‘ishtirishda o‘rim-yig‘im mashinalarining o‘rgichi uchun har xil passiv va faol dala ajratgichlar ishlab chiqilgan /2/.

O‘rgichlarga ishlab chiqilgan dala ajratgichlarning qiya segment-barmoq qirqish apparatli, aylanuvchi spiral valikli, zanjirli, rotorli, diskli, o‘roqsimon, qaychisimon va h. z. ishchi organli ko‘plab xillari bor.

Mavjud ajratgichlarning umumiy kamchiligi: urug‘ nobudgarchiligi, metall sarfi va tannarxi yuqori, texnologik jarayonning ishonchligi past, hamda konstruksiyasi, yuritmasi, o‘rgichga montaj va demontaj ishlari murakkabligidir. Shu sababli bu faol dala ajratgichlar ishlab chiqarishga tadbiq etilmagan.

Texnologik jarayonning ishonchligi oshirish va urug‘ nobudgarchiligini kamaytirish uchun o‘simlik poyalarni toza (cho‘rta) qirqish kerak, bunda uning poya, shox va barglarining fizik-mexanik xossasi va qirqish apparatining konstruksiyasi muhim ahamiyatga ega.

O‘simlikni qirqish uchun uning poyasi yetarli qattqlikka ega bo‘lishi kerak (m: bug‘doy, arpa poyalari), ammo yotib-engashib shoxlab chalkashib o‘sadigan o‘simliklarning poyalari ildiziga yaqin joyda yetarlicha qattqlikka ega va qirqish jarayonida ildizi tayanch vazifasini ham o‘taydi, lekin ildizidan uzoqda shoxlari yumshoq, ingichka va ho‘l. Bu o‘simlik shoxlarining uzunligi 80 sm.gacha va undan ortiq bo‘lishi mumkin.

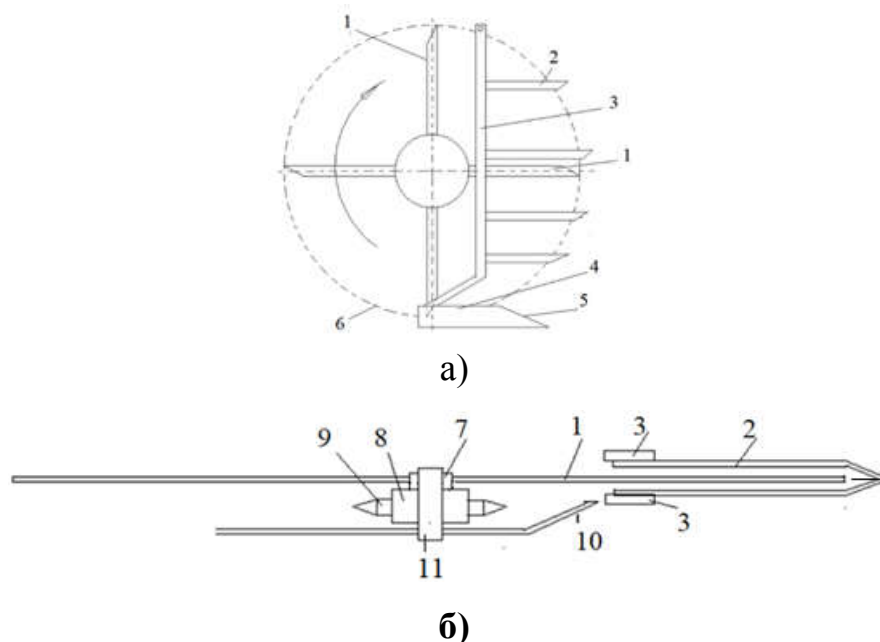
O‘simliklarni o‘rish jarayonida qirqish apparatlarining sifatli ishlashi uchun poyalarni qo‘zg‘olmas qilib ushlab turgan tayanch vazifasini o‘tovchi ildizlari muhim ahamiyatga ega. Yotib, engashib o‘suvchi o‘simliklarning yumshoq, ingichka va ho‘l shoxlarini ildizidan uzoq joyda, ya’ni har qanday joyidan qirqish apparatida qirqish uchun, poyaning ikki tomonini yetarli kuch bilan ushlab turilgandagina qirqish jarayoni sifatli bajariladi, aks holda poya sidirilib qirqish joyi o‘zgarib ketadi va urug‘larning nobudgarchiligiga sabab bo‘ladi. Shu bilan birga poyalar chalkashib o‘sganligi sababli, boshqa poyalarni ham sudrab, dukkaklarini to‘kadi. Bunday nobudgarchiliklar ancha katta bo‘lib, ekin turiga, pishish darajasiga va namligi qarab 10-15% ni tashkil etadi.

Texnologik jarayonning ishonchliligini oshirish uchun o‘simlikning poya shoxlarini ixtiyoriy joyidan toza (cho‘rta) qirqishni ta’minlash, vertikal holatdagi poyalarning qarshi qirqich va pichoq orasidagi tirqishlarga kirib, tiqilib qolmasligi ta’minlash kerak.

Qo‘yilgan masalani hal qilish uchun kafedramizda o‘rim-yig‘im mashinalari uchun faol dala ajratgich moslamasini loyihaladik /3/. Bu moslamani har qanday

rusumli g'alla kombaynni o'rgichining konstruksiyasiga deyarli o'zgartirishlar kiritmay oson o'rnatish, yoki yechib olish mumkin.

Taklif qilinayotgan faol dala ajratgich moslamasi quyidagicha ishlaydi (1-rasm)



1-rasm. Faol dala ajratgich moslamasi

a)- yuqoridan ko'rinishi; b)-ustudan ko'rinishi;

1-pichoq; 2- qarshi qirqqich; 3-ustun; 4-pastki qarshi qirqqich; 5-poyalarni ko'targich; 6-pichoqlarning traektoriyasi; 7-vtulka; 8-gupchak; 9-tishli g'ildirak; 10-kojux; 11-o'q.

O'rim-yig'im mashinasi oldinga harakatlanib o'simliklarni o'rayotganda qarshi qirqqichlar 2 juftliklarining tig'li uchlari poyalarni vertikal tekislik bo'yicha yaruslarga bo'ladi va bu poyalar qarshi qirqqichlar ustidan qirqish hududiga kirib keladi, pichoqning har ikki yon tomonidagi qarshi qirqqichlarning arrasimon tishlarining ustida ikki joyidan tayanib turgan bu poyalarni qarshi qirqqich juftliklarining orasida aylanayotgan arrasimon pichoq 1 poyani cho'rta qirqadi. Qarshi qirqqichlarning oldiga o'simlik poyalari ko'ndalang turib qolmasligi, qirqqich 2 bilan pichoq 1 orasiga ho'l va ingichka poyalar kirib tiqilib qolmasligi uchun juftliklarning uchlari tig'li qilib birlashtirilgan

Qarshi qirqqich 2 ning arrasimon tishlarining uchlari o'roq mashinaning harakat yo'nalishiga teskari tomonga engashgan, bu poyalarning qirqish hududiga kirib kelishida qarshilik kuchlarini kamaytiradi, qirqish vaqtda poyalarning orqaga siljishdan to'sadi. Pichoqning har ikki yon tomoniga o'rnatilgan qarshi qirqqichlar poyalarni ikki joyidan tutib, qirqish jarayonida tayanch kuchlarni oshiradi va qirqish sifatini yaxshilashga xizmat qiladi.

Pichoq 1 ning arrasimon tishlari qavariq ovalsimon va vertikal chiziqlar shaklda. Qirqish hududiga kirib kelgan poyalarni pichoq tishining qavariq ovalsimon yuzasi zarb bilan cho'rta qirqadi, vertikal yuzasi ham qirqadi, ham poyani orqaga siljishidan to'sadi. O'rim-yig'im mashinasini biz taklif qilayotgan

faol dala ajratish moslamasi bilan jihozlash donli dukkakli ekinlarni yig'ishtirishda don nobudgarchilgini 10-15% dan 4-5% gacha kamaytirish imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. 2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони, 28.01.2022 йилдаги ПФ-60-сон.

2. Активный полевой делитель для сельскохозяйственных уборочных машин. А01D 63/02 su №1192698

3. Махмудов Д. ва бошқалар. Ўрим-йиғим машинасига фаол дала ажратиш мосламаси.-Ўзбекистон Республикаси адлия вазирлиги ҳузуридаги интеллектуал мулк агентлиги, IAP 2022 0003

O'ROQ MASHINALARI UCHUN FAOL DALA BO'LGICH MOSLAMASI

Maxmudov. D. (TMTI)

Tayanch so'zlar: faol dala ajratgich, don-dukkakli, moyli ekin, pichoq, qarshi qirqqich, ko'targich

Prezidentimizning "2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida" gi Farmonida qishloq ho'jaligini ilmiy asosda intensiv rivojlashtirish orqali dehqon va fermerlar daromadini kamida 2 baravar oshirish, qishloq xo'jaligining yillik o'sishini kamida 5 foizga yetkazish, eksportbop mahsulotlari yetishtirishni ko'paytirish, tuproq unumdorligini oshirish va muhofaza qilish, suv resurslaridan tejamkor samarali foydalanish, chorvachilik mahsulotlari ishlab chiqarish hajmlarini 1,5-2 barobarga oshirish kabi muhim vazifalar belgilab berilgan /1/. Respublikamizda donli, dukkakli, moyli ekinlarga katta e'tibor qaratilib, ekin maydonlari kengaytirilmoqda. Bu oziq-ovqat sanoati va chorvachilik tarmog'ini jadal rivojlantirish, xalqimizni arzon va sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlash, ayniqsa qishloq joylarida istiqomat qilayotgan fuqarolarning bandligini oshirish va daromadlarini ko'paytirishda muhim o'rin tutadi.

Don-dukkali ekinlardan bo'lgan mosh oziq-ovqat sanoati uchun xom-ashyo, shu bilan birga poyasi esa chorva mollari uchun to'yimli yem-xashak hisoblanadi. Shuningdek moshning ildizlarida tuganak bakteriya rivojlanib, erkin azotni o'zlashtirib, tuproq unumdorligini oshiradi.

Hozirgi vaqtda don-dukkakli ekinlarni yig'ishtirish uchun xo'jaliklarda mavjud g'alla yig'ishtirish kombaynlaridan foydalanilamoqda, jumladan Claas

Dominator 130. Bu g'alla kombayni o'rgichining dala bo'lgichi passiv bo'lib, don-dukakli ekinlarni yig'ishtirish uchun mo'ljallanmaganligi sababli don va urug'lar nobudgarchiligi ancha yuqori.

Vegetativ massasi yuqori, sershox, yonga engashib, yotib, ho'l poya shoxlari ayqash-uyqash chalkashib o'sadigan, notekis pishadigan, mexanik ta'sirda tez to'kiladigan donli va urug'li dukkakli ekinlarni (mosh, loviya, urug'lik beda va h.z.lar) yig'ishtirishda o'rim-yig'im mashinalarining o'rgichi uchun har xil passiv va faol dala bo'lgichlar ishlab chiqilgan /2/.

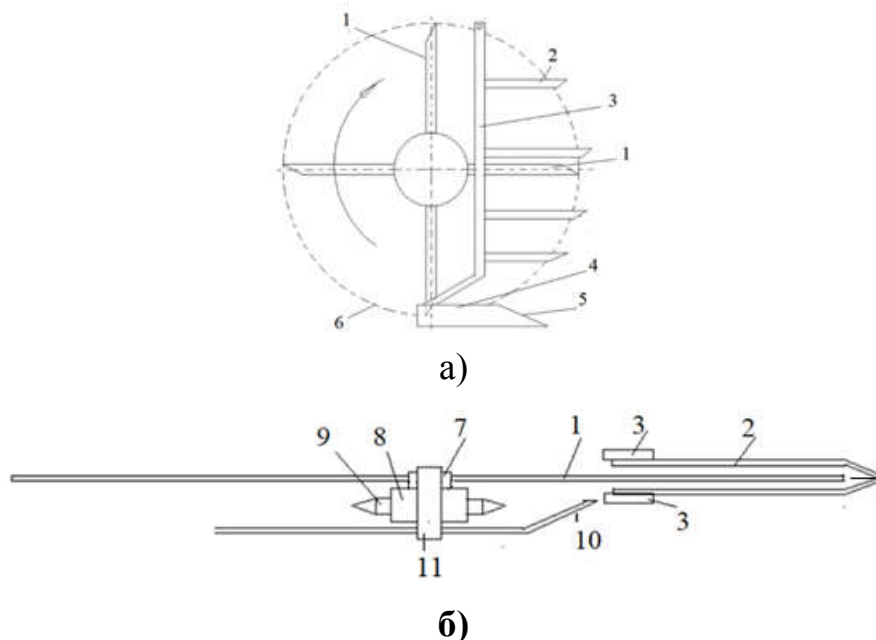
O'rgichlarga ishlab chiqilgan dala bo'lgichlarning qiya segment-barmoq qirqish apparatli, aylanuvchi spiral valikli, zanjirli, rotorli, diskli, o'roqsimon, qaychisimon va h. z. ishchi organli ko'plab xillari bor.

Mavjud bo'lgichlarning umumiy kamchiligi: urug' nobudgarchiligi, metall sarfi va tannarxi yuqori, texnologik jarayonning ishonchligi past, hamda konstruksiyasi, yuritmasi, o'rgichga montaj va demontaj ishlari murakkabligidir. Shu sababli bu faol dala bo'lgichlar ishlab chiqarishga tadbiriq etilmagan. Texnologik jarayonning ishonchligi oshirish va urug' nobudgarchiligini kamaytirish uchun o'simlik poyalarini toza (cho'rta) qirqish kerak, bunda uning poya, shox va barglarining fizik-mexanik xossasi va qirqish apparatining konstruksiyasi muhim ahamiyatga ega.

O'simlikni qirqish uchun uning poyasi yetarli qattqlikka ega bo'lishi kerak (m: bug'doy, arpa poyalari), ammo yotib-engashib shoxlab chalkashib o'sadigan o'simliklarning poyalari ildiziga yaqin joyda yetarlicha qattqlikka ega va qirqish jarayonida ildizi tayanch vazifasini ham o'taydi, lekin ildizidan uzoqda shoxlari yumshoq, ingichka va ho'l. Bu o'simlik shoxlarining uzunligi 80 sm.gacha va undan ortiq bo'lishi mumkin. O'simliklarni o'rish jarayonida qirqish apparatlarining sifatli ishlashi uchun poyalarni qo'zg'olmas qilib ushlab turgan tayanch vazifasini o'tovchi ildizlari muhim ahamiyatga ega. Yotib, engashib o'suvchi o'simliklarning yumshoq, ingichka va ho'l shoxlarini ildizidan uzoq joyda, ya'ni har qanday joyidan qirqish apparatida qirqish uchun, poyaning ikki tomonini yetarli kuch bilan ushlab turilgandagina qirqish jarayoni sifatli bajariladi, aks holda poya sidirilib qirqish joyi o'zgarib ketadi va urug'larning nobudgarchiligiga sabab bo'ladi. Shu bilan birga poyalar chalkashib o'sganligi sababli, boshqa poyalarni ham sudrab, dukkaklarini to'kadi. Bunday nobudgarchiliklar ancha katta bo'lib, ekin turiga, pishish darajasiga va namligi qarab 10-15% ni tashkil etadi. Texnologik jarayonning ishonchliligini oshirish uchun o'simlikning poya shoxlarini ixtiyoriy joyidan toza (cho'rta) qirqishni ta'minlash, vertikal holatdagi poyalarning qarshi qirqich va pichoq orasidagi tirqishlarga kirib, tiqilib qolmasligi ta'minlash kerak.

Qo'yilgan masalani hal qilish uchun kafedramizda o'rim-yig'im mashinalari uchun faol dala bo'lgich moslamasini loyihaladik /3/. Bu moslamani har qanday rusumli g'alla kombaynni o'rgichining konstruksiyasiga deyarli o'zgartirishlar kiritmay oson o'rnatish, yoki yechib olish mumkin.

Taklif qilinayotgan faol dala bo'lgich moslamasi quyidagicha ishlaydi (1-rasm)



1-rasm. Faol dala bo'lgich moslamasi

a)- yuqoridan ko'rinishi; b)-ustudan ko'rinishi;

1-pichoq; 2- qarshi qirqqich; 3-ustun; 4-pastki qarshi qirqqich; 5-poyalarni ko'targich; 6-pichoqlarning traektoriyasi; 7-vtulka; 8-gupchak; 9-tishli g'ildirak; 10-kojux; 11-o'q.

O'rim-yig'im mashinasi oldinga harakatlanib o'simliklarni o'rayotganda qarshi qirqqichlar 2 juftliklarining tig'li uchlari poyalarni vertikal tekislik bo'yicha yaruslarga bo'ladi va bu poyalar qarshi qirqqichlar ustidan qirqish hududiga kirib keladi, pichoqning har ikki yon tomonidagi qarshi qirqqichlarning arrasimon tishlarining ustida ikki joyidan tayanib turgan bu poyalarni qarshi qirqqich juftliklarining orasida aylanayotgan arrasimon pichoq 1 poyani cho'rta qirqadi.

Qarshi qirqqichlarning oldiga o'simlik poyalari ko'ndalang turib qolmasligi, qirqqich 2 bilan pichoq 1 orasiga ho'l va ingichka poyalar kirib tiqilib qolmasligi uchun juftliklarning uchlari tig'li qilib biriktirilgan. Qarshi qirqqich 2 ning arrasimon tishlarining uchlari o'roq mashinaning harakat yo'nalishiga teskari tomonga engashgan, bu poyalarning qirqish hududiga kirib kelishida qarshilik kuchlarini kamaytiradi, qirqish vaqtda poyalarning orqaga siljishdan to'sadi. Pichoqning har ikki yon tomoniga o'rnatilgan qarshi qirqqichlar poyalarni ikki joyidan tutib, qirqish jarayonida tayanch kuchlarni oshiradi va qirqish sifatini yaxshilashga xizmat qiladi. Pichoq 1 ning arrasimon tishlari qavariq ovalsimon va vertikal chiziqlar shaklda. Qirqish hududiga kirib kelgan poyalarni pichoq tishining qavariq ovalsimon yuzasi zarb bilan cho'rta qirqadi, vertikal yuzasi ham qirqadi,

ham poyani orqaga siljishidan to'sadi. O'rim-yig'im mashinasini biz taklif qilayotgan faol dala bo'lgich moslamasi bilan jihozlash donli dukkakli ekinlarni yig'ishtirishda don nobudgarchilgini 10-15% dan 4-5% gacha kamaytirish imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. 2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni, 28.01.2022 yildagi PF-60-son.

2. Активный полевой делитель для сельскохозяйственных уборочных машин. A01D 63/02 su №1192698

3. Махмудов Д. ва бошқалар. Ўрим-йиғим машинасига фаол дала ажратиш мосламаси.-Ўзбекистон Республикаси адлия вазирлиги ҳузуридаги интеллектуал мулк агентлиги, IAP 2022 0003

AGREGAT TEZLIGI VAQTINCHALIK SUG'ORISH SHAHOBCHSINING OCHISH SIFATIGA TA'SIRI

F.X. Baxramov (*TMTI*)

Hozirgi paytda, qishloq xo'jaligida boshqaruvi qulay va yuqori quvvatga ega bo'lgan traktorlar bilan birgalikda ish unumdorligi yuqori bo'lgan qishloq xo'jalik mashinalaridan foydalanilmoqda. Ba'zi hollarda ish unumdorligi yuqori bo'lgan traktorlarga ish unumdorligi past qishloq xo'jalik mashinalari agregatlanmoqda, buning natijasida zamonaviy traktorlardan foydalanish samaradorligi pastligicha qolmoqda.

Respublikamizda ishlab chiqarilayotgan va xorijdan olib kelinayotgan traktorlarning ish unumdorligidan va quvvatidan unumli foydalanish uchun ular bilan agregatlanayotgan qishloq xo'jalik mashinalarini ish unumdorligini oshirish bugungi kunning dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi.

Bugungi kunda vaqtinchalik sug'orish shahobchsini ochishda foydalanilayotgan KBN-0.35 rusumli ariq ochgichning ish jarayonini va bu borada olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlarini tahlil qilganimizda uning asosiy parametrlari to'liq asoslanmaganligi va ish unumdorligini oshirish yuzasidan ilmiy tadqiqot ishlari etarli darajada olib borilmagan.

Ariq ochgichning ish sifat ko'rsatkichi asosan, vaqtinchalik sug'orish shahobchasining asosiy o'lchamlari bilan, ya'ni qazish chuqurligi, dambani balandligi, damba asosining uzunligi va dambani ichki va tashqi qiyalik burchaklarini ta'minlash hamda tuproqni ariq tubiga to'kilishi kamaytirish bilan baholanadi.

Ariq ochgich bilan vaqtinchalik sug'orish shahobchsini ochish jarayonini tahlil qilganda, u tuproq qatlamini qazish chuqurligi miqdorida qirqib, qirqilgan qatlamni yerni yuzasiga ko'tarib chiqadi va qazilgan tuproqni har ikki tomoniga

tashlaydi. Qirgilgan qatlamni teng taqsimlangan deb hisoblasak, ya'ni. $S_1=S_2$ tenglikni yozamiz:

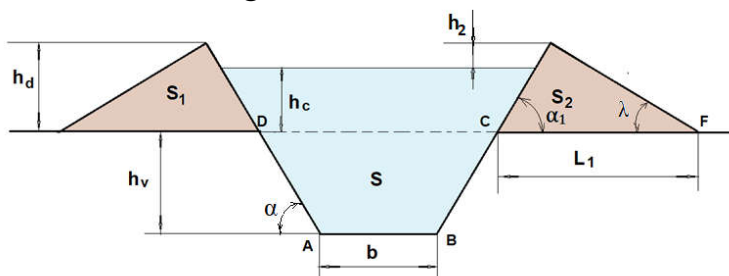
$$S = (S_1+S_2)/ K \quad (1)$$

bu erda S - vaqtinchalik sug'orish shahobchasining qazish chuqurligining ko'ndalang kesimi yuzasi;

S_1, S_2 – shahobchaning o'ng va chap dambasining ko'ndalang kesimlari yuzasi;

$K = 1,1 \dots 1,3$ - tuproqning bo'shashish koeffitsienti

Ma'lumki vaqtinchalik sug'orish shahobchasi bilan dalada sug'orish ishlarini o'tkazishda suv sathi balandligi h_c (1 - rasm) yer yuzasidan 0,05...0,15m yuqorida bo'lishi shart. Bundan tashqari, suv sathidan damba balandligi h_2 (1-rasm) 0,10 m kam bo'lmasligi kerak. Ushbu talablardan kelib chiqib damba balandligi 0,2 m dan kam bo'lmasligi shart .1,2,3/



1-rasm. Vaqtinchalik sug'orish shahobchsini shakli va o'lchamlarini aniqlash sxemasi

1- rasmdan quyidagini aniqlash mumkin

$$S = (b + h_{b.o} \text{ctg} \alpha) h_{b.o} \quad (2)$$

CEF uchburchakdan

$$S_2 = \frac{h_2^2}{2} (\text{ctg} \alpha_1 + \text{ctg} \lambda) \quad (3)$$

(1) va (2) ifodalarni hisobga olgan holda (3) dan quyidagini hosil qilamiz:

$$h_{\partial} = \sqrt{\frac{(b + h_{b.o} \text{ctg} \alpha) h_{b.o} K_p}{\text{ctg} \alpha_1 + \text{ctg} \lambda}} \quad (4)$$

Formula (4) tahlilidan kelib chiqadiki, damba balandligi qazish chuqurligini ko'ndalang kesmasining o'lchamlariga, tuproqning bo'shashish koeffitsientiga (K) va dambaning ichki (α_1) va tashqi (λ) qiyalik burchaklariga bog'liq. Formula (4) bo'yicha hisob-kitoblar shuni ko'rsatdiki, $h_{x-} = 0,15 \dots 0,18$ m, $b = 0,40$ m, $\alpha = 45^\circ$,

$\alpha = 39^\circ$, $K = 1,2$ bo'lganda, damba balandligi $h_d = 0,20 \dots 0,23$ m, ya'ni

vaqtinchalik sug'orish shahobchsining ko'ndalang kesimining tanlangan o'lchamlari dambaning kerakli balandligini ta'minlaydi.

Ammo, traktorni ish unumdorligi uning quvvati va harakat tezligigiga bog'liq bo'lganligi uchun bir qancha olimlar ilmiy tadqiqot ishlarida tuproqqa ishlov beradigan qishloq xo'jalik mashinalarning ish sifati tezlik oshishi bilan pasayishini asoslaganlar ya'ni ag'dargichdan chiqadigan tuproq bo'laklari harakatini erkin uchushning boshlang'ich tezligi V_a quyidagicha ifodalangan.

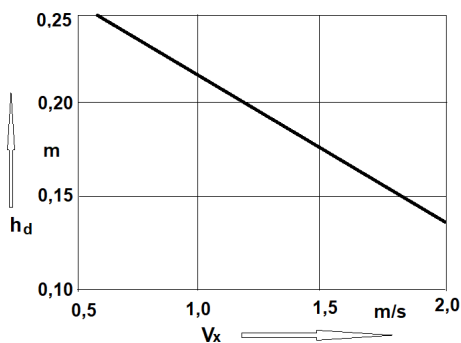
$$V_a = V_n \cos \alpha, \quad (5)$$

Bu yerda V_n – ariq ochgichni harakat tezligi;

- ag'dargichning yuqori chetining harakat yo'nalishiga o'rnatilish burchagi

Ushbu formuladan ko'rinib turibdiki agregatning harakat tezligi oshishi bilan tuproqning ag'dargichdan chiqqandagi tezli ham oshadi bu esa tuproq zarralarini sochilishi va vaqtinchalik sug'orish shahobchasini dambasining balandligini past bo'lishiga olib keladi. Natijada, dambaning pastligi vaqtinchalik sug'orish shahobchasining ko'ndalang kesimini kichiklashishiga hamda shahobchaning suv sarfi (70-80l/s) dan kam bo'lishiga olib keladi. Bundan shuni hulos qilish mumkinki shahobcha dambasini balandligini hamda sifatini

ta'minlash uchun agregatning harakat tezligini cheklashga majbur bo'lamiz (2- rasm). **2- rasm.** Damboa balandligining agregat tezligiga bog'liqligi, $h_d = f(V_x)$



bog'liqligi, $h_d = f(V_x)$).

Shuningdek, ushbu qo'yilgan masalani tajribada o'rganilganda ariq ochgichning asosiy parametrlari: pichoqni egat tubiga o'rnatilish burchagi $\alpha = 28^\circ$, ag'dargichning yuqori chetining harakat yo'nalishiga o'rnatilish burchagi $\beta = 40^\circ$ o'zgarmas deb qabul qilindi. Ammo, agregatni harakat tezligi 0,80m/s dan 2,0m/s o'zgartirilib vaqtinchalik sug'orish shahobchsini ochish jarayoni o'rganilganda agregatni harakat tezligi 1,2...1,4 m/s dan oshganda shahobcha sifati pasayishi aniqlandi.

Yuqoridagilardan shuni xulosa qilish mumkinki zamonaviy traktorlarning quvvati va ish unumdorligidan to'liq foydalanish uchun ariq ochgichning konstruksiyasiga o'zgartirish talab etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Bakhramov F.Kh, Kurbanov A.T and other. Theoretical prerequisites for determining the rational parameters of temporary irrigators. Journal of Critical Reviews. ISSN 2394-5125. Vol 7, ISSUE 13.2020.
2. Bakhramov F.Kh, Karshiev F. U, Sheraliev M. Theoretical Substantiation of the Basic Parameters of a Channel Digger. ISSN:2350-0328. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology. Vol. 7, Issue 6, June 2020.
3. Листопад Г.Е. , Шаршак В.К. , Солодобоев В.В. Мелиоративные машины орудия устройства временной оросительной сети. Москва.: Агропромиздат, 1986.-126 с.

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ТЕХНИКАЛАРИДА ТЕЛЕМАТИК ТИЗИМНИ ҚЎЛЛАШ САМАРАДОРЛИГИ

Примкулов. Б. Ш, Ахмади Эбадуллах (ТМТІ)

Мамлакатимиз ривожда рақамли иқтисодиётни ва ахборот технологияларни ривожлантириш, илмий салоҳиятини ошириш, илмий-техник жараёни тезлаштириш, импорт ўрнини босувчи ва экспортбоп хомашё материалларни ишлаб чиқариш ҳамда саноатнинг айрим соҳаларини маҳаллийлаштириш муҳим аҳамият касб этмоқда. Шу жумладан агросаноат мажмуалари ва қишлоқ хўжалиги кластерларида қўлланиладиган техникаларнинг иш самарадорлигини оширишда замонавий техник воситаларни қўллаш ва энергияресурстежамкор техник воситалардан кенг фойдаланиш ҳамда ақилли қишлоқ хўжалиги технологияларини ривожлантириш муҳим вазифалардан биридир[1].

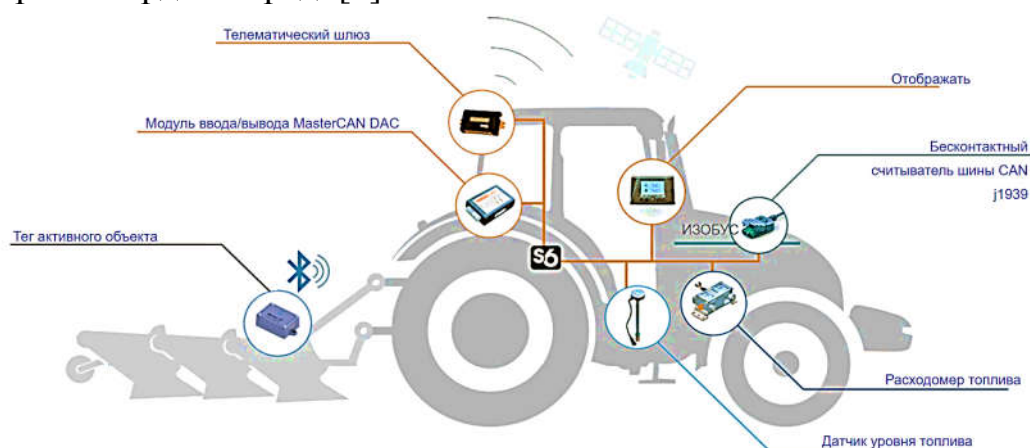
Хорижий амалиёт кўрсатганидек[2], аниқ деҳқончилик билан даланинг ҳар бир квадрат метридан оқилона фойдаланиш натижасида иш самарадорлигини сезиларли даражада ошириш, моддий ресурсларни тежаш ва атроф муҳитга салбий таъсирини камайтириш мумкин. Бунинг учун замонавий технология, борт компьютер, ерни ўлчаш тизимлари, даланинг хилма-хиллиги, зарур ўғит миқдорини аниқлайдиган қурилмалар, шунингдек, ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши, ҳосилдорлигини автоматлаштирилган ҳисоб-китоб қилиш зарур **(1-расм).**



1-расм. Қишлоқ хўжалиги техникаларини масофавий назорат қилиш тизими

Агросаноат мажмуалари ва қишлоқ хўжалиги кластерларида қўлланиладиган техникаларнинг эксплуатация жараёнини кузатиш орқали телематик комплекс ечим олиш ва масофавий назорат билан техника воситаларнинг иш самарадорлигини ошириш тизимини кенг қўллаш бўйича дунё тажрибаси [3] шуни кўрсатадики мавжуд техникаларга мослашувчан, замонавий ўлчов ўзгартгичлар комплекс тизимидан фойдаланишни(2-расм).

Агросаноат мажмуалардаги ишларнинг ҳолатига қараб, қишлоқ хўжалиги техникасининг телематик тизими ёқилғи харажатларини 30% гача, эҳтиёт қисмлар ва техник хизмат кўрсатиш харажатларини 20% гача камайтиришга ёрдам беради[3].



2-расм. Комплекс телематик тизим билан жихозланган қишлоқ хўжалик техникаси

Агросаноат мажмуалари ва қишлоқ хўжалиги техникаларида телематик тизимни қўллаш орқали қуйидаги самарадорликларга эришилади:

- ёнилғи мойлаш материаллари сарфини оптималлаштириш ва ортиқча истемолни аниқлаш;

- техник хизмат кўрсатиш харажатларини камайтириш(носозликларни масофадан ташхислаш, бузилишнинг олдини олиш, ускунанинг ҳақиқий иш шароитларини ҳисобга олган ҳолда техник хизмат кўрсатиш вақтини башорат қилиш);

- қишлоқ хўжалиги кластерлари иш фаолиятини яхшилаш(ортиқча ишлаш вақтини қисқартириш, агрегатларни оптимал харажатланиш машуритни танлаш, нотўғри фойдаланишнинг олдини олиш, меҳнат иш унмдорлигини кучайтириш);

- қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлигини аниқлаш ва ҳосил сифатини кузатиш;

- қишлоқ хўжалиги техникаларининг атроф-муҳитга зарарли таъсирини камайтириш;

- ерларнинг сифатини ошириш;

- кишлоқ хўжалиги машиналарининг иш параметрларини мониторинг қилиш технологик операциялар меъёрларига риоя этилишини, ўрнатилган ва ростланган ишчи органларнинг иш сифатини назорат қилиш, жиҳозларнинг иш режимларини назорат қилиш;

- кишлоқ хўжалиги машиналарининг иш вақтини ҳисобга олиш индивидуал ишларни бажариш меъёрларини аниқлаш, машина соатлари/мотоцикл соатлари ҳисобини юритиш;

- агросаноат мажмуалари ва кишлоқ хўжалиги техникаларини бошқаришда маълумотлар базасини шакллантириш.

АДАБИЁТЛАР РЎЙҲАТИ

1. <https://static.norma.uz/documents/2/749.pdf>
2. <https://teltonika-gps.com/downloads/ru/use-cases/telematics-for-agriculture-and-farming-industry.pdf>
3. <https://iv-technoton.com/ru/resheniya/selskoe-hozyaistvo/>

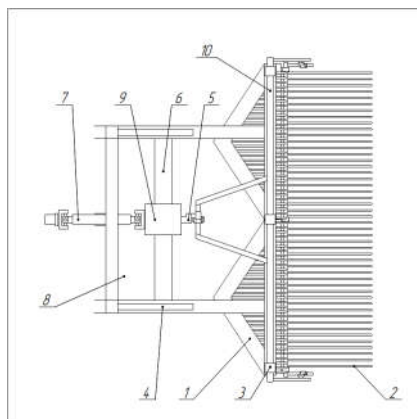
ТАКОМИЛЛАШГАН КАРТОШКА КОВЛАГИЧНИНГ ХЎЖАЛИК СИНОВЛАРИ НАТИЖАЛАРИ

Каримов. А. А. (*ҚМШИ*)

Сабзавотчилик ва картошкачилик тармоқларида ислохотларни жадал суръатлар билан ривожлантириш, бозор иқтисодиёти талаблари даражасида истиқболларини белгилаш, бу соҳани ривожлантиришга илмий жиҳатдан ёндошишни талаб этади. Бугунги кунга келиб, республикамизда жами 810 минг гектар майдонда сабзавот, полиз ва картошка экинлари етиштирилмоқда. Уларни етиштиришда фойдаланиладиган кишлоқ хўжалик техникалари ўзимизда ишлаб чиқариш ва деҳқон фермер хўжаликларига етказиб бериш борасида катта ишлар амалга оширилмоқда.

Ўтказилган назарий ва экспериментал тадқиқотлар асосида картошкани тупроқ билан ажратиш, сўнгра илдизмеваларни вертикал равишда юқорига ва пастга ҳаракатланувчи, тебранувчи чивиклар ёрдамида элаб ер юзасига чиқариб кетишига мўлжалланган такомиллашган картошка қазғич бўйича дастлабки талаблар ва техник топшириқ ишлаб чиқилди ва унинг тажриба нусхаси тайёрланди. Такомиллашган картошка қазғичнинг дала ва хўжалик синовлари Қашқадарё вилоятининг Шахрисабз тумани, Яккабоғ тумани, Қарши тумани фермер хўжаликларида ўтказилди. Шу билан биргаликда тадқиқотлар натижалари такомиллашган картошка қазғичнинг саноат нусхасини ишлаб чиқариш ва давлат қабул синовларини ўтказиш учун “ВМКВ-Agromash”АЖ га топширилди. 1.1-расмда ишлаб чиқилган такомиллашган картошка қазғичнинг конструктив схемаси, 1.2 1.3-расмларда умумий ва иш жараёнидаги кўринишлари тасвирланган. Такомиллашган

картошка қазгич (1.1-расм) унинг рамаси 1 га подшипниклар 4 ва юмалоқ балкали стержен 7 дан ташкил топган. Такомиллашган картошка қазгич редуктор 2 ва куч узатиш вали 3 билан жиҳозланган. Пўлат чивикларга 8 шарнирли стерженга 5 бириктирилган. Пўлат чивиклар ўз навбатида чивикли лемехларга 6 беркитилган. Такомиллашган картошка қазгичнинг тебранувчи чивикларининг тебраниш амплитудасини куч узатиш қурилмасидан кардан вали орқали келадиган айланма ҳаракатни ростлаш орқали ўзгартирилади. Машина тортиш синфи 1,4 синфга мансуб бўлган тракторлар билан агрегатланади.



1 – чивикли лемех; 2 – тебранувчи пўлат чивиклар; 3 – подшипник; 4 – рама;
5 – эксцентрик; 6 – кронштейн; 7– кардан вал; 8 – рама, 9- редуктор, 10- юмалоқ стерженли балка.

1.1-расм. Такомиллашган картошка қазгичнинг конструктив схемаси(юқоридан кўриниш)

Иш жараёнида чивикли лемех 6 палахсаларни эгат тубидан ажратади ва илдизмевалар ҳамда тупроқ орасидаги боғланишларни бузади. Кейинги жараён тупроқ ва илдизмевалар аралашмаси(уюми) чивикли лемехдан ўтиб маълум миқдорда уваланади. Сўнгра тупроқ ва илдизмевалар аралашмаси(уюми) пўлат чивиклар 8 устига чиқарилган массани элаб илдизмевалар тупроқдан ажралиб ер юзасига ажралиб чиқади.

Такомиллашган картошка қазгичнинг илдизмеваларни ер юзасига чиқариб кетиш билан биргаликда тупроқни юмшатади. Иш жараёни бир йўла икки қатордаги илдизмеваларни қазиб ер юзасига чиқариб кетади. Тупроқ билан илдизмевалар орасидаги боғланишларни бузилиши узлуксиз давом этади ва қазиб олиш чуқурлиги 20-22 см гачани ташкил этади. Бу эса илдизмеваларни тўлиқ ва шикастлантirmасдан қазиб олинишини таъминлаб беради.



1.2-расм. Такомиллашган картошка қазгичнинг тажрибавий нусхаси (ён томондан кўриниши)

**1.3-расм.
қазгичнинг иш**

картошка қазгич
қувватли
мўлжалланган
технологик
кўрсатиши
куч узатиш
эмаслиги инобатга



**Такомиллашган картошка
жараёнидаги кўриниши**

Такомиллашган
тортиш қуввати 1,4 гача
тракторларда тортишга
бўлиб, бу ковлаб олиш
жараёнига жуда кам таъсир
мумкин. Асосийси тракторда
валининг 500 айл/мин дан кам
олинади.

Такомиллашган картошка қазгичнинг дала синовлари Қашқадарё вилоятининг Шахрисабз тумани, Яккабоғ тумани, Карши тумани фермер хўжаликлари далаларида ўтказилди. Даланинг нишаблиги 5° ни ташкил қилди.

Синовларда ишлаб чиқилган такомиллашган картошка қазгич МТЗ-80 тракторига агрегатланиб ишлатилди. Такомиллашган картошка қазгичнинг ишлов бериш чуқурлиги 20 см, иш тезлиги эса 0,8 ва 1,2 km/h этиб белгиланди.

Дала синовларида такомиллашган картошка қазгичнинг қуйидаги агротехник кўрсаткичлари аниқланди:

- а) қазгичнинг қамраш кенглиги;
- б) ишлов бериш чуқурлиги;
- с) илдизмеваларнинг ер юзасига чиқариб кетиш даражаси;
- в) тупроқнинг уваланиш сифати;
- г) илдизмеваларнинг шикастланиш даражаси;
- д) илдизмеваларни умумий йўқотилиши(кўмилиб қолиши ва бошқ.);

Такомиллашган картошка қазгичнинг агротехник кўрсаткичлари ГОСТ Р 54781-2011 «Машины для уборки картофеля. Методы испытаний» бўйича аниқланди [2]. Такомиллашган картошка қазгичнинг дала синовларда олинган маълумотларга ишлов беришда математик статистика усулидан

фойдаланилди. Синов ўтказилган дала тупроғининг намлиги ва қаттиқлиги бўйича маълумотлар аниқланди.(1.4-расм)



**1.4-расм. Тупроқ
намлигини аниқлаш
учун намуна олиш
жараёни**

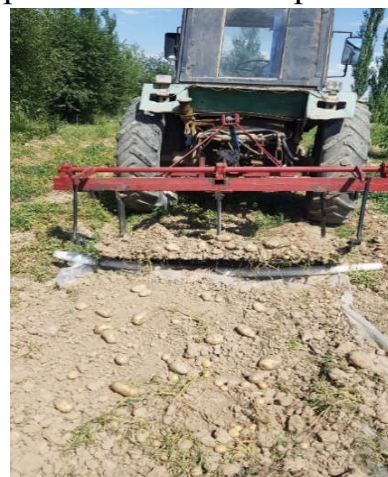


Тупроқнинг қаттиқлиги Ревякин қаттиқлик ўлчагич билан, ҳар 5 см оралиқ билан 0-25 см чуқурликда аниқланган. Шунингдек ўлчовлар уч марта такрорланган. (1.5-расм)

1.5-расм Тупроқнинг қаттиқлиги Ревякин қаттиқлик ўлчагичи билан ўлчаш жараёни

Тажриба давомида тупроқ намлиги аниқланди, намлик намуналари 0-25 см чуқурликда ҳар 5 см оралиқда уч нусхада олинди. Намунанинг намлиги оғирликни тортиб кўриш усули билан аниқланди.

Дала тадқиқот майдони сифатида Қашқадарё вилояти Шахрисабз тумани, Яккабоғ тумани, Қарши тумани фермер хўжаликлари танлаб олинди. Такомиллашган картошка қазгичнинг илдизмеваларни ковлаб олиш тўлиқлиги, илдизмеваларни йўқотилиши ва шикастланиш даражасини аниқлашда 10 метр узунликдаги эркин айланувчи ўқда ҳаракатланувчи рулонли плёнкалардан фойдаланилди (1.6-расм). Плёнкани бир учини ҳисоблаш майдонининг бошида кўмиб қўйилади ва қазгични белгиланган жойгача етиб боргандан сўнг трактор тўхтатилади.



Шунингдек ковлаб олиш жараёнида пўлат чивиклардан тушаётган картошка уюмини плёнка устига тушганини назорат қилиб борилди. Ҳисобланаётган майдоннинг охирида қазувчи агрегатни қазиш жараёни тўлиқ тўхтатилади. Ҳисобланадиган майдон қисмининг бошланғич нуқтаси ва охириги нуқталарини босиб ўтишга кетган вақтни секундомер ёрдамида ўлчаб борилди [2].

1.6-расм. Такомиллашган картошка қазгичнинг илдизмеваларни ковлаб олиш тўлиқлиги, илдизмеваларни йўқотилиши ва шикастланиш даражасини аниқлаш жараёни

Илдизмеваларни шикастланиш даражасини аниқлашда тажриба ўтказилган кунда 15 кг дан кам бўлмаган картошкани таҳлил қилиш учун олинди. Кейин таҳлил қилиш учун илдизмевалар яъни картошкалар икки гуруҳга ажратилади. Биринчи гуруҳга бутун яъни эзилмаган картошкалар, иккинчи гуруҳга шикастланган илдизмевалар(картошкалар)га ажратилади.

ГОСТ Р 54781-2011 [2] бўйича ўн кун давомида сақлашга қўйилди, шундан сўнг илдизмеванинг шикастланиш жойидаги қорайишини аниқлаш учун иккинчи текширув ўтказилди. Бунинг учун илдиз узунламасига ўқга перпендикуляр равишда 5 мм қалинликдаги бўлақларга кесиб чиқилди.

Агрегатдан фойдаланилгандаги иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари яъни, ёнилғи мойлаш материаллари сарфи, машинадан фойдаланишда йиллик меҳнат иқтисоди, келтирилган харажатлардан йиллик иқтисод, машинани эксплуатация қилишдан келган йиллик иқтисодий самара 26293526,5 сўмни, меҳнат унумдорлигининг ошиши 22,4 фоизни, машинани қоплаш муддати 0.94 йил бўлиши аниқланди.

Хулосалар

1. Ўтказилган назарий ва экспериментал тадқиқотлар асосида ишлаб чиқилган такомиллашган картошка қазғич илдизмева экилган далаларда белгиланган технологик иш жараёни ишончли бажарди ва унинг иш кўрсаткичлари агротехника талаблари ва техник топшириққа тўлиқ мос келади.

2. Ишлаб чиқилган такомиллашган картошка қазғич илдизмевалар экилган далаларга қўлланилганда мавжуд техника ва технологияларга нисбатан меҳнат унумдорлиги 18,2 фоизга ортади, ёнилғи-мойлаш материаллари сарфи эса 18,7 фоизга камаяди.

3. Иқтисодий ҳисобларга кўра, илдизмеваларни қовлаб ер юзасига чиқариб кетишда ишлаб чиқилган такомиллашган картошка қазғич қўлланилганда меҳнат сарфи 18,2 фоизга ва эксплуатацион харажатлар 19,8 фоизга камаяди. Буни ҳисобига битта такомиллашган картошка қазғичга 26293526,5 сўм йиллик иқтисодий самара олинади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ф.М.Маматов, А.А.Каримов Илдизмевали экинларни йиғиб-териб олиш техник воситалари ва технологик жараёнлари таҳлили. // Инновацион технологиялар, 2019.-1(33).-Б-44-49
- 2.ГОСТ-Р-54781-2011 “Машины для уборки картофеля. Методы испытаний
- 3.Karimov A.A. Parameters of the working body of root crops// International conference: "Prospects for the introduction of innovative technologies in the development of agriculture" 2021. Published by Research Support Center. P 208-213.
- 4.Ф.М.Маматов, А.А.Каримов. Исследование технологического процесса усовершенствований картофелекопалки// 2021. International conference on developments in education sciences and humanities international scientific-online conference. P 254-259.
5. Ф.М.Маматов, А.А.Каримов, Илдизмевали экинларни йиғиб-териб олиш техник воситаларининг таҳлили// Агроилм, 2022.-№2(80).- Б 80-81
- 6.Farmon Mamatov, Akmal Karimov Analysis of technical means of extraction of root crops // International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology Vol. 9, Issue 4 , April 2022 P19189-19192

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИЛОВОГО ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ПРИВОДА

Ж. Бердимуратов (*ТИТИ*)

Аннотация : В данной статье Изложен анализ проблем повышения эффективности силового гидравлического привода манипуляционных и мехатронных систем, а также – гидропривода теплоэнергетических установок горных, транспортных, дорожно - строительных, сельскохозяйственных машин и подъемного оборудования, работающих в тяжёлых условиях их эксплуатации. Предложены перспективные направления совершенствования существующих и создания новых образцов силового гидравлического привода указанных выше систем, установок, машин и оборудования.

Ключевые слова: гидропривод теплоэнергетических установок, проблемы и методы совершенствования систем гидравлических приводов; тяжёлые условия эксплуатации; компьютерное моделирование; энергосберегающие гидравлические системы. системы автоматизированного проектирования (САПР) гидравлического привода; теплоэлектрогидромеханическая система (ТЭГМС); диссипация; ампулизация; система гидравлических приводов (СГП)

Одна из главных проблем развития современных мобильных и транспортных машин и оборудования для машиностроительной, горной промышленности и сельского хозяйства заключается во внедрении новейших методов их проектирования, перспективных технологий их производства, в энерго - и ресурсосбережении, повышении сроков хранения, эффективности и надёжности работы в тяжёлых условиях их эксплуатации.

В первую очередь это относится к силовому гидравлическому приводу, который широко применяется на современных мобильных и транспортных машинах и оборудовании, а также – на теплоэнергетических и робототехнических установках и в манипуляционных системах указанных выше машин и оборудования.

Внедрение новейших методов проектирования силового гидравлического привода, а также перспективных технологий его производства в современных условиях означает широкое использование систем его автоматизированного проектирования (САПР)

Это, в частности, относится и к элементам и агрегатам силового гидравлического привода, который применяется в манипуляционных и робототехнических системах практически повсеместно.

Разработка методов математического обеспечения САПР силового гидравлического привода, внедрение этих методов в практику проектирования и производства гидропривода позволит заменить часть

дорогостоящих натурных испытаний гидравлических элементов, машин и агрегатов расчётами на вычислительных машинах и будет способствовать быстрому выбору оптимальных решений конструкторских задач.

В таких условиях работают СГП горных, нефтедобывающих, строительно-дорожных и сельскохозяйственных мобильных машин.

Защита тепловых и электрических двигателей этих машин от перегрузок с помощью жидкости основана на частичном опорожнении гидросистем привода. Это приводит к диссипации энергии жидкости и потерям значительной части передаваемой приводом энергии, которая уносится из гидросистемы вместе с рабочей жидкостью.

При этом СГП в первую очередь и в наибольшей степени подвергаются воздействию перегрузок, а также влиянию вредных факторов окружающей среды. Это приводит к быстрому износу систем и выходу их из строя. По данным зарубежной печати, из 100 аварийных ситуаций СГП машин, работающих в тяжёлых условиях их эксплуатации, 90 происходит в результате вредного воздействия на них окружающей среды.

В связи с этим весьма актуальной является проблема совершенствования существующих и создания новых СГП, предназначенных для работы в тяжёлых условиях эксплуатации и обладающих долговечностью и экономичностью.

Для решения указанной проблемы необходим комплексный подход.

Он должен быть основан на использовании современных достижений науки и техники, компьютерных технологий, на создании новых и совершенствовании известных теорий и методов, обеспечивающих развитие фундаментальных положений науки применительно к исследованию сложных процессов, сопровождающих работу СГП в тяжёлых эксплуатационных условиях.

Для этого необходимы более совершенные обобщённые модели СГП, а именно, их технические, физические, математические и компьютерные модели, объединённые с одноимёнными моделями тепловых и электрических источников энергии, а также с моделями потребителей энергии. Обобщённая модель СГП должна быть моделью единой теплоэлектрогидромеханической системы (ТЭГМС), удобной для использования в системах автоматизированного проектирования (САПР) силовых приводов, а также для исследований, направленных на совершенствование их конструкций.

Для повышения эффективности этих исследований должны быть созданы современные компьютеризированные экспериментально-диагностические комплексы как технические модели СГП.

Разработка методов математического обеспечения САПР силового гидравлического привода, внедрение этих методов в практику проектирования и производства гидропривода позволит заменить часть дорогостоящих натурных испытаний гидравлических элементов, машин и агрегатов расчётами на вычислительных машинах и будет способствовать быстрому выбору оптимальных решений конструкторских задач.

Автоматизированное проектирование элементов и агрегатов гидравлического оборудования привода в значительной степени повышает требования не только к точности расчётов на ЭВМ характеристик рабочих процессов, происходящих при эксплуатации указанного оборудования, но и к эффективности аппарата математического обеспечения САПР силового гидравлического привода, к которому, в свою очередь, предъявляются следующие требования:

- должны обладать унифицированной структурой, обеспечивающей их эффективное использование для расчётов различных элементов и агрегатов пневмо гидравлических систем на всех режимах их работы;
- математические модели, основанные на этих уравнениях, должны, по возможности, исключать необходимость дополнительных экспериментальных работ для уточнения характеристик исследуемых процессов;
- методы численного решения уравнений должны отвечать их специфике, обладать достаточной точностью, быстродействием и простотой.

Основные направления исследования

В разработку и создание СГП внесли свой бесценный вклад российские учёные: А.И. Вошинин, Т.М. Башта, Б.Б. Некрасов, А.А. Ломакин, С.С. Руднев, Г.Ф. Проскура, В.Н. Прокофьев, В.Ф. Казмиренко, О.Н. Трифонов, С.А. Ермаков, И.С. Шумилов, Д.Н. Попов и многие другие.

Благодаря труду этих учёных СГП стали высокоэффективными и перспективными силовыми системами, которые применяются совместно с тепловыми и электрическими источниками энергии на современных горно - и нефтедобывающих, строительных, дорожных, сельскохозяйственных мобильных машинах, а также на военной технике практически повсеместно. Большинство из них работает в тяжёлых эксплуатационных условиях.

Анализ перспективных направлений совершенствования СГП, работающих в тяжёлых условиях, показал, что для повышения долговечности их гидравлических систем (ГС) целесообразно применять к ним принцип ампулизации.

Такой принцип успешно применяют для топливных систем ракет с ЖРД, для холодильной, вакуумной техники и др. Принцип обеспечивает максимальную изоляцию рабочих жидкостей и газов СГП от окружающей среды. При этом воздух в воздушных полостях баков объёмного привода (ОП) и рабочих полостях гидродинамического привода (ГДП) заменяется на какой-либо инертный газ, например, на азот или гелий.

Ампулизация обеспечивается: предварительным насыщением указанным газом рабочей жидкости привода, осушкой рабочих жидкостей и газов этих систем, их гидравлических и электрических машин и агрегатов, а также применением для них запаянных (сварных) гидравлических магистралей, ёмкостей и контейнеров. Это существенно увеличит сроки эксплуатации систем, их рабочих жидкостей и прокладочных материалов.

Однако для оценки целесообразности применения ампулизированных гидравлических систем (АГС) необходимы исследования их технического состояния и анализа их работоспособности в тяжёлых условиях эксплуатации. Исследование перспективных направлений совершенствования СГП, работающих в тяжёлых условиях, показало, что применение для них принципа дросселирования и принципов, основанных на опорожнении ГС при регулировании и при перегрузках, приводит к значительным потерям энергии жидкости и неэкономичной работе систем в целом.

Так, дроссельное регулирование ОГП и применение дроссельного кольца (порога) для ГДП (гидромуфт) приводит к диссипации значительной части механической энергии рабочей жидкости, которая переходит в тепло, вызывая перегрев системы. Применение же при регулировании и перегрузках СГП принципов опорожнения рабочих объёмов и каналов систем (опорожнение гидромуфт, опорожнение каналов гидравлических магистралей ОГП и т.п.) также приводит к значительным безвозвратным потерям части передаваемой энергии, которая уносится вместе с рабочей жидкостью. Исследования показывают, что в некоторых важных для практики случаях проблемы энергосбережения СГП можно решить путём замены дроссельных элементов систем обратимыми гидравлическими машинами (ОБРГМ). Последние могут выполнять те же функции, что и дроссельные элементы, обеспечивая при этом решение задач сбережения энергии привода при регулировании и перегрузках.

С помощью этих машин описанные выше и широко используемые в настоящее время принципы защиты и регулирования СГП, связанные с безвозвратными потерями энергии, можно заменить энергосберегающим принципом использования дополнительных ОБРГМ. Однако для оценки эффективности применения этого принципа для СГП, работающих в тяжёлых условиях, необходимы исследования процессов, сопровождающих их работу и определяющих их техническое состояние и экономичность как единых ТЭГМС.

Заключение:

Научно-техническая проблема совершенствования СГП, работающих в тяжёлых условиях эксплуатации, имеющая большое значение для отечественного машиностроения. Разработаны направления и методы её решения. На основе созданных новых теорий, методов исследования и обобщённого моделирования, а также пакетов программ для САПР силового привода, разработан комплексный подход, обеспечивающий совершенствование существующих и создание новых систем приводов и

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Круглов Г.А., Булгакова Р.И. Теплотехника: учебник 2-изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2012. - 288 с.

2. Гидравлика, гидромашины и гидропневмопривод: учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений. Изд. 4-е, стер. - Москва:Академия, 2008. – 336 с.
3. Лапшев Н.Н. Гидравлика: учебник для студ. высш. учеб. заведений 2-е изд., испр. - Москва: Академия, 2008. - 272с.
4. Марон В.И. Гидравлика двухфазных потоков в трубопроводах: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2012. - 256с.
5. Чмиль В.П. Гидропневмопривод строительной техники. Конструкция, принцип действия, расчет: учебное пособие. - СанктПетербург: Лань, 2011. - 320с.

СУВ РЕСУРСЛАРИДАН ОҚИЛОНА ВА САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ ВА МУАММОЛАРНИ ХАЛ ЭТИШ.

Mamatqulov B.U. o`g`li
(*JPI*) talabasi

Annotatsiya: Бугунги кунда дунё мамлакатларида, жумладан, Ўзбекистонда сув ресурсларидан оқилона ва самарали фойдаланиш масалалари долзарб муаммо бўлиб қолмоқда. Глобал иқлим ўзгариши, аҳоли сонининг ва иқтисодиёт тармоқларининг, айниқса, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг ўсиши, сув ресурсларига бўлган талабнинг йил сайин ошиб боришини тақозо қилади ва шу туфайли, сув ресурсларининг тақчиллиги йилдан-йилга кучайиб боради. Бу муаммоларни ҳал этиш сув ресурсларидан самарали фойдаланиш механизмларини ҳамда сув ресурсларини бошқариш тизимини такомиллаштиришни, сув хўжалиги объектларини модернизация қилиш ва ривожлантириш бўйича изчил ислохотларни талаб этади. Ўзбекистон Республикаси сув хўжалигини 2020-2030 йилларда ривожлантириш концепциясини амалга ошириш натижасида эришиладиган асосий мақсадли кўрсаткичлар ва индикаторларда сув хўжалигига замонавий ахборот–коммуникация ва инновацион технологияларни жорий этилиши қуйидаги жадвалда келтирилган.

Kalit so`zlar: Сув, сувни тежаш, сувдан оқилона фойдаланиш, сув хўжалиги, иқтисодиёт, сув тизими, сув тармоқлари

1-жадвал

Сув хўжалигида замонавий ахборот-коммуникация ва инновацион технологияларни жорий

ЭТИШ

Т/ Р	Кўрсаткичлар номи	Ўлчов бирлиги	2019 йилг ача	Келгуси йилларда эришиладиган кўрсаткичлар			
				2020 йил	2021 йил	2025 йил	2030 йил
1	Дарё ва сойларда:						
	гидрологик постларни рақамли технологиялар асосида автоматлаштирилган ускуналар билан жиҳозлаш	Та	2	3	4	10	14
	гидрологик постларни қайта тиклаш ва сувни тезкор назорат қилиш	та	-	-	-	7	18
2	Сув хўжалиги иншоотларида реал вақт режимида сувни назорат қилиш ва унинг ҳисобини юритиш учун «Smart Water» («Ақлли сув») тизимини жорий этиш	Дона	61	151	3 250	18576	-
3	Сув хўжалиги объектларини бошқариш жараёнларини автоматлаштириш	Дона	-	10	20	50	100
4	Мелиоратив кузатув кудуқларини автоматлаштирилган мониторинг тизимига ўтказиш	Дона	66	2000	4022	8500	27270
		%	0,25	7,3	30	50	100

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10-июлдаги “Ўзбекистон Республикаси сув хўжалигини ривожлантиришнинг 2020 - 2030 йилларга мўлжалланган концепциясини тасдиқлаш тўғрисида” ПФ-6024 сонли Фармони иловаси.

5	Насос станцияларида электр энергияси истеъмоли ва сув миқдорини «онлайн» режимда мониторинг қилиш тизимини жорий этиш	Дона	-	100	327	1821	-
		%	-	4,6	15	100	-

Сув хўжалиги соҳасига замонавий ахборот-коммуникация ва инновацион технологияларни жорий этишнинг 2019 йилгача бўлган ва 2030 йилда бўлиши керак бўлган кўрсаткичларини таҳлил қиладиган бўлсак, 2019 йилгача сув хўжалиги объектларини бошқариш жараёнларини автоматлаштириш умуман бўлмаган, 2030 йилгача эса бў кўрсаткични 100 донагача кўтариш кераклиги белгилаб берилган. Насос станцияларида сув миқдорини “онлайн” режимда мониторинг қилишда ҳам шу вақтгача АКТлар қўлланилмаган, бу кўрсаткични 2030 йилгача 100% ёки 1821 донага етказиш ва сув хўжалиги иншоотларини реал вақт режимида сувни назорат қилиш ва унинг ҳисобини юритиш учун “ақлли сув” тизимини жорий этишни 61 донадан 18576 донагача ошириш кўзда тутилган. Бу кўрсаткичларнинг ошириб борилиши соҳада ахборот тизимларидан фойдаланишни кўзда тутувчи амалий дастурий таъминотларни минтақага мослаштириш муаммоларини вужудга келтиради. Сув хўжалиги соҳасида ахборот

тизимларини яратиш деганда, тизим катталикларининг математик баёнини яратиш, маълумот оқимининг таҳлили ва бошқариш масалаларини ечиш усулларини ишлаб чиқиш тушунилади. Ахборот тизимлариларни татбиқ этишга оид масалаларни ҳал этишда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришидаги технологик жараён хусусиятларини ўзида мужассамлаштирган дастурий таъминотлар зарурдир. Иерархия босқичидаги қуйи ёрдамчи тизимлар учун қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг айрим технологик жараёнларини татбиқ этиш математик моделлар алгоритмларининг ҳисобларини ишлаб чиқиш ва оптимал бошқариш самарадорлигини баҳолайдиган стандарт дастурлар базасини яратиш демакдир. Иқтисодиёт тармоқлари ва соҳаларида ахборотлар тизимини яратиш ва уларни кенг жорий этишда бу тизимлар асосида бошқарув, таҳлил, иқтисодий баҳолаш ва умуман, шу каби тартибга солиш масалалари юзасидан тегишли қарорлар қабул қилиш механизмлари ва ахборот жараёнларини ишлаб чиқиш, ана шу тармоқ ва соҳалар (ахборотлар тизими яратилаётган объект) да ахборот ресурсларидан фойдаланиш хусусиятларига, уларни (ахборот ресурсларини) комплекс таҳлил этиш ҳамда тизимлаштириш усулларига кўп жиҳатдан боғлиқ бўлади.

Бу ерда гап шундаки, айнан кўрилаётган объектга нисбатан мақсадли ахборотлар тизимини яратиш масаласининг қўйилиши жуда муҳим ҳисобланади, яъни объектнинг ҳақиқатдан ҳам унга нисбатан ахборотлар тизимининг яратилиши, ундан кутилаётган натижалари ҳисобига такомиллаштирилиши, умуман олганда, иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари ошиши мумкинлиги асосланиши зарур бўлади. Мана шу заруриятнинг иқтисодий моҳиятини аниқ тасаввур этиш масаласини биз ҳар қандай объектда ахборотлар тизимини яратишнинг умумий муаммолари сифатида кўрсатишимиз мумкин. Бошқача айтганда, ахборотлар тизимини аниқ бир объектда яратиш масаласида энг муҳим жиҳати шуки, объектга нисбатан қўлланилиши кутилаётган ахборот жараёнлари натижасида бу объектда қандай тизимли ўзгаришлар рўй беришини иқтисодий баҳолаш масаласи мураккаб ҳисобланади. Биринчидан, ахборот жараёнларининг самарадорлигини ифодаловчи мавжуд объект ҳақидаги маълумотлар етарлилиги масаласи ҳар доим очиклигича тураверади, чунки объектнинг «потенциал» маълумотларини («маълумотлар бу объект учун тўлиғича шакллантирилди, бошқа бирорта ҳам унга тегишли маълумот мавжуд эмас») аниқлаш мезонлари ишлаб чиқилмаган; иккинчидан, ахборотлар тизимини аниқ бир объектда қўллашдан кутилаётган 37 натижалар кенг қамровли бўладики, уларни турли турдош объектларда ҳам қўллаш масаласи долзарб бўлиб бораверади ва, шунга кўра, янги ахборотлар тизимини яратишга бўлган заруриятнинг камайиши ҳисобига уларнинг самарадорлигини баҳолаш мураккаблигича қолади; учинчидан, юқоридаги иккита кўрсатилган жиҳатлар ҳисобига объектда ахборот тизимларини яратиш масаласининг қўйилиши ва ундан кутилаётган натижалар ҳар доим «даврий» хусусиятга эга бўлади.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10-июлдаги “Ўзбекистон Республикаси сув хўжалигини ривожлантиришнинг 2020 - 2030 йилларга мўлжалланган концепциясини тасдиқлаш тўғрисида” ПФ-6024 сонли Фармони иловаси.
2. Султонов А.О. Информационная система водных ресурсов сельского хозяйства: функционирование и оценка эффективности использования // Экономический бюллетень: Научно-исследовательского экономического института Республика Беларусь, № 2.- 2020. -52-55 с.
3. Rowshon, M., Muhammed, H., Mojid, M., Ruediger, A., Soom, M. Two-dimensional modeling of water distribution under capillary wick irrigation system / M. Rowshon / Pertanika Journal of Science and Technology. – 2019. – Vol. 27, № 1. – P. 205-223.

СОМОН ЎРИШ БАЛАНДЛИГИНИ ҚАЙТА ЎРГИЧНИНГ БАЪЗИ ЎЛЧАМЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Каримов Р.Р, Чориев Р.М. *(ТМТИ)*

Республика Президентининг “Чорвачиликни янада ривожлантириш ва чорва озуқа базасини мустаҳкамлаш чора-тадбирлари тўғрисида” қарорида Республикада чорвачилик соҳаси ва тармоқларини ривожлантириш бўйича 2022-2026 йилларга мўлжалланган дастур тасдиқланди [1]. Ушбу дастурга кўра, буғдой, шоли ва арпаларидан олинган сомондан самарали фойдаланиш мақсадида ушбу илмий - тадқиқот иши олиб борилмоқда.

Фракцияланадда зоотехник талабдан қисқа бўлган сомон учун кесиб майдалаш жараёнида ортиқча энергия ва сарф-харожатлар бўлмайди. Мазкур технологияда зоотехник талабдан узун бўлган сомонни кесиб майдалаш учун энергия ва харожатлар ошди. Фракцияланиб кесиб майдаланган сомонни тўйимлилиги ва ёйимлилиги чорва молларини боқишда юқори бўлади. Буғдой сомонини захираси Республикада катта имкониятга эга ва ундан чорвачиликда дағал озуқа ёки омухта ем сифатида фойдаланилмоқда.

Буғдойи йиғиб олинган далада сомонни ўз муддатида, nobудгарчиликсиз йиғиб олиш ва ундан кейин такрорий экинлар эрта экишга қаратилган кенг қамровли чора - тадбирлар амалга оширилмоқда [2].

Шу кунга қадар сомон тайёрлаш бўйича илмий изланишларда стационарда фракциялаб ишлов бериб, сўнг сомонни кесиб майдалашни илмий-техникавий ечимларини ишлаб чиқиш, қўлланиладиган техник воситаларини асослаш бўйича тадқиқотлар етарли даражада ўтказилмаган. Бунда буғдой биологик хусусиятлари, физик - механик хоссалари ва сифат кўрсаткичларини ҳисобга олган ҳолда кам энергия ҳамда материал-ҳажмдор техник воситалари билан эртароқ муддат тайёрлаш имкониятини берувчи тадқиқот натижалари алоҳида эътиборга эга.

Сомон тайёрлаш ўта сермехнат жараён ҳисобланиб, тахминан 35...45 % ни буғдой ўришдан олдин сомондан узун бўлган табиий ўтларини кесиб ташлаш, ўриш баландлигини қайта ўриш ва уюмлаш, ташиш, сақлаш ва ишлов бериш жараёнини ташкил қилади ҳамда қатор жараёнлар қўлда бажарилади. Замонавий сомон тайёрлаш технология ва техник воситаларни яратиш ҳамда фойдаланиш зарур[3].

Сомон ўриш баландлигини қайта ўргичларнинг ўриш аппаратини шикастланишдан сақлаш мақсадида ва бошқа омилларни ҳисобга олган ҳолда сомонни ўриш баландлиги қайта ўрилади.

Жумладан, ўргичларнинг ўриш баландлиги (жадвал) уларни ортиқча юкланишисиз ишлаши ва 1м²даги сомонлар сони ҳамда уларнинг умумий узунлигига боғлиқ равишда қуйидагича бўлиши тавсия этилади.

Сомон ўриш баландлиги қайта ўриш

1-Жадвал

1 м ² да- ги сомон сони	Сомоннинг умумий узунлиги, см								
	65-70	71-80	81-90	91-100	101-110	111-120	121-130	131-140	141-150
	Ўриш баландлиги, см								
200	12	15	14	15	18	21	25	25	30
300	12	16	16	17	18	22	27	28	33
400	12	17	18	18	19	24	28	30	34
500	13	17	19	20	21	25	28	30	35
600	14	18	19	20	21	27	31	33	35
700	14	18	20	21	22	28	34	35	36

Жадвалдан кўришиб турибдики, сомоннинг узунлигига қараб уни комбайн билан ўриб-йиғиштиришда, уларнинг ўриш баландлиги 12...36 см ораликда бўлади.

Сомон бундай ўриш баландлигида ўрилаётганда комбайнларнинг илгариланма ҳаракати ва уларнинг даладаги нотекисликлар оқибатида тебраниши ёки чайқалиши натижасида сомонда чўзилиш, эгилиш ва қисман буралиш деформациялари содир бўлади. Сомонни маълум бир баландликда ўрилаётганда унинг чўзилиш, эгилиш ва буралишдаги мустаҳкамлик шартлари таҳлил этилиб, уни деформацияланишидаги рухсат этилган кучланиши аниқланиши.

Сомонни чўзилишдаги мустаҳкамлик шартининг таҳлили қуйидагича

$$F \leq [\sigma] \cdot S, \quad (1)$$

бунда: F чўзилиш кучи, н; $[\sigma]$ - сомоннинг чўзилиш бўйича рухсат этилган кучланиши, кПа; S – сомоннинг кўндаланг кесим юзи, мм.

Чўзилиш кучи $F = 317...673$ н ва сомонни диаметри $d = 3...7$ мм бўлганда юқоридаги ифодага кўра $\sigma = 0,054...0,163$ кПа.

Сомоннинг эгилишдаги мустаҳкамлик шартининг таҳлили қуйидагича :

$$M \leq 10^{-3} \cdot W \cdot [\sigma], \quad (2)$$

бунда M - сомоннинг эгилишдаги моменти, н*м;

$[\sigma]$ - сомоннинг руҳсат этилган эгувчи кучланиши, мПа;

W - сомон кесимининг бўйлама қаршилик моменти, нм³.

Сомоннинг буралишдаги мустаҳкамлик шартининг таҳлили қуйидагича:

$$T \geq 10^{-3} [\tau] W_0. \quad (3)$$

бунда T - бурувчи момент, н*м;

τ - буралиш бўйича жоиз кучланиш, мПа;

W_0 - сомоннинг поляр қутубий қаршилик моменти, нм³.

Юқоридаги ифодага кўра, сомонни бурувчи моменти $T = 1,63 \dots 3,8$ н*м бўлганда буралишга жоиз кучланиш $\tau = 0,22 \dots 5,1$ кПа.

Мустаҳкамлик шартларининг тадқиқот натижасига кўра, таянчли ва таянчсиз ўриш аппаратлари билан жиҳозланган ўргичлар билан сомонни ўриш жараёнида чўзилиш, эгилиш ва буралишдаги кучланишлар мос равишда $\delta = 0,16 \dots 0,49$ кПа, $\sigma = 0,017 \dots 0,05$ кПа ва $T = 0,22 \dots 5,1$ кПа дан кичик бўлиши керак. Сомон ўриш баландлигини қайта ўришдаги деформацияланишини аниқлаш кўра, уни ўриш тезлиги аниқланди.

Сомон ўриш баландлигини қайта ўргич билан қайта ўриш натижасида иш унуми 22 % гача ошиши тадқиқотда кузатилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М. Мирзиёевнинг “Чорвачиликни янада ривожлантириш ва чорва озуқа базасини мустаҳкамлаш чора-тадбирлари тўғрисида” ги қарори (9 февраль 2022й.) “Халқ сўзи газетаси”, №30 (8092), 2022 й., 9 февраль.

2. Karimov R. R. Researching the work of mini-grinder for rough fodder // International scientific and technical conference on the theme: «Innovative issues in the field of technical and technological sciences». September 22, 2020 year. Termez: Termez branch of TSTU, -P.337-339.

3. Каримов Р.Р., Хўшвақтов У. Н., Боймухамедов С.Н. Дағал хашак тайёрлаш машиналарини ўрганишда умумтехника ва табиий фанларига боғлиқлигини ўрганиш. // “Ўзбекистон Республикаси автомобиль-йўл комплекси корхоналарига юқори малакали кадрлар тайёрлаш истиқболлари” мавзусидаги Республика илмий-техник анжумани материаллари тўплами. Тошкент: Тошкент автомобиль йўлларини лойиҳалаш, қуриш ва эксплуатацияси институти. 2016 й., 79-82 б.

СОМОННИ УЮМЛАБ ЙИЎУВЧИ ТАКОМИЛЛАШГАН БАРМОҚЛИ ХАСКАШНИНГ БАЪЗИ ЎЛЧАМЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Маматов Ф.М. (ҚМШИ), Каримов Р.Р., Мусурмонов И.Э. (ТМТИ).

Дунё миқёсида йилига ўрта ҳисобдан тахминан 912 млн. тоннадан кўпроқроқ буғдой сомони захираси етиштирилади. Сомон захирасини

сифатли йиғиш орқали фракциялаб ишлов бериш ресурстежамкор, техника ва технологик жиҳатдан модернизациялашган техника воситаларни тадбиқ этиш муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади. Бугдойи йиғиб олинган далада сомонни ўз муддатида, нобудгарчиликсиз йиғиб олиш ва ундан кейин такрорий экинлар эрта экишга қаратилган кенг қамровли чора - тадбирлар амалга оширилмоқда. Серёгин ҳудудларда сомон тайёрлаш технологияси муддатида ба-

жарилади, стационарга йиғиб, фракциягандан сўнг зоотехник талабга мослаб кесиб майдалаш жуда муҳим аҳамиятга эга. Томарқа, ширкат, деҳқон, фермер ва класстер (хўжалик) ларида сомон катта энергия, меҳнат ҳамда сарф — харажатларни талаб қиладиган усули, воситалар ёрдамида тайёрланганда эса сифатига салбий таъсир кўрсатди. Ўриб-йиғиш муддатида эса сомонни фракциялаш натижасида исроф бўлишни олди олинади, бошланғич юқори сифати сақлаб қолинади ва уни тайёрлаш техник воситалари билан амалга оширишда сомонни тайёрлашга кетадиган харажатлар камаяди. Сомонни тайёрлаш тизимини такомиллаштириш, энергия, материал ва ресурс сарфини камайтириш ҳамда иш сифатини ошириш зарур.Йиғиш муддатида фракциялаш технологик жараёнини яхшилаш, шунингдек амалга оширувчи техник воситаларини асослашга қаратилган тадқиқотлар долзарб ҳисобланади[1]. Имкониятларни ҳисобга олиб, чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқишда озуқа базасини асоси туридан бири бўлган сомон тайёрлашни турли хил услуб, усул ва йўллари яратилмоқда. Йилдан-йилга чорвачилик маҳсулотлари таннархини ошиши эса чорвачилик хўжаликларини яхши такомиллашмаганлиги, янги технология ва техник воситаларни илмий асосланмаганлигини кўрсатмоқда. Чорвачилик соҳасида ушбу муаммони ҳал қилиш барча ишлаб чиқариш жараёнларини механизациялаш ёки машиналар мажмуасини яратиш орқали эришилади. Сомон тайёрлаш ўта сермеҳнат жараён ҳисобланиб, тахминан 35.....45 % ни бугдой ўришдан олдин сомондан узун бўлган табиий ўтларини кесиб ташлаш, ўриш баландлигини қайта ўриш ва уюмлаш, ташиш, сақлаш ва ишлов бериш жараёнини ташкил қилади ҳамда катор жараёнлар қўлда бажарилади. Замонавий сомон тайёрлаш технология ва техник воситаларни яратиш ҳамда фойдаланиш зарур. Комбайнлари билан бугдойни ўриш жараёнида сифатли ўриш ва сомон ажралишига ҳалақит беради, шунинг учун ғалла комбайн ўргичига қўшимча сегмент–бармоқли ёки пичоқли диск (ясси роторли) ўриш аппарати, яъни махсус мослама ўрнатилди. Мавжуд сомон йиғувчи техник воситалар эса комбайнда ўриб-йиғиб олинган бугдой даласи сиртини геометрик шаклига, ўриш баландлигидаги қайта ўра олмайди ва натижада сомонни тўлиқ йиғилмайди.Йиғилган сомон уюми фракцияламайди, майда-лагичлар эса зоотехник талабдан узун бўлган сомонни кесиб майдалай олмас экан[2]. Сомонни тайёрлаш жараёни-технология ва тайёрловчиларга, шунингдек бошоқли экинларни етиштирувчи ҳамда дағал хашак тайёрловчи хўжаликларга бўлинади.

Мавжуд технологиялар ишини кузатиш шуни кўрсатдики, сомон тайёрлаш жараёнда иштирок этувчи техник воситалар сонини кўплиги ва мураккаблиги эса металл сиғимини юқорилигидан далолат беради[3].

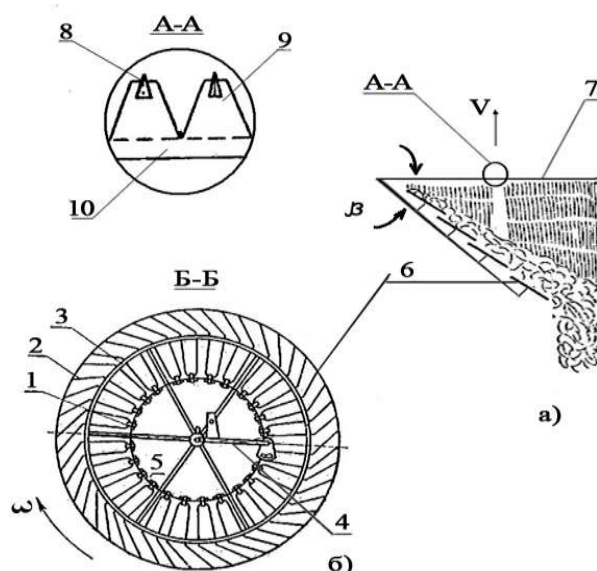
Хўжаликларда пресслаб (зичлаб) ёки зичламасдан, механик ишлов бермасдан ва очик ҳамда ёпиқ ҳолатда сомон сақланади. Улар асосан ёз фаслида тайёрланиб, сақлаш мавсуми эса куз, киш ва баҳор фаслларида тўғри келади. Суғориладиган шароитда сомонни йиғиш бўйича Ўзбекистон қишлоқ хўжалигини механизациялаш ва электрлаштириш илмий – тадқиқот институтида 1999...2003 йилларда илмий - тадқиқот иши олиб борилган. Сомон йиғишда мослама ўрнатилган КПК-2,4 русумли комбайнидан фойдаланилганда меҳнат сарфини 23,3 % га тежалиш имконини берди. Бироқ, даладаги сомон тўлиқ йиғилмади ва жўякда эса сомон қолиб кетди ҳамда пўштадаги тупрокқа эса ишчи қисм таъсир натижасида у ифлосланди, сабаби даланинг геометрик шакли таъсир қилди.

Сомон ифлосланиши камайитириш мақсадида, ғилдиракли тракторларга ўриш баландлигини қайта ўрадиган такомиллашган бармоқли халқасомон хаскашнинг [4] тасвири . қуйида ишлаб чиқилди (1-расм). Ҳар бир хаскаш, бармоқли халқа 6, сутум 4, штир1, ўзаро бирлаштирувчи халқа 5 ҳамда йўналтиргич 3 ва хаскаш бармоқлар 2 дан тузилган бўлиб, улар рамага бирлаштирилган. Сутум 4 нинг ички томони учидан эркин айланувчи ўққа втулка билан кийгизиб маҳкамланганди. Хаскаш бармоқлари 2 қия текисликда жойлашиб жўяк билан илашиб айланма ҳаракатланади ва улар сомон уюмини ҳаракат йўналишига қарши томон суғориш жўягининг ичидан

пуштасига силжитади ҳамда уюмлар ҳосил қилди. Сомон ўриш баландлигини қайта ўргич билан қайта ўриш натижасида иш унуми 20 % гача ошиши тадқиқотда кузатилди.

1-расм.Такомиллашган бармоқли халқасомон хаскаш тасвири:

1-штирлар; 2 – хаскаш бармоқлари; 3-йўналтиргич; 4-сутум; 5-халқа; 6- бармоқли халқа (тўрт дона); 7- сомон ўргич; 8-ўргич бармоғи; 9-сегмент; 10-рейка.



Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М. Мирзиёевнинг “Чорвачиликни янада ривожлантириш ва чорва озуқа базасини мустаҳкамлаш чоратадбирлари тўғрисида” ги қарори (9 февраль 2022й.) “Халқ сўзи газетаси” , №30 (8092), 2022 й., 9 февраль.

2.Karimov R. R. Researching the work of mini-grinder for rough fodder // International scientific and technical conference on the theme: «Innovative issues in the field of technical and technological sciences».September 22, 2020 year.Termez: Termez branch of TSTU, -P.337-339.

3.Каримов Р.Р.,Хўшвақтов У. Н.,Боймухамедов С.Н. Дағал хашак тайёрлаш машиналарини ўрганишда умумтехника ва табиий фанларига боғлиқлигини ўрганиш.//“Ўзбекистон Республикаси автомобиль-йўл комплекси корхоналарига юқори малакали кадрлар тайёрлаш истиқболлари” мавзусидаги Республика илмий-техник анжумани материаллари тўплами. Тошкент:Тошкент автомобиль йўллари лойиҳалаш, куриш ва эксплуатацияси институти.2016 й.,79-82 б.

4.Каримов Р.Р. К исследованию режимов работ колесно- пальцевые грабли с режущим аппаратом для уборки соломы.// Международная научно техническая конференция на тему: «Инновационные проблемы в сфере технических и технологических наук».22 сентябрь,2020 год.Термез:ТФТГТУ, -с.339-341

KARTOSHKKA KOVLAGICHNING ELAKLASH ISHCHI ORGANLARINI TAKOMILLASHTIRISH

B.B. Jurayev (*QarMII*)

Kirish. Jahonda kartoshkani yig‘ib olish ishlarida energiya-resurstejamkor hamda ish unumi yuqori bo‘lgan mashinalarini qo‘llash yetakchi o‘rinlardan birini egallamoqda. Kartoshka dunyoning 138 ta mamlakatlarida yetishtiriladigan ekin turi bo‘lib, u dunyoning 20-22 mln ga yer maydonida ekilishi, yillik hosil 300-350 mln. tonna hamda uning o‘rtacha hosili 150-170 s/ga ni tashkil etayotganligini[1] hisobga olsak, ish sifati va unumi yuqori hamda yonilg‘i sarfi kam bo‘lgan kartoshkani yig‘ib olishni amalga oshiradigan texnik vositalar va qurollarni amaliyotga joriy etish zaruriyatini taqozo etadi.

Respublikamizda innovatsion va resurs tejamkor texnologiyalar asosida yaxlit maydonlarda iste‘mol va urug‘lik kartoshka yetishtirish hamda sohada qo‘shilgan qiymat zanjirini yaratish, qishloq xo‘jaligi mashinasozligi tarmog‘ini yanada rivojlantirish, qishloq xo‘jaligi texnikalari ishlab chiqarish jarayonini to‘liq yo‘lga qo‘yish, agrar sektorni hududlarning tabiiy iqlim va tuproq sharoitlariga mos keladigan zamonaviy va arzon qishloq xo‘jaligi texnikalari bilan ta‘minlash yuzasidan keng qamrovli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi “2022 - 2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-60-son farmoni, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 iyuldagi “Qishloq xo‘jaligi mashinasozligi sohasida ilmiy-texnikaviy bazani yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi PQ-3117-son, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 31 iyuldagi “Qishloq xo‘jaligi mashinasozligini jadal

rivojlantirish, agrar sektorni qishloq xo'jaligi texnikalari bilan ta'minlashni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlashga oid chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-4410-son, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 6 maydagi "Respublikada kartoshka yetishtirishni kengaytirish va urug'chiligini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4704-son qarorlari hamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlar shular jumlasidandir[2-5].

Asosiy qism. Tuproqning holati separatsiyalash (ajratish) jarayoniga katta ta'sir qiladi. Separatsiyalash jarayoni tuproqning mexanik tarkibi va namligiga bog'liq bo'lib, ular ham o'z navbatida plastiklik, yopishqoqlik, tuproq kesaklarining mustahkamligi va boshqa shu kabi ko'rsatkichlar bilan aniqlanadi. Tuproqda namlikning me'yoriy qiymatdan(15-18%) oshib ketishi tuproq plastikligi va yopishqoqligining o'sishiga, natijada ajratuvchi ishchi organlarga tuproqning yopishishib qolishiga hamda mashinaning ishlash qobiliyati yomonlashishiga olib keladi. Aksincha holatda, tuproq namligining past bo'lishi tuproq tarkibidagi kesaklar hajmining kattalashishiga va kesak mustahkamligining oshishiga olib keladi. Bunday holat kesaklar ezilishining qiyinlashishi sababli ajratishning talablar darajasida bajarilmasligiga olib keladi[6].

Mavjud kartoshka yig'ish mashinalarida kartoshkani tuproqdan ajratish jarayoni asosan chiviqli elaklarda tuproqni elaklash usuli bilan amalga oshiriladi. Mashinaning ikki qatorli qazish qismi 1 m masofadan tezligi 1 m/s bo'lganda 200....250 kg/s atrofidagi tuproq massasini elaklarga uzatadi. Bunday massaning 97....98,5 % i tuproqdan, qolgan 1,5....3 % kartoshka tugunlaridan iborat bo'ladi[7].

Asosiy elakning o'tkazuvchanlik qobiliyati sekundiga 170.....180 kg ekanligini hisobga olsak, bunday katta massani elaklarda elaklash jarayoni o'ta murakkab kechadi va ish jarayonida elaklarni tez-tez tiqilishi, uzilishi kabi holatlar sodir bo'ladi. Bundan tashqari kartoshkani tuproq massasidan ajratilishi talab darajasida bo'lmaydi.

Seriyadagi ishlab chiqarilayotgan va qo'llanilayotgan xorijiy K KU-2A, KPK-3, Ye-665/6 kombaynlari va KTN-2B, KST-1,4, K-2 kovlagichlari og'ir tuproq-iqlim sharoitida va tuproq namligi past bo'lgan holatlarda agrotexnik talablarga to'liq javob bermaydi hamda past ish unumdorligiga ega.

Ushbu mashinalarda kartoshkani tuproqdan ajratish va maydalash maqsadida tuproq qatlamiga statik ta'sir etuvchi metall katoklar hamda elaklar orasiga pnevmatik ballonli kesak maydalagich ishchi organlari ishlatiladi. Tuproq namligi past og'ir tuproqlarda bu ishchi organlarning ish samarasi pasayadi va shu sababli mashina ish jarayonida mayda tuproq zarrachalarini elaklanib bo'lgandan so'ng, har ikkala elak oralig'idagi pnevmatik kesak ezgich ishchi organi, tuproq kesaklarini maydalash jarayonida kartoshkani shkastlanishiga olib keladi. Qattiq tuproq kesaklari elaklarda kartoshkadan yaxshi ajratilmaydi.

Olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlarini tanqidiy o'rganishlardan so'ng, kartoshkani yig'ishtirish mashinalarining hozirgi kungacha mavjud sxemalarida tuproq kesaklarini maydalovchi va maydalash kuchi ta'sir joyini aniqlash muammosi saqlanib qolganligini ko'rish mumkin.

O'zbekiston sharoitida tuproq kesaklarini maydalash va ajratish ishchi organi mashinaning yuklanishini va qo'l mehnat sarfini kamaytirish maqsadida texnologik jarayonini boshlang'ich kismida ya'ni qazish lemexlari orqali tuproq qatlamini qazib olishda yoki asosiy elakni boshida amalga oshirish maqsadga muvofiq bo'ladi[7,8]. Chunki tuproq qatlamini 10-30 mm qalinlikdagi himoya qismi kartoshkani shkastlanishlardan to'la saqlaydi[8]. Yuqoridagi muammolar yechimi bo'yicha xorijda va yurtimizda tadqiqotchilar tomonidan ko'plab ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilgan. Jumladan, tadqiqotchilar G.F. Suzdaleva, A.V. Parshkov, G.K. Rembalovich, S.S. Rogov, A.A. Golikov, V.A. Pavlov, N.N. Yakutinlar o'z tadqiqot ishlarida kartoshkani tuproqdan ajratib olish jarayoni ustida izlanishlar olib borishgan va takomillashtirilgan elaklash ishchi organli kartoshka kovlagich mashinasining konstruksiyasini ishlab chiqishgan.

Ammo yuqorida ta'kidlangan tadqiqot ishlarida O'zbekiston sharoitida kam energiya sarflab bir o'tishda yuqori ish unumini ta'minlaydigan kartoshka kovlagichning elaklash ish jarayonini takomillashtirish va parametrlarini asoslash masalalari yetarlicha o'rganilmagan.

Xulosa. Texnik va texnologik jihatdan takomillashgan energiya va rusurstejamkor kartoshkani tuproqdan sifatli ajratib oladigan kombinatsiyalashtirilgan ish organli mashinalarni ishlab chiqarishni o'zlashtirish va ulardan kartoshka yig'ishtirishda foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Demak, mashinada tuproqdan kartoshkani ajratishda jarayonning agrotexnik talablarga javob beradigan usullari va konstruksiyasini yaratish dolzarb vazifalardan biri bo'lib qolmoqda.

Adabiyotlar

1. Norchayev R. Kartoshkachilik mashinalarining konstruksiyasi. – Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti bosmaxonasi, Qarshi 2020, 202 b.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi "2022 - 2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida" gi PF-60-son farmoni.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 iyuldagi "Qishloq xo'jaligi mashinasozligi sohasida ilmiy-texnikaviy bazani yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-3117-son qarori.
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 31 iyuldagi "Qishloq xo'jaligi mashinasozligini jadal rivojlantirish, agrar sektorni qishloq xo'jaligi texnikalari bilan ta'minlashni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlashga oid chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-4410-son qarori.

SUV RESURS TEJOVCHI TEXNOLOGIYALARNI SAMARALI FOYDALANISHNING KUZGI BUG'DOY YETISHTIRISHDAGI AFZALLIKLARI

M.Avazova (*Ter.AIRI*)

Kirish. Dunyoda aholi sonining ortib borishi bilan donga bo'lgan talab ham ortib boraveradi. Bugungi kunda dunyoda 10 ta mamlakat bug'doy doni ishlab

chiqarish bo'yicha yetakchilik qilmoqda. Ular Xitoy 134 mln 350 ming tonna, Xindiston 98 mln 510 ming tonna, Rossiya 85 mln 860 ming tonna, AQSh 47 mln 370 ming tonna, Fransiya 36 mln 424 ming tonna, Avstraliya 31 mln 818 ming tonna, Kanada 29 mln 984 ming tonna, Pokiston 26 mln 674 ming tonna, Germaniya 24 mln 482 ming tonnani tashkil etadi.

Dunyoda bug'doy donining hosildorligi va sifati sug'orish suvlariga bog'liq. Respublikamizda keyingi yillarda turli tuproq-iqlim sharoitlarga mos kuzgi bug'doy navlarini to'g'ri tanlash hamda hosildorligi va don sifati yuqori kuzgi bug'doy navlarini yetishtirish agrotexnikasini ishlab chiqish va qo'llash natijasida yuqori hosildorlikka erishilmoqda.

Respublikamizda keyingi yillarda sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash, suv resurslaridan oqilona foydalanish borasida keng qamrovli islohotlar olib borilmoqda. O'zbekiston Respublikasining 2017-2021 yillarga mo'ljallangan Harakatlar strategiyasida «...sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yanada yaxshilash, melioratsiya va irrigatsiya ob'ektlari tarmog'ini rivojlantirish, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish sohasiga intensiv usullarni, eng avvalo, suv va resurslarni tejaydigan zamonaviy agrotexnologiyalarni qo'llash»¹ ustuvor vazifalardan qilib belgilangan.

Bugungi kunda mamlakatimizda oziq-ovqat mahsulolari xavfsizligini ta'minlash va iste'mol ratsionini yaxshilash, talab etiladigan miqdordagi oziq-ovqat mahsulotlari yetishtirishni nazarda tutuvchi oziq-ovqat xavfsizligi davlat siyosatini ishlab chiqish va joriy etish O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasining ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida belgilangan.²

Shundan kelib chiqib, Surxondaryo viloyatining Taqirsimon-o'tloqi tuproqlari sharoitida suvtejamkor texnologiyasining kuzgi bug'doy hosildorligi va don sifatiga ta'sirini o'rganish va ilmiy xulosalar berish qishloq va suv xo'jaligi sohalaridagi dolzarb masalalardan hisoblanadi.

Asosiy. Ob-havoni kuz-qish oylarida quruq va issiq kelishi tuproqdagi namlikning yetarli bo'lmasligiga olib keladi. Joriy yilda shunday holat kuzatilmoqda. Bunday iqlim sharoitida kuzgi bug'doydan yuqori va sifatli hosil olish uchun yerni ekishga sifatli tayyorlash, ekish muddat va me'yorini navlar bo'yicha to'g'ri belgilash, g'alla ekilgan maydonlarda yomg'ir latib sug'orish ishlarini tez va sifatli o'tkazish g'alla maydonlarida belgilangan miqdorda ko'chat hosil qilinishini ta'minlash zarur.

Bunday ob-havo sharoitida g'alla ekilgan maydonlarda namlikni me'yorida saqlash talab etiladi. Aks holda g'alla nihollari unib chiqqan maydonlarda ham tuproqda namlikni yetishmasligi oqibatida qatqaloq bo'lishi, bug'doy maydonlarida yerning yorilishi, ildizlarning uzilishi natijasida birinchi navbatda o'simlikni tuproqdan ozuqa moddalar o'zlashtirishi hamda ko'chat sonini kamayib ketishiga va g'alla nihollarining nimjonlashishiga olib keladi.

Sug'orishda suvdan tejamli foydalanish uchun eng avvalo suv resurs tejamkor texnologiyalardan foydalanish sug'oriladigan maydonlarga ekilgan

¹ O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi "2017 - 2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi" 4947-sonli farmoni.

² <https://regulation.gov.uz/oz>

g'allani sug'orishni birinchi navbatda boshlash kerak. Suv resurs tejovchi texnologiyalardan biri bu yomg'irlatib sug'orish hisoblanadi.

Yomg'irlatib sug'orish deyilganda maxsus mashina, qurilma va agregatlar yordamida suvni tuproq sathi va o'simlikka sun'iy yomg'ir shaklida yetkazib berish tushuniladi. Bunday sug'orish eng samarali usullardan biri hisoblanadi.

Insoniyatning sug'orib dehqonchilik qilishni rivojlantirish va sug'orishni takomillashtirish borasidagi sa'y-harakatlari yomg'irlatib sug'orish usulini yuzaga kelishiga sabab bo'ldi. Dastlabki yomg'irlatib sug'orish Rossiyada 1875 yil A. I. Aristov tomonidan qo'llanildi. Keyinchalik, ya'ni XIX asrning oxirlarida Amerika, Germaniya, Angliya, Fransiya va boshqa davlatlarda qo'llanila boshlandi.

Suv tejovchi texnologiyalarni hayotga tatbiq etish obi-hayot tanqisligi tobora sezilib borayotgan bir davrda ekinlarni tomchilatib, yomg'irlatib pulsar va boshqa ilg'or zamonaviy usullarda sug'orish bir qancha afzalliklarga ega.

Xulosa. Yomg'irlatib sug'orish boshqa sug'orish usullariga qaraganda quyidagi afzalliklarga ega: sug'orish me'yorini keraklicha kamaytirish yoki ko'paytirish orqali tuproqning namiqish chuqurligini o'zgartirish, havoning yerga yaqin qatlamining nisbiy namligini oshirish va haroratini pasaytirish, suvni dala bo'ylab bir tekisda taqsimlash mumkinchiligi, yerlarni juda tekis bo'lishiga qat'iy talab qo'yilmasligi, sovuq urishiga qarshi samarali tadbir va suv resurslari taqchil rayonlarda tejamli usul ekanligi, sug'orish egatlari va muvaqqat ariqlar qurishga hojat yo'qligi, mineral o'g'itlarni ham erigan holda suv bilan birga uzatish imkoniyatining mavjudligi va boshqalar. Yomg'irlatib sug'orishda yer yuzasidan sug'orishga nisbatan suvdan foydalanish koeffitsienti 25–30 % ga, yerdan foydalanish koeffitsienti 3–5 % ga ortadi. Shuningdek, ayrim yomg'irlatib sug'orish mashinalarini qo'shimcha jihozlash yo'li bilan ekinlarni egatlab sug'orishga moslashtirish mumkinchiligi mavjud.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Z. A. Artukmetov, E.Yu. Berdibayev, Kh.K. Allanov. Sug'orishning resurs tejamkor texnologiyalari. Darslik. Toshkent-2021
2. Artukmetov Z.A., Shodmanov M. Fermer xo'jaligida suvdan samarali foydalanish, sug'orishning ilg'or usullari hamda yerlarning meliorativ holatini yaxshilash. T.: TDAU bosmaxonasi, 2004. – 50 b.

ГРАВИТАЦИОН УРУҒЛИК ТОЗАЛАШ КИЧИК ҚУРИЛМАЛАР

ИШЛАБ ЧИҚИШ БЎЙИЧА ИЗЛАНИШЛАР

Умбаров И.А., Кузиев А.У., Каримов Ф.З. (*ТерДУ*)

Дунё ғаллачилик тажрибасига кўра, ғалланинг бешинчи авлодигача экиш мумкин. Бизнинг давлатимизда сувли майдонлар учун иккинчи авлодгача, лалми майдонлар учун учинчи авлодгача экилади. Россия давлатидан қиммат валюталарда келтириладиган уруғликлар атиги икки йил экилади. Бунинг сабаби бир неча хил навларни битта дон корхонасига келтирилиши ва барча ғалла навлари ҳамда авлодлари битта уруғлик цехда

сараланиши натижасида навлар бир-бирига аралашиб, қисқа муддатда наводорлик бузилиб кетади. Уруғчилик қондаси бўйича суппер элита авлодли уруғлик материал қопларда сақланиши ва алоҳида техникаларда тозаланиб, сараланиб, дориланиши лозим. Буни эса бажарилишини бизда имконияти мавжуд эмас.

Юқоридагилардан келиб чиқиб буғдой, арпа, шоли, мош, макка ва махсар каби экинларнинг юқори авлодли бирламчи уруғларини тозалаб, саралаб, дорилаб ва қадоқлаб берадиган мини технологияни яратиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Гравитацион уруғлик тозалаш машинаси юқорида номлари келтирилган барча экин турларининг уруғликларини бир тозалашда конденцияга етказиб берадиган ускуна ҳисобланади. Ушбу мини технологиянинг устунлиги шундаки навадан-навга ўтиш жараёнида техникани тўлиқ тозалаш мумкин ва навлар бир-бирига аралашиб кетишининг олди олинади. Машинанинг ишлаш принципи оғирлик кучига асосланган бўлиб, энг оғир ва сара уруғликни ажратиб беради. Бир фазада электр токи мавжуд бўлган ҳар қандай деҳқон хирмонларида ўрнатиб ишлатиш имкони мавжуд.

Кутилаётган натижалар ва уларнинг аҳамияти:

Илмий: Фойдали модел қишлоқ хўжалиги соҳасига қарашли Дон ва дуккакли дон экинлари илмий-тадқиқот институти, Шоличилик илмий-тадқиқот институти, йирик фермер хўжаликлари, кластерлар ва элита уруғчилик хўжаликлари томонидан буғдой, арпа, шоли, маккажўхори, дуккакли дон ва масхар каби экинлар уруғларини тозалаб, саралашда қўлланилади.

Буғдойнинг уруғлик материали таркибида енгил органик, майда заррачали чанг ва тупроқ, арчилмаган донлар, сўли, арпа, мастак, қўйпечак уруғи ва бошқа бегона ўсимликлар уруғлари каби аралашмалар мавжуд бўлади. Уруғлик материал таркибидаги бундай бегона аралашмаларини ажратиб олиб, уруғликни давлат стандарти талаби даражасига етказиш учун камида 4 хил технологик ускунадан фойдаланилади. Енгил аралашмалар ҳаво сепаратори ёрдамида, ўлчами буғдойдан кичик ёки катта бўлган аралашмалар элакли сепаратор ёрдамида, эни ва калинлиги буғдой билан бир хил, лекин узунаси бўйича буғдойдан узун (арпа, сўли ва арчилмаган дон) ёки қисқа (печак уруғи, синиқ донлар ва бошқа юмалоқ шаклдаги бегона ўсимликлар уруғи) бўлган бегона аралашмалар курмак ажратгич ва сўли ажратгич барабанли триерларда ажратиб олинади.

Технологик: Тақдим қилинаётган фойдали моделнинг вазифаси оддий битта элак ёрдамида ҳам ҳаво сепаратори (воздушный сепаратор), ҳам элакли сепаратор (ситава сепаратор) ва барабанли триерларининг функцияларини аъло даражада бажаришдан иборатдир. Қўйилган вазифа қуйидагича амалга оширилади. Фойдали моделга 27-30 градус қияликда ўрнатилган элак корпусига амплитудаси 3 см ва 300 ай/мин частотали мураккаб тебраниш берганимизда гравитация ва оғирлик кучи натижасида уруғлик материал сараланади. Саралашда уруғликнинг икки хил хусусиятидан, яъни уруғлик

материал таркибидаги дон ҳамда бегона аралашмаларнинг натура оғирлиги ва ўлчамидан фойдаланилади. Мураккаб тебранишнинг оптимал даражада керакли параметрлари танлаб олинганидан кейин энг сифатли ва натурал оғирлиги юқори бўлган дон 27 градусли қиялик бўйлаб тепага қараб ҳаракатланади. Натурал оғирлиги енгил бўлган пуч донлар (арпа, сўли ва органик аралашмалар) тепага қараб ҳаракат қила олмасдан пастга тўпланиб қолаверади ҳамда маълум бир микдорда тўдалангандан кейин элак корпусининг икки томонида ўрнатилган туйнуклардан пастга тўкила бошлайди. Бундан ташқари вентильатор ёрдамида уруғлик материалнинг тепага қараб ҳаракатига қарама-қарши 3-4 м/с тезликдаги ҳаво оқими йўналтирилади. Бу эса натурал оғирлиги паст бўлган аралашмаларни янада пастга ажралиб қолишига қўшимча ёрдам беради. Булардан ташқари 2,2x20 мм ли штампланган метал элаклар (сита металлическая штампованная) ўрнига ўрнатилган 2,2x2,2 мм ли симли тўқима (сита металлическая проволочная) элак ўлчами бўйича асосий сара уруғдан фарқ қиладиган бегона аралашмалардан ажратиб олади. Элак устига тўкилган уруғлик материал оқими спиралсимон айланиб, секинлик билан баландга қараб ҳаракатланиши натижасида ўлчами асосий уруғликдан кичкина бўлган аралашмаларнинг 98 % и ажралиб элак тешикларидан пастга тушади. Ингичка метал симдан тўкилган элакнинг яхши хусусиятларидан бири шундаки, тешикларига дон кириб тикилиб қолмайди. Сабаби элак устига 2-3 см қалинликдаги доннинг босим билан кетма-кет тебраниши натижасида учи тикилган пуч дон, сўли ёки бошқа аралашма пастга тушиб кетади, чунки ингичка симдан тўкилган элакнинг тешиги маълум бир микромиллиметрга ўзгарувчан бўлади. Яъни поток оғирлиги ва тебраниш кучи таъсирида кенгайиши мумкин. Шунинг учун ҳам фойдали моделга ўрнатилган элак тешиклари беркилиб қолмайди ва элакни тозалаб турадиган қўшимча тароқларни ўрнатишда ҳожат бўлмайди.

Ижтимоий-иқтисодий: Уруғлик ғаллани давлат стандарти даражасида тозалаб, саралаб берадиган мукамал технологияни хорижий давлатлардан келтириб ўрнатиш учун уруғлик етиштирувчи фермер хўжаликлари, элита уруғлик хўжаликлари МЧЖларнинг биринчидан маблағлари етишмайди, иккинчидан оз микдорда уруғлик етиштирадиган хўжалик учун бундай цехларнинг рентабеллик даражаси жуда паст бўлади. Юқорида келтирилган факторларни қўллаш натижасида ГУТМ (гравитацион уруғлик тозалаш машинаси) деб аталган фойдали моделнинг тозалаш эффекти 95 % ни ташкил этади ва уруғлик материални бир тозалашда стандарт талабига етказа олади.

Хулоса қилиб айтганда тақдим қилинаётган фойдали модел электр энергиясини тежаб бериши, қурилманинг ихчам, енгил, нархининг арзонлиги, тозалаш коэффицентининг жуда юқорилиги, битта ўзи 3-4 та технологик машинларнинг функциясини бажара олиши билан ҳар қандай хорижий машиналар билан рақобатга кира олади.

Адабиётлар

1. Каримов Р., Гаппаров Ш.Х., Хушбоқов Б.Х., Абдуллаев И. Озуқабоп ўсимликларнинг физик-механик кўрсаткичлари // Агро илм. – Тошкент, 2016. – Махсус сон. – Б. 44-45.
2. Астанакулов К.Д., Гаппаров Ш.Х. Озуқаларни майдалаб, аралаштирадиган кичик қурилмалар ишлаб чиқиш бўйича изланишлар // Агро илм. – Тошкент, 2018. – Махсус сон. – Б. 49
3. Гаппаров Ш.Х. Кичик хўжаликлар учун мўлжалланган озуқа тайёрлаш қурилмасини ишлаб чиқиш бўйича изланишлар // НамМТИ илмий-техника журнали. – Наманган, 2019. № 3. – Б.122-124.

ANGREN KO‘MIR KONIDAGI ISHLATILAYOT ZAMONAVIY TEXNIKA VA TEHNOLOGIYALAR

Eshnazarov.M, Jovliyev. M. (TMTI)

Angren ko‘mir koni – Toshkent viloyati Ohangaron vodiysidagi qo‘ng‘ir kumir koni. Qurama va Chatqol tog‘lari etagida. Geologik kon qidiruv ishlari 1934-yil.dan boshlangan. Dastlabki shaxta 1940-yilda ishga tushirilgan. Ko‘mirli havzaning maydoni qariyb 70 km². Aniqlangan zaxirasi 860 m chuqurlikkacha 1,9 mlrd. t (O‘rta Osiyodagi barcha ko‘mir zaxirasining qariyb 1/4 qismi). Ko‘mir yura yotqiziqlari orasida joylashgan, qatlami juda serbar, qalinligi yer yuza-sida 20 m dan chuqurlikda 130 m gacha. Ko‘mir B2 markasiga mansub. Yonish issiqligi 13,9 MJ/kg. Ko‘mir asosan ochiqsulda (2,5 mln. t), qisman yer ostidan (0,5 mln. t) qazib olinadi. Bundan tashqari "Yer osti gaz" stansiyasida ko‘mir gazga aylantirilib, yiliga 50 mln. m³ gaz ishlab chiqariladi. Ko‘mir bilan birga gaz ham qazib olinadi. Qatlamlar orasida portlandsement, flyus, burt hamda kanalizatsiya quvurlari ishlab chiqarish uchun xom ashyo bo‘ladigan jinslar ko‘p.



«Angren» - bu qalinligi 60 metrgacha va chuqurligi 130 dan 150 metrgacha bo'lgan ko'mir koni bo'lib, ko'mir qatlamlariga yetish uchun xavfsizlik choralariga rioya etgan holda to'g'ri harakat qilish kerak. Zero, ko'mirni ochiq



usulda qazib olishda katta miqdordagi tog' jinslarini olib tashlash, ya'ni ustki qatlamni ochish, turli ko'chkilarga yo'l qo'ymaslik talab qilinadi. Hozir konda qazib olish jarayoni 250 metr chuqurlikda olib borilmoqda. Buning uchun barcha zarur texnikalar jalb etilgan. Maxsus ekskavatorlar elektr toki orqali ishlaydi. Ko'mir konida ish to'xtovsiz davom etadi. Hozirda

konda bir kunda 10-12 ming tonnagacha ko'mir qazib olinmoqda. Shundan so'ng ko'mir qazib olinayotgan maydonga bordik. 200-220 metr chuqurlikda ekskavatorlar bilan ko'mir olinib, «Belaz» rusumli yuk mashinalarida tashilmoqda. Maxsus tashilgan joydan ishchilar ko'mirni saralab, toshlarini olib tashlashmoqda. Mayda ko'mir parchalari yuqoriga maxsus moslamada chiqarilmoqda. Ko'mirning donadorligini ta'minlash ancha murakkab ish. Jigarrang ko'mir, nisbatan yumshoq bo'lib, qazib olish, yuklash, tushirish, qayta yuklash jarayonida zarbalardan oson parchalanadi. Hozirda ushbu kondan yiliga o'rtacha 1 million tonna kaolin qazib olinmoqda. Bu mamlakatning ushbu cho'kindi mineralga bo'lgan ehtiyojini qoplaydi. Ma'lumotlarga ko'ra, respublika byudjet tashkilotlari



uchun joriy yilning 1 noyabrigacha 405,4 ming tonna, aholi ehtiyojlari uchun 1 dekabrigacha 600 ming tonna ko'mir yetkazib berish rejalashtirilgan. Hisob-kitoblarga ko'ra, respublika ehtiyoji uchun yiliga 6 million tonna ko'mir kerak. Joriy yilda «Angren» koni ana shu talabning 3 million 700 ming tonnasini qondiradi. Bu esa ehtiyojga yarasha ko'mir qazib olish uchun ochiq konda ko'mir ustki qatlamini ochishni jadallashtirishni taqozo etadi. Bundan tashqari konda yirik hajimli mashinalardan Rotorli ekskavatorlar ish

olib bormoqda. Rotorli ekskavator tog' jinsini rotor g'ildiragida o'rnatilgan kovshlari yordamida uzluksiz qazib oluvchi o'zi yurar mashina bo'lib, bir vaqtning o'zida qazib olish va ma'lum masofaga tashishga mo'ljallangandir. Zanjirli ekskavatordan farqli ravishda tog' jinsini rotor cho'michlari yordamida massivdan

ajratib olgandan keyin rotor strelasida o'rnatilgan lentali konveyer yordamida tashib beradi va texnika juda masarali hisoblanadi.

Xulosa

Angren ko'mir konida katta quvvatga ega ko'plab texnika va texnologiyalar ishlamoqda bu texnikalar yordamida qazib olinayotgan foydali qazilmaning tan narxi arzonlashish bilan bir qatorda sifati ham oshib bormoqda. Bu kabi texnikalar ishchilarning samarali mehnat sharoitlarini yaxshilashga o'zining hissasini qo'shadi. Bu kabi texnikalardan konchilik sanoatida keyin qo'llash kerak.

Foydalanilgan Adabiyotlar

1. Xasanov A.S., Xakimov K.J Shukurov A.Yu., Boymurodov N. A. Nurxonov F.A. Features of involvement in the processing of industrial waste from mining and metallurgical industries // «International Journal of Creative Research Thoughts (IJCRT)». Impact Factor 7.97 (ISSN: 2320-2882) Volume 8, Issue 12, December 2020, pp.1315-1320

2. Kadirov V. R. Nurboboev Y. T., Umirzoqov A. A. Muhammadiyev Elbek INTERNATIONAL JOURNAL ON HUMAN COMPUTING STUDIES "Rock Displacement at Underground Coal Gasification" <https://journals.researchparks.org/index.php/IJHCS> e-ISSN: 2615-8159 | p-ISSN: 2615-1898 Volume: 03 Issue: 10 |Dec 20213. Левчук Г.Р. Новак В. Е. Лебсев Н. Н. Прикладная геодезия.

3.Sardor Zulfikor ugli Abdisoatov, Najmmiddin Abduqodirovich Boymurodov, Abdigani Jonuzok ugli Jonuzokov, SCIENCE AND EDUCATION SCIENTIFIC JOURNAL "Features of the total extraction of complex ore bodies with interlayers and rock inclusions" ISSN 2181-0842 WWW.OPENSOURCE.UZ 4-April 2021 year

4. M.SH.Eshnazarov Qurbonox X.A. "Scientific medhotical journal of scientific progress" "Инновационный методы мониторинга состояния бортов гидротехнических сооружений примере пскемской гэс" issn: 2181-1601 volume 1, issue:6 www.scientificprogress.uz april 2021 year

O'ZBEKISTON KONCHILIK KORXONALARIDA KO'MIR QAZIB OLUVCHI KOMPLEKSLAR

Muhammadiyev E. M., Ibodov J. A. o'g'li (*TMTI*)

Ko'mir qazib olish texnologik jarayoni uchta asosiy funksiyadan iboratdir: ko'mirni qazib olish, uni shtrek bo'ylab qayta yuklash punktiga eltish va krovlyani boshqarish. Bu jarayonlarning har birini mos funksional mashinalar: qazib oluvchi, tashuvchi va mexanizasiyalashgan mustahkamlagichlar bajaradi.

Qazib oluvchi mashinalarga ishchi organi yordamida ko'mirni massivdan ajratib oluvchi kesuvchi mashinalar, qazib oluvchi kombaynlar va qirg'ich qurilmalari kiradi.

Kesuvchi mashina faqatgina bitta – qirqish (kesish) jarayonini mexanizasiyalashtiradi.

U quyidagi asosiy qismlardan tashkil topgan: elektrodvigatel, baraban va kanat dan tashkil topgan harakatlanish mexanizmi, uzatuvchi mexanizm (transmissiya); ish bajaruvchi organ — kesuvchi zanjirli bardan tashkil topgan.

Kesuvchi mashina faqat bir tomonli texnologik sxema bo'yicha ishlaydi, ya'ni zaboy bo'ylab bir tarafga kesish jarayonini bajaradi, orqaga bo'sh ishsiz holatda qaytadi. Kesuvchi mashina bar yordamida qatlam tagidan kesilgan tirqish hosil qiladi. Kesilgan massiv burg'ulash-portlatish usuli bilan buziladi. Bu mashinalarning harakatlanish usuli trossni o'zining barabani 2 ga o'rash hisobiga amalga oshiriladi.

Qazib oluvchi kombaynlar –bu shunday kombinasiyalashgan mashinalarki, bir vaqtning o'zida ikki, uchta jarayonni - ko'mirni massivdan ajratib olish va uni zaboy konveyeriga yuklashni mexanizasiyalashtiradi.

Qazib oluvchi kombaynlar qazish chegaralariga qarab keng va tor qamrovchi kombaynlar guruxlariga bo'linadi.

Keng qamrovchi kombaynlar ishchi organi qamrash kengligi 1m dan ortiq (odatda 1,6; 1,8; 2m), tor qamrovchilar esa –1 m va undan kam bo'ladi.

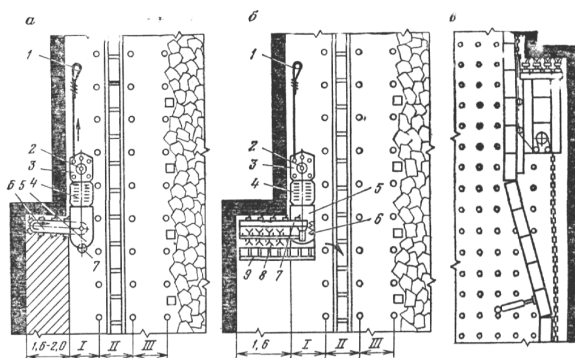


1-rasm. Ko'mir konlarida ishlatiluvchi qazib olish kombayni. Qazib oluvchi kombaynlarni shartli ravishda qazib olayotgan qatlam qalinligi bo'yicha: yupqa (0,8 m gacha qalinlikda), kichik qalinlikdagi (0,8—1,5 m), o'rta qalinlikdagi (1,5—3,5 m) va qalin

(3,5 m dan oshiq) qatlamlarda ishlatiluvchi guruxlariga ajratish mumkin.

Keng qamrovchi kombaynlar - asosan kesuvchi mashinalar bazasida uning ishchi organi va transmissiyasini konstruktiv o'zgartirish orqali yaratilgan. Shuning uchun ularning ishlash chegarasi bir tomonlama texnologik sxema asosida belgilanadi.

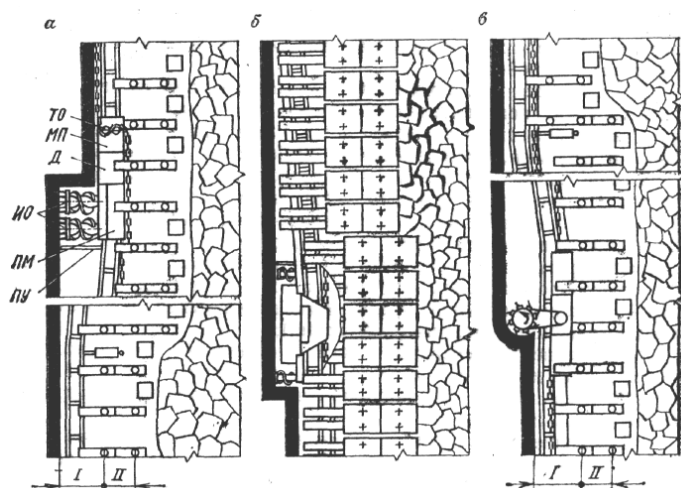
2-rasm. Keng qamrovchi kombaynlar yordamida ko'mir qazish texnologiyasi: a-kesuvchi mashina bilan; b-Donbass ken qamrovchi kombayni bilan; v -2KSTG – keng qamrovchi kombayni bilan.



Hozirgi vaqtda keng qamrovchi kombaynlar deyarli ishlatilmaydi, ular o'z o'rnini to'la ravishda tor qamrovchi kombaynlarga bo'shatib berishgan. Keng qamrovchi kombaynlardan faqatgina «Kiroves» va 2KSTG kombaynlarigina ayrim shaxtalarda ishlatilmoqda.

Tor qamrovchi kombaynlar - asosiy qazib oluvchi mashinalar hisoblanib, ular zamonaviy qazish komplekslari bilan birga ishlatiladi (3-rasm). Sinflari va ishlatilish ko'lami:

-qatlamlar yotiqlik qiyaligiga bog'liq ravishda tor qamrovchi kombaynlar farqlanadi: qalin va qiya 35° gacha qatlamlarni qazishga mo'ljallangan (qachonki qazib olingan ko'mirni tashish lozim bo'lganda); 35° dan oshiq yotiqlikdagi qatlamlarni qazishga mo'ljallangan (ko'mirni tashish lozim bo'lmaganda, ya'ni qazib olingan yuk o'z og'irligi bilan harakatlansa); Qatlamlar qalinligiga bog'liq ravishda 0,6-5m qalinlikdagi qatlamlarni qazib olishga mo'ljallangan kombaynlar farqlanadi: qatlamlar qalinligi 0,8 m va undan yuqori bo'lsa, kombayn zaboyda yonida joylashgan suriluvchi kurakli konveyer ramasiida xarakatlanib qazib oladi. Xuddi mana shu asosiy texnologik sxema bo'yicha ko'plab tor qamrovchi



kombaynlar 5 m gacha qalinlikdagi qatlamlarni qazib oladi (rasm-4).

3-rasm. Ko'mirni tor qamrovchi kombaynlar yordamida qazib olish texnologiyasi: a – kombaynning konveyer ramasiida ishlash sxemasi; b - kombaynning zaminda ishlash sxemasi; v- kombaynning qazib olingan bo'shliq tomonida ishlash sxemasi.

Agar qatlamlar qalinligi 0,6-0,8 m bo'lsa, tabiiyki yupqa qatlamlar ish zonasi kombaynning konveyer ramasi ustida xarakat qilishini ta'minlay olmaydi. Bunday xollarda kombayn qatlamlar zaminida konveyer yonida harakatlanadi. Bu holat ikki variantda bo'lishi mumkin:

- 1) kombayn konveyer yonida (3-rasm, b) zaboy tarafda (K103);
- 2) kombayn korpusi konveyer reshtagi yoniga (o'tilgan bo'shliq tarafda) joylashtirilgan, uning ishchi organi esa zaboyda (MK67M) (3-rasm, v)..

Eng ko'p tarqalgan tor qamrovchi kombaynlarning strukturaviy sxemasi 3,a – rasmda ko'rsatilganidek, kombayn zaboy konveyeri ustida ikkala shneklari zaboy tarafda (1K101, 2K52M, 2K52MU) quyidagi ketma-ketlikdagi ishlaydi.

Elektrodvigatel D validagi aylanish momenti bir tarafdan uzatuvchi mexanizm PM lar yordamida ish bajaruvchi organ IO ga, ikkinchi tarafdan esa harakatlanish organi MP ga uzatiladi. Ish bajaruvchi organ ko'mirni massifdan ajratib olib bir vaqtning o'zida zaboy konveyeriga yuklaydi. Oxirgi jarayonni oddiy konstruksiyali yuklash qurilmasi PU (podpornyy uyt) bajaradi. Kombaynning harakatlanishi unda joylashgan yurituvchi yulduzcha va kalibrli zanjir orqali amalga oshiriladi. Zanjirsiz harakatlanishda tortuvchi organ sifatida zaboy konveyeri bortida joylashgan tishli reyka va kombayn- da tishli shesternya ishlatiladi. Bunda shesternyaning tishli reykaga birikishi natijasida harakat yuzaga keladi. Kombaynda ishga tushirish-moslash qurilmasi, chang bostirish va boshqa yordamchi qurilmalar bo'ladi.

Tor qamrovchi kombaynlarning konstruktiv tuzilishini KSH-1KG kombayni (4-rasm) misolida ko'rib chiqamiz. Kombayn quyidagi asosiy qismlardan tashkil topgan: elektroblok 1,1G405 tipidagi gidravlik harakatlanish mexanizmi 2 (tezlikni

avtomatik boshqarish bilan), 24*86 mm kalibrli aylana zvenoli tortish zanjiri 3, suv bilan sovutiluvchi elektrodvigatel 4, asosiy 5, oraliq 6 va ikkita buriluvchi 7 va 12 reduktorlardan tashkil topgan ko'p tarmoqli uzatish mexanizmi, 2 ta shnekli ishchi organ 8 va 11, har bir shnekka bittadan 9 va 10 gidrodomkratlar, boshqarish punkti va chang bostirish tizmlari.

Zamonaviy qazish kombaynlari konstruksiyasida shnekli ishchi organlar eng ko'p tarqalgandir. Bular 2K52M, 1K101, 1GSH68, KSH1KG, KSHZM, K102, K120, K128P kombaynlari. SHneklarning asosiy ishlatish afzalliklari qatlamni butun qalinligi bo'yicha qazib olish, qatlam gipsometrik o'lchamlarida ishchi organlarning qazish qalinliklarini oson o'zgartirish, yuqori unumdorlik, frontal burg'ulash imkoniyatlarining mavjudligidir. Ishlab chiqarilayotgan shnekli kombaynlar kesishga qarshiligi 220—300 kN/m bo'lgan qatlamlarda samarali ishlatilmoqda.

Ish bajaruvchi organlarning qamrash kengligini quyidagicha qabul qilish tavsiya etiladi: 1,2—2,5 m qalinlikdagi qatlamlar uchun 0,63 m; 1,2 m dan kichik qalinlikdagi qatlamlar uchun 0,8 m; 2,5 m dan oshiq

qalinlikdagi qatlamlar uchun qamrash kengligi 0,5 m.

4-rasm. Ko'mir sanoatida eng ko'p tarqalgan qazib olish kombaynlari quyidagilardir.

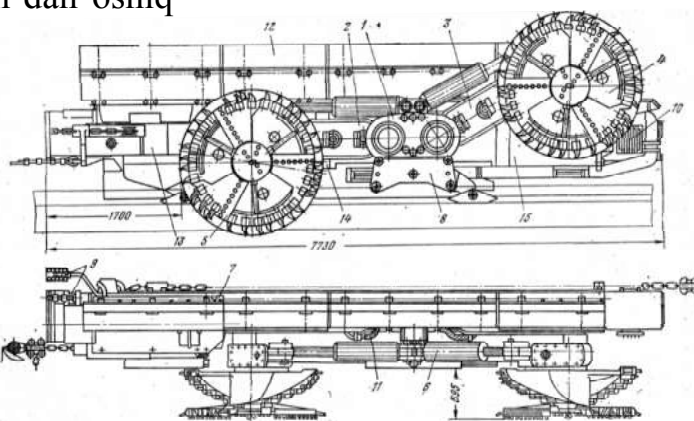
Kombayn *1BK.T* — mokisimon ishlovchi, 0,55—0,8 m qalinlikdagi, 35° gacha qiyalikdagi, krovlyasi o'rtacha barqaror bo'lgan ko'mir qatlamlarini qazib olishni mexanizasiyalashtirishga mo'ljallangan.

Kombayn ish bajaruvchi organi ikkita oldinga va orqaga simmetrik joylashgan bir xil qismlardan iborat. Ish bajaruvchi organi har biri ikkitadan burg'ulash koronkasiga, uchta gorizontal aylanish o'qli disk va bitta vertikal o'qli diskdan tashkil topgan. Qamrash kengligi 0,8 m.

Kombayn 1K101 - mokisimon ishlovchi, 0,7—1,2 m qalinlikdagi, 25° gacha qiyalikdagi, krovlyasi o'rtacha barqaror bo'lgan ko'mir qatlamlarini qazib olishni mexanizasiyalashtirishga mo'ljallangan. Kombayn ish bajaruvchi organi ikkita (700 yoki 900 mm) bir xil shneklardan iborat. Ko'mirning kesishga bo'lgan qarshiligi 250 kN/m.

Kombayn 1GSH68— chelnokoviy, 1,1—2,7 m qalinlikdagi, 20° gacha qiyalikdagi, krovlyasi o'rtacha barqaror, kesishga bo'lgan qarshiligi 300 kN/m gacha bo'lgan ko'mir qatlamlarini qazib olishni mexanizasiyalashtirishga mo'ljallangan. Kombayn ish bajaruvchi organi ikkita bir xil diametrli kombayning ikki tarafida joylashgan ikki yo'lakli simmetrik shneklardan tashkil topgan. Bu kombayn shneklari qamrash kengligi 0,8 m va 0,63 m.

Ish bajaruvchi organining ko'ndalang zaboyda burg'ulash funksiyasi bilan ishlay olishi lavaning butun uzunligi bo'ylab qazish ishlarini mexanizasiyalashtirish imkonini beradi.



Tor qamrovchi kombayn zamonaviy qazib olish uskunalari kompleksining asosiy qazuvchi mashinasi bo'lib, mexanizasiyalashgan suriluvchi hamda yakka mustaxkamlagichlar bilan birgalikda ishlatiladi.

Kombayn lavaning ish suratini, mexnat unumdorligini va qazish uchastkasining barcha texnik-iqtisodiy ko'rsatgichlarini belgilaydi, shuning uchun unga yuqori talablar qo'yiladi. Kombayn sodda va ishonchli konstruksiyali bo'lishi va quyidagilarni ta'minlashi kerak: yuqori unumdorlik va samaradorlik, qazish ishlari intensivligi; butun qatlam qalinligi bo'yicha barcha qattqlikdagi va yopishqoqlikdagi ko'mirni qazib olish va yuklash, bunda ko'mirni maydalanishi va chang ko'tarilishi minimal darajada bo'lishi, eng kam energiya sarfi; massivdan nishasiz o'zi uchun burg'ulab ish zaboyini yaratish; o'zgaruvchan haraktlanish tezligini avtomatik boshqarish, yuklamalardan ishonchli himoyalash; qo'llanish ko'lamining kengligi. Undan tashqari kombayn sanitar-gigienik qoidalarni i komfort ish sharoitlarini ta'minlashi zarur.

Tor qamrovchi kombaynlarni rasional qo'llash ko'lami: - 0,55 - 0,8 m qalinlikdagi qatlamlarda – vertikal aylanish o'qli burg'ilovchi va barabanli ishchi organli kombaynlar;

- 0,8 - 1,2 m qalinlikdagi qatlamlarda – gorizontal aylanish o'qli barabanli ishchi organlardan tashqari barcha kombaynlar;

- antrasit qatlamlari, energetik ko'mir, qayerdagi ko'proq iqtisodiy samara beruvchi yirik o'lchamli qirindi chiqishi kerak bo'lsa – burg'ilovchi ishchi organli kombaynlar;

- yon qoplama tog' jinslari bilan aniq chegaraga ega bo'lgan qatlamlarda ko'mirni intensiv ajratib olishda, barqaror krovlyada – vertikal aylanish o'qli barabanli ishchi organli kombaynlar;

Xulosa:

Xulosa qilish mumkinki, tor qamrash bilan ko'mir qazib olish qazish ishlarini kompleks mexanizasiyalashtirishni rivojlantirishning asosiy texnik yo'nalishidir. U ko'mir qazib olish texnologiyasiga sifatli o'zgartirish kiritadi, lavadagi yuklamani ko'paytiradi va mexnat unumdorligini oshiradi, mexnat sharoitlarini yaxshilaydi, kon ishlari intensivligini oshiradi va shaxta ishining texnik-iqtisodiy ko'rsatgichlarini ko'taradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Nasirov, U. F., Ochilov, S. A., & Umirzoqov, A. A. (2020). Theoretical calculation of the optimal distance between parallel-close charges in the explosion of high ledges. *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems*, 12(7 Special Issue), 2251-2257.
2. Dychkovskiy, R. O., Lozynskiy, V. H., Saik, P. B., Petlovanyi, M. V., Malanchuk, Y. Z., & Malanchuk, Z. R. (2018). Modeling of the disjunctive geological fault influence on the exploitation wells stability during underground

coal gasification. Archives of Civil and Mechanical Engineering, 18(4), 1183-1197.

3. M.SH.Eshnazarov Qurbonov X.A. "Scientific methodical journal of scientific progress" "Инновационный методы мониторинга состояния бортов гидротехнических сооружений примере пскемской гэс" issn: 2181-1601 volume 1, issue:6 www.scientificprogress.uz april 2021 year

4. Баратов Р.Б. Интрузивные комплексы южного склона Гиссарского хребта и связанное с ним оруденение Душанбе. "Дониш" 1966г.

O'ZBEKISTONNING OLTIN "SANDIG'I" – "MURUNTOV" KONIDA YUQORI QULAYLIKLARGA EGA BO'LGAN ZAMONAVIY AVTOAG'DARGICHLAR

Rajabov. S. X o'g'li, Meyliyev.T. M.o'g'li (*TMTI*)

Yangi O'zbekistonda boshlangan keng ko'lamli islohotlar kon-metallurgiya sanoatining eng yirik korxonasi bo'lgan Navoiy kon-metallurgiya kombinatiga ham yangilanish nafasini olib kirdi. Kombinatni yanada rivojlantirish, ilg'or korporativ boshqaruv tizimini joriy qilish, raqobatbardoshlikni oshirish, mavjud ishlab chiqarish quvvatlarini yanada kengaytirish, eng asosiysi, sohaga to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalarni jalb qilish maqsadida korxona aksiyadorlik jamiyatiga aylantirildi. Taraqqiyotning yangi bosqichiga qadam qo'yayotgan kombinatda ishlab chiqarish jabhalarida qo'lga kiritilayotgan yutuq va muvaffaqiyatlarda avtomobil transportining o'z o'rnini bor. Avtotransport tizimi yildan-yilga zamonaviy texnikalar bilan yangilanib, ish unumdorligi oshirilayapti.

Navoiy viloyatidagi "Muruntov" konida joriy yilda 105 mln m³ tog' jinsi qazib olindi. Foydali qazilmalarni qazib chiqarishda 120 ga yaqin qudratli avtoag'dargichardan foydalaniladi.

Mashhur o'zbek geologi, akademik Ibrohim Hamroboyev tomonidan topilgan "Muruntov" koni

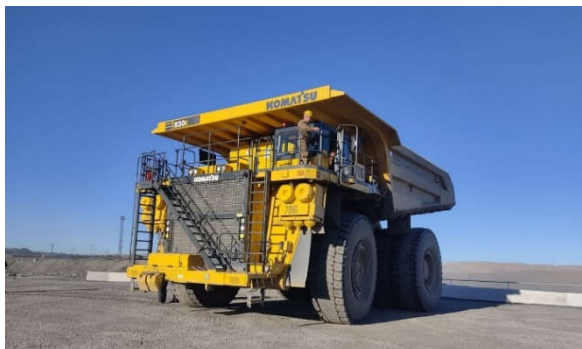
dunyodagi eng ko'p oltin zaxirasiga ega bo'lgan konlardan biri hisoblanadi, kon ochilganidan bugungi kunga qadar bu yerda 2 mlrd m³ ma'dan qazib olingan, hozirda kunda koning uzunligi 4,3 km, eni 3,2 km hamda chuqurligi 650 metrga yetgan.

Qazib olingan foydali qazilmalarni yuk tashuvchi bahaybat avtoag'dargichlar hamda tik-qiya konveyerlar orqali tashib chiqiladi. Ushbu



qudratli mashinalarning vazni rusumiga qarab qariyb 400 tonnagacha yetadi, ular 136 tonnadan 240 tonnagacha yuk ko'tarish imkoniyatiga ega.

Avtoag'dargichlarning asosiy qismi "BelAz", "KAT" va "Komatsu" rusumli mashinalardan iborat. Bu avtoag'dargich ko'p qulayliklarga ega, boshqaruv



mexanizmi gidravlik, yozning issiq kunlarida kabinada sovutish mexanizmlari ishlaydi, haydovchi o'ziga qulay bo'lgan darajaga qo'yish mumkin, boshqaruv panelida mashinani har bir detallarining texnik holatlari ko'rsatilib turiladi, 240 tonnagacha yuk ko'taradi, oldida 10 ta, motor bilan qo'shib hisoblasak jami 21 ta

yoritish chirog'lar bilan jihozlangan, yonilg'i baki 4500 litr sig'imga ega.

Muruntov konda bir oyda 9 mln m³dan ortiq kon massalari qazib olinadi va tashqi omborlarga tashiladi. Keyingi yillarda 15 ta EKG ekskavator, 10 ta burg'ulash uskunasi, 81 ta avtoag'dargich xarid qilingan. Shuningdek, tik-qiya konveyerining ishga tushirilishi iqtisodiy samara bermoqda. Konveyyer orqali soatiga 3,5 ming m³ ruda 285 metr balandlikka yetkazib beriladi. 2021-2022 yillarda uzunligi 2154 va 3200 metr bo'lgan shimoli-sharqiy va janubiy davriy oqim texnologiyali hamda "RopeCon" tizimli tik-qiya konveyerlarni qurish rejalashtirilmoqda.



Muruntov koni 1,8 mlrd tonna ma'dan hamda 4,5 ming tonna oltin zaxirasiga ega, 2020 yilda 2 mln unsiya yoki qariyb 57 tonna oltin qazib olingan "Muruntov" koni Kitco kompaniyasi ekspertlaritomonidan tuzilgan jahon reytingida yetakchilik qilgan.

Xulosa

Muruntovda avtomobil transporti xodimlari yurtimizda amalga oshirilayotgan keng ko'lamli islohotlarda faollik ko'rsatib, o'zlarining bilim va iqtidori, halol va samarali mehnatlari bilan Vatanimiz taraqqiyotiga munosib hissa qo'shib kelmoqdalar. Avtokorxonalar jamoalarida yuqori salohiyatga ega, fidoyi, ustoz-shogird an-analariga sodiq mutaxassislar ko'pchilikni tashkil etadi. Ular malaka va ko'nikmalari, kasb sirasrorlarini yoshlarga o'rgatib, ustoz-shogird amaliyotini keng targ'ib etib kelayotganliklarini e'tirof etishimiz mumkin.

KONCHILIK SANOATIDA QUDUQLARNI (SKVAJINA) BURG‘ILASH TURLARI VA USULLARI. “YOSHLIK KONI” UCHUN MAQBUL BURG‘ILASH DASTGOHINI TANLASH

Soatov B. Sh.o‘g‘li., Rajabova.M.F. (TMTI)

Konchilik sanoati iqtisodiyotning muhim ahamiyat kasb etuvchi tarmoqlaridan biri bo‘lganligi bois, kon ishlarining har bir bosqichida texnika, texnologiya, usul va metodlarni to‘g‘ri tanlash dolzarb masala hisoblanadi.

Turli konlarni o‘zlashtirish va tog ‘jinslarini o‘rganish jarayonida portlatish quduqlarini burg‘ilash turini to‘g‘ri tanlash kon ishlarining samaradorligini ta‘minlovchi muhim omillardan biridir.

Burg‘ilash dastgohi - bu yerga silindrsimon teshik ochish uchun ishlatiladigan qurilish uskunolari hisoblanadi. Burg‘ilash moslamalarining o‘lchamlari sezilarli darajada farq qiladi ularning vazni bir necha tonna bo‘lishi mumkin yoki aksincha, bir kishi mashinani qo‘l bilan harakatga keltirishi uchun yetarlicha yengil bo‘lishi mumkin. Burg‘ilash qurilmalari skvajinalar hosil qilish, foydali qazilma konlaridan namunalar olishi, toshlar, tuproq va yer osti suvlarining fizik xususiyatlarini tekshirishi mumkin ular yer osti inshootlari uchun ham ishlatilishi mumkin: (tunnellar, quduqlar yoki kanalizatsiya). Quduqlarni burg‘ilash turlari: Burg‘ilash usullari mexanik va mexanik bo‘lmagan turlarga bo‘linadi. Mexanik bo‘lmagan usullar fanda kam o‘rganilganligi bois ular amalda deyarli qo‘llanilmaydi. Mexanik burg‘ilash usullari turli maqsadlarda foydalaniladigan quduqlarni burg‘ilashda qo‘llaniladi. Burg‘ilash maxsus dolotalar yordamida amalga oshiriladi, bu esa kerakli o‘lchamdagi quduqni hosil qilishni ta‘minlaydi.

Mexanik burg‘ilash usullari o‘z navbatida bir nechta turlarga bo‘linadi:

- > Aylanma.
- > Zarbli
- > Tebranma (вибрацион).

Burg‘ilash usullarning har biri o‘ziga xos xususiyatlarga ega, ammo ularning har biri qo‘llanish sohasiga qarab kerakli natijaga erishishga imkon beradi. Aylanma burg‘ilash eng samarali usuldir, chunki bu usul jarayonni to‘xtatmasdan quduqdagi tog‘ jinslarini chiqarib olish imkonini beradi. Shuningdek, aylanma burg‘ilash usuli nisbatan arzon hisoblanadi, shuning uchun burg‘ilash ishlarning katta qismi aynan shu turdagi burg‘ilash usuli yordamida amalga oshiriladi.

Aylanma burg‘ilash usuli quduqlarni burg‘ilashning asosiy usuli bo‘lganligi sababli, batafsilroq ko‘rib chiqish lozim. Aylanma burg‘ilash usuli uch turga bo‘linadi:

- > Kolonkali.
- > Shnekli.
- > Rotorli.

Aylanma burg‘ilash usuli turli mustahkamlikka ega bo‘lgan tog‘ jinslarini

burg'ilashda qo'llanilishi mumkin, shuning uchun aylanma burg'ilash har biri o'z maqsadi va xususiyatlariga ega bo'lgan uchta kichik turga bo'linadi. Quduqlarni aylanma usulda burg'ilashning umumiy jarayoni unchalik farq qilmaydi, ammo har bir usul faqat ma'lum mezonlarga rioya qilingan taqdirdagina maqbul hisoblanadi.

Kolonkali burg'ilash asosan qumli yoki mustahkamligi past bo'lgan gilsimon tog' jinslarida qo'llaniladi. Burg'ilanayotgan jins kerna shaklida olinadi. Burg'ilash maxsus dolota yordamida amalga oshiriladi va quduqni quvurga o'rnatilgan maxsus koronka yordamida chuqurlashtirish mumkin. Aylanish momenti yer yuziga mustahkam tarzda mahkamlangan quvurlar yordamida uzatiladi. Agar burg'ilash zich jinslarda sodir bo'lsa, unda burg'ilash ishlari paytida qo'shimcha suyuqlik yuboriladi. Qattiq jinslarga quyidagilar kiradi:

- > Suglinoklar.
- > Qoyali tog' jinslari.
- > Og'ir glinalar

Ko'p miqdorda suv yuborish yordamida shlamlarni kovjoydan olib tashlash ham mumkin. Ba'zi hollarda, suv yuborish o'rniga quvurning ichki qismiga maxsus kompressor yordamida yetkazib beriladigan siqilgan havo bilan puflash qo'llaniladi. Koronkali burg'ilash mumkin. Asosiy ish KAMAZ bilan diametric 80-20 sm va chuqurligi bir kilometrgacha bo'lgan quduqni burg'ilash KrAZ avtomobiliga o'rnatiladigan burg'ilash qurilmalari yordamida amalga oshiriladi

Shnekli burg'ilash qishloq xo'jaliklarida suv chiqaruvchi quduqlar burg'ilashda qo'llaniladi. Burg'ilash shneklar yordamida amalga oshiriladi, buning natijasida quduqning chuqurlashishi bilan bir vaqtda tog' jinslari shneklar orqali chiqarib olinadi. Shnek - bu bo'ylama o'qi bo'ylab qattiq spiral yuzasi bo'lgan novda. Ushbu konstruktsiya chiqindi jinslarni kovjoydan to'liq chiqarib olishga



imkon bermaydi, shuning uchun bu usul faqat yuqori qatlamlardan o'tishda samarali bo'ladi.

Ko'pincha bu usul chuqurligi yumshoq tuproqlarda 30 m dan va o'rtacha zich tuproqlarda 20 m dan oshmaydigan quduqlarni hosil qilishda qo'llaniladi. Quduq burg'ilanib bo'lgandan so'ng shnek quduqdan olib tashlangandan so'ng, quduq teshigi obsadka bilan mustahkamlanadi va quduqning o'zi tosh qoldiqlaridan tozalanadi. Zich va toshli qatlamli tog' jinslarini burg'ilash jarayonida



shnekli burg'ildan foydalanish maqsadga muvofiq emas, shuning uchun bu usulni boshqa burg'ilash usullari bilan kombinatsiyalashgan holda qo'llash mumkin.

Rotorli burg'ilash qoyali va yarim qoyali tog' jinslarida chuqurligi 150 m gacha bo'lgan quduqlarni burg'ilashda ishlatiladi. Rotorli burg'ulash uchun odatda yuvuvchi suyuqlik ishlatililadi, shuning uchun qishda sovuq mintaqalarda texnologik komponentlarning muzlashi sababli ushbu usulni qo'llash mumkin emas. Ushbu usulning afzalliklari orasida quyidagilarni ta'kidlab o'tish kerak:

- > Diametri 2 m gacha bo'lgan quduq burg'ilash imkoniyati.
- > Suv quduqlarini yuqori sifat bilan burg'ilash.
- > Resurs xarajatlari past bo'lgan tez burg'ilash jarayoni.

Obsadli quvurlar quduqni chiqindi jinslardan tozalagandan so'ng o'rnatiladi, bu esa yaxshi natijalarga erishishni ta'minlaydi.

Rotorli sharoshkali burg'ilash. Bunda quduq ko'ndalang kesimi bo'yicha burg'ilash nakonechnigi bilan jinsni bo'shatiladi. Burg'ilash instrumenti doloto (koronka), po'lat quvurlar yoki shtangadan iborat. Po'lat quvurlarda ikkita teshik mavjud, ya'ni havo va suv jins aralashmasini o'tkazuvchi kanallaridan iborat. Shtanga esa ichki kanali (teshigi) orqali havo yuborishga mo'jallangan bo'ladi. Rotorli burg'ilash stanoklari quduqni tik va kichik qiyalik (30^0 gacha) holatida burg'ilashi (qazishi) mumkin. Ularning qazish diametri 400 mm va chuqurligi 40 m gacha bo'ladi. Bunda jinsni bo'shatish burg'ilash kolonnasini uch qisimga o'rnatilgan tishli sharoshkalar (tishli shesternalar) ni jinsga vertikal kuch ostida aylanishi natijasida uning strukturasi buziladi. Maydalangan jins bosimli havo yoki suv yordamida quduqdan chiqarib tashlanadi. Bu bir vaqtning o'zida sharoshkalarni sovitish vazifasini ham bajaradi.



NATIJALAR

Quduqlarni burg'ilashda har bir uslubning o'ziga xos afzalliklari va kamchiliklari bor, shuning uchun mutaxassislar o'z ishlari davomida duch keladigan barcha nyuanslarni hisobga olishadi va minimal xarajatlar bilan kerakli natijani olish maqsadida eng maqbul burg'ilash usulini tanlashadi.

Quduqlarni burg'ilash usullari juda ko'p emasligiga qaramay, eng yaxshi usulni tanlash olib boriladigan ishlarning iqtisodiy jihatdan samarali bo'lishini ta'minlab beradi.

Burg'ilash turi	Tog' jinsi xususiyati	Izoh
Rotorli burg'ilash	Yumshoq tog' jinslari	Chuqurligi 5000 m gacha, tik qiya yoki gorizontal burg'ilash imkoniyati
Botiriluvchi bolg'ali burg'ilash	Qattiq va darzdor jinslar (ohaktosh, granit va boshqalar)	Chuqurligi 4000 m gacha, burg'ilash imkoniyati
Shnekli burg'ilash	Gil, gilli qum, graviy va shu kabilar	Chuqurligi bir necha o'n metrgacha burg'ilash imkoniyati
Karotaj	Barcha turdagi gruntlar	Tog' jinslarini analiz qilish, qiya burg'ilash imkoniyati
Zarbli burg'ilash	Qattiq jinslar: qumtosh, ohaktosh, slanets toshlari	Chuqurligi 100 metrgacha burg'ilash imkoniyati
Rotorli sharoshkali burg'ilash	Qattiq jinslar ($f=6-18$)	Qazish diametri 400 mm va chuqurligi 40 m gacha burg'ilash imkoniyati

O'zbekiston konchilik sanoatida ochiq usulda qazib olinadigan yirik karyerlar mavjud. Bu karyerlarda burg'ilovchi dastgoh sifatida sharoshkali aylanma burg'ilash dastgohlaridan foydalanish har tomonlama samaradordir. Chunki mazkur konlarda tog' jinslari qoyali va yarim qoyali, mustahkamligi esa $f=10-18$ ga teng.

XULOSA

Xulosa o'rnida shuni ta'kidlab o'tish lozimki, burg'ilash ishlarini olib borishda burg'ilash dastgohlarini tanlashdan avval burg'i qudug'ining qaysi maqsadda qo'llanilishi, uning o'lchamlari qanday bo'lishi, burg'ilanayotgan tog' jinslarining fizik-mexanik xususiyatlarini batafsil o'rganish lozim. Chunki har bir burg'ilash mashinasi ma'lum sharoitlarda va tog' jinslarining xususiyatlaridan kelib chiqqan holda foydalanishga mo'ljallangan. Olmaliq rudali rayonida joylashgan "Qalmoqir" va "Yoshlik" konlarida tog' jinslarining fizik-mexanik xususiyatlaridan kelib chiqqan holda SBSH 250 MNA rusumidagi burg'ilash dastgohlaridan foydalanish maqbul yechim hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Пустовойтенко И. П., Сельващук А. П. "Справочник мастера по сложным буровым работам" 1983 г
2. Басарыгин Ю.М., Булатов А.И., Проселков Ю.М. "Технология бурения нефтяных и газовых скважин" 2001 г.
3. ССК: Справочник специалиста по бурению.
4. Абубакиров В.Ф., Архангельский В.А., Буримов Ю.Г., Малкин И.Б. "Буровое оборудование" 2000 г.

ELEKTR-SHLAK PAYVANDLASH REJIMINI

HISOBLASH

Turdiyev A.X., Abdullayev J.X. (TMTI)

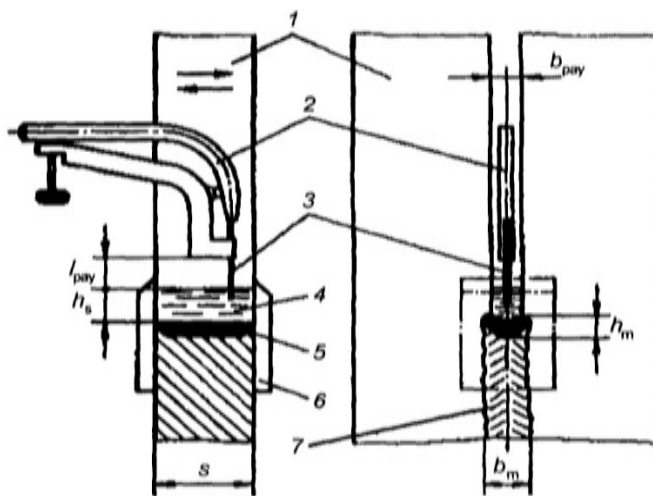
KIRISH: Elektr-shlak payvandlash usuli XX asrning 50-yillarida Ukraina fanlar akademiyasining elektr payvandlash institutida ishlab chiqildi. 1949-yilda

G.Z. Voloshkevich birinchi bo'lib elektrod simlari bilan elektr-shlak payvandlashni amalga oshirdi. 1955-yilda Novo kramator mashinasozlik zavodida sanoat sharoitida yassi elektrodlar bilan elektr-shlak payvandlashni birinchi bo'lib Yu.A. Sterenbogen amalga oshira oldi.

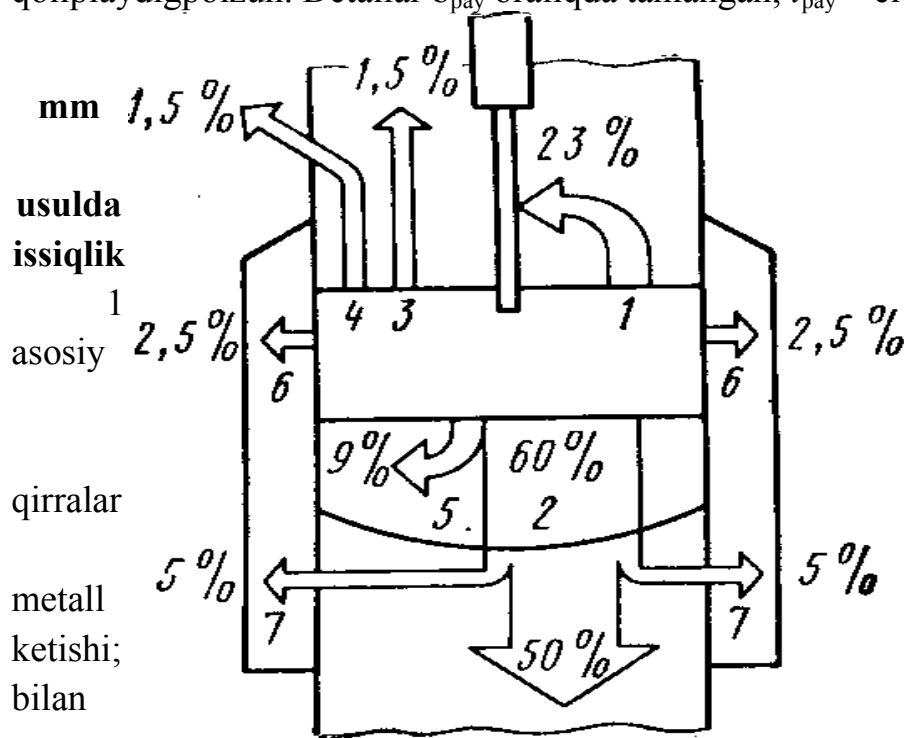
ASOSIY MATN: Elektr-shlak payvandlashda elektr toki shlakli vannadan o'tayotib asosiy va qo'shimcha metallni eritadi va eritmaning yuqori haroratini ushlab turadi.

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 qoliplaydigpolzun. Detallar b_{pay} oraliqda tanlangan; l_{pay} – elektrod chiqishi.



2-rasm. 100 qalinlikda bo'lgan po'latni elektrshlak payvandlashda balansi:



– sim erishi; 2 – metall erishi; 3 – nurlanishga sarflanishi; 4 – nurlanish bilan qizdirilishi; 5 – vannasini qizib 6 – polzunlarni shlak qizdirish; 7 –

pozunlarni metall bilan qizdirish.

Elektr-shlak payvandlashni uch usul bilan bajarish mumkin, har bir usul o'z mohiyati va qo'llanish sohasiga ega [1].

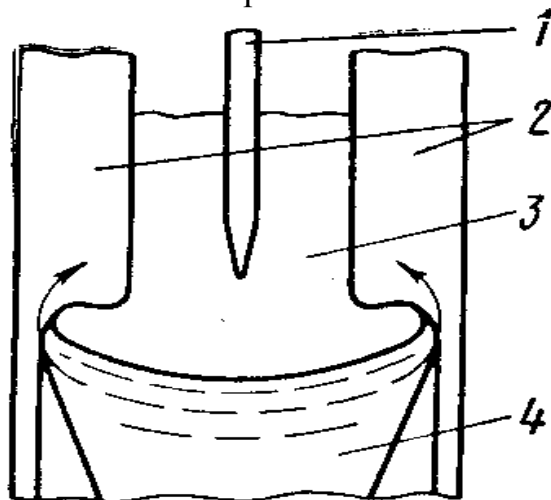
1) Simli elektrodlar bilan payvandlash, diametri 3...5 mm bo'lib payvandlash tirqishiga tok uzatuvchi misli maxsus mundshtuklar uzatiladi. Shu bilan birga shlak vannasiga uchtagacha elektrod simi uzatiladi, bu bilan uch fazali ta'minlash manbalarini ishlatish mumkin bo'ladi.

2) Katta kesimli elektrodlar bilan payvandlash, payvandlash tirqishiga uzatib bajariladi. 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, $v_e = 1,2...3,5$ m/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 elektrodning uncha katta bo'lmagan uzunligi payvand choklarni uzunligini cheklab qo'yadi [2].

Chok metalni kimyoviy tarkibi asosan payvandlanayotgan metall va elektrod tarkibi bilan aniqlanadi. Bunda chok shakllanishida ularning ulushi hisoblanadi va payvandlash jarayonida shlak hamda metall orasida reaksiyalar almashuvi natijasida ayrim elementlarning o'zgarishi ham hisobga olinadi.

Shlak vannasida mavjud ikki hudud metallurgik reaksiyalar bajarilishiga ta'sir etadi. Yuqori xaroratli hudud eriyotgan elektrod qismida joylashgan. Past



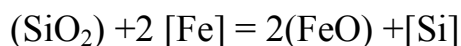
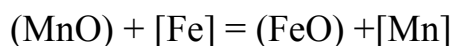
haroratli hudud shlak vannaning qolgan qismini tashkil etadi.

3-rasm. Shlak vannasining shakli [3]:

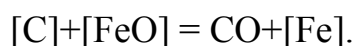
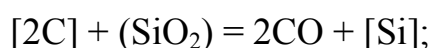
1 – elektrod; 2 – metall qirralari; 3 – shlak vannasi; 4 – metall vannasi.

Yuqori haroratli hududda kremniy va manganesning oksidlaridan qayta tiklanish jarayoni kechadi, past haroratli xududda esa

shu elementlarning oksidlanish jarayoni quyidagi reaksiya bo'yicha kechadi:



Uglerodning oksidlanishi suyuq metall vannada mavjud bo'lgan kislorod hisobiga hamda shlakdagi oksidlar hisobiga kechadi:



XULOSA

Bundan tashqari almashuv reaksiyalarda vodorod, sera, fluor, fosfor va boshqa kimyoviy elementlar ishtirok etadi. Shuning uchun payvandlash jarayonida shlak vannasi shlak komponentlarining bug'lari hamda metall bilan shlak o'zaro ta'sir oqibatida hosil bo'lgan gazlar havoga ko'tariladi. Bular uglerod oksidlari, fluoridlar oltingugurt birikmalari va boshqalardir. Bu bug'lar himoya sifatida ta'sir etadi, ya'ni shlak vannasi yaqinida yuqori haroratlarga qizdirilgan elektrod metalni havo ta'siridan himoya qiladi [4].

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Ermatov Z. D. Eritib payvandlash texnologik jihozlari. Toshkent 2018
2. Абралов М.А., Дуняшин Н.С., Эрматов З.Д., Абралов М.М. - Технология и оборудование сварки плавлением. Ташкент 2014
3. Edward Rohard. Welding- American welding society. 2015
4. Dunyashin N. S., Ermatov Z. D. - Suyuqlantirib payvandlash texnologiyasi. TDTU 2013.

GILOS BOG'LARINI HOSIL QILISH UCHUN BAJARILISHI KERAK TADBIRLAR

Xonqulov X. Saporbayev K. Rajabova Z. (*TDAUSF*)

Kirish: Hozirgi kunda mevali bog'larni ya'ni gilos bog'larni hosil qilish uchun yaxshi o'sib rivojlanishi uchun, oldin yerning yaxshi tayyorlanganligi va ekish usulini to'g'ri tanlanganligi muhim ahamiyatga ega hisoblanadi.

O'zbekistonda tuproq va ob havo sharoiti har xilligi sababli bog' shu sharoitga mos keladigan gilos navlarini tanlab bog' hosil qilinadi, bog' hosil qilishdan oldin bog' uchun mo'ljallangan joyni yaxshilab 2 yarusli plug bilan 40-45 sm chuqurlikda yerni haydalma qatlami shudgor qilinadi.

Yerga shudgorlashdan oldin yerga 20-25 T chirigan go'ng solinadi ya'na mineral o'g'itlar ham solinadi, gektariga.

Bog' hosil qilishda ya'na bir faktorlardan biriga, ham e'tibor berish lozim ya'ni bu yer osti suvlarining chuqurligi ham hisobga olish muhim ahamiyatga egaligini esimizdan chiqarmasligimiz zarur yer osti suvlarini chuqurligi normal holatda 2,5-3m chuqurlikda joylashi gilos daraxtlari uchun normal holat hisoblanadi, chunki daraxtlar ildizi 2,5-3m chuqurlikdagi suvdan bimalol foydalana oladi suvga bo'lgan talabini bir qismini yer osti suvidan foydalanishi fanda isbotlangan faktlardan bittasi hisoblanadi. Agarda yer osti suvlari joylashgan qismi yaqin bo'lsa daraxtlar uchun suvga bo'lgan talabi ortib ketadi va shu bilan bir qatorda yerlarni sho'rlanish darajasi ortishiga sabab bo'ladi. Shu bilan birgalikda yer osti suvlari joylashgan chuqurligi ortib ketsa mevali daraxtlarimiz hosilini to'kilishi suvga bo'lgan talabi kuchayishiga va qo'shimcha ravishda suv bilan ta'minlashga sabab bo'lishi mumkin. Bu degani ortiqcha miqdorda suv sarflashimizga to'g'ri keladi.

Bog' hosil qilishda ya'na bir e'tibor qaratish shart bo'lgan faktorlardan biri bu shag'al qatlami chuqurligini ham e'tibordan chetda qoldirmaslik shart ba'zi ababiyotlarda shag'al qatlami 50-90 sm chuqurlikda joylashgan maydonlarda ham gilos bog'larini hosil qilish mumkin deyilgan ammo hozirga intensiv gilos bog'larda 40-50sm chuqurlikda shag'al qatlami mavjud yerlarda ham bog' hosil qilish mumkin. Shag'al qatlami daraxt ildizi o'sishi va rivojlanishi uchun noqulay sharoit hosil qiladi. Bu qatlamda hech qanaqa ozuqa modda mavjud bo'lmaydi va daraxt ildizini zarar yetkazib qo'yadi.

Gilos bog'larini faqat unimdor yerlarda emas balki sho'rlangan va sizot suvlari yaqin yerlarda ham barpo qilish mumkin ammo agrotexnikasi uchun ko'p mehnat va pul sarfi ko'proq va hosili nisbatan kamroq hosil olish mumkin. Siz aytishingiz mumkin mehnat sarfi ko'p bo'lsa unda nimaga bog' hosil qilinadi boshqa unimdor yerga ekilsa bo'lmaydimi degan savol hosil bo'lishi bu tabiiy hol hisoblanadi shuni hech qachon unutmasligimiz lozim agar u yerga e'tibor bermasak shu ahvolda tashab qo'ysak yerni strukturasi buzilishiga sabab bo'ladi va yer yaroqsiz holga kelib qoladi. Shu sababda ham ko'p mablag' sarflansa ham bog' hosil qilish shart bunday yerlarga davlat tomonidan bog'bonlarga qo'shimcha imtiyozlar yaratib berilgan.

Sho'rlangan yerlarni shudgorlashdan oldin bu yerlar yaqinidagi zaxkashlar yaxshilab ekskavatorlar bilan qazib sizot suvlar chiqishiga imkoniyat yaratib beriladi. Keyin esa dala 3 marotaba bostirib sug'oriladi, har bir sug'orish 1000 m³ suv bilan amalga oshiriladi agar sho'rlanish darajasi ortib ketgan bo'lsa 3 martadan ortiq sho'r yuviladi.

Birinchi marta sho'r yuvishda dastlab tuzlar suvda eriyda, ikkinchi marta suv berilganda tuzlar yer osti qatlamiga tushadi, uchinchi marta sho'r yuvilganda zaxkashlarga chiqib ketadi. Natijada bog' yaratish uchun mo'ljallangan dalada sho'rlik darajasini kamaytirildi, va u yerda ko'chat o'tkazish uchun sharoit mavjud hisoblanadi. Ya'na sizlarda savol tug'ilishi mumkin keyin ya'na sho'r miqdori ortishi mumkinmi deyishingiz aniq afsuski ha ya'na tuz tepaga chiqadi, ammo tuz miqdorini bir qismi endi o'simlik tomonidan o'zlashtiradi, va oldingidek sho'r

miqdori ortib ketmaydi. Balkim nisbatan kamayadi va tuproqni shoʻrlanish darajasini kamaytirishimiz mumkin.

Agarda, biz togʻli joylarda yaʼni togʻli rayonlarda bogʻ hosil qilmoqchi boʻlsak, togʻni xohlagan bir nuqtasida bogʻ hosil qilib boʻlmaydi. chunki togʻning har xil nuqtasida sharoit ham bir xil emasligini eʼtibor berish kerak. Masalan togʻni tepa qismida havo harorati past va shamol tezligi ham baland hisoblanadi. Bogʻ hosil qilishda togʻni qiyaliklarda zinopoya shaklida bogʻ barpo qilish narmol hisoblanadi.

Asosiy matn

Foydalanilgan materiallar va usullar

Biz tajriba uchun gilosning bahor va napoleon navlarini tez oʻsuvchi payvandtag, yarim tez oʻsuvchi payvandtag, hamda yarim pakana payvandtaglariga payvandlangan navlarini Toshkent davlat agrar universiteti Samarqand filiali “Axborot maslahat markazi” tajriba maydoniga 2020 yil bahor faslida 4X2,5 ekish sxemasida ekdik.

Olingan natijalar va ularning maʼnosi.

Bu tajribada gilos navlarini ekish uchun quyidagi talablarga ega boʻlgan koʻchatlarni ekilsa yaxshi natija beradi.

Balanligi 1,5-1,8 m.

Koʻchatlarning boʻyi va shakli bir xil.

Toʻliq tinim davri kirganda koʻchirilgan.

Koʻchat barglari koʻchatzorda sunʼiy olib tashlanmagan.

Agar intensiv bogʻga ekilsa yerdan 80 sm balandlik orasida 6 yoki undan koʻproq yon shoxlarga ega, yon shoxlar uzunligi 30-50 sm atrofida va lider qalinligining uchdan biriga teng boʻlishi shart.

Xulosa

Tajriba natijasi olgan maʼlumotlarimga asoslangan holda mevali bogʻlar atrofiga va kartalar orasidagi yoʻl yoqalarida tez va baland oʻsadigan koʻp yillik daraxtlar ekilganda ular mevali daraxt koʻchatlarini shamoldan, issiqdan va sovuqdan saqlaydi, hosilga kirgan daraxtlarning hosilini shamolda toʻkilishidan, shox-shabbalarini sinishdan, kuz, qish va bahor fasllarida daraxtlarni qora sovuq urishidan, tuproq namining bugʻlanishidan, shoʻrlanishdan saqlaydi va sizot suvlari sathini birmuncha kamaytiradi. Chunki ular sizot suvini ildizlari orqali oʻzlashtirib, uni tana va barglari orqali havoga bugʻlantirib turadi.

Oʻzbekistonda sugʻoriladigan yerlarning 50 foizdan koʻpi sizot suvi yuza joylashgan, tuprogʻida oʻsimlik uchun zararli tuzlar boʻlgan yerlardan iborat.

Adabiyotlar:

- 1.Sh.Abrorov zamonaviy intensiv gilos bogʻlari. Toshkent: Baktria press, 2018. B - 43-60.
- 2.A.Qarshiev gilos yetishtirish. Agrobank ATB 2021.

CHO‘L ZONALARIDA QORAKO‘LCHILIKKA IXTISOSLASHGAN FERMER XO‘JALIKLARI UCHUN HARAKATLANUVCHI OZUQAARALASHTIRGICH-TARQATGICHINI LOYIHALASH

Djurayev D., Toirov I.J. (*QarMII*) Yo‘ldoshev Sh.F. (*QarIATI*)

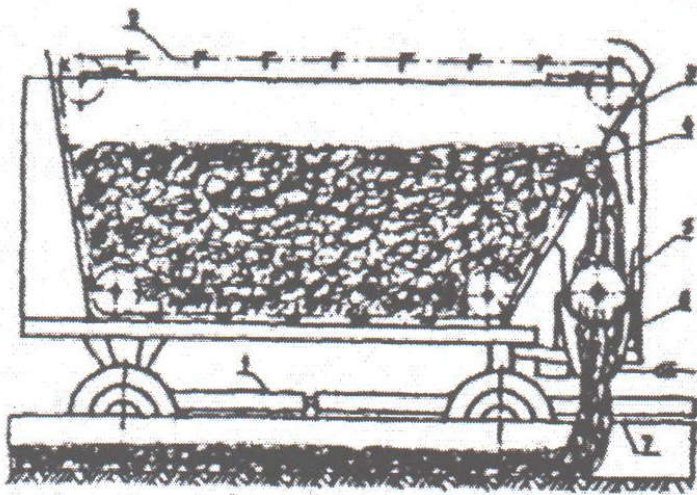
Kirish. Xalqimizni oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talabini qondirishda chorvachilik muhim o‘rin egallaydi. Shu sababli bu sohani rivojlantirish uchun Prezidentimiz tomonidan 2019 yil 16 martda qabul qilingan “Chorvachilik tarmog‘ini yanada rivojlantirish va qo‘llab quvvatlash chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4243-sonli, 2019 yil 28 martdagi “O‘zbekiston Respublikasi Veterinariya va Chorvachilikni rivojlantirish davlat qo‘mitasi faoliyatini tashkil etish to‘g‘risida”gi PQ-4254-sonli hamda 2019 yil 20 maydagi “Yaylov to‘g‘risida”gi O‘RQ- 538-sonli Qonuni qabul qilindi. Bu Qonun va Qarorlar shaxsiy yordamchi, dehqon va fermer xo‘jaliklarida chorva mol bosh sonlarini ko‘paytirishni rag‘batlantirishga hamda chorvachilik mahsulotlarini ishlab chiqarish hajmini oshirishga yo‘naltirilgan bo‘lib, ular sohani rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etmoqda, chunki respublikamizda chorvachilik sohasini yanada rivojlantirish uchun yetarli imkoniyatlar mavjud.

Respublikamizda ishlab chiqarilayotgan go‘shning asosiy qismi qorako‘lchilikka to‘g‘ri keladi, chunki hozirgi kunda respublikamizdagi xo‘jaliklarda jami 21,3 mln boshga yaqin qo‘y va echkilar mavjud. Demak bu soha chorvachilik sohasining asosiy tarmoqlaridan bo‘lib, bu tarmoqni yanada ilmiy asosda rivojlantirish zarur. Buning uchun qo‘ylarni meyor darajada parvarishlash, yetarli darajada oziqlantirish dolzarb vazifalardan biri bo‘lib hisoblanadi.

Qo‘ylar yaylov sharoitiga juda yaxshi moslashgan hayvondir. Shu bilan birga yog‘ingarchilik kam bo‘lganda, ayniqsa yozda yaylovlarning qurib qolishi natijasida ular turli xil o‘simliklar shulardan achchiq, kuchli hid taratadigan, tikanli o‘simliklar, ko‘pchiligi begona o‘simliklarni bemalol iste‘mol qilish qobiliyatiga ega jonivor. Ushbu o‘simliklardan eng ko‘p uchraydigan shuvoq (polin), karrak va yantoq hisoblanadi. Hozirgi kunda fermerlar ushbu o‘simliklarni daladan yig‘i olib, maydalab qo‘ylarga qo‘l kuchi yordamida tarqatib kelishmoqda. Lekin bu usul bilan chorva mollari uchun yuqorida qo‘yilgan talabni bajarib bo‘lmaydi. Chunki boyitilgan ozuqalar qo‘shilmaganligi va ular aralashtirilmaganligi sababli bu o‘simliklardan tayyorlangan ozuqalarni to‘yimligi va yedirimligi yetarli darajada emas. Sababi hozirgi kunda ushbu ozuqalarni aralashtirib keyin qo‘ylarning oxiriga tarqatib ketishdagi texnologik jarayon mexanizatsiyalashtirilmagan.

Asosiy matn. Bu texnologik jarayonni bajarishda mavjud KUT-3,0 va KTU-10 yemtarqatgichlaridan cho‘l zonalaridagi qorako‘lchilikchilikka mo‘ljallangan fermer xo‘jaliklarida foydalanilganda ozuqalarni aralashtirish va tarqatish sifatining pastligi va texnologik jarayonni bajarishdagi tez-tez buzilishlari, uning bunkerining hajmi faqat oldindan tayyorlangan yemlar uchun mo‘ljallangani va bu yemtarqatgichning cho‘l zonolari uchun mo‘ljallanmaganligi ulardan keng miqyosda foydalanishga imkon bermadi.

Shu sababli choʻl zonalarida ixtisoslashtirilgan qorakoʻlchilik fermer xoʻjaliklari uchun maqbul harakatlanuvchi yemarashtirgich-tarqatgichni maqbul



texnologik sxemasini ishlab chiqish, uning ishchi organlarining ish rejimi va uning asosiy parametrlarini asoslash juda muhimdir.

1-rasm. Harakatlanuvchi yemarashtirgich- tarqatgichning texnologik sxemasi.

1-bunker; 2- qisqichli transportyor; 3-bunkerning oldingi devori; 4- yem tushadigan tirqish; 5-shnekli ish organi; 6-

yem tushirish tarnovi; 7-oxir.

Yem tarqatish qurilmalari rivojlanish tarixi va ularning texnologik sxemalari va konstruksiyalari taxlili boʻyicha olib borilgan izlanishlar shuni koʻrsatdiki qorakoʻlchilikka moʻljallangan fermer xoʻjaliklari uchun yemarashtirgich va tarqatgichni mavjud KTU-3,0, KTU-10 bazasida yaratish maqsadga muvofiq boʻladi.

KTU-3,0, KTU-10 bazasida yaratilgan quyidagi yemarashtirgich va tarqatgich texnologik sxemasini taklif etamiz (**1-rasm**)

Ushbu yemarashtirgich-tarqatgich yordamida maydalangan ozuqalar va boyitilgan yemlarni toʻxtovsiz aralashtirish bilan bir vaqtda 600 bosh qoʻylarga ozuqani tarqatishga imkon beradi. Taklif etilgan yemarashtirgich-tarqatgich ining ish jarayoni: tushirish tirqishi yopiq holatida bunker maydalangan dagʻal ozuqalar(shuvoq, karrak, yantoq) somon, boyitilgan yem bilan toʻldiriladi va traktor QOV dan harakat beriladi. Siqish transporteri ozuqa komponentlarini aralashtirib ozuqa aralashmasini hosil qiladi. Aralashgan ozuqa toʻliq aralashtirilgandan soʻng surgich transporteri yordamida bunkerning toʻkish tirqishi orqali shnekka uzatiladi. Shnek agregatning harakati davomida ozuqani oxirga taqsimlab toʻkib boradi. Olib borilgan tadqiqotlar shuni koʻrsatdiki taqsimlanayotgan ozuqaning tarqatish va aralashtirish sifati surish va shnekli transporterlarining parametrlariga, bunkerdan tushirish tirqishi oʻlchaimlariga va agregat tezligiga bogʻliq boʻladi va bu boradi ilmiy tadqiqot ishlari davom ettirilmoqda.

Xulosa. Choʻl zonalarida qorakoʻlchilikka moʻljallangan fermer xoʻjaliklarida bir vaqtda 600 bosh qoʻylarga boyitilgan ozuqalarni qoʻshib ozuqalarni toʻxtovsiz aralashtirib- tarqatishga imkon beradigan harakatlanib yemlarni aralashtirgich va tarqatgichning texnologik sxemasi taklif etilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Grednev A.N. Sovershenstvovaniye rabochego protsessa i obosnovaniye parametrov razdatchika smisatelya kormov dlya telyat. Avtoreferat dis na soiskaniye uchenoy stepeni kadidata texnicheskix nauk. Michurinsk, 2004

2.Gerasimenko K.A. Obosnovaniye sistemq mashin dlya prigotovleniya i razdasi karmov na ovsevodvodcheskix fermax Kazaxstana. Avtoreferat dis na soiskaniye uchenoy stepeni kadidata texnicheskix nauk. Almati, 1996

3.Martinov V.M. Issledovaniye i obosnovaniye parametrov statsionarnogo kormorazdatchika dlya krupnix ovsevodcheskix ferm: Avtoreferat dis. na soiskaniye uchenoy stepeni kandidata texnicheskix nauk. Stavropol : 1973.

ИЗУЧЕНИЕ КИНЕТИКИ ПРОЦЕССА СУШКИ ПЛОДОВ ШИПОВНИКА

Рахманова Т.Т., Султанова Ш.А.,
Сафаров Ж.Э., Давидов В. *(ТГТУ)*

Введение: Плоды шиповника являются одним из основных лекарственных растений и широко распространены в горных районах нашей страны. В последние годы было проведено множество исследований по консервированию и сушке этого лекарственного растения. В плодах содержится 4-6 %, иногда до 15 % витамина С, витаминов В2, Р, Е и К, каротина 12-27 %, органических кислот до 29 %, сахаров до 18 %, пектина до 3,7 %. В семенах содержится до 5% добавок, масла и других соединений. Сушеные препараты шиповника применяют как лечебное средство при функциональных расстройствах сердца, гипертонической болезни, мерцательной аритмии, пароксизмальной тахикардии, общем атеросклерозе, климактерических неврозах, повышенной функции щитовидной железы.

Сушка пищевых продуктов – очень сложный технологический процесс. При сушке выделяется влага в виде пара или жидкости. В процессе и после термической обработки сырья, подлежащего сушке, изменяются их первоначальные свойства, причем характер и скорость этих изменений различны для каждого компонента.

Основной текст: Из анализа скорости сушки в плотном слое плоды шиповника можно разделить на два периода: постоянная и убывающая скорость. Установлено, что основная часть испаряемой влаги выделяется в период снижения скорости сушки. В первые минуты сушки из поверхностных слоев плодов шиповника начинает испаряться влага, и возникает градиент влажности - влажность на их поверхности ниже, чем в центре. Под действием этого градиента влага начинает двигаться к поверхности почвы. При этом поток влаги преодолевает сопротивление продукта, что снижает скорость движения влаги и повышает температуру плодов. Период постоянной скорости сушки, характеризующийся постоянной температурой продукта, короткий [1].

Конвективный поток воздуха вокруг пищевого продукта разделяется на два: первый предназначен для передачи тепла для испарения влаги внутри продукта, а другой — для удаления образовавшегося пара. Таким образом, снижение содержания влаги может помочь сохранить продукты питания,

предотвращая рост микробов или уменьшая химические реакции, вызывающие порчу продуктов. Моделирование одновременных явлений тепло- и массопереноса, связанных с сушкой пищевых продуктов, является сложной задачей, поскольку процесс испарения включает несколько взаимосвязанных физических явлений. Соответственно, такие математические инструменты, как COMSOL Multiphysics и MATLAB, необходимы для моделирования уравнений переноса тепла, массы и импульса, включая пористые пищевые материалы.

Математическое моделирование является хорошим инструментом для оптимизации задач сушки и получения решений. Он идеально подходит для оценки влияния различных параметров процесса (температуры, скорости и влажности) и времени сушки. Очень сложно разработать модель сушки пищевых продуктов с учетом соответствующих явлений. Основной причиной является сложная структура пищевых продуктов и изменение свойств их материала при сушке. Кроме того, тепло- и массоперенос при сушке тесно связаны между собой, что сильно усложняет процесс [2].

На основе сохранения импульса и неразрывности даны основные уравнения для стационарного воздушного потока при сушке вокруг продукта.

$$\rho(\mathbf{u} \cdot \nabla \mathbf{u}) = -\nabla p + \nabla \cdot [\mu(\nabla \mathbf{u} + (\nabla \mathbf{u})^T)], \quad (1)$$

$$\nabla \cdot \mathbf{u} = 0 \quad (2)$$

здесь, ρ – плотность (кг/м^3), μ — динамическая вязкость ($\text{Па}\cdot\text{с}$), $\mathbf{u}$ — вектор скорости (мс^{-1}), p — давление (Па).

Закон теплопроводности был впервые разработан Жозефом Фурье и представляет собой общее управляющее уравнение теплопередачи, включая конвекцию, которое можно выразить следующим образом.

$$\left(\rho c \right) \frac{\partial T}{\partial t} + \underbrace{\nabla \cdot (-k_{eff} \nabla T)}_{II} + \underbrace{(\rho_f)(C_{pf})\mathbf{u}_t \cdot \nabla T}_{III} = \underbrace{S_h}_{IV} \quad (3)$$

Первый, второй, третий и четвертый члены уравнения представляют собой накопление тепла, теплопроводность и источник конвекции соответственно. ρc – эффективная объемная теплоемкость, k_{eff} – эффективная теплопередача, ρ_f – плотность жидкости, C_{pf} – теплопроводность.

Энергетические и массовые граничные условия определялись по следующей формуле:

$$\begin{cases} -k \frac{dT}{dn} = h_s(T_s - T_a), & \text{Уравнение предела энергии} \\ -D \frac{dc}{dn} = h_m(C_s - C_a), & \text{Уравнение предельной массы} \end{cases}$$

Повышение температуры сушки привело к значительному увеличению скорости сушки, что привело к сокращению времени сушки. Время снижения влажности плодов шиповника красного от начальной безразмерной влажности 1(-) до конечной 0,03(-) составило 125 мин при температуре

воздуха 333,15 К. Однако для достижения того же значения потребовалось около 150 минут.

На начальном этапе сушки моделирование показывает небольшое снижение температуры продукта, которая остается постоянной, за исключением верхнего предела на границе раздела воздуха. Причина этого явления в том, что поглощаемая тепловая энергия больше и действует как поглотитель поступающей энергии. По мере увеличения времени сушки температура продукта также повышается из-за удаления поверхностной влаги с образца и быстрого повышения температуры продукта. На более поздних стадиях сушки его профиль остается постоянным.

Вывод: Для изучения процесса сушки плодов шиповника разработана комбинированная математическая модель тепломассопереноса при сушке. Определено распределение влаги и температуры в образце в зависимости от времени.

Использованная литература

1. Шевцов С.А. Научное обеспечение энергосберегающих процессов сушки и тепловлажностной обработки пищевого растительного сырья при переменном теплоподводе // Диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук. Воронеж – 2015. ст.488.
2. T.T.Raxmanova, Sh.A.Sultanova, Sunil Verma, J.E.Safarov, G.T.Dadayev A method to study and analyse the drying process of raw materials // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 868 (2021) DOI: 10.1088/1755-1315/868/1/012080.
3. Бырдин, А.П. Кинетика теплообмена в кипящем слое в стадии прогрева материала [Текст] / А.П. Бырдин, А.А. Сидоренко, В.Г. Стогней // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2011. – Т. 7. – № 11. – С. 122 - 125.

BALIQCCHILIK SOHASINI BARQAROR RIVOJLANTIRISH, MAHSULOT ISHLAB CHIQARISH HAJMLARINI KO'PAYTIRISH, OZUQA BAZASINI MUSTAHKAMLASH

Axmadjonova Y. T., (*JizPI*) Mamatqulov. B. U o'g'li (*JizPI, OOT*)
Yaxshilikov S. B o'g'li (*JizPI, OOT*)

Kirish. Oziq-ovqat xavfsizligi butun dunyo mamlakatlari oldida turgan eng dolzarb vazifalardan biridir. BMT ham bugun oziq-ovqat mahsulotlarini yetishtirish va ularni taqsimlash bo'yicha yondashuvni mutlaqo o'zgartirish vaqti kelganini ta'kidlayapti. Zero, ideal holatda qishloq, o'rmon va baliqchilik xo'jaliklari barchani oziq-ovqat bilan to'liq ta'minlash va odamlar uchun risoladagidek daromad manbaini yaratib berishga qodir. Boz ustiga, bunday holatda inson manfaatlari yo'lida ham qishloq xo'jaligi rivojlanadi, ham atrof muhitni muhofaza qilish bo'yicha chora-tadbirlar ijrosi ta'minlanadi.

Nega bashariyat farovonligi va kelajagiga xizmat qiluvchi mana shunday nufuzli tashkilot bu boradagi nuqtayi nazarlarni yangilash gʻoyasini ilgari surmoqda?

Sababi, bugungi kunda tabiatga befarq munosabat, unga antropogen taʼsirning kuchayib borishi, isrofgarchilik, ilgʻor va rivojlanayotgan davlatlar oʻrtasidagi oziq-ovqat balansi boʻyicha farqning oʻsayotgani, iqlim oʻzgarishlari qator salbiy omillarni keltirib chiqaryapti. Noz-neʼmatlarimiz, chuchuk suv, ummonlar, oʻrmonlar, biologik xilma-xillik keskin surʼatlarda kamayib bormoqda, yer unumdorligi pasayib, tuproq degradatsiyaga uchramoqda.

Shunday ekan, davlatning oziq-ovqat xavfsizligini taʼminlash siyosati qachon samara beradi? Qachonki, mahsulot ishlab chiqarish va import qilish darajalari oqilona uygʻunlashtirilsa, bu borada aholi uchun kafolatlangan imkoniyatlar yaratilsa, xalqaro pragmatik hamkorlik aloqalarni rivojlantirilsa, davriy ravishda yangilanib turadigan oziq-ovqat zaxirasini yaratishga ham qaratilgan boʻlsa.

Bu borada olib borilayotgan ishlardan biri baliqchilik sanoatini rivojlantirishdir.

Asosiy qism. Baliqchilik – yetti xazinaning biri, degan gap hech hech qachon eskirmasa kerak. Bu ayniqsa, hududimiz dunyo dengiz, okeanlariga tutashmagan bizning mamlakatimiz uchun juda dolzarb masala. Chunki insonning sogʻlom yashashida luqmai halolning alohida oʻrni bor. Butunjahon sogʻliqni saqlash tashkilotining tavsiyasiga koʻra, har bir odam yiliga eng kami 15,6 kilogrammdan baliq goʻshti isteʼmol qilishi zarur ekan. Bu meʼyor dengizning qirgʻogʻida yashayotganlarga ham, sahro ahliga ham birdek daxldor. Bizning dasturxonimizdagi baliq bu meʼyorga yetmasligi ham barchaga maʼlum.

Shu bois davlatimiz tomonidan baliqchilikni rivojlantirishga katta eʼtibor qaratilmoqda. Birgina keyingi yillarda Prezidentimiz, respublikamiz hukumati baliqchilikni rivojlantirish, baliq mahsulotlari yetishtirishni koʻpaytirish, suv havzalaridan foydalanish samaradorligini oshirish boʻyicha bitta emas, bir necha qarorlar qabul qilingani ham bu sohada amalga oshirilgan ishlarga qaraganda amalga oshirilishi kerak boʻlgan ishlar koʻproq ekanligini koʻrsatib turibdi.

Vazirlar Mahkamasining 22.04.2019 yildagi 347-son qarori bilan Aydar-Arnasoy koʻllar tizimining biologik resurslaridan foydalanish samaradorligini yanada oshirish chora-tadbirlari tasdiqlandi[1].

Hujjat aholining baliq mahsulotlariga boʻlgan ehtiyojini qondirish, hududda hayvonot va oʻsimlik dunyosi muhofazasini kuchaytirish, turizm salohiyatidan unumli foydalanish maqsadida qabul qilindi. Buning uchun quyidagi ustuvor yoʻnalishlar belgilandi:

- Aydar-Arnasoy koʻllar tizimining biologik xilma-xilligini saqlash hamda suv havzalarida yetishtirilishi mumkin boʻlgan yangi baliq turlarini baliqchilik sanoatiga kiritish;

- hududga to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalarni keng jalb qilish hamda baliqchilik klasterlarini tashkil etish orqali baliq yetishtirish, qayta ishlash, qadoqlash, saqlash va eksport qilishni jadal rivojlantirish;
- Ko'llar tizimini mamlakatimizdagi baliq chavoqlarini yetishtiruvchi asosiy hududlardan biriga aylantirish;
- havaskor va sport baliq ovi turizmini, turizm infratuzilmasini yanada rivojlantirish, sayyohlarga ko'rsatiladigan xizmatlar hajmini oshirish.

Yuqoridagi ishlarni amalga oshirish uchun O'zbekistonning tabiiy sharoiti, iqlimi baliqchilikni rivojlantirish uchun juda mos. Aydar-Arnasoy ko'llari tizimi yurtimizning eng noyob tabiiy suv havzalaridan biri[2]. Mamlakatimizda tabiatni, tabiat boyliklarini saqlash to'g'risidagi qonunlar asosida ko'llar tizimining fauna va florasini ilmiy asosda o'rganish va asrash, undan xalqimiz farovonligi yo'lida foydalanishda keng ko'lamli ishlar amalga oshirilmoqda.

2018 yilda ushbu muammoni hal etish maqsadida inkubatsiya sexi qurish loyihasi ish boshlagan edi. Arnasoy tumani hokimligi tomonidan ushbu maqsadni amalga oshirish uchun baliq chavoqlari yetishtirish va tovar baliqlarni oziqlantirish uchun 450 gektar yer maydoni ajratib berildi. Hozirda 200 million dona baliq lichinkalari yetishtirish borasidagi ishlar olib borilmoqda. 76 gektar maydonda maxsus inkubatsiya sexi hamda sun'iy havzalarni qurib bitkazildi.

2018 yil va shu o'tgan yillar oralig'ida direksiya Arnasoy ko'li atrofida 2 dona har birining sig'imi 25 kub metr bo'lgan baliqlarni saqlash muzlatkichlari tashkil etdi. Ayni paytda direksiya tomonidan intensiv usulda baliq yetishtirishni tashkil etish maqsadida 100 dona qafas (sadox) moslamalari tayyorlandi. Bir so'z bilan aytganda, bu ishlarning barchasi ko'llar tizimidan samarali foydalanish, aholini sifatli va arzon baliq va baliq mahsulotlari bilan ta'minlashdan iboratdir. Baliq chavoqlari yetishtirish unitar korxona faoliyatidagi eng asosiy vazifalardan hisoblanadi. Korxona tomonidan barpo etilgan 70 gektar sun'iy suv havzalarda 5,3 million dona, ijarachilar bilan birgalikda jami 7,1 million dona baliq chavoqlari yetishtirilib ko'llar tizimiga tashlandi.

Yuqorida keltirilgan qarorda belgilangan ustuvor yo'nalishlarning ikkitasi bo'yicha amaliy ishlarga kirishilgan.

Birinchisi, hududga investitsiyalar kiritish, shu jumladan, to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalarni keng jalb qilish hamda baliqchilik klasterlarini tashkil etish orqali baliq yetishtirish, qayta ishlash, qadoqlash, saqlash va eksport qilishni jadal rivojlantirish,

Ikkinchisi, baliqchilik tarmog'i rivojlangan mamlakatlarning ilg'or tajribasini amaliyotga tadbiiq etish orqali ko'llar tizimini mamlakatimizdagi baliq chavoqlarini yetishtiruvchi asosiy hududlaridan biriga aylantirish ishlari boshlandi.

Bundan tashqari, baliqlar kasalligini oldini olish uchun dori-darmonlar olib kelish hamda iqlimimizga mos hamda hosildorligi yuqori bo'lgan baliq turlarini ko'paytirish yo'lga qo'yiladi.

Hukumatimizning yuqorida keltirib o‘tilgan qarori bo‘yicha har oyning birinchi shanba kuni Aydar-Arnasoy ko‘llar tizimi hududida obodonlashtirish, ko‘kalamzorlashtirish va ko‘llar tubini chiqindilardan tozalash ishlari amalga oshirilmoqda. Baliq ovlash mavsumi davomida har haftaning yakshanba kuni baliq va baliq mahsulotlari savdo yarmarkalari tashkil etiladi.

Qarorni belgilangan vazifalar ijrosining to‘liq ta‘minlanishi xalqimiz farovonligi, oziq-ovqat tarkibidagi eng zarur mahsulotning dasturxonimizda serob bo‘lishi demakdir. Bu vazifani amalga oshirish faqat “Aydar-Arnasoy ko‘llar tizimi direksiyasi” davlat unitar korxonasi jamoasi emas, sohada faoliyat yuritayotgan tadbirkorlar, mutaxassislar, iqtisodchilar zimmasiga ham katta mas‘uliyat yuklaydi.

Shular qatorida sohani yanada rivojlantirish, fermerlar daromadini oshirish, oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlash hamda tabiiy resurslardan barqaror foydalanish borasida foydalanilmayotgan bir qator imkoniyatlar mavjud. Davlatimiz rahbarining 2018-yil 16-yanvardagi “Mamlakatning oziq-ovqat xavfsizligini yanada ta‘minlash chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Farmoni va ayni paytda ishlab chiqilayotgan O‘zbekiston qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo‘ljallangan strategiyasi shu nuqtai-nazardan dolzarbdix[1].

Taklif va xulosalar. Binobarin, olib borilgan tadqiqotlarimiz natijasida, O‘zbekistonda oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlash uchun quyidagilarni taklif etmoqchimiz:

- ❖ qishloq xo‘jaligida yer va suv resurslaridan unumli, samarali foydalanishni ta‘minlashga qaratilgan qonunchilikni yanada mustahkamlash, qishloq xo‘jaligi mahsulotlari tarkibida oziq-ovqat mahsulotlari ulushining yuqori bo‘lishiga erishish;
- ❖ qishloq xo‘jaligi oziq-ovqat mahsulotlarining zarur hajmlarda yetishtirilishi yo‘lida suvdan foydalanish tizimini takomillashtirish;
- ❖ oziq-ovqat mahsulotlari, shu jumladan ekologik toza mahsulotlar ishlab chiqarish, saqlash va sotish sohasiga innovatsion texnologiyalarni joriy qilish;
- ❖ baliqchilik sohasini barqaror rivojlantirish, mahsulot ishlab chiqarish hajmlarini ko‘paytirish, ozuqa bazasini mustahkamlash;
- ❖ baliqchilik xo‘jaligiga mo‘ljallangan suv resurslaridan oqilona foydalanish;
- ❖ asosiy turdagi baliq mahsulotlari va xom-ashyoni ichki ishlab chiqarishni barqaror rivojlantirish;
- ❖ baliqchilik xo‘jaligi va oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish infratuzilmasini yaxshilash;
- ❖ aholi keng qatlamlarining baliq mahsulotlariga bo‘lgan talabini mahsulot turlari, hajmi va sifati bo‘yicha ichki ishlab chiqarish hisobiga ta‘minlash darajasini oshirishdan iboratdir

Foydalanilgan adabiyotlar

- 1.O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Aydar-Arnasoy ko'llar tizimining biologik resurslaridan foydalanish samaradorligini yanada oshirish chora-tadbirlari" to'g'risidagi 22.04.2019 yildagi 347-son qarori.
- 2.Akhmadjonova, U. T., Akhmadjonova, Y. T., & Yakhshieva, Z. Z. (2021). Technogenic Transformations of the Aidar-Arnasay Lake System and their Geological Consequences. Annals of the Romanian Society for Cell Biology, P.2912-2916.
- 3.Axmadjonova, Y.T. & Axmadjonova, U.T. (2021). Agrosanoat majmuasi tarmoqlarini rivojlantirish, "Development issues of innovative economy in the agricultural sector", International scientific-practical conference on March 25-26, P.761-763. Web: <http://conference.sbtsue.uz/uz>

ГИДРАВЛИК ТИЗИМЛАРНИ SIMHYDRAULICS ДАСТУРИДА МОДЕЛЛАШТИРИШ

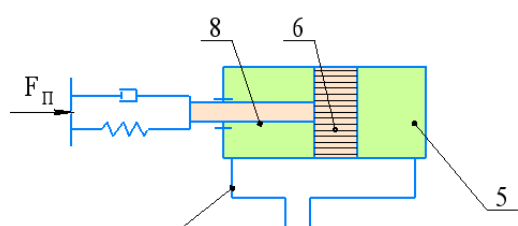
Саидов С.А., Аннакулова Г. К. (ЎзР ФА МИСМИ)

Кириш. Бугунги кунда машинасозликнинг замонавий соҳаларидан бири бу-гидроюритмалардир. Ҳозирги кунга қадар гидроюритмалардаги жараёнларни тажриба асосида аниқлаш 99% ни ташкил этмоқда. Вақт ва харажатларни қисқартириш билан бирга гидроюритма сифатини янада яхшилаш мақсадида замонавий технологиялар, компьютер техникаси, дастурий таъминот ва бошқаларни қўллаш билан амалга ошириш мумкин [1]. Matlab Simulink дастурлаш муҳитининг SimHydraulics бўлими ёрдамида стандарт ва ностандарт компонентлар асосида гидротизимлар параметрларини ҳисоблашимиз мумкин. Бу бўлим гидравлик энергияни турли хил механизмларни бошқарадиган куч ва моментга айлантиришни симуляция қилишга, шунингдек клапанларнинг очилиши ва ёпилиши натижасида келиб чиқадиган таъсирни баҳолаш имконини беради. Шундай қилиб, SimHydraulics тўплами турли хил гидравлик тизимларнинг статикаси, кинематикаси ва динамикаси муаммоларини ҳал қилиш имконини беради [2]. Matlab-Simulink муҳитидаги SimHydraulics бўлиmidан фойдаланган ҳолда гидравлик тизимни моделлаштиришни амалга оширишнинг афзалликлари, кўп сонли элементларга эга тизимларни моделлаштиришда моделларни яратишнинг соддалиги, кўриниши ва юқори ҳисоблаш тезлиги билан ахамиятлидир. Математик моделлар ёки жараён сигналларини бажарадиган бошқа Simulink бўлимларидан фарқли ўлароқ, SimHydraulics бўлимида гидравлик тизимларнинг элементлари тўғридан-тўғри боғланишдадир. Шу билан бирга, стандарт блоklar тўплами жуда кенг ва деярли ҳар қандай

гидравлик тизимни моделлаштиришга имкон беради. Ҳозирги кунда саноатда гидравлик тизимларнинг улуши кенгайиб, уларнинг ишлаш қобилиятига қўйиладиган талаблар ортиб бормоқда ва натижада уларнинг тизими янада мураккаблашмоқда, бу эса тизимни экспериментал тадқиқ қилишда вақтининг кўпайишига олиб келади. Гидравлик тизимларнинг иш жараёнлари, статикаси ва динамикасини ўрганишнинг самарали усули бу автоматлаштирилган моделлаштириш тизимлари ва хусусан SimHydraulics дастурий маҳсулотидан фойдаланишдир [3].

SimHydraulics дастурида симуляция қилиш. Машинасозликда гидравлик тизимнинг моделни ишлаб чиқиш ва лойиҳалашда тизимда содир бўладиган статик ва динамик жараёнларни аниқ билишимиз керак. Тизимнинг визуал синовлари жуда самарали бўлиб, экспериментал (дала, лаборатория) синовларга қараганда анча арзон ва кам вақт талаб қилади. Синовларни ўтказиш хона шароитида компютерлар ва математик симуляция (MATLAB-Simulink) дастурининг мавжудлиги жуда мураккаб гидравлик тизимларни ҳам симуляция қилиш, синаб кўриш ва бажариш имконини беради.

1-расмда SimHydraulics дастурида симуляция қилиш учун олинган



гидротизим принципаал схемаси келтирилган. **1-расм.** Гидротизим принципаал схемаси

1 –бак; 2 –шестернали насос; 3 – тақсимлагич; 4 –қувур; 5 – гидроцилиндр; 6 – поршень; 7 – сақлагич клапани; 8 – ШТОК.

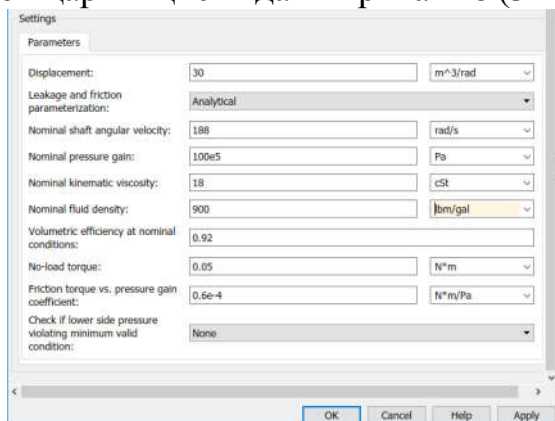
Matlab Simulink дастурлаш муҳитидаги SimHydraulics

дастурининг қулай хусусияти ушбу тўпламни мураккаб гидравлик тизимлар учун симуляция синовларини ўтказиш учун содда ҳолатга

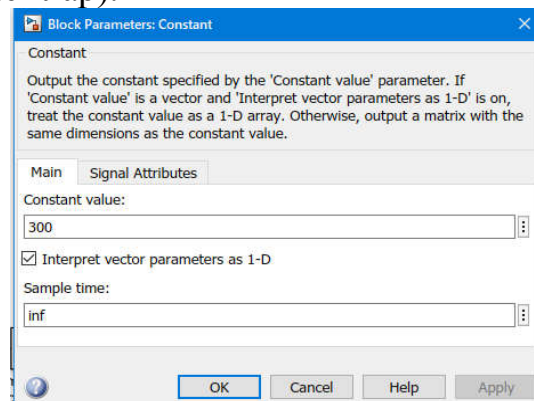
келтирилганлигидир. Математик моделни тавсифловчи жараён билан боғлиқ тенглама ушбу симуляция дастурида блок диаграммалар билан алмаштирилган. Уланиш чизиқлари орқали ҳар бир блокнинг кириш ва чиқиш нуқталари боғланади (2-расм). 2-расм. SimHydraulics дастурида гидравлик тизим модели.

Тизимни сумуляция қилишда дастлаб тизимга кирувчи сигналлар (параметрлар) яъни двигателдан насосга келадиган бурчакли тезлик ва

насоснинг параметрларни моделдаги элементларнинг параметрларини бошқариш қисмидан киритамиз (3 ва 4-расмлар).



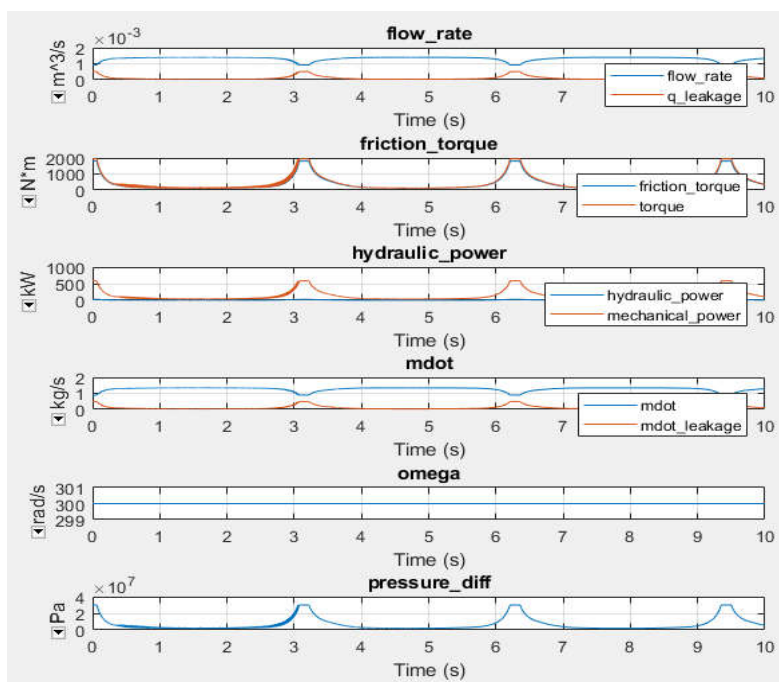
3-расм. Насоснинг параметрлари ўзгартириш интерфейси



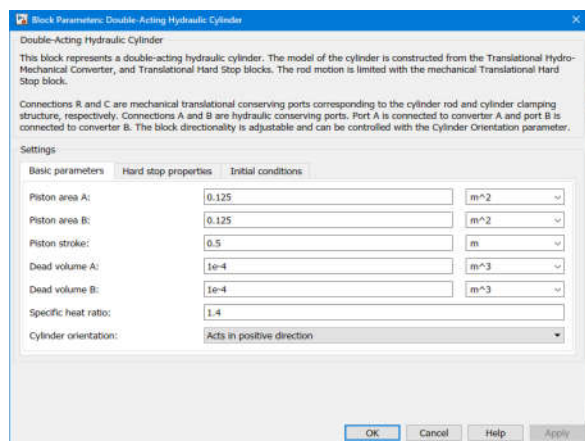
4-расм. Насос валининг бурчак тезлигини ўзгартириш интерфейси

Киритилган параметрлар асосида насоснинг оқим тезлиги, ишқаланиш momenti, гидравлик қувват, насос валидаги бурчакли тезлик, суюқлик босими каби киришдаги сигналларини график кўринишда оламиз (5-расм).

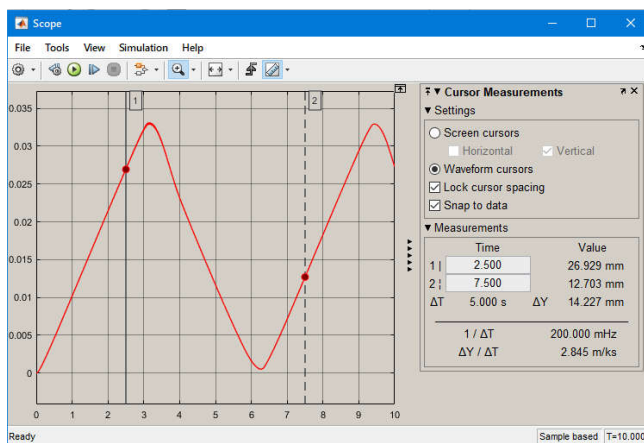
5-расм. Насос кириш сигналлари: оқим тезлиги, ишқаланиш momenti, гидравлик қувват, насос валидаги бурчакли тезлик, суюқлик босими. Математик моделга мос келадиган блок-диаграмма тузилгандан сўнг визуализация блокларини жойлаштирамиз (Score – осциллограф кутубхонаси). Гидроцилиндрдаги юкланишни (Mass) блокдан киритамиз. Score блокдан гидроцилиндр поршенининг кўчиши графигини оламиз.



6 а, б- расмларда гидроцилиндрнинг параметрлари ўзгартириш интерфейси (а) ва поршеннинг кўчиши диаграммаси (б) келтирилган.



а



б

6-расм. Гидроцилиндр параметрларини ўзгартириш ва поршеннинг силжиш

Хулоса.

Насосдаги босим 10 Мпа, насос валининг бурчак тезлиги 188 рад/с ва тизимга 10 Н юкланиш бўлганда, гидроцилиндр поршенининг 10 с давомида кўчиши тавсифи олинган. Поршен 3 секунд давомида максимал нуктасига бориб қайтади. 2,5 секундда 26.929 мм га ва 7,5 секундда 12,7 мм га эришади. Насоснинг киришдаги сигналларини ўзгартириб бизга керакли бўлган параметрларни олишимиз мумкин.

Адабиётлар рўйхати

1. Даршт Я.А, Куванов К.Е, Пузанов А.В, Холкин И.Н. FLOW-3D в проектировании машиностроительной гидравлики // САПР и графика. 2000. №8. С. 50-55.
2. Руппель А.А., Сагандыков А.А., Корытов М.С. Моделирование гидравлических систем в matlab: Учебное пособие. –Омск: СиБАДИ, 2009. – 172с.
3. Pascu Marius. Optimizing the hydraulic systems using the Simhydraulics programming environment // Journal of Engineering Studies and Research – Volume 16 (2010) No. 4. С. 25-32.

ХАЛҚАРО ҲИСОБ АНДОЗАЛАРИДА УЗОҚ МУДДАТЛИ АКТИВЛАРНИ ТАН ОЛИШ, БАҲОЛАШ ВА ҲИСОБГА ОЛИШ ТАМОЙИЛЛАРИ.

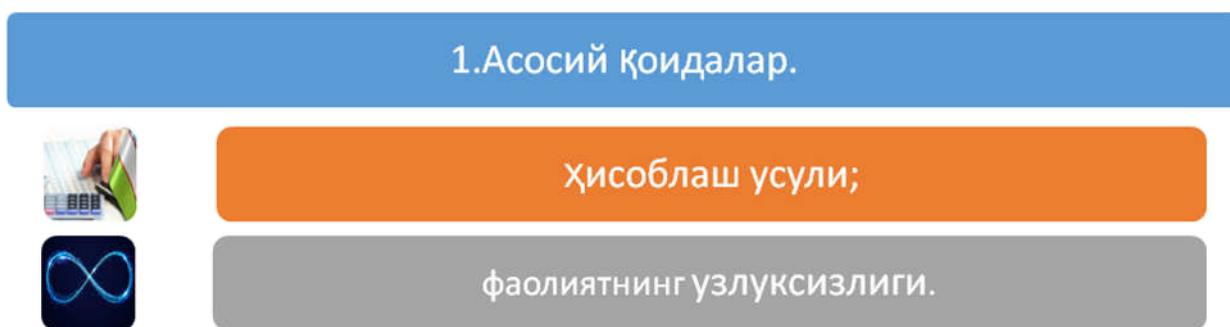
Хакимов Ф.А., Бойматов Ў.Т. (ТМТИ)

Бозор иқтисодиёти шароитида мамлакатимиздаги мулкый муносабатларнинг янги тамойиллар асосида ўзгариши бухгалтерия ҳисоби

қоидаларини такомиллаштириш заруратини келтириб чиқарди. Янги тамойиллар ҳозирги иқтисодиётимиз моделига асосланган бўлиши, иқтисодиёти ривожланган давлатлар тажрибасидан фойдаланган ҳамда халқаро бухгалтерия ҳисоби андозаларига жавоб бериши лозим.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 24 февралдаги ПҚ-4611-сон “Молиявий ҳисоботнинг халқаро стандартларига ўтиш бўйича қўшимча чора тадбирлар тўғрисидаги” қарори[1] қабул қилинди. Ушбу қарорга мувофиқ 2021 йил 1 январдан бошлаб, акциядорлик жамиятлари, тижорат банклари, солиқ тўловчилар тоифасига кирувчи корхоналар ўз ҳисоботларини молиявий ҳисоботнинг халқаро стандартлари (МҲХС)га мувофиқ тақдим этиши белгиланган.

Халқаро бухгалтерия ҳисоби андозаларида қуйидаги асосий қоидалар бел гилаб қўйилган:



муҳим вазифа бўлиб қолмоқда. Узоқ муддатли активларни ҳисобга олиш тамойиллари келтирилган.

Бизнинг фикримизча, юқорида баён қилинган фикрлар узоқ муддатли активлар таркибини молиявий ҳисоботнинг халқаро андозалари талабларига кўра, уйғунлаштиришга кўмаклашади. Узоқ муддатли активлар корхона фаолиятида иштирок этадиган муҳим иқтисодий категориялардан бири ҳисобланади. Янги иқтисодий муносабатлар шароитида мазкур иқтисодий категория етарлича чуқур ўрганилмаган. Шунинг учун унинг тоифаларини аниқловчи асосий тавсифларни ҳар томонлама кўриб чиқиш зарур. Шунини таъкидлаш лозимки, мазкур тадқиқотлар узоқ муддатли активларнинг айрим назарий масалаларини аниқ бир ҳўжалик юритувчи субъектлар фаолиятига тадбиқ этишга қаратилган.

Ўз фаолиятини тугатаётган корхона учун узоқ муддатли активларни баҳолашда реализацион қиймат усули қўлланиши фойдали. Бунда қуйидаги ҳолатлар вужудга келиши мумкин:	
1.	Юридик шахс активларининг реализацион қиймати кредиторларнинг қарзини қоплаш учун етарли.
2.	Юридик шахс активларининг реализацион қиймати кредиторлар талабини қондира олмайди ва улар ўзларига тегиши мумкин бўлган улушининг бир қисmini олади.
3.	Юридик шахс активлари реализацион қиймати қарзлардан анча кўп ва у қарзларни тўлалигича ёпиш учун етарли;

Шундай қилиб, корхона фаолиятининг узлуксизлиги тамойилини узоқ муддатли активлар бухгалтерия ҳисобига тадбиқ этиб, қуйидагича ифодалаш мумкин: фаолият олиб бораётган корхонанинг узоқ муддатли активлари баланс қиймати (дастлабки, жорий тикланувчи, жорий бозор, қолдиқ баҳолари)да баҳоланади. Корхона фаолияти тўхтатилиб оралиқ тугатиш баланси тузилаётганда, узоқ муддатли активларни баҳолаш реализацион қиймат бўйича амалга оширилади.

Молиявий ҳисоботларни тузиш тартибининг концептуал асосига кўра, ҳисоблаш тамойили корхона ҳўжалик фаолиятининг маълум бир даврини тавсифлайди, яъни содир этилган ҳўжалик операциялари пул маблағларининг тўланган ёки олинган пайтига эмас балки айнан ўша тавсифланган даврига тааллуқли, деб тан олинади. Шундай қилиб, ҳисоблаш тамойили- бу бухгалтерия ҳисобида бўлиб ўтган ҳўжалик операцияларини мазкур ҳисобот даврида тан олиш лозим эканлигини эътироф этиш, демакдир. Шунинг учун корхона фаолияти тугатилаётганда, активларни сотиш баҳоси уларни сотишдан олинadиган даромадларни ҳисоблаш имконини беради.

Молиявий ҳисобнинг халқаро андозаларида мазкур тамойил кенгроқ талқин этилади. Мазкур тамойилнинг 4 та таркибий қисмларини ажратиш мумкин:	
1.	Операция ва ҳодисалар пул ва унинг эквивалентларининг келиб тушишига қараб эмас, балки улар ҳақиқатда амалга ошишига қараб тан олинади;
2.	Операция ва ҳодисалар қайси даврда амалга оширилганлигига қараб ўша даврнинг молиявий ҳисоботларида кўрсатилади ва ҳисоб регистрларида қайд қилинади;
3.	Харажатлар молиявий натижалар тўғрисидаги ҳисоботда бевосита кўрилган зарарлар ва ишлаб топилган аниқ даромадлар солиштирилганда тан олинади;
4.	Таққослаш концепциясининг қўлланиши бухгалтерия балансида актив ва мажбуриятларни белгиламайдиган моддалар бўлишига йўл қўймайди.

Бизнинг фикримизча, ҳисоблаш тамойилини 3 та асосий таркибий қисмга бўлиш мумкин: харажатларни аниқлаш тамойили, даромадларнинг харажатларга мос келиши тамойили, қайд қилиш тамойили. Харажатларни аниқлаш тамойилининг маъноси шундан иборатки, харид қилинган активларга тўланган пул ва унинг эквивалентлари ўз ҳолича харажат ҳисобланмайди, балки ўша маблағларни тўлаш мажбуриятларининг вужудга келиши харажат бўлиб ҳисобланади. Даромадларни қайд қилиш тамойили улар қайси ҳисобот даврида рўй берган бўлса, улар учун пул маблағларини ҳақиқатда келиб тушган вақтидан қатъий назар, уларни ўша ҳисобот даврида тан олинишини билдиради.

Ҳозирги кунда бухгалтерия ҳисоби қоидаларида даромад олишнинг асосий мезони қилиб мулкка эгалик ҳуқуқининг сотувчидан олувчига ўтиш пайти қабул қилинган. Узоқ муддатли активлар бўйича операцияларда алоҳида объектларни вақтинчалик фойдаланишга беришдан ҳам даромад олиш мумкин.

Даромадларнинг харажатларга мос келиш тамойили шуни кўзда тутадиги, даромад олиш учун қилинган харажатлар бухгалтерия ҳисобида

даромадлар кўрсатилган даврда келтирилади. Бу тамойилнинг муаллифи немис олими Э.Шмаленбах ҳисобланади. Унинг фикрича, узоқ муддатли активлар-бу келгусида даромад олиш учун бугун қилинган харажатдир.

Мос келиш тамойилининг қўлланиш заруриятини россиялик иқтисодчи олимлар ҳам таъкидламоқдалар. Профессор Я.В.Соколов мазкур тамойилнинг маъносини қуйидагича талқин қилади “Даромад келтиришга сабаб бўлган харажатлар олинган даромад қайси даврга тегишли бўлса, ўша даврга тегишли бўлади” [2].

Профессор М.И.Кутернинг таъкидлашича, “Мазкур тамойилнинг қўлланиши давр харажатларини ишлаб чиқариш таннархига тенглаштиришга имкон беради” [3].

Мос келиш тамойилини амалиётда қўллаш анчайин қийин ҳисобланади. Мазкур тамойилнинг қўлланилиши ҳисобот даврида ишлаб топилган даромад, албатта, шу даврда амалга оширилган харажатларга боғлиқ бўлишини тақозо этади. Ушбу тамойилни амалга ошириш учун хориж амалиётида бухгалтерия ҳисобининг махсус усуллари қўллаш кўзда тутилган. Бу усуллар констатация ёки трансформация, деб ҳам аталади. Харажатлар ва даромадларни бир ҳисобот даврида ҳисобга олиш констатация усули, деб эътироф этилса, харажатлар ва даромадлар икки ёки ундан ортиқ ҳисобот даврларига тегишли бўлса, трансформация вужудга келади.

Халқаро андозалар томонидан талқин қилинган узоқ муддатли активлар бухгалтерия ҳисоби ва уларни баҳолашни ўзгартиришга нисбатан эҳтиёткорлик тамойили мамлакатимиздаги бухгалтерия ҳисоби амалиётида қўлланилиши мумкинми?

Узоқ муддатли активларнинг бир қисм объектларида икки хил эҳтиёткорлик концепциялари мавжуд:

- динамик бухгалтерия ҳисоби нуқтаи назаридан эҳтиёткорлик тамойили, бунда узоқ муддатли моддий активларнинг фақат сотиш ёки бошқа сабаблар билан ташлаб чиқиб кетиш ҳолатидаги реал қийматини аниқлаш кўзда тутилади;
- статик бухгалтерия ҳисоби нуқтаи назаридан эҳтиёткорлик концепцияси-бу ҳали сотилмаган узоқ муддатли активларнинг потенциал зарарини эътиборга олишни кўзда тутди;

Статик концепция амалдаги бухгалтерия ҳисоботларида тўлиқ қўлланилмайди. Лекин эҳтиёткорлик тамойили уни амалда қўллаш имконини беради.

Бухгалтерия ҳисоби қоидаларига кўра, эгалик ҳуқуқи бўйича объектлар фойда келтириши ёки келтирмаслигидан қатъий назар, узоқ муддатли актив деб тан олинади. Халқаро андозалар қоида-сига кўра, фойда келтирмайдиган узоқ муддатли активларга қилинадиган сарф харажатлар зарарга олиб борилади. Шундай қилиб, мамлакатимиз бухгалтерия тизимида эҳтиёткорлик тамойилининг қўлланилиши давлат томонидан ишлаб чиқилган фискал сиёсатга зид келиши мумкин.

Узоқ муддатли активлар бухгалтерия ҳисобида даврийлик, молиялаштириш ҳамда жорий, келгуси давр ва капитал харажатларни алоҳида ҳисобга олиш усуллари методологик асос бўлиб ҳисобланади.

Бухгалтерия ҳисобининг даврийлиги усули активларни сотиб олиш бўйича бир мартали харажатларнинг алоҳида ҳисобот даврлари бўйича тақсимланишини кўзда тутди. Шундай қилиб, узоқ муддатли активларни сотиб олиш бир марта катта харажатлар қилинишини тақозо этади, лекин бу харажатлар қайси даврда вужудга келган бўлса, ўша ҳисобот даврига киритилмайди. Шунинг учун активлар фаолият даврлари микдорининг дастлабки ҳисоб-китоби амалга оширилади ва улардан самарали фойдаланиш даври аниқланади. Шунингдек, узоқ муддатли активларнинг ҳар бир ҳисобот йилига тўғри келувчи қисми ажратилади.

Жорий, келгуси давр ва капиталлашган харажатларни алоҳида ҳисобга олиш усули корхонанинг узоқ муддатли активларни сотиб олиш ва кейин уларни жорий ёки келажак давр харажатларига киритиш бўйича харажатларини бухгалтерия ҳисобида кўрсатиш учун қўлланилади.

Узоқ муддатли активларни сотиб олиш пайтида корхонанинг бир марталик катта харажатлари вужудга келади. Ушбу харажатлар пул маблағларини тўлаш, дебиторлик қарзларининг вужудга келиши, бошқа активларга алмаштириш орқали амалга оширилиши мумкин. Кўрсатилган харажатлар корхонанинг узоқ муддатли активлари қийматини ошириши ҳамда жорий ёки келажак давр харажатларига тегишли бўлиши мумкин. Шунинг учун юқоридаги харажатларни жорий, келгуси давр ва капиталлашган харажатларга ажратиш жуда муҳим. Шундай қилиб, узоқ муддатли активларни сотиб олганда, сотиб олиш бўйича харажатларнинг катта қисми капиталлаштирилади, бироқ харажатларнинг бир қисми жорий давр харажатларига киритилиши мумкин.

Шундай қилиб, бухгалтерия ҳисобининг асосий тамойиллари узоқ муддатли активларни ҳисобга олишнинг концептуал асосини белгилайди. Шунинг учун корхоналарда ҳисоб сиёсатини ишлаб чиқиш ва унга амал қилишда мазкур тамойиллар талабини бажариш муҳим аҳамиятга эга.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

- 1.Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 24 февралдаги ПҚ-4611-сон “Молиявий ҳисоботнинг халқаро стандартларига ўтиш бўйича қўшимча чора тадбирлар тўғрисидаги” қарори
- 2.Соколов Я.В. Основы теории бухгалтерского учета. - М.: Финансы и статистика, 2002. - С. 48
- 3.Кутер М.И. Теория и принципы бухгалтерского учета. Учебное пособие. - М.: Финансы и статистика, Экспертное бюро, 2000. - С.135

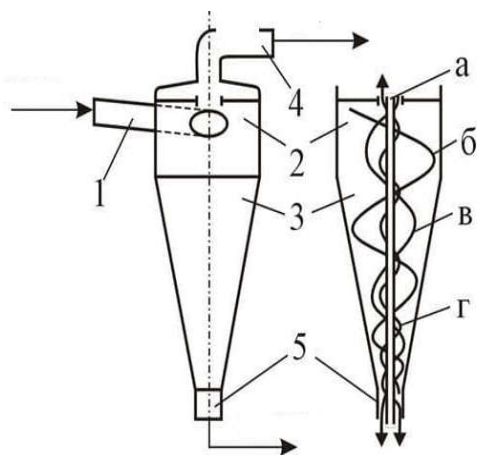
ПУТИ РЕШЕНИЯ ВОПРОСОВ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД МЕХАНИЧЕСКИМ СПОСОБОМ.

Проблема улучшения, сохранения и восстановления экологического качества природных компонентов, в частности водных ресурсов является одной из важнейших задач, направленных на достижение целей повышения уровня жизни и здоровья населения. Доступные к освоению природные запасы воды, которые могут быть использованы человеком, а тем более пресной питьевой воды, весьма ограничены и уже на сегодняшний день не могут удовлетворить жизненные запросы человечества на данном этапе технического прогресса.

Проблема очистки промышленных стоков и подготовки воды для технических и хозяйственно-питьевых целей с каждым годом приобретает все большее значение. Сложности очистки связана с чрезвычайным разнообразием примеси в стоках, количество и состав которых постоянно изменяется вследствие появления новых производств и изменение технологии существующих.

Одним из наиболее распространенных способов механической очистки сточных вод по удалению более мелких твердых частиц является гидродинамический метод, в частности применение гидроциклонов (рис.1).

С момента своего появления гидроциклоны (первый такой аппарат установлен на одном из угольных предприятий Голландии в 1939 г.) активно применялись в горно-обогатительной области. С середины XX в. они стали использоваться и для удаления твердых частиц из водной среды [1].



1. Питающий патрубок,
 2. Цилиндрическая часть,
 3. Коническая часть,
 4. Верхний сливной патрубок,
 5. Песковая насадка,
- а – центральный воздушный столб,
б – наружный нисходящий поток,
в – внутренний нисходящий поток,
г – внутренний восходящий поток.

Рис. 1. Гидроциклон.

В свою очередь основным недостатком данного устройства является низкая производительность и использование его в системе оборотного водоснабжения сопряжено с большими затратами, т.е. для достижения требуемой производительности необходимо увеличить качественные показатели работы данного устройства.

В связи с вышесказанным предлагается использовать гидроциклон (рис. 2) для разделения неоднородных дисперсных систем типа жидкость - твердое тело, состоящий из цилиндроконического корпуса 1 с тангенциальным питающим патрубком 2, винтообразным направляющим 3

прямоугольного сечения, установленного под углом к направлению движения для ускоренного осаждения твердых частиц к песковой насадке, сливного патрубка 4 для отвода осветленной воды и песковую насадку 5 для выгрузки сгущенного продукта.

Задачей предлагаемого гидроциклона является повышение эффективности разделения жидкости от твердых частиц, увеличение производительности разделения неоднородных дисперсных систем типа жидкость - твердое тело.

Поставленная задача достигается тем, что поверхность внутренней стенки цилиндrokонического корпуса гидроциклона снабжена винтообразным направляющим способствующим более ускоренному продвижению твердых частиц к песковой насадке.

Одним из главных преимуществ предлагаемого гидроциклона в том, что за счет применения направляющей планки достигается наиболее высокая производительность при сохранении качественных показателей работы.

Критерием оценки количественных и качественных показателей работы процесса гидроциклонирования явилась концентрация взвешенных частиц находящиеся в сточной воде до и после гидроциклонирования [2].

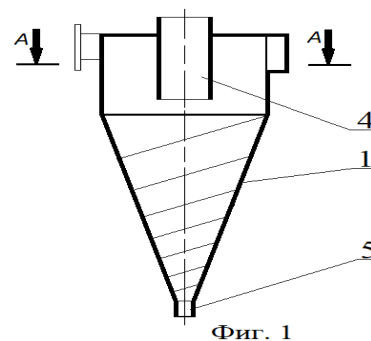
При концентрации взвешенных веществ в сточных водах промышленных предприятий в пределах 1500-3000 мг/л и более, требуется качество очистки до 10 мг/л, т. е. 99,3-99,7 % [3]. Рис. 1. Гидроциклон с направляющим.

Подобные жесткие требования диктуются условиями предохранения плунжерных насосов от абразивного износа. Этими насосами очищенная сточная вода будет подаваться в технологический процесс. Что обеспечит обратное водоснабжение предприятий [3].

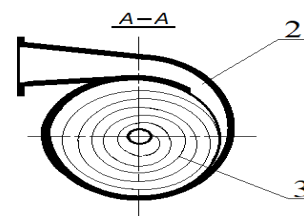
Данное требование в полной мере обеспечивается использованием предлагаемого гидроциклона с направляющей планкой, что подтверждается проведенными теоретическими и экспериментальными исследованиями.

Как обычно во многих промышленных предприятиях для производственных нужд в качестве технической воды используется артезианская вода. Исследования по определению качественных показателей и производительности гидроциклона с направляющей планкой проводились на предприятии по производству строительных материалов (клинец, щебенка и товарный песок), где предусмотрено использовании артезианской воды для первичной и промежуточной промывки сырья (гравия).

Результаты анализа взятых проб воды до и после гидроциклонирования представлены в таблице 1.



Фиг. 1



Фиг. 2

Таблица 1.

Результаты лабораторного анализа сточной воды.

№	Наименование определений	Проба №1 мг/л	Проба №2 мг/л	Проба №3 мг/л	ПДК р/х назначения мг/л	ПДК к/б назначения мг/л
1	рН	8,02	7,98	7,96	6,5-8,5	6,5-8,5
2	Взвешенные в-ва.	0,00	36914	2,8	15	30,0
3	Хлориды	32,0	39,0	35,6	300	350
4	Сухой остаток	506	722	596	1000	1000
5	Азот аммоний	Отс	Следы	отс	0,5	2,0
6	Азот нитритный	следы	0,045	0,05	0,02	0,5
7	жесткость	5,0	4,2	4,4	7,0	7,0
8	медь	Отс	отс	отс	0,001	1,0

Примечание:

Проба № 1 - исходная вода. Проба № 2 – после тех. процессов. Проба № 3 – очищенная вода. ПДК – предельнодопустимая концентрация. р/х – рыбохозяйственного. к/б – канализационнобытового.

Как видно из результатов лабораторного анализа воды до и после гидроциклонирования взвешенные вещества были уловлены до требуемой концентрации, т.е. в исходной воде их не наблюдалось, но после использования воды в технологическом процессе состав её сильно загрязняется взвешенными веществами, и концентрация доходит до 36914 мг/л. После очистки гидроциклонированием концентрация взвешенных веществ в составе производственной сточной воды составило 2,8 мг/л, т.е. степень очистки составляет более 99,9%.

Остальные показатели производственной сточной воды такие как рН, хлориды, азот аммонийный и нитритный, жесткость изменились не существенно.

Как видно из проведенных исследований механическая очистка сточных вод методом гидроциклонирования позволяет получить качественные результаты, способствующие организации оборотного водоснабжения в промышленных предприятиях. Данная технология позволяет в определенной степени повысить производительность очистки сточных. Это предположение обеспечивается применением направляющей планки, прямоугольного сечения, установленного под углом к направлению движения для ускоренного осаждения твердых частиц к песковой насадке. Предварительные теоретические предпосылки и расчеты показали увеличение производительности на 10-15% в сравнении со стандартным гидроциклоном без направляющей планки.

В заключении хотелось отметить целесообразность широкого использования механического способа очистки промышленных сточных вод методом гидроциклонирования при производстве строительных материалов, в частности при организации предприятий по выпуску щебёнки, клинца и товарного песка. Так как технология производства основано на

использовании артезианской воды для первичной и промежуточной промывки гравия, в следствии этого вода сильно загрязняется. Очистка и возврат воды в технологический процесс позволить значительно сократить средства и расходы.

Использованная литература

1. Шестов Р.Н. Гидроциклоны. – Ленинград: Издательство «Машиностроение», 1967. – 78 с.
2. Башаров М.М., Сергеева О.А. Устройство и расчет гидроциклонов. Учебное пособие. Казань: Вестфалика, 2012 -92с.
3. Петров А. Ф., Юрьев А. И., Брусничкина-Кириллова Л. Ю., Бауман А. В. Пилотные испытания единичного гидроциклона в цикле сгущения на Надеждинском металлургическом заводе им. Б. И. Колесникова// Цветные металлы.2017 №8 с.23-32

NASOS AGREGATLARINI ISHGA TUSHIRISH VA ISH UNUMDORLIGINI OSHIRISH.

F.R.Xursanov. *(TMTI)*

Kirish. Respublikamizda ishlab turgan va qo‘llanilayotgan ko‘pgina suv tozalash hamda taqsimlash texnikalari va texnologiyalari bugungi kun talablariga to‘la javob bermaydi. Jumladan, respublikamizda ichimlik suvlari ishlab chiqaradigan korxonalar, kompaniyalar va firmalarda sifatli suv olish ta‘minotida yetarlicha muammolar mavjud.

Toshkent shahrining ko‘p energiya sarflaydigan korxonalaridan biri bo‘lgan, shaharni uzluksiz ichimlik suvi bilan ta‘minlovchi, oqava suvlarning chiqarilishi va tozalanishini amalga oshiruvchi “Suvsoz” Davlat korxonasi trestining obyektlari bo‘yicha har oylik elektr energiyasi iste‘moli 22-23 mln. kVt-soatni tashkil etadi, shundan 65% dan ko‘prog‘i suv sathini ko‘tarishning uchinchi darajasidagi suv yig‘uvchi inshootlar va nasos stansiyalari ulushiga to‘g‘ri keladi. Shu sababdan Toshkent shahar suv ta‘minoti tizimini takomillashtirishning ustuvor vazifalaridan biri ob’ektlar uchun energiyani tejovchi texnologiyalarni joriy etishdan iborat.

Asosiy qism. Bosimli uzatuvchi quvurda surilma klapan holatini hisobga olib ishga tushirish rejimlarini o‘rganish va nasoslarning unumdorligini ishchi rejimlarda boshqarish “dvigatel-nasos” tizimining ishlashi uchun juda muhimdir.

“Dvigatel – markazdan qochma nasos” tizimini ishga tushirish shartlari: bosimli uzatuvchi quvurda surilma klapan holatiga; bosimli uzatuvchi quvurning uzunligiga va uning xarakteristikasiga; suvni ko‘tarishning geometrik balandligiga bog‘liqdir. O‘zgartirgichining ishchi chastota diapazoni rostdash: suvni ko‘tarishning geometrik balandligiga; nasosning xarakteristikasiga; nasosning talab qilinayotgan unumdorligini rostdash diapozoniga bog‘liqdir.

Nasosning mexanik xarakteristikasini qurishda suv ko‘tarishning geometrik balandligini yoki nasos engishi kerak bo‘lgan qarshi bosimni hisobga olish zarur.

Nasosni berk surilma klapanida ishga tushirishda qarshi bosim va gidravlik zarbaning o'tish rejimiga ta'siri istisno qilinadi. Bu holda ishga tushirish xarakteristikasini quyidagicha aniqlash mumkin:

$$M_C = M_{TR} + M_0 \left(\frac{f}{f_n} \right)^2, \quad (1)$$

bu yerda, $M_0 = 975 \frac{P_0}{n_n}$ - berk surilma klapanida nasos nominal tezlik bilan ishlaganda qarshilik momenti; P_0 -n= n_n , $Q=0$ bo'lganda nasos iste'mol qilayotgan quvvat; n -nasos valining aylanish tezligi; f - boshqaruv chastotasi. "n" indeksli parametrlar nominal qiymatlarga, indeksiz esa – joriy qiymatlarga mos keladi.

Ochiq surilma klapanida nasosni ishga tushirishda, ya'ni qarshi bosimda nasosning xarakteristikasi quyidagicha ifodalanadi:

$$M_C = \left(\frac{975 Q (H_{ST} + RQ^2)}{102 n} - M_{TR} \right) \frac{1}{\eta} + M_{TR}, \quad (2)$$

bu yerda, Q – berilgan n aylanish tezligida unumdorlik; H_{ST} – statik bosim; R – uzatuvchi quvvur qarshiligi; η - nasosning foydali ish koeffitsiyenti.

Uzatuvchi quvurning ochiq surilma klapanida nasosni ishga tushirish xarakteristikasi, nasos qarshi bosimsiz tarmoqqa ishlaganda, ya'ni $N_{st}=0$ quyidagicha ifodalanadi:

$$M_C = M_{TR} + 0,95 M_N \left(\frac{f}{f_n} \right)^2, \quad (3)$$

bu yerda, M_n - markazdan qochma nasosning nominal momenti.

Markazdan qochma nasos yuzaga keltirayotgan bosim ikkinchi darajali chastotaga proporsional deb qabul qilamiz:

$$\frac{H}{H_1} = \left(\frac{f}{f_1} \right)^2. \quad (4)$$

(2) ifoda nasosning unumdorligi Q o'zgarmas bo'lgan shartda haqqoniydir. Nasosning Q - H xarakteristikasi f_n chastotada kesishish nuqtasi bilan aniqlanadigan nominal chastota f_n va nominal N_b bosimda f chastota yuzaga keltirayotgan bosim quyidagiga teng bo'ladi:

$$H = \frac{H_n}{f_n^2} f^2. \quad (5)$$

Nasosning chiqishidagi bosim statik bosim N_{st} va nasos yuzaga keltirayotgan H bosimning yig'indisidan iborat bo'ladi:

$$H_{chik} = N_{ST} + N. \quad (6)$$

Yuritmaning xarakatlanishg tenglamasi yordamida ishga tushirish vaqtini hisoblash mumkin:

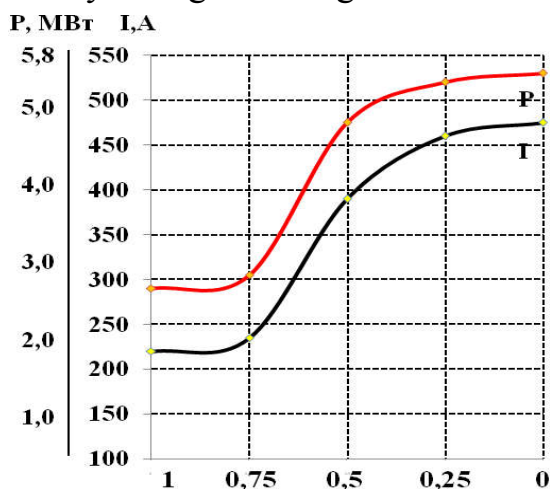
$$M - M_C = J \frac{d\omega}{dt}. \quad (7)$$

Bundan:

$$t = J \int_{\omega_1}^{\omega_2} \phi(\omega) d\omega.$$

bu yerda, $\phi(\omega) = \frac{1}{M - M_c}$ - chastotaviy ishga tushirishda tezlik funksiyasi; M – dvigatel momenti; J – yuritmaning yig'indi inersiya momenti; ω - aylanish chastotasi.

Nasosni ishga tushirish va unumdorligini rostdash bo'yicha barcha nazariy holatlar eksperimental ravishda ko'rib chiqilishi mumkin. Eksperimental tadqiqotlarga ko'ra 1-rasmda nasosni ishga tushirish rejimi ko'rsatilgan, unda quvvat va stator tokining uzatuvchi quvurdagi surilma klapan holatiga bog'liq ravishda qanday o'zgarishi berk surilma klapanida ishga tushirishdan toki uning butunlay ochilgan holatigacha ko'rsatilgan.



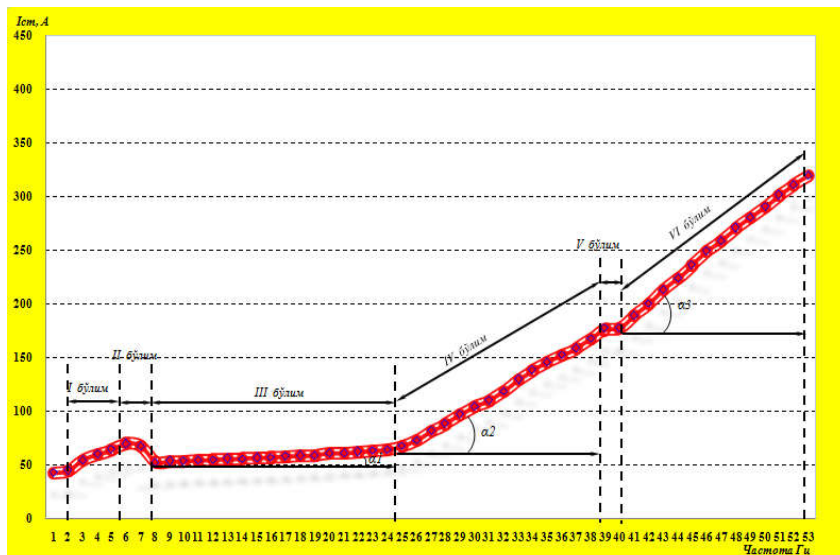
1-rasm. Quvvat va stator tokining surilma klapan holatiga bog'liq o'zgarishi (s=1 da surilma klapan butunlay berk, s=0 surilma klapan butunlay ochiq).

Nasos agregatiga o'rnatilgan umumiy quvvati 160 kVt bo'lgan chastota o'zgartirgichi qurilmasi orqali olingan eksperimental o'lchash natijasida suvni nasosdan bosimli uzatuvchi quvurdan chiqqan holatiga qadar ko'tarish grafigi quriladi (2-rasm).

Bunda nasos agregatining bosimli uzatuvchi quvurga ishlash rejimi oltita bo'linga ajratilgan. 1-bo'lim – surilma klapan berk bo'lganda nasosning chastota o'zgartirgichidan ta'minlanayotgan dvigateldan tezlanishi. Stator toki surilma klapan ochilguncha ortadi; 2-bo'lim – ochilishning boshlanishi surilma klapan to'liq ochilguncha; 3-bo'lim – uzatuvchi quvur α_1 burchakka ko'tarilganda uzatuvchi quvurning to'lish jarayoni bormoqda; 4-bo'lim – uzatuvchi quvur α_2 burchakka ko'tarilganda uzatuvchi quvurning to'lish jarayoni bormoqda; 5-bo'lim – bosimli uzatuvchi quvurdan suv chiqishi boshlanishi bilan tavsiflanadi; 6-bo'lim –

chastotaviy rostdanuvchi elektr yuritmadan nasosning aylanish chastotasiga bog'liq holda $Q = 0 \div Q_{nom}$ chegarasida suv uzatishning boshlanishi. 2-rasm. Suvni nasosdan uzatuvchi quvur orqali chiqishga qadar suv ko'tarish grafigi.

Ko'rinib turibdiki, nasos tezlanishi



jarayonida surilma klapan berk bo'lganda dvigatel statori tokining ortishi boshlanadi. Surilma klapan ochilishi paytida stator tokining kamayishi boshlanadi va keyinchalik surilma klapan to'liq ochilganda uzatuvchi quvurning qiyalik burchagiga bog'liq ravishda stator tokining ortishi boshlanadi. Uzatuvchi quvurning qiyalik burchagi ortishiga bog'liq ravishda uzatuvchi quvurdan suv chiqqunga qadar stator toki ortadi. Keyinchalik stator tokining ko'payishi nasosning boshqarish chastotasi funksiyasi sifatida suv uzatish hajmiga proporsional ravishda ortadi. Chastotaviy rostlanuvchi asinxron elektr yuritmalarda skalyar, qutbli va vektorli boshqaruv tizimlaridan foydalaniladi. Nasos qurilmalarning asinxron elektr yuritmalarni boshqarish uchun biz skalyar boshqaruv tizimidan foydalandik, chunki vektorli boshqaruv tizimiga nisbatan ancha sodda va arzonidir. Elektr dvigatelni ishga tushirish rejimlarini shakllantirish dvigatel statoriga berilayotgan aylanish chastotasini va mos kuchlanishni berish bilan amalga oshiriladi, ularning kattaligi chastotaviy boshqarishning proporsional qonuni yoki boshqa qonunlar bilan aniqlanadi. Shu bilan birga kuchlanish chastotasining har bir diskret o'sishi bilan elektr dvigatel mexanik xarakteristikaning to'g'ri chiziqli qismi chegarasida tezlashadi.

Xulosa. Nasos agregatlari elektr yuritmalarining tezligini rostlashda markazdan qochma nasoslar uchun elektr energiyasining solishtirma sarf me'yorlari usuli ishlab chiqildi. Ushbu usuldan foydalanish natijasida agregatlarning energetik va iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlari oshirildi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Камалов Т.С. Частотно регулируемый электропривод насосных станций машинного орошения. – Т.: Фан, 2014. – 368 с.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 10 iyuldagi "O'zbekiston Respublikasi suv xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-6024-son farmoni.
3. Xolmirzayev I.J, Xursanov F.R "Reaktiv quvvatni kompensatsiya qilish" Problems in the fields of engineering technology: solutions and proposals of the scientific-technical conference 94p TMTI 2022.
4. F. Xursanov "THE USE OF RENEWABLE ENERGY SOURCES IN UZBEKISTAN" International Scientific Journal ISJ Theoretical and Applied Science Philadelphia, USA 2020.

OQOVA SUVLARNI TOZALASH TEXNOLOGIYASI

Urolov A. X. o'g'li (*TMTI*)
Abduvaliyeva M. J. (*TMTI*)
Musurmonova A. I. qizi (*TMTI*)

Iste'mol uchun va texnologik jarayonlarni amalga oshirish uchun suv hayot manbai, erituvchi, xomashyo va energiya tashuvchi vosita vazifalarni bajaradi.

Suvning kundalik hayotda o'ta muhim modda ekanligi e'tiborga olinib u maxsus tayyorlash jarayonlaridan o'tadi.

Bu jarayon quyidagi asosiy bosqichni o'z ichiga oladi.

1. Tabiiy suvni texnik qo'shimchalardan tozalash-tindirish. Bunda oqib keladigan suv katta sig'imli inshootlarga yig'iladi va ma'lum muddat saqlab tindiriladi.

2. Tindirish bosqichidan keyin suvni "muallaq" holda qoladigan mikroeterogen zarrachadan tozalash uchun bu zarrachalar koagulyatsiyalanadi. Bu jarayonda suvga $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ va CuSO_4 kabi elektrolitdan tegishli miqdorda qo'shiladi. Bu moddalar koagulyantlar deyiladi chunki suvdagi muallaq zarracha musbat va manfiy zarrachali bo'lgani sababli, bu kuchli elektrolit (Fe^{3+} , Al^{3+} , Cu^{2+} , SO_4^{2-} ionlarini hosil qilib zarrachalarni o'zlari bilan yirik zarrachalar hosil qilib cho'kmaga tushiriladi.

3. Suvni filtrlash. Ba'zi hollarda yuqoridagi ikkala bosqichda ham suvni mexanik qo'shimchalardan tozalash imkoniyati bo'lmasa u "mato"li qog'oz, qog'ozli yoki boshqa turdagi filtrlar orqali o'tkazilib, tozalanadi.

4. Suvni dizenfeksiyalash. Suvni unda mavjut bo'lgan mikroorganizmlar, mikroplar, zaharli kimyoviy moddalardan tozalash uchun xlor gazi, xlorli ohak solingan naychalar, ozonlar, kislorod gazi bilan qayta ishlanadi. Bu moddalar kuchli oksidlovchi hossalarga ega bo'lgani uchun mikroba va zaharli kimyoviy nmoddalarni oksidlab zararsizlantiriladi.

5. Suvni dearatsiyalash. Suv unda erigan CO_2 , SO_2 , O_2 , Cl_2 kabi gazlardan tozalash uchun gassizlantiriladi. Bunda suv maxsus qurilmalarda aylanma harakatga keltirilib, gazlar chiqarilib yuboriladi.

6. Suvning pH ini aniqlash. Suvda H^+ va OH^- larning miqdori (pH yoki OH) maxsus asboblari pH-metr, ionomerlar yordamida doim o'lchanib, nazorat qilib boriladi.

7. Suvning qattiqligini aniqlash va uni yumshatish. Sanoati rivojlangan hududlarda texnologik jarayonlarda foydalanilgan suvlar "oqova suv"lar deyilib, ulardan foydalanish uchun bu suvlarni ham yuqoridagi usullar yordamida tozalanadi. [1]

Suv obyektlariga oqova suvlarni oqizishning shartlarini aniqlash.

Suv obyektlaridagi suvlarning sifatini nazorat qilish va boshqarish quyidagi muommolarni yechishni ko'zda tutadi: 1) Oqova suvlarni tozalash uchun talab darajasini aniqlash; 2) Korxonalar tarkibidagi moddalarning konsentratsiyasini suyultiradigan qurilmalarning qurish, toki foydalanadigan joyga borguncha organizmlarga ta'sir etmaydigan holatga kelishi kerak; 3) Istiqbolida suvning sifatini oldindan aniqlash. Bu muommolar oqadigan suvlar uchun ham, oqmaydigan suvlar uchun ham yechilishi kerak. Bu muommoni oqadigan suvning misolida ko'rib chiqamiz.

Oqova suvlarni tabiiy suvlar bilan aralashtirish darajasi, asosan, quyidagi shaklda amalga oshiriladi:

$$QA_{\text{tut}} + QA_r = (Q + uQ) A_{\text{sip}}$$

Bu yerda Q -oqadigan suvlarni sarflash va oqava suvlarni sarflasj (m^3/s); A_r va A_{tut} -oqadigan va oqova suvlardagi zararli moddalarning konsentratsiyasi (umumiy holatlarda oqimning 1km balandligida).

ADABIYOTLAR

1. Abdulxayeva M.M ‘‘KIMYO’’ Toshkent 2018
2. Z.M.SATTOROV □□EKOLOGIYA□□Toshkent -2018

AGROSANOAT MAJMUALARINI TOZA SUV BILAN TA’MINLASHDA ELEKTR NASOSLARINING O’RNI

F.R.Xursanov, I.J.Xolmirzayev, J.I.Shoberdiyev. (*TMTI*)

Kirish. Hozir yer yuzida jahonda million yillar oldin bo‘lganidek, 40000 km^3 chuchuk suv mavjud. Lekin dunyo aholisi 1820-yilda 1 milliard bo‘lgan bo‘lsa, hozirda esa bu ko‘rsatgich 7 milliarddan oshmoqda. Hindiston aholisining o‘zi 1,2 milliardni tashkil qilmoqda. Suv miqdori esa shu davr ichida o‘zgargani yo‘q. Buning ustiga ko‘p miqdorda yerlar o‘zlashtirish, ko‘plab sanoat korxonalarini qurish chuchuk suv sarfini ko‘paytirmoqda. Shuning uchun ham odamlarni toza va chuchuk ichimlik suvi bilan ta’minlash butun dunyo oldida katta muammo bo‘lib turibdi.

Hozirgi kunda Respublikamizda iqtisodiyotning barcha tarmoqlarida suvdan oqilona foydalanishi va uning muhofaza qilinishi, shuningdek barcha suvdan foydalanuvchilar va suv iste’molchilari tomonidan suv olishning belgilangan meyorlariga rioya etilishi, hisobga olish va hisobotlarning belgilangan tartibda yuritilishi lozimligi ta’kidlanmoqda.

Asosiy qism. Respublikamiz katta energiya sig‘imli nasos stansiyalarida elektr energiyasi iste’molining samaradorligini oshirish, energiya tejamkor ish rejimlarini ishlab chiqish, hamda energiya va resurs tejamkorlik texnika va texnologiyalarni tadbiq etish tadbirlari amalga oshirilmoqda. 2017-2021-yillarda O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasida “.... iqtisodiyotda energiya sig‘imini va resurs sig‘imini kamaytirish” bo‘yicha vazifalar belgilangan. Mazkur vazifalarni amalga oshirish, jumladan nasos stansiyalarida elektr energiyasi va sug‘orish suvini tejash rejimlarini ta’minlash masalalari, nasos stansiyasini ravon ishga tushirish va dinamik rejimlarini yumshatish muammolari va sug‘orish nasos stansiyalar uchun elektr energiya sarfini aniqlash metodikasini ishlab chiqish muhim masalaridan biri hisoblanadi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 23-avgustdagi PQ-3238-sonli “Zamonaviy energiya samarador va energiya tejamkor texnologiyalarni yanada joriy etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi, 2019-yil 22-avgustdagi PQ-4422-sonli “Iqtisodiyot tarmoqlari va ijtimoiy sohaning energiya samaradorligini oshirish, energiya tejovchi texnologiyalarni joriy etish va qayta tiklanuvchi energiya manbalarini rivojlantirishning tezkor chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarorlari ham ushbu sohaga jiddiy e‘tibor berish lozimligini anglatadi.

Suyuqlikni bosim yordamida siljitish energiya hosil qiladigan gidravlik mashina nasos deb ataladi. Nasos va elektyuritma, uzatuvchi mexanizm (mufta, reduktor, shkvlar va h.k) yig‘indisi nasos agregatini hosil qiladi. Nasoslarni kerakli rejimda ishlashini ta‘minlovchi va bir yoki bir nechta nasos agregatlari, uzatish trubalari, rostlash armaturasi, kontrol nazorat apparatlari, ya‘ni boshqarish va himoya apparatlaridan tashkil topgan kompleks jihozlar nasos uskunasi tashkil etadi. Bitta yoki bir nechta nasos uskunalari, energiya ta‘minotli, ya‘ni qo‘shimcha yordamchi mexanizmlar joylashgan, ob‘ektni ishlash holatini ta‘minlovchi imorat nasos stansiyasi deb ataladi.

Suvni tozalash — suv ta‘minoti manbalari (daryolar, ko‘llar, suv havzalari, suv omborlari va boshqalar)dan vodoprovod tarmog‘iga kelib tushadigan suvning sifatini belgilangan me‘yorga keltirish uchun mo‘ljallangan texnologik jarayonlar majmui. Sanoat korxonalari va maishiy korxonalardan chiqadigan oqova suvlarni tozalashni ham o‘z ichiga oladi. Suv ta‘minoti va kanalizatsiya tizimidagi, korxonalardagi muxandislik inshootlari yordamida hamda biologik va kimyoviy usullarda amalga oshiriladi.

Yer yuzasidagi tabiiy suv manbalari (daryolar, ko‘llar va boshqalar) suvini vodoprovod tarmog‘iga yuborishdan oldin tindiriladi, tiniqlashtiriladi va zararsizlantiriladi. Tozalash inshootlarida tindirish va tiniqlashtirishda suv tarkibidagi muallaq va kolloid (mayda) zarralar suv tagiga cho‘kadi, suvga maxsus idishlarda alyuminiy sulfat va xlorli temir bilan ishlov beriladi, suv shag‘al, qum qavati, ba‘zan esa g‘ovak sopol filtdan o‘tkaziladi. Tiniq suvni zararsizlantirish (turli mikroorganizm va viruslarni o‘ldirish) uchun unga suyuq yoki gaz holatdagi xlor, gipoxloritlar — NaClO , Ca(SYU)_2 va xlor qo‘sh oksid SiO_2 , xlorli ohak qo‘shiladi, tindirilgan suv va yer osti suvlarini zararsizlantirish maqsadida, shuningdek, ozon va ultrabinafsha nurlar ham qo‘llanadi. Bunda simobkvarsli yoki argonsimobli lampalardan foydalaniladi. Agar suv qattiq (tarkibida kalsiy va magniy tuzlari umumiy miqdori me‘yordagidan yuqori) bo‘lsa, yumshatiladi (qarang suvni yumshatish). Yer osti suvlari ko‘pincha aeratsiya usulida temirsizlantiriladi (havo kislorodi bilan boyitiladi). Suvni kremniysizlantirish (metasilikat kislota H_2SiO_3 va uning tuzlari miqdorini kamaytirish) uchun ohak, natriy alyuminat NaAlO_2 , ba‘zan kuydirilgan dolomitdan foydalaniladi. Suv

tarkibidagi boshqa erigan tuzlarni ketkazish uchun u chuchuklashtiriladi yoki ionizatsiyalashtiriladi(tuzsizlantiriladi). Suv tarkibidagi vodorod sulfid, metan, radon, karbonat angidrid va boshqa erigan gazlarni ketkazish uchun suv degazatsiyalanadi. Suv tarkibidagi ortiqcha ftorni kamaytirish uchun suv faollashtirilgan alyuminiy oksid orqali suzib oʻtkaziladi. Agar suv tarkibida radioaktiv moddalar borligi aniqlansa, u dezaktivatsiyalanadi. Agar suvda noxush hid boʻlsa, faollashgan koʻmir, ozon, kaliy permanganat yoki xlor qoʻsh oksid bilan ishlanadi.

Oqova suvlar (sanoat korxonalari, maishiy korxonalar va turar joylardan chiqadigan iflos suvlar) va yogʻin suvlarni tozalash masalalari tabiatni mahofaza qilishning muhim bir qismi hisoblanadi. Oqova suvlar tarkibidagi balchiq, kolloid va erigan moddalar tindirgichlarda choʻktiriladi, zararli moddalar biologik usullarda zararsizlantiriladi, korxonalardan chiqayotgan suvlar tozalash inshootlarida tozalanadi. Suvni tozalashning fizikkimyoviy, termik va boshqa usullari ham bor.

Tabiiy suvlarni sanoatda qoʻllanadigan usullar yordamida mikroorganizmlar, tuzlar va gazlardan butkul tozalashning imkoni yoʻq. Shu sababli ularning ichimlik suvidagi miqdori belgilangan maʼlum meʼyordan koʻp boʻlmasligi talab etiladi. Ichimlik suvining 1 ml dagi mikroorganizmlarning umumiy soni 100 tadan oshmasligi, ichak tayoqchalari guruhi bakteriyalarining soni 3 tadan oshmasligi shart. Suvning umumiy qattiqligi 7 mmol/l gacha, quruq qoldiq 1000 mg/l gacha, vodorod koʻrsatkichi — rayon 6,0 dan 9,0 gacha boʻlishi kerak. Ayrim hollarda ichimlik suvining qattiqligi 10 mmol/l gacha, quruq qoldiq 1500 mg/l gacha, temir va marganets ionlarining miqdori tegishlicha 1 va 0,5 mg/l gacha boʻlishiga ruxsat etiladi. Xalq xoʻjaligida va aholi sogʻligʻini saqlashda juda muhim tadbir hisoblanadi.

Xulosa.Keyingi yillarda oqava suvlarning ochiq suvlarning suv havzalariga tushishi natijasida bir hujayrali suv oʻtlari nixoyatda koʻpayib, suv qavatlarini oʻt bosayotgani guvohimiz. Suv omborlarida saqlanayotgan suvning gullashi ularning organoleptik xususiyatlarini oʻzgartirib yubormoqda. Yuqorida zikr qilingan omillardan maʼlumki, bunday suvlarni toʻgʻridan toʻgʻri isteʼmol qilish mumkin emas. Ularni faqat zararsiz holga keltirib, soʻng isteʼmol qilishga ruxsat etiladi.

Adabiyotlar roʻyxati

1. Камалов Т.С., Тоиров О.З., Шавазов А.А. Математическая модель многосвязная система асинхронного электропривода с частотным управлением // Межд. научно-практической конференции «Проблемы повышения эффективности использования электрической энергии в отраслях агропромышленного комплекса» – Ташкент, 2015. С. 260-265.

2. Камалов Т.С. Частотно регулируемый электропривод насосных станций машинного орошения. – Т.: Фан, 2014. – 368 с.

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 10 iyuldagi “O‘zbekiston Respublikasi suv xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo‘ljallangan konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-6024-son farmoni.

4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-4947-sonli farmoni.

5. Xolmirzayev I.J, Xursanov F.R “Reaktiv quvvatni kompensatsiya qilish” Problems in the fields of engineering technology: solutions and proposals of the scientific-technical conference 94p TMTI 2022.

6. F. Xursanov “THE USE OF RENEWABLE ENERGY SOURCES IN UZBEKISTAN” International Scientific Journal ISJ Theoretical and Applied Science Philadelphia, USA 2020.

DON KOMBAYNLARNING YANCHISH APPARATINI SOZLASH

Shamayev Y.J., Abduqahhorov N.O. (TMTI)

Yanchish barabani bilan deka (taglik) orasidagi tirqish kengligi yanchilayotgan g‘alla miqdoriga moslab, kabinadagi richag yordamida o‘zgartiriladi. Tirqishning kiradigan tomoni somon chiqadigan joyiga nisbatan 9...12 mm ga kengroq qo‘yiladi. Agar yerga to‘kilgan somonga aralashib chala yanchilgan boshqoq bo‘laklari ham uchratilsa, dekani birmuncha ko‘tarib, tirqishni toraytirish kerak bo‘ladi. Agar bunkerga tushayotgan donning ezilgan, singan qismi 0,5% dan ortiq bo‘lsa, tirqishni kengaytirish lozim.

Yanchish barabani savag‘ich (planka) larini almashtirishda ularning hammasini vazni deyarli bir xil bo‘lishi kerak. Aks holda katta tezlik bilan aylanayotgan baraban dirillab, podshipniklarini to‘kib yuboradi.

Yashil begona o‘tlari ko‘p bo‘lgan joyda ishlayotgan kombayn yanchish barabani, uning tagligi, somonlagich, g‘alvirlar tez kirlanib, chala yanchish, don nobudgarchiligi ko‘payadi. Shu sababli, ularni tez-tez tozalab turish kerak.

Baraban tezligi o‘rilayotgan g‘allaning yanchiluvchanligiga moslab belgilanadi. Masalan, bug‘doy yanchishda baraban savag‘ichi 30-32 m/s chiziqli tezlik bilan boshqolarga ta’sir qilishi lozim. No‘xat yanchishda 10-12 m/s tezlik etarli bo‘ladi. Har xil diametrli barabanga o‘rnatilgan savag‘ichlarga bir xil miqdordagi chiziqli tezlik berish uchun, barabamlarni har xil burchak tezligi bilan aylantirish kerak bo‘ladi. Misol uchun, diametri 450 mm (Dominator 130) bo‘lgan barabani minutiga 1500 marta aylantirilsa, savag‘ichning chiziqli tezligi 34 m/s bo‘ladi, diametri 800 mm bo‘lgan barabandagi savag‘ich ham 34 m/s tezlikka ega bo‘lishi uchun, katta (800 mm) barabanni 810 ayl/min tezligi bilan aylantirish

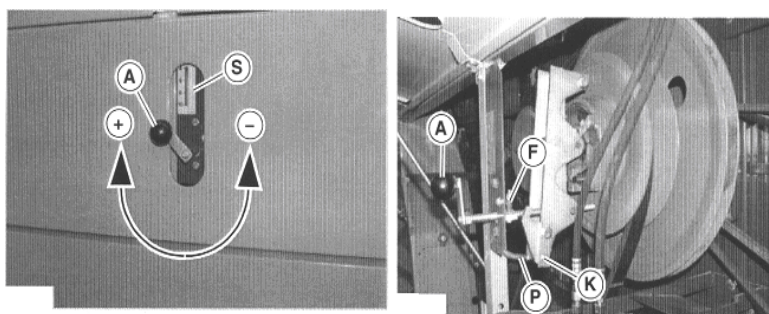
kerak bo‘ladi. Shu sababli, har xil diametrli baraban bilan jihozlangan kombayn kitoblarida bug‘doy yanchish uchun har xil aylantirish soni (minutiga) tavsiya qilinadi.

Dominator 130 kombayni barabanini bug‘doy yanchishda 1000...1500 ayl/min, arpa uchun 1200...1500 ayl/min, suli uchun ham 1200...1500 ayl/min sholi uchun 800...1000 ayl/min (qo‘sh barabanli apparat uchun), no‘xat uchun 300...430 ayl/min, kungaboqar uchun-650...800 ayl/min, raps uchun 650...1000 ayl/min o‘rnatish tavsiya qilingan. Tabiiyki, namroq g‘alla uchun ko‘proq o‘ta qurg‘oq g‘alla uchun kamroq qo‘yiladi. Baraban tezligi gidravlik boshqariladigan variator yordamida o‘zgartiriladi.

Kombayn hamma qismlari nominal tezlikda ishlatilsagina ular texnologik jarayon to‘g‘ri bajarilishini ta‘minlab berishadi. Kombaynda tezlikni tekshirish uchun somonelagich tirsakli vallari qabul qilingan. Uning tezligi $220 \pm 0,5$ ayl/min bo‘lsa, hamma qismlar normal holatda ishlaydigan bo‘ladi.

G‘alvirlarda elanayotgan donga aralashgan engil qo‘shindilarni sovurib, uchirib yuborish uchun ventilyator xizmat qiladi (1-rasm). Ventilyator hosil qiladigan havo oqimining kuchini o‘zgartirish uchun, uni har bir don turiga mos keladigan tezlik bilan aylantirish kerak. Misol uchun, bug‘doy yanchishda ventilyator 800 ayl/min, arpa uchun 750 ayl/min, suli uchun 550 ayl/min, sholi va kungaboqar uchun 750 ayl/min, raps uchun 500 ayl/min tezligida ishlatilgani yaxshi natija beradi.

Ventilyator tezligini o‘zgartirish uchun A dastagini burib, variator ishga tushiriladi. S shkalasidagi raqamni 100 ga ko‘paytirib, ventilyator tezligini miqdorini bilish mumkin.



1-rasm.

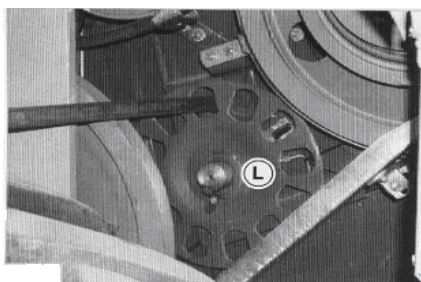
Ventilyator quviridagi to‘siqni har xil qiyalikda o‘rnatib, ventilyatordan chiqayotgan havo oqimini g‘alvirning bosh, o‘rta yoki undan birmuncha keyingi qismini yo‘naltirish mumkin. Og‘ir don elashda shamol g‘alvirning bosh qismiga yaqinroq joyiga, engil (uchuvchan) don elashda-o‘rta qismiga yo‘naltirish ma‘qul bo‘ladi.

Ustki g‘alvir ko‘zlari shunday darajada ochilgan bo‘lishi kerakki, elanayotgan donning deyarli hammasi g‘alvir uzunligining boshlang‘ich 75% da pastka o‘tib ulgurishi kerak.

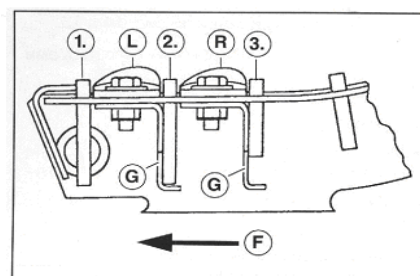
Ustki va pastki g'alvir ko'zlarining kengligi elanayotgan don o'lchamlariga qarab o'rnatiladi: bug'doy, arpa, suli, sholi, kungaboqar uchun 10-13 va 5-8 mm; raps uchun 4-6 va 3-5 mm, beda urug'i uchun 8-10 va 3-5 mm qo'yilgani ma'qul bo'ladi.

Agar yanchish apparatiga zichlangan somon tiqilib qolsa, kabinadagi taxometr baraban tezligi kamayib ketganini ko'rsatadi. Bunday vaziyatda kombayn to'xtatiladi, motor o'chiriladi, kalit joyidan olinadi va 1-rasmdagidek, kombayining chap tomonidagi maxsus teshiklari bo'lgan shkivi lom yordamida teskari aylantirilib, lyuk orqali baraban tozalanadi.

Qiyin yanchiladigan g'allaga ishlov berishda baraban tagligi (dekasi)ga qo'shimcha tishli savag'ichlar (2-rasm) o'rnatish samara beradi. Shu maqsadda kombayndagi asboblari yashchigida uchta qo'shimcha savag'ich mavjud bo'ladi.



2-rasm.



3-rasm.

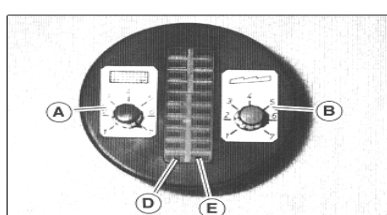
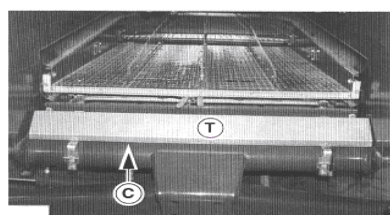
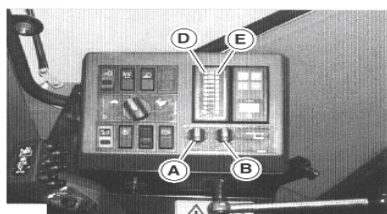
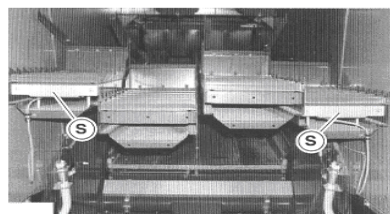
Savag'ich o'rnatish tartibi 3-rasmda ko'rsatilgan. Savag'ichlar L va R 6 ta vint bilan dekaga qotiriladi. Vint gaykasi ostiga kontrshayba G qo'yilishi kerak. 1-va 2-plankalar orasiga L savag'ichi tishlari chap tomonga kertilgan bo'lsa, R savag'ich tishlari o'ng tomonga qaratilgan bo'lishi kerak. Deka uchta bo'lak (segment)dan yig'ilgan. Dekani demontaj qilishda avvaliga o'rtasidagi bo'lakni echib olish kerak. Keyin esa, chetkilari uning o'rniga surilib, echiladi. Deka qismlarini almashtirish uchun, qiya transportyor ustiga o'rnatilgan qopqoqni echib olib ochilgan joydan foydalanish kerak.

Baraban tagidan otilib chiqayotgan somon uzoqqa uchmasdan somonelagichning bosh qismiga tushishi uchun, uning tezligini keskin kamaytirish maqsadida qaytaruvchi biter va brezent fartuk o'rnatilgan. Uzun, nam, og'ir somon elashda fartuk yuqoriroq ko'tariladi. O'ta issiq, qurg'oq vaqtda yig'ishtirilayotgan bug'doy poyalari ko'proq maydalanadi. Bunday vaziyatda fartukni pastroq tushirib qo'yish ma'qul bo'ladi.

Yanchish barabanida maydalangan somon poyalari orasiga ko'p miqdordagi don aralashib, qisilib, qolgan bo'ladi. Uni to'liqroq ajratib olish uchun, somonelagichni tez-tez tozalab turish kerak bo'ladi. Buning uchun kombayn usti hamda don bunkeriga o'rnatilgan qopqoqlarni ochib, somonelagich qismlarini nazorat qilish, tozalash mumkin. Somonelagich klavishasi tunukadan nov kabi tayyorlanadi. Uning ikki chetidagi qirrasini tishsimon yasalgan. Kombayn tez

yuritilib, yanchishga me'yoridan ko'proq g'alla tushirilsa, yanchish apparati noto'g'ri, ya'ni chala yanchiydigandek sozlansa, g'alvir ko'zlari me'yoridan kam ochilgan bo'lsa, g'alvir ko'zidan o'taolmay uning ustidan tushib, barabanga takroran yanchish uchun yuborilayotgan mahsulot miqdori ko'p bo'lsa, don shikastlanishi, nobudgarchiligi ortib ketishini unutmaslik kerak.

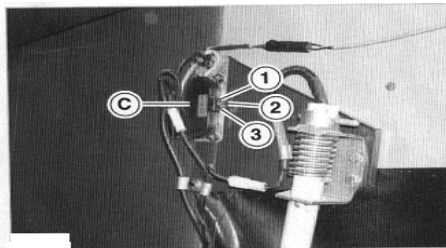
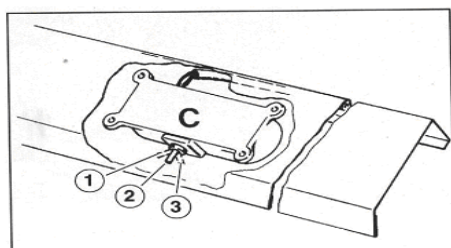
Somonelagichdagi chetki klavishalarning oxiriga ikkita sensor S



(4-rasm) hamda ustki g'alvir oxiriga uning butun eniga teng bo'lgan sensor T (4-rasm) datchigi o'rnatilgan. Sensordan yuqoriroq joy bo'ylab irg'itilayotgan somonga aralashgan don sensor ustiga tushib, uni uradi. Natijada, elektr toki paydo bo'lib, kabinadagi priborni ishga tushiradi. Agar pribor

ko'rsatuvi me'yordan ortib ketsa, somonelagich ishi samarasini oshirish kerak bo'ladi (misol uchun, kombayn tezligini kamaytirib). **4-rasm.**

Og'irligi har xil bo'lgan don uchun sensor datchigi ko'rsatuvini moslab o'rnatish uchun, sensordagi tugma S (5-rasm) holati o'zgartiriladi: 1-holat engil, 2-holat o'rtacha og'irlikdagi, 3-holat esa og'ir donlar uchun mo'ljallangan. Kabinadagi indikator yonidagi A va V "quloqlarni" (16-rasm) 1,2...7 raqamlarga qaratib qo'yiladi (A-g'alvir, V-somonelagich uchun): makkajo'xori, no'xat uchun 1...2, bug'doy uchun 3, arpa uchun 6, suli uchun 6, o'ta engil donlar uchun 7 raqamlariga qaratiladi. Agar indikatoridagi pastki 4-yoki 5-lampochkagacha yonib



tursa, yanchish sifatli, nobudgarchilik joiz hisoblanadi, 6 dan ko'proq yonsa, nobudgarchilik

joiz hisoblangan miqdordan ortiqroq bo'ladi.

Xulosa. Sug'oriladigan hamda lalmikor yerlarda yetishtirilgan hosilni nesnobut qilmasdan yig'ishtitib olish uchun kombaynning yanchish barabanini dukkakli ekinlarga moslab sozlash lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. M. Shaumarova, T. Abdillayev. Qishloq xo'jaligi mashinalari. -T. : «Fan va texnologiya», 2019, 576 bet.

2. M.Shoumarova, T.Abdillaev Qishloq xojaligi mashinalari.Toshkent, “Oqituvchi” 2009.
3. M.Shoumarova, T.Abdillaev Qishloq xojaligi mashinalari.Toshkent - 2010.
4. Toshboltayev M. Paxtachilik va g'allachilik mashinalarini rostlash va samarali ishlatish. Toshkent , “Fan” -2009.

II-ShO'BA

TRANSPORT VOSITALARI LOGISTIKASI, HARAKAT XAVFSIZLIGI VA SERVIS XIZMAT KO'RSATISH SOHALARIDAGI MUAMMOLARI VA YECHIMLARI

ТРАНСПОРТ ТАРМОҒИДА ОПТИМАЛ ТАҚСИМЛАШ ВА УЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШ

Кузиев А.У., Махсумов И. (*ТерДУ*)

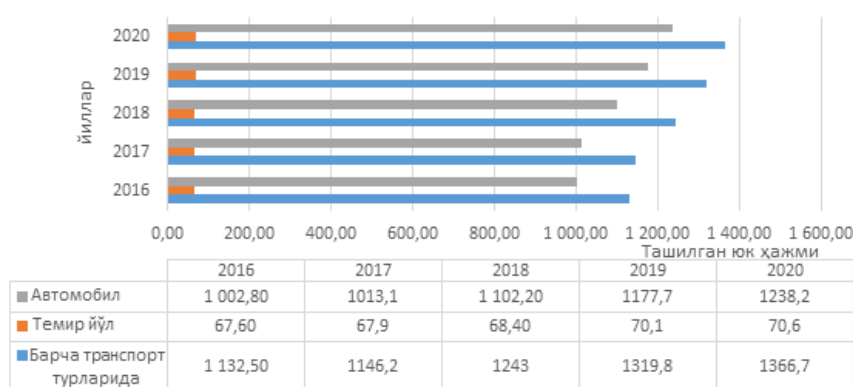
Мамлакатимизда ишлаб чиқариш соҳасини катта амалий ва стратегик аҳамиятга молик истиқболий йўналишларда ўсиши, чет эл инвестициялари асосида халқаро қўшма корхоналарни жадал суръатларда шаклланаётгани ва фаолият кўрсатишни бошлаётганлиги транспортга бўлган талабни оширади. Бу транспорт тизимини техник-технологик имкониятларини ривожлантиришни, турли транспорт воситалари ва тармоқлари эса истеъмолчиларнинг ташиш ҳажмларига бўлган эҳтиёжларини ўз муддатларида самарали таъминлашларини тақоза этади. Транспорт турлари бўйича юк ташиш ҳажмининг йиллар бўйича ўзгариш динамикаси (1-расм) келтирилган³.

Истиқболдаги юк оқимларини ички ва ташқи бозорларга етказишни оптималлаштириш ва уларнинг таннархини тушириш учун транспорт-логистика соҳасини ривожлантиришни тақоза этади. Транспорт-логистикани ривожлантиришнинг ҳал қилувчи омилларидан бири ҳудуднинг транспортли таъминланганлигининг талаб даражадалиги, яъни яхши ривожланган иқтисодий инфратузилма ҳисобланади.

Юқори даражада ривожланган ва самарали транспорт тизими логистик марказларни яратиш ва инвестицияларни жалб этишда асосий омил сифатида қаралади.

Ҳудуднинг транспортли таъминланганлиги яхшиланиши ўз навбатида ҳудудда мультимодал ташишни йўлга қўйиш ва етказиб бериш занжирида оқимларни самарали бошқариш ҳамда ташиш билан

Транспорт турлари бўйича ташилган юк ҳажми, млн.т



1-расм. Транспорт турлари бўйича юк ташиш ҳажмининг йиллар бўйича ўзгариши.

боғлиқ харажатларни минималлаштириш имконияти яратилади. Бунинг учун эса унинг илмий асосланган методикасини ишлаб чиқиш зарур.

Мультимодал юк ташишни режалаштиришга бағишланган адабиётлар таҳлили, тадқиқотчиларнинг режалаштириш ишларида учта асосий даражалардан, яъни стратегик, тактик ва оператив даражалардан фойдаланишлиги, улардан тактик даража масалалари кенг ўрганилганлиги, кейинги ўринларда стратегик ва оператив даражалар масалалари туриши кўрсатилган [1].

Мультимодал транспорт тармоғини лойиҳалаш шакллари ва ўтказиш қобилятининг методологик асослари [2] қўрилган.

³ Ўзбекистон Республикаси давлат статистика қўмитаси маълумотларидан олинган.

Словакияда транспорт қувватини ошириш йўллари, қайта юклаш станцияларини (“Словакияда транспорт қувватини ошириш, қайта юклаш станцияларини қуриш”) ва Шарқий Европа ва Осиёдан ташиб келинаётган юк оқими ташиш вақтини қисқартириш учун Европада кенг колеяли йўлларни қуриш истиқболлари таҳлил этилган [3].

Ҳозирги вақтда ногабарит ва оғир вазнли юкларни жўнатувчидан истеъмолчига етказиб беришда мультимодал ташиш [4] асосий усуллардан бири сифатида кўрсатилган.

Мультимодал ташиш маршрутларини режалаштириш муаммолари кўпгина тадқиқотларда ўрганилган ва аксарият тадқиқотларда таннарх, вақт, риск ва экологик муҳофаза нуқтаи назаридан оптималлаштиришга эътибор берилган (Chang, T.-S., 2008; Sawadogo, M., Anciaux, D., Roy, D., 2012; Xiong, G., Wang, Y., 2014; Sun, Y., Lang, M., Wang, D., 2016; Dib, O., Moalic, L., Manier, M.-A., Caminada, A., 2017; Fazayeli, S., Eydi, A., Kamalabadi, I.N., 2018).

Мультимодал ташиш маршрутларини режалаштириш масалаларида генетик алгоритм (Sun, Y., Lang, M., Wang, D., 2016; Dib, O., Moalic, L., Manier, M.-A., Caminada, A., 2017; Fazayeli, S., Eydi, A., Kamalabadi, I.N., 2018), чумоли колоннаси алгоритми (Sawadogo, M., Anciaux, D., Roy, D., 2012), гибрид алгоритм (Kai, K., Haijiao, N., Yuejie, Z., Weicun, Z., 2009) ва қисқа йўл алгоритми (Idri, A., Oukarfi, M., Boulmakoul, A., Zeitouni, K., Masri, A., 2017) кенг фойдаланилмоқда.

Мультимодал ташиш маршрутларини режалаштириш масалаларида қисқа йўл алгоритми (KSP)дан фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади ва оптимал ечимлар олишда самара беради. Қисқа йўл алгоритми (KSP) афзалликларга эга бўлиб, у оптимал ва барқарор (стабил) ечимлар олади.

KSP алгоритми учун кейинги йилларда қисқа йўл муаммоларини KSP алгоритми бўйича ечишга кўпгина олимлар тадқиқотлар олиб борган (Eppstein, D., 1998; Yen, J.Y., 1971; Martins, E.D.Q.V., Pascoal, M.M.B., Santos, J.L.E.D., 1999; Aljazzar, H., Leue, S., 2011; Chen, B.Y., Li, Q., Lam, W.H.K., 2016; Liu, H., Jin, C., Yang, B., Zhou, A., 2018).

Узун ўлчовли ва ногабарит юкларни мультимодал ташишнинг кўп маршрутли масаласини ечишда транспорт тармоғи вертуал тармоқга ўзгартириш, яъни кўп призмали тармоқ кўринишдаги ечимга олиб келинган ва Yen, J.Y. алгоритми (Yen, J.Y., 1971) такомиллаштирилган [5].

Маълумки, қисқа йўл бўйича мультимодал ташишга бағишланган тадқиқотлар етарли эмас. Мазкур мақолада мультимодал ташишнинг кўпмаршрутли масаласини ечиш учун мультитармоқ усулидан фойдаланилган бўлиб, ишлаб чиқилган модел бир вақтда транспорт турларида ташиш йўналиши ҳамда умумий харажатларни камайтириш учун реконструкция этиладиган узел ва линияларни ҳам аниқлашга йўналтирилган.

Сурхондарё вилоятининг ер усти-автомобил ва темир йўл транспорти мультитармиғини шакллантиришнинг умумий схемаси ишлаб чиқилган,

мазкур тармоқда юк оқимини оптимал тақсимлаш масаласига эътибор қаратилган [6].

Юқорида қайд этилган масалаларга катта эътибор берилишига қарамасдан, бу борада ўз ечимини кутиб турган кўплаб муаммо ва масалалар мавжуд.

Жумладан, мультимодал ташишни ташкил этишдаги асосий мураккабликлар қуйидагилар ҳисобланади: биринчидан, ҳар хил транспорт турлари ўзаро ҳаракати ва ишни мувофиқлаштириш жараёни, иккинчидан, юридик-ҳуқуқий муносабатлар, учинчидан, доимий йўналишларнинг етарли эмаслигидир.

Тадқиқот иши жараёнида ҳудудда юк оқимларини истеъмолчиларга етказиб беришнинг мультитармоқ усули таҳлил этилган. Юк оқимини оптималлаштириш кенгайтирилган ягона ер усти транспорт мультитармоғида амалга оширилади. Ягона транспорт мультитармоғи оддий тармоқдан бир нечта транспорт участкалари ва қўшимча (фиктив) узеллари борлиги билан фарқ қилади. Мавзунини ёритишда математик усуллар, мультитармоқ, графлар назарияси ва статистик таҳлил ва бошқа усуллардан фойдаланилган.

Мақолада юк оқимини оптималлаштириш кенгайтирилган транспорт мультитармоғида амалга оширилади. Транспорт мультитармоғи оддий тармоқдан бир нечта транспорт участкалари ва қўшимча (фиктив) узеллари борлиги билан фарқ қилади. У қуйидаги тартибда тузилади. Ҳар бир транспорт турларининг мавжуд пунктлари (жўнатиш, қабул қилиш, иқтисодий-техникавий, ўтказиш қобилияти ва бошқа кўрсаткичлари бўйича) графанинг узеллари сифатида кўрсатилади.

Ҳар хил транспорт турлари туташган манзиллар, яъни бир транспорт туридан бошқасига қайта юклаш имконияти мавжуд бўлган пунктлар мос равишда бир нечта манзиллар кўринишда тасвирланади, бу оқимларни “эшикдан-эшикгача” етказишдаги транспорт харажатларини тўлиқроқ ҳисобга олади (**Ошибка! Источник ссылки не найден.Ошибка! Источник ссылки не найден.Ошибка! Источник ссылки не найден.Ошибка! Источник ссылки не найден.Ошибка! Источник ссылки не найден.**).

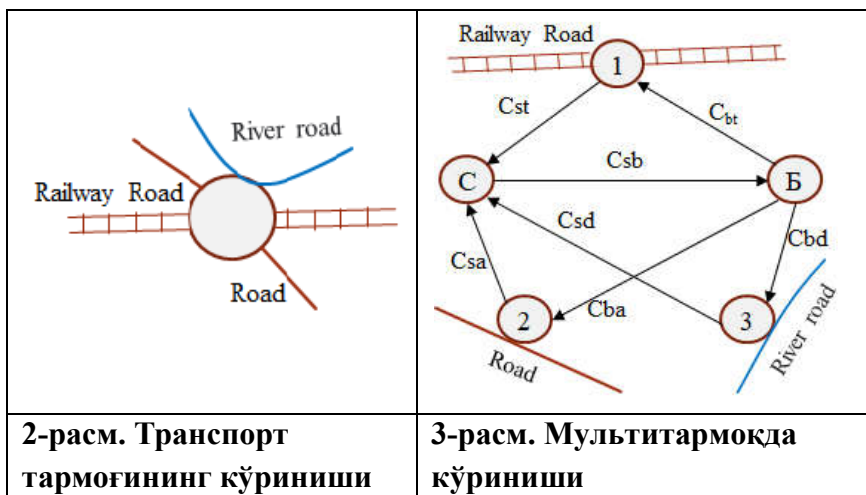
Ҳар хил транспорт турлари туташган реал пункт Б - жўнатувчи, С - қабул қилувчи шартли ва нейтрал 1,2,3 звеноларга бўлинган. Шартли звенолар орасида ўтказилган ориентрли ёй мос транспорт турларининг бошланғич – сўнгги операцияси бўйича харажатларини ҳамда бир транспорт туридан бошқасига қайта юклаш бўйича харажатларни акс эттиради.

Шунинг учун $S_{БА}$ ва $S_{СА}$ – автомобиль транспорти, $S_{БТ}$ ва $S_{СТ}$ – темир йўл, $S_{БД}$ ва $S_{СД}$ – дарё транспорти бўйича бошланғич ва сўнгги операциялар таннархини белгилайди, $S_{СБ}$ – эса юкларни сақлаш бўйича қўшимча харажатларни кўрсатади (3-расм). Тармоқга бошқа транспорт (ҳаво) турларини ҳам киритиш мумкин бўлади.

Масалани қўйилиши ва моделини ишлаб чиқиш учун транспорт тармоғига оид асосий тушунча ва кўрсаткичларни киритамиз.

Автомобиль ва темир йўл транспорти тармоғини асосий тушунчаси-бу турли йўл звенолари (ёйлари) келиб туташидиган (бирлашадиган) манзиллар (узеллар)дир. Бундай пунктларни биз туташма манзиллар (ТМ) деб атаймиз.

ТМлар-бу юк жўнатувчи ёки қабул қилувчи, юкларни бир транспорт туридан бошқасига узатувчи, темир йўл ёки автомобиль йўлларини турли йўналишдаги звенолари ўзаро кесишадиган манзиллардир.



Тармоқнинг ТМлари сифатида истикболда ишга туширилиши мумкин бўлган юк жўнатувчи, қабул қилувчи ёки бир транспорт туридан бошқасига юк ўтказувчи манзилларни ҳам қабул қилиш мумкин.

Транспорт тармоғини оптимал ривожлантириш масалаларининг бундай кўриниши (формулировкаси) мавжуд транспорт тармоғи звеноларини кенгайтириш, қайта қуриш ва янгитдан қуришнинг ҳар хил вариантларини ҳисобга олади. Бунда тармоққа ҳар хил транспорт турлари тармоқларига оид янги участкаларини қўшиш имконияти бор. Умуман олганда, исталган тур транспорт участкаси звено сифатида моделга ўзига хос ташиш таннархи билан кириш мумкин. Фақат ушбу таннарх асосланган ҳолда аниқланган бўлиши керак.

Хулоса.

Транспорт тармоғини ривожлантириш асосан йўлларнинг транспорт эксплуатацион ҳолатидан келиб чиқиб, навбати билан амалга оширилади. Бу эса ҳудуд транспорт тармоғини ривожлантириш учун ажратилган капитал маблағларини рационал тақсимлаш имкониятини беради.

Ушбу тадқиқот натижаларидан фойдаланиш транспортида юк ташиш тармоғини истикболдаги ривожини режалаштириш ва лойиҳалашда катта имконият беради. Бизнинг фикримизча, иқтисодий ҳудудда оқимларни транспорт тармоғида самарали тақсимлаш масаласини ҳал этиш билан бир вақтда, вилоятда транспорт тармоғини ривожлантиришни аниқроқ ва атрофлича асослайди. Демак, ишлаб чиқариш кучларининг транспортга бўлган харажатларини сезиларли даражада тежаб қолади. Бу эса ўз навбатида

ишлаб чиқарилаётган маҳсулот ва бутун иқтисодийтимизнинг рақобатдошлигини оширади.

Адабиётлар

1.SteadieSeifi M., Dellaert N.P., Nuijten W., Van Woensel T., Raoufi R. (2014) Multimodal freight transportation planning: A literature review//European Journal of Operational Research. Pp. 1–15.

2.Mouna Mnif, Sadok Bouamama. (2017) Firework Algorithm For Multi-Objective Optimization Of A Multimodal Transportation Network Problem//Procedia Computer Science. Pp. 1670–1682.

3.S.M.Goncharuk, V.A. Anisimov, N.S. Nesterova, N.A. Lebedeva (2012) Methodological Foundation for Designing Stage-by-Stage Development of Layout and Capacity of Multimodal Transportation Network: A Monograph, Khabarovsk, Izdatelstvo DVGUPS.

4.K.S. Tchumlyakov, D.V. Tchumlyakova (2015) The national transit capacity in the system of International transport corridors//Bulletin of transport information. Pp. 8-13.

5.Yan Luo, Yinggui Zhang, Jiaxiao Huang, Huiyu Yang. (2020) Multi-route planning of multimodal transportation for oversize and heavyweight cargo based on reconstruction//Computers and Operations Research. Pp. 1-13.

6.[Shermukhamedov A.A., Kuziev A.U. \(2020\) Solution of the problem of optimal distribution of cargo flows in the region and the development of its transport network// International Journal of Mechanical and Production Engineering Research and Development \(IJMPERD\). Pp. 11337-11348.](#)

ЛОГИСТИКА СОҲАСИДА ЙЎЛОВЧИ ВА ЮК ТАШИШНИ ТАШКИЛ ЭТИШДА ТРАНСПОРТ КОРХОНАЛАРИНИНГ РОЛИ

Қурбонназаров Ш.А. (*Сурхондарё вилоят транспорт бошқармаси*),
Қурбонов Х.А. (*ТМТИ*)

Аннотация: Ушбу мақолада Республикамиз ташиқи савдо салоҳиятини ривожлантириш ва уни географиясини кенгайтиришда йўловчи ташишнинг ахамияти, йўловчилар ташувларини ташкил этиш ва бошқаришда жаҳон стандартларидан фойдаланиш, бошқариш механизмларини такомиллаштириш масаласи баён қилинган.

Таянч сўзлар: (ўзбек тилида) йўловчи ташувлари, йўловчи ташувлари турлари, йўловчи ташувлари тизимларини бошқариш, йўловчи ташувларини жаҳон стандартлари, автомобил транспортида йўловчи ташувлари,

Республикамизнинг йўловчи ва юк ташиш ҳамда логистикаси салоҳиятини ривожлантириш ва Республикамизда логистик сервис хизмати кўрсатиш даражасини янада ошириш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 01 февралда “Ўзбекистон Республикаси Транспорт вазирлиги фаолиятини ташкил этиш тўғрисида”ги ПҚ-4143 сонли ҳамда 2019 йил 6 март кундаги “Юк ва йўловчи ташиш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4230 сонли қарорлари амалиётга тадбиқ этилган.

Логистика технологияси нафақат материаллар оқимини бошқариш жараёнида самарали балки, улар шаҳарда йўловчилар ташишни яхшилаш учун маълум истиқболларни тақдим эта олади.

Йўловчи ва юк ташишни ташкил этиш кўплаб умумий фикрларга эга. Шу билан бирга, маълум фарқлар мавжуд. Асосий фарқ шундаки, йўловчилар бир вақтнинг ўзида нафақат ҳаракатланувчи объект, балки транспорт хизматларининг истемолчиси сифатида ҳам ҳаракат қилишади. Транспорт логистикаси йўловчиларни ташишни амалга оширишда тўғридан – тўғри рол ўйнайди: Йўловчилар манзилга боришларида ўзлари хоҳлаган йўналишни танлайдилар ва керак бўлганда қатнов пайтида уни ўзгартиришлари мумкин. Қайсидир маънода йўловчилар транспорт жараёнини ташкил этиш ва бошқаришда иштирок этади деб айта оламиз. Ташиш опсиясини танлашга бир қатор омиллар таъсир қилади. Йўловчилар, масалан, қатновнинг қулайлигини, унинг нархини ёки йўл давомида маълум бир нукталарда йўналишларини алмаштириш каби қобилиятини ва умуман юк ташишда ҳисобга олинмайдиган бошқа шароитларни ҳисобга олишлари мумкин. Бундан ташқари, ҳар бир йўловчилар гуруҳи ўз хоҳишларига эга бўлиши мумкин, улар асосида сафар вақти ва йўналишини, ўтказиш пунктларини, транспорт турини ва тўлов усулини танлашади.

Ташувчи ва йўловчиларнинг манфаатлари тўлиқ мос келмайди. Уларнинг манфаатларининг асосий қарама-қаршиликларидан бири шундаки ташувчилар қоида тариқасида силжиш коэффицентини кўпайтиришдан, йўловчилар эса – ўз манзилларига тез ва тўғридан-тўғри етиб беришдан иборатдир.

Йўловчилар ва юкларни етказиб беришда бошқа баъзи фарқлар мавжуд. Йўловчилар ташишни амалга оширишда бир қатор омбор операциялари логистика занжиридан чиқиб кетади, Уларнинг энг мақбул ташкил этилиши ишлаб чиқарувчи (товарларни жўнатиш учун тайёрлашда) ва қабул қилувчига (товарни қабул қилишда) ҳам зарур. Бундай ҳолда, логистика хизматлари рўйхатига товарларни тақсимлашни ташкил этишда

алоҳида ўрин тутадиган қадоклаш ва бошқа тегишли операциялар киритилмайди. Товарларнинг логистика занжири бўйлаб ҳаракатланиши ва зарур операциялар рўйхати бажарилган тақдирда, унинг нархи ошади, бу йўловчи ташиш пайтида бўлмайди.

Шу билан бирга ушбу фарқлар уларнинг аҳамиятига қарамай, фундаментал хусусиятга эга эмас, чунки юк ва йўловчилар ташиш транспортида бўлгани каби бошқариш тизимининг асосий вазифаси ҳаракатланаётган объектни жўнатиш жойидан етказиб бериш ва ҳаракатланаётган объектни етказиб бериш ҳисобланади. Белгиланган жойга етказиш пунктлари, энг кам харажат билан, транспортнинг сифати даражаси ўзаро боғлиқ.

Шаҳар аҳолисини ташиш қобилияти замонавий шаҳарларнинг инфратузилмасининг энг муҳим таркибий қисми бўлган ва шаҳарнинг бошқа барча элементларининг ишлашига сезиларли таъсир кўрсатадиган шаҳар жамоат йўловчи ташиш транспорти билан таъминланади.

Қуйидаги меъзонлар жамоат транспортида саёҳат қилишнинг рақобатбардошлилигини баҳолашга имкон беради:

- саёҳатнинг арзонлиги;
- транспортнинг ҳаракатдаги етарлича частотаси;
- сафарнинг қониқарли тезлиги;
- ҳаракатланувчи таркибнинг қониқарли техник ҳолати;
- пул ўтказмаларининг қулайлиги;
- маршрутнинг қулай ўтиш жойи;
- йўл кўчалари тармоғида тўхташ жойларининг қулай жойлашиши;
- ҳаддан ташқари тўлдиришнинг етишмаслиги;
- ўз вақтида ахборот билан таъминлаш;
- қулай чипталар тизими;
- жамоат транспорти бекатларининг қониқарли ҳолати

Шаҳар йўловчи ташиш транспорти тизимини бошқариш турли хил транспорт турларига хизмат кўрсатиш бозорида тенг бўлмаган иш шароитларига дуч келади. Ушбу муаммо йўловчилар ва ташувчиларнинг манфаатлари ўртасида қарама - қаршилиқ мавжудлиги билан тўлдирилади: ташувчига бир марталик тўлдиришни тўлдирган ҳолда йўналишда транспорт воситасининг сонини камайтириш фойдалидир, чунки бу харажатларни (тижорат транспорти учун) ёки йўқотишларни (шаҳар транспортида) камайтиришга олиб келади. Ўз навбатида, йўловчилар транспорт воситаларининг кўпайишидан фойда кўришади.

Транспорт хизмати тизими қуйидагиларни ўз ичига олади:

- шаҳар транспорт инфратузилмаси, шу жумладан йўл ва йўл қурилиши, тўхташ жойлари ва ҳоказо;
- логистика транспорт хизматлари бозорида ишлайдиган корхоналар ва яқка тартибдаги тадбиркорлар;
- бошқарув тизимлари, хусусан, шаҳар маъмурияти ва транспорт воситаларини бошқариш бўйича орган.

Хулоса: Ушбу тизим маълум бир ноаниқлик шароитида ишлайди, унинг даражаси доимий деб номланиб бўлмайди. Ноаниқлик йўловчи транспортининг ишлашини белгиловчи бир қатор омилларга, шунингдек, ушбу омиллар ўртасидаги ўзаро боғлиқлик қанчалик мураккаблигига боғлиқ. Йўловчилар оқимининг шаклланишига таъсир қилувчи омиллар комбинациясини аниқлаш транспорт хизмати тизимини бошқаришда муҳим вазифа деган хулосага келишимиз мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Qurbonov X.A. “The role of transport enterprises in the implementation of international cargo transportation” “INTERNATIONAL CONFERENCE ON LEARNING AND TEACHING” 2022/1 123-126 bet
2. X.A.Qurbonov The use of geoinformation systems in the registration of road traffic accidents on highways, АСТА ТТПУ 2019, 120-124 bet
3. Курбанов Хуршид Азаматович “Повышение эффективности автомобильных перевозок в логистике” «Актуальные научные исследования в современном мире» Выпуск 11(55) ч. 1 137-139 bet
5. А.Қўзиев, С.Тўлашев Транспорт тармоғини ривожлантириш юк оқимларини самарали ўзлаштириш масаласининг модели// Журнал ТАҲИ ХАВАРНОМАСИ-Тошкент, 2016.
6. Бўтаев Ш.А., Сидиқназаров Қ.М., Муродов А.С., Қўзиев А.Ў. Логистика (етказиб бериш занжирида оқимларни бошқариш).-Тошкент: ExtremumPress, 2012.

ШАҲАРЛАРДА ЙЎЛОВЧИ ТАШИШ УЧУН МАТЕМАТИК УСУЛЛАР ЁРДАМИДА ОПТИМАЛ АВТОБУС ТУРИНИ ТАНЛАШ

Комилов.А.Л. *(ТМТИ)*

Мазкур мақолада шаҳар йўловчи транспортининг нормал ишлаш сифатини таъминлаш ҳамда автобус турини танлаш ва уларнинг нормал ишлаш шароитини

математику усул ёрдамида ҳисобланган. Автобусларнинг ёқилғи тежамкорлиги корхоналарнинг сарф харажатини камайтириш ишлари кўзга тутилган.

Шаҳарнинг кенгайиши ва ривожланишини инобатга олиб йўловчи транспортига бўлган талаб ортиб бормоқда. Бироқ аҳолига транспорт хизмати кўрсатиш билан боғлиқ муаммолар ҳам мавжуд. Йўловчи транспорти хизмат сифатини оширишга қаратилган. Экологияга чиқинди газларни камайтириш мақсади ҳам кўзланган.

Калит сўзлар: йўловчи, автобус, маршрут вақтлари, йўловчилар оқими, автобус тури.

Кириш: Юксак даражада тараққий этган ҳозирги замонни транспортсиз ривожланган жамият асосини яратиб бўлмайди. Чунки транспорт ҳар қандай мамлакат ишлаб чиқарувчи кучларининг муҳим таркибий қисмидир. Бизнинг мустақил Ўзбекистонимизда ҳам транспорт алоҳида муҳим аҳамиятга эга.

2021 йил 3 февралдаги ПФ-6155-сон Фармони ижросини таъминлаш, шунингдек, ҳудудларда аҳолига жамоат транспортида хизмат кўрсатиш соҳасини янада яхшилиш мақсадида Вазирлар Маҳкамаси қарорида келтирилаётган қишлоқни туман маркази билан, туман марказини вилоят маркази билан боғлайдиган янги автобус йўналишларини ташкил этишнинг устувор йўналишлари кўриб чиқилган. Хусусан Сурхондарё вилоятида 2021-2022-йилларда йўналишларни ташкил этиш

Т/р	Ҳудудлар	Жами	шу жумладан, йиллар бўйича	
			2021 йил	2022 йил
	Сурхондарё вилояти	17	6	11
1	Шаҳар	3	1	2
2	шаҳар атрофи	11	3	8
3	шаҳарлараро (вилоят ичида)	3	2	1

тўғрисида 1-
жадвалда
келтирилган. (1-
Жадвал) Термиз
шаҳрининг аҳолиси
146 минг кишини,

умумий ер майдони 2,8 минг гектарни ташкил этади. Термиз тумани аҳолиси 109 минг кишини, умумий ер майдони 85 минг гектарни ташкил этади. Бугунги кунда Термиз туманининг умумий ер майдони Термиз шаҳрига нисбатан 30 барабарга катта ҳисобланади. Шунга кўра, шаҳар аҳолисига қулай шарт-шароитлар яратиш мақсадида Термиз тумани ҳудудининг 1 минг 561 гектар ер майдонини Термиз шаҳри ҳудуди таркибига ўтказиш назарда тутилмоқда. Термиз шаҳрига ўтказилаётган ҳудудда 8та кўп қаватли уй, 1та оилавий поликлиника, 4та маданий мерос объекти, 8та мактабгача таълим ва 8та умумтаълим муассасаси мавжуд [6].

Автобус транспорти йўловчи ташишнинг энг юқори ўриндалиги ҳаммага маълум. Бу мамлакатнинг ягона транспорт тизимида муҳим рол ўйнайди. У барча турдаги оммавий йўловчи ташишдан ташиладиган йўловчилар ҳажмининг 60% дан кўпроғини, йўловчи айланмаси еса 40% ни ташкил этади.

Автобуслар шаҳар бўйлаб транспорт алоқасини амалга оширади ва шаҳарнинг барча туманларини ягона шаҳар мажмуасига бирлаштиришга кўмаклашади. Туманлараро, туманлараро ва вилоятлараро йўналишларда автобус

транспорти йўловчиларни темир йўл вокзалларига, дарё портларига, шаҳар атрофига, шаҳарлараро автобус бекатларига ташишни таъминлайди.

Адабиётлар шарҳи.

Шаҳар автобусларида йўловчилар ташиш технологияларини такомиллаштириш, хизмат кўрсатиш сифатини оширишнинг илмий асосларини яратиш бўйича хорижий давлатлар ҳамда мамлакатимизнинг кўпгина кўзга кўринган олимлари ўз эътиборларини қаратдилар, жумладан, E.Ingrid, M.Mistretta, A.Monzon, Bashir Shalaik, Richard Anderson, A.Bristow, М.Е.Антошвили, И.В.Спирин, А.В.Шабанов, В.А.Гудков, А.М.Большаков, Л.Б.Миротин, А.В.Вельможин, Г.А.Варелопуло, Б.А.Ходжаев, Г.А.Саматов, С.А.Салимов, Ш.А.Бутаев, К.Б.Насретдинов, Л.А.Ахметов, В.С.Мун, К.М.Назаров, А.А.Назаров, Б.И.Абдуллаев ва бошқалар тадқиқотлар олиб боришган.

Автобусларда хизмат кўрсатиш сифатини баҳолаш бўйича асосий кўрсаткич-сиғимдан фойдаланиш коэффиценти кўрсатилган, уни интеграл баҳолаш мезони такомиллаштирилган (Б.И.Абдуллаев, 2019).[4]

Автобусни танлаш жамоат транспорти хизматлари даражасига ва автобуслардан фойдаланиш самарадорлигига сезиларли таъсир кўрсатади, агар транспорт тури ва ҳажми бўйича ҳаракатланувчи фонд йўловчи ташиш ҳажми ва хусусиятига, шунингдек йўловчи ташиш шартларига мос келадиган бўлса, энг кам транспорт харажатлари билан бошқа турдаги транспорт туридан ажралиб туради.

Термиз шаҳри 15-автобус йўналишида сутка соатлари бўйича йўловчилар оқимининг тақсимланиши ва умумий ташилган йўловчиларнинг умумий сони [PTV-vissim](#), дастури асосида ҳисобланган. Термиз шаҳри 15-автобус йўналишида сутка соатлари бўйича йўловчилар оқимининг тақсимланиши 2-жадвалга келтирилган.

2-Жадвал

Сутка соатлари	Тўғри йўналиш		Тескари йўналиш		Ҳисоблаш учун қабул қилинган йўловчилар сони
	η_n	$Q_{\text{хис}}$	η_n	$Q_{\text{хис}}$	
6- 7	4	101	3.4	86	101
7- 8	10	252	7.5	190	252
8- 9	8	202	9.8	248	248
9- 10	9	228	7	177	228
10- 11	7	177	6	152	177
11- 12	5	127	5	127	127
12- 13	7	170	5	170	150
13- 14	6	151	4	101	151
14 -15	4	101	3.7	94	101

15-16	5	120	3.8	120	120
16- 17	5	120	4.3	109	120
17- 18	8	202	9	228	228
18- 19	9.8	248	10.5	266	266



1-расм. Термиз шаҳри 15-автобус йўналишида сутка соатлари бўйича йўловчилар оқимининг тақсимланиши динамикаси.

Йўналишнинг сутка соатларида ўрганилаётган йўналиш бўйича йўловчи ташиш ҳажми қуйидаги формула билан аниқланади.

$$Q_{\text{соат}} = Q_{\text{кун}} \times \eta_n$$

Қаерда $Q_{\text{кун}}$ – маршрут бўйича кунлик йўловчилар ҳажми, пасс; η_n – ҳар бир йўловчи ташиш нотекислиги коэффициенти, %.

$$Q_{\text{кун}} = 2528 \times 4\% = 101$$

Ҳисоб-китоблар учун йўловчи ташишнинг максимал қийматини икки йўналишдан оламиз:

$$Q_k = \max\{Q_{\text{кунтўғ}}; Q_{\text{кунтеск}}\}$$

Термиз шаҳар бир йўналишдаги умумий маршрут узунлиги пассажирлар сони масофаси берилган.

Тадқиқот методологияси: Шаҳар радиал маршрути $L_m = 15$ км автобуснинг хизмат кўрсатиши ISUZU NP 37, $m=37$ пасс, пассажирларнинг ўртача юриш йўли $l_{ND} = 2$ км, оралиқ бекатлар сони $l_{LD} = 10$, ҳар бир оралиқ бекатга тўхташ вақти

$t_I = 30$ с, охири бекатга тўхтаб туриш вақти 10 мин, техник тезлик $v_o = 24$ км/соат. Автобуснинг тўлиш коэффиценти, $\gamma_H = 0,8$, нулевой пробег $L_H = 13.3$ км,

$$T_H = 14$$

автобуснинг ишда бўлиш вақти соат, сменада бўлиши $\eta_M = 5$

Корхона агарда ISUZU NP 37 автобусининг ўрнига ISUZU SAZ LE 60 алмаштирилса пассажир сифими $m=57$ кишилиқ кундуз кунда пассажирлар ташиш ҳажми 30 мин.

Ечим

Автобуснинг бир қатнови учун сарфлаган вақти

Автобуснинг наряддаги иш вақти

Автобуснинг бир кунлик юриш вақти

$$Z_D = \frac{0.1}{t_p} = 13.45 \div 0.79 = 17$$

ISUZU NP 37 Автобусда кунлик ташиган пассажирлар сони

$$Q_A = Z_D m \gamma_H \eta_M = 17 \times 37 \times 0.5 \times 2.5 = 786 \text{ пассажир}$$

ISUZU SAZ LE 60 Автобусда кунлик ташиган пассажирлар сони

$$Q_A = Z_D m \gamma_H \eta_M = 17 \times 60 \times 0.5 \times 2.5 = 1275 \text{ пассажир}$$

Талаб қилинадиган автобус сони

$$\text{ISUZU NP 37 } A_M = Q_{\text{пас}} / Q_A = 10000 \div 786 = 13$$

$$\text{ISUZU SAZ LE 60 } A_M = Q_{\text{пас}} / Q_A = 10000 \div 1275 = 8$$

Агар ISUZU NP 37 автобусининг ўрнига ISUZU SAZ LE 60 автобусига алмаштирилса 5-та ISUZU NP 37 автобуси наряддан чиқиши мумкин

Бир йўналишда қатнайдиган автобус мисолида ҳисобланган ва оптимал автобус тури танланган. **(1-Расм)**

	
ISUZU NP 37	ISUZU SAZ LE 60
<i>1-Расм 2 йўловчи ташиувчи автобус тури</i>	

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки ISUZU NP 37 автобусида ташилган йўловчиларнинг умумий сонини ҳисобга олсак ҳамма йўловчиларни ташиш учун 13-та ISUZU NP 37 автобуси керак бўлади. Агар 8 та ISUZU SAZ LE 60 паст поллик автобусдан фойдаланилса пассажирлар сифими кўпроқ ёқилғи тежамкорлиги тежалади. Экологияга чиқарадиган зарарли чиқиндилар миқдори камаяди. Корхонанинг иқтисодий кўрсаткичлари яхшиланади. Йўловчиларга хизмат кўрсатиш яхшиланади. ISUZU SAZ LE 60 автобусининг қулайлиги ҳар томонлама кўриб чиқилди ва оптимал вариантлиги исботланди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Вазирлар Маҳкамасининг 2021 йил 8 октябрдаги 630 2021-2022 йилларда қишлоқни туман маркази билан, туман марказини вилоят маркази билан боғлайдиган янги автобус йўналишларини ташкил этишнинг чора тадбирлари.
2. <https://kun.uz/news/2019/12/14/termiz-shahri-chegarasi-kengaymoqda>
3. Спирин И.В. Перевозки пассажиров городским транспортом: Справочное пособие для специалистов / И.В. Спирин. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2006. – 413 с
4. <https://kun.uz/news/2019/12/14/termiz-shahri-chegarasi-kengaymoqda>
5. V. H. M. Bins Ely, J. M. Oliveira, L. Logsdon, A Bus Stop Shelter Evaluated from the User's Perspective, Work 41, 1226-1233, 2012.
6. Бутаев Ш.А., Сидикназаров Қ.М., Муродов А.С., Қўзиев А.Ў. Логистика (етказиб бериш занжирида оқимларни бошқариш). -Тошкент: Extremum-Press, 2012.-580 б.
7. A.L. Komilov. Methods for Optimizing and Modeling Routes for Selecting a Routing Scheme for Passenger Transport in Buses (On the example of Surkhandarya). International Journal of Advanced Research in Science,

ГАЗ ТАҚСИМЛАШ ВАЛИ КУЛАЧОГИНИНГ ПРОФИЛ ҚИСМИДАГИ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИКНИ УНИНГ ЕОМЕТРИК КЎРСАТКИЧЛАРИ АСОСИДА БАҲОЛАШ

Қурбонов Б.Б. (ТДТУ)

Кириш

Қишлоқ хўжалигининг замон талабларига мос ҳолда ривожланишида техника ва технологияларнинг инновацион гоялар ва илмий ишланмалар асосида такомиллашиб бориши ўта муҳим омил саналади. Қишлоқ хўжалиги техникаларининг асосий қисмларидан бири ҳисобланган газ тақсимлаш механизмининг рағвон ва узок муддат ишлаши айниқса олис ҳудудларда бу техникалардан юқори самарадорлик билан фойдаланиш имкониятини беради.

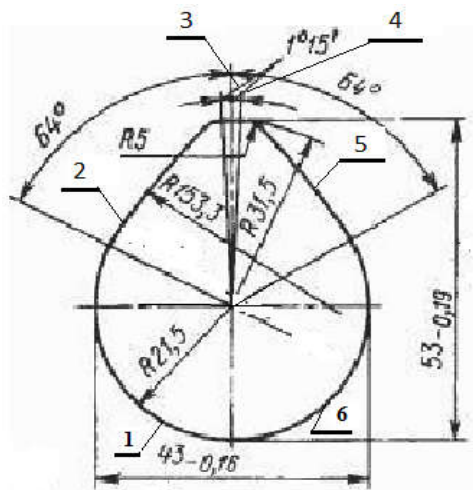
Бугунги кунга келиб республикамиз миқёсида олиб қарайдиган бўлсак, ҳар йили қишлоқ хўжалиги техникаларининг 18-20 % и айнан газ тақсимлаш механизми билан боғлиқ носозликларга учрайди ва бундан кўринадики газ тақсимлаш механизмидаги носозликларни ўз вақтида бартараф этиш ва ресурсини ошириш каби муаммоларга ечим топиш зарур вазифа ҳисобланади.

Асосий қисм.

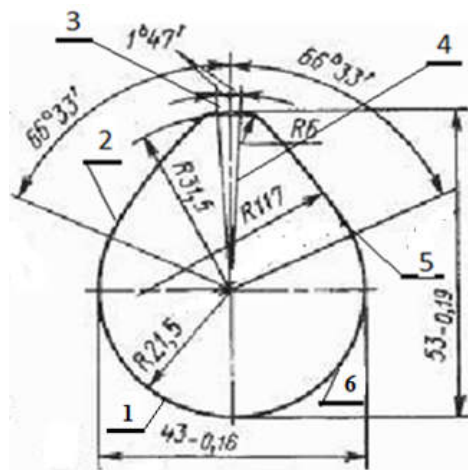
Тақсимлаш вали киритиш ва чиқариш кулачокларининг профили 6 характерли ҳолатлардан иборат. Кулачок профили 1 ва 6 - ҳолатларда, ўзгармас эгрилик радиусига эга бўлиб (1,2-расмлар), унинг маркази кулачокнинг айланиш марказига тўғри келади, унда кулачок ва турткич гилзасидан иборат бўлган ишқаланиш жуфтлиги ўзгармас, энг кичик юкламани қабул қилади, шунинг учун ҳам кулачок профилининг ушбу қисмини ейилиши кулачок профилининг бошқа қисимларга нисбатан энг кичик қийматга эга бўлади.

Кулачок профилининг 2 ва 5 ҳолатлари ўзгармас эгрилик радиуслари билан характерланиб, унинг маркази кулачокнинг айланиш марказидан ташқарида жойлашган. Ушбу ҳолатда клапан пружинасининг вертикал деформацияси содир бўлганлиги сабабли кулачок профилининг ҳар бир туташув нуқтасига ўзгарувчан юклама тўғри келади. Кулачок профили бу қисмининг бошланғич нуқтасида юклама минимал, охириги нуқтасида эса

максимал қийматга эга бўлади. Кулачок профилининг 4 ва 5 ҳолатлари кулачок марказидан ўтувчи радиусга эга бўлиб, унда жараённинг (сиқиш тактиниңг ва чиқариш тактиниңг охирида) содир бўлиши поршеннинг юқорги ўлик нуқтасига тўғри келади.



1-расм. Киритиш кулачоғининг характерли қисмларини жойлашиши схемаси.



2-расм. Чиқариш кулачоғининг характерли қисмларини жойлашиши схемаси.

Умумий ҳолда кулачок ҳолатининг узунлиги,

$$l_i = \frac{2\alpha_i \cdot r_i}{360}, \text{ мм} \quad (1)$$

Бунда, α_i - кулачок ҳолатининг қамров бурчаги; r_i - кулачок ҳолатининг эгрилик радиуси.

Киритиш ва чиқариш кулачоклари профиллари узунликлари таҳлил қилинганда, уларнинг узунлигидаги фарқ киритиш кулачоғи профилининг узунлиги чиқариш кулачоғи профилининг узунлигидан 21,880 мм га узун эканлиги аниқланди.

Бу фарқ киртувчи кулачок узунлигининг 16,20% ни, чиқарувчи кулачок узунлигининг 19,34% ни ташкил этди. 1-жадвалда келтирилган маълумотларга мувофиқ кулачокларнинг 1, 2, 4 ва 6 – ҳолатларда киритиш кулачоғининг профили чиқариш кулачоғининг узунлигидан катта бўлиб, киритиш кулачоғи профили узунлигини 1, 6 ҳолат узунлиги 0,02% ни, 2, 5 ҳолат узунлигининг 7,92% ташкил қилишини кўрсатди.

Кулачокларининг ейилиш тезлигини уларни туркич сирти ўртасида содир бўладиган нисбий сирпаниш даражасига боғлиқ. Уларнинг қийматлари

кулачок профилини ҳар бир ташкил этувчи қисмининг қийматини ҳисоблаш учун умумий ҳолда қуйидаги ифода таклиф этилган:

киритиш кулачоги профили учун,

$$\delta_{ki} = \frac{L_{ki} - L_{qi}}{L_{ki}}; \quad (2)$$

чиқариш кулачоги профили учун,

$$\delta_{qi} = \frac{L_{ki} - L_{qi}}{L_{qi}}. \quad (3)$$

Кулачок профилининг ишқаланиш сиртларининг деформацияланган ҳажмини бузилишга олиб келувчи юкланишлар сони ишқаланиш жараёнида иштирок этувчи қсим сиртларининг ғадир-будурлигига, уларнинг нисбий узайиш коэффиценти ψ га ва ишқаланиш жараёнида иштирок этувчи қсимларнинг фрикцион толиқиш кўрсаткичи t га боғлиқ эканлиги аниқланган бўлиб [48], у қуйидагича ифодаланади.

$$n_{pk,ч} = \psi_{к,ч}^t \quad (4)$$

Юқоридаги формулалардан олинган натижалар ва айрим соддалаштириш-лардан сўнг кулачок профилининг ейилиш тезлигини ҳисоблаш учун қуйидаги аналитик боғланиш олинган:

$$\gamma_k = \frac{6,376 \cdot P_k^2 \cdot \theta \cdot (1 + \delta_{ki}) \cdot n_k}{B_k^3 \cdot \sigma_{T(k)} \cdot c \cdot n_{pk}} \text{ мм/соат} . \quad (5)$$

1– жадвалда келтирилган киритиш кулачаклари профилининг ейилиш тезлигини ҳисоблаш учун қуйидаги дастлабки маълумотлардан фойдаланилди: эластиклик доимийлиги $\theta=4,23 \cdot 10^{-6}$; кулачок материалининг оқиш чегараси $\sigma_{T(k)}=1300 \text{ МПа}$; кулачокнинг айланишлар частотаси $n_k=20 \text{ с}^{-1}$; кулачок профили ишқаланиш сиртларининг деформацияланган ҳажмини бузилишга олиб келувчи юкланишлар сони $n_{pk}=24$; кулачок профилининг умумий узунлиги $L_k=135,028 \text{ мм}$; деформацияланиш коэффиценти $c=3$.

1- жадвал

Киритиш кулачоги профилининг ишқаланиш сиртини, абразив заррачалар иштирокисиз, содир бўладиган ейилиш тезлигини ҳисоблаш натижалари

Кулачок профили қисимларининг қамров бурчаги, эгрилик радиуси ва туртгич гилзасининг эгрилик радиуси асосида кулачок профили ва туртгич гилзасининг туташув кенглигини ва туташув юзасини ҳисоблаш имконини

Кулачок профили қисимла- рини жойлашиш тартиби	Клапан пружи- насини деформа- цияловчи куч, Н	Кулачок туртгич жуфтлиги туташув кенглиги, мм	Кулачок профили қисимла- рининг жо- рий узун- лиги, мм	Кулачок профили қисимлари- нинг жорий бурилиш бурчаги,°	Кулачок профили- нинг ейи- лиш тез- лиги мм/соат
1	264	0,508	13,856	116,00	0,000891
2	308	0,709	53,442	6,97	0,001719
	352	0,741	53,442	13,94	0,002111
	396	0,771	53,442	20,91	0,002309
	440	0,799	53,442	27,88	0,002453
	484	0,825	53,442	34,85	0,002695
	528	0,849	53,442	41,82	0,002943
	572	0,872	53,442	48,79	0,003188
	616	0,894	53,442	55,76	0,003431
	660	0,915	53,442	62,73	0,003674
3	704	0,764	0,218	1,25	0,007916
4	704	0,764	0,218	1,25	0,007916
5	660	0,915	53,442	62,73	0,003674
	616	0,894	53,442	55,76	0,003431
	572	0,872	53,442	48,79	0,003188
	528	0,849	53,442	41,82	0,002943
	484	0,825	53,442	34,85	0,002695
	440	0,799	53,442	27,88	0,002453
	352	0,741	53,442	13,94	0,002111
	308	0,709	53,442	6,97	0,001719
6	264	0,508	13,856	116,00	0,000891

берувчи, кулачок профили ва туртгич гилзаси жуфтлигининг келтирилган радиуси аниқланди.

Хулоса

1. Кулачок профили қисимларининг узунлигидаги фарқ бир хил эмаслигидан кулачок қисимларида турли қийматдаги сирпаниш ҳосил бўлиши аниқланди: ушбу фарқнинг энг катта қиймати кулачок профилининг 2 ва 5- қисимларида 10,688 мм га 1 ва 6 қисимларида 0,306 мм га, 3-4 қисимларида эса -0,054 мм га тўғри келди

2. Кулачок профилининг ишқаланиш сиртларини ғадир-бурирликлари таъсирида ейилиш тезлиги ишқаланувчи деталлар орасидаги сирпаниш даражасига, кулачокнинг айланишлар частотасига нисбатан чизиқли, клапан пружиналарини деформациясидан ҳосил бўлган нормал кучга нисбатан параболаик қонуният бўйича ортади, кулачок материалининг биринчи ва туташув кенглигининг учинчи даражаси кулачок профилининг ейилишбардошлигини оширишга олиб келади.

Адабиётлар

1. П.П. Анципорович. Синтез кулачковых механизмов: учебно-методическое пособие по курсовому проектированию по дисциплине «Теория механизмов, машин и манипуляторов» - Минск: БНТУ, 2010. - 80 с.
2. Иргашев А., Мирзаев К.К., Мирзаев Н.Н. Контакт абразивными частицами поверхности деталей трения качения сельскохозяйственных машин в процессе их изнашивания. «Ресурстечамкор қишлоқ хўжалик машиналарини яратиш ва улардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш» Республика илмий-амалий конференцияси, 2014 йил.
3. Прохоров В.П., Тимофеев Г.А., Чернышова И.Н. Эволюция эвольвентного зацепления при износе от истирания. Известия высших учебных заведений. Машиностроение, 2015, № 2, с. 14–21.
Жолобов, Л.А., Панов, Ю.М. Влияние износа механизма газораспределения на выходные показатели двигателя // Совершенствование эксплуатационных качеств тракторов и автомобилей и использование машинно-тракторного парка: Сб. Науч. ГСХИ. – Горький, 1986. – С. 3– 9.

ТРАНСПОРТ-ЛОГИСТИКАСИ ИНФРАТУЗИЛМАСИНИ ШАКЛЛАНТИРИШДА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ КОРХОНАЛАРИНИНГ ЎРНИ

Курбонов Х.А. (ТМТИ)

Аннотация: Ушбу маколада, мамлакатлар ишлаб чиқариш маҳсулотларини истеъмолчиларга тақсимлаш, халқаро ташишларни амалга ошириш. Ўз миллий транспорт ташкилотлари фаолиятини халқаро алоқаларда кенгайтиришдан ҳамда Республикамизда контейнер ташувларини ташкил этиш ва бошқаришни ўзига хос хусусиятлари, товар ва хизматларни сифатли етказиб бериш масалалари бёон етилган.

Калит сўзлар: (ўзбек тилида) Ўзбекистон бозор иктисодиёти, транспортларда хизмат кўрсатиш, тадбиркорлик фаолияти, транспорт ташкилотлари, транспорт бозори, транспорт эгаларига, транспорт-логистика инфратузилмаси, миллий транспорт, темир йўл транспорти, автомобил транспорти, “эшикдан эшикга”.

Ўзбекистон бозор иктисодиёти шароитида ишлаб чиқаришни самарали ташкил этиш ва ишлаб чиқарилган маҳсулотни мижозлар ўртасида тақсимлаш долзарб муаммолардан биридир. Ўзбекистонда бу ёрдамчи инфраструктура икки сектордан иборат. Булар транспорт ва коммуникациядир.

Кўпгина давлатлардаги ишлаб чиқариш корхоналарининг маҳсулотларини истеъмолчиларга тақсимлаш, халқаро ташишларни амалга ошириш учун географияси яхши мослашган ва нисбатан ривожланган транспорт тизимига эга корхоналар билан алоқа қилишни мақул кўрадилар. Бирок, транспортларда хизмат кўрсатиш тадбиркорлиги бошқа тадбиркорлик шаклларида фарқ қилишини инобатга олиш лозим. Бунда дастлабки босқичда молиялаштиришнинг юқори даражаси, транспорт воситалари паркини ташкил этиш лозимлиги ва паст капитал даромад айланмаси бошқа тардаги тадбиркорлик фаолиятларидан фарқи қай даражада эканлигини кўрсатиб туради. Мазкур турдаги тадбиркорлик фаолияти қуйидагиларни ўз ичига олади: фойда нуқтаи назаридан энг хавфли, шунинг учун исталган босқичда банкротлик эҳтимоли юқори эканлигидир.

Ўз миллий транспорт ташкилотлари фаолиятини халқаро алоқаларда кенгайтиришдан манфаатдор давлатлар доимо кўплаб масалалар бўйича халқаро ҳамкорликка интилади. Кўплаб давлатларни ривожланишининг устувор йўналиши транспорт хизматлари экспортини ошириш, халқаро ҳамкорликни фаоллаштиришдан иборат.

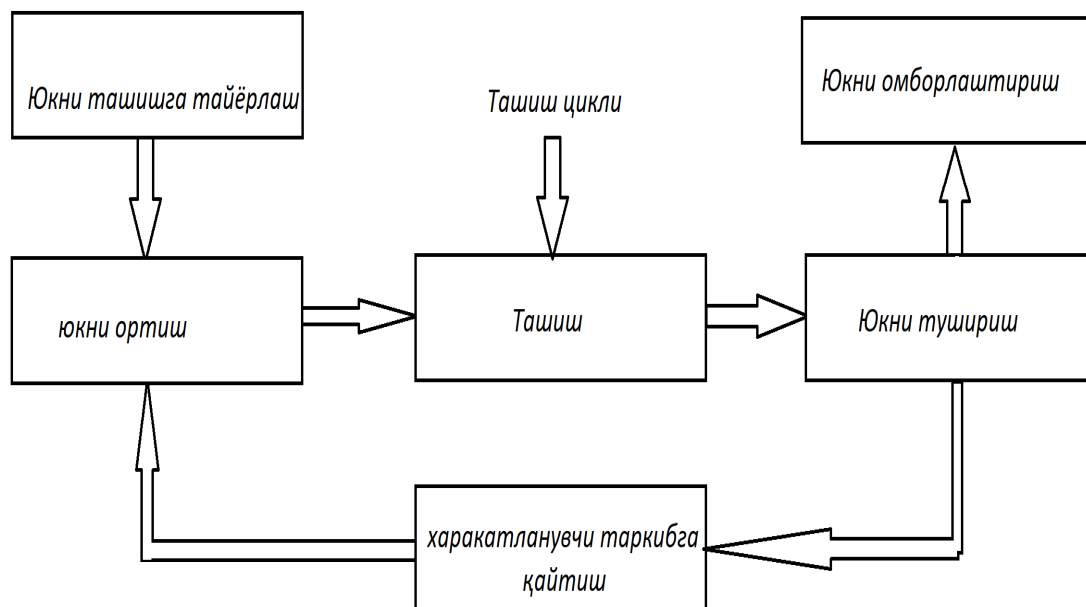
Ҳозирги кунда Ўзбекистонда транспорт бозори иштирокчиларининг ихтисослашуви жараёни жуда фаол. Мазкур фаолиятни ташиш ва транспорт-экспедиторларга ажратиш иктисодиётнинг бозор моделига ўтиши билан боғлиқ. Ўзбекистонда транспорт хусусиятилари билан транспорт-

экспедиторлик ташкилотларининг муайян турдаги транспорт воситаларига етарлича барқарор йўналтирилганлиги, шу билан бирга, юкларни жўнатиш учун етказиб бериш қуввати юқори, транспорт эгаларига хизмат кўрсата оладиган кўплаб ташкилотлар мавжуд.

Республикамизда контейнер ташувларини ташкил этиш ва бошқаришнинг илмий асосланган тамойиллари юк ташишнинг нафақат темир йўл транспорти, балки транспортнинг бошқа турлари орқали ҳам амалга ошириш бутун мамлакат иқтисодиёти манфаатлари учун хизмат қилади.

Ишлаб чиқариш ва транспорт ишларини ўзаро мувофиқлаштириш ва логистик моделлардан фойдаланиш учун ташқи муҳит таъсирига бардошли, сифат жиҳатдан янги, тизимни барпо этиш учун бир қатор хусусиятларга эга қуйидаги муаммоларни ҳал этишга тўғри келади:

- 1) Бозор конъюктураси ва талабларни ўрганиш;
- 2) Ишлаб чиқариш ва ташиш ҳажмини аниқлаш;
- 3) Транспорт тизими қувватини аниқлаш;
- 4) Буюртмада юк партиясининг оптимал ҳажмини аниқлаш;
- 5) Хом ашё, ёқилғи, материаллар, бутловчи буюмлар, тайёр маҳсулот ва транспорт воситаларига оид тегишли кўрсаткичларни аниқлаш.

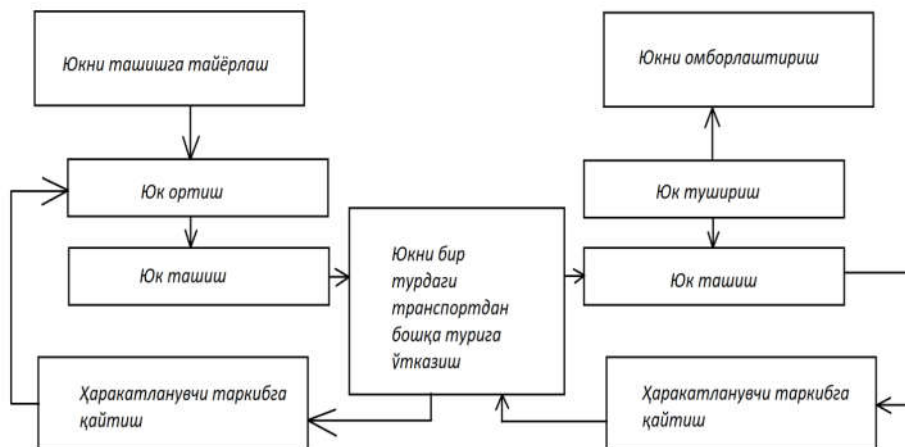


Бир турдаги транспортда ташиш жараёни

Шуларни инобатга олиб кўпчилик ҳолларда юкларни темир йўл транспортдан автомобил транспортга ўтказиб ташишимизга тўғри келади. Сабаби темир йўл транспортда “эшикдан эшикга” тамойилида ташишларни амалга ошириш имкони бўлмаган ҳудудлар мавжудлигидир.

Транспорт жараёнининг оптимал ташкил этилиши фақат мувозанатли қарор асосида, барча принцип ва омилларни таҳлил қилиш ва синтез қилиш асосида муайян усул ва моделлардан фойдаланишни тақозо этади.

Ўзбекистон ҳудудидан халқаро миқёсида юк ташувчи корхона ва ташкилотлар ўз ташувларини амалга оширишда мультимодал тизимидан фойдаланган ҳолда бир нечта транспорт турларидан фойдаланиш даражасини ошириш эвазига маълум самарага эришишлари мумкин бўлади.



Кўп тардаги транспортларда ташиш жараёни

Хулоса қилиб айтганда, транспорт-логистика инфратузилмасини шакллантириш жараёни корхонада стратегик режалаштиришнинг энг муҳим вазифалардан бири ҳисобланади. Транспорт инфратузилмасини режалаштириш таркибий компонентни аниқлаш ва унинг элементларини энг мақбул жойлаштиришни танлашни ўз ичига олади. Корхона ва ташкилотлар доирасида транспорт – логистика инфратузилмаси асосан омборхоналар ва транспорт хўжалиги кўринишида намоён бўлади. Корхоналарнинг транспортлари ўз маҳсулотларини ташиш усулини танлаш, энг арзон нархлардаги транспорт турини аниқлашдан иборат.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Qurbonov X.A. “The role of transport enterprises in the implementation of international cargo transportation” “INTERNATIONAL CONFERENCE ON LEARNING AND TEACHING” 2022/1 123-126 bet
2. X.A.Qurbonov The use of geoinformation systems in the registration of road traffic accidents on highways, ACTA TTPU 2019, 120-124 bet
3. Курбанов Хуршид Азаматович “Повышение эффективности автомобильных перевозок в логистике” «Актуальные научные исследования в современном мире» Выпуск 11(55) ч. 1 137-139 bet
5. А.Қўзиев, С.Тўлашев Транспорт тармоғини ривожлантириш юк оқимларини самарали ўзлаштириш масаласининг модели// Журнал ТАҲИ ХАВАРНОМАСИ-Тошкент, 2016.

6. Бўтаев Ш.А., Сидикназаров Қ.М., Муродов А.С., Қўзиев А.Ў. Логистика (етказиб бериш занжирида оқимларни бошқариш).-Тошкент: ExtremumPress, 2012.

ICHKI YONUV DVIGATELI HAVO FILTRINING EKSPLUATATSION SHAROITINI HISOBGA OLIB TAHLIL QILISH (DAMAS MISOLIDA)

Abdivoidov R.B. (*TMTI*)

Annotatsiya: Damas avtomobili havo filtrining ekspluatatsion ko'rsatkichlarini tahlil qilish va issiq-iqlim sharoitida yuzaga keladigan changli muhitda samaradorligi o'rganish.

Kalit so'zlar: Tabiiy-iqlim sharoiti, haroratning yuqori darajadali, chang, havo filtri, ichki yonuv dvigateli, havo filtrining ish samaradorligi.

Kirish

Tabiiy-iqlim sharoitining salbiy tomonga o'zgarishi, suv va havoning ifloslanishi ekologiya va atrof muhitning yomonlashuviga olib keladi. Orol dengizida suv sathining pasayib ketishi ham global muammoga aylanib, mintqa ekologiyasiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Orol qurigach, dengiz o'rnidagi ulkan sahroni qoplagan qum va tuzlarni shamol yuzlab chaqiringacha uchirib, to'zg'ita boshladi.

Orol dengizining qurishi, ayniqsa, mintqa xalqlarining eng dolzarb muammosi bo'lib qolmoqda. Atrof-muhitning tajovuzkorligi Orol bo'yi mintaqasi uchun xarakterli bo'lgan havoning yuqori zanglatish faolligi bilan bog'liq.



Mutaxassislarning fikriga qaraganda, har yili dengiz o'rnidagi sahrodan 100-150 million tonnadan ko'proq chang-tuz osmonga ko'tarila boshlagan, buning natijasida esa atrof-muhit va ekologiyaga salbiy ta'sir ko'rsatadi. 1-rasm. Afg'on shamoli natijasida, chang zarrachalarining atmosferaga ko'tarilish holati.

Respublikamizning janubiy vohasi Surxondaryo viloyati Termiz shahrida tez-tez sodir bo'ladigan qo'shni Afg'oniston Respublikasidan esadigan shamol, atmosfera havosining namlik darajasi pastligi sababli, cho'l zonalaridagi qum zarralarini shamol bilan qo'shilib esishi natijasida atmosferaga ko'taradi va ayniqsa Termiz shahrida harakatlanayotgan yengil va yuk avtomobillarning havo filtri

tizimida, filtrining samarali ishlashi, chang zarralarini slindrning yonish kamerasiga o'tib ishqalanish natijasida, yeyilish jarayonini yuzaga kelishini oldini oladi. Shu sababli, havo filtrining chang zarralarini tozalash samaradorlini tahlil qilish nazarda tutilgan.

Asosiy qism

Damas avtomobili havo filtrining ishlash sharoiti

Damas avtomobili tijorat avtomobili hisoblanib hamda qishloq va xalq xo'jaligida keng miqyosda ishlatiladigan avtomobil sirasiga kiradi. Shu boisdan ham ko'proq qishloq sharoitida yengil konstruksiyali ya'ni toshli qum, shag'al va tuproqli yo'llarda ishlatilganda, tabiiy-iqlim sharoitiga bog'liq holda bilamizki, Markaziy Osiyo hududi tropik iqlim sharoitiga moslashgan bo'lib, mamlakatimizda ham shu qatorda issiq-iqlim sharoiti hokum suradi.

Havo harorati yuqori bo'lganligi sababli, atmosfera havosining namlik darajasi pastligi sababli yerdagi chang zarralari shamol turishi bilan atmosferaga ko'tarilishi natijasida, o'sha muhitda ekspluatatsiya qilinayotgan damas avtomobilining nafas olish tizimidagi havo filtri pastda joylashganligi sababli havo filtriga havo bilan chang zarralari aralashma miqdori ko'proq boradi.

Umuman olganda har xil transport vositalarining ishlash jarayonlari turli-tumanligi bilan ajralib turadi. Shunday tuproq iqlim sharoitlari mavjudki, ularda mashinalarning ishlatish sharoiti boshqalaridan ko'ra juda og'irroq bo'ladi.

Issiq-iqlim zonasi yorug'ligi va issiqligi, yuqori harorat va past namligi, quruqligi, kuchli shamollari, qum bo'ronlari va atrof-muhitning changligi bilan harakterlanadi. Yozda soyadagi harorat $+50^{\circ}\text{C}$ gacha yetadi, 8 soat davomida haroratning o'rtacha o'zgarishi 25°C gacha qiziydi. Yil davomida kuzatiladigan issiq kunlar 110-160 kunni tashkil qiladi.

Yuqori harorat va havoning quruqligi tuproqni qizib ketishga olib keladi. Bunday sharoitda hatto bir oz shamol ham qum va chang bo'ronlarini sodir bo'lishiga olib keladi, bunda 1 m^3 havodagi chang miqdori 6 g dan ham oshib ketadi.

Issiq-iqlim sharoitida, ayniqsa, transport, qishloq xo'jaligi, yo'l qurilish, qurilish va boshqa ochiq havoda ishlovchi mashinalarni ishlatish juda qiyinlashadi. Yuqori haroratda havoning zichligi pasayishi natijasida, ichki yonuv dvigatellarining ishlashi yomonlashadi, ularning quvvati va yonilg'i tejamkorligi pasayadi. Dvigatel, transmissiya karterlaridagi va boshqa agregat bilan uzellardagi moyning harorati ko'tariladi, bu esa moyning moylash xususiyatiga ta'sir ko'rsatadi. Qizib suyulgan moy, uzal va agregatlardan sapun orqali, ajralish

tekisligi, salnikli zichlovchilardan va podshipnik qopqoqlari tagidan oqib chiqadi. Moyning oksidlanish tezligi ortadi.

Moy sifatining yomonlashuvi, uning oqib ketishi ishqalananuvchi birikmalar yeyilish jarayonini keskin oshiradi. Havoning yuqori changlik darajasi barcha uzellarga ta'sir ko'rsatadi. Chang tarkibida 82 foizgacha kvarts va korunda mavjud bo'lib, ular yuqori qattqlikka ega bo'lganligi uchun ishqalananuvchi detallarni abraziv yeyilishlarga olib keladi. Yoz paytlarda yo'llarda havoning changlik darajasi $1500-2000 \text{ mg/m}^3$ gacha va undan ham ortiq bo'ladi. Chang zarrachasining o'lchamlari 0,006 mm dan 0,6 mm gacha va undan ham ortiqroq bo'lishi mumkin. Abraziv zarrachalar havodan va tuproqdan yonilg'i, moylash materiallari va ishchi muhit hamda detallar birikmasining nozichligi orqali, shuningdek yonilg'i va moylash materiallarini saqlash va tashish jarayonida yonilg'i baklariga, poddonlarga, slindrlarga va boshqa uzellarga tushib qoladi.

Agar havodagi changning miqdori $2,0 \text{ g/m}^3$ gacha bo'lsa, avtomobilning havo filtrida 10 soat ishlash davomida 5-6 kg chang ushlab qolinadi, ya'ni filtr changdan dvigatel changli sharoitda ishlaganda podshipniklardagi tirqish, toza havodagiga qaraganda 9-10 marta tezroq ortadi. Shu narsa aniqlanganki, slindrga



kirgan changning 1/6 qismi ishlatilgan gazlar bilan birgalikda tashqi atmosferaga chiqarib yuboriladi, qolgan qismi esa dvigatelda ushlanib qolinadi. Qattiq zarrachalar, ayniqsa, dvigatel tirsakli vali bosh va shatun bo'yinlarining yeyilishiga salbiy ta'sir ko'rsatib, uni 8-10 marta oshishiga olib keladi.

2-rasm. Damas avtomobilining dvigateli.

Samaradorlik bu, havo filtrining ishlashini tahlil qilishda havo filtri elementi tomonidan filtrlangan chang zarralari miqdori hisoblanadi. Samaradorlik havo filtrining xizmat muddati davomida o'zgarib turadi va odatda dastlabki samaradorlikni hisobga olgan holda pastroq bo'ladi. Turli xil zarrachalarni ajratish usullari tufayli filtrning ishlash muddati davomida samaradorlik oshadi. Ushbu hodisa tufayli havo filtri talablari odatda yakuniy samaradorlik bilan birga dastlabki samaradorlik bilan belgilanadi. Samaradorlik odatda atmosfera havosi tarkibidagi chang zarralari soniga nisbatan so'rilgan zarralar soni sifatida

o'lanadi. Dastlabki samaradorlik davri odatda havo filtri xizmat muddatining 5-15 foizini tashkil qiladi.

Xulosa

Damas avtomobili tijorat avtomobili hisoblanib, xalq xo'jaligida keng miqyosda ekspluatatsiya qilinadigan avtomobil sirasiga kiradi. Shu boisdan ham ko'proq qishloq sharoitida yengil konstruksiyali ya'ni toshli qum, shag'al va tuproqli yo'llarda ishlatilganda, havo harorati yuqori bo'lganligi sababli, atmosfera havosining namlik darajasi pastligi sababli yerdagi chang zarralari shamol turishi bilan atmosferaga ko'tarilishi natijasida, o'sha muhitda ekspluatatsiya qilinayotgan damas avtomobilining nafas olish tizimidagi havo filtri pastda joylashganligi sababli havo filtriga havo bilan chang zarralari aralashma miqdori ko'proq boradi. Havo filtrining samarali ishlashi, butun ish jarayonining atiga 5-15 % ni tashkil etadi. Shu boisdan, o'sha muhitda ekspluatatsiya qilinayotgan transport vositalarining havo filtrlarini, har safar ya'ni dvigatel moyini almashtirish vaqtida yangisiga almashtirishi yoki kompressos bilan tez-tez tozalab turish maqsadga muvofiqdir.

Men shuni tahlil qildimki, havo filtrini samaradorli ishlashi uchun tez-tez xizmat ko'rsatish ishlarini tashkil qilish kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. SH.M.Mirziyoyev tomonidan 2019-yil 22-fevralda "O'zbekiston Respublikasida cho'llanish va qurg'oqchilikka qarshi kurashish bo'yicha ishlar samaradorligini oshirish chora-tadbirlari to'grisida"gi PQ – 4204 –sonli qaror . Lex.uz
2. Fayziyev M.M., Miryunusov M.M., Orifjonov M.M., Bozorov B.I. – Ichki yonuv dvigatellari. T.Turon-Iqbol 2007-y
3. Qodirov S.M. – Ichki yonuv dvigatellari. Darslik. Toshkent, 2006-y.
4. Sidiqnazarov. S.-Avtomobillarning texnik diagnostikasi. Toshkent, 2013-y.
5. Asatov E.A, Tojiboyev A.A.-Ishonchlilik nazariyasi va diagnostika asoslari. Toshkent-2004.y.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНТЕРМОДАЛЬНОЙ ГРУЗОВОЙ СЕТИ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ СКОРОПОРТЯЩИХСЯ ПРОДУКТОВ

Шомирзаев Э.Х. **(ТИТИ)**

Количество скоропортящихся продуктов, перевозимых по существующим интермодальным грузовым сетям, за последние годы значительно увеличилось. Скоропортящиеся продукты имеют свойство

портиться из-за широкого спектра внешних факторов. Неправильное управление операциями в цепочке поставок ежегодно приводит к потере значительных объемов скоропортящихся продуктов. Предложенные выше математические модели оптимизируют определенные процессы цепочки поставок и уменьшают порчу скоропортящихся продуктов, но в основном касаются местного производства, запасов, распределения и розничной продажи скоропортящихся продуктов. Однако значительные объемы скоропортящихся продуктов доставляются с разных континентов, что увеличивает общее время транспортировки и потенциал разложения скоропортящихся продуктов по сравнению с местными поставками. В данной статье предлагается новая модель оптимизации для проектирования интермодальной грузовой сети как для местных, так и для дальних перевозок скоропортящихся продуктов. Цель модели направлена на минимизацию общих затрат, связанных с транспортировкой и порчей скоропортящихся продуктов. Набор кусочных аппроксимаций применяется для линеаризации нелинейной функции распада для каждого типа скоропортящихся продуктов. CPLEX используется для решения проблемы. Всеобъемлющие численные эксперименты проводятся с использованием сети интермодальных перевозок для импорта скоропортящихся продуктов в Узбекистане, чтобы получить важные управленческие выводы. Результаты показывают, что увеличение стоимости распада продукта может существенно изменить структуру интермодальной грузовой сети для перевозки скоропортящихся продуктов.

Многие товары, перевозимые интермодальными грузовыми сетями, по своей природе являются скоропортящимися. Скоропортящиеся продукты (такие как сельскохозяйственные продукты, мясо, рыба, моллюски, фармацевтические продукты и т. д.) чувствительны к широкому спектру различных факторов, включая, помимо прочего, температуру, атмосферное давление, влажность, состав воздуха и время транспортировки. Спрос на скоропортящиеся продукты постоянно растет. По данным, общий объем скоропортящихся продуктов, ввезенных в Узбекистан, за последние пять лет увеличился на 8,8 % и в 2021 г. достиг 2,7 млн тонн. При этом стоимость скоропортящихся продуктов, поставляемых в Узбекистан, за последние пять лет увеличилась на 22,5% и в 2021 году достигла 45,2 млрд сумов.

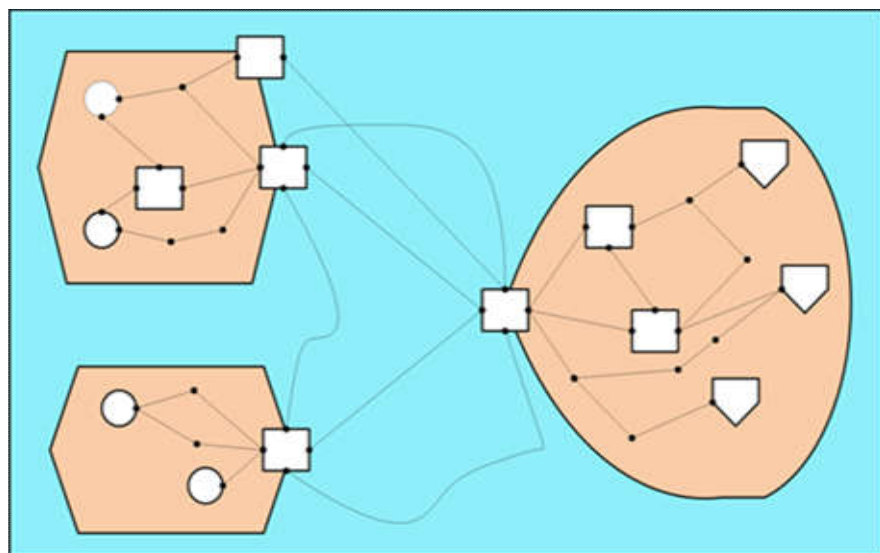


Рисунок 1 . Пример интермодальной грузовой сети.

Рефрижераторные контейнеры (также известные как «рефрижераторы») обычно используются для перевозки скоропортящихся пищевых

продуктов. Рефрижераторы способны поддерживать определенную температуру и уменьшать физиологические, микробиологические и физические изменения в скоропортящемся продукте. Рефрижераторы позволяют замедлить гниение скоропортящихся продуктов, но не устраняют его полностью. Из-за перепадов температур внутри тары скоропортящиеся продукты могут продолжать созревать. Например, ежедневная скорость созревания овощей может увеличиться примерно на 75% при повышении температуры внутри данного контейнера с 15°C до 20°C. Каждый скоропортящийся продукт должен быть доставлен по сети грузовых перевозок потребителю до истечения его «срока годности», который представляет собой количество дней, оставшихся до того, как данный скоропортящийся продукт будет иметь приемлемое качество для потребления. Для получения информации о качестве скоропортящихся продуктов в процессе перевозки многие грузоперевозчики полагаются на передовые информационные технологии. Радиочастотная идентификация (RFID) является одной из наиболее часто используемых технологий для отслеживания скоропортящихся продуктов в контейнерах [3].

Внедрение рефрижераторных контейнеров и технологии RFID для перевозки скоропортящихся продуктов и отслеживания их качества позволяет снизить отходы скоропортящихся продуктов, но не устраняет их полностью. Неправильное управление операциями в цепочках поставок может привести к от 20% до 60% потерь сельскохозяйственной продукции в данной стране. Кроме того, что примерно 25% скоропортящихся продуктов ежегодно портятся в процессе их транспортировки из-за колебаний температуры и других факторов, которые могут еще больше ускорить порчу продукта. Следовательно, стоимость, связанная с разложением

скоропортящихся продуктов, чрезвычайно высока. В прошлом было проведено большое количество исследований, направленных на оптимизацию определенных процессов цепочки поставок и снижение порчи скоропортящихся продуктов. Тем не менее, эти исследования в основном были сосредоточены на местном производстве, запасах, распределении (одним видом транспорта — грузовиках) и розничной продаже скоропортящихся продуктов [1] [2] [3]. Тем не менее, значительные объемы скоропортящихся продуктов доставляются с разных континентов, что увеличивает общее время транспортировки по сравнению с местными поставками. Кроме того, потенциал распада скоропортящихся продуктов в случае неэффективного управления операциями значительно выше при доставке на дальние расстояния по сравнению с доставкой на месте.

Поэтому необходимы более полные модели для проектирования интермодальной грузовой сети, которые позволили бы выбрать соответствующие маршруты и виды перевозок для перевозок скоропортящихся продуктов. Эта статья призвана восполнить существующий пробел в современных технологиях и предлагает новую модель оптимизации для эффективного управления цепочками поставок скоропортящихся продуктов, которую можно использовать как для местных, так и для дальних поставок. Цель модели направлена на минимизацию общих затрат, связанных с транспортировкой и порчей скоропортящихся продуктов. Набор кусочных аппроксимаций применяется для линеаризации нелинейной функции распада для каждого типа скоропортящихся продуктов, и полученная смешанная целочисленная линейная задача решается с помощью CPLEX. Проведены численные эксперименты с использованием интермодальной грузовой сети для импорта скоропортящихся продуктов в Узбекистане. В статье приводится подробное описание проблемы, математическая модель и методология решения, проведенных для оценки эффективности принятой методологии решения и выявления важных управленческих идей с использованием разработанной математической модели. В конце подводятся итоги исследования и предлагаются направления для будущих исследований.

Использованная литература

1. Ронг, А., Аккерман, Р. и Грунов, М. Оптимизационный подход к управлению качеством свежих продуктов по всей цепочке поставок. Международный журнал экономики производства, 2011, 421-429с.
2. Ван, Х. и Ли, Д. Модель ценообразования на основе динамической оценки качества продукции для цепочек поставок скоропортящихся продуктов питания. Омега, 2012, 906-917с.

3. Грунов, М. и Пирамуту, С. RFID в цепочках поставок скоропортящихся пищевых продуктов — оставшийся срок годности вместо даты истечения срока годности. Международный журнал экономики производства, 2013, 717-727с.

YO‘LLARDA TRANSPORT OQIMINI TARTIBGA SOLISH.

Sultanov A.I., O‘ralov A. (*JizPi*)

Hozirgi vaqtda transport harakati shahar va hududlarni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning eng qiyin qismlaridan biri sifatida qaralishi kerak. Ushbu sohada ko‘chalar va yo‘llarda to‘xtovsiz harakatlanishni ta‘minlash uchun transport oqimlari parametrlari (zichlik, tezlik, tarkib) to‘g‘risidagi ma‘lumotlarni to‘plash va qayta ishlashning eng zamonaviy texnologiyalaridan foydalanish kerak. Mamlakatda ro‘y berayotgan muhim ijtimoiy-iqtisodiy o‘zgarishlar jamiyat hayotining barcha jabhalarini, shu jumladan transport tizimida hamjihatlik darajasiga yangi talablarni qo‘ymoqda. SHu bilan birga, so‘nggi o‘n yilliklarda transport xizmatlariga bo‘lgan ehtiyoj va barcha transport turlarining real imkoniyatlari o‘rtasidagi nomutanosiblik o‘sib bormoqda. Jamiyatning transport sonini ko‘paytirish hisobiga yo‘lovchi va yuk tashish hajmini oshirishga bo‘lgan ehtiyojlarini qondirishning keng imkoniyatlari deyarli yo‘qolgan, ayniqsa yirik shaharlarda.

Haydovchi uchun transport oqimida piyodalar katta xavf tug‘diradi. Haydovchi piyodalar to‘plangan yoki ularning paydo bo‘lish ehtimoli bo‘lgan joylarga yaqinlashganida uning e‘tibori zo‘riqadi. U piyodalarga yetarli darajada e‘tibor bera olmaydi, chunki haydovchi bir paytda transport vositasining harakatini va yo‘ldagi joylashuv holatini ham kuzatishi zarur bo‘ladi. Harakat jadalligi qancha yuqori bo‘lsa, bu omillarning harakat xavfsizligiga ta‘siri ham shuncha yuqori bo‘ladi. Ikki tasmali yo‘llarda haydovchi asosiy vaqtini oldinda ketayotgan avtomobilni kuzatishga sarflaydi. Agar oldinda harakatlanayotgan avtomobil yuk avtomobili yoki avtobus, orqasi qora qilingan yengil avtomobil bo‘lsa, e‘tiborning konsentratsiyalashgan maydoni kichrayib ketadi. Bunday sharoitda harakat xavfsizligini ta‘minlashning asosiy sharti bu —oldinda harakatlanayotgan avtomobilga nisbatan ma‘lum bir oraliq masofani—xavfsizlik oralig‘ini saqlashdir. Xavfsizlik oralig‘ini haydovchi o‘zining ish qobiliyatiga (reaksiya vaqtiga), avtomobillarning tezligi va sekinlashish darajasiga, avtomobilning texnik holatiga va ko‘rinish masofasiga qarab tanlaydi. Agar haydovchida oldinda

harakatlanayotgan avtomobillarni kuzatish imkoniyati bo'lsa, u xavfsizlik oralig'ini kichikroq saqlashi mumkin, chunki u oldinda harakatlanayotgan avtomobil harakatini avvaldan baholay oladi.

Bunday hollarda xavfsizlik oralig'ini quyidagicha aniqlash mumkin:

$$X=S_{01}-S_{02}$$

bu yerda: S01 va S02–birinchi va ikkinchi avtomobillar to'xtash yo'lining uzunligi.

Agar avtomobilning to'xtash yo'llarining qiymatlarini formulaga qo'ysak:

$$X=(t_{p1}+t_{ish1}+0,5 t_{01})V_1/3.6+V_1^2/(2.6j_1) - \\ -(t_{p2}+t_{ish2}+0.5 t_{02}) V_2/3.6+ V_2^2/(2.6 j_2) = V_1 [(t_{p1}-t_{p2})+ \\ + (t_{ish1}- t_{ish2})+0.5(t_{01}-t_{02})]+V_1^2(j_2-j_1)/2 j_1 j_2,$$

bu yerda: t_p –haydovchining reaksiya vaqti; t_{ish} – tormoz tizimini ishga tushish vaqti; t_0 –sekinlashishning ortib borish vaqti; V –avtomobilning tezligi; j –avtomobilning sekinlashishi. Agar xavfli vaziyatning vujudga kelishi to'g'risida oldinda harakatlanayotgan avtomobilning to'xtash chirog'i signal bersa, u holda xavfsizlik oralig'ini avtomobilning to'xtash yo'li va oldinda harakatlanayotgan avtomobilning tormoz yo'llarining ayirmasiga teng qilib olish mumkin:

$$X=S_{01}-S_{T2}$$

$$X=V_1[t_{p1}+(t_{ish1}-t_{ish2})+0.5(t_{01}-t_{02})]+V_1^2(j_2-j_1)/2j_1 g'j_2.$$

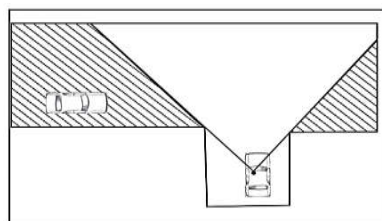
Ushbu xavfsizlik oraliqlarini aniqlash formulalari harakat jadalligi katta bo'lgan sharoitlarda yaxshi natijalar beradi. Chunki transport oqimi zich bo'lgan yo'llarda xavfsizlik oralig'ini avtomobillarning to'xtash yo'liga teng qilib olinsa, ikki avtomobilning orasidagi masofa avtomobilning statik holatdagi uzunligidan bir necha marta katta bo'lgani uchun ularning orasiga yonidagi harakatlanish yo'lagida ketayotgan avtomobil qo'shilib olishi va xavfli vaziyatning vujudga kelishiga sabab bo'lishi mumkin.

Tartibga solinmagan chorrahalarda harakat xavfsizligi va tezlik yonlama ko'rinish masofasiga va chorraha hududini haydovchining ish o'rnidan ko'ruvchanligiga bog'liq bo'ladi (35-rasm). Rasmdan ko'rinib turibdiki, «A» avtomobilning haydovchisi chap tarafdin yaqinlashib kelayotgan avtomobilni ko'ra olmaydi. Shuning uchun yaxshisi tezlikni kamaytirishi va zarur bo'lsa to'xtashi kerak. Ba'zi paytlarda chorraha yaqinidagi avtomobillar, ayniqsa, yuk avtomobillari avtobuslarning ko'rinish chegarasini cheklab qo'yishi mumkin (36-rasm). Chorrahada xavfsiz harakatlanish uchun haydovchi avtomobilning tezligini yonlama ko'rinish masofasiga qarab tanlashi kerak (37-rasm). Quyidagi jadvalda to'rt tomonli teng ahamiyatli chorrahalarda yonlama ko'rinish masofasiga qarab

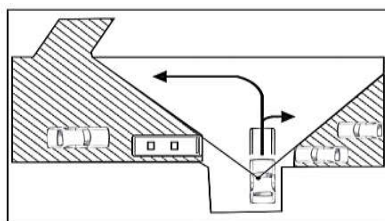
Yonlama ko'rinish masofasi, m	12	21	32	45	62	76	120
Tavsiya etilgan tezlik, km/s	20	30	40	50	60	70	80

xavfsiz tezliklarning tavsiya etilgan qiymatlari berilgan. Agar avtomobil tavsiya etilgan tezlikdan yuqori bo'lgan tezlikda harakatlansa, YTHning sodir bo'lish ehtimoli ortib ketadi.

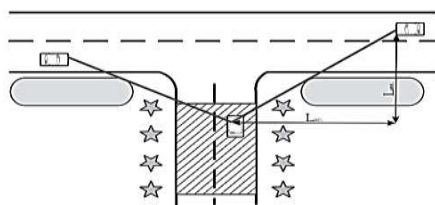
Agar svetofor kunning ma'lum bir davrida o'chirib qo'yilib, faqat sariq chirog'i lipillab (yonib-o'chib) tursa yoki harakatni tartibga soluvchi tomonidan boshqarib



35-rasm. «T» simon chorrahada haydovchi ko'ra oladigan chegara.



36-rasm. Chorrahadagi avtomobillarni boshqa avtomobillar uchun ko'rinish chegarasining cheklab qo'yilishi.



37-rasm. Chorrahadagi ko'rinish masofasini aniqlash sxemasi:
 L_a —asosiy yo'ldagi ko'rinish masofasi; L_{ik} —ikkinchi darajali yo'ldagi ko'rinish masofasi.

turilsa, chorrahada harakatlanish vaqtincha tartibga solingan deb ataladi.

Tartibga solingan chorralarda (svetofor yoki tartibga soluvchi tomonidan) harakatlanish tartibga solinmagan chorralarga qaraganda yengil bo'ladi.

Bunday chorralarda haydovchidan yo'l harakatlari

qoidalariga to'liq amal qilish talab etiladi, xolos. Haydovchilar yo'l harakati qoidalarida svetoforning chiroqlariga mos ravishda qanday harakat qilishlari har tomonlama aniq va tushunarli bayon qilingan. Yo'l harakati qoidalar va boshqa me'yoriy hujjatlarga asosan piyodalarning o'tish joyi asosan chorralarda rejalashtirilgan bo'ladi. Ikki chorraha orasidagi masofa (peregona) katta bo'lgandagina piyodalarning o'tish joyi chorralar oralig'ida ham qurilishi mumkin.

Avtomobil yo'li – avtomobil transporti qatnoviga mo'ljallangan muhandislik inshooti. Avtomobil yo'li ahamiyatiga qarab xalqaro, davlat (respublika) va mahalliy ahamiyatga ega bo'lgan yo'llarga bo'linadi. Xalqaro Avtomobil yo'li ga mamlakatlarni, yirik sanoat markazlarini bog'lovchi va katta iqtisodiy ahamiyatga ega bo'lgan yo'llar kiradi. Davlat ahamiyatidagi yo'llarga yirik sanoat markazlari, muhim temir yo'l stansiyalari, pristanlar va boshqa bilan bog'lovchi yo'llar, mahalliy yo'llarga esa viloyat, qishloq, jamoa xo'jaliklari yo'llari kiradi. Avtomobil yo'li muhandislik inshooti sifatida quyidagi elementlardan tashkil topadi: yer poyi ko'tarmasi; yo'l to'shamasi; qatnov qismi; yo'l cheti; sun'iy va chiziqli inshootlar va boshqa jihozlar. Avtomobil yo'li tabiiy yoki tuproq ko'tarmasi, asos va qoplamalardan iborat. Asos (o'rta qatlam) qum, shag'al, tosh, shlak va shahrik. materiallardan qilinadi. Avtomobil yo'lining ahamiyatiga qarab, quyidagi qoplama xillari ish-latiladi: a) yer sirtiga qumoq tuproq, shag'al sochilgan past navli qoplamalar; b) qoramoy shimdirilgan shag'al

yoki may-dalangan tosh yotqizilgan qoplamalar; v) maydalangan tosh va shag'alga qoramoy aralashtirilgan yengil qoplamalar; g) asfalt-beton, sement-beton singari kapital qoplamalar. Yo'llarning ken-gligi avtomobillarning ikki va undan ortiq qator bo'lib yurishiga imkon beradi. Bir qatorniig kengligi 3 m gacha oli-nadi. Chekka yo'llarning eni 2 – 2,5 m bo'ladi. Harakat qulayligini ta'minlash maqsadida ba'zan yo'lining o'rtasi ma'lum kenglikda ko'kalamzorlashtiriladi. Avtomobil yo'li qurilishida sun'iy inshootlar (tonnellar, ko'priklar, tayanch devorlar, himoya yo'laklari) barpo etiladi. Avtomobil yo'lida suv o'tkazuvchi va drenaj qurilmalari bo'ladi. Harakat xavfsizligini ta'min-lash uchun yo'l belgilari, ko'rsatkichlar, himoya vositalari va transport oqimini boshqarish qurilmalari o'rnatiladi. Shuningdek, Avtomobil yo'lida texnika xizmati ko'rsatuvchi stansiyalar, yonilg'i stansiyalari va boshqa joylashadi. Jahon standartlari bo'yicha Avtomobil yo'lilari mamlakat umumiy transport tarmog'idagi ahamiyati va hisobiy harakat jadalli-giga ko'ra besh toifaga bo'linadi. Eng yuqori (I) toifadagi avtomobil yo'lida har ikkala yo'nalishda o'rtacha sutkalik harakat jadalligi 7000 dan ko'proq avtomobilga, hisobiy tezlik 150 km/so-atga, eng past toifadagi yo'lda harakat jadalligi sutkasiga 100 ga yaqin avtomobilga va hisobiy tezlik 60 km/so-atga mo'ljallanadi. Xalq xo'jaligida avtomagistrallarning ahamiyati katta. Jahondagi Avtomobil yo'lilarining umumiy uz. 20,8 mln. km (qattiq qoplamalilari 14 mln. km dan ortiq, 1990). Qattiq qoplamali Avtomobil yo'li uzunligi (ming km) AQShda 6243 (1986), Buyuk Britaniyada 356, Fransiya 741, Germaniyada 496, Yaponiyada 782, Hindistonda 759 (1990).

Xulosa

Xulosa qilib aytganda yo'l harakati qatnashchilari boshqa yo'l harakati qatnashchilarining harakatlanishiga xavf tug'dirmasliklari kerak. Tegishli vakolatga ega bo'lmagan yuridik va jismoniy shaxslarga yo'l qoplamasini buzish yoki ifloslantirish, yo'l belgilarini, svetofozlarni va harakatlanishni tashkil etishning boshqa texnik vositalarini o'zboshimchalik bilan olib tashlash, o'rnatish, to'sib qo'yish, shikastlantirish, yo'llarda harakatlanishga to'sqinlik qiluvchi narsalarni qoldirish taqiqlanadi. 2. Harakatga to'sqinlik tug'dirgan shaxs uni tezda bartaraf qilish uchun imkoniyati darajasida barcha choralarni ko'rishi, agar buning iloji bo'lmasa, mavjud barcha vositalar bilan xavf-xatar haqida harakat qatnashchilarini ogohlantirishi va ichki ishlar organlariga (keyingi o'rinlarda IIO) xabar berishi shart.

3. Mazkur Qoidalarni buzgan shaxslar O'zbekiston Respublikasining qonun hujjatlariga muvofiq javob beradilar.

4. Qoidalarda quyidagi asosiy tushuncha va atamalardan foydalaniladi:

Adabiyorlar ro'yxati.

1. Kramarenko G.V.«Avtomobillarga texnikaviy xizmat ko'rsatish», Toshkent-1998-yil.
4. «O'zbekiston Respublikasi avtomobil transporti harakatdagi tarkibining texnik xizmati va ta'miri xaqidagi Nizom» Toshkent, «O'zavtotrans» korporatsiyasi 1998-yil.
5. O.X.Xamraqulov, O.Adilov, T.Abduazizov, M.Raxmatullaev
«Bitiruv malakaviy ishini» bajarish bo'yicha o'quv qo'llanma. Jizzax 2005 y.

AVTOMOBILLARGA INNOVATSION SERVIS MARKAZLARINI LOYIHALASHDA TAVSIYALAR ISHLAB CHIQISH

Qosimov B.A., Ergashev S.F (*JizPI*)

Bugungi taraqqiy etib borayotgan zamonni avtomobillarsiz tasavvur qilish qiyin albatta. Avtomobillarni ishlab chiqarilgan davrdan boshlab ularning buzilmasdan va xavfsiz xarakatlanishi uchun doimiy texnik ko'rikdan o'tkazib borish lozim bo'ladi. Shuning uchun ham avtomobillarga servis xizmat ko'rsatish markazlari avtomobillarning yo'ldoshi deb aytib boriladi. Avtomobillarga sifatli xizmat ko'rsatish uchun barcha talablarga javob beradigan zamonaviy avtoservislarni loyihalash lozimdir. Xorij mamlakatlarini o'rgansak bu sohada ancha ilg'or tajribalariga erishganini guvohi bo'lamiz. Shu sababli Respublikamizda ham zamonaviy innovatsion avtoservislarni loyihalab ish faoliyatini yo'lga qo'yish maqsadga muvofiq bo'ladi. Bugun servis markazining loyihasini ishlab chiqishda va avtomobillarga servis xizmat ko'rsatish uchun bino qurishda texnik jihatlari talab darajasida barcha qulayliklarga ega ekologik talablarga javob beradigan holda loyihalanishi kerak. Servis xizmat ko'rsatish markazlarini loyihalashda binoni qurishdan oldin hisob-kitoblarni amalga oshirish kerak.

Qurilish uchun ortiqcha pul sarflamaslik va avtoservis uchun maydonni aniqlash kerak bo'ladi.

Ta'mirlashni tugatgandan so'ng muhandislik kommunikasiyalarini va dizayn bosqichlarini amalga oshiriladi.

Bundan tashqari, yong'in xavfsizligi xizmati va shahar ma'muriyatining talablari ham inobatga olinadi. Masalan, xizmat ko'rsatish markazi turar-joy binolaridan kamida 50 m masofada joylashgan bo'lishi kerak. Saytni tanlashda mijozlarning avtomobillarini to'xtash joyini va qattiq chiqindilar va maxsus suyuqliklarni saqlash uchun sanitariya zonasini ajratish muhimdir. Tanlangan saytga asoslanib, kelajakdagi avtoulov xizmati loyihasi tuziladi - ta'mirlash

zonasining maydoni va liftlar, to'xtash joylari soni kutilayotgan yuk darajasiga qarab belgilanadi.

Muayyan brendlarni ta'mirlashga yo'naltirilgan xizmat ko'rsatish stansiyasini loyihalash uchun tanlangan avtomobil markalari uchun shunga o'xshash statistika to'planadi.

Servis xizmat ko'rsatish markazidagi barcha ishlar texnologik jarayonlarning aniq ketma-ketligida amalga oshiriladi, bu avtomobillarga servis xizmat ko'rsatishni loyihalash bosqichida hisobga olinishi kerak. Texnik jarayonlarga muvofiq maydonni hisoblash va binolarni joylashtirish korxona ishini optimallashtiradi - bu ish xavfsizligi va xodimlarning samaradorligini oshiradi. Avtoservisni loyihalashda ta'mirlash ishlari davom etar ekan, mijozlar avtomobillari o'tadigan marshrutlar ishlab chiqiladi.

Avtotransport vositalarining xizmat ko'rsatish shaxobchalari orqali harakatlanishi uchun ishlab chiqilgan yo'nalishlar avtoservisning texnologik jarayonlarini optimallashtiradi va ish vaqtining behuda sarflanishini kamaytiradi. Agar loyihani ishlab chiqish jarayonida avtoservisning bir nechta binolaridan foydalanish rejalashtirilgan bo'lsa, har bir ta'mirlash uchastkasiga qulay kirish yo'llari qo'shimcha ravishda ishlab chiqiladi. Servis xizmat ko'rsatish markazining bo'limlarini loyihalashda xizmatning to'xtab qolish vaqtini kamaytirish uchun qoidalarga rioya qilish tavsiya etiladi.

Ombor maydoni avtoullov xizmatiga bashorat qilingan yuk va ta'mirlash sohasidagi postlar sonidan kelib chiqqan holda ishlab chiqilgan. Omborni loyihalashda ventilyatsiya va yong'inga qarshi signalizatsiya tizimi ham ishlab chiqiladi, qattiq maishiy chiqindilar va texnik suyuqliklarni saqlash masalasi ham alohida inobatga olinadi. Ombor dizayni mijozlar va yetkazib beruvchilarning buyurtmalarini xavfsiz va tez qayta ishlash uchun javonlar va yo'laklarning kengligini hisobga oladi.

Ombor yonida odatda boshqa kommunal xonalar, kiyinish xonalari va xodimlar uchun dush, xodimlar uchun dam olish xonasi loyihalashtiriladi.

Loyihani tugatgandan so'ng, loyihani shahar hokimiyati bilan muvofiqlashtirish va avtoservisni qurish uchun ruxsat olish muhimdir. Servis xizmat ko'rsatish markazi uchun hududni tanlagandan so'ng, yer uchastkasi uchun shaharsozlik rejasini olishingiz kerak. Barcha dizayn ishlari tugatgandan so'ng, tijorat ko'chmas mulkini qurishni boshlash uchun ruxsat olish kerak.

Avtomobil xizmatini loyihalashda binolarning ventilyatsiya tizimini va qattiq chiqindilar va texnik suyuqliklarni saqlash joyini rejalashtirish muhimdir. Bu siz avtoullovlarga xizmat ko'rsatish uchun bino foydalanishga topshirilishi mumkin

emas va binolarni qayta jihozlash va qayta ta'mirlash qo'shimcha yo'qotishlarga olib keladi.

Xizmat ko'rsatish markazlari uchun ventilyatsiya tizimini loyihalash va o'rnatish 1-2 postli xizmat ko'rsatish markazlari uchun tekshirish chuqurlaridan havo olish uchun qo'shimcha havo kanallarini o'rnatishga ruxsat beriladi. Maydoni 50 m² bo'lgan servis xizmat ko'rsatish markazlari uchun 20-40 baravar havo almashinuvini ta'minlovchi ta'minot va ventilyasiyani o'rnatish tartibga solinadi. Tashqi havo harorati 16 °C ga tushganda yoki 24 °C gacha ko'tarilganda, ventilyasiyadagi kirish havosini qo'shimcha ravishda isitish yoki sovutish kerak.

Chiqindilarni saqlash tizimini loyihalash va o'rnatish uchun avtoservis hududida qattiq maishiy chiqindilarni saqlash faqat yong'in xavfsizligi qoidalari bilan tartibga solinadi va u kommunal yoki saqlash xonasida amalga oshiriladi. Ta'mirlash zonasida 3 dan ortiq postga ega bo'lgan xizmat ko'rsatish markazlari uchun ventilyatsiya, shuningdek yong'in xavfsizligi va signalizatsiya tizimlari bilan jihozlangan alohida chiqindilarni saqlash xonasini ajratish tavsiya etiladi.

Xulosa o'rnida shuni alohida takidlab o'tish lozimki mamlakatizda avtomobil sanoatini rivojlanishi va aholimizga sifatli xizmat ko'rsatish uchun xizmatlar sohalarini rivojlantirish maqsadida ilmiy va amaliy ishlarlarni tashkil etish va rivojlantirish, bu borada bir qator yangiliklarni amalga oshirish maqsadga muvofiq bo'ladi. Avtomobillarga servis xizmat ko'rsatish markazlarini ishlab chiqarish faoliyatini samaradorligini oshirishda yuqori darajadagi yutuqlarga erishish servis sohalarini rivojlanishiga kafolat bo'ladi.

Adabiyotlar ro'yhati

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 6 martdagi "Yuk va yo'lovchi tashish tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4230-sonli qarori
2. «O'zbekiston Respublikasi avtomobil transporti harakatdagi tarkibining texnik xizmati va ta'miri xaqidagi Nizom» Toshkent, «O'zavtotrans» korporasiyasi 1998-yil.
3. Siddiqnazarov Q, Musajonov M, Asatov E, Qodirshoyev T, Xamraqulov O va boshqalar «Transport vositalari korxonalarining ishlab chiqarish texnika bazalari» Transport vositalarini ishlatish va ta'mirlash yo'nalishi talabalari uchun o'quv qo'llanma, TAYI 2005 yil.
4. Siddiqnazarov Q.M.va b. Avtotransport vositalari servisi. Darslik. prof.M.A.Ikramov tahriri ostida. Toshkent 2010 yil. .
5. Musajonov M.Z. "Avtotransport tarmog'i korxonalarini loyihalash" Darslik, Toshkent, "Fan" nashriyoti, 2006 yil.

Yo'ldoshev O'., Usmonov U., Qudratov O. «Mehnatni muhofaza qilish» (o'quv qo'llanma), Toshkent, Mehnat. 2001 yil.

TEXNIK SERVIS XIZMAT KO'RSATISH STANSIYALARINI ISHLAB CHIQARISH USTAXONALARIDA BAJARILADIGAN ISHLAR HAJMI VA ULARNI SIFATINI EKSPERIMENTAL ANIQLASH

Sotvoldiyev X.R. (*JizPI*)

Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash texnologik jarayonlarini ko'rib chiqishda asosiy diqqat zamonaviy konstruktiv yechimlarga va ularga xizmat ko'rsatishning zamonaviy usullariga qaratilgan.

Avtoservis tarmog'i turli xildagi avtoservis korxonalaridan tashkil topgan: avtomobillar ishlab chiqaruvchi zavodlarning servis markazlaridan to uncha katta bo'lmagan avtomobil ta'mirlash ustaxonalari va mayda ta'mirlash postlarigacha.

Servis – xizmat ko'rsatishga qaratilgan faoliyatdir. Uning alohida xususiyati shundaki, xizmat ko'rsatish jarayonida ba'zi material resurslar sarf qilinsada, servis material ko'rinishida emas, balki ehtiyojini faoliyat orqali qondirishidadir.

Xizmatning ishlab chiqarish jarayonidan ajralmasligi uni shu jarayonda iste'mol qilinishidadir.

Xizmatni amalga oshirilgandan so'ng uni saqlab qolish, yig'ishning yoki sotishning iloji yo'q, shuning uchun xizmatni ko'rsatish jarayonida kerakli material, moliyaviy va mehnat resurslari hajmini rejalashtirishda xizmatga bo'lgan talabni aniq bashorat qilish vazifasi turadi.

Xizmat sifatining doimiy emasligi shundaki, iste'molchi xizmat ko'rsatilgunga qadar uni sifatini baholay olmaydi. Buni xizmatni amalga oshirilgandan so'nggina imkoni bor. Shuning uchun, mijozga xizmat ko'rsatilgunga qadar xizmat haqida to'liq tasavvur hosil qilish imkonini beruvchi xizmat turlari va sifati to'g'risidagi maklumotlar katta ahamiyatga ega.

Odatda, xizmat ko'rsatishda qo'l mehnatining ulushi katta bo'lganligi uchun servis sifati xizmat ko'rsatuvchining malakasiga bog'liq.

Avtoservis korxonasining raqobatbardoshligini taʼminlaydigan omillardan asosiysi koʻrsatiladigan xizmat sifatidir. Avtoservis korxonasi raqobatbardoshlik darajasini oshirishning asosiy yoʻnalishlari quyidagilar:

- xizmat koʻrsatish sifatini oshirish;
- buyurtmani bajarish vaqtini kamaytirish;
- xizmat koʻrsatishning imtiyozli va siylovli baho siyosatini olib borish;
- mijozlar uchun qulayliklar yaratish, ularga hurmat va ehtirom bilan muomala qilish va xizmat koʻrsatish madaniyatini oshirish;
- ishlab chiqarishni rivojlantirish, yangi texnika va texnologiyani qoʻllash, xizmat koʻrsatishning yangi shakllarini taklif etish.

Xizmat koʻrsatish sifati – xizmat turlari, xizmatni bajarishga sarflangan vaqt, ish bajarish sifati, taqdim etilgan qulaylik va madaniyat darajasi bilan xarakterlanadi.

Xizmatning yuqori sifatiga zamonaviy jihozlarni qoʻllash, mehnatni toʻgʻri tashkil qilish va ragʻbatlantirish, sifatli ehtiyot qismlarni ishlatish, ish sifatini nazorat qilish orqali erishiladi.

Xizmat koʻrsatishning yuqori sifati avtoservis firmasining xizmatiga talabni oshiradi va uning iqtisodiy holatini yaxshilaydi.

Buyurtmani bajarish vaqtini kamaytirish – aholiga xizmat koʻrsatish darajasiga, korxona faoliyati samaradorligiga, aylanma mablagʻlar aylanishni tezlashtirishga va korxonaning foyda bilan ishlashiga olib keladi.

Avtoservis korxonasining ish tartibi mijozlarga qulay va moslashgan boʻlishi lozim. Zarur boʻlganda ish vaqti choʻziladi yoki dam olish kuni ham ishni tashkil etiladi.

Xizmat koʻrsatishning imtiyozli va siylovli baho siyosatini olib borishda quyidagi shakllar qoʻllaniladi:

- kafolatli bahoni qoʻllash, yaʼni dastlab belgilangan baho qoʻshimcha ishlar chiqqanda ham oʻzgarmasligini taʼminlash;
- kechki, tungi vaqtda va dam olish, bayram kunlarida hamda katta hajmdagi buyurtma boʻlganda imtiyozli bahoni qoʻllash;
- diagnostikaning ayrim turlarini bepul oʻtkazish, mijozlarga sovgʻalar topshirish.

Xizmat koʻrsatishning imtiyozli va siylovli baho siyosatini olib borish korxona imidjini va ishdagi obroʻsini oshiradi.

Texnik xizmat koʻrsatish stantsiyasining ishlab chiqarish potentsial quvvati undagi ishchi postlar va ustaxonalarda bajariladigan ishlar yigʻindisidan tashkil topadi, yaʼni ustaxonalarni ish samaradorligini oshirsak TXKS potentsial quvvati oshadi. Buni quyidagi ustaxonalar misolida koʻrib chiqamiz. TXKS boʻyicha

umumiy ma'lumotlar 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

TSXKS ning umumiy ma'lumot

Ko'rsatkichlar	O'lchov birlig	Ko'rsatma	Soni
TXKS da ishlab chiqarish postlari soni	dona	X_{TXKC}	50
TXKS ning yillik ish kuni	kun	Δ	305
Smena vaqti	soat	a	7
Smena soni		C	1,5
Ustaxona ish vaqtidan foydalanish koeffitsienti		η	0.9
TXKS da 1 soat ko'rsatilgan xizmat uchun olinadigan xaq	So'm		4300

Bugungi kunda Texnik xizmat ko'rsatish stantsiyasida quyidagi xizmatlar bajarilmoqda:

-Avtomobillarni diagnostikalash:

Ekspluatatsiya jarayonida sodir bo'ladigan buzilishlarni aniqlash va oldini olish, avtomobillarning ishonchliligini va yuqori samaradorligini saqlab turish uchun diagnostika ishlari o'tkaziladi.

-Yurish qismiga TXK va ta'mirlash:

Yurish qismi elementlaridagi nosozliklar asosan avtomobilning eng yuqori (maksimal) yuk ko'taruvchanligidan ortiqcha yuklanish bilan, shuningdek, shakl berilmagan yo'llarning og'ir sharoitlarida ishlatilganda yuzaga keladi. Rama qoldiq deformatsiya olib egiladi, unda yoriqlar paydo bo'ladi, parchin mixli birikmalar bo'shashadi, dvigatel transmissiya agregatlarini o'zaro to'g'ri joylashuvi buziladi.

Oldingi o'qdagi asosiy nosozliklarga to'sinni egilishi, shkvoren va shkvoren vtulkalarining yeyilishi, g'ildirak podshipniklarining oboymalari o'rnashadigan joylarning ishdan chiqishi, g'ildiraklarni o'rnatish burchaklarining buzilishi va shu kabilar kiradi. O'rnatish burchaklarining buzilishi oqibatida avtomobilni boshqarish yomonlashadi va shinalarni yeyilishi ortadi. Ressorning sinishi yoki osma prujinasining cho'kib qolishi, shuningdek, amortizatorlarning buzilishi ham oxir-oqibatda shinalarning tez yeyilishiga olib keladi.

-Avtomobil g'ildiraklarini burchaklarini sozlash

-Balansirovka, vulkanizatsiya

Avtoxalokat yoki zanglash, charchash yoki eskirish natijasida shikastlangan kuzovlar kuzovlarni taʼmirlash ustaxonasida taʼmirlanadi. Ushbu ustaxona avtoservis korxonasidagi barcha ustaxonalardan eng kattasi boʻlib, undagi ishlarning hajmi va murakkabligi koʻp vaqtni talab etadi.

-Avtomobil konditsionerlariga TXK va taʼmirlash

-Avtomobil ehtiyot qismlari va moylash materiallari savdosi

-Dvigatel va uzatmalar qutisiga TXK va taʼmirlash:

Xulosa va takliflar.

Xulosa qilib aytganda, barcha avtotransport vositalariga oʻz vaqtida texnik servis xizmat koʻrsatish avvalo, avtomobillarni ishdan chiqishini oldini oladi va ishlash davrida kelib chiqqan nosozliklarni bartaraf etibgina qolmay, ish unumdorligini oshiradi. Shu bilan birga texnik xizmat koʻrsatuvchi avtoservis maxsus jihozlar bilan jihozlangan boʻlishi va uning mutaxassislari tegishli malakaga ega boʻlishi, sifatli xizmat koʻrsatishni talab etiladi.

References:

1. Raxmatov, O., & Sotvoldiyev, X. R. O. G. L. (2021). AVTOTRANSPORT VOSITALARIGA MAVSUMIY SERVIS XIZMAT KOʻRSATISH TURLARI VA ULARNING XARAKAT XAVFSIZLIGIGA TAʼSIRI. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1(10), 1147-1151.
2. Raxmatov, U. F. O. G. L., Burxonov, S. U. B. O. G. L., & Sotvoldiyev, X. R. O. G. L. (2022). IXTISOSLASHTIRILGAN TRANSPORT VOSITALARIGA TEXNIK XIZMAT KOʻRSATISHNI VAQTIDA AMALGA ISHIRISHNING EKSPLOATATSIYA SHAROITIDAGI SALMOGʻI. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(4), 77-82.
3. Rahmatov, U. F. O. G. L., & Sotvoldiyev, X. R. O. G. L. (2022). KORXONADA AVTOMOBILLARGA TEXNIK XIZMAT KOʻRSATISHNI TAKOMILLASHTIRISH. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(4), 68-68.
4. Baxtiyorovich, A. I., & Ogli, R. U. F. (2021). YENGIL AVTOMOBILLARDA YOQILGI SARFINI KAMAYTIRISH USULLARI. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1(1).

AVTOMOBILLARGA STOP-START TIZIMINI JORIY QILISH EHTIYOJLARI

Ushbu maqolada stop-start tizimini joriy qilish ehtiyojlari va hozirgi rivojlangan davrda energiya resurslariga bo'lgan talablarni ortishi natijasida yangi innovatsion texnologiyalar joriy qilinishi kerakligi yoritilgan.

Tayanch so'zlar. Avtomobil, yonilg'i sarfi, dvigatel, stop-start.

Yengil avtomobillardan chiqadigan uglerod chiqindilarini kamaytirish ko'pgina ekologik dasturlarning ustuvor yo'nalishlaridan biridir. 2009 yilda Yevropa Parlamenti yangi yengil avtomobillar uchun CO₂ emissiya qoidalarini 2015 yilga borib 130 g/km CO₂ gacha o'rnatdi va 2020 yilga kelib 95 g/km CO₂ gacha yetkazishni taklif qildi. Avtomobillar shahar sharoitida harakatlanganda yonilg'ining sarfi nisbatan yuqori bo'lishi hammaga ma'lum. Mutaxassislarning fikricha, yonilg'ining ~ 30% ga yaqin miqdori, dvigatel salt ishlaganda sarflanadi. Agar avtomobil dvigateli salt ishlaganda uni avtomatik o'chirish va qayta ishga tushirish tizimi (stop-start) tizimi qo'llanilsa atmosferaga chiqayotgan chiqindi gazlar miqdorini va energiya resurslariga bo'lgan talabni qisman kamaytirishimiz mumkin bo'ladi. Dvigatelning salt ish rejimida ishlashi atrof-muhitga ta'sir qiladi, shuningdek, yoqilg'i sarfini oshiradi. Dvigatel salt ishlaganda chiqindi gazlarda karbon monoksit va dioksid, azot oksidi va zarrachalar miqdori ko'payadi, bu esa sezgir aholining sog'lig'i bilan bog'liq muammolarni keltirib chiqarishi mumkin. Dvigatelning salt ishlashi yana bir muhim muammoni - yoqilg'i sarfining sezilarli darajada oshishini keltirib chiqaradi, bu esa mamlakatning energiya xavfsizligiga ta'sir qiladi.

Bunday talablarni qondirish uchun avtomobil ishlab chiqaruvchilari yengilroq og'irlik, dvigatelning hajmini kamaytirish, past aylanish qarshiligiga ega shinalar, yaxshilangan aerodinamika, gibrizatsiya va avtomobilni elektrlashtirish kabi texnologik takomillashtirishni amalga oshirishga majbur bo'ldi. Stop-Start texnologiyasi oddiy va arzon yechim bo'lib, tizim avtomobil dvigateli salt ishlab boshlaganda uni avtomatik o'chiradi va harakatlanishdan oldin qayta ishga tushiradi. Shunday qilib, svetoforda to'xtash yoki tirbandlik holatlarida bo'lgani kabi, salt ishlash vaqtida yonilg'i sarfini yo'q qiladi, bu umumiy haydash vaqtining 10% gacha bo'lishi mumkin. Oldindan katta sarmoyani talab qiluvchi turli gibriz kontseptsiyalarga (mikro gibriz, to'liq gibriz yoki elektr avtomobil) nisbatan, Stop-start texnologiyasi nisbatan arzonroq. Taxminlarga ko'ra, Stop-start tizimi bilan jihozlangan avtomobillar bir xil toifadagi oddiy transport vositalariga qaraganda bir necha yuz evroga qimmatroq, ammo yoqilg'i tejashga olib keladi (taxminan 5-10%).

Samarqand aglomeratsiyasi harakat jadalligini o'lchash ishlari olib borilganda Samarqand shahrida transport oqimini o'rganish bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlarga ko'ra bitta chorraxada va faqat bir yo'nalishda ertalab 8.00-10.00 gacha svetoforming qizil chirog'ida 338 ta 1,5 litrli dvigatel o'rnatilgan avtomobillar (Nexia, Cobalt, Jentra), 426 ta 0,8 litrli dvigatel o'rnatilgan avtomobillar (Matiz, Damas), 35 ta 1,25 litrli dvigatel o'rnatilgan avtomobillar (Spark) to'xtagan. 2 soat davomida svetoforming qizil chirog'i 77 minut yongan va 8,4 l benzin sarflangan. Bu ham ancha jiddiy ko'rsatkich hisoblanadi va stop-start singari texnologiyalar joriy qilinishiga asos bo'ladi.

Xulosa. Hozirgi rivojlangan davrda energiya resurslariga bo'lgan talabni ortishi ammo energiya resurslari cheklanganligi sababli energiya tejovchi texnologiyalarni joriy qilish ehtiyoji bor. Mamlakatimizda avtomobil sanoati rivojlanishi va ularning soni keskin ko'payishi natijasida avtomobillardan chiqayotgan zaharli moddalar miqdori ham ortib bormoqda. O'zbekistonda ishlab chiqarilayotgan avtomobillarda stop-start texnologiyasi o'rnatilsa energiya resurslariga bo'lgan talabni va atmosferaga chiqayotgan zaharli moddalar miqdorini kamaytirish imkoni bo'ladi.

Adabiyotlar ro'yhati

1. Gaines, Linda, et al. "Which is Greener: Idle, or Stop and Restart?" energy.gov. Office of Energy Efficiency & Renewable Energy, 17 Oct. 2012. Web. 4 Mar. 2015. 233 p.
2. Argonne National Laboratory. "Vehicle Idle Reduction Worksheet." anl.gov. Argonne National Laboratory, n.d. Web. 4 Mar. 2015. 147 p.

YENGIL AVTOMOBILLARGA SIQILGAN GAZGA MOSLASHTIRISH JARAYONIDA YUZGA KELADIGAN KAMCHILIKLARNI BARTARAF ETISH

Qurbonov A.A., Norqo'ziyev A.B. (*JizPi*)

KIRISH

Respublikamiz mustaqilligidan so'ng mamlakatimizda avtomobil sanoati paydo bo'ldi va avtomobil parki keskin darajada o'sdi va hozir ham o'sib bormoqda. [2] Avtomobil yonilg'isi sifatida qo'llaniladigan benzin va dizel yonilg'ilariga bo'lgan talabning o'sishi ularga muqobil yonilg'ilardan foydalanishni taqazo etdi va hozirgi kunda tannarxi jihatidan arzon bo'lgan tabiiy gazlardan avtomobillarning motor yonilg'isi sifatida foydalanish yo'lga qo'yilmoqda. [1]

Shuni ta'kidlashimiz kerakki respublikamizda tabiiy gazning ko'plab zahirolari bor va bu zahiralarda yuqori sifatli tabiiy gazlar bo'lib ulardan avtomobil dvigatellari uchun yonilg'i sifatida foydalanishda ortiqcha gazni qayta ishlash yoki kimyoviy usullarda ishlov berish texnologiyalari qo'llanilmasdan to'g'ridan to'g'ri yonilg'i sifatida foydalanish mumkin. [3]

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Manashunday afzaliklariga qaramay yengil avtomobillarga gaz ballonli uskunlarni o'rnatganimizda yuk ko'taruvchanligi va yukxonaning foydal hajmi ma'lum darjada kamayadi. [6] Misol uchun 100 litr hajimli metan gaz ballon uskunlari bilan 70-75 kgni tashkil qiladi. Bu esa ko'rishimiz mumkinki yengil avtomobil uchun sezilarli og'irlik bo'lib avtomobil saloni yo'lovchilar bilan to'lgan holatda yoki yuk yuklaganda me'yordan ortiqcha 20-30 mm cho'kishiga olib keladi. [7]

Haddan tashqari yuk mashinaga salbiy ta'sir qiladi

1. Yoqilg'i sarfi oshadi - yuk qanchalik og'ir bo'lsa, uni tashish uchun ko'proq energiya kerak bo'ladi;
2. Shinalar va tormoz prokladkalarining tezroq eskirishi;
3. Barcha amartiztor birliklarining yuki ortadi;
4. Mashinaning barqarorligi va boshqarilishi yomonlashmoqda.

Shuning uchun, ortib borayotgan yuk ostida siz ravon haydashingiz kerak, to'satdan tormozlanish va burilishdan qochishingiz kerak. Cho'kishni oldini olish uchun quydagi usullar orqali amartiztor va ko'priklarimizni kuchaytiramiz. [8]

METODOLOGIYA VA NATIJALAR

Amartizatorni mustahkamlash usullari

1. Qattiqroq purjinalarni yoki ko'proq o'ramli purjinalarni o'rnatish. (1-rasm) Kamchiliklar:

- Qattiqroq purjinalarni sotib olish qimmat.
- Mashinaning balandligini 5 sm dan ortiq oshirish avtomobilni boshqarish uchun salbiy ta'sir qiladi. [9]

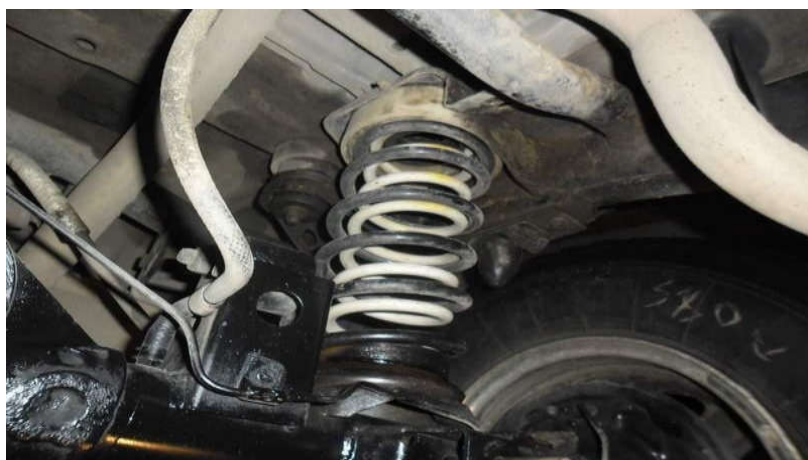
1-rasm. Bikriligi yuqori purjinalar



2. Mavjud bo'lganlar ichiga kichikroq purjinalarni o'rnatish. Oddiy yuk ostida amortizatsiya rejimi o'zgarmaydi. Bagajning og'irligi oshganda, qo'shimcha purjinaga yuklushadi. U yuqori

tayanch bilan aloqa qiladi, amortizasiya qattiqroq bo'ladi hamda mashina cho'kmaydi.(2-rasm) [10]

2-rasm. Kichikroq purjinalarni o'rnatish



3. Ko'priklar sonini ko'paytiring (ressorli avtomobillar uchun). Amortizasiyani mustahkamlash uchun ko'pincha bitta qo'shimcha ressor qo'yish yetarli bo'ladi.(3-rasm) [11]

3-rasm Ko'priikka

qo'shimcha ressor qo'yish



4. Maxsus rezina ustunlar yordamida qattqlikni oshirish. Bunday elementlar poliuretan yoki oddiy

kauchukdan tayyorlanadi. Ular purjina o'rami ichiga qo'yiladi va uning ortiqcha siqilishiga yo'l qo'ymaydi. [12]

Usulning kamchiliklari:

- avtomatik tampon bilan aloqada bo'lgan prujinaning o'ramlariga bosim kuchaydi
- oraliq va bobinlar o'rtasida kir to'planib, prujinani tirnashi va korroziyaga olibkelishi mumkin.avtomobil bamfer ko'p tebranadi

4-rasm Maxsus rezina ustun



5. Havo padushkalarini o'rnatish (agar purjinalar amortizatorlardan alohida bo'lsa). Bu pnevmatik padushkani arzon almashtirish mumkin. Bu prujina ichiga o'rnatilgan ichi bo'sh kauchuk balon bo'lib, u bilan birga ishlaydi va yukning bir qismini oladi.(5-rasm) [13]

XULOSA

Ta'riflangan usullar avtomobilning yuk ko'tarish qobiliyatini bir necha bor oshirmasligini mumkin. Lekin ushbu

chora-tadbirlar yuklarni ko'proq yuklashga yordam beradi hamda biz yo'qatadigan yuk ko'tarish qobiliyatini qisman tiklaydi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Islomov Sh. E., Norqoqoziev A. B. Respublikamizda avtomobil servisining istiqboli . ME'MORCHILIK va QURILISH MUAMMOLARI (ilmiy-texnik jurnal). SAMARQAND 123 b.
2. Norqo, A. B. O. G. L. (2021). AVTOSERVIS KORXONALARIDA BAJARADIGAN ISHLARI VA QUVVATIGA QARAB BOLINISHI. *Scientific progress*, 2(7), 709-711.
3. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. – М.: Транспорт, 2006. – 72 с.
4. Мутраков О.С. “Факторная модель развития автосервисных услуг в регионе”. “Управление экономическими системами: электронный научный журнал” 18 декабр 2018 г.

TO'NTARMA PLUGNI SIFATLI ISHGA TAYYORLASH YUQORI HOSIL GAROVI

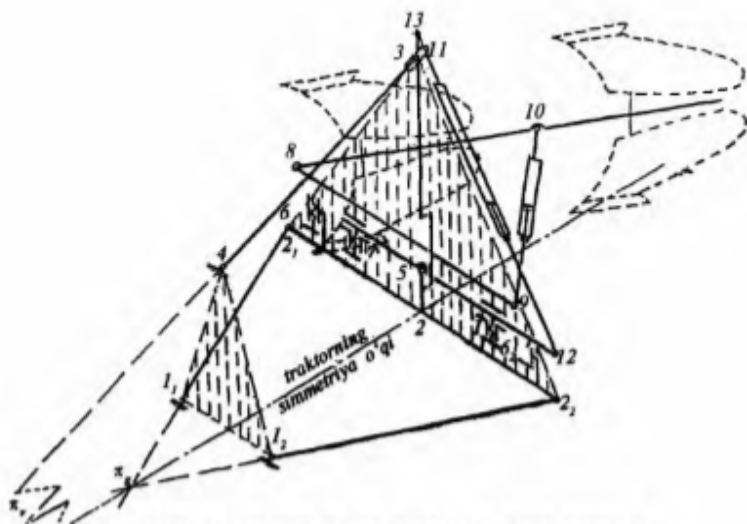
ISMAYLOV H.SH. (TAIRI)
SHODMONOV SH.X. (TIQXMMI)

Annatsiya. Respublikamiz dalalarini shudgorlashda to'ntarma pluglardan ko'proq foydalanilmoqda. Ular asosan g'ildirakli traktorlar bilan agregatlanadi. G'ildirakli traktor bilan plugni agregatlashning o'ziga xos xususiyatlarini e'tiborga olish lozim. Har bir joyning o'z tuprog'i xususiyatlari bor. Tuprog'i yumshoq bo'lgan dala sharoitida g'ildirakli traktorning sudrash qobiliyati birmuncha cheklangan bo'ladi. Shu tufayli traktorning bir g'ildiragi majburan shudgorlangan tomonda yurgiziladi. Respublikamiz sharoitida og'ir tuproqli dalalarni katta chuqurlikda shudgorlashda bu kamchilik yaqqol ko'zga tashlanadi. To'ntarma plugni sifatli ishlasi yuqori hosil garovi.

Kalit so'zlar: Oniy aylanish, simmetrik, dempfer, mikrorelyef, markaziy va Vertical tortqi.

To'ntarma plug tekis shudgorlaydigan pluglarning eng keng tarqalgan turidir. Tuproqni chap va o'ng tomonga ag'daradigan korpuslar uning ramasiga bir-biriga nisbatan 180° ostida o'rnatilgan bo'ladi. Maxsus mexanizm yordamida plug ramasi 180° ga burilib, ya'ni to'ntarilib, chap yoki o'ng korpuslar ishga tushiriladi.

To'ntarma plugning tuzilishi va uni sozlash tartibini respublikamizda keng tarqalgan „Kvemeland” LD — 100 plugi misolida ko'rish mumkin 5 korpusli plug g'ildirakli traktorga uning osish moslamasi yordamida ulanadi (1- rasm). Plug ustuni 2-3 ko'ndalang kergich 2_1-2_2 ga bikr o'rnatilgan. Ulash uchburchagining 2_1-3-2_r asosi 2_1-2_2 va balandligi 2-3 ning o'lchamlari shunday tanlanganki, plugning oniy aylanish markazlari (vertikal tekislikdagi n_b va gorizontal tekislikdagi n_g) 2-3 ustunning old tomonida ratsional uzoqlikda joylashadi. n_b ning joyi agregat 1,5...2,0 yo'l bosib o'tganda plug to'liq chuqurlikka botib ulgurishini ta'minlaydi. Plugning gorizontal tekislikdagi ravon harakati o'zgaruvchan qarshilik kuchlari ta'sirida buzilganda u qisqa vaqt ichida ravonlikka qaytishi uchun, n_g ning joyi birinchidan ulash uchburchagining old tomonidan ikkinchidan uning asosidan juda uzoqlashib (4...5 m) ketmasligi kerak. Ustundagi 5 sharnir atrofida 5 - 12 brusi 12-13 gidrosilindr yordamida plug ramasini 180° ga aylantirib ya'ni uni to'ntarib, korpuslar joyini almashtiradi. Plugni aylantiruvchi



1-rasm.

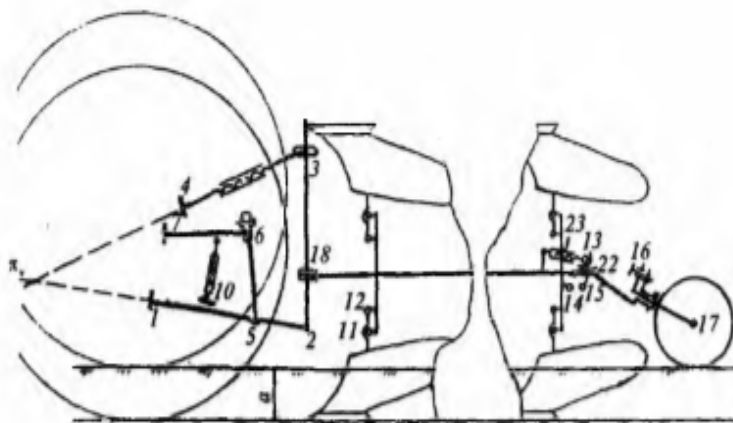
**To'ntarma plugni
traktorga osish
sxemasi**

o'q traktorning bo'ylama simmetriya tekisligida joylashgan (plug traktorga „simmetrik“ ulangan boladi). „Simmetrik“ ulangan plug har safar to'ntarilganda o'ng

korpuslar traktorning o'ng g'ildiragiga chap korpuslar esa chap g'ildiragiga nisbatan kerakli holatni egallaydi. Gidrosilindr 12 -13 ramani 90° ga ko'taradi keyin esa rama o'z inertsii bilan yana 90° ga buriladi. Brus 5-12 o'ng tomonga burilishi tugayotganda sozlovchi vint 6 ga tegib to'xtaydi. Chap tomonga to'ntarilganda esa 6_2 vintga tiralib to'xtaydi. 6_1 va 6_2 vintlarning balandligini bir xil o'rnatish hisobiga rama ikki holatida ham gorizontal bo'lishiga erishiladi. Aks holda o'ng va chap korpuslar bir xil chuqurlikda ishlamaydi. Tayanch g'ildiragi 17 ning tirsagi (2-rasm) 17 - 22 ga o'rnatilgan tirak 13 ga chuqurlikni sozlovchi vint 23 ning ayrisimon uchi tiralib turishi hisobiga g'ildirak korpusga nisbatan ma'lum balandlikda ushlanib turadi. Plug 180° ga to'ntarilayotganda tayanch g'ildirak ham ma'lum balandlikka ko'tarilib, keyin o'z og'irligi ta'sirida pastga yiqiladi. Shunday holatni hisobga olib, zarbani yumshatish maqsadida g'ildirak tirsagiga dempfer

o'rnatilgan. Plug sertosh yerda ishlayotganida korpuslarni shikastlanishdan saqlash maqsadida bika saqlagich o'rnatiladi. Har bir korpus o'z ustuniga ikkita bolt 11 va 12 yordamida biriktiriladi. 12 bolt yumshoq po'latdan yasalgan bo'lib, korpusdagi qarshilik me'yorida oshsa, u kesilib korpus 11- bolt atrofida burilib, to'siqdan o'tib ketadi. Kesilgan 12 boltini o'ziga o'xshagan bolt bilan almashtirish lozim.

2-rasm. To'ntarma plugning yon ko'rinishi



To'ntarma plugni ishga tayyorlash

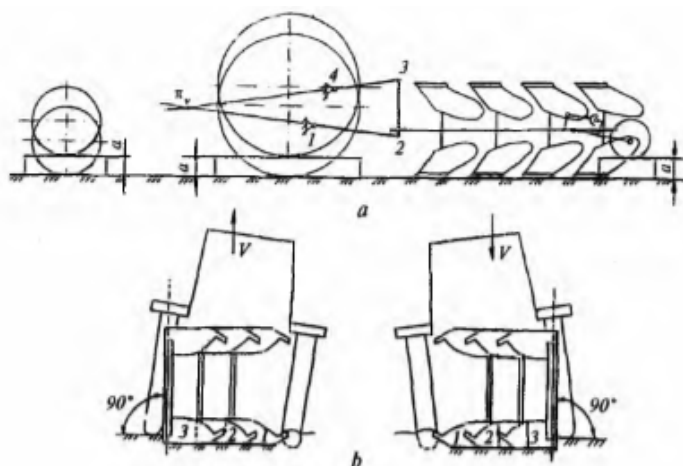
Plugning o'ng va chap korpuslarini ramaga nisbatan bir xil balandlikda bir-biriga parallel o'rnatish talab qilinadi. Traktor osish moslamasining pastki

tortqilari $1_1 - 2_2$ va $1_2 - 2_2$ ko'ndalang tomonga birmuncha ($10^\circ \dots 15^\circ$ ga) erkin burila oladigan holatga qo'yiladi.

To'ntarma plugni traktorga majburan „simmetrik“ ulash lozimligi, agregat bilan yerni shudgorlash jarayonini murakkablashtiradi, traktorning bir g'ildiragini shudgorlangan yerda yuritishga majbur qiladi.

Plugni tayinlangan shudgorlash chuqurligiga o'rnatish. Plug osilgan traktor betonlangan tekis maydonchaga o'rnatiladi. Traktorning chap g'ildiraklari tagiga balandligi shudgorlash chuqurligiga teng bo'lgan taglik qo'yiladi. Sharoitga qarab, yumshoq tuproqqa g'ildiraklarning botishini e'tiborga olgan holda, taglik balandligi $a - (1 \dots 2)$ sm bo'lishi mumkin. So'ngra plug yerga tushiriladi va markaziy tortqi

3-4 yordamida uning ramasi bo'ylama yo'nalish bo'yicha gorizontal holatga keltiriladi



3-rasm. To'ntarma plugni ishga tayyorlash:

a — plugni tayinlangan shudgorlash chuqurligiga o'rnatish; b — plugni ko'ndalang-gorizontal tekislikda o'rnatish.

(3.a-rasm). Markaziy

tortqini ustun 2 - 3 ga, vaziyatga qarab to'g'ri joyini tanlab ulash katta ahamiyatga ega. Mikrorelyefi notekis bo'lgan, ya'ni sug'oriladigan jo'yaklari chuqur, o'qariqlari yaxshi tekislanmagan dalalarga ishlov berishda, markaziy tortqini plug ustunidagi cho'zinchoq teshiklarga ulash lozim. Sababi markaziy tortqi ustki cho'zinchoq teshikka ulansa, shudgorlash jarayonida yer yuzasidagi mayda notekisliklardan o'tayotganda traktorning oldi ko'tarilib-pasayishi plugga deyarli ta'sir qilmaydi (oldingi korpuslar chuqurligi o'zgarmaydi).

Agar shudgorlanayotgan dalada mikrorelyefi notekis va tuprog'i zichroq bo'lgan joylar ko'proq bo'lsa, markaziy tortqini pastki cho'zinchoq teshikka biriktirish lozim. Bu holda plugning oniy aylanish markazi uzoqlashib, traktorning engashish darajasi haydash chuqurligini kamroq o'zgartiradi. Markaziy tortqi ustki teshikka ulansa, plug korpuslar tayinlangan chuqurlikka tezroq botishi mumkin. Ustundagi dumaloq teshiklardan mikrorelyefi tekis, tuproq holati bir xil bo'lgan dalalarni shudgorlashda foydalanish mumkin. Undan tashqari, dumaloq teshiklardan plugni qisqa masofaga ko'tarib o'tishda foydalaniladi. Ishlayotgan plug mikrorelyefga moslanib, traktorga nisbatan ko'ndalang yo'nalishda birmuncha engashish erkinligiga ega bo'lishi uchun, kashak 5 - 6 ning ustki uchidagi cho'zinchoq teshik bo'ylab 6 sharnirning siljishini cheklab turuvchi barmoqni yechib qo'yish kerak. Orqasidan qaraganda traktor o'ng tomonga engashib tursa ham korpusning biriktirilgan ustunlar vertikal holatda bo'lishi kerak. Bunga 5 va 6 vintlarning uzunligini o'zgartirish hisobiga erishiladi. Bu yetarli bo'lmasa, o'ng kashak 5 - 6 ning uzunligi ham o'zgartiriladi. Traktor gidrosilindri yordamida plug taxminan a balandlikka ko'tarilib qo'yiladi. Plugning tayanch g'ildiragi qo'lda ko'tarilib, uning tagiga a (1...2) sm balandlikdagi taglik qo'yiladi. Uning ustiga g'ildirak kelib tekkunicha plug tushiriladi, chuqurlikni sozlovchi vint 23 ning ayrisimon uchini g'ildirak qo'zg'almas tirakka nisbatan holatini o'lchab, uni keyinchalik qanchaga ($\pm A/ga$) o'zgartirish lozimligi aniqlanadi. Gidrosilindr yordamida plug qisman ko'tarilib, vint 23 ning uzunligi ($\pm A/ga$) ga o'zgartiriladi. Pastga tushirilgan plugning orqa korpusi maydoncha yuzasiga tekkunicha vint 23 esa g'ildirak tirsagidagi tirakka birmuncha kuch bilan taqalib to'xtashiga erishguncha bu ish bir necha marotaba takrorlanadi.

Birinchi korpus traktor g'ildiragiga nisbatan o'rnatish muhim sozlanishlar qatoriga kiradi (3- rasm). Birinchi korpus agregatining oldingi yurishidan qolgan shudgor devoriga (+ A b) masofaga kirib turishini ta'minlaydigandek qilib o'rnatiladi. Maqsadga erishish uchun plugni traktorga nisbatan o'ng yoki chapga surib o'rnatish kerak. Buning uchun stopor bolt 7 larni bo'shatib, suruvchi vint 21 ni aylantirib, plugning ko'ndalang brusini sharnir 8 bilan birgalikda kerakli tomonga surib, bolt 7 lar mahkamlanadi. Agar birinchi korpus shudgor devoriga

yetkazmasdan o'rnatga, chala shudgorlangan yo'lakcha hosil bo'ladi. Birinchi korpus devordan shudgor tomonga ko'proq kiritilga, korpusning ishchi qamrov kengligi kamayadi. Agar plugni yon tomonga surish bilan birinchi korpusni traktor g'ildiragiga nisbatan kerakligicha o'rnatib bo'lmasa, traktor g'ildiraklari oralig'ini o'zgartirish kerak bo'ladi.

Xulosa, G'ildirakli traktor bilan plugni agregatlashning o'ziga xos xususiyatlarini e'tiborga olish lozim. Har bir joyning o'z tuprog'i, xususiyatlari bor. Tuprog'i yumshoq bo'lgan dala sharoitida g'ildirakli traktorning sudrash qobiliyati birmuncha cheklangan bo'ladi. Shu tufayli traktorning bir g'ildiragi majburan shudgorlangan tomonda yurgiziladi. Respublikamiz sharoitida og'ir tuproqli dalalani katta chuqurlikda shudgorlashda bu kamchilik yaqqol ko'zga tashlanadi. To'ntarma plugni sifatli ishlashi yuqori hosil garovi.

So'nggi ko'rsatkich muhim, lekin u tuproq yuzasidan bug'lanib ketayotgan namlik ko'p emas. Buni tuproqqa ishlov berishga ham qo'llash mumkin "Unumdorlikni oshirmoqchi bo'lsangiz, o'zingizga yoqqan emas, tuproqqa foydali tarzda ishlov bering!"

Adabiyotlar:

1.Hamidov A. Qishloq xo'jaligi mashinalarmi loyihalash. Toshkent, „O'qituvchi“, 1991.

2. Shoumarova M.Sh., Abdillayev T.A. Qishloq xo'jaligi mashinalari. Toshkent, „Фан“, 2016.

3 Morozov A.N. Режимы орошения сельскохозяйственных культур. <http://watersalt.narod.ru/rosk.htm>

4. Van Dam J. C, Huygen J., Wesseling J. G., at al. Theory of SWAP version 2.0. DLO Winand Staring Centre, Wageningen, 1997, s. 55–65.

MOTORNING TEZLIGINI ROSTLASH NATIJASIDA QUVVATNI TEJASH

Xamidov Y.K. (*TMTI*)

ANNOTATSIYA: Ushbu maqolada motorlarining tezligini rostlash, chastota yordamida tezlikni rostlash, zamonaviy bir va uch fazali chastotniklar haqida malumotlar beriladi. Turli xil qurilmalar tezligini rostlash yordami energiya samaradorlikga erishish.

KALIT SO‘ZLAR: Chastotnik, boshqarish tizimi, chastota konvertorlar, asinxron motor

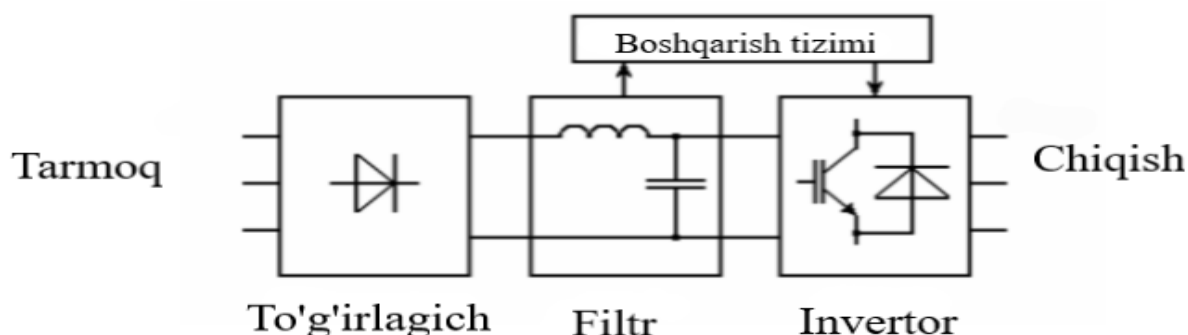
Kirish.

Chastotani boshqarish moslamasi elektr motorining ish rejimlarini moslashuvchan tarzda o'zgartirish uchun maxsus konvertordan foydalanishga imkon beradi: ishga tushirish, to'xtatish, tezlashtirish, tormozlash, aylanish tezligini o'zgartirish.

Hozirgi vaqtda induksiya dvigatelli elektr drayverni burilish tezligini boshqarish tezligi keng qo'llaniladi, chunki bu rotorning aylanish tezligini nominal qiymatdan ham keng diapazonda silliq ravishda o'zgartirishga imkon beradi.

Chastotani o'zgartirgichlar bu zamonaviy, yuqori texnologiyali qurilmalar bo'lib, ular keng doiradagi tartibga solinadi, asinxron motorlarni boshqarish uchun keng funktsiyalarga ega. Yuqori sifat va ishonchlilik ularni turli sohalarda nasoslar, fantanlar, konveyerlar va boshqalarni boshqarish uchun ishlatishga imkon beradi.

Ta'minot kuchlanishiga ko'ra chastota inverterlari bir fazali va uch fazali, ammo dizayni bo'yicha, elektr mashinalari aylanadigan va statiklarga bo'linadi. Elektr mashinalari konvertorlarida o'zgaruvchan chastota an'anaviy yoki maxsus elektr mashinalari yordamida olinadi. Ta'minot oqimi chastotasining o'zgarishi harakatsiz elektr elementlardan foydalanish orqali amalga oshiriladi.



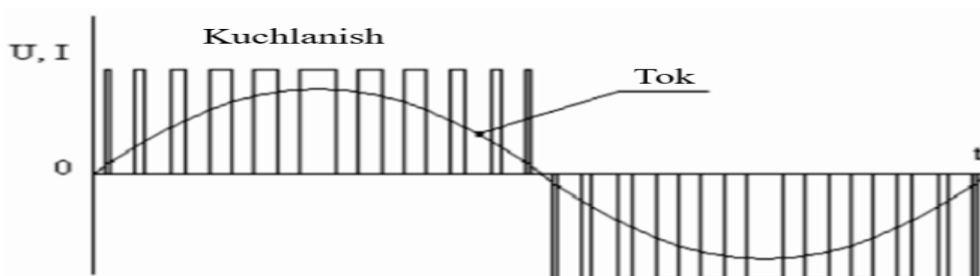
1-rasm. Chastota o'zgartirgichning ichki tuzilishi sxemasi

Chastotota konvertorlari qo'llash sohalari quyidagilardan iborat:

- issiq va sovuq suv va issiqlik ta'minoti tizimlarida nasoslar;
- boyitish zavodlarining loy, qum va loy nasoslari;
- transport tizimlari: konveyerlar, rulonli stollar va boshqa vositalar;
- mikserlar, tegirmonlar, maydalagichlar, ekstruderlar, dispenserlar, oziqlantiruvchilar;
- sentrifugalar;
- liftlar;
- metallurgiya uskunalari;
- burg'ulash uskunalari;
- dastgohlarning elektr drayvlari;
- ekskavator va kran uskunalari, manipulyator mexanizmlari.

Bir fazali tarmoq uchun chastota konvertorlari 7,5 kVtgacha bo'lgan ishlab chiqarish uskunalari uchun elektr drayverni taqdim etish imkoniyatini beradi. Zamonaviy bir fazali konvertorlarning dizayn xususiyati shundaki, kirishda 220 V kuchlanishli bitta faza va chiqish vaqtida kuchlanish qiymati bir xil bo'lgan uch faza mavjud bo'lib, bu uch fazali elektr motorlarini qurilmaga kondansatörlardan foydalanmasdan ulash imkonini beradi.

Uch fazali 380V tarmog'idan quvvat oladigan chastota konvertorlari 0,75 dan 630 kVtgacha bo'lgan quvvat diapazonida mavjud. Quvvat hajmiga qarab, asboblari polimer kombinatsiyalangan va metall korpuslarda ishlab chiqariladi.

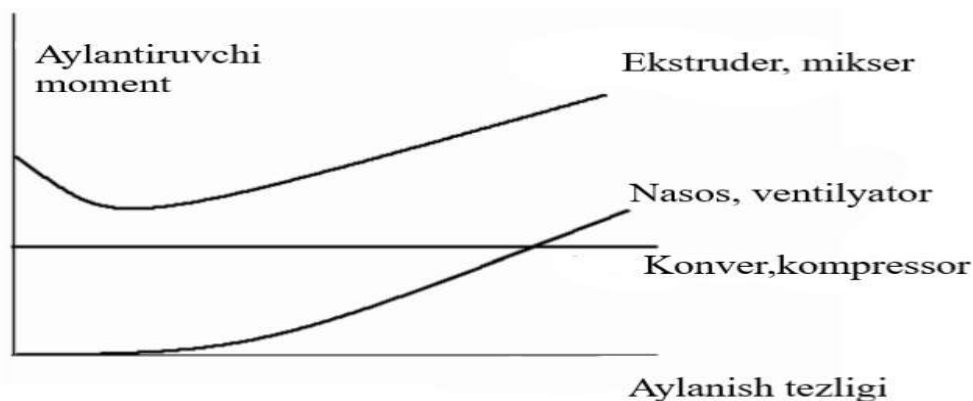


2-rasm. Chastota konvertorining kuchlanish $U(t)$ va tokining $I(t)$ vaqtga bog'liqlik grafiği

Eng zamonaviy asinxron motorni boshqarish strategiyasi vektorli boshqarishdir. Hozirgi vaqtda aksariyat chastotali konvertorlar vektorli boshqaruvni yoki hatto vektorsiz boshqarishni amalga oshirmoqdalar (bu tendentsiya dastlab skalalarni boshqarishni amalga oshiradigan va tezlik sensori ulanadigan terminallari bo'lmagan chastota konvertorlarida uchraydi).

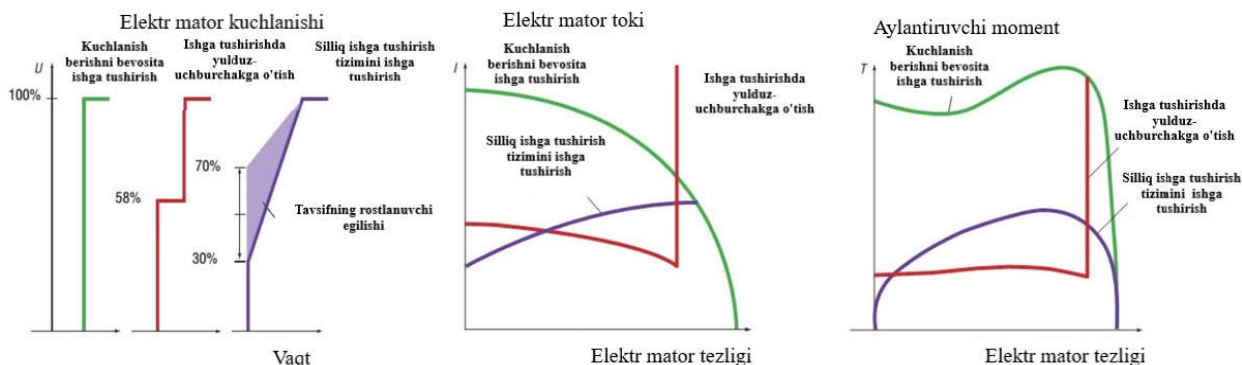
Chastota konvertorlari chiqishdagi yuklama turiga hamda qurilmalarning aylanish tezligiga qarab turlarga bo'linadi:

- nasos va ventilyatorlar uchun;
- umumiy sanoat elektr dvigatellari uchun;
- konveyrlar, kompressorlar va h.k lar uchun;



3-rasm. Turli qurilmalar uchun aylanish momentining aylanish tezligiga bog'liqlik xarakteristikasi

Qurilmalarni silliq boshlash



4-rasm. Qurilmalarni silliq boshlash

Zamonaviy chastotali o'zgartirgichlar turli xil funktsional xususiyatlarga ega, masalan, ular motorning aylanish tezligi va yo'nalishini, shuningdek boshqaruv panelida qo'lda va avtomatik boshqarishga ega. 0 dan 800 Gts gacha chastotalar chastotasini boshqarish qobiliyati ega.



5-rasm. Zamonaviy chastota o'zgartirgichlarning ko'rinishi

Konvertorlar induksiyon motorini periferik sensorlar signallari orqali avtomatik boshqarishni amalga oshiradilar va ma'lum bir vaqt algoritmiga binoan elektr haydovchini boshqaradilar. Qisqa muddatli elektr uzilishi paytida ish rejimini avtomatik ravishda tiklash funktsiyalarini qo'llab-quvvatlash. Masofadan boshqarish pultidan vaqtinchalik boshqaruvni amalga oshiring va motorlarni haddan tashqari yuklardan himoya qiling.

Xulosa

Hozirgi vaqtda elektr motorlarning tezligini rostdlash yordamida quvvatni tejash uchun zamonaviy chastota o'zgartirgichlardan keng foydalanilmoqda. Chunki, ular ishonchli yuqoir himoya tizimiga ega ekanligi, tezikni boshqarishning soddaligi, qurilmaning ta'mirlash imkoniyati mavjudligi va eski turdagi tezlik rostlovchi qurilmalarga nisbatan ishonchli ishlashi hamda tan narxining barcha uchun qulayligi jihatidan amaliyotda keng qo'llanilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Осипов О.И. Частотно-регулируемый асинхронный электропривод.
2. Ключев В.И. Теория электропривода: Учебник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Энергоатомиздат, 1998. 704 с.
3. Суптель А.А. Асинхронный частотно-регулируемый электропривод: Учеб. пособие. Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2000. 164 с.
4. chistotnik.ru
5. Drives.ru
6. tes-privod.ru

ОРГАНИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ДИАГНОСТИКИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ПО ИХ ТЕХНИЧЕСКОМУ СОСТОЯНИЮ.

Normamatov M.B. (*TMTI*)

Аннотация: Статья посвящена технической диагностике автомобилей и анализу правильной и качественной работы автомобильных устройств.

Ключевые слова: техническая диагностика, лесовозный подвижной состав, эффективность, качество.

Введение

Диагностика технического состояния автомобиля позволяет своевременно, выявив серьезные дефекты в узлах, механизмах и агрегатах без их снятия и разборки, успеть вовремя устранить неисправности и довести показатели технической характеристики до нормативных. Анализ литературных данных показал, что диагностика технического состояния лесовозного автомобиля играет важную роль для предотвращения аварийных ситуаций. Перед нами стояла задача повысить безотказность автомобиля и уменьшить трудоемкость работ при очередном техническом обслуживании. Выявлена необходимость предрейсовых контрольных осмотров и экспрессной диагностики транспортных средств. Разработана, с учетом

выявленных недостатков, схема послерейсового снятия параметров с встроенной системы диагностирования лесовозного автомобиля и последующей дистанционной передачей данных на сервер диспетчерского пункта автотранспортного предприятия. Проведенное научное исследование позволило найти решение поставленной задачи, которое заключается в выделении технической диагностики в самостоятельный вид технического воздействия. Данное мероприятие позволит снизить затраты от преждевременных технических воздействий на системы, узлы и агрегаты лесовозного подвижного состава без снижения требований по организации безопасности движения. Любое транспортное средство (ТС) является источником повышенной опасности, тем более, если речь идет о многотонном лесовозном автомобиле, груз которого размещен в предельно допустимых габаритах. Для перевозки грузов допускается только исправный подвижной состав. В случае возникновения дорожно-транспортного происшествия (ДТП), в котором есть пострадавшие, при последующих разбирательствах оценивается и техническое состояние автомобиля, проводится автотехническая экспертиза на предмет исправности транспортного средства, его узлов, систем управления и агрегатов.

Обзор литературы

Так, Куприянов А.И. и др. (2018) в своей работе указывают на возрастание количества ДТП в РФ с гибелью участников дорожного движения. Одной из причин которых является неисправность ТС. Авторы статьи предлагают, для определения стратегии снижения количества ДТП с летальными случаями, увеличить контроль за техническим состоянием ТС.

Еркнапешян М.Ж. и др. (2016) в своей научной статье отмечают важную роль технической диагностики для предотвращения аварийности. В работе предложена методика, с помощью которой формируются диагностические критерии оценки безопасной эксплуатации ТС. Определены основные диагностические показатели.

В статье Остроух А.В. и Сурковой Н.Е. (2018) указано, что дистанционная диагностика позволяет сократить сроки выполнения работ в сервисных центрах, так как дает возможность подготовиться к определенным видам технических воздействий.

Капитонов С.С. и др. (2018) в статье исследуют работу датчиков, которые обнаруживают неисправность двигателей внутреннего сгорания ТС, позволяющие сократить сроки общего ремонта и снизить влияние человеческого фактора.

Материалы и методы

Для поиска решений, позволяющих увеличить безопасность на дорогах, необходимо оптимизировать методы технических воздействий на системы, узлы и агрегаты ТС. При исследовании статистики ДТП, из-за неисправности ТС случается немного дорожнотранспортных происшествий, однако последствия они имеют очень серьезные.

Можно перечислить ряд неисправностей, в результате которых произошли ДТП:

- отсутствие герметичности в пневматическом или гидравлическом приводах тормозной системы;
- тормозная система работает не эффективно, с нарушением требований государственного стандарта;
- суммарный люфт рулевого управления превышает допустимые значения;
- в конструкцию системы рулевого управления внесены недопустимые изменения;
- неисправность системы рулевого управления;
- неисправность внешних световых приборов;
- эксплуатация автомобиля с шинами, на которых протекторы имеют высоту ниже предельно допустимой;
- попадание отработанных газов в кабину водителя, вследствие неисправности системы выпуска.

Наибольшую опасность на дороге представляет собой подвижной состав с неисправной тормозной системой. При исследовании 288 лесовозных автомобилей различных марок 17,4% из них оказались неисправными как раз по тормозной системе. Это - очень много.

В ходе проведенных исследований выявлен факт отказа механизмов двигателя со сцеплением и компрессором у 24,5% автомобилей. При этом из всех неисправностей двигателя пятьдесят процентов считается критическим для силовой установки, а заглохший («умерший») двигатель во время движения способен привести к негативным последствиям.

Обсуждение и заключение

В связи с этим, большое внимание должно уделяться вопросам технической диагностики подвижного состава, его систем, узлов и агрегатов, которые непосредственно влияют на безопасное управление подвижного состава. Известно, что на автотранспортных предприятиях автомобиль проходит предрейсовый осмотр, в ходе которого должностные лица убеждаются в его исправности с проставлением отметок в соответствующих

документах учета. Для выполнения мероприятий, направленных на контроль готовности подвижного состава к выполнению задач по предназначению в соответствие с требованиями руководящих документов, по времени достаточно не более пяти минут. При возвращении автомобиля в парк на контрольном пункте проводится экспрессное диагностирование с использованием встроенных средств, которое ограничивается определением годности подвижного состава к использованию. К сожалению, это мероприятие проводится не везде и не всегда. В этом случае к нам на помощь должен прийти искусственный интеллект (ИИ).

СПИСОК

ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бондарь, А. А. Анализ отказов дизелей автомобилей «КАМАЗ» и «НЕФАЗ» в гарантийной период эксплуатации / А. А. Бондарь, В. Г. Алексеенко // Ученые заметки ТОГУ. – 2020. – Т. 11, № 2. – С. 384–391. – URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_43000372_87913339.pdf. – ISSN 2079 - 8490 (дата обращения 05.05.2020).
2. Одинцов, Ю. О. Технические причины отказов различных механизмов и узлов лесотранспортных машин / Ю. О. Одинцов // Материалы X Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум». – URL: <http://scienceforum.ru/2018/article/2018007643> (дата обращения: 04.05.2020).
3. Печкин, М. П. Анализ отказов автомобилей семейства КАМАЗ и причины низкой эксплуатационной надежности / М. П. Печкин, Н. С. Тузов // Транспорт, технологические машины и оборудование: материалы секционных заседаний 59-й студенческой научно-практической конференции ТОГУ. – Хабаровск, 2019. – С. 143–148. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38161161>. – ISBN: 978-5-7389-2864-2 (дата обращения 05.05.2020).
4. Сафонов, С. В. Исследование отказов лесовозов КАМАЗ-65225-43, эксплуатируемых в Тернейском районе Приморского края / С. В. Сафонов, Е. В. Дыренков, С. Г. Павлишин // Материалы секционных заседаний 58-й студенческой научно-практической конференции ТОГУ. – Хабаровск, 2018. – С. 203–207. – URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_35261749_19505593.pdf. – ISBN: 978-5-7389-2609-9 (дата обращения 05.05.2020).

AVTOTRANSPORTDA YUKLASH VA TUSHIRISH ISHLARINI OPTIMALLASHTIRISH

Annotatsiya. Ushbu tezisda avtotransportdan foydalanish sifatini oshirish omillaridan biri, ya'ni yuklash va tushirish ishlarini optimallashtirish ko'rib chiqilgan. Yuklash va tushirish operatsiyalari yuklarni tashishda eng ko'p vaqt talab qiladigan logistika operatsiyalaridan biri ekanligi aniqlandi. Yuklash va tushirish operatsiyalarini optimallashtirish ishlari taklif etiladi, uni amalga oshirilishi harakatlanuvchi tarkibdan oqilona foydalanish va eng kam ishlamay qolishni ta'minlaydi va shu bilan avtomobil transporti sifatini yaxshilaydi.

Kalit so'zlar. Sifat, avtotransport, yuklarni yetkazib berish jarayoni, yuklash va tushirish operatsiyalari, harakatlanuvchi tarkibining ishlamay qolishi.

Kirish

Mamlakat iqtisodiyoti bozor munosabatlari rivojlanib borayotgan zamonaviy sharoitda korxonalar tomonidan transport ishlarining sifati avtomobil transportida katta ahamiyatga ega bo'ldi. Avtomobil sanoatida transport xarajatlarini kamaytirish va barqaror foyda olish hozirgi sharoitda har qanday yuk tashish kompaniyasining asosiy vazifasidir. Hozirgi bosqichda avtotransport korxonalarining iqtisodiy o'sishining umumiy mezonini yeng yaxshi yakuniy natijalarga yerishishdir. Bundan tashqari, o'sishning o'zi birinchi navbatda yuqori sifatli, intensiv omillar tufayli sodir bo'lishi kerak, xususan:

- resurslarni yetkazib berish; tezlashtirish transport korxonalarida mehnatni tashkil yetish va uskunalardan foydalanishni takomillashtirish;
- transport jarayonini avtomatlashtirilgan boshqarish tizimlaridan keng foydalanish;
- yuklash-tushirish ishlarini optimallashtirish.

Shu bilan birga, bugungi kunda avtotransport sifatini yaxshilashga ta'sir etuvchi omillar yetarli darajada o'rganilmagan bo'lib qolmoqda, shuningdek, bir qator hal qilinmagan va munozarali masalalar, xususan, yuklash-tushirish ishlarini tashkil etish va korxonaning harakatlanuvchi tarkibidan foydalanish samaradorligi to'g'risida. Yuklash va tushirish ishlarini optimallashtirish muammolariga yondashuvlarning dolzarbligi, nazariy va amaliy jihatdan yetarli emasligi ushbu maqola mavzusini tanlashni aniqlashni nazarda tutadi.

Yuklash va tushirish operatsiyalarini optimallashtirish muammosi. Yuklash va tushirish operatsiyalari yuklarni tashishda eng ko'p vaqt talab qiladigan operatsiyalardan biri bo'lib, ayniqsa halqa yo'nalishlariga hosdir. Butun transport jarayonining samaradorligi ularning bajarilish uslubiga bog'liq, chunki ko'p hollarda yuklash va tushirish paytida transport vositalarining ishlamay qolishi umumiy vaqtning yarmini tashkil qiladi. Yuklash (tushirish) davomiyligi ko'p

jihatdan tashilayotgan yuk turiga, qadoqlash turiga, yuklash va tushirish usuliga, avtomobilning yuk ko'tarish qobiliyatiga, uning ixtisoslashuviga bog'liq.

Yuklash va tushirish operatsiyalari paytida yuk tashish vositalarining umumiy ishlaymay qolishiga quyidagilar kiradi:

yuklash va tushirishni kutish; yuklash va tushirish punktlarida transport vositasini manevr qilish;

yuklarni bog'lash va yechish, avtomobil eshiklarini ochish va yopish, yuklarni tortish va qayta hisoblash uchun vaqtni o'z ichiga olgan yuklash va tushirish. Yuklash va tushirish ostida tushgan uzilishlar natijasida, harakatlanuvchi tarkib unumdorligi pasayadi. Shu bilan birga, kechikishlarning asosiy sabablaridan biri yuklash (tushirish) punktidagi ishlarning avtomobil jadvaliga mos kelmasligi bo'lib, bu mos ravishda harakatlanuvchi tarkib va yuklash-tushirish inshootlarining ishlaymay qolishiga olib keladi.

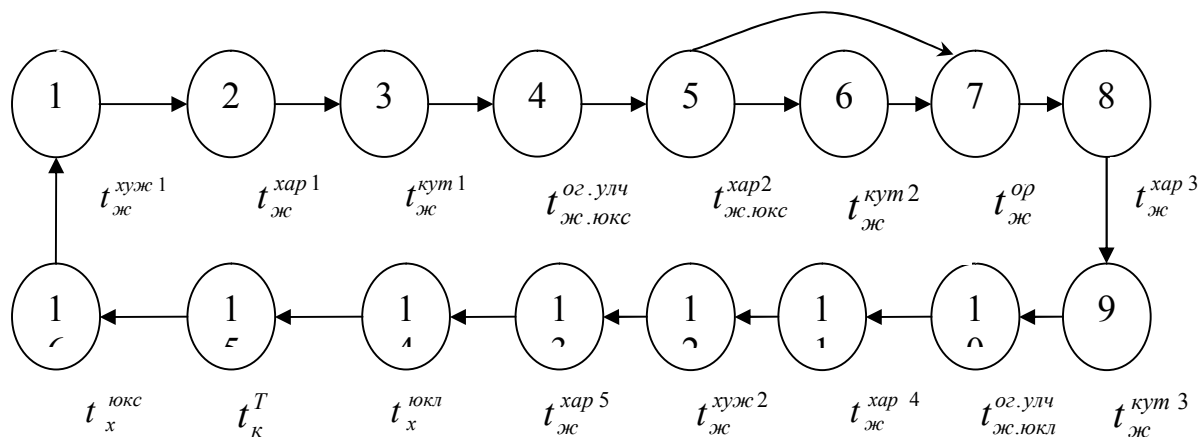
Yuklash va tushirish paytida to'xtash vaqtini kamaytirish bo'yicha chora-tadbirlar quyidagilarni o'z ichiga olishi kerak:

- yuklash va tushirish operatsiyalariga tayyorgarlikni tashkil yetish (yuklash va tushirish punktlarida soatlik kelish jadvallarini ishlab chiqish va amalga oshirish;
- yuklarni dastlabki guruhlash;
- tashkilot bo'yicha mijozlar bilan kelishuv yuklash va tushirish punktlarida harakatlarni muvofiqlashtirish, yuklash va tushirish joylarini qidirishda vaqt yo'qotilishini bartaraf yetish uchun dispetcherlik xizmati;
- (masalan, postlarda transport vositalari va yuklash-tushirish mashinalarining maqbul joylashishini tanlash) postlarda ishlarni oqilona tashkil yetish;
- yuklash va tushirish operatsiyalari vaqtini hisoblash;
- iloji bo'lsa, ariza berish yuklash va tushirish operatsiyalari paytida mexanizatsiyalash va avtomatlashtirishning texnik vositalari;
- saqlash tizimidan foydalanish.

Bir qator mualliflarning fikriga ko'ra, agar biz yuklash va tushirish operatsiyalarini optimallashtirishni avtomobil transporti sifatini yaxshilash omili deb hisoblasak, unda asosiy iqtisodiy foyda ularni avtomatlashtirish va mexanizatsiyalash, shuningdek, yuklarni tushirish va tushirish operatsiyalari vaqtini qisqartirish orqali erishiladi. Shuning uchun, yuklash va tushirishdagi avtomobillarning bo'sh vaqtini tahlil qilganda, ushbu omillar bilan bir qatorda, ushbu ishlarning mexanizatsiyalash darajasini o'rganish kerak. Yangi transport texnologiyasini joriy yetishning iqtisodiy samarasi natijasi xarajatlarni va tabiiy ko'rsatkichlarning butun majmuasi bo'yicha yillik tejash bo'lishi mumkin, xususan: yuk aylanmasining ko'payishi, moddiy xarajatlarni tejash hisobiga xarajatlarni

kamaytirish, yuklarni yetkazib berishni tezlashtirish, takomillashtirish. tashish paytida mahsulot xavfsizligi (oldini olish va kamaytirish). zararlari, mahsulotlarning ozuqaviy qiymatini saqlash), boshqariladigan harakatlanuvchi tarkib xavfsizligini yaxshilash.

1-rasm. Yuklash va tushirish operatsiyalarini amalga oshirish operatsiyalari.



Hozirgi vaqtda yuklash va tushirish operatsiyalari, qoida tariqasida,

Jo'natuvchir va jo'natuvchilar tomonidan amalga oshiriladi. Biroq, bu ishlarni avtomobil transportining ixtisoslashgan bo'linmalarini yuklash-tushirish ishlarini yoki mexanizatsiyalash bazalarini amalga oshiradigan tashkilotlar ham amalga oshirishi mumkin. Yuklash va tushirish ishlarini tashkil etishning ushbu shakli o'zlarining yuklash va tushirish mexanizmlariga ega bo'lmagan kichik avtotransport korxonalari uchun foydalidir. Beqaror va doimiy o'zgaruvchan talab sharoitida ixtisoslashgan korxonalardan yuk ko'tarish mashinalarini ijaraga olish, bizning fikrimizcha, yuklash va tushirish ishlarini mexanizatsiyalashning eng oqilona usuli hisoblanadi.

Avtotransport sifatini yaxshilash bilan bog'liq muammolarni o'rganish davomida avtotransport korxonalarining aksariyat mijozlari uchun sifatni ta'minlashning asosiy omillaridan biri yuklash va tushirish ishlarini tashkil yetish yekanligi aniqlandi. Yuklash va tushirish operatsiyalarini optimallashtirish vazifasining murakkabligi dinamik ravishda o'zgarib turadigan ko'plab cheklavlarda yotadi. Shuning uchun transportni tashkil etishdagi eng muhim vazifalardan biri yuklash va tushirish vaqtini hisoblash bo'yicha tahliliy ishlardir.

Xulosa

Tashish jarayonining sifatini oshirish uchun yuklash va tushirish ishlarini optimallashtirish, shuningdek, saqlash tizimidan foydalanish choralari zarur. Yuklash va tushirishda to'xtash vaqtini kamaytirishning asosiy yo'nalishlaridan biri yuklash va tushirish operatsiyalarini mexanizatsiyalashdir. Ikkinchisiga ixtisoslashgan tashkilotlardan yuk ko'tarish moslamalari, yelektr yuklagichlar,

konveyerlarni ijaraga olish orqali yerishiladi. Mexanizatsiya natijasi omborda saqlash tizimidan foydalanish bo'yicha tavsiya bo'ldi, bu yesa sotiladigan mahsulotlarni saqlash xarajatlarini sezilarli darajada kamaytiradi. Mualliflar, shuningdek, yuklash va tushirish operatsiyalarini optimallashtirish algoritmini taklif qilishdi. Taklif yetilayotgan algoritmning asosiy bosqichlarini amalga oshirish avtotransport sanoati korxonalari rahbarlari va mutaxassislariga harakatlanuvchi tarkibdan oqilona foydalanish va eng kam ishlamay qolishni ta'minlash va shu orqali avtotransport sifatini yaxshilash imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. GOST R 51005-96. Uslugi transportnyye. Gruzovyye perevozki. Nomenklatura pokazateley kachestva. M.: IPK Izdatel'stvo standartov, 1997. 12 s.
2. Postanovleniye Pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii ot 15.04.2011 g. № 272 «Ob utverjdenii Pravil perevozok грузов автомобилейным transportom».
3. Rasporyajeniye Pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii ot 22.11.2008 g. № 1734-r «Transportnaya strategiya Rossiyskoy Federatsii na period do 2030 goda».
4. Federal'nyy zakon Rossiyskoy Federatsii ot 08.11.2007 g. № 259-FZ «Ustav avtomobil'nogo transporta i gorodskogo nazemnogo elektricheskogo transporta».
5. Abalonin S.M. Konkurentosposobnost' transportnykh uslug. M.: Akademkniga, 2004. 172 s.
6. Aristov A.M. Issledovaniye faktorov povysheniya kachestva perevozok tarnoshtuchnykh грузов // Izvestiya SPbUEF. 2012. № 3 (75). S. 76-78.
7. Benson D., Uaytxed Dj. Transport i dostavka грузов. M.: Transport, 1990. 279 s.

O'ZBEKISTON SHAROITIDA GAZBALLONLI TA'MINLASH TIZIMINING TAHLILI

Ergashev M.I. (*FarPI*)

Annotatsiya: Ushbu maqolada zamonaviy avtomobillarda qo'llaniladigan gaz ballonlari bilan ta'minlash tizimini o'rganish, ish sharoitlari va ularni O'zbekiston sharoitida takomillashtirish yoritilgan.

Kalit so'zlar: Gaz balloni, ta'minot tizimi, siqilgan gaz, sintetik gaz, uskunalar, konvertor, bosim, injektorlar, gaz aralashmasi.

Gaz bilan ishlaydigan dvigatellar zamonaviy shahar transport vositalarida keng qo'llanilmoqda. Bunda siqilgan yoki suyultirilgan holatdagi tabiiy, sanoat va sintetik gazlardan foydalaniladi. Siqilgan va suyultirilgan gazlar maxsus ballonlarda saqlanadi, shuning uchun ham transport vositalarini gaz ballonli deyiladi.



1-rasm. Avtomobillarga gaz to'ldirish shaxobchasi (Euro metan).

Odatda, gaz bilan ishlaydigan dvigatellarning suyuq yonilg'ida ishlaydigan seriyada (ommaviy ravishda) chiqarilayotgan dvigatellar bazasida (asosida) yaratiladi. Seriyada (ommaviy ravishda) chiqarilayotgan dvigatelni gazsimon yonilg'i bilan ishlashga o'tkazishda, uning asosiy qism va uzellari o'zgarmagan holda qoladi. Gaz bilan ishlaydigan modifikatsiyasini asosiy farqi yonilg'i uzatish tizimi, yonuvchi aralashmaning alangalanishi va tartibga solishlikdadir.

Karbyuratorli dvigatellarni gazsimon yonilg'iga o'tkazish ikki usulda amalga oshiriladi. Birinchi usulda standart karbyurator dvigatelini gazballon qurilmalar bilan jihozlab, uning gaz modifikatsiyasini yaratish. Bu holda dvigatelni ham benzinda, ham gazda ishlash imkoniyati saqlanib qoladi. Shu bilan birga benzinda dvigatel to'la quvvatga erishsa, gazda esa quvvat biroz pasayadi. Ikkinchi usulda karbyurator dvigateldan gazsimon yonilg'ida to'la quvvatga erishuvchi maxsus gaz dvigateli yaratiladi. Bunday dvigatellar siqish darajasini yuqorilatganligi va gaz aralashtirgich o'rnatilishi tufayli samaradorlik ko'rsatkichlari ancha yaxshilanadi.

Dizel dvigatellarini gazsimon yonilg'iga o'tkazish ham ikki usulda amalga oshiriladi. Birinchi usul dizelni uchqun bilan alangalanadigan gaz dvigateliga qayta jihozlash (aylantirish). Buning uchun silindrlardagi siqish darajasi 8-9 gacha kamaytirilib, o't oldirish tizimi va gazballon qurilmalari o'rnatiladi.

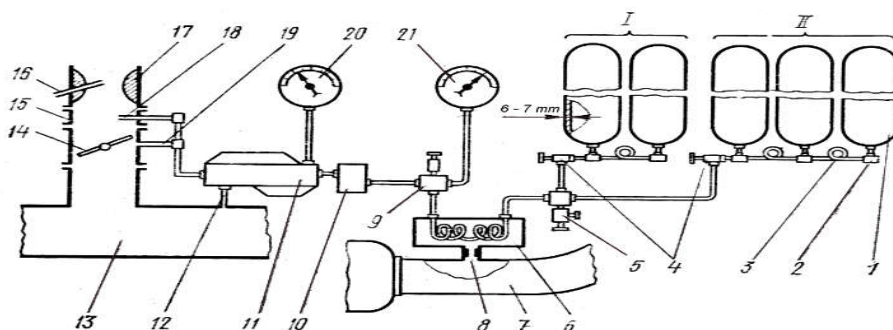
Ikkinchi usul (gaz dizeli) dvigatelni ayni bir vaqtda dizel yonilg'isi va gaz bilan ishlashini ko'zda tutadi. Gazsimon yonilg'i uzatish uchun dvigatel gaz ballon qurilmasi bilan jihozlanadi. Gaz aralashtirgich orqali kiritish quvuriga uzatiladi va havo bilan aralashgan holda silindrlarga so'riladi. Siqish taktini oxirida silindrlarga o't oldirish uchquni rolini bajaruvchi dizel yonilg'isi purkaladi.

Uning miqdori odatdagi dizel jarayonida sarflanadigan miqdorni 20 foizini tashkil qiladi. Bu usulda dvigatel konstruksiyasiga tub o'zgartirish kiritilishi talab

qilinmaydi. Avtomobil dvigatellari uchun gaz dizel usuli keng tarqalgan. Ikkala usul ham aksariyat statsionar dvigatellari uchun qo'llaniladi.

Gaz bilan ishlaydigan dvigatelning ish sikli benzinli dvinatelning ish sikli benzinli dvigatelning ish siklidan deyarli farq qilmaydi. Dvigatelini gazsimon yonilg'i-da ishlashi uchun avtomobilga o'rnatiladigan asbob-anjomlar (jihozlar) komplektini gaz ballonli qurilmalar deyiladi.

Gaz ballonli qurilmalar asosan ikki xil turga ajratiladi: siqilgan va suyultirilgan gazlar uchun. Gaz ballonli qurilmani o'ziga xosligi shundan iboratki, gaz har qanday holatda ballonlarda katta bosim ostida oqib chiqadi. Shuning uchun tizimga gaz bosimini kamaytirish imkoniyatini yaratuvchi reduktor kiritiladi. Siqilgan gaz bilan ishlaydigan gaz ballonli uskunalarning prinsipial (asosiy) sxemasi quyidagi 2-rasmda va uning yengil avtomobillarda joylashuvi 3-rasmda keltirilgan.

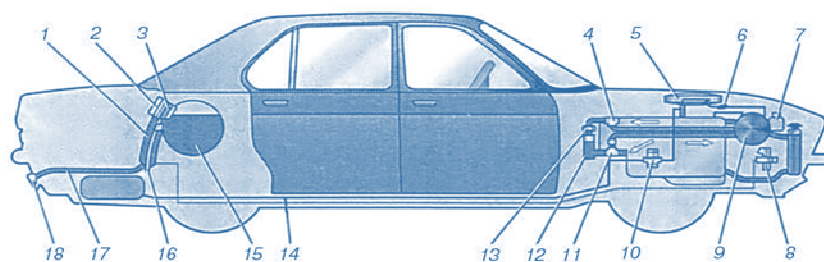


2 – rasm. Gaz ballonli uskunalarning prinsipial (asosiy) sxemasi

1-ballonlar; 2-biriktiruvchi armatura; 3-po'lat naychalar; 4-sarflash jo'mragi; 5-to'ldirish jo'mragi; 6-isitgich; 7-ishlatilgan gazlarni chiqarish tizimining quvuri; 8-dozalovchi shayba; 9-magistral jo'mrak; 10-filtr; 11-reduktor; 12-quvur bilan ulovchi naycha; 13-kiritish quvuri; 14- drossel zaslonkasi; 15-taglik; 16-purkagich; 17-karbyurator-aralashtirgich; 18-forsunka; 19-salt ishlash naychasi; 20-past bosim manometri; 21-yuqori bosim manometri.

20 MPa bosimgacha siqilgan gaz ikki guruhga (I va II) ajratilgan har biri 50 l Hajmli yuk platformaning ostiga o'rnatilgan beshta po'lat ballonlarda 1 saqlanadi. Ballonlar bir-biri bilan o'zaro ulovchi armatura 2 va naychalar 3 bilan tutashtirilgan. Avtomobil ramasining differensiyalanishi natijasida naychalalr 3 sinib ketmasligi uchun ular kompensatorlar bilan ta'minlangan. Gaz ballonlardan 1 sarflash ventili 4 isitgich 6 orqali magistral ventilga 9 undan so'ng filtrda 10 tozalanib, reduktorga 11 o'tadi. Reduktorda 11 gazning bosimi atmosfera bosimigacha kamaytiriladi.

Gazning bosimi keskin pasyishi (kengayishi) sababli, agarda uning tarkibida nam bo'lsa, muzlab qolib tizimni meyoriy ishlashini buzilishiga olib kelishi mumkin. Shuning uchun gaz isitgich 6 orqali uzatiladi. Gazni isitish uchun ishlatilgan gazlarning issiqligidan 7,8 foydalaniladi.



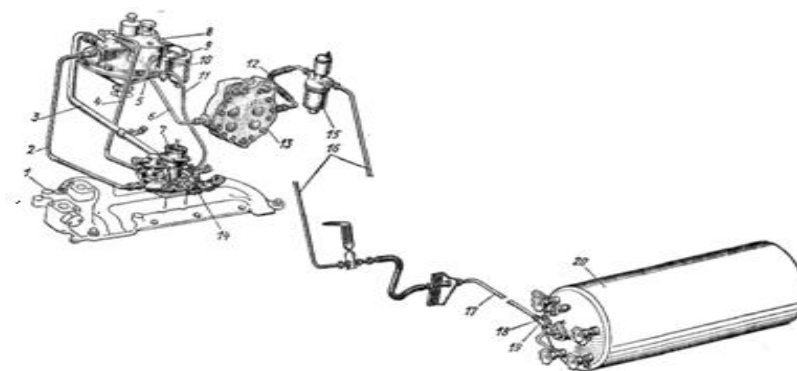
3 – rasm. Gaz uskunalarining avtomobilda joylashuvi sxemasi

1 – ventilyasiya quvuri; 2 – germetik quti; 3 – armatura; 4, 11 – troyniklar; 5 – aralashtirgich; 6 – dozator; 7 – boshqarish bloki; 8 – elektromagnit gaz klapani filtr bilan; 9 – reduktor bug'latgich; 10 – elektromagnit benzin klapani; 12 – salonni isitgich; 13 – isitgich jumragi; 14 – yuqori bosim quvuri; 15 – dyuralyumin ballon; 16 – ejektorlar; 17 – o'tish quvurchasi; 18 – quyish qurilmasi..

Dvigatel ishlamay turganda reduktor gaz magistralini berkitib qoyadi. Ishlayotgan dvigatelda esa hosil bo'lgan siyraklanish evaziga gaz forsunka 18 orqali karbyurator-aralashtirgichga 17 o'tadi va havo bilan aralashib, gaz-havo aralashmasitayyorlanadi. Salt ishlash rejimida gaz bevosita naycha 19 orqali drossel ostki qismiga kiritiladi.

Yuqori bosim manometri 21 yordamida ballonlardagi gaz bosimi va unga proporsional ravishda miqdori nazorat qilinadi. Past bosim manometri 20 yordamida esa reduktorning ishlashi nazorat qilinadi. Ikkala manometr ham avtomobil kabinasidagi asboblarni taxtachasiga o'rnatilgan. Ballonlar gaz bilan ventil (jo'mrak) 5 orqali to'ldiriladi. Rasmda keltirilgan qurilma universal bo'lib, rezervdagi benzin yonilg'i tizimi tufayli, ehtiyot bo'lganda benzinda ham meyoriy ishlashlik imkoniyatini beradi.

Suyultirilgan gaz bilan ishlaydigan qurilmalarda gazni bug'simon holatga o'tishi maxsus issiqlik almashtirgichda, ya'ni bug'latgichda sodir bo'ladi. Suyultirilgan gaz qurilmasining o'ziga hosligi, undagi ish bosimi ballondagi gaz miqdoriga bog'liq bo'lmay, balki gaz, siqilgan gaz qurilmasidan farqli ravishda, ballondagi suyultirilgan gaz miqdorini aniqlash uchun aralashmasining komponent tarkibi va atrof-muhit haroratiga bog'liqligidir. Suyultirilgan gaz qurilmasidamaxsus sath ko'rsatkich o'rnatilishi lozim bo'ladi.



4 – rasm. Avtomobilning suyuqlashtirilgan gazli taminlash tizimini sxemasi

1 – ventilyasiya quvuri; 2 – germetik quti; 3 – armatura; 4, 11 – troyniklar; 5 – aralashtirgich; 6 – dozator; 7 – boshqarish bloki; 8 – elektromagnit gaz klapani filtr bilan; 9 – reduktor bug'latgich; 10 – elektromagnit benzin klapani; 12 – salonni isitgich; 13 – isitgich jumragi; 14 – yuqori bosim quvuri; 15 – dyur alyumin ballon; 16 – ejektorlar; 17 – o'tish quvurchasi; 18 – quyish qurilmasi.

Uchlikdan (troynikdan) 19 gaz naychalar 16, 17 orqali elektromagnit klapaniga 15 o'tadi. O't oldirish ulanganda gaz yuqori bosimli shlang orqali 12 dvigatelning kiritish kollektoriga 1 o'rnatilgan bug'latkichga 13 uzatiladi. Bug'latgichdan 13 gaz ikki pog'onali reduktorga 8 kiradi va bosimini kamaytiradi. Reduktorning birinchi pog'onasidan oldin filtr 9 o'rnatilgan. Reduktorning ikkinchi pog'ona bo'shlig'idan gaz dozlovchi-ekonomayzer qurilmasiga o'tadi va undan dvigatelning ish rejimiga mos ravishda kerakli miqdordagi gaz aralashtirgichga 7 yuboriladi.

Dvigatelning ishga tushirish tizimi dozlovchi jiklerli elektromagnit ishga tushirish klapani 10, naychalar va klapani o'chirgichlarini o'z ichiga oladi. Sovuq dvigatelni o't oldirishda ishga tushirish klapani ulangandan so'ng, gaz reduktorni birinchi pog'onasidan bosim ostida naycha 2 orqali aralashtirgichni salt ishlash tizimiga o'tadi.

Ta'minlash tizimining ishlashi haydovchi kabinasiga o'rnatilgan manometr orqali nazorat qilinadi. Reduktorning birinchi pog'onasidan so'ng gaz bosimi 0,12-0,15 MPa bo'lishi lozim.

Gaz reduktorining vazifasi ballondan dvigatelga kirayotgan (o'tayotgan) gaz bosimini kamaytirish, dvigatelni ish rejimlariga mos ravishda aralashtirgichga uzatilayotgan gaz miqdorini avtomatik rostlash (o'zgartirish) hamda dvigatel ishlashdan to'xtaganda gaz magistralini bir lahzada uzib qoyishdan iborat.

Konstruktiv nuqtai nazaridan avtomobil gaz reduktorlari dozlovchi, pasaytiruvchi qurilmalar va pnevmatik yuritmalik ekonomayzerdan iborat membrana-richag turli ikki pog'onali avtomatik bosim rostlagichidir.

Yuqori bosimli reduktor siqilgan gazning bosimini 20 dan 0,9-1,15 MPa gacha pasaytirish uchun mo'ljallangan. Reduktorda gaz bosimining pasayishi, uning klapan va o'rindiqlik orasidagi tirqishdan past bosimli kameraga o'tish chog'ida kengayishi oqibatida ro'y beradi. Siqilgan gaz yuqori bosimli bo'shliqqa shtuser orqali kirib boradi. Klapan bosuvchi prujina kuchining ta'siri ostida ochiladi. Bu kuch, qachonki membrana ostidagi gaz bosimi bilan muvozanatlashgunga qadar membrana va turtkich orqali klapaniga uzatiladi. Kuchlar muvozanatlashgandan so'ng, klapan prujina ta'siri ostida yopiladi. Reduktor ishchi bosimni avtomatik tarzda ushlab turadi. Agar bosim 0,45 MPa dan past bo'lsa, reduktor klapani

doimiy ochiladi, shunda haydovchi kabinasidagi nazorat chirog'i yonadi. Bordi-yu ishchi bosim qandaydir sabablarga ko'ra 1,7 MPa dan ortib ketsa, saqlagich klapan ishga tushadi.

Gazisitkich gazni oldindan isitish uchun, ayniqsa, qishki davrlarda zarurdir. Isitkich bo'lmasa, gazda bo'lgan uglekislota va namlik yuqori bosimli reduktorda muzlab qolishi mumkin. Isitkichning qisqa kirish quvuri, egiluvchan metall shoxobcha vositasida shovqin so'ndirgichning chap tomondagi qabul qilish quvuriga ulangan. Ishlatilgan gazlar isitkichdan chiqarish qisqa quvuri orqali atmosferaga chiqarib yuboriladi.

Elektromagnit klapan-filtrga gaz reduktordan 0,9-1,15 MPa bosim ostida keladi. Filtr korpus, elektromagnitli klapan, namatli filtrlovchi element, qalpoq, kiritish va chiqarish shtuserlaridan tashkil topgan. O't oldirish tizimi uzib qo'yilgan paytda elektromagnit klapani prujina ta'siri ostida yopiq holatda bo'ladi va gazni past bosimli reduktorga o'tkazmaydi. O't oldirish tizimi ulanishi bilan klapan ochilib, mexanik aralashmalardan tozalangan gaz past bosimli reduktorga va undan so'ng aralashtirgich va karbyuratorga kirib keladi. Filtr qalpog'i korpusga o'rnatilganda, rezina halqa bilan zichlanadi.

Past bosimli gaz reduktori membrana turidagi, kuchni diafragmadan klapaniga richaglar vositasida uzatuvchi, bosimni ikki bosqichda avtomatik ravishda rostlovchi agregatdir. Reduktorning asosiy vazifasi aralashtirgichga kelayotgan gazlar bosimini pasaytirishdir.

Reduktorda bosimni rostlash bilan bir paytda, dvigatelning turlicha ish rejimlariga zarur bo'lgan yonilg'i miqdorini, dozalovchi-ekonomayzer qurilmasi yordamida avtomatik tarzda rostlash ham amalga oshiriladi.

Dvigatel ishlamay turganda reduktorning chiqish qismida gazning ortiqcha bosimini va gaz magistralining yanada ishonchli berkitilishini ta'minlash uchun dvigatelning kiritish quvuryo'liga ulanadigan membrana-prujina turidagi bo'shatish qurilmasi nazarda tutilgan. Reduktor ikki bosqichli bo'lib, ularning har biri rostlash klapani, rezinali to'qimadan tayyorlangan tekis membrana, prujina va membranani klapan bilan birlashtiruvchi richakga ega. Ta'minlashning benzinli purkash tizimi karbyuratordan va mexanik purkashlardan farq qiladi. Misol tariqasida ko'p nuqtali aralashmani purkash tizimin ko'rib chiqaylik. Tizimning tuzilishi va ishlash prinsipi sxemasi yuqoridagi rasmda keltirilgan. Aralashmani tayyorlash va uni injektor tizimiga uzatishni bort kompyuter tizimi boshqaradi. Injektor (forsunka) 21 bilan purkaluvchi yonilg'i miqdori elektron blok boshqaruvchi (EBB) 7 deb nomlanadigan bort kompyuterga keladi. Yonilg'i benzin baki 5 dan benzonasos 3 yordamida filtr 4 kirituvchi quvurga keladi. Benzonasosdagi kuchlanish yoqish qulfidan qo'shgich 1 va rele 2 orqali olinadi.

Suyultirilgan gaz platforma ostida oʻrnatilgan va ramaning chap tomon lonjeroniga qotirilgan hajmi 225 litrli ballonda 20 saqlanadi. Ballonning old devoriga sarflash ventillari oʻrnatilgan boʻlib, ular orqali gaz ballon uchligidan (troynigidan) 19 tezlik klapaniga 18 oʻtadi. Gaz yuqorida oʻrnatilgan sarflash ventildan esa suyuq fazadan olinadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Mirzaboevich, M. E. (2021). Using Maple Programs in Higher Mathematics. Triangle Problem Constructed on Vectors in Space. Central asian journal of mathematical theory and computer sciences, 2(11), 44-50.

2. Ergashev, M. I., Nosirjonov, S. I., & Mamasoliyev, J. J. (2022). EFFECTIVE USE OF EXISTING TIRE PRESSURE MONITORING AND CONTROL SYSTEMS AT ROAD TRANSPORT ENTERPRISES IN UZBEKISTAN. Innovative Technologica: Methodical Research Journal, 3(03), 39-49.

3. Mirzaboyevich, M. E. (2022). Using the Maple System to Evaluate the Efficiency of a Regression Model. CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MATHEMATICAL THEORY AND COMPUTER SCIENCES, 3(5), 7-13.

4. Ergashev, M. I. (2022). GAZBALLONLI TA'MINLASH TIZIMIGA EGA DVIGATEL BILAN JIHOZLANGAN AVTOMOBILLARNI EKSPLUATATSIYA JARAYONI TAHLILI. Academic research in educational sciences, 3(6), 503-508.

5. Mirzakarimov, E. M. (2022). REGRESSIYON MODELNI SAMARADORLIGINI BAHOLASHDA MAPLE TIZIMIDAN FOYDALANISH. Eurasian Journal of Mathematical Theory and Computer Sciences, 2(3), 27-33.

6. Mirzaboyevich, M. E. (2022). Using the Maple System in Selecting an Efficient Model for the Analysis of Experimental Results. CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MATHEMATICAL THEORY AND COMPUTER SCIENCES, 3(5), 14-27.

7. Ergashev, M. I., & Uraimjanov, S. Z. (2022). MANAGEMENT OF THE TIRE WEAR PROCESS OF THE "BLACK BOX" TYPE AT ROAD TRANSPORT ENTERPRISES. Academic research in educational sciences, 3(5), 285-289.

8. Ergashev, M. I., Abdullaaxatov, E. A., & Xametov, Z. M. (2022). APPLICATION OF GAS CYLINDER EQUIPMENT TO THE SYSTEM OF INTERNAL COMBUSTION ENGINES IN UZBEKISTAN. Academic research in educational sciences, 3(5), 1112-1119.

9. Ergashev, M. I. (2022). ANALYSIS OF METHODOLOGICAL APPROACHES FOR TECHNICAL EVALUATION OF THE LEVEL AND

ШАХАР ШАРОИТИДА АВТОМОБИЛЛАРНИ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ҚИЛИШДА УНИНГ ЁНИЛҒИ САРФИНИ БАҲОЛАШ МОДЕЛИ

Исмадиёров А.А. (*ФарПИ*)

Автомобиль ва унинг эҳтиёт қисмлари стандарт талабларига мувофиқлиги бўйича бир қанча синовлардан ўтказилади. Жумладан, такрорий жараёни ва муҳитни яратувчи циклар орқали агрегат ва деталлар синови аҳамиятли ҳисобланади. Масалан, тормоз колодкалари стандарт талабларига мувофиқ даврий тормозланиш жараёнини имитация қилувчи жихоз ёрдамида тормоз колодкаларининг самарадорлиги баҳоланади.

Эксплуатация шароитини, жумладан шаҳар ва магистрал йўлларда автомобилларнинг ёнилғи тежамкорлиги ва автомобилдан чиқаётган зарарли газларнинг миқдорини баҳолаш меъёрий ҳаракат цикллари ёрдамида амалга оширилади.

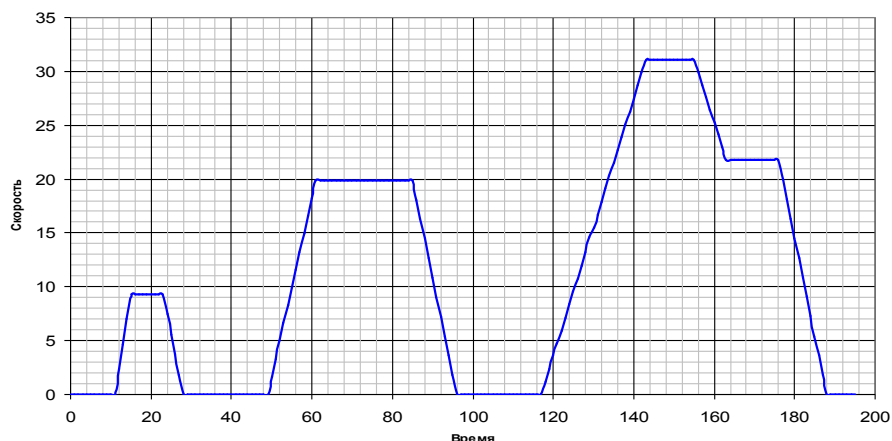
Ҳаракат цикллари орқали автомобиллар ёнилғи тежамкорлигини баҳолашнинг ўзига хос жиҳатидан бири бу – услубда автомобилнинг барча ҳаракат режимларининг ёнилғи сарфи қамраб олинади.

Ёнилғидан самарали фойдаланиш кўп жиҳатдан уни меъёрлаш даражасига боғлиқ. Меъёрлашнинг мақсади ресурсларни тежаш, рационал тақсимлаш ва ундан самарали фойдаланишни ташкил этишдан иборат.

Автомобилнинг ҳаракатланиш шароити параметрларини унинг ёнилғи сарфига таъсирини аниқлаш, маълум эксплуатация шароити учун автомобил параметрларини асосли танлаш, берилган шароитда автомобилнинг ёнилғи сарфи меъёрини аниқлаш тадқиқотлари мураккаб бўлган узок муддатли синов изланишларини талаб қилади. Ҳозирги кундаги ахборот технологиялари ҳамда бир қатор ҳисоблаш дастурий таъминотларнинг ҳолати мавжуд жараёнларни имитацион моделлаштириш усуллари билан баҳолаш имкониятини бермоқда.

Автомобилларнинг ёнилғи сарфи мавжуд шароит параметрларининг таъсирида шаклланади. Булар – ҳаракат режими, йўл шароити, юк вазни, об-ҳаво шароити ва ҳ.к. Автомобилларнинг ҳаракат режими турли шароитда ўзига хосликка эга, шу билан бирга чет эл давлатларида меъёрий мақом билан тасдиқланган [1,3]. Европа, Япония, АҚШ ва бошқа ривожланган

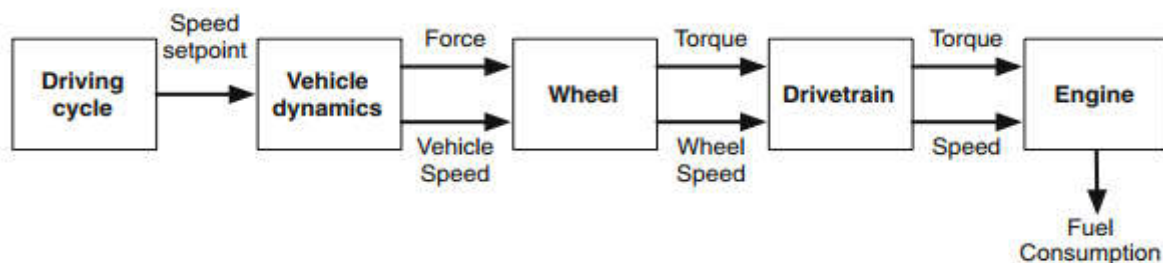
давлатлар ўз меъёрий ҳаракат цикллари тасдиқлаганлар.



1-расм. Европа меъёрий ҳаракат цикли ECE

Ҳаракат цикли автомобилнинг ҳаракати режимлари ва параметрларини ўзида акс эттиради. Ҳаракат циклида тезланиш/секинланиш, доимий тезлик қийматлари, двигательнинг салт ишлаш даври каби параметрлар вақт ёки босиб ўтилган йўл кесимида горизонтал йўл шароитида ифодаланади. Ушбу мақолада ҳаракат циклининг параметрлари таркибидан тезликнинг вақт бўйича ўзгаришини маълум автомобильнинг ёнилғи сарфи қийматига таъсирини MatLab дастури ёрдамида моделлаштирилди.

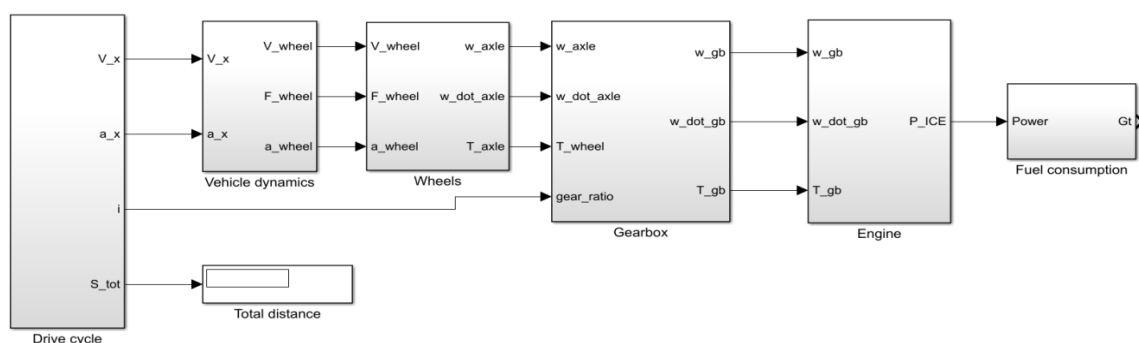
Nexia енгил автомобилнинг конструктив параметрларидан фойдаланиб NEDC ҳаракат циклида автомобилнинг ёнилғи сарфини баҳолаш модели MatLab Simulink иловаси ёрдамида шакллантирилди (2-расм).



2-расм. Шаҳар шароитида автомобилларни эксплуатация қилишда енгил автомобилнинг ёнилғи сарфини баҳолаш модели.

Шакллантирилган моделнинг кировчи маълумотлари сифатида ҳаракат циклидаги тезлик ва вақтнинг қийматлари, баҳоланаётган автомобиль параметрлари қабул қилинган. Кировчи маълумотларни ўзгартириш имкони мавжуд бўлиб, бу орқали турли ҳаракат циклларида автомобилни баҳолаш ёки турли автомобилларни бир ҳаракат циклида баҳолаш мумкин [2].

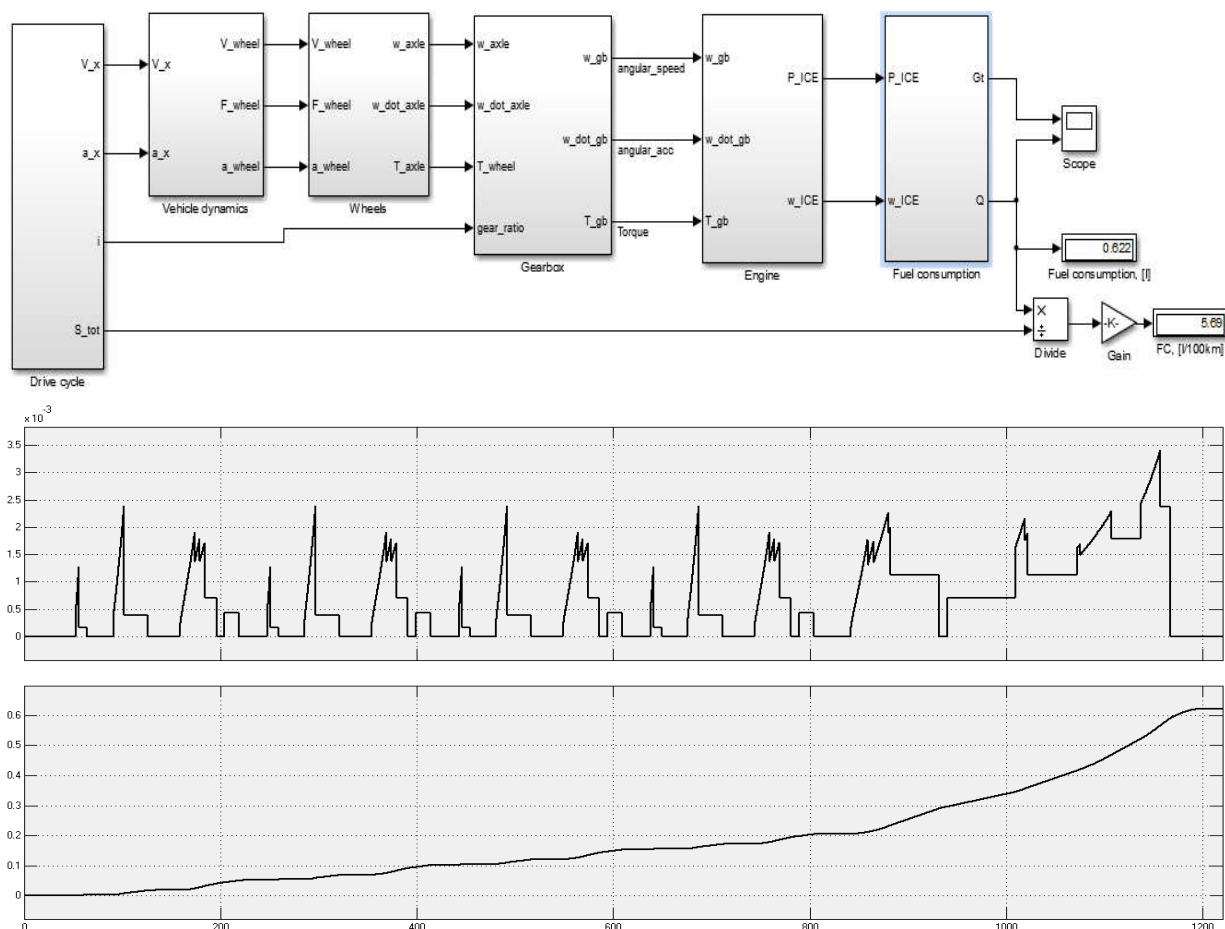
Ушбу моделни шакллантиришда “Backward model” иловасидан ҳам фойдаланилган. “Backward model” иловасида автомобилнинг ёнилғи сарфини баҳолаш модели шакллантирилган (3-расм).



3-расм. “Backward model” иловасида автомобилнинг ёнилғи сарфини баҳолаш модели.

Юқоридаги ҳар бир бўлим автомобилнинг бир қисмини математик ифодалаган. Уларнинг ҳар бирини алоҳида шакллантирилган ҳамда тизимости “**Subsystem**” шакллари тузиб чиқилган.

MatLab Simulink компьютер дастури ёрдамида шакллантирилган модел, яъни ҳаракат циклида автомобилнинг ёнилғи сарфини баҳолаш моделида Nexia енгил автомобилни NEDC ҳаракат цикли талаблари бўйича ҳаракатланганда сарфлаган ёнилғи қиймати 5,69 л/100км натижани қайд этиш имконини берди (4-расм).



4-расм. Nexia енгил автомобилнинг NEDC ҳаракат цикли талаблари бўйича ҳаракатланганда сарфлаган ёнилғи миқдори.

Автомобил ҳаракат вақтида келиб чиқадиган мураккабликлар ва турли ташқи шароитларнинг ёнилғи сарфи тежамкорлиги учун ҳисобга олиниши тадқиқот вақтида бир неча кўрсаткичлардан фойдаланилади.

«Nexia» автомобили ёнилғи сарфи ва ёнилғи сарфи тежамкорлигини аниқлаш мақсадида биз ёнилғи сарфининг назорат кўрсаткичлари, шаҳар шароитидаги ёнилғи сарфи ва ўрнатилган ҳаракатдаги ёнилғи таснифларини танладик, чунки автомобиль ёнилғи сарфига таъсир қилувчи ҳаракат режимига айнан шу кўрсаткичлар асқотади. Шундай қилиб ёнилғи таснифи бўйича ўрнатилган ҳаракат шароитлари аниқлигини ёнилғи сарфи тенгламаси назариясига таянган ҳолда аниқлаш мумкин. Ёнилғи сарфининг назорати автомобилнинг техник таснифини аниқлашга кўмаклашади. Ёнилғи ҳаракат циклидаги сарфини математик моделини аниқлаш цикли ҳаракатларни амалга ошириш йўли билан топилади.

Ёнилғини ҳисобини мавжуд мосламалари «Nexia»автомобилининг таъминлаш тизимининг ўзига хослигини ҳисобга олмайди. Шунинг учун ёнилғи сарфини ўлчовчи мосламани улашнинг бошқа йўли ишлаб чиқилди. Тадқиқотларнинг замонавий технологияси авзалликларидан бири автомобиль ёнилғи сарфи тежамкорлигининг ўрнатилган ҳаракат режимидан ҳаракат циклига ўтказилишидан ўзгарувчи режимни ўз ичига олишидир. Бу олиш эксплуатация кузатувлари билан тадқиқотлар натижаларини сезиларли даражада яқинлаштиради ва ёнилғи сарфи баҳоланиши уз улушларини олдини олиш билан бирга, эксплуатацион чизиқли сарфлари ТК автомобилидаги каррелирацияси тартибга келтирилади.

Тадқиқот ҳаракат цикллари келтириб чиқариш назарияси керакли даражада узоқ жараённинг тақдир қилинишига асосланиб ҳаракат вақтида тезликнинг ўзгариши стационал жараёни эксплуатациянинг берилган шароитларида маълум бир режимларга схемалаштириши учун муҳим белгилар кўринишида келиб чиқади.

Таҳлиллар асосида қуйидагича хулоса қилиш мумкин:

- шаҳарда автомобиль нотурғун ҳаракат режимларининг қисми ошиб бораётгани сабабли автомобилларнинг ёнилғи тежамкорлиги ва экологик хусусиятларини ҳаракат цикллари орқали баҳолаш мақсадга мувофиқ;

- ҳозирда амалдаги меъёрий ҳаракат цикллари реал шаҳар эксплуатация шароитини ифодаламайди. Меъёрий ҳаракат цикллари орқали маълум эксплуатация шароитида автомобилларнинг ёнилғи тежамкорлиги ва экологик хусусиятларини таққосий баҳолаш учун фойдаланилмоқда;

- автомобилларнинг ёнилғи тежамкорлиги ҳамда экологик хавфсизлик хусусияти синовлари барабанли стендларда ўтказилиши аэродинамик қаршилиқ кучларини ҳисобга олмайди. Замонавий ахборот техника воситалари тараққиётини инобатга олган ҳолда ёнилғи сарфини ва автомобилдан чиқаётган зарарли газлар миқдорини йўл шароитида аниқлаш усубини такомиллаштириш ҳамда жорий этиш мақсадга мувофиқ.

Ҳозирги кунда шакллантирилган ушбу моделнинг ишончилигини тасдиқлаш мақсадида синов тадқиқод ишлари олиб борилмоқда.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Говорущенко Н.Я. Экономия топлива и снижение токсичности на автомобильном транспорте - М.: Транспорт, 1990. - 135 с.
2. Резник Л.Г., Ромалис Г.М., Чарков С.Т. Эффективность использования автомобилей в различных условиях эксплуатации. - М.: Транспорт, 1989. - 126 с.
3. Романов А.Г. Дорожное движение в городах закономерности и тенденции. -М.: Транспорт, 1984. - 112 с.
4. <http://www.dieselnet.com/standards/cycles/nycc.html>

TOG‘LI YO‘LLARDA AVTOMOBILLAR BO‘YLAMA ORALIG‘IDA XAVFSIZ MASOFANI MEYORLASH USLUBI

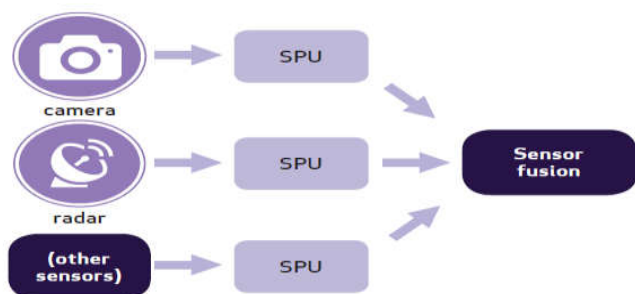
Nosirjonov Sh.I. (*FarPI*)

Annotatsiya. Zamonaviy avtomobillarda jarayonlarni boshqarishni avtomatlashtirish davr talabiga aylangan. Yo‘llarda yo‘l-transport xodisalarining oldini olishning bir yo‘li bu, xavfsiz oraliq masofani saqlashdan iborat. Shunday ekan xaydovchi va yo‘lovchilarning xavfsizligini nutai nazardan oraliq xavfsiz masofani saqlash muhim ahamiyat kasb etadi.

Rivojlangan mamlakatlarning sanoati va iqtisodiyotining rivojlanishi ko‘p jihatdan yo‘l harakati xavfsizligini oshirish, atrof-muhitga ekologik bosimni pasaytirish va transport vositalarining haydovchilari va foydalanuvchilari uchun qulayliklarni ta‘minlashi kerak bo‘lgan transport vositalari va tizimlarni yanada takomillashtirishga bog‘liq. Tadqiqotlarning ko‘rsatishicha, yo‘l transport xodisalarining 90% haydovchining chalg‘ishidan yoki e‘tiborsizligidan kelib chiqarkan [1]. Avtomobil harakati xavfsizligida tormoz boshqarmasining ahamiyati katta. Hozigi deyarli barcha avtomobillar avtomatlashtirilgan tormoz tizimlari bilan jihozlanayapti. Haydovchi-operatorsiz yengil avtomobillar amalda foydalanishga chiqqan. Avtonom avtomat tormoz boshqarmalarining asosiy

vazifalari harakatlanish vaqtida favqulotda sodir bo'ladigan vaziyatlarda haydovchini ogohlantirish, mustaqil ishga tushib xavfsizlikni ta'minlashdir. Biroq bunday avtonom avtomat tormoz boshqarmalarini sertifikatlash sinovlari uslublarining tadbig'i yetarlicha mukammalashmagan. Kelajagi avtonom avtomat tizimlar bilan jihozlangan avtomobillarning talablarga mosligini sinash uslublarini yaratish, takomillashtirish dolzarb masalalardan xisoblanadi. Bu tizimlar o'z-o'zidan oraliq xavsiz masofaga asoslanadi.

Ushbu tadqiqod ishida avtomobillarning xavfsiz tormozlanish masofasini aniqlash modeli yaratildi. Model avtomobilni turli xil tezliklarda va turli yo'l sirtlarida xarakatlanganda xavfsiz masofani aniqlaydi. Model yaratilishda RADAR va KAMERA yordamida atrofdagi avtomobillargacha yoki statsionar jisimgacha bo'lgan masofa va avtomobilning tezligi aniqlanadi [1].



1-rasm. Ma'lumotlar qabul qilish sxemasi.

Bo'ylama yo'nalishda harakatlanayotgan ikki avtomobillar orasida havsiz toxtash masofa quydagicha aniqlanadi [2].

$$s_b = \frac{v_2^2}{2a_{2\max}} - \frac{v_1^2}{2a_{1\max}} + t_r \cdot v_2 + s_0 \quad (1)$$

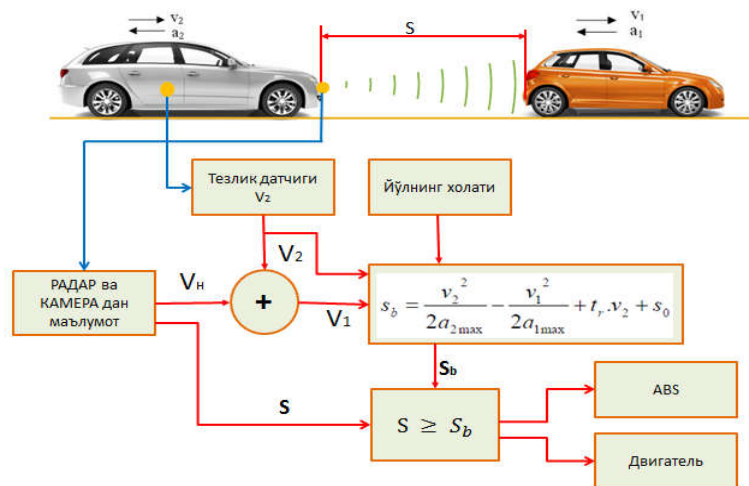
Bu yerda: v_1, v_2 - mos ravishda avtomobillarning tezligi:

a_1, a_2 - avtomobillarning sekinlanishi:

t_r - ikkinchi avtomobilning riaksiya, kechikish va tormozlanishni ortib borish vaqtlarining yig'indisi

s_0 - avtomobil toxtaganda ikkinchi avtomobil bilan oraliq shartli masofa 1m:

RADAR yordamida oldindagi avtomobilning nisbiy tezligi va ungacha bo'lgan masofa aniqlanadi.



2-rasm. Xavsiz masofani xisoblash ketma-ketligi.

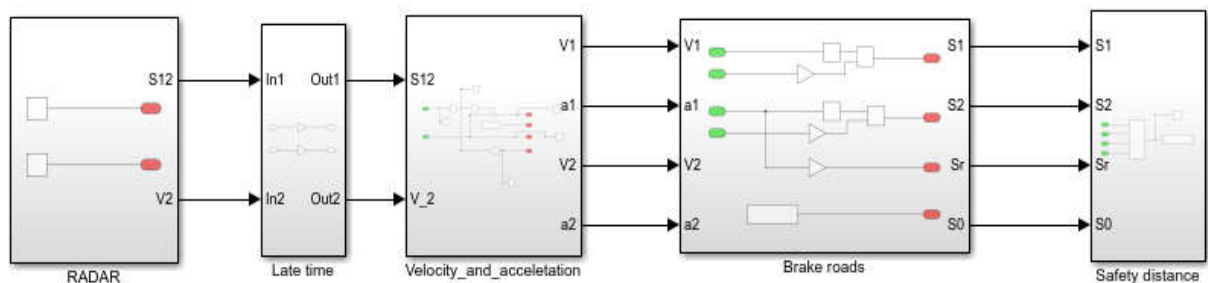
Agar 2-avtomobilning tezligiga birinchi avtomobilning tezligini qo'shsak birinchi avtomobilning tezligi topiladi.

$$v_1 = v_2 + v_n \quad (2)$$

Birinchi avtomobil maksimal tormozlanganda uning sekinlanishi maksimal qiymatda olinadi, ikkinchi avtomobil sekinlanishi shartli 1 m masofa (S_0) xisobga olinmagandagi masofaning o'zgarishi orqri topiladi.

$$a = S_b \quad (3)$$

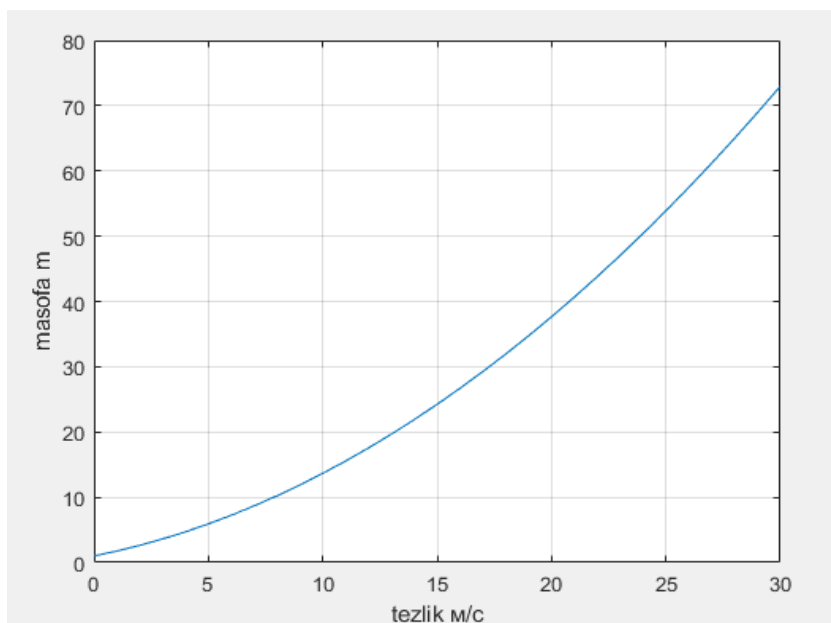
Xavsiz oraliq masofa (1) formula yordamida aniqlanadi va u xaqiqiy masofa S bilan elektron boshqaruv bloki taqqoslaydi. S xaqiqiy oraliq masofaning o'zgarishiga mos ravishda tormoz dizimmi va dvigatel boshqariladi.



3-rasm. Xavfsiz oraliq masofa MatLAB/Simulink modeli [2].

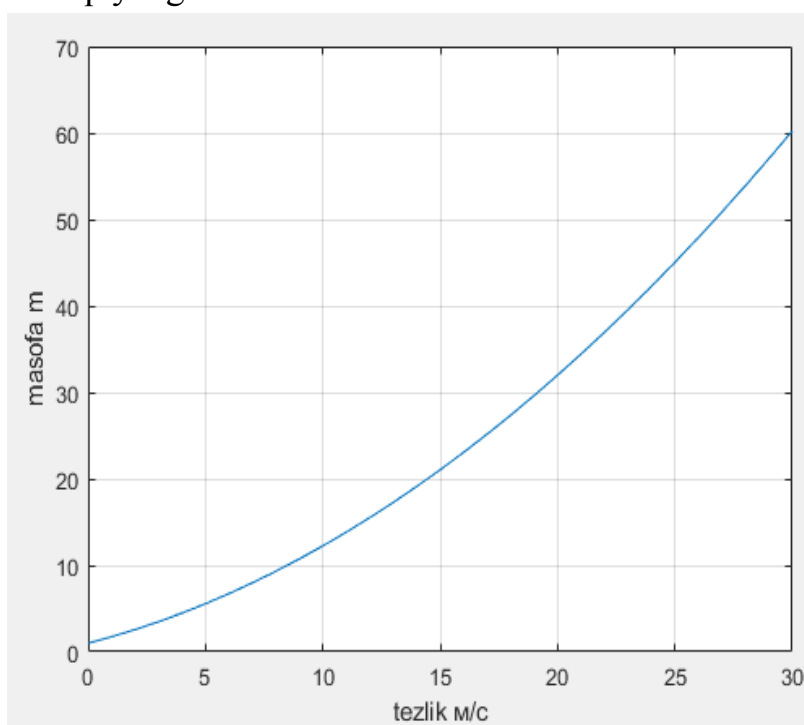
Ushdu modelni tekshirishda 3 ta harakat ssenarisi tuzildi;

1-ssenari. 1-avtomobilning tezligi nolga teng yoki qo'zg'almas jism sifatida qaraladi 2- avtomobil esa 30 m/s tezlik bilan tormozlanadi.



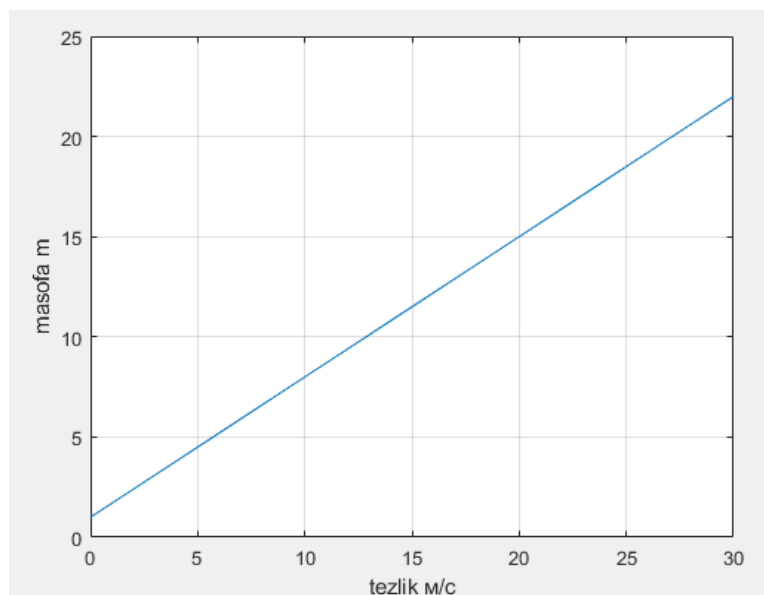
Ushbu xolatda avtomobil xavsiz to‘xtashi uchun 72.96 m masofa zarur bo‘ladi.

2-ssenari. 1-avtomobilning tezligi 15 m/s, 2- avtomobil esa 30 m/s tezlik bilan tormozlanganda quydagicha bo‘ldi.

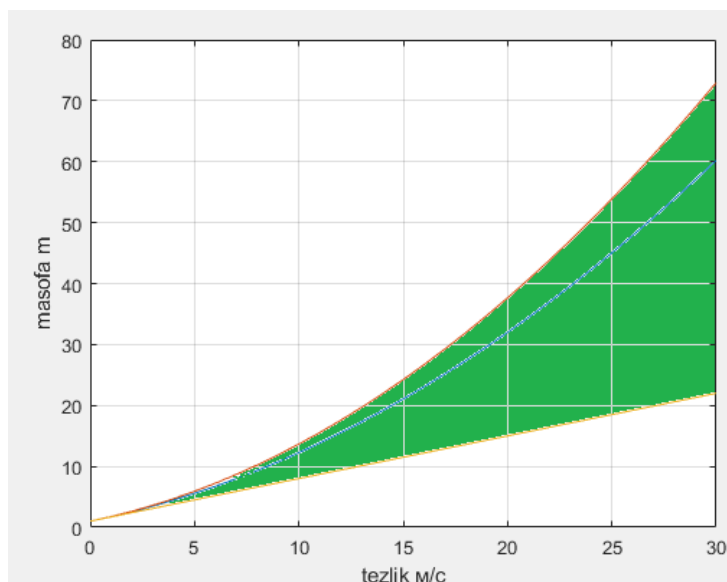


3-ssenari. Avtomobillarning tezliklari teng 30 m/s yo‘l sharoiti va tormoz mexanizimining jixozlanishi bir xil deb qaralgan. bunda tormozlanish yo‘li quydagicha xisoblangan.

$$S=S_r+S_{i,t}+S_{t,o}+S_0$$



Ushbu xolatda masofa 22 m ni tashkil etadi.



Istalgan boylama xarakatdagi tezlik bilan tormozlanganda xavfsiz masofa grafikdagi yashil zonada oʻzgaradi.

Yuqorida keltirilgan tahlillar asosida quyidagilarni xulosa qilish mumkin:

- Oraliq xavfsiz masofani saqlash yoʻl-transport xodisalarining oldini oladi;
- Avtomobillarning turli favqulot holatlar uchun talablarga mosligini baholovchi yoʻl sinovlari uslublarini takomillashtirish zarur, ayniqsa sertifikatlashtirish tizimi uchun;

- Xavfsiz oraliq masofani saqlash jarayoning takomillashgan matematik modeli va hisob dasturini yaratish amaliy ahamiyatga ega.

Adabiyotlar

1. Giuseppe Allegra, Functional Safety for Advanced Driver-Assistance Systems, Politecnico Di Torino, 2018, -74 b.
2. www.Mathworks.com

3. Khusanjonov, A. S. O., & Nosirjonov, S. I. O. (2021). Theoretical foundations of the acceleration slip regulation system. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(9), 618-623.
4. Fayzullayev, E. Z., Raxmonov, I. S. O., & Nosirjonov, S. I. O. G. L. (2021). Tog'iqlim sharoitining transport xarakati xavfsizligiga ta'sirini o'rganish. *Academic research in educational sciences*, 2(12), 53-56.
5. O'G, T. X. S. S., & O'G'Li, N. S. I. (2021). Avtomobillar bo'ylama oralig'ida xavfsiz masofani meyorlash uslubi. *Academic research in educational sciences*, 2(11), 1179-1183.
6. Ergashev, M. I., Nosirjonov, S. I., & Mamasoliyev, J. J. (2022). EFFECTIVE USE OF EXISTING TIRE PRESSURE MONITORING AND CONTROL SYSTEMS AT ROAD TRANSPORT ENTERPRISES IN UZBEKISTAN. *Innovative Technologica: Methodical Research Journal*, 3(03), 39-49.
7. Nosirjonov, S. I. U. (2022). YO'L BURILISHLARIDA HARAKATLANAYOTGAN TRANSPORT VOSITASINING TEZLIGIGA YO'L QOPLAMASI VA OB-HAVO SHAROITLARINING TA'SIRI. *Academic research in educational sciences*, 3(4), 39-44.

AVTOMOBILNING YONILG'I TEJAMKORLIK KO'RSATKICHLARI TAHLILI

Obidov N.G'. (FarPI)

Avtomobilni harakatlantirish uchun zarur bo'ladigan yonilg'ining qiymati yuk tashishdagi barcha harajatlarning 10-15% ini tashkil qiladi. Shuning uchun yonilg'idan unumli foydalanish va isrofgarchilikka yo'l qo'ymaslik zarur. Yonili sarfi avtomobilning konstruksiyasi va texnikaviy holatiga, yo'l va iqlim sharoitiga, haydovchining mahoratiga, yuk tashishni to'g'ri tashkil etishga bog'liq. Yonilg'i tejamkorligi ko'rsatkichlarining bir qismi avtomobilning texnikaviy holatiga, ikkinchi qismi esa yuk tashish protsessini tashkil qilishga bog'liq. Yonilg'i tejamkorligi ko'rsatkichlari quyidagilardan iborat:

1. Bir soatda sarflangan yonilgi:

$$Q_{ch}=N_D* g_e/1000;$$

bu yerda: Q_{ch} - soatiga sarflanadigan yonilg'i, kg/soat;
 g_e – yonilg'ining solishtirma sarfi, kg/soat;
 2. 100 km yo'lni bosib o'tishga sarflangan yonilg'i:

$$Q_{100} = N_D * g_e / 10 * V_{a\ o'rt} / 100 \text{ km};$$

bu yerda $V_{a\ o'rt}$ - harakat sharoitidagi o'rtacha tezlik, km/soat.
 3. Yo'l birligiga sarflangan yonilg'i

$$Q_{ch} = Q_{ch} / V_a, \text{ kg/km};$$

4. Bajarilgan transport ishiga sarflangan yonilg'i.

$$Q_T = g_T / A, \text{ kg/T} * \text{ km};$$

bu yerda: g_T - transport ishini bajarish uchun ketgan vaqt davomida sarflangan yonilg'i, kg; A - bajarish transport ishi.

Avtomobilning yonilg'i tejamkorligi bajarilgan transport ishiga sarflangan yonilg'i miqdori orqali aniqlash maqsadga muvofiqdir. Amalda 100 km yo'lga sarflangan yonilg'i miqdorini va avtomobil dvigatelini yonilg'i tejamkorligini aniqlashda soatiga sarflangan yonilg'i miqdori Q_{ch} dan foydalaniladi. Quvvatlar balansi tenglamasidan quyidagilar ma'lum:

$$N_g = \frac{N_k}{n_t} = \frac{N_{\mu} + N_w + N_{ja}}{n_t}$$

Topilgan qiymatni (1) tenglamaga qo'yib, quyidagi ifodani olamiz:

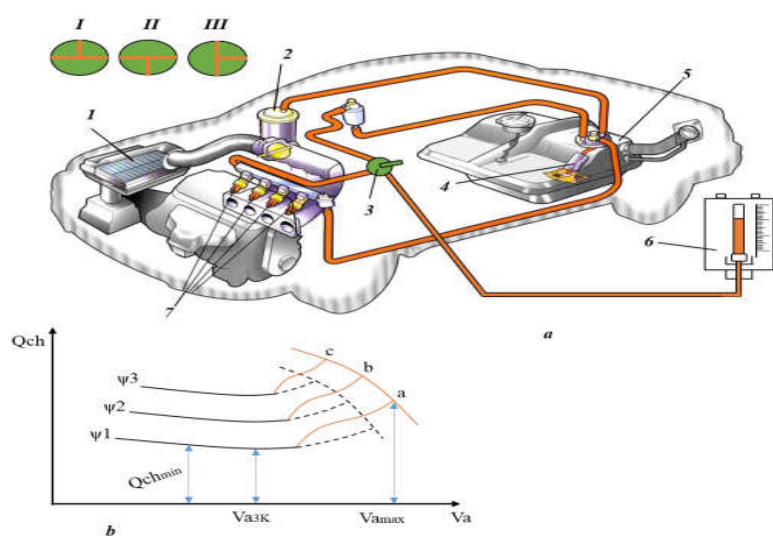
$$Q_{ch} = (G_a * \eta_T * \eta_{\mu} * \eta_w + W + V_a / \eta_T * 1000, \text{ kg/soat};$$

Ushbu tenglamaning kamchiliklaridan biri shuki, g_e o'zgarmas deb qabul qilingan. Aslida g_e o'zgaruvchan miqdor bo'lib, avtomobil tezligiga va g_a bog'liq. Yuqoridagi sababga ko'ra, amalda yonilg'i tejamkorligi xarakteristikasi ishlatiladi.

Turli yo'l sharoitlarida (ya'ni ψ o'zgaruvchan) soatiga sarflagan yonilg'i miqdori Q_{ch} bilan tezlik orasidagi bog'lanish grafigi avtomobilning yonilg'i tejamkorlik xarakteristikasi deyiladi. Bu grafikni akademik E.A. Chudakov tavsiya etgan. Yoqilg'i tejamkorligi grafigini qurish uchun avtomobil maxsus priborlar bilan jihozlanadi va yo'l sharoitida sinovdan o'tkaziladi.

GOST bo'yicha sinash 1 km uzunlikdagi yo'lning gorizontal, qattiq qoplamali qismida o'tkazilishi, avtomobil esa to'la yuklangan bo'lishi shart. Avtomobilga tajriba boshlanishga qadar bo'lgan yo'l uchastkasida tezlik (20, 30, 40,...km/soat) beriladi va o'lchash uchastkasini kesib o'tish paytida tajriba o'tkazuvchilar sekundometrni yurgizib uch yo'llik jumrakni I holatdan III holatga o'tkazadilar. Tekis harakatlanayotgan avtomobil o'lchash uchastkasining oxirini kesib o'tganda sekundomer to'xtatiladi. Jumrak II holatdan I holatga qaytariladi. Menzurkadagi yonilg'i sathining kamaygan qismi (hajmi) avtomobil 1 km masofani o'tishiga sarflangan yonilg'i miqdorini ko'rsatadi. Shu tarzda barcha tezliklar uchun sarflangan yonilg'i miqdorini topib, $Q_{ch}=f(V_a)$ bog'lanishning yo'l qarshiligiga mos qiymatlari aniqlanadi (1-rasm).

Bu grafik yordamida avtomobildan (foydalanish davrida uchraydigan ko'pgina masalalarni yechish mumkin. Berilgan yo'lda sarflangan yonilg'ining minimal miqdori Q_{chmin} ga mos keladigan tezlik V_{amax} ya'ni tejamli tezlikni va yo'lning berilgan qarshiligiga mos ravishda maksimal ravishda maksimal tezlik V_{amax} ni aniqlash mumkin. Agar grafikni dizel o'rnatilgan avtomobil uchun qursak uning shakli o'zgarmaydi. Grafikning o'ng tomonidagi chiziqlar shaklining o'zgarishi avtomobil maksimal tezlikka erishganda karbyurator ekonomayzeri ishga tushganini bildiradi. Hozirda ekonomayzer qurilmasi avtomobillarda qo'llanilmay kelinmoqda. Chunki yonilg'ini yetkazib berish va uni bevosita silindrlarga taqsimlash elektron boshqaruv bloklaridan kelayotgan boshqaruv signallari asosida injektorlar qo'llanilmoqda.



1-rasm. Avtomobilning yonilg'i tejamkorligini aniqlash.

1-havo filtri, 2-absorber, 3-jo'mrak, 4-yonilg'i nasosi, 5-yonilg'i baki, 6-menzurka, 7-injektorlar.

Bundan tashqari avtomobilda yonilg'i sarflash meyorlash normalariha alohida e'tibor qaratish lozim. Yonilg'i sarflashning ikki xil normasi bor:

a) chiziqli ($l/100 \text{ km}; \text{kg/km}$);

b) solishtirma sarflash normasi ($\text{kg/T} * \text{km}; \text{kg/yo'lovchi} * \text{km}$).

Yonilg'i sarflashning chiziqli normasi, asosan, yonilg'i priborlarining, dvigatel va umuman, avtomobilning texnikaviy holatiga bog'liq. Solishtirma norma esa transport ishini bajarishga sarflangan hiqiqiy yonilg'i miqdorini aks ettiradi. Yonilg'i sarflashning chiziqli normasini aniqlash uchun A.M.Sheynin quyidagi formulani taklif etgan:

$$Q_{100} = A_m + B_m * (P_{\psi} + P_w), \text{ l/100 km};$$

bu yerda A_m - dvigatelda hosil qilingan energiyaning ichki qarshiliklarni yengish uchun sarflangan yonilg'i, l/100 km; B_m - 1 km yo'lining umumiy qarshiligi P_{ψ} va havo qarshiligi yig'indisini yengish uchun sarflangan yonilg'i, l/100 kg/km.

Yonilg'i sarflashning solishtirma normasini bir necha yilg'i statistik raqamlar asosida qabul qilish to'g'ri emas. Hozir yonilg'i sarflashning solishtirma normalari hisoblash usuli bilan aniqlanadi. Bu usul avtopark strukturasini, yuk tashish hajmini, avtomobilning umumiy yurgan yo'lini, yonilg'i sarflashning chiziqli normasi, yuk ko'tarish qobiliyati koeffitsientini hisobga oladi. Yonilg'i sarflashning solishtirma normasi H_{ω} qo'shimcha sarflar hisobga olinmaganda quyidagicha aniqlanadi:

$$H_{\omega} = 10 * \rho = H_s + b * \sqrt{(2z-1)/q};$$

bu yerda; W - yuk tashish aylanmasi, mln. t. km, pass. km; q – o‘rtacha yuk

ko‘tarish qobiliyati, t; s - avtomobillar o‘tgan umumiy masofa, mln. km; ρ – yonilg‘ining zichligi;

H_s - barcha avtomobil va avtopoezdlar uchun (ularning foydali ish koeffitsienti

50% bo‘lganda) o‘tilgan masofaga mos keladigan o‘rtacha yonilg‘i sarflash normasi; b - 100 t. km ish bajarish uchun yonilg‘i sarflash normasi, karbyuratorli dvigatellar uchun $b=2$ l, dizellar uchun $b= 1,3$ l; Q_f – yoqilg‘ining haqiqiy sarflangan miqdori, t; z - foydali ish koeffitsienti; β - avtomobilning yo‘lga chiqish koeffitsienti; γ - avtomobilning yuk ko‘tarish qobiliyatidan foydalanish koeffitsienti.

Xulasa o‘rnida aytganda yonilg‘i sarflashni me‘yoralash xo‘jalikda foydalanilmagan rezervlarni topishga, ya‘ni avtoparkni saqlash va ishlatish usullarini yaxshilash, haydovchilar kvalifikatsiyasini oshirish, ishni tashkil etishni yaxshilash, avtomobil, pritsep, yarim pritseplarning koeffitsientlarini oshirish, parkdagi avtomobillarni yangilab turish, maqsadga muvofiq tipdagi avtomobillarni tanlash va hokazolarni amalga oshirishga imkon yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Q.M. Sidiqnazarov va boshqalar. Avtotransport sohasidagi yangiliklar. O‘quv qo‘llanma. –Toshkent. Toshkent avtomobil yo‘llari instituti: 2006. -86 bet.
2. E.Sharaev va Q.Rasulov. Avtomobillar konstruksiyasining rivojlanish istiqbollari. Ma‘ruzalar matni. –Toshkent 2007. -48 bet. Toshkent avtomobil yo‘llari instituti.
3. *ГОСТ 26098- нормы расхода топлива*

ТОРМОЗ ТИЗИМЛАРИ ЗАМОНАВИЙ ҲОЛАТИ ТАҲЛИЛИ

Масодиқов Қ.Х. (*ФарПИ*)

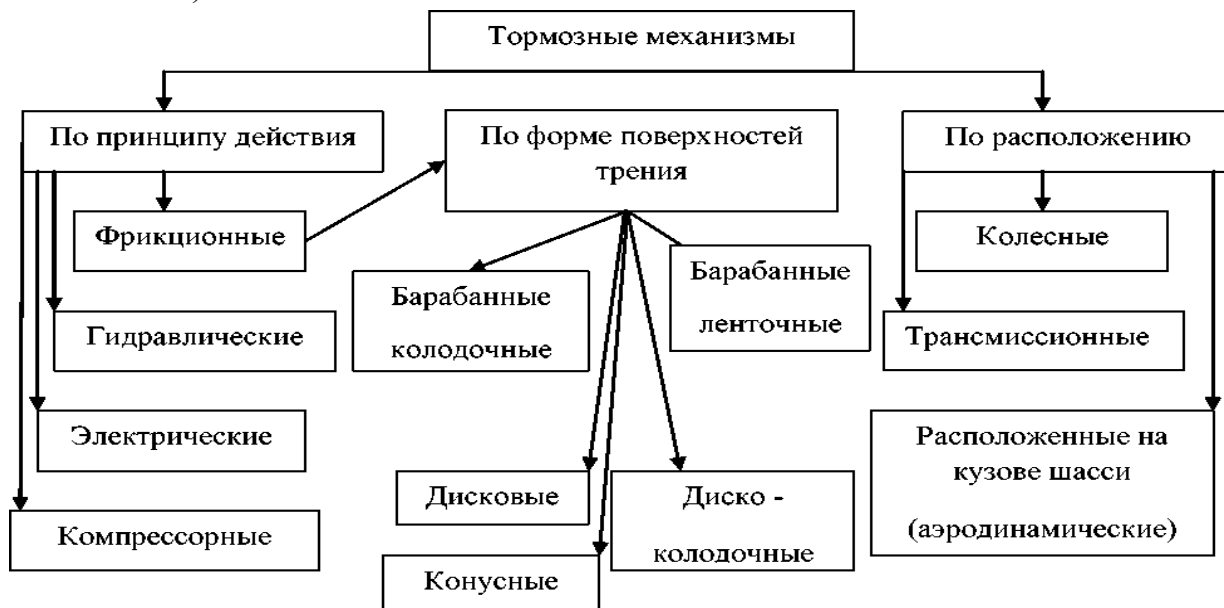
Аннотатсия: транспорт воситалари тормоз тизимининг замонавий ҳолати чуқур адабий таҳлил қилинган.

Калит сузлар: машина, тормоз, автомобил, механизм, гидравлик, пневматик.

Тормоз тизимлари таснифланиши

Машина, унинг компонентлари ва таркибий элементларининг секинлашиш жараёнларини амалга оширувчи механизмлар тормоз механизмлари деб аталади. Тормоз механизмлари кўрсатилган таркибий қисмлар ва айрим динамик тизимларнинг мажбурий секинлашуви ва тўхташи учун хизмат қилади.

Замонавий машиналар таснифланиши 1-жадвалда келтириб ўтилган тормоз механизмларининг турли типлари билан жиҳозланади (асос учун [1] дан олинган).



1-жадвал. Тормоз тизимлари таснифланиши

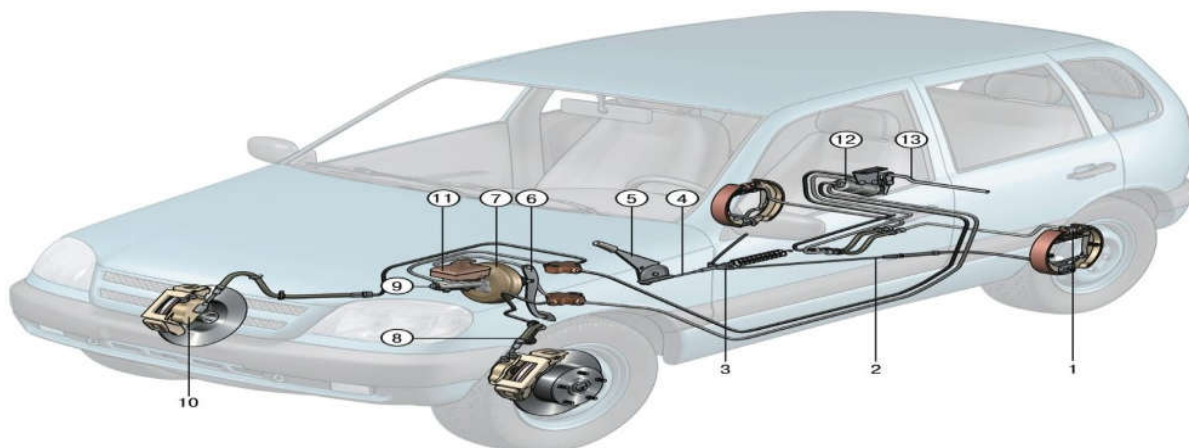
Ҳар қандай автомобилдан фойдаланишга фақат тормоз тизими яроқли бўлгандагина руҳсат этилади. Автомобилдаги тормоз тизими унинг тезлигини пасайтириш, тўхтатиш ва жойида ушлаб туриш учун зарур. Тормоз кучи ғилдирак ва йўл ўртасида ғилдиракнинг айланишига монелик қилувчи йўналишда вужудга келади. Ғилдиракдаги тормоз кучининг максимал миқдори тормозланиш кучини ҳосил қилувчи механизм имкониятларига, ғилдиракка тўғри келувчи кучланишга, ва йўл билан тишлашиш коэффициентига боғлиқ бўлади. Тормозланиш кучини белгиловчи барча шароитлар тенг бўлганда, тормоз тизимининг самарадорлиги, биринчи навбатда, автомобилнинг тормозланишини амалга оширувчи механизмлар конструкциясига боғлиқ бўлади. Замонавий автомобилларда ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш мақсадларида бир нечта тормоз тизимлари ўрнатадилар. Мўлжалланишига кўра улар қуйидагиларга бўлинади: – ишчи; – заҳира; – тўхтаб туриш учун; – ёрдамчи. Тормоз бошқаруви – бу автотранспорт воситаси (АТВ) барча тормоз тизимлари тўпламидир. Ишчи тормоз тизими автомобил ҳаракатининг барча

режимларида унинг тезлигини то тўлиқ тўхтагунча пасайтириш учун фойдаланилади. У ҳаракатга ҳайдовчининг оёқ тормози педалига қўйиладиган оёғи кучи билан ҳаракатга келтирилади. Ишчи тормоз тизимининг таъсир этиш самарадорлиги тормоз тизими бошқа типлари билан қиёслаганда энг юқори ҳисобланади. Заҳира тормоз тизими автомобилни ишчи тормоз тизими ишламай қолганда тўхтатиш учун мўлжалланган. У автомобилга ишчи тизимга нисбатан камроқ тормозловчи таъсир кўрсатади. Заҳира тизими функциясини кўпинча ишчи тормоз тизимининг яроқли ҳолдаги қисми ёки тўлиқ тўхтаб туриш учун тормоз тизими бажариши мумкин. Тўхтаб туриш учун тормоз тизими тўхтатилган автомобилни жойида ушлаб туриш, унинг ўз-ўзидан ҳаракатланишининг олдини олиш учун (масалан қиялик) хизмат қилади. Тўхтаб туриш тормоз тизими ҳайдовчи қўли билан қўл тормози ричаги ёрдамида бошқарилади. Ёрдамчи тормоз тизими тормоз секинлаштирувчилар кўринишида юқори юк кўтарувчи автомобилларда (МАН, БелАЗ, КАМАЗ) узоқ муддатли тормозлашда, масалан тоғлик ёки адирлик жойларда қияликдан узоқ тушиш вақтида, ишчи тормоз тизимининг ғилдирак тормоз цилиндрларига юкламасини пасайтириш учун фойдаланилади. Ёрдамчи тормоз тизими (тормоз-секинлаштиргич) тўлиқ оғирлиги 5 т дан ортиқ автобуслар ва 12 т дан ортиқ юк автомобиллари учун мажбурий. Бир қатор автомобилларда тормоз-секинлаштиргич бўлиб двигател ҳисобланади, яъни унинг трубаesi махсус тўсиқ билан ёпилади ва ёқилғи етказиб берилиши тўхтади: двигател бу ҳолатда компрессор режимида ишлайди – компрессорли тормоз-секинлаштиргич. Тезкор ва пойга автомобилларида фавқулодда тормозлаш учун тормоз-секинлаштиргич сифатида баъзида ўзига хос ёпгичлар қўлланилиб, улар ҳаво қаршилигини кучайтиради, ёки махсус парашютлардан фойдаланилади (ғилдиракдан ташқари тормозлаш). Бундан ташқари гидравлик ва электр тормоз-секинлаштиргичлардан ҳам фойдаланилади. Санаб ўтилган тормоз тизимларининг ҳар бири бир ёки бир нечта тормоз механизмлари ва тормоз ўтказгичини ўз ичига олади. Энергия ташувчи турига кўра қуйидаги ўтказгичлар ажратилади: механик (энергия ташувчиси бўлиб қаттиқ таналар ҳисобланади, тягалар, ричаглар, тросслар); гидравлик (энергия ташувчи – суюқлик); пневматик (энергия ташувчи – ҳаво); электрик (ток ва электр майдони); аралаш. Шунингдек, бир нечта энергия ташувчи қўлланиладиган аралаш ўтказгич турлари ҳам мавжуд. Механик тормоз ўтказгичидан тўхтаб туриш тормоз тизимининг мажбурий ўтказгичи сифатида фойдаланилади. Гидравлик тормоз ўтказгичидан барча енгил автомобилларда ва кичик ва ўртача юк кўтарувчи юк автомобилларида фойдаланилади.

Енгил автомобилларда уларнинг классидан келиб чиқиб ўтказгичларнинг қуйидаги вариантлари қўлланилиши мумкин: кучайтиргичли, ва кучайтиргичсиз. Юк автомобилларида гидроўтказгичда вакуумли кучайтиргич ўрнатилади. Тормоз пневмо ўтказгичини юқори юк кўтариш қобилиятига эга автомобилларда қўлланилади, бундан ташқари, ушбу автомобиллар учун комбинатсиялашган тормоз ўтказгичидан фойдаланиш мумкин (“Урал-4320” автомобилида пневмогидравлик ўтказгич ўрнатилган). Сўнгги йилларда электропневматик тормоз ўтказгичлари қўлланилмоқда. Ўтказгични танлашдаги ҳал қилувчи омил сифатида бошқа ўтказгичларнинг камчиликларини ҳисоблаш (ҳисобга олиш) керак: – механик – ўта ўзгарувчан, люфтлар пайдо бўлишига, ишгалинишга мойил бўлиб, бу уни тўғри чизикли бўлмаслигига ва секин ишлашига олиб келади; – пневматик – ишлаб чиқариш ва хизмат кўрсатишнинг мураккаблиги, нисбатан юқори қиймати, компрессор ўтказгичига доимий кучланишнинг сарф этилиши, ишлаб кетишга узоқ вақт сарфланиши (гидро ўтказгичга нисбатан 5-10 марта ортик); – электрик – замонавий бортли манбаларда у етарли даражада қувватли бўла олмайди ва ҳозирда фақат бир қатор енгил притсепларнинг тормозларини бошқаришда қўлланилмоқда; – гидравлик – ўтказгичнинг маҳаллий шикастланишида тормоз тизимининг ишдан чиқиши эҳтимоли мавжуд ва паст ҳароратларда ФИК нинг пасайиши; – аралаш – мураккаб, шунинг учун алоҳида зарурат пайдо бўлмаса улардан фойдаланилмайди. Тормоз механизмларини қуйидагича таснифланади: – ишқаланувчи юзаларининг шакли бўйича – барабанли (тасмали ёки колодкали) ва дискли; – ишқаланиш хусусиятига кўра – қуруқ (фрикцион) ва мойли (“хўл”); – жойлашиш ўрнига кўра – машина трансмиссиясидаги (трансмиссион) ёки бевосита гилдиракда жойлашган (гилдиракли). Автомобиллар учун энг кенг тарқалгани фрикцион тормоз механизмлари бўлиб, уларнинг ишлаш тамойили айланувчи деталларнинг айланмайдиганларига ишқаланиш кучига асосланган. Юқори классли енгил автомобилларда кўпинча фақат дискли тормоз механизмларидан фойдаланадилар. Кичик ва ўрта классли енгил автомобилларда кўпроқ олдинги гилдиракларда дискли тормоз тизимлари ва орқа гилдиракларда барабанли колодкали тормоз механизмларидан фойдаланилади. Юк автомобилларида уларнинг юк кўтариш қобилиятидан қатъий назар, барабанли колодкали тормоз механизмлари ўрнатилади. Фақат охириги йилларда юк автомобиллари учун дискли тормоз механизмларидан фойдаланиш анъанаси кузатилмоқда. Барабанли тасмали тормоз

механизмларидан ҳозирги вақтда фойдаланилмаяпти. Камдан кам ҳолларда улардан тўхтаб турувчи тормоз тизимлари учун трансмиссион сифатида.

ТОРМОЗ МЕХАНИЗМЛАРИНИНГ ТУЗИЛИШИ ВА ИШЛАШ ТАМОЙИЛЛАРИ



1- Расм. Расмда гидроўтказгичли ва орқа барабанли тормоз механизмли тизимнинг тузилиши тақдим этилган:

1. Орқа барабанли тормознинг ғилдиракли цилиндри. Барабанларга орқа тормознинг тормоз колодкаларини қисади. Бош цилиндр (уста-цилиндр) дан олинган босимни колодкаларга ўткази.
2. Қўл тормозининг тросли ўтказгичи.
3. Мувозанатлаштирувчи механизм.
4. Тўхтаб туриш тормозининг бошқариладиган тортқиси (бундай тормоз машинани қияликларда ушлаб туриш керак бўлганда ёрдам беради).
5. Тўхтаб туриш тормозининг дастаги.
6. Педал. Педалга берилаётган кучга пропорсионал тарзда тормоз кучланишини шакллантирувчи ричагли механизм.
7. Ишчи ўзаткичнинг вакуумли кучайтиргичи. Бош цилиндр билан биргаликда ишлайди. Бензинли моторларда вакуум вакуум камерасини ишга туширувчи коллектор билан улаш орқали ҳосил қилинади, дизелларда эса – махсус вакуум насосининг ишлаши ҳисобига ҳосил қилинади.
8. Тормоз механизми шланги.
9. Мастер (уста)-цилиндр.
10. Суппорт. Олдинги диск механизмини ғилдирак осмасининг ҳаракатланмайдиган қисмига маҳкамлаш учун мўлжалланган.
11. Компенсация бачоги. Контурда тормоз суюқлигининг талаб қилинадиган миқдори бўлишини таъминлайди.
12. Орқа ўқдаги тормоз кучларини механик созлагич. Ҳаётий талаффузда – “сеҳргар”. Транспорт воситаси орқа ўқининг силжишига қарама-қарши

таъсир кўрсатишга ёрдам беради, автомобил ғилдиракларининг ҳар бирининг пропорсионал тормозланишини таъминлайди, ЙТХ хатарини минималлаштириш имконини беради.

13.Регулятор узаткичи ричаги.

Адабиётлар.

1. Вашуткин, А.С. Улучшение эксплуатационных свойств тормозной системы лесотранспортных машин [Текст]: дис, ... канд, техн, наук, - Архангелск, 2012. - 139 с.
2. Вахламов, В. К. Автомобили. Основы конструкции: учебник для студ. высш. учеб. заведений / В. К. Вахламов. - М.: Издательский центр «Академия», 2004. - 528 с.: ил.
3. Борисов, С.М. Фрикционные муфты и тормоза строительных и дорожных машин /С.М.Борисов. М.Машиностроение, 1973. - 167 с.
4. Мясищев Д.Г. Расчет фрикционных сцеплений и муфт поворота тракторов и автомобилей лесотранспорта: методические указания к курсовому и дипломному проектированию. - Архангелск: Изд-во АГТУ, 2002. - 30 с.
5. Алимова, З. Х., Исмадиев, А. А., & Тожибаев, Ф. О. Электронное научно-практическое периодическое международное издание «Экономика и социум» Выпуск№ 4 (83)(апрел, 2021) част1. Россия, г. Саратов, 595-599.
6. Сотволдиев, У., Абдубаннопов, А., & Жалилова, Г. (2021). ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ АКСЕЛЕРАЦИОННОГО СКОЛЖЕНИЯ. Социальный прогресс, 2(1), 1461-1466.
7. ГОСТ Абдуқҳалилович И. И., Облоёрович М. Ҳ. Суппорт фор веҳисле маинтенансе //Асиан Журнал оф Мултидименсионал Ресеарч (АЖМР). – 2020. – Т. 9. – №. 6. – С. 165-171.
8. Хурмаматов, А. М., & Ҳаметов, З. М. (2020). Ресултс оф препаратион оф оил слиме фор примарӣ просессинг. АСАДЕМИСИА: Ан Интернационал Мултидисциплинарӣ Ресеарч Журнал, 10(5), 1826-1832.
9. Махмудов, Н. А., Очилов, Т. Й., Камолов, О. Й., Ашурходжаев, Б. Х., Абдуг'аниев, С. А., & Ходжаев, С. М. (2021). ТиН/Ср/Ал 2 О 3 АНД ТиН/Ал 2 О 3 ҲИБРИД СОАТИНГС СТРУСТУРЕ ФЕАТУРЕС АНД ПРОПЕРТИЕС РЕСУЛТИНГ ФРОМ СОМБИНЕД ТРЕАТМЕНТ. Экономика и социум, (3-1), 176-181.

AVTOMOBILLARGA GBU O'RNATILGANDA YUZGA KELADIGAN KAMCHILIKLARNI BARTARAF ETISH

Maxammadjon A.Q. (FarPI)

Annotatsiya Ushbu maqolada yengil avtomobillarga siqilgan gazga moslashtirish jarayonida yuzga keladigan kamchiliklarni bartaraf etish bo'yicha ko'rsatmalar hamada yengil avtomobilning yuk ko'taruvchanligini ortirish bo'yicha tajribalar ma'lumotlar keltiriladi.

Kalit so'zlar: avtomobil, kauchik, pnevomatik podsvetka, yuk ko'taruvchanlik, purjina, metan gaz ballon, alternativ yonilg'i

Respublikamiz mustaqilligidan so'ng mamlakatimizda avtomobil sanoati paydo bo'ldi va avtomobil parki keskin darajada o'sdi va hozir ham o'sib bormoqda. [2] Avtomobil yonilg'isi sifatida qo'llaniladigan benzin va dizel yonilg'ilariga bo'lgan talabning o'sishi ularga muqobil yonilg'ilardan foydalanishni taqazo etdi va hozirgi kunda tannarxi jihatidan arzon bo'lgan tabiiy gazlardan avtomobillarning motor yonilg'isi sifatida foydalanish yo'lga qo'yilmoqda.

Shuni ta'kidlashimiz kerakki respublikamizda tabiiy gazning ko'plab zaxiralari bor va bu zaxiralarda yuqori sifatli tabiiy gazlar bo'lib ulardan avtomobil dvigatellari uchun yonilg'i sifatida foydalanishda ortiqcha gazni qayta ishlash yoki kimyoviy usullarda ishlov berish texnologiyalari qo'llanilmasdan to'g'ridan to'g'ri yonilg'i sifatida foydalanish mumkin. [1]

Bundan tashqari motor yonilg'isi sifatida qo'llaniladigan tabiiy gaz neft mahsulotlaridan ustun turadi. Ulardan foydalanishda dvigatelning yuqori texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlariga erishiladi, chunki tabiiy gaz juda yaxshi antidetanision xossalarga ega, havo bilan aralashma hosil qilishi xususiyati juda yaxshi va havo bilan istalgan nisbatda aralashmalar hosil qilishi mumkin. Gazli dvigatellarda aralashma deyarli to'liq yonadi va ishlatilgan gazlarning zaxarliligi ancha past bo'lganligidan atrof-muhit kam zararlanadi. [3]

Mana shunday afzaliklariga qaramay yengil avtomobillarga gaz ballonli uskunlarni o'rnatganimizda yuk ko'taruvchanligi va yukxonaning foydal hajmi ma'lum darjada kamayadi. Misol uchun 100 litr hajimli metan gaz ballon uskunlari bilan 70-75 kgni tashkil qiladi. Bu esa ko'rishimiz mumkinki yengil avtomobil uchun sezilarli og'irlik bo'lib avtomobil saloni yo'lovchilar bilan to'lgan holatda yoki yuk yuklaganda me'yordan ortiqcha 20-30 mm cho'kishiga olib keladi bunda tashqari yuk avtomobillari yuk ko'tarishiga salbiy ta'sir qiladi. [4]

1. Yoqilg'i sarfi oshadi - yuk qanchalik og'ir bo'lsa, uni tashish uchun ko'proq energiya kerak bo'ladi;
2. Shinalar va tormoz prokladkalarining tezroq eskirishi;
3. Barcha amortiztor birliklarining yuki ortadi;
4. Avtomobilning barqarorligi va boshqarilishi yomonlashmoqda.

Shuning uchun, ortib borayotgan yuk ostida siz ravon haydashingiz kerak, to'satdan tormozlanish va burilishdan qochishingiz kerak. Cho'kishni oldini olish uchun quydagi usullar orqali amortiztor va ko'priklarimizni kuchaytiramiz.

Amortiztorni mustahkamlash usullari;

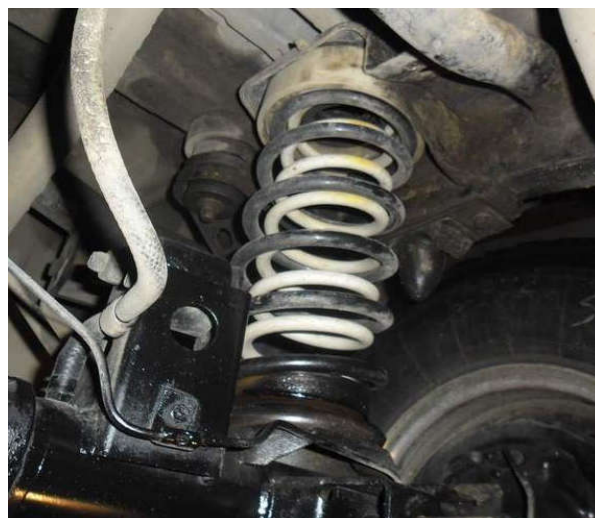
1. Bikriligi mustahkam purjinalarni yoki ko'proq o'ramli purjinalarni o'rnatish. (1-rasm)

Kamchiliklar:

- Bikriligi mustahkam purjinalarni sotib olish qimmat.
- Avtomobilning balandligini 5 sm dan ortiq oshirish avtomobilni boshqarish uchun salbiy ta'sir qiladi. [5]



1a-rasm. Bikriligi yuqori purjinalar



1b-rasm. Kichikroq purjinalarni o'rnatish

2. Mavjud bo'lganlar ichiga kichikroq purjinalarni o'rnatish. Oddiy yuk ostida amortizatsiya rejimi o'zgarmaydi. Bagajning og'irligi oshganda, qo'shimcha purjinaga yuklushadi. [7] U yuqori tayanch bilan aloqa qiladi, amortizatsiya qattiqroq bo'ladi hamda avtomobil cho'kmaydi. (1b-rasm)

3. Ko'priklar sonini ko'paytiring (ressorli avtomobillar uchun). Amortizatsiyani mustahkamlash uchun ko'pincha bitta qo'shimcha ressor qo'yish yetarli bo'ladi.(2-rasm)



2-rasm Ko'priikka qo'shimcha ressor qo'yish

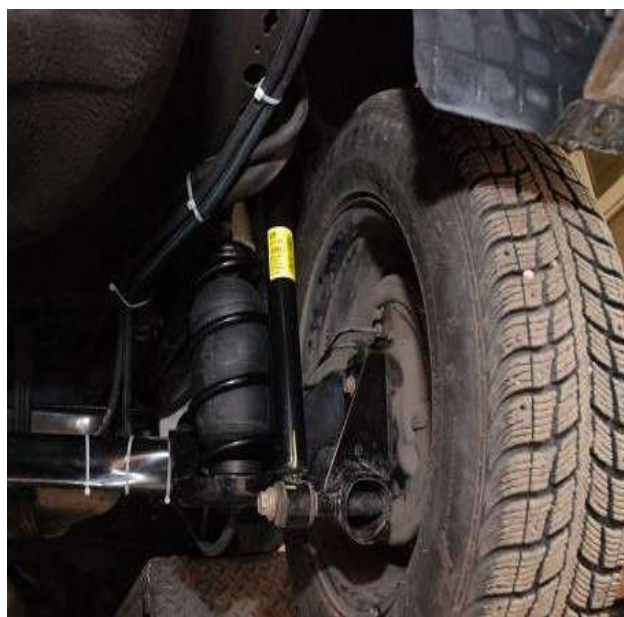
4. Maxsus rezina ustunlar yordamida qattqlikni oshirish. Bunday elementlar poliuretan yoki oddiy kauchukdan tayyorlanadi. Ular purjina o'rami ichiga qo'yiladi va uning ortiqcha siqilishiga yo'l qo'ymaydi.

Usulning kamchiliklari:

- avtomatik tampon bilan aloqada bo'lgan prujining o'ramlariga bosim kuchaydi
- oraliq va bobinlar o'rtasida kir to'planib, prujinani tirnashi va korroziyaga olib kelishi mumkin. [6]
- avtomobil bamfer ko'p tebranadi



3a-rasm Maxsus rezina ustun



3b-rasm Pnevomatik podsvetka

5. Havo padushkalarini o'rnatish (agar purjinalar amortizatorlardan alohida bo'lsa). Bu pnevmatik padushkani arzon almashtirish mumkin. [8]Bu prujina ichiga o'rnatilgan ichi bo'sh kauchuk balon bo'lib, u bilan birga ishlaydi va yukning bir qismini oladi.(3a-rasm)

Kamchiliklari:

- Yuqori yuk ostida silindrlar yorilishi mumkin - bosimni nazorat qilish kerak

- Silindrlarni pompalash (yoki bosimni pasaytirish uchun tushirish) qoʻlda amalga oshiriladi

Taʼriflangan usullar avtomobilning yuk koʻtarish qobiliyatini bir necha bor oshirmasligini mumkin. Lekin ushbu chora-tadbirlar yuklarni koʻproq yuklashga yordam beradi hamda biz yoʻqatadigan yuk koʻtarish qobiliyatini qisman tiklaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Avtomobillar. konstruktsiya asoslari. Muxitdinov A.A. va boshq. – T. «Istiqlol nuri», 2016.
2. Transport vositalarining tuzilishi (Design of vehicles). Muxitdinov A.A., Sattivaldiev B., Hakimov Sh.K. – T. “Taʼlim nashriyoti”, 2014.
3. Qodirov S.M. va Qodirxonov M.O. Dvigatel va avtomobillar nazariyasi. Toshkent, «Oʻqituvchi», 1981 y.
4. Mamatov X.M. va boshqalar. Avtomobillar. . Toshkent, «Oʻqituvchi», 1982 y.
5. Qodirxonov M.O., Rasulov G.G. Avtomobil nazariyasidan masalalar toʻplami. .Toshkent, «Oʻqituvchi», 1996 y.
6. Латипов А.С., Фаробин Я.Э. Автомобил. Теория эксплуатационных свойств. Москва, «Машиностроение», 1989 г.
7. X.M.Mamatov. Avtomobillar. (Avtomobillar konstruktsiyasidan programmalashtirilgan oʻquv qoʻllanma). Toshkent, «Oʻqituvchi», 1986
8. Agnew.W.G. “Automotive Fuel Economy Improvement”, General Motors Research Publication GMR-3493

ПРОБЛЕМЫ В ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИИ СТАНЦИЯМИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ В ФЕРГАНСКОМ РЕГИОНЕ

Ходжаев С.М. (ФерПИ)

Аннотация. В статье рассмотрены основные проблемы организации предприятия по техническому обслуживанию и ремонта автомобилей, указаны основные работы по улучшению системы регулирования системы технического обслуживания и ремонта машин.

Ключевые слова: Техническое обслуживание, ремонт,

В первую очередь необходимо отметить, что предприятия по оказании услуг по техническому обслуживанию и ремонту машин существуют в нашей стране со времен приобретения независимости республики Узбекистан, то есть более 30 лет. Несмотря на это, формирование отрасли далеки от своего

завершения. Предприятия по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей продолжают развиваться и видоизменяться. В частности, Ферганская область демонстрирует один из самых высоких уровней развития отрасли, что и делает его интересным для рассмотрения.

Если вспомнить историю и оглянуться назад, то до 90 годов, то есть до независимости нашей Республики система технического обслуживания и ремонта частных автомобилей было развито не достаточной степени, и в основном работы по техническому обслуживанию и ремонту проводились силами самих же водителей во дворах жилых домов и частных гаражах. Так же надо отметить что для технического обслуживания и ремонта автомобильного парка государственных предприятий имелись ремонтные подразделения в самих предприятиях, а также ремонтные предприятия на которых выполнялось средний и капитальный ремонт машин.

Количество станций технического обслуживания частных автомобилей в Ферганской области в те времена составляло около 10-20 единиц, в настоящее время согласно данным поисковых систем «Яндекс», и «Googli» функционируют более 1000 предприятий автосервиса, более 1500 автомоек и большое количество шиномонтажных мастерских. Но исходя из обстановки развития малого бизнеса в данное время можно предположить, что огромное число предприятий не отражены в поисковиках по причине что небольшие частные мастерские появляются во множестве старых зданиях, бывших гос. предприятиях, предназначенных под снос или реконструкцию, или же построенных самими предпринимателями без каких-либо проектных документов. В основном у таких организаций отсутствуют необходимые документы для ведения деятельности, и срок их работы в данном помещении обусловлен появлением представителей проверяющих органов. Так же надо отметить профессионализм сотрудников данных предприятий, зачастую персонал представляет из себя самоучку мастера и шогиртов (учеников). Соответственно в таких условиях говорить о квалификации работников и, как следствие, высоком качестве проводимых работ не приходится. Согласно отзывов водителей нередко случаи мошенничества, связанных с необоснованной заменой исправных деталей, увеличением стоимости работ или их невыполнением. Цены выполнения работ не кем не установлены и не проверяются.

Автопарк Ферганской области вырос в несколько десятков раз, так же изменился качественно. В настоящее время в области помимо отечественных марок автомобилей имеются многочисленные марки иностранных

автомобилей таких как LADA, Volkswagen, Mercedes-Benz, Tesla, Hyundai и.т.д.

Многообразие марок автомобилей порождает сложность обслуживания, так как перечень работ по обслуживанию и ремонту сильно отличается друг от друга.

За последнее десятилетия так же отмечается рост количество подержанных автомобилей, и владельцами таких автомобилей становятся люди со значительно менее уровнем достатка, и в целях экономии средств они готовы обращаться некомпетентным мастерским, в итоге как мы знаем спрос порождает предложения и рынок несоответствующих мастерских все более расширяется.

В условиях постоянного роста числа автомобилей, числа предприятий по техническому обслуживанию и ремонта автомобилей, качественного изменения спроса на техническое обслуживания к основным проблемам организации нового предприятия можно отнести:

- *Нехватка подходящих помещений.* Под подходящий помещением следует понимать здания, расположенные в непосредственной видимости от дороги с интенсивным транспортным потоком, возможностью подключения к городским коммуникациям.
- *Нехватка работников обладающих достаточной квалификацией.* Образовательные учреждения, занимающиеся подготовкой кадров материально не обеспечены, учебные программы сильно отстают от современности, связь между образовательными учреждениями и предприятиями сервиса не существует. Заработная плат в частных мастерских не удовлетворяют выпускников колледжей и техникумов, в замен специалистов хозяева мастерских привлекают так называемых шогиртов (в основном несовершеннолетних детей) готовых работать бесплатно или же за очень низкую плату.
- *Отсутствие какого ни будь контроля производства, поставки и реализации автотранспортных средств, автозапчастей и автокомпонентов к ним.*
- *Практическое невозможность решить вопросы возмещения ущерба, нанесенного как при установке (замене) некачественных комплектующих, так и по результатам последствий их отрицательного воздействия на другие детали, узлы, агрегаты и системы автотранспортных средств в ходе эксплуатации.*
- *Недостаточная оснащенность и техническая отсталость производственно-технической базы.*

- *Отсутствие в открытом доступе статистической информации о состоянии рынка сервисных услуг в городе (районе) и степени удовлетворённости автовладельцев их качеством, что отрицательно влияет на достоверность технологического расчёта при проектировании новых станций технического обслуживания.*

В целом можно сделать вывод, что перспективы развития отрасли технического обслуживания и ремонта благоприятны, к основным приёмам развития отрасли можно отнести:

- расположение мастерских в центрах городов и населенных пунктов с обеспечением удобных подъездов как личным, так и маршрутным транспортом;
- наличие рядом с мастерскими крупных торговых и развлекательных центров и других культурно-досуговых объектов;
- расширение спектра предлагаемых работ и услуг;
- современная производственно-техническая база мастерских - наличие нового оборудования на сервисном предприятии в глазах клиента делает его более привлекательным;
- создание всех удобств для посетителей предприятия, наличие соответствующего всем стандартам комплекса клиентских помещений;
- повышение качества выполняемых работ технического обслуживания и ремонта;
- отсутствие очередей, выполнение работ в максимально короткие сроки;
- продление часов работы в наиболее загруженные дни;
- изменение графика работы мастерской в зависимости от величины потока клиентов в разное время дня;
- организация услуги «сервис раннего утра», когда клиент рано утром оставляет автомобиль на специально отведённой стоянке при мастерской, а ключи вместе с номером своего телефона и запиской с описанием неисправности, кладёт в почтовый ящик, приёмщик сервиса оценивает техническое состояние транспортного средства и созванивается с владельцем для уточнения необходимого перечня работ и услуг;
- организация кратковременного ремонта («быстрого сервиса») автомобилей без предварительной записи;
- проведение драйв-тестов автомобилей по заявкам покупателей;

·наличие полного перечня запасных частей и аксессуаров по обслуживаемым маркам автомобилей, кратчайшие сроки доставки с дилерского склада;

·повышение уровня квалификации производственного и обслуживающего персонала, путём организации семинаров, стажировок, учебных курсов.

Литература

1. Ходжаев С.М., Рахмонова С.С. (2022). ЭКОНОМИЯ РЕСУРСОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИИ АВТОМОБИЛЬНОЙ ТЕХНИКИ. Американский журнал междисциплинарных исследований и разработок , 5 , 18–27.
2. Xodjayev, S., Xusanjonov, A., & Botirov, B. (2021). GIBRID DVIGATELLI AVTOMOBILLARDAN FOYDALANIB ICHKI YONUV DVIGATELLARI ISHLAB CHIQARGAN QUVVAT SAMARADORLIGINI OSHIRISH VA ATROF-MUHITGA CHIQARILAYOTGAN ZARARLI GAZLARNI KAMAYTIRISH. Scientific progress, 2(1), 1523-1530.
3. Xodjayev, S., Xusanjonov, A., & Botirov, B. (2021). Transport Vositalari Dvigatellarida Dimetilefir Yoqilg'isidan Foydalanish. Scientific progress, 2(1), 1531-1535.
4. Xujamkulov, S., Abdubannopov, A., & Botirov, B. (2021). Zamonaviy avtomobillarda qo'llaniladigan acceleration slip regulation tizimi tahlili. Scientific progress, 2(1), 1467-1472.
5. Xujamkulov, S. U., Masodiqov, Q. X., & Abdunazarov, R. X. (2022, March). Prospects for the development of the automotive industry in uzbekistan. In E Conference Zone (pp. 98-100).
6. Meliboyev, A., Khujamkulov, S., & Masodiqov, J. (2021). Univer calculation-experimental method of researching the indicators of its toxicity in its management by changing the working capacity of the engine using the characteristics. Экономика и социум, (4-1), 207-210.

A METHOD OF CONDUCTING EXPERIMENTS ON THE PRODUCTION OF CAR TIRES AND THE DISPOSAL OF OBSOLETE CAR TIRES.

Khujamkulov S. (*FerPI*)

ANATATION: Tire, automobile, transportation, manufacturing, technology, obsolete tire, tread, cord, rubber, vulcanization, raw material.

A necessary condition for the full use of obsolete car tires is to separate them into separate components:

- tread;
- side wall;
- inner ring;
- breaker layers;
- foundation frame.

Each component has a different composition and structure, and in addition, the production of tires is very complex and expensive. The tire is based on the following basic principles:

- high quality rubber;
- use of quality fabrics for the cord;
- reliable steel frame;
- plastic assembly technology;
- high quality vulcanization;
- Comprehensive quality control.

Thus, the following scheme is used in the production of tires, including three stages: processing, preparation and production of raw materials.

In the raw material processing stage, the rubber mixture is mixed in a closed rubber mixer. The whole process takes place under pressure and at high temperature in automatic mode.

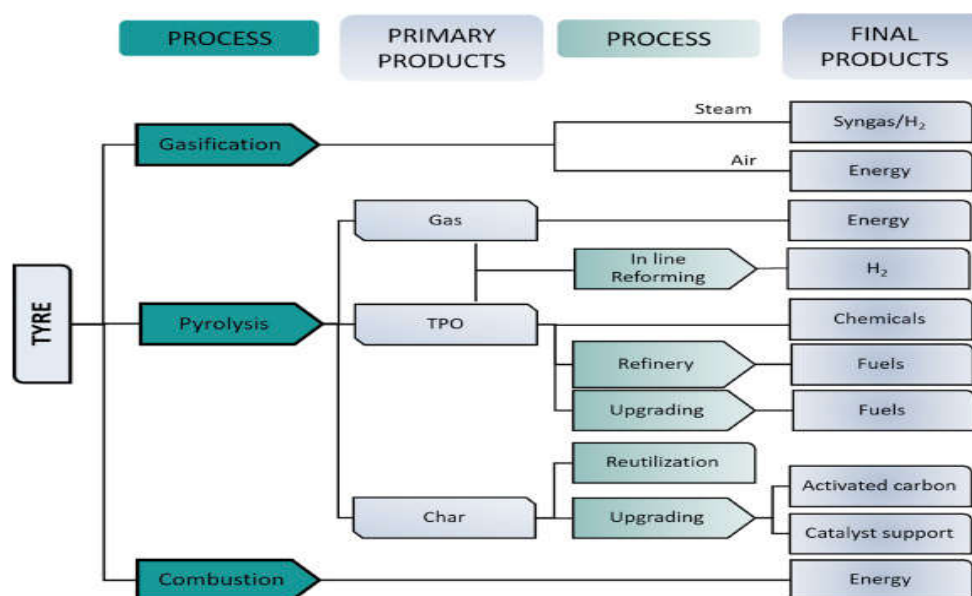


Figure 1. Scheme of tire raw material processing process

In the extruder (syringe or screw press), each component of the tire is formed in the form of tape (tread, side walls and other elements). At this stage, recycled compounds are also used in the formation of the mixture, and the rubber mixture is plasticized separately, and only then are they mixed. Reconstituted

mixtures are much easier to inject because they have less shrinkage and retain their shape and size better. However, the speed of the process is high and energy costs are high.

In parallel with mixing, other technological positions produce textile tires carcass, bead cores and cutters.

The textile fiber is wrapped in a cord and inserted into a calendar, where it is lubricated with a thin layer of rubber on both sides using a complex and expensive method. There are 2 types of calendars for rubberizing fabrics:

- friction, in which the rubber mixture is applied to the fabric due to friction between the rolls;
- Rubber mixture is applied to the lining fabric in the form of a thin layer and passed through rolls.

Calendars also apply a layer of airtight rubber to the tireless tires.

Rubber is also applied to steel wire in a complex way. It should be borne in mind here that the decisive factors are the minimum oscillations in the thickness of the rubber layer to which the rubber is applied, and secondly, that the rubber must be connected to the wires.

The textile fiber is cut into strips of any length and the steel is cut along a similar width and wrapped around the drum in the form of a rigid ribbon. The side ring is also equipped with a rubber shell.

All components are fed to a collection drum that has the shape of a cylindrical inflatable roller. The two sides approach from the side, then the wire is pulled into the frame, after which the flat structure acquires its final toroidal shape. The solid layers are supplied with compressed air.

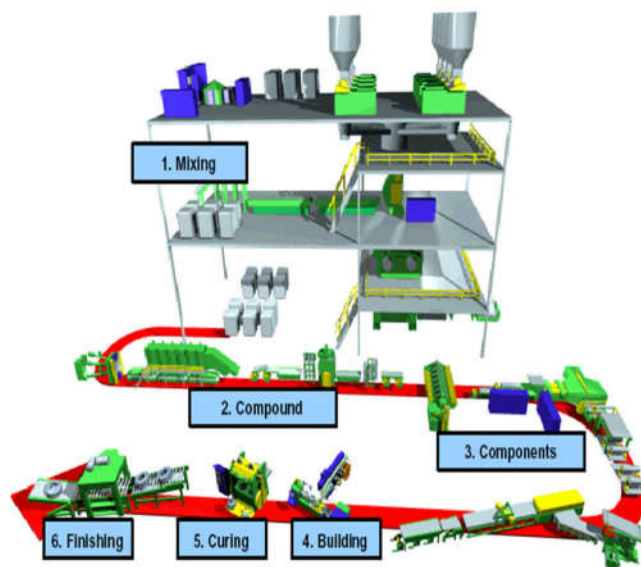


Figure 2. Schematic of the tire production process

The semi-finished product is pressed into the mold during heating for 9-17 minutes at a pressure of 12-24 atmospheres and 165-200 ° C.

Thus, all manufactured car tires can be divided into radial location of the frame - radial and diagonal - diagonal tires.

Radial tires use steel wire with a diameter of 0.2 mm as a material for cord and carcass threads. These types of tires are used in both cars and trucks and buses.

Diagonal tires use materials such as textiles, nylon, polyester and more. These types of tires are mainly used in low-speed vehicles.

Therefore, the process of separating the above Ash types into separate components should be done differently.

As mentioned above, the ash separation process should be performed according to the following algorithm

- washing;
- heat treatment;
- extraction of the inner ring by means of an extractor;
- tread release;
- separation of wire and frame layers (for radial tires);
- grinding (rubbering) of rubber components;
- assembly and packaging of the finished product.

Therefore, the method of conducting the experiment will have the following sequence.

1. Car tires from leading factories of the world and Russian manufacturers were selected as samples for the experiment: Michelin, Goodyear, Continental, Bridgestone, Kama, Medved.
2. Pre-selected ash is washed using washing equipment.
3. All of the above prepared tires are heated in a temperature range of 120 to 300 °C. For each ash, the actions required to break it down into components are determined. Mathematical dependencies were built.
4. Efforts to obtain a Cord Ring and Bracket were identified and mathematical dependencies were constructed.
5. Disassembly of car tires.
6. Grinding of rubber parts of ASH was carried out by means of an abrasive grinder with abrasive grains of different sizes in a full-size installation. Experimentally determined: - feeding power, H;
 - linear cutting tool speed, cm / min;
 - amount of feed, mm;
7. The dimensions (dust) of the obtained rubber chips are measured.
8. The process of obtaining rubber powder is optimized.

References.

1. Financial instruments for tires recycling management [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.cleandex.ru/articles/2010/06/24/> (дата обращения 15.11.2010).

2. Reuse and Recycling [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.ertma.org> (дата обращения 15.11.2010).
3. End-of-Life Tires [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.wbcds.org> (дата обращения 19.10.2010).
4. ГОСТ 8407-2007. Сырье вторичное резиновое. Покрышки и камеры шин [Текст]. — Введ. 01.01.1991. - М. : Изд-во стандартов, 1991.-7 с.
5. Модельный закон об отходах производства и потребления [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.docs.cntd.ru> (дата обращения 10.05.2009).
6. Говорущенко, Н.Я. Основы теории эксплуатации автомобилей/ Н.Я. Говорущенко. -Киев:
7. Высшhttps://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=te24ySYAAAAJ&citation_for_view=te24ySYAAAAJ:d1gkVwhDpl0 Сая школа, 1971.-32с.
8. Мелиев, Х. О., Исмадиёров, А. А., Шермухамедов, А. А., & Эргашев, н. т. (2021). универсал шассили трактор тиркамаси кузов платформасининг легирланган ва оддий углеродланган пўлат материаллардан фойдаланган холда кучланганлик-деформатсияланиш холатини сонли таҳлили. academic research in educational sciences, 2(11), 1107-1113.

BIR CHO'MICHLI EKSKAVATORLARNING TURLARI VA ISHLATILISH KO'LAMI

Botirov Sh.S., Botirov Sh.S. (TMTI)

Kalit so'zlar: Ochik kon, qazish-yuklash mashinasi, ekskavatorlar, mexanik ekskavator, gidravlik ekskavator, maxsus ekskavator, draglayn, greyder, bul'дозer, tyagach, ag'darma mashina, yordamchi ishlar, teskari lopata, ochish ishlari ekskavatori, qadamlovchi ekskavator.

Kirish:

Bir cho'michli ekskavatorning ish jarayoni - ish sikli va xarakatlanishidan iboratdir. Ekskavator ish sikli ketma-ket bajariladigan quyidagi jarayonlardan tashkil topgandir:

- kon jinsini qazish va cho'michni to'ldirish (qamrash);
- cho'michni zaboydan ko'tarish;
- cho'michni yuk to'kish joyiga burish;
- cho'michdagi yukni transport vositasiga yoki ag'darmaga bo'shatish;
- zaboyga burilish;

navbatdagi qazish jarayonini boshlash uchun cho'michni joyiga tushirish.

Bir cho'michli ekskavatorlar ishga belgilanishi bo'yicha quyidagi guruhlariga bo'linadi: qurilishga mo'ljallangan universal, kar'er ishlariga mo'ljallangan, ochish ishlariga mo'ljallangan, draglayn (qadamlovchi) lar.

Qurilishga mo'ljallangan universal ekskavatorlar qurilishda er ishlarini va yuklash ishlarini bajarishga mo'ljallangandir.

Kar'er ekskavatorlari ruda va ko'mir qazib olish ka'erlarida ishlash uchun mo'ljallangan. Bu ekskavatorlar turli qattqlikdagi kon jinslarida ishlashi uchun almashtiriladigan cho'michlar bilan ta'minlanadi.

Ochish ishlariga mo'ljallangan ekskavatorlar foydali qazilmalarni ochiq usulda qazib olishda ochish ishlarini transportsiz tizimda bajarishga xizmat qiladi.

Qadamlovchi (draglayn) ekskavatorlar o'zi turgan tekislikdan pastdagi va tepadagi zaboyni ishlashga va ag'darmaga eltishga, hamda kon jinslarini ag'darmaga qayta ekskavasiya qilishga mo'ljallangan.

Bir cho'michli ekskavatorlarning quyidagi tiplari mavjud:

EO – gusenisali va pnevmog'ildirakli qurilishga mo'ljallangan teskari cho'michli ekskavatorlar. Bu ekskavatorlarning cho'michlari sig'imi 0,16-2,5 m³ ni tashkil qiladi.

EKGS – kar'er va qurilish ishlariga mo'ljallangan gusenisali ekskavator. Bu ekskavatorlarning cho'michlari sig'imi 1,25 - 8 m³ ni tashkil qiladi.

EKG - kar'er ishlariga mo'ljallangan gusenisali ekskavator. Bu ekskavatorlarning cho'michlari sig'imi 2 - 20 m³ ni tashkil qiladi.

EVG - ochish ishlariga mo'ljallangan gusenisali ekskavator. Bu ekskavatorlarning cho'michlari sig'imi 15 - 100 m³ ni tashkil qiladi.

ESH – qadamlovchi draglaynlar. Ularning cho'michlari sig'imi 4-125 m³ ni tashkil qiladi.

Bir cho'michli ekskavatorlarni shunday belgilashlar asosida ularning asosiy ko'rsatgichlari – cho'mich sig'imi (kar'er ekskavatorlarida), strelasi uzunligi (draglaylarda), qamrash radiusi (ochish ekskavatorlarida) ni aniqlovchi guruhlari shakllantirilgan. Masalan, EKG-5A quyidagicha izohlanadi: E – ekskavator, K – kar'er ishlariga mo'ljallangan, G – gusenisali, 5 – cho'michi sig'imi (m³ da), A – modernizasiya indeksi. EVG-35/65 quyidagicha izohlanadi: E – ekskavator, V – ochish ishlariga mo'ljallangan, G – gusenisali, 35 – cho'michi sig'imi (m³ da), 65 – qamrash radiusi (metrda). ESH – 100/100 quyidagicha izohlanadi: E – ekskavator, SH – qadamlovchi, 100 (suratdagi) - – cho'michi sig'imi (m³ da), 100 (maxrajdagi) – strelasi uzunligi (metrda).

Vatanimiz konchilik korxonalari kar'erlarida cho'mich sig'imi 5(4,6); 8; 10; 12,5; 15; 20 m³ li ekskavatorlar ishlatilmoqda. Bu ekskavatorlar A.A.Jdanov

nomidagi Ijorskiy va S.Ordjonikidze nomidagi Uralʼ ogʻir mashinasozlik zavodlarida ishlab chiqariladi (Rossiya).

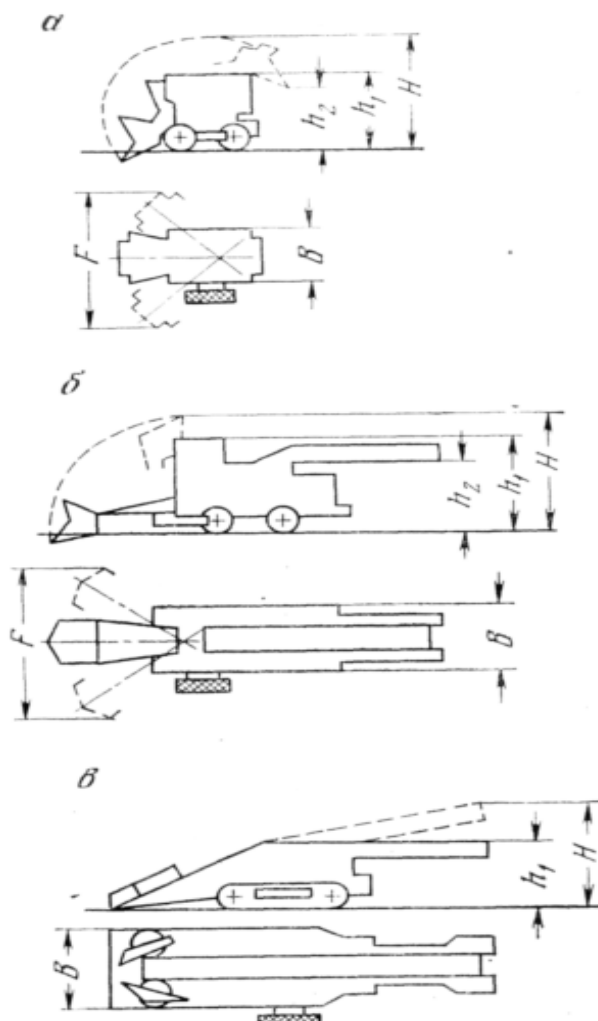
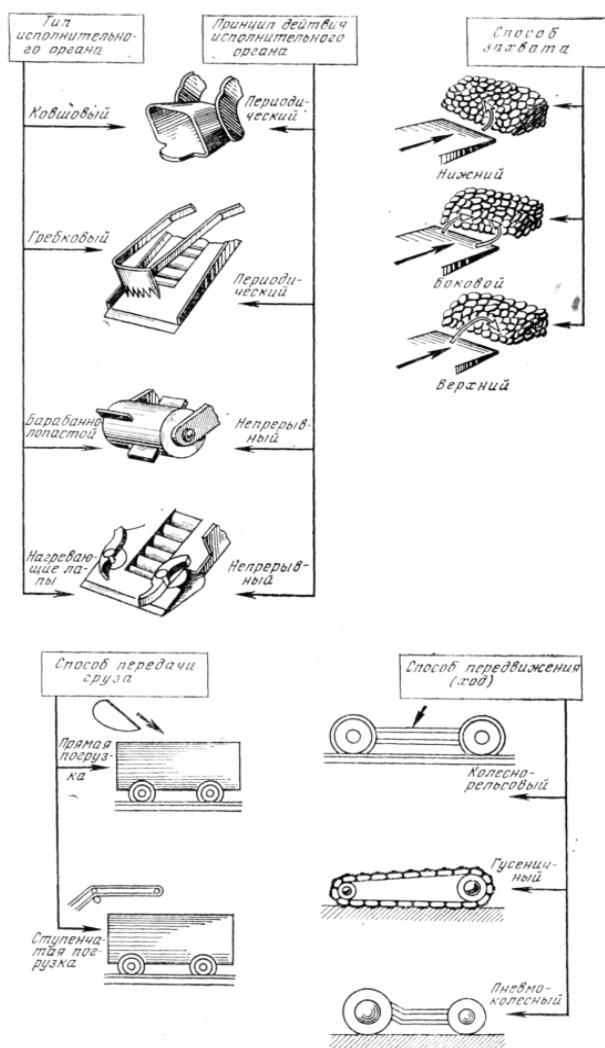
Bir choʻmichli ekskavatorlar AQSH (“Marion”, “Byusayrus-Iri”, “Xarnishfeger”), Yaponiya, Fransiya, Angliya, Xitoy kabi xorijiy mamalakatlarda ham ishlab chiqariladi.

YUklash mashinalari toʻgʻrisida umumiy maʼlumotlar. Kon-qidiruv lahimlarini oʻtishda togʻ jinslarini yuklash – qiyin jarayon boʻlib, umumiy lahim oʻtish davrining 60 % gacha boʻlgan vaqtini egallaydi. Er osti qidiruv lahimlarini oʻtishda togʻ jinslarining asosiy hajmi yuklovchi mexanizmlar yordamida olinadi va bir qismigina qoʻl mehnati bilan bajariladi. YUklovchi mexanizmlar sifatida yuklash mashinalari ishlatiladi.

YUklash mashinalari er osti lahimlarini burgʻilab-portlatish usuli bilan oʻtishda massivdan ajratilgan togʻ jinslarini transport vositasiga yuklashni mexanizasiyalashtirishga moʻljallangandir. Har qanday yuklash mashinasi ikkita asosiy funksiyani bajaradi: massivdan portlatish ajratilgan togʻ jinsini qamrash yaʼni ishchi organini toʻldirish yoki togʻ jinsiga botirish; yukni maʼlum balandlikka koʻtarib transport vositasiga uzatish. Bu jarayonlarni bajarishiga qarab yuklash mashinalarini quyidagi sinflarga ajratish mumkin:

- ish bajaruvchi organi turi boʻyicha – choʻmichli, taroqsimon, barabangʻildirakli, qamrovchi-panjali (1-rasm, a);
- ish bajaruvchi organining ishlash usuli boʻyicha - davriy va uzluksiz (1-rasm, b);
- togʻ jinsini qamrash usuli boʻyicha – tagidan, yonidan va ustidan qamrovchi (1-rasm, v);
- yukni transport vositasiga uzatish usuli boʻyicha – toʻgʻridan-toʻgʻri yoki pogʻonali yuklovchi (1-rasm, g);
- mashinaning harakatlanish usuli boʻyicha – gʻildirak-relʼsli, gusenisali, pnevmogʻildirakli (1-rasm, d).

Tog' jinsini tagidan qamrovchi cho'michli davriy yuklash mashinalari eng ko'p tarqalgandir. Bu mashinalarning to'gridan-to'g'ri yuklovchi (2-rasm, a) va pog'onali yuklovchi (2-rasm, b) turlari farqlanadi. To'g'ridan-to'g'ri yuklovchi bu mashinalarning ikki hil modeli bo'lib, bir-biridan yukni to'kish usuli bilan farqlanadi. Bularga cho'mich rukoyati mashina ustidan aylanib o'tib to'kuvchi va cho'michni yon tarafdan ag'daruvchi mashinalar kiradi.



1-rasm. YUklash mashinalari sinflari.

2-rasm. YUklash mashinalari konstruktiv sxemalari.

Oxirgi turdagi mashina tayyorlov lahimlarni o'tishda tog' jinslarini konveyer transportiga yuklashni mexanizasiyalashtiradi. Pog'onali yuklovchi cho'michli yuklash mashinalari mashina konstruksiyasiga kiruvchi uzatuvchi lentali, plastinkali yoki kurakli konveyerlar bilan ta'minlanadi.

Jaxon tajribasida eng ko'p ishlatiladigan yuklash mashinalari – tog' jinsini yon tarafdan qamrovchi uzluksiz ishlovchi mashinalardir (2-rasm, v). Bunday

mashinalarning ish bajaruvchi organi – qamrovchi panjali, sidirg'ichli barlar, riflenye disklar bo'lishi mumkin.

YUqorida ko'rib chiqqan mos ravishdagi konstruktiv tuzilishlardan eng ko'p ishlatiladigan yuklash mashinalaridan PPN turi (to'gridan –to'g'ri yuklovchi davriy (PPN-1, PPN-3A, PPN-2G) yoki tagidan qamrovchi pog'onali yuklovchi) va PNB turlari (yondan qamrovchi uzluksiz ishlovchi) mavjuddir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Botirov Shokhbos Soibjon ugli. "INTERNATIONAL BULLETIN OF APPLIED SCIENCE AND TECHNOLOGY" "DEVELOPMENT OF MEASURES TO ENSURE THE STABILITY OF A ROCK MASSIF WITH THE USE OF MODERN SURVEYING INSTRUMENTS" In Volume 2, Issue 9 of ISSN: 2750-3402 Impact factor: 8,2 <https://doi.org/10.5281/zenodo.7089030> Date 17.09.2022
2. Клорикян С.Х. и др. Машины и оборудование для шахт и рудников. Справочник. М.: Изд-во МГГУ, 2000 г.
3. Гетопанов В.Н. Горные и транспортные машины и комплексы. М.: Недра, 1991 г.
4. Справочник по шахтному транспорту. Под ред. Пейсаховича Г.А., Ремизова И.П. М.: Недра, 1977 г.

NEFT VA GAZNI TASHISHDA TRANSPORT VOSITALARINING ROLI

Ergashev A.X. *(TMTI)*

Respublikamizda neft va gaz qazib olish samaradorligini oshirishning istiqbolli yo'llarini qidirish, yangi texnika va texnologiyalarni qo'llash, konlarni ishlatishning samarali yo'llarini joriy etish, qatlam bosimini saqlash, qoldiq neft mahsulotlarini qazib olishning arzon texnologiyalarini qo'llash kabilar orqali xalq xo'jaligi uchun ko'proq miqdordagi mahsulot yetkazib berish bugungi kunda mutaxassislarimiz oldida turgan dolzarb vazifalardan biridir.

Ushbu qo'llanma konlardan neft qazib olishda qo'llaniladigan jihozlar, ularni ishlatish, neft qazib olishning oshirishda qo'llaniladigan usullar to'g'risidagi ma'lumotlarni o'z ichiga qamrab olgan.

Qo'llanmada neft uyumlarini favvora va gazlift usulida ishlatish, quduqlarni jihozlash va o'zlashtirish to'g'risidagi ma'lumotlar, favvora quduqlarini

o'zlashtirish usullari va undagi murakkabliklar hamda ularni bartaraf etish choralarini qo'llash bo'yicha tadbirlar ko'rib chiqilgan. Quduqlarni gazlift usulida ishlatish jihozlarining tartibi va kontruksiyalari, yutuq va kamchiliklari bayon qilingan.

Neft konlarini ishlatishda qo'llaniladigan shtangali chuqurlik nasoslarining turlari, ishlatish tartibi, nasoslarning tarkibiy qismlari to'g'risidagi ma'lumotlar, nasoslarni ishlatishda qo'llaniladigan quduq usti jihozlari, ularning tuzilishi, ishlatish rejimi va hisoblash tartiblari yoritilgan. Nasos qurilmasini tadqiqot qilish va ishlatish davrida sodir bo'ladigan murakkabliklarni bartaraf qilish bo'yicha ko'rsatmalar keltirilgan.

Ikki va ko'p qatlamli quduqlarni ishlatish bo'yicha tushunchalar, neft, gaz va kondensat konlarini ishlatish bo'yicha kompleks tadbirlar, rejimlar va ishlatish bosqichlari, tushunchalar bayon qilingan.

Neft konlari ishlatishni samaradorligini va neft beruvchanligini oshirish uchun mahsuldor qatlamga ta'sir etish jihozlari to'g'risida ma'lumotlar hamda konni ishlatishning xususiyatidan kelib chiqqan holda qo'llash kabilar batafsil keltirilgan. Neft beraoluvchanlikning asosiy omillaridan biri mahsuldor qatlamda quduq tubi zonasidagi kollektorlarning o'tkazuvchanlik xususiyati yomonlashish sabablarini o'rganish va shu bilan birgalikda neft beraoluvchanlikni oshirishda qo'llaniladigan texnologik ko'rsatmalar to'g'risidagi mulohazalar bayon qilingan.

Neft va gazni qazib olishda qo'llaniladigan jihozlar inshootlar va uskunalari ishlash prinsiplari, guruhlar to'g'risidagi ma'lumotlar, quduq usti jihozlari va ularni takomillashtirish bosqichlari, nasos-kompressor quvurlari to'g'risidagi tushunchalar berilgan.

Konlarda tadqiqot olib borishda qo'llaniladigan asboblari va o'lchash texnikalarining turlari va ishlatish tartibi quduq ichida o'lchash ishlarini amalga oshirishda foydalaniladigan sarf o'lchagichlar, distansiyali boshqariladigan manometr va termometrlar hamda bir qator asbob uskunalarining majmuasi bo'yicha tushunchalar bayon qilingan.

Mahsuldor qatlamga issiqlik usulida ta'sir etish, ularni yuqori qovushqoqlikka ega bo'lgan neft konlarida qo'llash imkoniyatlari va amalga oshirish tartibi bo'yicha ma'lumotlar ketma-ketligi yoritilgan.

Quduqlarni ishlatish samaradorligini oshirish uchun ishlatish davrida tadqiqot ishlarini olib borish, quduq maxsulotini qazib olish ko'rsatkichiga ta'sir etuvchi omillarni o'rganish, quduq mahsuldorligini oshirish rejimini ishlab chiqish va quduqlarni ta'mirlash ishlarini amalga oshirish bo'yicha ham ma'lumotlar berilgan.

Qo'llanma ba'zi kamchiliklarga ega bo'lishi mumkin. Shuning uchun mualliflar kitobxonlar tomonidan bildirilgan e'tirozli fikr va mulohazalarni qabul qiladi hamda ularga avvaldan o'zlarining minnatdorchiliklarini bildiradi. O'zbekiston hududida neft va gaz hosil bo'lishining miksgenetik farazi quyidagi ma'lumotlarga asoslanadi. Ma'lumki mezazoy-kaynazoy cho'kindi qatlamlari ichida tarqoq organik moddalar ko'p miqdorda uchraydi, o'z navbatida ularga katta chuqurlikdan kelayotgan **flyuidlar** ham ta'sir etadi. Yer po'stidagi issiqlik oqimining katta chuqurlikdan chiqib kelayotgan flyuidlar bilan o'zaro o'rin almashinishlari natijasida o'ndan ortiq anomal mintaqalar vujudga keladi. Ularga markaziy Qizilqum, Buxoro–Xiva regionlaridagi **faleorift** tizimidagi yuqori haroratli issiqlik oqimi, Surxondaryo megasinklinalidagi Boyangora maydoni, Farg'ona tog'lararo botig'idagi Adrasman-Chust anomalligi va boshqa shu kabilarni misol keltirish mumkin. Markaziy Qizilqum anomalligida metan–vodorod **emonatsiyasi** (radioaktiv nurlanishda vujudga keladigan gaz mahsulotlari) tajriba asosida aniqlangan. Issiqlik oqimi zichlik qiymatiga va anomal mintaqalar maydonining katta-kichikligiga qarab, boshqa joylarda katta chuqurlikda ularga mos keluvchi emonatsiya mahsulotlarining hosil bo'lishini taxmin qilish mumkin. Bunday anomaliyalar ta'sirida bo'lgan mintaqalarda juda yirik neft va gaz konlarining joylashganligi A.A. Obidov fikricha meksgenetik farazning asosliligini tasdiqlaydi. Neft va tabiiy gazlarning Yer po'stida turli o'lchamdaga to'plamlari qanday hosil bo'lganligi o'rganish nazariy va amaliy jihatdan katta ahamiyatga ega. Neft va yonuvchi gazlar yer qa'rida joylashgan. Neft va yonuvchi gazlarning u yerda to'planishi ularni o'z ichiga olgan tog' jinslariga, shuningdek qatlamlarning tuzilishiga va boshqa shu kabi xususiyatlariga to'g'ridan to'g'ri bog'liq.

Yer qa'rida turli minerallar birikmasidan iborat turli xildagi tog' jinslari mavjud. Minerallar - tarkibi va tuzilishi bo'yicha bir jinsli bo'lgan kimyoviy birikmalar. Tabiatda 3 mingga yaqin minerallar turi borligi aniqlangan. Butun dunyodagi cho'kindi jinslarda 99,9% dan ortiq neft va tabiiy gazning konlari mavjud.

Uyum - tog' jinslarida neft yoki gazning yagona to'plangan joyidir. Uyumlarning yagona geologik tuzilishga keltirilgan to'plami kon deyiladi. Uyum yoki kon hosil bo'lishi uchun ma'lum shart sharoitlar (kollektorlar, qopqoq, tutqich, migratsiya) bo'lishi zarur.

Foydalangan adabyotlar

1. Agzamov A.X., Xayitov O.G. i dr Vliyanie struktury zapasov na nefteotdachu plastov // Vestnik TashGTU. №4 2001. S.

2. Agzamov A.X., Xayitov O.G., Akramov B.Sh. Yukori qovushqoqli neft konlari zaxiralaridan samarali foydalanish muammolari. // Vestnik TashGTU. №4. 2001. S. 3-5
3. Agzamov A.X., Xayitov O.G., Asadova X.B. O sovershenstvovanii podgotovki kadrov dlya neftegazovoy otrasli Uzbekistana . “Kadrlar tayèrlash milliy dasturi ” asosida muxandis-pedagoglar tayèrlash istikbollari mavzusidagi ilmiy-amaliy anjuman. ToshDTU. – Toshkent: 2004. 102-106 b

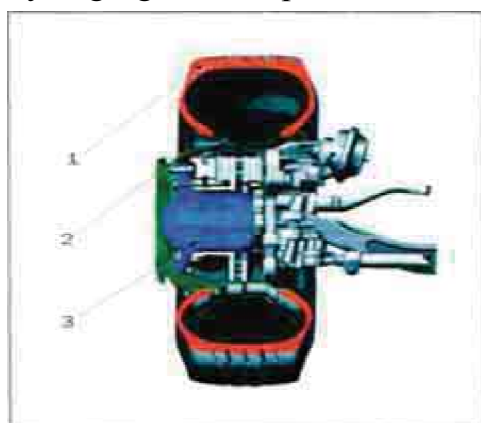
AVTOMOBIL SHINALARI EKSPLUATASIYASINING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARINI TAHLIL QILISH

Xudoyberdiyev A.Ch. *(TMTI)*

Annotatsiya: Ushbu maqolada Shinalar resursiga ta’sir etuvchi omillar Shina protektori yedirilgan yoki pokrishkada kesilish va yirtilishlar, uzilishlar, turli shishlar bo‘yicha malumotlar to‘plangan va tahlil qilingan

Kalit so‘zi: Avtomobilning yuk ko‘tarish qobiliyati, Shina protektorining muddatdan oldin yedirilishi sabablari, Disbalansli shinada protektor yeyilishi.

Avtomobilning yuk ko‘tarish qobiliyati, konstruksiyasi va ekspluatasiya sharoitiga qarab shinani xarid qilish unga texnik xizmat ko‘rsatish va ta’mirlash transport ishi tannarxining 6-15 % ni tashkil etadi. G‘ildiraklar avtomobil yurish qismining uzellaridan biridir. Avtomobilning ilgarilanma harakati yo‘l ustida amalga oshadi. G‘ildirakni harakatlantiruvchi burovchi moment yetakchi ko‘priikka transmissiya agregatlari orqali uzatiladi



1-rasm. Avtomobil disk g‘ildiragining tuzilishi.

1-shina; 2-to‘g‘in; 3-stupitsa.

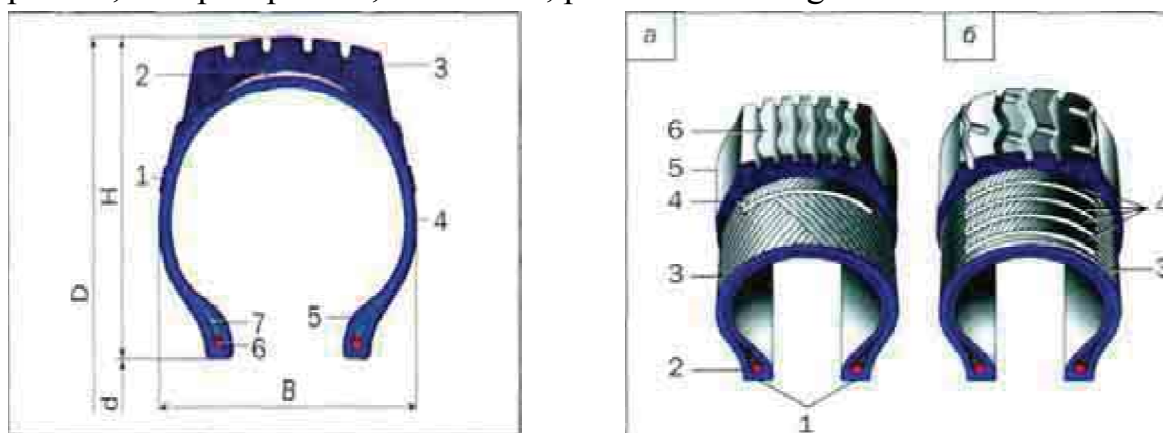
G‘ildirakning vazifasi avtomobilni yo‘l bilan bog‘lab uning harakatlanishini ta’minlash va shu bilan birga yo‘l notekisliklaridan uzatilayotgan

turtkilarni biroz yumshatib kuzovga, kuzovdan tushayotgan tik yoʻnalishdagi yuklamalarni esa yoʻlga uzatishdir.

Shinalar vazifasi, profilning koʻrinishi, oʻlchamlari, konstruksiyasi va germetikligini taʼminlash usuli bilan ham turlarga boʻlinadi.

Yengil avtomobil shinalari hamma iqlim hududlarida, yengil avtomobil, kichik yuk koʻtaradigan yuk avtomobili, mikroavtobuslarda ishlatiladi. Xuddi shu ekspluatatsiya sharoiti uchun shinalar yuk avtomobillari, ularning tirkamalari, yarim tirkamalari, avtobuslarda ishlatiladi.

Shina profilning koʻrinishi boʻyicha (4-rasm) ular oddiy profilli, keng profilli, past profilli, oʻta past profilli, arkasimon, pnevmokatoklarga boʻlinadi.



2-rasm. **Shinaning qirqimi:** 3-rasm. **Diagonal va radial V-shinaning** eni; N-profilning **shinalarning konstruksiyasi:** balandligi; D-shinaning tashqi a) diagonal; b) radial. diametri; d-toʻgʻinining diametri.

Oddiy profilli shinalarda (2-rasm) uning balandligi N ning eni V ga nisbati 0,9 dan kattadir. Uning koʻndalang kesimi torpid shaklidadir va u kamerali yoki kamerasiz qilib ishlanishi mumkin. Bu turdagi shinalar yaxshi yoʻllarda yurishga moʻljallangan hamma avtomobillarga oʻrnatiladi.

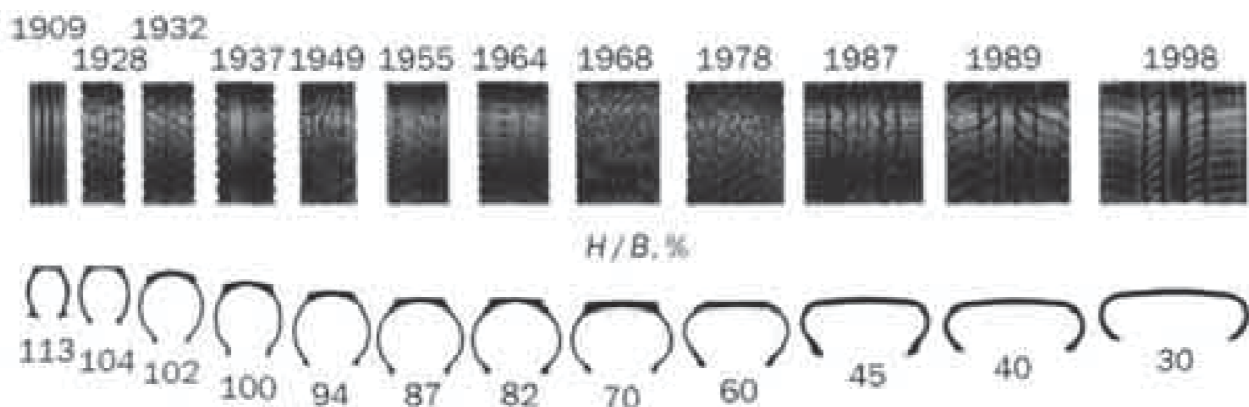
Oʻz navbatida radial shinalar R va RS turlarga ajraladi.

Diagonal shinalar (3a-rasm)da kord iplari qatlami 2 ikkitadir va shina diagonali boʻylab joylashgan. Uning qolgan qismlarining tuzilishi radial (R) shinalar bilan bir xildir.

Radial (R) shinalarda(3b-rasm) kord iplari 2 radius boʻylab joylashgan, diagonal shinadan ikki marta kam. Uning uchun $N / V = 0,70,85$ va kamerali yoki kamerasiz qilib tayyorlanadi.

Radial shinalar diagonal turiga nisbatan kattaroq yuk koʻtara olish qobiliyati, katta radial elastikligi, gʻildirashga qarshiligining kamligi, nisbatan kamroq qizishi, chidamliligining 2 martagacha yuqoriligi bilan ajralib turadi. Lekin radial shina tannarxining yuqoriligi, yon tomonga elastikligining yuqoriligi, notekis yoʻldan yurilganda shovqin chiqarishi kabi kamchiliklarga ega.

Radial (RS) turidagi shinning tuzilishi xuddi R turidagiga o'xshash bo'lib, faqat protektorining yechilish usuli bilan ajralib turadi. RS turidagi radial shinalar protektor halqalarining almashishi hisobiga ko'p vaqtga chidaydi (150000 km gacha), lekin massasi kattaligi va halqalarning chiqib ketish xavfi borligi kabi kamchiliklarga ega. Transport vositalarida sovuqqa chidamli shinalar ham ishlatilib, ular minus 45°S dan ham past haroratda ish qobiliyatini yo'qotmaydi, yetarlicha mustahkam va elastik bo'ladi. Shuning uchun g'ildirakni kuzov bilan bog'laydigan kuchlarni qabul etuvchi yo'naltiruvchi richaglar zarur. Yo'l notekisliklaridan, ta'sir etayotgan turtkilardan hosil bo'layotgan tebranishlarni so'ndirish ham kerak.



4-rasm. Shinalar protektorlarining ko'rinishi.

Shinalar resursiga ta'sir etuvchi omillar. Shina protektori yedirilgan yoki pokrishkada kesilish va yirtilishlar, kord yedirilgan bo'lsa, uzilishlar, turli shishlar, parron teshiklar paydo bo'lgan, karkas qatlamlarga ajralib ketgan bo'lsa hamda bort qismi kesilib ketgan hollarda shina o'z resursini o'tab bo'lgan, deb hisoblanadi. Protektordagi qoldiq naqshlar balandligi yuk avtomobillarida -1 mm, avtobuslarda - 2 mm, yengil avtomobillarda - 1,6 mm bo'lishi kerak. Ba'zi shinalarda yeyilish indikatorlari mavjud bo'lib (6 ta kesim bo'yicha ko'ndalang chiziqlar bo'ladi), ular ochilib qolsa, chegaraviy yeyilish boshlanganligini ko'rsatadi. Indikatorlardan bittasi (protektor bir me'yorda yeyilgan) yoki ikkitasi (protektor notekis yoyilgan) paydo bo'lishi bilan shina avtomobildan yechib olinishi kerak.

Shina protektorining muddatdan oldin yedirilishi sabablari, shinalarning bir tekis yeyilganligi ularni to'g'ri ekspluatatsiya qilinganligidan dalolat beradi. Shina ishidagi turli og'ishlar, kontakt yuzasidagi kuchlar qaytadan taqsimlanishini keltirib chiqaradi, bu esa protektor elementlarini sirpanishiga, natijada shinani profili va konturlari bo'ylab notekis yeyilishiga olib keladi. Yo'l qoplamasining yomonlashuvi shina resursini kamaytiradi. Asfaltobetonli yo'llarga nisbatan, mayda toshli qirrali yo'llarda shina resursi 25% kamayadi, toshli, yomon yo'llarda

esa 50% ga kamayadi. Atrof muhit harorati ham shina resursiga ta'sir etadi. Yuqori xarorat shinaning ko'proq qizib ketishiga olib keladi va u sirpanish qarshiligini kamaytiradi, natijada shina resursi qisqaradi. Shina uchun yuqorida keltirilgan parametrlar bo'yicha eng normal xarorat rejimi 70-75°C. 100°C chegaraviy hisoblanadi, 120°C esa havfli, undan yuqorisi esa kritikdir. Harorat 0° dan 100°C gacha ko'tarilganda shinani mustahkamligi 2-3 marta kamayadi.

Havo bosimi ortib ketsa, yugurish yo'lakchasining o'rta qismi jadal yeyiladi. Kord tolalari katta kuchlanishda boradi, ayniqsa, yomon yo'llarda shinaning shikastlanish extimoli ortib ketadi. Disbalans (nomuvozanatlik) ni 2 xil turi mavjud - statik va dinamik. Statik disbalans, bu, shina massasining aylanish o'qiga nisbatan notekis taqsimlanishi. Bunday g'ildirak erkin holda aylantirilsa, shina aylanishdan to'xtaganda uning og'ir qismi doim ostki tomonida bo'ladi. Rul mexanizmi va yuritmalarning detallari (disbalans oldi g'ildiraklarda kuzatilsa) va gupchak podshipniklariga yuqori chastotali, yo'nalishi o'zgaruvchan yuklamalar ta'sir qilishi natijasida shina yeyilishi jadallashadi.

Fodalanilgan adabiyotlar

1. Texnologik jihozlar va ularning ekspluatatsiyasi: [darslik], Mualliflar jamoasi: T. Kadirshaev, Q.M. Sh.P. Magdiev; O'zR oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi, Toshkent avtomobil - yo'llar instituti. - T.: 2016. - 193 b.
2. Musajonov M.Z. Avtoservis korxonalarini loyihalash asoslari [Matn]: O'quv qo'llanma.- Toshkent: TAMADDUN, 2017.- 336 b. 16. Borovskix Yu.I. va boshqalar. Avtomobillarning tuzilishi, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash. Toshkent: «Mehnat», 2001 y.
3. 3. Avtotransport vositalari servisi: [darslik]/Mualliflar jamoasi: M.A. Ikromov va boshq.; M.A. Ikromov tahriri ostida; O'zR oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi, Toshkent avtomobil-yo'llar instituti.- T.: Alisher Navoiy nomidagi O'zbekiston Milliy kutubxonasi nashriyoti, 2010.-268 b.

ZAMONAVIY DIZEL DVIGATELLARIGA MOYLI-INERSION HAVO TOZALAGICHLARNI QO'LLASH

Axatov R.X. (*TMTI*)

Annotatsiya: Maqolada O'zbekiston Respublikasining serchang tabbiy-iqlim sharoitida ishlatilayotgan, horijiy davlatlardan kirib kelgan zanjirli va g'ildirakli traktorlarning havo tozalash filtrlari, dvigatellardan samarali foydalanish imkonini qoniqtira olmasligi haqida ma'lumot berilgan.

Kalit so'zlar: havo bilan ta'minlash tizimi, dizel, divigatel, inertsion-moyli havo tozlagichlar.

KIRISH

Dunyoda ishlab chiqarilayotgan mexanik energiyaning 80 foizi ichki yonuv dvigatellari (IYoD) hisobiga to'g'ri keladi. Butun dunyoda har yili eskirgan, yeyilgan mashinalarni almashtirish hamda harakatdagi mashina parkini kengaytirish maqsadida 50 mln dan ortiq IYoDlari ishlab chiqariladi.

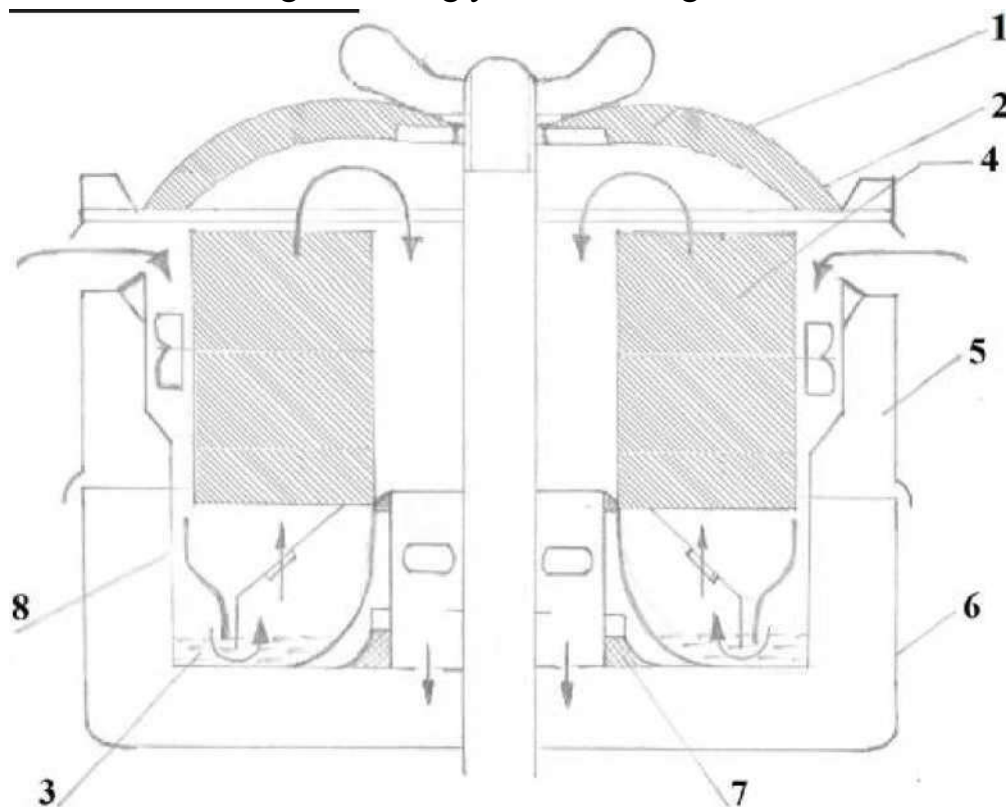
O'zbekiston mintaqasining tuproqlari asosan kulrang, qo'ng'ir, cho'l-qumli va bo'z tuproqlardan iborat bo'lib ulardan ko'tariladigan chang tarkibining 55-88% kvarts, 12-20% marganes, temir, kalsiy va boshqa moddalarni tashkil qiladi.

Markaziy Osiyo hududining quyosh radiatsiyasi ($600-670\text{J/m}^2$) havo namligining kamligi 40-50% va tuproq geologik sharoitlari bilan bog'liq bo'lgan o'ziga hos xususiyati yer yuzidagi havo qatlamida changning ko'pligi (yuqoriligi) hamda, chang zarrachalarining maydaligi va yuqori obrizivliligidadir.

Yilning quruq mavsumida yerga qayta ishlov berish, g'alla o'rish, tuproq ishlarini bajarish, paxta terish va boshqa ishlarni bajaradigan mashinalar ishlaganida havodagi changning miqdori $3-4\text{ gramm/m}^3$ ni tashkil qiladi.

Respublikamiz sharoitida ishlatiladigan traktor dvigatellarida asosan inertsiya-filtirli (qog'oz, patronli) havo tozlagichlar bilan jihozlangan, uzoq va yaqin horijiy mamlakatlar traktorlari toboro kirib kelmoqda. Shu sababli mavjud havo tozlagichlar konstruksiyalari O'zbekiston Respublikasining serchang tabiiy-iqlim sharoitida ishlayotgan avtotraktor dvigatellaridan samarali foydalanish imkonini qoniqtirish olmasligini kursatadi. Ushbu kachiliklarni kamaytirish, dvigatellarning samaradorligini oshirish maqsadida zamonaviy dizel dvigatellariga inertsiya-moyli havo tozlagichlardan foydalanilsa, dvigatellarning ishonchli va barqaror ishlashini ta'minlagan bo'lar edik. Inertsiya-moyli havo tozlagichlar chang zarralarini yo'nalishni keskin o'zgartirish hisobiga ajratadi. Bunda zichligi havonikidan kattaroq bo'lgan chang va boshqa qattiq zarralar avvalgi yo'nalishda harakatlanishida davom etib moyli vannaga kelib uriladi. Serchang sharoitda ishlaydigan mashinalarda inertsiya havo tozlagichlar markazdan qochma kuch ta'sirida mono yoki multisiklonlar ham o'rnatiladi. Ushbu siklonlar havoga aylanma harakat beradi. Zich zarra markazdan qochma kuch ta'sirida silindirsimon korpus devoriga kelib uriladi va to'plagichga yig'iladi. Tozalangan havo esa markaziy sohadan asosiy filtrga kelib, bu yerda yana tozalanadi. Tozalashning birinchi bosqichi sifatida foydalanilgan monosiklonlarning o'tkazish koeffitsienti 45-25% multisiklonlarning esa 12-50% tashkil etadi. Birinchi bosqichning qiymati qancha kichik bo'lsa, asosiy filtrlarga xizmat ko'rsatish bo'yicha xizmat shuncha uzun bo'ladi. Inertsiya havo tozlagichlar (va siklonlar) ning kamchiligi shundaki, sistema orqali havo sarfi kamayganda (ya'ni dizellarning tezligi pasayganda, benzinda ishlaydigan IYoDlarning esa tezligi va yuklanishi kamayganda) ularning

chang o'tkazish koeffisienti anchagina kattalashadi. Quyidagi rasmda taklif enilayotgan traktorlarga mo'ljallangan inertsiya moyli havo tozalagich ishlash prinsipini ko'ramiz. Atmosfera havosi idish sakkiz devorlari bo'ylab pastga tushadi, keyin yo'nalishini o'zgartirib, vanna 3 to'ldirib tungan moyga tegib o'tadi va filtrlovchi element 4 dan o'tib tozalanadi. Havo tozalagich qopqoq 2 o'rnatilgan qopqoqda esa shovqin o'tkazmaydigan moslama 1 va shovqin so'ndiruvchi kamera 5 bor. Moyli vannasi gorizontal tarzda joylashgan inertsiya - moyli havo tozalagichlar. Havoni eng sifatli tozalaydi. Ish vaqtida mashinaning og'ishi tozalash samaradorligini yomonlashtiradi. Bu tozalagichlar foydalanish davomida vaqti - vaqti bilan tozalash va qayta moylab turishni talab qiladi, bu esa texnik xizmat ko'rsatishning mehnat sarfi va narxini oshirib yuboradi. Mazkur turdagi filtrlardan trubinadan bosim ostida havo kiritilgan IYoDlandan foydalanish kompressorning havo o'tadigan qismi moy bilan ifloslanishiga va bosim ostida kiritish sistemasi ko'rsatgichlarining yomonlashuviga olib keladi.



Inertsiya-moyli havo tozalagich

- 1- Shovqin o'tkazmaydigan moslama
- 2- Qopqoq
- 3- Vanna
- 4- Filtrlovchi element
- 5- Shovqin so'ndiriluvchi moslama
- 6- Pastki korpus
- 7- Prokladka

XULOSA VA TAKLIFLAR

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, ushbu maqolamizda horijiy mamlakatlardan olib kelinib Respublikamizning serchang hududlarida va ishlarida ekspluatatsiya qilinayotgan dizel dvigatellarining havo tozalash fltrlarini inersion-moyli tozalagichlardan foydalangan holda yaxshilash imkoniyatini amalga oshirish mumkin. Bu ko'rsatkichni yaxshilash avtomobillarning uzoq muddatda ishonchli ishlashini ta'minlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati.

1. "Traktor va avtomobillar nazariyasi" U. Karimov, T- "Mehnat" 1989 yil.
2. Alimov "Qishloq ho'jaligida" GM 1989 y.
3. Mamanov X.M va boshq. Avtomobillar. - T.,2000
4. Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi. Qayta ishlangan va to'ldirilgan Ruscha 4-nashridan (prof. Kuznesov E.S tarihi ostida. M.: Nauka 2004y.535 b.)

DIAGNOSTICS OF THE ELECTRONIC SYSTEM OF CARS

Normamatov M. (TETI)

Key words: ICE, diagnostic object, ECU, methods and tools, electronic engine management system, DST, Motor Tester program, diagnostics, road, car, construction, structure, fluency.

Abstract: In this article solve problem of the analysis of the state of the issue allowed us to formulate the purpose of the work: improving the efficiency of the processes of diagnosing internal combustion engines (ICE) with electronic control systems.

Introduction

Today, the use of car transport services is part of our life widely and widely used in all fields. Use of cars in cargo and passenger transportation according to its types, labor productivity, less time consumption and economy in performing special tasks is characterized by increasing efficiency. Now for all types of transport The use of car transport services is increasing, car transport 80% of passengers using the services according to general indicators, 75% of cargo is contributed to this type of transport. Organization of cargo and passenger transportation in cars carried out by enterprises (ATK) and passenger-carrying motor vehicles effective organization of work processes of enterprises, to the country's economy, brings great benefits to society and contributes to the development of the state. Actions on the five priority areas of development of

Uzbekistan the living conditions of the population in the third paragraph of the fourth direction of the strategy road transport, engineering-communication and social that ensure improvement infrastructure development and modernization, public transport service to fundamentally improve the display, increase the safety of passenger transportation and the environment reducing the release of harmful substances into the environment, new in every way purchase of buses, construction of bus stations and bus stations reconstruction is set [1]. Deficiencies in the field of transport elimination, radical renewal of this area, improvement of existing structures along with modernization of personnel working in this field, in particular ATK dispatchers, drivers and maintenance and repair (TSK and T) have qualified, knowledgeable and competent specialists is inextricably linked.

LITERATURE ANALYSIS

The solution of forecasting problems is carried out by creating the foundations forecasting with the definition of criteria for reliability, durability, establishing possible and probable changes in the technical condition of the object, starting at the present moment in time. Significant contributions were made to the development of these foundations. Domestic scientists, such as: V.F Babkov, L.K. Birulya, A.P. Vasiliev, I.L. Zolotar, N.N. Ivanov, V.K. Kaganovich, M.S. Koganzon. O.A. Krasikov, V.K. Nekrasov, V.V. Nosov, N.A. Pushkov, V.M. Sidenko, A.Ya. Tulaev, Yu.M. Yakovlev, Yu.V. Slobodchikov and others. Among foreign researchers, the following can be distinguished. C.Qeiroz, G. Hoffman, S.G. Rietchie, J.P. Mahoney, C. Cumberledge et al. Scientific research conducted by the above domestic and by foreign authors, made it possible to formulate the main directions in the study criteria for the reliability of roads and gave impetus to further scientific research in this area.

LEARNING STYLES.

Protecting the environment from the harmful effects of automobile transport is the main thing Work is carried out in 2 different directions:

- 1- improvement of cars and their engine designs;
- 2- fight against harmful operation of vehicles in operation.

New models and modifications of cars to existing cars relatively complicated, modern tools and devices in their structure appears. But not only efficient use of cars depends on the improvement of constructions, but also its exploitation in many cases also determines the quality of technical service in the process. Improvement of cars and its engine designs, engine improvement of working mode, various auxiliary equipment and high quality use of fuel, maintenance and repair work in a timely manner and in good quality performance

and less harmful, gas turbine, internal combustion engine, electric cars, is carried out with the production of injection engines.

CONCLUSION

Car service stations and motor transport enterprises in higher education institutions, retraining and professional development technical engineers in institutions, technical schools and vocational schools, Competency training of management, supervisors, TCK and T staff specialists of ATK training, retraining and professional development based on the approach, development increasing the efficiency of the production process, the development of ATK, its future has a positive effect on the prospects. That is, the moving parts available in ATKs TXK in preventing wear and tear of cars over time and to what extent T employees know their work, can solve existing problems and it depends on the competence abilities, such as the ability to effectively organize the work process is considered Working specialists of the management, control, TC and T department of ATK training based on a competency-based approach gives the following results:

- the structure and content of the training process, consistency, context, knowledge in the learner by being organized on the basis of andragogical and modular principles, harmonious development of skills and qualifications, at the same time, special in the specialist formation of competence;

- developing training goals, content and teaching technology at the exit, creating a taxonomic model of the educational levels of the specialist through and combined with the parameters of the competitiveness of specialists that the use of qualified design is effective;

- technical service of cars in the system of professional education qualified TXK and T. to stations and road transport enterprises specialists based on international requirements, mature personnel in their specialty preparation and resulting characteristics of the specialist as the main professional formation of competencies.

Car maintenance work at motor transport enterprises to the professional competencies of a specialist in supervision and management includes the following (employees of the management and control department of the ATK):

- management of a motor vehicle enterprise, programmatic and targeted car service use methods;

- using modern electronic computing technology car maintenance prices, equipment depreciation perform calculations necessary for determination;

LIST OF REFERENCES

1. Птицын А.Э. Моделирование компетентностно-ориентированной подготовки специалистов для автомобильного транспорта. // Сб. "Теория и

методика профессионально-педагогического образования". — Самара: СГППК, 2003.- С.164-169.

2. Muslimov N.A., va boshqalar. Kasb ta'limi o'qituvchilarining kasbiy kompetentligini shakllantirish texnologiyasi/ Monografiya. — T.: "Fan va texnologiya" nashriyoti, 2013.

3. Azimov A. "Avtomobilsozlik sanoatida polimer va kompozit materiallardan foydalanishning samaradorlik ko'rsatgichlari", ООО «Academic Research», Vol. 1 No. 1, 2020, (DOI: <https://doi.org/10.24411/2181-1385-2020-00010>).

4. Мозгалеvский А.В. Практика проектирования технических средств диагностирования. Ленинград, 1979. 60с.

5. Сафарбаков А.М., Лукьянов А.В., Пахомов С.В. Основы технической диагностики: учебное пособие. — Иркутск: ИрГУПС, 2006. — 216 с.

6. Слободчиков Ю.В. Проектирование ремонтных и ремонтно-восстановительных работ на автомобильных дорогах с использованием ЭВМ.-М.: Информавтодор, 1999. — 124 с.

FARG'ONA KO'CHASIDA JOYLASHGAN FARG'ONA POLITEXNIKA INSTITUTI HUDUDI ORALIG'IDA PIYODALAR HARAKAT MIQDORINI O'RGANISH

Axunov J.A. (*FarPI*)

Hozirgi kunda Respublikamizda 20 ta insonga bitta avtomobil, boshqacha qilib qytganda 3 ta oilaga bitta avtomobil to'g'ri kelmoqda. Transport vositalari harakat miqdorining ortishi o'z navbatida, soha mutaxassislarning va mutasaddi tashkilotlarning oldiga avtomobil yo'llarida, harakat xavfsizligini taminlash uchun bir qator ma'sulyatli vazifalarni yuklaydi.

Mutaxassislarning ta'kidlashicha, yo'l-transport hodisasi oqibatida dunyo bo'yicha yiliga 1,24 million nafar odam halok bo'ladi, 50 milliondan ortiq kishilar esa turli darajadagi tan jarohatlari oladilar. Natijada yo'l-transport hodisasi oqibatida ko'rilyotgan zarar 518 milliard AQSh dollaridan oshib ketmoqda. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti bergan ma'lumotlarga qaraganda esa, **yo'l harakati qoidalariga rioya qilmaslik** 15-29 yoshdagi insonlarni bevaqt hayot bilan vidolashishining eng asosiy sababi sifatida namoyon bo'lmoqda.

Ma'lumotlariga ko'ra, bugungi kunda Respublikamizda yo'l-transport hodisalarining aksariyati piyodalar ishtiroki bilan bog'liq holda sodir bo'lmoqda. Sababi sodir etilyotgan yo'l-transport hodisalarining 50-55 foizi piyodalarni bosib

ketish, 28 foizi to'qnashuv, 6 foizi ag'darilish, qolgan qismi boshqa turdagi hodisalar ekanini inobatga olsak, piyodalarni urib yuborish jiddiy muammoga aylanganini anglash qiyin emas. Shu o'rinda yo'llarda bolalar xavfsizligini ta'minlash ham dolzarb bo'lib qolayotganini ta'kidlash lozim. Bolalar bilan bog'liq falokatlar umumiy hodisalarning 22 foizini tashkil etmoqda. 2014 yilning o'tgan davrida 8-15 yoshdagi bolalar ishtirokida sodir bo'lgan hodisalar soni 6,2 foizni, unda halok bo'lganlar 23,1 foiz, jarohatlanganlar 2,2 foizni tashkil etgan.

Bizga ma'lumki, O'zbekiston Respublikasi rahbariyati va Hukumati tomonidan yo'l harakati xavfsizligini ta'minlash masalalariga, jumladan, yo'l-transport hodisalarining oldini olish, davlat tashkilotlari, korxonalar, mehnat jamoalari haydovchilari, piyodalar va bolalar o'rtasida profilaktik tadbirlarni o'tkazish, transport vositalarining texnik holatini, yo'llarning ahvolini yaxshilash bo'yicha keng ko'lamli ishlar amalga oshirilib kelmoqda.

Biroq, afsuski, yo'l-transport hodisalarining sonini kamaytirish hanuzgacha, soha mutaxasislarining asosiy muamolaridan biri bo'lib kelmoqda.

Yo'l harakati qatnashchilarining O'zbekiston Respublikasidagi taqsimlanishi quydagicha: piyodalar 77 %, yo'lovchilar 16 % va haydovchilar 7 % ni tashkil etadi[1]. Bundan ko'rinib turibdiki Respublikamizdagi harakat ishtirokchilarining aksariyat qismini piyodalar tashkil qilar ekan. Demak, Farg'ona ko'chasida sodir bo'layotgan yo'l-transport hodisalarining yuzaga kelish sabablarini o'rganishda piyodalarning harakatini eng asosiy omillardan biri deb hisoblash mumkin.

Piyoda – yo'l transport vositasidan tashqarida bo'lgan va ish bilan band bo'lmagan shaxs hisoblanadi(hoh-u yosh bola bo'lsin yoki qari mo'ysafit).

“Bola huquqlari” to'g'risidagi Xalqaro konvensiyaga asosan (1989 yil 5 dekabrda BMT da qabul qilingan) bola sifatida 18 yoshga to'lmagan shaxs ko'riladi. Biroq statistikada ko'pincha ular bolalarni 12 yoshgacha va o'smirlar 12 dan 16 yoshgacha deb guruhlariga ajratadi[2].

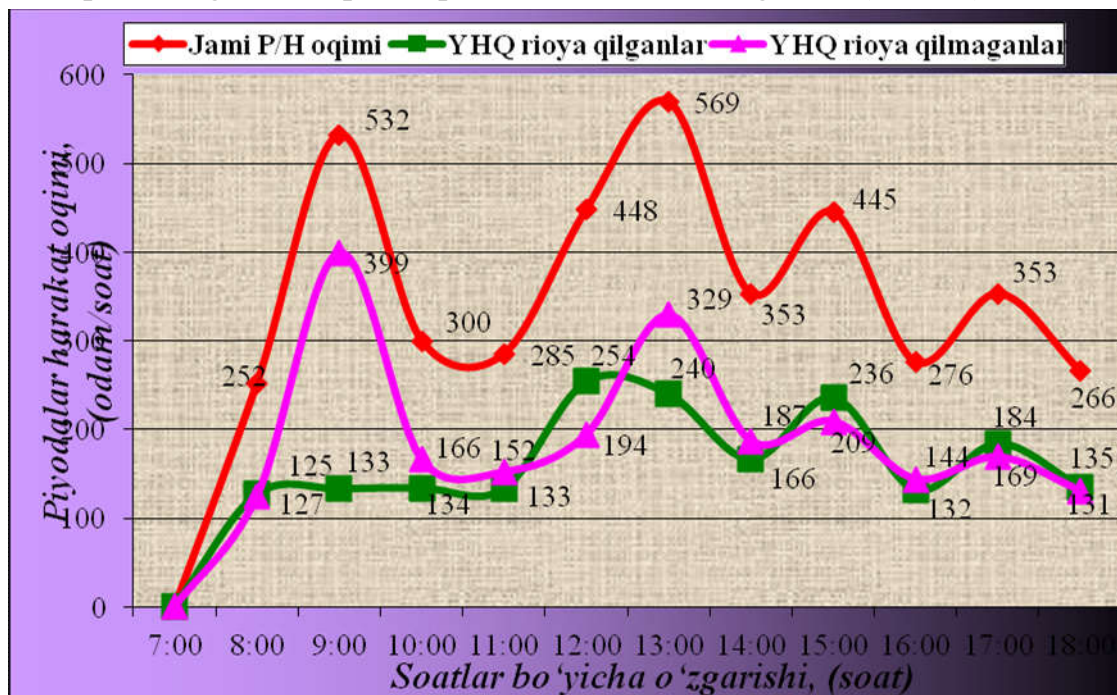
O'zbekiston Respublikasi IIV Farg'ona viloyati IIB YHXB ning ma'lumotiga ko'ra, 2009-2013 yillar mobaynida sodir bo'lgan yo'l-transport hodisalari tahlil qilindi va quyidagilar aniqlandi:

-viloyatda sodir bo'lgan yo'l-transport hodisalarining sonini 2009 yilga nisbatan olganda 2010, 2011 va 2012 yillarda mos ravisha 0,2%, 0,3%, va 0,4 foizga kamaygan bo'lsa, 2013 yilda esa 0,8 foizga oshgan.

-viloyatda 5 yil ichida sodir bo'lgan hodisalarning 47,91 foizi piyodalarni bosib ketish, 23,12 foizi to'qnashuv, 16,77 foizi velosipedchini urib yuborish, qolgan qismi boshqa turdagi hodisalar ekani aniqlandi.

Farg'ona shahrida piyodalar harakatini o'rganish uchun ob'ekt sifatida Farg'ona ko'chasi yo'li yoqasida joylashgan Farg'ona politexnika instituti tanlab olindi (ushbu mintaqadagi piyodalarning asosiy qismini yoshlar tashkil etadi).

Avtomobil yo'llarida harakat xavfsizligini ta'minlash ko'p jihatdan yo'l harakati qatnashchilarining xatti - harakatlariga bog'liq bo'ladi. Shu sababli tanlab olingan ob'ekt mitaqasida piyodalar harakat miqdori va ularning yo'l harakati qoidalariga amal qilish-qilmaslik holatlari o'rganildi (1-rasm).



1-rasm. Farg'ona politexnika instituti mintaqasida piyodalar harakat miqdorining soatlar bo'yicha o'zgarish grafigi.

Keltirilgan grafik ko'rsatkichlariga ko'ra shuni aytish mumkinki, kun davomida piyodalar harakat miqdori o'zgaruvchan holatda bo'lgan. Ularning harakat midori kun davomida ikki marta eng yuqori qiymatga, soat 7:00 dan 9:00 gacha hamda 11:00 dan 13:00 gacha bo'lgan oraliq vaqtlarda ko'tarilgan. Shu jumladan ushbu vaqtlarda, eng ko'p piyodalarning yo'l harakati qoidalariga rioya qilmasdan harakatlanishi ham kuzatildi. Kuzatuvlar natijasida kun davomida qatnov qismini kesib o'tayotgan piyodalarning 54 fozi yo'l harakati qoidalariga rioya qilmasdan harakatlanishi aniqlandi.

Ob'ekt mintaqasida olib borilgan eksperimental kuzatuvlar natijasiga asoslangan holda hulos qiladigan bo'lsak, qatnov qismini kesib o'tuvchi piyodalarning asosiy qismi tartibsiz ravishda harakatlanmoqda. Bunga yo'lovchi tashuvchi transportlarning haydovchilari YHQ ga rioya qilmasdan ruhsat etilmagan joylarda to'htab yo'lovchi tushirib-yo'lovchi olishi va piyodalarning YHQ ni bilmasligi yoki unga ko'r-ko'rona amal qilmasligi asosiy sabab bo'lmoqda.

Natijada mintaqada piyodalar, harakat havfsizligining ta'minlanganlik darajasini pasayishiga asosiy omil bo'lib hizmat qilmoqda.

Farg'ona ko'chasida harakat xavfsizligini ta'minlash samaradorligini oshirish, yo'l-transport hodisalarini hamda qoidabuzarliklarning oldini olish uchun Farg'ona politexnika instituti mintaqasida piyodalar harakat xavfsizligini ta'minlash borasida bir qator kerakli tavsiyalarni amalga oshirish lozim:

- mintaqadagi mavjud tartibga solingan piyodalar o'tish joyidagi 1.14.1 yo'l belgi chizig'i o'rniga 1.14.3 yo'l belgi chizig'ini chizish lozim;

- piyodalar o'tish joyidagi 1.1, 1.3, 1.5, 1.6, va 1.12 yo'l belgi chizig'ini ko'rinish darajasini yaxshilash lozim;

- mintaqada mavjud bo'lgan avtobus to'xtash joyiga 5.12 yo'l belgisini o'rnatish lozim;

- mintaqada yo'l harakati qoidalariga amal qilmasdan harakatlanayotgan piyodalarga DYHXX xodimlari tomonidan tanbeh berish tadbirlari o'kazib turilishi lozim.

- Farg'ona politexnika institutida DYHXX xodimlari harakat xavfsizligini ta'minlash mavzusi yuzasidan talabalar bilan uchrashuvlar o'tkazilib turilishlari lozim;

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. <http://www.tayi.uz/uploads/s.pdf>
2. <http://spas-extreme.ru>

QISHLOQ XO'JALIK TEXNIKALARIGA SERVIS XIZMAT KO'RSATISHNI JORIY ETISH

Pulatov N. *(TMTI)*

Qishloq xo'jaligi korxonalari va uning alohida bo'linmalari ishida avtomobillar, traktorlar va boshqa mexanizmlar muhim o'rin tutadi. Biroq, korxonaning muvaffaqiyati asosan mashinalar va agregatlarning xizmat ko'rsatish qobiliyati, ishonchliligi va chidamliligi bilan belgilanadi. Mashinalarni yaxshi holatda saqlash uchun yuqori sifatli texnik xizmat ko'rsatish, texnik xizmat ko'rsatish va kapital ta'mirlashni amalga oshirishga imkon beradigan tegishli ishlab chiqarish va texnik bazaga ega bo'lish kerak.

Markaziy servis ko'rsatish va ta'mirlash ustaxonasi mulkchilik shaklidan qat'iy nazar har qanday qishloq xo'jaligi korxonasi ishida katta rol o'ynaydi, chunki traktorlar, avtomobillar, kombaynlar va boshqa qishloq xo'jaligi texnikalarini

yaxshi holatda saqlash kerakli texnologik jarayonlarni bajarishga imkon beradi, bu ma'lum vaqt ichida bajarilmasa, iqtisodiyotning buzilishiga olib kelishi mumkin. Bu, ayniqsa, kuz va bahorda, dalalarda maksimal miqdordagi jarayonlar (yerni haydash, tekislash va ekinlarni ekish) bajarilganda juda muhimdir.

Shuni ta'kidlash kerakki, hozirgi vaqtda qishloq xo'jaligida yangi iqtisodiy munosabatlarni hisobga olgan holda, mashina traktor parki sezilarli darajada kamaydi, shuning uchun kapital ta'mirlash uchun qudratli korxonalarni yaratish iqtisodiy jihatdan foydasiz bo'lib qolmoqda. Ushbu tezida har bir tumanga qishloq xo'jalik texnikalari uchun markaziy texnik xizmat ko'rsatish ustaxonalarini va ko'chma holatda xizmat ko'rsatishni xizmatni tashkil etish loyihasi taklif etiladi.

Mavjud MTP dan farqli har bir qishloq xo'jalik texnikalarini texnik holati bo'yich doimiy tahlil olib borish va hisob- kitobini olib borish, demontaj va yuvishdagi muammolarni bartaraf etish, batareyalar va elektr jihozlarini ta'mirlash, dvigatelni ta'mirlash va ta'mirdan so'ng jihozda sinab ko'rish hamda ishga tushirish, alohida payvandlash bo'limi va hakoza. Qisqasi bugungi avtomobillarga xizmat ko'rsatish markazlari darajasida joylarda qishloq xo'jalik mashinalari va traktorlarga texnik xizmat ko'rsatishni joriy etish maqsadga muvofiqdir.

VII. Asosiy adabiyotlar

1. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для вузов. – 4-э изд., перераб. И дополн. Е.С. Кузнецов, А.П. Болдин, В.М. Власов и др. - М: Наука, 2004. -535 с.
2. Мусажанов М.З. Проектирование предприятий отрасли автотранспорта. Второе издание. Т.: Издательство. Национальной библиотеки Узбекистана имени. Алишера Навои, 2013. - 328 с.
3. Автомобиллар техник эксплуатацияси. Олий ўқув юртлари учун дарслик. 4-нашри Тўлдирилган ва қайта ишланган. Ў.С. Кузнецов, А.П. Болдин, В.М. Власов ва бошқалар. Ўзбек тилига таржима. Тошкент, 2006 йил, 535 бет.

TRANSPORT LOGISTIKASI TIZIMINI RIVOJLANTIRISHNING MUHIM YO'NALISHLARI

Usanov A., Aliyev O. *(TMTI)*

Mamlakatimizda ishlab chiqarishning jadal oqishishi, korxonalari tomonidan ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar turlarining kengayishi va oqish navbatida

korxonalarning mahsulot aylanmasining oʻsishiga ta'sir qilmoqda. Natijada korxonalarni samarali boshqarishda logistikaning oʻrni oshib bormoqda.

Transport logistikasi har qanday korxonaning iqtisodiy siyosati ustuvor yoʻnalishi boʻlib, uning asosiy vazifasi yukni ishlab chiqaruvchidan to iste'molchiga topshirishgacha hamrohlik qilishdir. Shuning uchun ham yirik ishlab chiqarish korxonalari oʻz transport logistika tizimiga ega. Kichik ishlab chiqarish korxonalari transport logistika kompaniyalari bilan hamkorlik qilishadi. Logistika zanjirining barcha qismlari, jumladan, mahsulotni tarqatish tarmogʻini oqilona tashkil etish, saqlash, qadoqlash va transport vositalari kabi mahsulot aylanmasining muhim elementlari ishlab chiqarish korxonasi samaradorligini oshirish va xarajatlarni kamaytirish imkonini beradi.

Shuning uchun ham, bugungi kunda yirik korxonalarda transport logistikasini tashkil etish samarasiz usul boʻlib, kichik korxonalarda ishlab chiqarish jarayonini tashkil etishda logistika masalalari samarali ishlamayotganligi uchun viloyat markazlari va yirik shaharlarda transport-logistika markazlarini tashkil etish maqsadga muvofiqdir.

Yurtimizda soʻnggi yillarda 5 ta, ya'ni, "Navoiy" xalqaro intermodal logistik markazi, "Angren", "Toshkent", "Termiz" va "Pop" xalqaro logistika markazlari tashkil etilib, faoliyat yuritib kelmoqda. Shuningdek, mahsulotlarni saqlash, saralash, qadoqlash va respublikamiz ichida tashish ishlarini tashkil etish maqsadiga 300 dan ortiq transport-logistika markazlari faoliyat olib bormoqda.

Ushbu transport-logistika markazlari faoliyatini isloh qilish uchun O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 02.12.2017 yilda "2018 - 2022 yillarda transport infratuzilmasini takomillashtirish va yuk tashishning tashqi savdo yoʻnalishlarini diversifikatsiyalash chora-tadbirlari toʻgʻrisida"gi PQ-3422-sonli qaroriga muvofiq bir qator muhim ishlar amalga oshirildi. Transport-logistikasi sohasida "aniq vaqt" va "eshikdan - eshikkacha" printsipi asosida ishlovchi, bojxona, transport - ekspeditorlik, omborxona va informatsion logistika sohasida kompleks xizmatlarini koʻrsatish imkoniyatlariga ega transport-logistika markazlarini tashkil etishning aniq huquqiy mexanizmi va faoliyatni toʻgʻridan toʻgʻri tartibga soluvchi qonun yoki qonunosti hujjatlarining yagona ba'zasi shakllantirildi. Yurtimizda transport-logistika markazlarini rivojlantirishga xususiy sektorlarni hamda xalqaro kompaniyalarni jalb etish uchun milliy qonunchiligimizda transport-logistikasi sohasidagi jozibadorlik darajasi oshirilmoqda.

Ammo, transport-logistika markazlarida hozirgacha echimini topmagan muammolar mavjud. Respublikamizdagi transport-logistika sohasidagi transport xizmatlari ta'riflari yuqori, respublikamizda xalqaro transport-logistika

markazlarni tashkil etishda xususiy sektorlarning ulushi kam, transport-logistika markazlari faoliyatini muvofiqlashtirib turuvchi idoraviy tuzilma yaratilmagan, transport-ekspeditorlik xizmatlari ko'p tomonlama rivojlanmagan.

Transport logistikasini rivojlantirish istiqbollariidan biri axborotlar oqimlarini avtomatlashtirish, tashish hujjatlarini elektron raqamlashtirish ishlarini amalga oshirish. Transport logistika xizmatlari ta'riflarini pasaytirish uchun yagona ta'rif tizimini joriy qilish, logistika markazlarida imtiyozli yoqilg'i mahsulotlari bilan ta'minlash. Transport logistika tizimini yanada rivojlantirish uchun yuqori intellektual salohiyatga ega bo'lgan mutaxassislarni tayyorlash.

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki, transport-logistika sohasini rivojlantirish uchun eng avvalo logistika ekspeditorlik xizmatlarini hamda multimodal logistika markazlarini rivojlantirish orqali tashqi savdo yo'nalishlarini diversifikatsiyalashga erishish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

- [1] Qudbiyev N.T., Qudbiyeva G.A. Abduraximov B.U. LOGISTIKADA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISH VA ULARDAN FOYDALANISHNING DOLZARBLIGI. Scientific progress, (2022). 3(1), 133-142.
- [2] Rasulova S.X., Qudbiyeva G.A., Mexmonaliyev U.E. Raximjonov U.R. BOZOR IQTISODIYOTI TIZIMIDA LOGISTIKANING MOHIYATI VA O'RNINI. Scientific progress, (2022). 3(1), 607-616.
- [3] Ю. Кислова, Специализированный научно-практический журнал «ЛОГИСТИКА», выпуск от 06.19, Электронный ресурс 17.05.2020].

TRANSPORT LOGISTIKASINING XALQ XO'JALIGIDAGI AHAMIYATI.

Usanov A.E., Aliyev O'.U. (*TMTI*)
Mamadiyorov Obid Tursunovich (*QarMII*)

Annotatsiya: Maqolada transport logistikasining xalq xo'jaligidagi ahamiyati, foydalanish ko'lami va qiymatini yaratishdagi o'zni o'rganildi. Transport jarayoni logistikasi xizmatlarining o'ziga xos xususiyatlari haqida fikir yuritildi. Bu transport xizmati, saqlash operatsiyalari, konteyner va qadoqlash, hujjatlar va boshqa vositachilik harakatining samaradorligiga bog'liqdir. Tranzit, omborlar, yuklash-tushirish va boshqa operatsiyalarning korxona raqobatbardoshligiga shakllantirish ta'siri o'rganildi.

Kalit so'zlar: logistika, raqobatbardoshlik, saqlash operatsiyalari, transport xizmati, tranzit, omborlar, yuklash-tushirish.

Kirish.

Hozirgi vaqtda logistika tushunchalari yetakchi kompaniyalar tomonidan biznesning asosiy yoʻnalishlarini strategik va tezkor boshqarishda muvaffaqiyatli qoʻllanilmoqda. Biznes amaliyotiga zamonaviy logistika boshqaruvini joriy etish kompaniyaning bozorda oʻz oʻrnini topish va iqtisodiy barqarorligini oshirish imkonini beradi. Logistika konsepsiyasidan foydalanish kompaniya resurslarining umumiy harajatlari darajasini kamaytirishning asosiy zahiralaridan biridir.

Mamlakatning transport tizimi-bu iqtisodiyotning va aholining transportga boʻlgan ehtiyojlarini qondirishga qaratilgan transport korxonalari va infratuzilma larning majmui. Transport tizimini rivojlantirish strategiyasidagi asosiy koʻrsatkichlardan biri mahsulot bahosidagi transport komponenti boʻlib, u rivojlangan mamlakatlar darajasidan 2-2,5 barobar oshadi. Transport korxonalari va transport jarayonining boshqa ishtirokchilari oʻrtasidagi oʻzaro aloqalarni tashkil etishda harajatlarni kamaytirish transport tizimini rivojlantirish strategiyasining maqsadli vazifasidir.

Mamlakatda bozor iqtisodiyoti rivojlanib borar ekan, transport jarayonining samaradorligini oshirish, transportni tashkil etishga yangicha yondashuvlarni talab etadi.

Bu esa yangi yoʻnalish - transport logistikasining paydo boʻlishiga olib keldi. Transport katta tizimning ajralmas qismi, yaʼni logistika zanjiri sifatida uni turli jihatlarida koʻrib chiqish zarurligiga olib keldi. Zamonaviy sharoitda transport xizmati nafaqat tovarlarni etkazib beruvchidan balki isteʼmolchilar, axborot va transportizatsiya operatsiyalari, yuklarni tashish xizmatlari, sugʻurta, xavfsizlik va boshqalarni ham oʻz ichiga oladi.

Ishlab chiqarish korxona nuqtai nazaridan transportni oʻrganishni alohida moddiy-texnik munosabatlar sohasi bilan chegaralab boʻlmaydi. U butun logistika tizimida - birlamchi etkazib beruvchidan to yakuniy isteʼmolchigacha, shu jumladan oraliq bosqichlarigacha hisobga olinishi kerak.

Maqolaning maqsadi transport logistikasining rivojlanish asoslarini koʻrib chiqish, transport logistikasining iqtisodiyotdagi ahamiyati va maqsadlarini aniqlash, shuningdek, logistikaning transport siyosatiga taʼsirini koʻrib chiqishdan iboratdir.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili.

Ushbu sohada koʻplab tadqiqotlarga qaramasdan, bizning fikrimizcha, transport korxonalarining korporativ axborot bazalarini integratsiyalash, raqobat sharoitida transport tizimi korxonalarining xatti -harakatlarini tahlil qilish, transport tizimi korxonalarining ishlashi uchun yagona axborot muhitini

tashkiliy-texnik rivojlantirish tamoyillari va yondashuvlarini tizimlashtirish masalalari eʼtiborga loyiqdir.

Shu oʻrinda hukumatimiz tomonidan bir qatoq harakatlar amalga oshirilmoqda jumladan, Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining “Oʻzbekiston Respublikasi Transport vazirligi faoliyatini tashkil etish toʻgʻrisida”gi 2019-yil 1-fevraldagi PQ-4143-sonli qarori, Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining “Transport sohasida davlat boshqaruvi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari toʻgʻrisida”gi 2019-yil 1-fevraldagi PF-5647-sonli qarori, Oʻzbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining “Oʻzbekiston Respublikasi transport vazirligi huzuridagi transport va logistikani rivojlantirish muammolarini oʻrganish markazi faoliyatini tashkil etish chora-tadbirlari toʻgʻrisida” gi 2019-yil 12-apreldagi 305-sonli qarori, Oʻzbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining “Tovar-xomashyo birjalarida fyuchers savdolarini joriy qilish hamda mahsulotlarni avtotransportda tashish xizmatlarining elektron logistika savdo portalini tashkil etish chora-tadbirlari toʻgʻrisida” gi 2019-yil 12-apreldagi 305-sonli qarori hamda Respublikamizning bir necha hududlarida logistika markazlari va terminalarini ochilishini musol qilish mumkun.

Tadqiqot metodologiyasi. Maqolada deduktsion va induktsion belgilash, transport logistikasining iqtisodiy mohiyati va uning samaradorligi boʻyicha faktor tahlili usullari qoʻllanildi.

Tahlil va natijalar. Transport-odamlar va yuklarni tashish bilan shugʻullanadigan moddiy ishlab chiqarish sohasi. Jamoat ishlab chiqarish tarkibida transport moddiy xizmatlar ishlab chiqarish sohasiga tegishli. Moddiy oqimning asosiy xom ashyo manʼbasidan yakuniy isteʼmolga oʻtish yoʻlidagi logistika operatsiyalarining katta qismi turli xil transport vositalaridan foydalangan holda amalga oshiriladi. Ushbu operatsiyalarni bajarish xarajatlari umumiy logistika harajatlarining 50%i gacha.

Tovar-moddiy boyliklarning transport vositalari yordamida joylashuvini oʻzgartirish-yuklarni tashish deb ataladi.

Transport quyidagi talablarga javob berishi kerak:

- haftalik va hatto kunlik tartibga solinadigan transport jarayonini taʼminlash uchun etarlicha moslashuvchan boʻlishi;

- tarqoq va uzoq joylarga yuklarni tez va sifati etkazib berishni kafolatlash;

- korxonalar ishini toʻxtatish yoki mijozning taqchilligi oldini olish maqsadida

- mijozlarga ishonchli xizmat koʻrsatish;

- foydalanuvchilarning oʻzgaruvchan talablariga muvofiq qisqa vaqt oraligʻida kichik yuklarni tashish qobiliyatiga ega.

Transport logistika jarayonining bir qismidir va moddiy xizmatlar ishlab chiqarish sohasiga tegishli. Tashish jarayonida moddiy oqimni boshqarish va yuklarni tashishni tashkil qilish transport logistikasi sohasidir.

Transport logistikasi uchta sohani qamrab olgan faoliyat sohasi sifatida tavsiflanadi:

- mahsulotlar va etkazib beruvchilarning lentasini;
- zamonaviy telekommunikatsiya, informatika va boshqa axborot texnologiyalari vositalaridan foydalangan holda yuklarni tashish jarayonida yuzaga keladigan barcha transport va boshqa operatsiyalarni nazorat qilish;
- yuk egalariga tegishli ma'lumotlarni taqdim etish.

Logistika tizimidagi transport ikki tomonlama ro'l o'ynaydi:

- birinchidan, logistika (sotib olish, ishlab chiqarish, tarqatish)ning asosiy funktsional sohalarida tarkibiy qism yoki komponent sifatida mavjudligi;
- ikkinchidan, transport-bu tadbirkorlik faoliyatini rivojlantiradigan iqtisodiyot tarmoqlaridan biri: transport tovarlar va xizmatlar bozorida o'z mahsulotlarini -transport xizmatlarini taklif qiladi, ular uchun daromad oladi va daromad oladi.

Moddiy ishlab chiqarish sanoati sifatida transport o'z mahsulotiga ega-bu bir qator muhim farqlar bilan ajralib turadigan harakat jarayoni:

-moddiy shaklning yo'qligi, biroq ayni paytda tabiatdagi materiallik, chunki moddiy vositalar harakat jarayonida sarflanadi:

- harakatlanuvchi tarkib va xizmat ko'rsatish vositalarining eskirishi, transport sohasi xodimlarining mehnati va boshqalar;

-saqlash va to'plash qobiliyati yoqligi, shuning uchun transportlar faqat transport xizmatlariga bo'lgan ehtiyojlarni qondirish uchun tashish qobiliyati va o'tkazish qobiliyatiga ega bo'lishi mumkin;

-jami moddiy oqim harakati bilan bog'liq bo'lgan qo'shimcha transport harajatlari, bu transport harajatlari eng past darajasi, boshqa barcha narsalar teng bo'lishi uchun transportdan foydalanish kerak;

-muayyan joyga, hududga, mintaqaga (masalan, aloqa yo'llari joylashgan joyga va tegishli transport korxonalari mavjud bo'lgan joyga) ulanish.

Ushbu xususiyatlar qurilmaga va transport logistikasi tizimining ishlashiga ta'sir ko'rsatadi. Moddiy oqimning asosiy xom ashyo man'basidan yakuniy iste'molga o'tish yo'lidagi logistika operatsiyalarining katta qismi turli xil transport vositalaridan foydalangan holda amalga oshiriladi. Ushbu operatsiyalarni bajarish xarajatlari umumiy logistika xarajatlarining 50% gacha tashkil etishi mumkin.

Transport logistika jarayonining bir qismidir va moddiy xizmatlar ishlab

chiqarish sohasiga tegishlidir. Tashish jarayonida moddiy oqimni boshqarish va yuklarni tashishni tashkil qilish transport logistikasi sohasidir.

Transport logistikasi quyidagi vazifalarni hal qiladi:

- transport tizimlarini yaratish;
- turli transport turlari bo'yicha transport jarayonlarini birgalikda rejalashtirish (aralash transportda);
- transport-ombor jarayonining texnologik birligini ta'minlash;
- transport turi va transport vositasini tanlash;
- ratsional etkazib berish yo'nalishlarini aniqlash.

Maqsadga ko'ra, tashqi (logistika ta'minot - tarqatish kanallarida) ichki (ichki ishlab chiqarish) tashish farqlanadi. Transportning har ikkala turi bir-biriga bog'langan va korxonaning transport tizimini tashkil qiladi.

Maqsadga ko'ra, transportning ikkita asosiy guruhi mavjud:

1. Umumiy foydalanishdagi transport-milliy iqtisodiyotining barcha tarmoqlari va aholining yuk va yo'lovchilarni tashishdagi ehtiyojlarini qondiradigan milliy iqtisodiyotning bir bo'lagidir. Ko'pincha magistral deb ham ataladi. Jamoat transporti tushunchasi temir yo'l transporti, suv transporti (dengiz va Daryo), avtomobil, havo transporti va transport quvurlarini o'z ichiga oladi.

2. Transport umumiy foydalanilmaydigan - ichki ishlab chiqarish transporti, shuningdek, transport vositalariga tegishli bo'lgan barcha turdagi transport vositalari, qoida tariqasida, har qanday ishlab chiqarish tizimlarining bir qismidir va ular ichida organik ravishda yozilishi kerak. Shunga ko'ra, uning ishini tashkil etish korxonada logistikani tashkil etish vazifalaridan biri bo'lib, ishlab chiqarish, sotib olish va tarqatish vazifalarini hal qilish bilan birga amalga oshiriladi.

Transport logistikasi muammolari, birinchi navbatda, transport jarayonining bevosita ishtirokchilarining harakatlarining mustahkamligini kuchaytiradigan vazifalarni o'z ichiga oladi.

Transportda logistikani qo'llash, shuningdek, ishlab chiqarish yoki savdoda raqobatdosh tomonlarning kontragentlarini transport jarayonida bir-birini to'ldiruvchi hamkorlarga aylantiradi.

Logistika, ta'kidlanganidek, bu yagona texnika, texnologiya, iqtisodiyot va rejalashtirishdir. Shunga ko'ra, transport logistikasi vazifalariga transport jarayoni ishtirokchilarining texnik va texnologik birlashuvini ta'minlash, ularning iqtisodiy manfaatlarini muvofiqlashtirish, shuningdek, yagona rejalashtirish tizimlaridan foydalanish kiradi.

Transport logistikasi yuklarni jamoat transporti orqali ko‘chirishni tashkil etish bilan bog‘liq kompleks muammolarni hal qiladi. Ushbu vazifalarning asosiy qismi:

- avtomobil turini tanlash;
- avtomobil ko‘rinishini tanlash;
- aralash transportda foydalanish jarayonini optimallashtirish;
- ratsional etkazib berish yo‘nalishlarini aniqlash;
- transport-ombor jarayonining texnologik birligini ta‘minlash;
- transport va ishlab chiqarish jarayonini muvofiqlashtirish.

Transportning roli logistika tizimlarining rivojlanishi bilan sezilarli darajada o‘zgaradi. Zamonaviy sharoitda transport xizmati intizomi alohida jo‘natuvchining (oluvchining) manfaatlari bilan emas, balki ishlab chiqarish va iste‘mol qilish davrida ko‘rsatilgan xarajatlar va foydalarning maqbul nisbati bilan belgilanadi.

Logistika tizimlarining transport tarkibiy qismini tasniflashning bunday belgilari mavjud:

Yuk tashish turlari bo‘yicha:

- to‘g‘ri chiziqli;
- transport terminallarida qayta ishlash bilan;
- tarqatish markazlarida qayta ishlash va saqlash bilan.

Xizmat turlari bo‘yicha:

- etkazib beruvchining omboridan yoki tarqatish markazidan iste‘molchi omboriga yoki tarqatish markaziga;
- etkazib beruvchining omboridan yoki tarqatish markazidan bevosita iste‘molchiga;
- etkazib beruvchidan omborni saqlash va qayta ishlashsiz iste‘molchini ishlab chiqarishga.

Transport turi bo‘yicha:

- to‘g‘ridan-to‘g‘ri;
- aralash.

Transport turini tanlash vazifasi boshqa logistika vazifalari bilan o‘zaro aloqada hal etiladi, masalan, zahiralarining optimal darajasini yaratish va saqlash, qadoqlash turini tanlash va h.k. transport turini tanlashning asosi, muayyan transport uchun maqbul, transport turining o‘ziga xos xususiyatlari bilan belgilanadi.

Quyidagi transport turlari mavjud:

- temir yo‘l;
- dengiz;

- ichki suv (Daryo);
- avtomobil;
- havo;
- quvur liniyasi.

Asosiy transport usullarining qiyosiy logistik xususiyatlarini jadvalda keltiramiz.

Jadval 1

Transport turi	Afzalliklari	Kamchiliklari
Temir yo'l	Oliy tashish va tarmoqli tashish kengligi; Yuk tashishning muntazamligi; Nisbatan past tariflar; Tranzit yuklari uchun katta chegirmalar; Uzoq masofalarga yuklarni etkazib berishning yuqori tezligi.	Tashuvchilarning cheklangan soni; Ishlab chiqarish-texnika bazasiga yirik kapital qo'yilmalar talab etadi; Transportning yuqori moddiy va energiya sarfi; Savdo nuqtalarini tugatish uchun kam imkoniyat; Yuk xavfsizlik etarli emas.
Avtomobil	Yuqori optimallik va maqbullik. "Eshikdan- eshikgacha" yuklarni etkazib berish imkoniyati. Yuqori manevrliklik. Yukni tez yetkazish imkoniyati Turli marshrutlar va etkazib berish xemalaridan foydalanish imkoniyati. Yuklarni kichik miqdorda jo'natish imkoniyati	Kam quvvatlilik. Ob-havo va yo'l sharoitlariga bog'liqlik. Uzoq masofalarga nisbatan yuqori transport xarajatlari. Ekologik tozalikning etishmasligi
Havo	Yuklarni etkazib berishning eng yuqori tezligi. Yukning yuqori xavfsizligi. Yuk tashishning eng qisqa yo'nalishlari	Yuk tashishning yuqori harajati. Yuqori kapital intensivligi. Ob-havo sharoitlariga bog'liqlik. Kam geografik mavjudligi

Transport turini tanlashga ta'sir qiluvchi oltita omil mavjud:

-yuk tashish vaqti,yuk tashish tezligi,etkazib berish jadvaliga muvofiqqligining ishonchliligi, turli yuklarni tashish qobiliyati, yukni hududning istalgan nuqtasiga etkazish qobiliyati, yuk tashish narxi.

Ushbu omillarning ahamiyatini ekspert tomonidan baholash shuni ko'rsatadiki, transport vositasini tanlashda birinchi navbatda hisobga olinadi:

- etkazib berish jadvaliga rioya qilishning ishonchliligi;
- etkazib berish muddati;
- yuk tashish narxi.

Tanlangan tanlovning to'g'riligi texnik-iqtisodiy hisob-kitoblar bilan tasdiqlanishi kerak. Ichki transportni tashkil etish shakllari yuk tashish hajmi va yuk aylanmasining hajmiga bog'liq. Yuk oqimi ma'lum bir yo'nalishda yoki muayyan vaqt davomida yuklarni tashish hajmini anglatadi. Yuk oqimlari tashqi va ichki qismlarga bo'linadi. Tashqi yuk oqimlari korxonaga keladigan yuklarning hajmini (keladigan yuk oqimlari) va jo'natilgan yuklarning hajmini (jo'natilgan yuk oqimlari) tavsiflaydi.

Transport tashkilotlari tomonidan ko'rsatiladigan xizmatlar uchun hisob-kitoblar transport tariflari yordamida amalga oshiriladi.

Tariflar quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- yuklarni tashish uchun undiriladigan to'lov;
- yuklarni tashish bilan bog'liq qo'shimcha operatsiyalar uchun to'lovlar;
- to'lovlarni hisoblash qoidalari.

Iqtisodiy kategoriya sifatida transport tariflari transport mahsulotlarining narxi shaklidir.

Umumiy ta'riflar ta'riflarning asosiy turi hisoblanadi. Ularning yordami bilan yuklarning asosiy massasini tashish qiymati aniqlanadi. Maxsus ta'riflar-umumiy ta'riflardan maxsus imtiyozlar yoki chegirmalar shaklida belgilangan ta'riflardir. Ushbu tariflar yuqori yoki past bo'lishi mumkin. Imtiyozli tariflar muayyan maqsadlar uchun yuklarni, shuningdek temir yo'llarning o'zlari uchun yuklarni tashishda qo'llaniladi. Mahalliy tariflar yuklarni tashish to'lovlari miqdorini va ushbu temir yo'l doirasida amalga oshiriladigan turli to'lovlar stavkalarini o'z ichiga oladi.

Avtomobil transportida yuklarni tashish narxini aniqlash uchun quyidagi tariflardan foydalaniladi:

- yuklarni tashish uchun buyumlar;
- yuk mashinalaridan vaqtincha foydalanish;
- shartnoma va boshqalar.

Yuk tashish narxiga transport masofasi, yukning og'irligi va ommaviy og'irligi, yuk hajmi va avtomobil turi, avtomobildan foydalanish vaqti va boshqalar kabi omillar ta'sir ko'rsatadi.

Daryo transportida yuklarni tashish ta'riflari, ortiqcha yuk tashish uchun to'lovlar va boshqa transport bilan bog'liq xizmatlar bozor sharoitlarini hisobga olgan holda belgilanadi.

Xulosa va takliflar. Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda, transport logistikasining asosiy vazifasi ishlab chiqaruvchidan jadvalga muvofiq qabul qiluvchiga materiallarni etkazib berishni boshqarish hisoblanadi.

Transport logistikasining asosiy elementi transportdir. Transport-odamlar va yuklarni tashish bilan shug'ullanadigan moddiy ishlab chiqarish sohasidir.

Transport logistika tizimining muhim qismidir; yuklarni yig'ish va tarqatish uchun innovatsion tizimlarni yaratish uchun, bir qator zarur xususiyatlarga ega bo'lishi va muayyan talablarga javob berishi kerak. Foydalanuvchilarning o'zgaruvchan zahiralarga muvofiq qisqa vaqt oralig'ida kichik yuklarni tashish qobiliyatiga ega bo'lishi kerak.

Millatlararo logistika tizimlari chegaralarida turli xil transport turlari aloqa dasturlarini optimallashtirish tamoyillari asosida qo'llaniladi, agar ko'p yillar davomida barqaror transport mavjud bo'lsa, unda ishtirok etadigan barcha transport turlari bir markazdan boshqariladi. Transport vositalarini tanlashda mezon sifatida ular yuklarning xavfsizligini, ularning imkoniyatlarini va yuk hajmini eng yaxshi ishlatishni va transport harajatlarini kamaytirishni qabul qiladi. Logistika maqsadlari paketli, konteyner, kabi transportning ilg'or usullariga javob beradi.

Transport logistikasini rivojlantirish istiqbollari tashish hujjatlarini elektron tarzda almashtirishdan iborat. Axborot oqimlarini avtomatlashtirish yuk oqimlari logistikaning eng muhim texnik tarkibiy qismlaridan biridir.

References

- [1]. Qudbiyev, N. T., Qudbiyeva, G. A. Q., & Abduraximov, B. U. O. (2022). Logistikada raqamli texnologiyalarni joriy etish va ulardan foydalanishning dolzarbligi. *Scientific progress*, 3(1), 133-142.
- [2]. Темиркулов, А. А. (2021). Страхование жизни: зарубежный опыт и необходимость развития в Узбекистане. *Central asian journal of innovations on tourism management and finance*, 2(11), 56-63.
- [3]. Qudbiyev, N. T., Haydarov, U. S. O., & Kurbonova, S. A. (2022). Harajatlar hisobning zamonaviy usullari. *Scientific progress*, 3(1), 442-448.
- [4]. Темиркулов, А. А., & Хожаев, А. С. (2021). Статистический анализ и оценка деятельности специализирующихся на плодоовощеводстве фермерских хозяйств в ферганской области. In *Бухгалтерский учет: достижения и научные перспективы XXI века* (pp. 197-204).

III- ShO‘BA
YO‘L, BINO VA TRANSPORT INSHOOTLARINI LOYIHALASH,
QURISH VA ENERGIYA TEJOVCHI QURILMALARDAN SAMARLI
FOYDALANISH

ЖАНУБИЙ ХУДУДЛАРДА ОЗУҚАБОП ЧЎЛ ЎСИМЛИКЛАРИ
УРУҒЛАРИНИ ҚУРИТИШДА ЭНЕРГИЯТЕЖАМКОР ТЕХНОЛОГИЯ
ВА КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЖОРИЙ ЭТИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ

Каримов К.А., *(ТДТУ)*, Кушимов Б.А.,
(ТДТУ ҚФ), Ахмедов А.Х. *(ТДТУ)*

Илм-фан, техника ва инновацион технологиялар ривожланган ва самарали илмий-тадқиқот ишлари олиб борилаётган давлатларда ресурс ва энергиятежамкор технологияларни яратишда жанубий ҳудудларда учрайдиган озуқабоп чўл ўсимликлари уруғларини қуритиш қурилмаларининг янги конструкцияларини ишлаб чиқариш ишларига илмий ва татбиқий нуқтаи назардан долзарб муаммо сифатида катта эътибор қаратилмоқда.

Ўзбекистонимиз тупроғида ўсиб етилган ширадор мева-сабзавотлар дунё бозорларида катта эътирофларга сазовор бўлмоқда. Ўзбек олимларининг мева-сабзавотларни қуритиш бўйича олиб бораётган ишлари ҳам шу соҳа олимлари томонидан юқори баҳоланмоқда. Шу ўринда жанубий ҳудудларда учрайдиган озуқабоп чўл ўсимликлари уруғларини қуритишда илмий асосларни янада ривожлантириш ва классик механика ютуқларидан

кенг фойдаланиш, механизмлар ва машиналар назарияси, тебранишлар назарияси, оддий дифференциал тенгламалар ва хусусий ҳосилали дифференциал тенгламалар назарияси асосида янги конструкциялар яратиш долзарб ҳисобланади. Ишлаб чиқариш жараёнларини механизациялаштириш асосида ресурстежамкор қуриштиришнинг техник воситалари, қурилмалари, агрегатларнинг барқарорлигини ошириш ва уларнинг иқтисодий самарадорлиги ва ресурсларини баҳолашнинг илмий-услубий асосларини ишлаб чиқиш долзарб ҳисобланади.

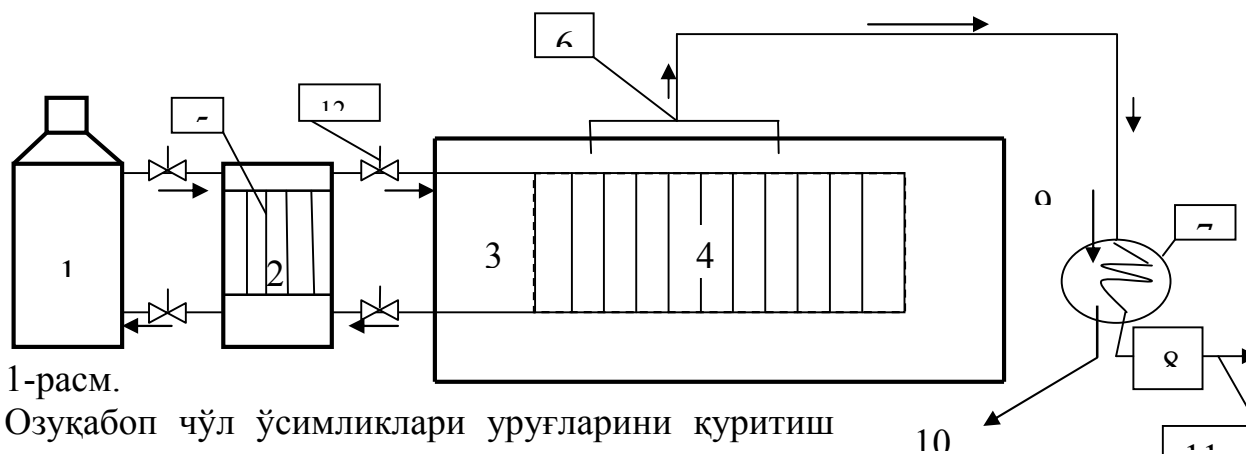
Жанубий ҳудудларда учрайдиган озучабоп чўл ўсимликлари уруғларини ва бошқа мева-сабзавотларни қуриштиришда энергия-ресурстежамкорлигини таъминлашга оид қуйидаги илмий-тадқиқот изланишлар олиб борилмоқда, жумладан: озучабоп чўл ўсимликларини ва мева-сабзавотларни қуриштиришда шифобахш хоссаларини сақлаб қолишни таъминлайдиган технологияни яратиш; чўл ўсимликларини қуриштиришда селекция параметрларини таъминлайдиган ҳароратларни ва қуриштириш режимларини ишлаб чиқиш; уруғларнинг сунъий кўпайтиришни таъминлайдиган қуриштириш агрегатларнинг конструкцияларини яратиш; қайта ишлаш асосида уруғларни қуриштиришга тайёрлаш учун сепарация воситалари ишлаб чиқиш; уруғларни дала шароитида қуриштириш ускуналарининг конструкциясини ишлаб чиқиш; уруғларни бир пайтда қуриштириш ва қайта ишлаш учун янги эффектив технологиялар ва техник воситалар яратиш.

Муаллифлар томонидан таклиф этилган вакуумли қуриштириш мосламаси озучабоп чўл ўсимликлари уруғларини иссиқлик энергиясини сақловчи аккумулятори билан жиҳозланган суюқ иссиқлик ташувчи вакуум қуриштириш қурилмаси ишлаб чиқарилиб, ТошДТУнинг тажриба базасида муваффақиятли синовдан ўтказилди (1-расм).

Қурилманинг ишлаш принципи қуйидагича: Вакуумли қуриштириш камерасига тортиб олинадиган аралашмалардан олдиндан тозаланган чўл ўсимликлари уруғлари жойлаштирилади, масалан, уруғнинг намлиги 40%, қатлам қалинлиги 7 см бўлган уруғлар вакуум насоси камерасига поддонга жойлаштирилгандан сўнг, герметик маҳкамланади. Камерада 800-900 Па паст босими яратилди. Кейин улар исситкични Т1500У маркали трансформатор мойи билан 250⁰С ҳароратгача қиздирилади ва қувурлар орқали иссиқлик аккумулятор радиатори орқали қуриштириш камерасига узатилади. Ҳарорат 200-250⁰С га кўтарилгандан сўнг, қиздирилган мой табиий усулда натижасида ҳосил бўлган босим фарқи туфайли ёпиқ циклда айлана бошлайди.

Мой ҳарорати табиий газ, ёқилғи мойи ёки кўмир билан ҳамда гелиоколлекторни иситиш натижасида юзага келади. Иссиқликни

кўпайтиришнинг альтернатив усуллари мавжуд - бу қуёш нурларидан фойдаланиб гелиоколлекторлардан фойдаланиш яхши самара беради, Иситкични ёқилғи мойи, ўтин ва бошқа ёнувчан материаллар билан иситиш ҳам мумкин. Иссиқ аккумуляторини қуёш мосламасидан иситиш учун иситкич ўрнига, чўлда, иссиқ жойларда қуёш энергиясидан фойдаланиш мумкин.



Озуқабоп чўл ўсимликлари уруғларини қуритиш учун суюқ совутиш суви ва иссиқлик аккумулятори билан вакуумли қуритиш мосламасининг схематик диаграммаси 1-котел (трансформатор мойли иситгич); 2-иссиқлик аккумулятори (парафинли); 3-вакуумли қуритиш камераси; 4-иссиқлик алмаштиргич (ишчи иссиқлик ташувчи); 5-материал иссиқлик алмаштиргичи; 6-буғ+бошқа газлар (совуқ сув билан совутилган); 7-иссиқлик алмаштиргич (буғли совутиш); 8-вакуумли насос (ВВН 1/3); 9-совуқ сув кириши; 10-совуқ сув чиқиши; 11-конденсат чиқиши; 12-кран Озуқабоп чўл ўсимликлари уруғларини қуритиш вақти 0,3 соатни ташкил этди, намлик даражаси 11-12% гача. Қуритилган уруғларнинг унувчанлиги 75-90% ни ташкил этади.Шундай қилиб, таклиф қилинаётган қурилма ишлаб чиқариш учун жуда оддий, арзон бошланғич материаллардан фойдаланади, шу билан бирга паст ҳароратда ва иссиқлик энергиясининг арзон нархларида озуқабоп чўл ўсимликларидан юқори сифатли уруғларни олиш имконини беради. Бундан ташқари, ушбу вакуумли қуритиш мосламаси мева-сабзавот ва доривор ўсимликларни ҳам қуритиш учун муваффақиятли ишлатилиши мумкин.

Қуритиш жараёнида иссиқлик ва масса алмашинувининг тавсифи кўпчилик томонидан қабул қилинган А.В. Лыковнинг қуйидаги дифференциал тенгламаларига асосланган [1-2]:

$$\begin{cases} C_s T_t - \varepsilon W_t = \lambda T_{xx} + Q \\ (1 - \varepsilon) W_t = D W_{xx} + D_T T_{xx} \end{cases} \quad (1)$$

Биз тенгламанинг чегаравий шартларини қуйидагича қабул қиламиз:

$$\begin{cases} x=0 & \partial a \quad T_x(0)=0, \quad W_x(0)=0, \\ x=l & \partial a \quad kT_x(l)=q_1T(l)+q_2W(l), \\ \sigma W_x(l)=g_1W(l)+g_2T(l). \end{cases} \quad (2)$$

(1) тенгламалар системаси учун бошланғич шартларни қуйидагича келтириш мумкин:

$$T(0, x) = T_0, \quad W(0, x) = W_0, \quad (3)$$

Бирқанча мураккаб ҳисоблашлардан кейин (1) тенгламалар системасининг аналитик ечимини қуйидаги кўринишда аниқлаш имконига эга бўламиз [3-4]:

$$\begin{cases} T = \sum [U_\gamma(x) + \alpha V_\gamma(x)] \cdot T_0 e^{-a_\gamma^2 t} \\ W = \sum [\beta U_\gamma(x) + \mu V_\gamma(x)] \cdot W_0 e^{-a_\gamma^2 t} \\ \gamma = \gamma_n, \quad n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots \end{cases} \quad (4)$$

Шундай қилиб, муаллифлар томонидан намлик ва ҳароратнинг ички ва чегаравий ўзаро таъсирини, шу вақтнинг ўзида ҳарорат ва намликни ҳисобга олган ҳолда ечими топилди. Намлик ҳавосининг термодинамик хусусиятларини, иссиқлик ва масса узатиш мосламаларини лойиҳалаш ва қуришни ҳисобга олган ҳолда, иссиқлик ва масса узатиш (қуриштиш) ўсимликларни таркибий ва тасдиқлаш ҳисоб-китобларининг асосий принципларини, шунингдек нам материалларни қуриштиш жараёнида юзага келадиган жараёнларни аниқлайди.

А.В. Лыков томонидан яратилган дифференциал тенгламалар системасининг аналитик кўринишдаги стационар ва ностационар масалалари учун уруғларни қуриштишнинг математик моделлари конвектив иссиқлик алмашинув жараёнини ҳисобга олиш асосида такомиллаштирилган ва аналитик методлари ишлаб чиқилди. Стационар ва ностационар ҳоллар учун олинган аналитик ечимлар озучабоп чўл ўсимликлари уруғларини конкрет қуриштиш технологик жараёнлари учун А.В. Лыковнинг аналитик тадқиқотлари ва математик моделларининг умумий назариялари уруғ билан ҳаво ўртасидаги иссиқлик алмашинуви асосида ривожлантирилди.

Бажарилган ишнинг амалий аҳамияти озучабоп чўл ўсимликлари уруғларини иссиқлик энергиясини сақловчи аккумулятори билан жиҳозланган суюқ иссиқлик ташувчили вакуум қуриштиш қурилмаси, пароболик гелио-мойқиздиргич ёрдамидаги технологик жараён ишлаб

чиқилган, шунингдек тавсия этилган қурилманинг намунасини яратилиши ва синовдан ўтказилиши билан ифодаланади.

Адабиётлар

1. Лыков А.В., Михайлов Ю.А. Теория тепло и массопереноса. М.: Госэнергоиздат, 1963. - 535 с.
2. Karimov, K., Akhmedov, A., Kushimov, B., Yuldoshev, B. (2020). Justification, development of new technology and design for drying seeds of desert fodder plants / IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 883. 012107. 10.1088/1757-899X/883/1/012107.
3. Кушимов Б.А., Каримов К.А., Ахмедов А.Х. Постановка и решение стационарных задач тепломассообменных процессов в технологических машинах для сушки семян // «Вестник ТГТУ», Ташкент, 2018. №3, С. 147-150.
4. Кушимов Б.А., Каримов К.А., Ахмедов А.Х. Разработка и аналитическая реализация математических моделей процесса сушки с помощью внешних физических полей (Часть 1) // Узбекский журнал «Проблемы механики». Ташкент, 2019. №1. С.62-67.

ELEKTROMOBIL DVIGATELINI BOSHQARISH TIZIMINI TANLASH

Xushboqov B.X. *(TMTI)*

Elektromobil - harakatlanishning ekologik zararsiz vositasi. Benzin narxi oʻsib borishi iqtisodiy samarali mashinadan foydalanishga, shaharlardagi shovqin esa salomatlik xaqida oʻylashga majbur qiladi. Shu va boshqa omillar barcha avtomobil ishlab chiqaruvchilarni oʻz elektromobillarini yaratish ustida ish boshlashiga majbur qildi [1, 3]. Elektromobilning avtomobildan farqi anʼanaviy benzinli dvigatel oʻrniga uch fazali asinxron yoki sinxron elektrodvигatel qoʻllanilishi. Elektrodvигatelni boshqarish maʼlum bir tezkorlik va tortuvchi valda kerakli momentni yaratishni talab qiladi. Ushbu maqsad uchun elektrodvигatellarni boshqarishning turli tizimlaridan foydalaniladi.

Mashinada elektrodvигatel qanday oʻrin tutishi va uni boshqarish qanday kechishini tushunish uchun elektromobil blok-sxemasini koʻrib chiqamiz.

Sxemada quyidagi asosiy elementlar tasvirlangan: elektrodvигatel; akkumulator batareyasi; bir pogʻonali reduktor bilan taʼminlangan transmissiya; inverter; maishiy rozetkadan zaryadlash imkoniyatini taʼminlash uchun borda zaryadlash qurilmasi; konstruksiya elementlarini boshqarishning elektron tizimi;

DC-DC turidagi o'zgartgich; iqlim nazorati, audiotizim, yoritishni ta'minlovchi yordamchi batareya; elektromobilni boshqarish [2].

Invertor – o'zgaras tokni uch fazali o'zgaruvchan tokka o'zgartiruvchi va dvigatelni boshqarish tizimiga ega element. Boshqaruv tizimiga qanday parametrlar ta'sir qilishini o'rganish uchun invertor strukturasini ko'rib chiqaylik [2].

Turli kompaniyalarning elektromobil yaratish va ishlab chiqarishdagi tajribasi elektromobil va uning dvigatelini boshqarish tizimiga ma'lum bir talablarni qo'yish imkonini beradi. Barcha talablar ichidan dvigatelni boshqarish tizimiga qo'yiladigan, avtomobildan harakat vositasi sifatida foydalanishda iste'molchi holatini yaxshilovchi talablarni ajratib olamiz [4].

Elektr yuritmani boshqarish tizimiga qo'yiladigan talablar: tezlikning silliq o'zgarishi; xaydovchi tomonidan o'rnatilgan harakat tezligini avtomatik tarzda ushlab turish, bu shaxar sharoitida energiyani tejash imkonini beradi; tezlanish va tormozlanish jarayonida mos ravishda tortish va tormozlash momentlarni silliq boshqarish; maksimal moment va quvvatni ma'lum bir darajada avtomatik tarzda cheklash; zaryadning ma'lum darajasida rekuperativ tormozlashda zaryad toknini cheklash; Chastotali o'zgartgich mikrokontrollerida chastota, kuchlanish, turli koordinata tizimlarida oraliq toklarni o'zgartirish hisobiga dvigatel momenti va tezligini boshqaruvchi dasturiy ta'minot bajariladi. Boshqarishning asosiy usullari 3 rasmda keltirilgan.

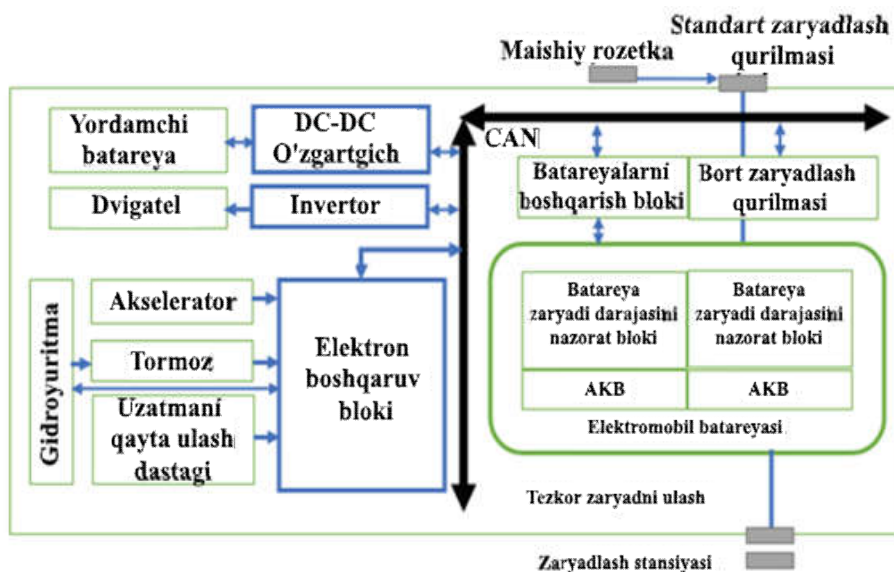
Turli chastotali o'zgartgichlarda qo'llaniluvchi boshqaruv tizimini ko'rib chiqaylik.

O'zgaruvchan tokli elektrodvigatelni skalyar (chastotali) boshqaruv usulida tezliklar ishchi ko'lamida kuchlanish/chastota munosabati bir xil ushlab turiladi, mos ravishda chastotani o'zgartirishda kuchlanish xam o'zgaradi va rotor aylanish chastotasi ham o'zgaradi. Ushbu munosabat kuchlanish va chastota nominal qiymatidan kelib chiqib hisoblanadi.

Ushbu tizimning ijobiy tomoni uni amalga oshirishning soddaligi. Ushbu yagona ijobiy xossa quyidagi kamchiliklar bilan yo'qqa chiqadi: asinxron dvigatelni boshqarishning datchiksiz tizimini amalga oshirish mumkin emas, tezlikni datchigi yuklamani boshqarish aniqligi past, sinxron dvigatel esa moment me'yordan oshganda sinxronizmdan chiqishi mumkin; bir vaqtning o'zida dvigatel momenti va tezligini boshqarish mumkin emas; skalyar boshqarish ko'pincha tezlikni katta ko'lamda rostlanuvchi tizimlarda qo'llaniladi. Bizning holatimizda ushbu boshqaruv tizimi to'g'ri kelmaydi, chunki elektromobilda valdagi yuklama va tezlikni aniq rostlash lozim, bundan tashqari skalyar boshqaruv valdagi momentni silliq o'zgartirish imkonini bermaydi. .

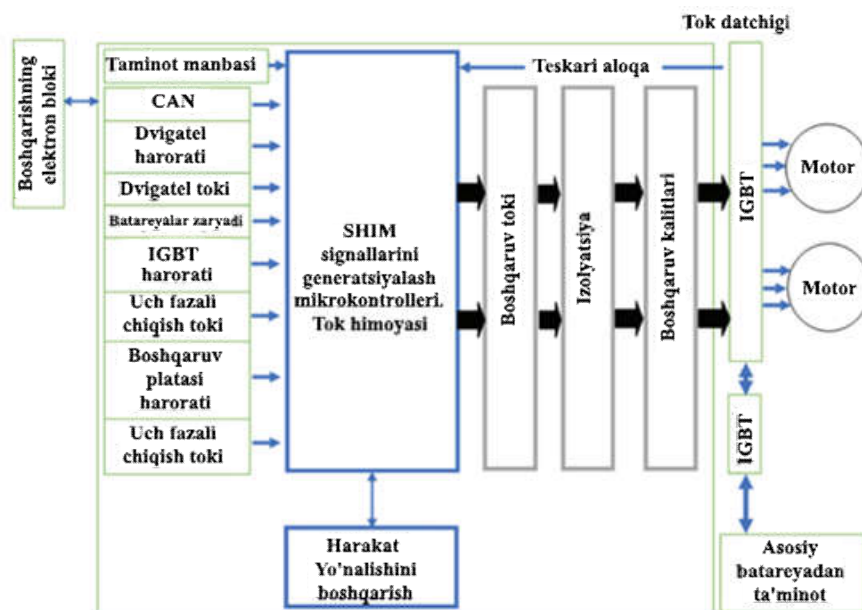
Vektor boshqaruv skalyardan farqli ravishdi dvigatel validagi aylanish tezligi va momentni mustaqil va deyarli inersiyasiz boshqarish imkonini beradi. Tajribalarga ko'ra, faqatgina kuchlanish va chastotani emas, balki fazani, uning

qiymati va fazo vektori burchagini ham boshqarish lozim. Mavjud boshqaruv usullari ikki xil: chiziqli va nochiziqli (gisterizisli) bo'ladi.

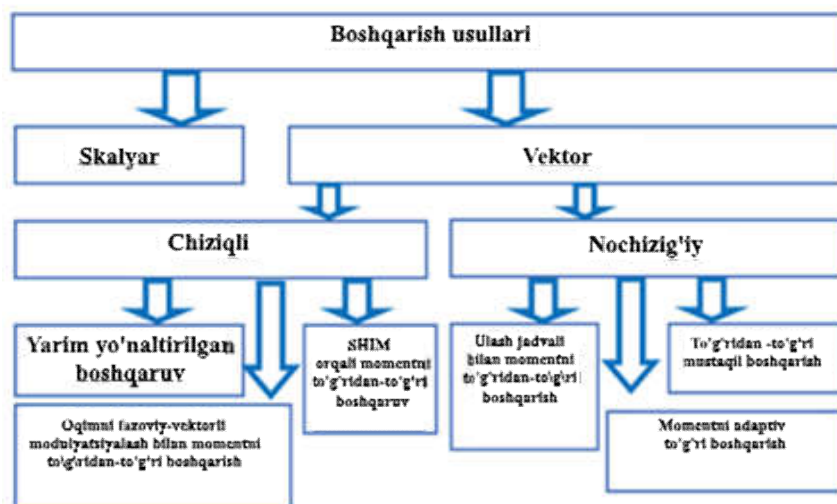


1-rasm.

Elektromobil blok-sxeması



2-rasm. Invertor blok-sxeması



3-rasm. Bosqaruv usullari

Yarim yo‘naltirilgan boshqaruv momentni va stator maydonini vektor tashkil etuvchilari yordamida boshqarishni nazarda tutadi. Ushbu tizimning o‘ziga xosligi dvigatelning to‘g‘ri va aniq tavsifini dasturda ko‘rsatish, ya‘ni elektr yuritma adekvat modelidan foydalanishni ko‘zda tutadi. To‘g‘ridan to‘g‘ri boshqarishda valdagi yuklamani, moment pulsatsiyalanishini kamaytiruvchi rostlagich chiziqliligini aniq hisoblash dvigatelni schilliq ishga tushirish va kichik aylanishlarda aniq ishlash imkonini beradi, biroq bu dinamik tavsiflarni yomonlashtiradi. To‘g‘ridan to‘g‘ri boshqarishning nochiziqli rostlagichidan foydalanishda tranzistorli kalitlar ishga tushish tartibi jadval asosida aniqlanadi. Tizim tavsifi uning rostlanishi va kuchlanish vektorini tekshirish chastotasi bilan aniqlanadi. Ma‘lumki chastotaning oshishi tannarx oshishiga olib keladi. To‘g‘ridan to‘g‘ri boshqarishning o‘ziga xosligi invertorning kuchlanish bo‘yicha imkoniyatlaridan to‘liq foydalanishdir.

Xozirgi kunda elektromobilni boshqarishda eng yaxshi variant ishga tushish jadvalidan foydalanib momentni to‘g‘ridan to‘g‘ri boshqarish hisoblanadi, biroq bunda elektromobil tannarxi oshadi. Vaqt o‘tishi bilan elektromobil ishlab chiqarish sanoati rivojlanadi va boshqaruv tannarxi tushishiga sabab bo‘ladi.

Adabiyot:

1. Xushboqov B.X., Xushboqov C.Sh. Monografiya. Termiz-“Surxon-nashr” MChJ bosmaxonasi, 2020 y. 98 b.
2. Варзаносов П.В. Выбор системы управления двигателем электромобиля. Технические науки в России и за рубежом: материалы VI Междунар. науч. конф. (г. Москва, ноябрь 2016 г.). — Москва, Издательский дом «Буки-Веди», 2016. Стр.47-50.
3. Xushboqov B.X. Berdiyev U.T., Qayumov S.N. Elektr transportining elektr va elektron uskunalari. Oliy o‘quv yurtlari uchun darslik – T.:2014y (Guvoxnoma №312-014)

4. Xushboqov B.X., Berdiyev U., Isroilov U., Tuychiyeva M., Mirsaitov M. Elektr tortish asoslari. Bakalavriat talabalari uchun darslik. Toshkent, ToshTYMI tipografiyasi. 2018 y. (Guvohnoma №274-136)

KO'NTARISH TRANSPORT MEXANIZMLARI VA KONVEYRLARDA ENERGIYA VA RESURS TEJASH MASALALARINI TADQIQ QILISH

Sh.B.Radjabov (*TMTI*)

ANNOTATSIYA: Sanoat zonalarida ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish, energiya inqiroziga qarshi energiya samaradorligi oshiruvchi loyihalar bugungi kun talabi, ushbu maqolada sanoat zonasida ishlatiluvchi mexanizmlar ularga sarflanuvchi energiya, energiya samaradorligiga erishish uchun potensial energiya tejovchi texnologiyalardan foydalanish va uning samarasini solishtirish tadqiqot natijalari bilan tanishish mumkin, Konveyrlar ularning ishlatilish turiga qarab yuqori energiyali iste'moliga ega konveyr mexanizmlari uchun tasma turini tarkibini o'rganish konveyrlardagi qarshilik kuchini kamaytirish uchun mo'ljallangan loyihalar bilan tanishish mumkin

Kalit so'zlar: Ko'ntaruvchilar, kranlar, konveyrlar, energiya sarfi, samarali energiya, potensial energiya tejovchi, energiya sarfini optimallashtirish, kauchuk tasmalar, tasma yuzasidagi qarshilik, chiziqli boshqaruv, yoqilg'i saqlovchi Superkondensatorlar, xulosa, taklif.

Mavzu dolzarbligi: Rivojlanib borayotgan mamlakatlarda shu jumladan

O'zbekiston hududida ham neft-kimyosi metallurgiya, qurilish, tog'-kon sanoati, ishlab chiqarish kun sayin ortib, energiya sarfi yuqorilab bormoqda. Bilamizki bizda asosiy energiya manbai gaz, suv, neft, ko'mir va quyosh energiyasi (geliotexnika, geliofizika). Bugungi kun statistikasi bilan qaraydigan bo'lsak birgina elektr energiyasi sarfi, dunyo miqyosida o'rtacha bir yilda 1 kvadrat metr maydon uchun 120-150 kVt/soatga teng, mamlakatimizda esa bu ko'rsatkich energiya 400 kVt/soatni tashkil etmoqda. Elektr energiyasi iste'molini 40% aholi turar joy manbalariga 60% sanoat zonasiga to'g'ri keladi. Shu kabi gaz, neft mahsulotlarini sarfi ham so'ngi 5 yil ichida ishlab chiqarish hajmi qancha oshmasin, iste'mol ko'rsatkichi yanada jadal o'smoqda. Bunday statistika resurslar tanqisligi muammosi, butun jahon energiya inqirozi kechayotgan bir

davrga nisbatan yaxshi deb boʻlmaydi. Energiyaga talab oshgani sayin uni ishlab chiqarishning yangi manbalarini yaratish, energiya iqtisodiyotida bir masala boʻlsa sarflanadigan energiya samaradorligini muvofiqlashtiriluvchi mexanizmlari yaratish yanada dolzarb muhim masaladir. Oʻz navbatida bu jarayon energiya ishlab chiqarish sanoatiga qoʻyilgan iqtisodiy bosimni keltirib chiqarsa, shu bilan birga ekologik standartlar ular oldiga yana bir muhim talabni qoʻymoqda.

TADQIQOT MAQSADI

- Metallurgiya, neft-kimyo va togʻ-kon sanoatida energiya sarfini muqobillashtirish
- Yuk koʻtarish, ortish, tashish mexanizmlarining energiya samaradorligi oshirish va resurslarni tejash
- Koʻtarish va tashish transport mexanizmlarga sarflanadigan xarajatlarni kamaytirish
- Takomillashgan mexanizmlari ishlab chiqarish orqali ham ekologik ham iqtisodiy samaradorlikni oshirish

Vazifalari: Sanoat zonalarida ishlatiluvchi koʻtaruvchi va tashuvchisi mexanizmlarni oʻrganish. Koʻtarish-transport mexanizmlari va konveyrlar energiya sarflarini solishtirish, muqobil xarajatlarni hisoblash, energiya samaradorligi yuqori boʻlgan mexanizmlar bilan tanishish, energiya va resurs tejovchi mexanizmlar uchun loyihalar bilan tanishish.

ASOSIY QISM

Koʻtaruvchi mexanizmlardan biri kranlar hozirda ularning 40 dan ortiq turi mavjud boʻlib, ular yangi dizaynlarini yaratish ish mexanizmlarga oʻzgartirish kiritish energiya sarfini kamaytirishga qaratilgan.

1-rasm . Koʻtaruvchi mashinalar

Yuk ko'tarish kranlari



башенный



консольный



кабельный



железнодорожный



автомобильный



мостовой



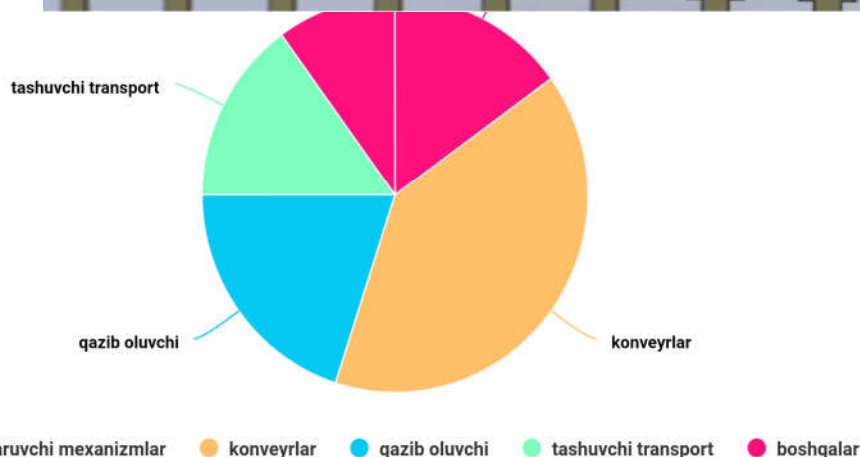
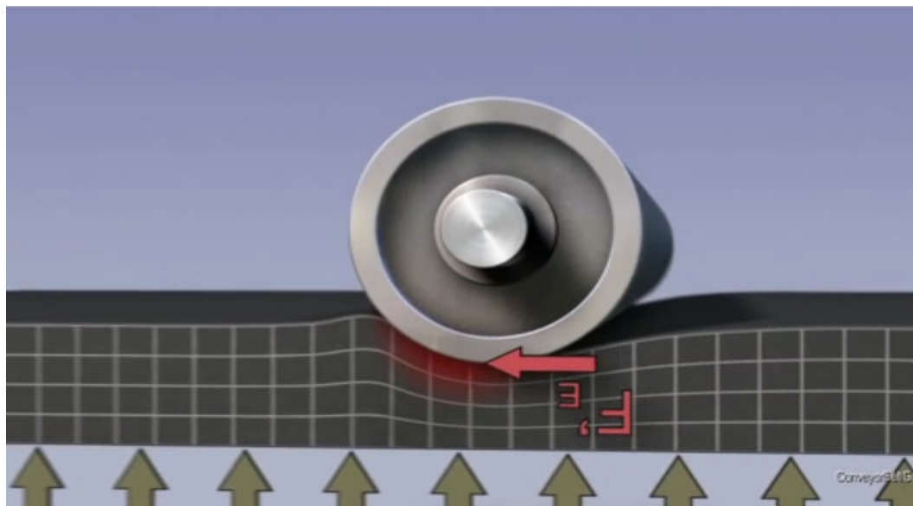
козловой



кран-балка

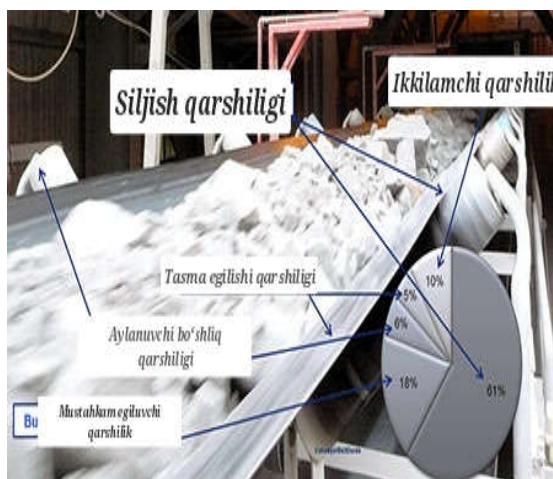
Masalan ko'priqli kranlarning energiya sarfini asosiy qismi ko'taruvchi hisobiga sarflanadi. Ko'tarilgan yuk potentsiali energiyaning asosiy qismini, buferli yuk tushirilganda esa tortishish kuchi tufayli, tormoz rezistori yoki tormozda issiqlik energiyasi sifatida ajralib energiya foydasiz sarflanadi. Bundan tashqari ko'plab sanoat korxonalari ko'tarma kranlarning eski modellar haligacha ishlatilayotgan bo'lib ularda energiya sarfi hozirgi modellardan ancha yuqori, shu kabi kranlarni ta'mirlash va energiya xarajatlarini muqobillashtirish uchun potensial energiya tejamkorligidan uslubidan foydalanish samara beradi.

Kranlar uchun energiya sarfini kamaytirishning yana bir uslubi "Superkondensatorlar" bu yangi energiya saqlovchi qurilmalar elektrolitlar sig'imi ikki qatlamli prinsipga ega, u dinamik jihatdan kuchli tezkor javob qaytardi va samaradorlik yuqori uzoq vaqt xizmat qilishi mumkin. Simulyatsiyalar gibrid saqlash tizimini (Superkondensatorlar) joriy qilish imkoni ham beradi. Bundan tashqari kranlarning ish rejimi to'xtash ko'tarish vaqti ham ish ko'lamini energiya sarfiga ta'sir qilib ish vaqtida uzoq vaqtli uzilish to'xtashlar ham energiya yo'qotilishiga sabab bo'ladi buning asosiy sababi kranlarning ish doimiyligi uzilib yana qayta yuklanganda kuchlanish uchun yana ko'proq energiya sarflaydi. Yuqoridagi uslub RTG kraning ish sikli davomida yoqilg'i simulyatsiya qilish tizimida sinab ko'rildi va 20% yoqilg'i tejamkorligiga erishildi. Energiya samaradorligiga erishishning yana bir yo'li sxemali boshqaruvda bunda asosiy mexanizm elektromexanik debriyajdan foydalanish inersiya kuchlari tufayli dvigatelni yukdan energiya saqlashda volanlardan foydalanish, ushbu tizim ham dizel dvigatellaridagi issiqlik energiyasiga sarflanadigan yoqilg'i hajmini yo'qotish, buning Superkondensatorlardan farqi ularga nisbatan arzon va xavfsiz (portlash xususiyati yo'q). Umuman olganda ko'taruvchi kranlar mexanizmlarini



tahlil qilish orqali iste'mol operatsiyasi, bergan natijalar orqali energiya samaradorligi erishish mumkinligini isbotlab beradi.

Konveyrlar energiya sarfi konveyr ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirishga katta foyda keltiradi, sanoatda katta talabga ega bo'lgani bilan konveyrlar energiya sarfini ancha katta.



2-rasm Tog'-kon sanoatida energiya sarfi

Quyida keltirilgan diagrammadan ma'lumki to kon sanoatida umumiy sarflanadigan energiyaning 42% konveyrlar iste'moliga to'g'ri kelmoqda. Shu asnoda energiya sarfini tejovchi texnologiya dizayniga ega konveyr mexanizmlari tog'-kon sanoati katta talabga ega.

Energiya tejovchi kauchuk -tasmali konveyrlarda asosiy tasma lenta harakatiga qaratilgan (3-rasm), energiya sarfining 40% qarshilikka uchraganlik kuchi hisobiga yuqotiladi va bu qarashlilikni o'rganish natijasida (3-rasm) dv pullerlari hisobiga yuzaga keladi.

4-rasm tasma yuzasidagi qarshilik kuchi

4-rasm tasmali konveyrlarda qarshilik kuchini yuzaga keluvchi omillar

Konveyrlarda qarshilikni ikki turga bo'lish mumkin, bular vesto elastik qarshilik va mexanik qarshilik. Ushbu qarshilik kuchini kamaytirish uchun tasmalar tarkibiga qilingan o'zgarish tan blegestonel tasmalardan foydalanish Vesta elastik qarshilikni yo'qotadi.

XULOSA

Bugungi kun sanoat va ishlab chiqarish talablarini ham ekologik majburiyatlarni qondirish maqsadida yaratilgan energiya sarfini kamaytirish, muqobillashtirish samaradorlikni oshirish maqsadida yuqorida keltirilgan loyihalar potensial energiya tejovchi va konveyrlar ishlash mexanizmlarda tasma yuzasidagi qarshilik kuchini kamaytirish loyihalari ham iqtisodiy ham ekologik jihatdan optimal.

Potensial energiya tejovchi texnologiyalar buning asosiy jihati hozirda ko'plab korxonalarda yillar davomida ishlatilib kelingan ko'taruvchi kranlar mexanizmni o'rganish boshqaruv blogi yoqilg'i saqlash tizimiga o'zgartirish kiritish orqali energiya sarfini kamaytirish iqtisodiy jihatdan katta xarajatlar talab qilmaydi ammo yuqori yoqilg'i sarfiga moslashgan ko'taruvchilarning yoqilg'i samaradorligiga resurslar tejamkorligiga erishish mumkin

Tasmali konveyrlarda tasma yuzasidagi qarshilik kuchini kamaytirishga qaratilgan loyihalar konveyrlar asosiy qismi lenta tarkibida kutilayotgan o'zgarish vesto elastik qarshilikni yo'qotish orqali energiya sarfini optimallashtirish ham ekologik jihatdan, ham texnologik xarajatlarni kamaytirishga ko'maklashadi

Adabiyotlar ro'yxati

1. "Ko'tarish transport mashinalari" Sh.Shoobidov, S.Musaev
2. "Specific Energy Consumption of a Belt Conveyor System in a Continuous Surface Mine"
Witold Kawalec , Natalia Suchorab , Martyna Konieczna-Fuławka and Robert Król
Received: 31 July 2020; Accepted: 2 October 2020; Published: 7 October 2020
3. "Energy consumption and energy efficiency improvement of overhead crane's Mechanisms"
Article in Eksploatacja i Niezawodnosc - Maintenance and Reliability March 2020

AGROSANOAT MAJMUALARINI TOZA SUV BILAN TA'MINLASHDA ELEKTR NASOSLARINING O'RNII.

F.R.Xursanov, I.J.Xolmirzayev, J.I.Shoberdiyev. *(TMTI)*

Kirish. Hozir yer yuzida jahonda million yillar oldin bo'lganidek, 40000 km³ chuchuk suv mavjud. Lekin dunyo aholisi 1820-yilda 1 milliard bo'lgan bo'lsa, hozirda esa bu ko'rsatkich 7 milliarddan oshmoqda. Hindiston aholisining o'zi 1,2 milliardni tashkil qilmoqda. Suv miqdori esa shu davr ichida o'zgargani yo'q. Buning ustiga ko'p miqdorda yerlar o'zlashtirish, ko'plab sanoat korxonalarini qurish chuchuk suv sarfini ko'paytirmoqda. Shuning uchun ham odamlarni toza va chuchuk ichimlik suvi bilan ta'minlash butun dunyo oldida katta muammo bo'lib turibdi.

Hozirgi kunda Respublikamizda iqtisodiyotning barcha tarmoqlarida suvdan oqilona foydalanishi va uning muhofaza qilinishi, shuningdek barcha suvdan foydalanuvchilar va suv iste'molchilari tomonidan suv olishning belgilangan meyorlariga rioya etilishi, hisobga olish va hisobotlarning belgilangan tartibda yuritilishi lozimligi ta'kidlanmoqda.

Asosiy qism. Respublikamiz katta energiya sig'imli nasos stansiyalarida elektr energiyasi iste'molining samaradorligini oshirish, energiya tejamkor ish rejimlarini ishlab chiqish, hamda energiya va resurs tejamkorlik texnika va texnologiyalarni tadbiq etish tadbirlari amalga oshirilmoqda. 2017-2021-yillarda O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasida ".... iqtisodiyotda energiya sig'imini va resurs sig'imini kamaytirish" bo'yicha vazifalar belgilangan. Mazkur vazifalarni amalga oshirish, jumladan nasos stansiyalarida elektr energiyasi va sug'orish suvini tejash rejimlarini ta'minlash masalalari, nasos stansiyasini ravon ishga tushirish va dinamik rejimlarini yumshatish muammolari va sug'orish nasos stansiyalar uchun elektr energiya sarfini aniqlash metodikasini ishlab chiqish muhim masalaridan biri hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 23-avgustdagi PQ-3238-sonli "Zamonaviy energiya samarador va energiya tejamkor texnologiyalarni yanada joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi, 2019-yil 22-avgustdagi PQ-4422-sonli "Iqtisodiyot tarmoqlari va ijtimoiy sohaning energiya samaradorligini oshirish, energiya tejavchi texnologiyalarni joriy etish va qayta tiklanuvchi energiya manbalarini rivojlantirishning tezkor chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorlari ham ushbu sohaga jiddiy e'tibor berish lozimligini anglatadi.

Suyuqlikni bosim yordamida siljitish energiya hosil qiladigan gidravlik mashina nasos deb ataladi. Nasos va elektyuritma, uzatuvchi mexanizm (mufta,

reduktor, shkivlar va h.k) yig'indisi nasos agregatini hosil qiladi. Nasoslarni kerakli rejimda ishlashini ta'minlovchi va bir yoki bir nechta nasos agregatlari, uzatish trubalari, rostlash armaturasi, kontrol nazorat apparatlari, ya'ni boshqarish va himoya apparatlaridan tashkil topgan kompleks jihozlar nasos uskunasi tashkil etadi. Bitta yoki bir nechta nasos uskunalari, energiya ta'minotli, ya'ni qo'shimcha yordamchi mexanizmlar joylashgan, ob'ektni ishlash holatini ta'minlovchi imorat nasos stansiyasi deb ataladi.

Suvni tozalash — suv ta'minoti manbalari (daryolar, ko'llar, suv havzalari, suv omborlari va boshqalar)dan vodoprovod tarmog'iga kelib tushadigan suvning sifatini belgilangan me'yorga keltirish uchun mo'ljallangan texnologik jarayonlar majmui. Sanoat korxonalari va maishiy korxonalardan chiqadigan oqova suvlarni tozalashni ham o'z ichiga oladi. Suv ta'minoti va kanalizatsiya tizimidagi, korxonalardagi muxandislik inshootlari yordamida hamda biologik va kimyoviy usullarda amalga oshiriladi.

Yer yuzasidagi tabiiy suv manbalari (daryolar, ko'llar va boshqalar) suvini vodoprovod tarmog'iga yuborishdan oldin tindiriladi, tiniqlashtiriladi va zararsizlantiriladi. Tozalash inshootlarida tindirish va tiniqlashtirishda suv tarkibidagi muallaq va kolloid (mayda) zarralar suv tagiga cho'kadi, suvga maxsus idishlarda alyuminiy sulfat va xlorli temir bilan ishlov beriladi, suv shag'al, qum qavati, ba'zan esa g'ovak sopol filtrdan o'tkaziladi. Tiniq suvni zararsizlantirish (turli mikroorganizm va viruslarni o'ldirish) uchun unga suyuq yoki gaz holatdagi xlor, gipoxloritlar — NaClO , Sa(SYU)_2 va xlor qo'sh oksid SiO_2 , xlorli ohak qo'shiladi, tindirilgan suv va yer osti suvlarini zararsizlantirish maqsadida, shuningdek, ozon va ultrabinafsha nurlar ham qo'llanadi. Bunda simobkvarsli yoki argonsimobli lampalardan foydalaniladi. Agar suv qattiq (tarkibida kalsiy va magniy tuzlari umumiy miqdori me'yordagidan yuqori) bo'lsa, yumshatiladi (qarang suvni yumshatish). Yer osti suvlari ko'pincha aeratsiya usulida temirsizlantiriladi (havo kislorodi bilan boyitiladi). Suvni kremniysizlantirish (metasilikat kislota H_2SiO_3 va uning tuzlari miqdorini kamaytirish) uchun ohak, natriy alyuminat NaAlO_2 , ba'zan kuydirilgan dolomitdan foydalaniladi. Suv tarkibidagi boshqa erigan tuzlarni ketkazish uchun u chuchuklashtiriladi yoki ionizatsiyalashtiriladi(tuzsizlantiriladi). Suv tarkibidagi vodorod sulfid, metan, radon, karbonat angidrid va boshqa erigan gazlarni ketkazish uchun suv degazatsiyalanadi. Suv tarkibidagi ortiqcha ftorni kamaytirish uchun suv faollashtirilgan alyuminiy oksid orqali suzib o'tkaziladi. Agar suv tarkibida radioaktiv moddalar borligi aniqlansa, u dezaktivatsiyalanadi. Agar suvda noxush hid bo'lsa, faollashgan ko'mir, ozon, kaliy permanganat yoki xlor qo'sh oksid bilan ishlanadi.

Oqova suvlar (sanoat korxonalari, maishiy korxonalar va turar joylardan chiqadigan iflos suvlar) va yogʻin suvlarni tozalash masalalari tabiatni mahofaza qilishning muhim bir qismi hisoblanadi. Oqova suvlar tarkibidagi balchiq, kolloid va erigan moddalar tindirgichlarda choʻktiriladi, zararli moddalar biologik usullarda zararsizlantiriladi, korxonalardan chiqayotgan suvlar tozalash inshootlarida tozalanadi. Suvni tozalashning fizikkimyoviy, termik va boshqa usullari ham bor.

Tabiiy suvlarni sanoatda qoʻllanadigan usullar yordamida mikroorganizmlar, tuzlar va gazlardan butkul tozalashning imkoni yoʻq. Shu sababli ularning ichimlik suvidagi miqdori belgilangan maʼlum meʼyordan koʻp boʻlmasligi talab etiladi. Ichimlik suvining 1 ml dagi mikroorganizmlarning umumiy soni 100 tadan oshmasligi, ichak tayoqchalari guruhi bakteriyalarining soni 3 tadan oshmasligi shart. Suvning umumiy qattiqligi 7 mmol/l gacha, quruq qoldiq 1000 mg/l gacha, vodorod koʻrsatkichi — rayon 6,0 dan 9,0 gacha boʻlishi kerak. Ayrim hollarda ichimlik suvining qattiqligi 10 mmol/l gacha, quruq qoldiq 1500 mg/l gacha, temir va marganets ionlarining miqdori tegishli 1 va 0,5 mg/l gacha boʻlishiga ruxsat etiladi. Xalq xoʻjaligida va aholi sogʻligʻini saqlashda juda muhim tadbir hisoblanadi.

Xulosa. Keyingi yillarda oqova suvlarning ochiq suvlarning suv havzalariga tushishi natijasida bir hujayrali suv oʻtlari nixoyatda koʻpayib, suv qavatlarini oʻt bosayotgani guvohimiz. Suv omborlarida saqlanayotgan suvning gullashi ularning organoleptik xususiyatlarini oʻzgartirib yubormoqda. Yuqorida zikr qilingan omillardan maʼlumki, bunday suvlarni toʻgʻridan toʻgʻri isteʼmol qilish mumkin emas. Ularni faqat zararsiz holga keltirib, soʻng isteʼmol qilishga ruxsat etiladi.

Adabiyotlar roʻyxati

1. Камалов Т.С., Тоиров О.З., Шавазов А.А. Математическая модель многосвязная система асинхронного электропривода с частотным управлением // Межд. научно-практической конференции «Проблемы повышения эффективности использования электрической энергии в отраслях агропромышленного комплекса» – Ташкент, 2015. С. 260-265.
2. Камалов Т.С. Частотно регулируемый электропривод насосных станций машинного орошения. – Т.: Фан, 2014. – 368 с.
3. Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 10 iyuldagi “Oʻzbekiston Respublikasi suv xoʻjaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga moʻljallangan konsepsiyasini tasdiqlash toʻgʻrisida”gi PF-6024-son farmoni.
4. Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi “Oʻzbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish boʻyicha Harakatlar strategiyasi toʻgʻrisida”gi PF-4947-sonli farmoni.

5.Xolmirzayev I.J, Xursanov F.R “Reaktiv quvvatni kompensatsiya qilish” Problems in the fields of engineering technology: solutions and proposals of the scientific-technical conference 94p TMTI 2022.

ЖАНУБИЙ ВИЛОЯТЛАРДА БАЛИҚЧИЛИК МАҲСУЛОТЛАРИНИ ЕТИШТИРИШДА СУВ РЕСУРСЛАРИ ВА МУҚОБИЛ ЭНЕРГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

Мухаммаджонова М. Қ кизи. (ТДАУ)

Аннотация. Мақолада республиканинг жанубий вилоятларида сунъий ҳавзаларда балиқ маҳсулотларини етиштиришда сув ресурслари ва геотермал энергиялардан фойдаланиш истиқболлари ҳақида сўз боради. Ер юзасидан 2-3 метр чуқурликдаги энергияни балиқ ҳавзаларидаги иқлим шароитни таъминлашда фойдаланиш учун технологик схема таклиф этилган. Таклиф этилган технология балиқ маҳсулотларини етиштири самарадорлигини ошириш ва таннарҳини камайтириш билан бирга, мамлакатимизнинг балиқ етиштиришда ноқулай иқлимга эга ҳудудларида ҳам соҳани ривожлантириш имконини беради.

Калит сўзлар: Сув ресурслари, балиқ маҳсулотлари, муқобил энергия, геотермал энергия, балиқ турлари, сув ҳавзаси, сунъий совитиш ва иситиш.

Кириш. Дунёда озиқ-овқат маҳсулотларини етиштириш долзарб муаммодир. Халқ хўжалиги ресурсларининг асосий қисми озиқ-овқат маҳсулотларини етиштиришга сарфланади. Балиқчилик соҳаси озиқ-овқат маҳсулотларини етиштиришда ўз ўрнига эга. Ўзбекистонда балиқчилик хўжаликларини ривожлантириш, балиқ маҳсулотларини етиштириш самарадорлигини ошириш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Балиқчилик тармоғини қўллаб-қувватлаш ва унинг самарадорлигини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги 29.08.2020 йилдаги ПҚ-4816-сон қарори, “Балиқчилик тармоғини янада ривожлантиришнинг қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида” ги 13.01.2022 йилдаги ПҚ-83-сон қарорлари қабул қилинган.

Президент қарорларида йирик балиқчилик кластерларида балиқларни инкубация қилиш, ёпиқ сув айланма тизимида, қафаслар, бетон бассейнлар ва тупроқ ҳавзаларида интенсив усулда балиқ чавоқлари ва товар балиқ етиштириш, табиий сув ҳавза ресурсларини аниқлаш ва мониторингини юритиш бўйича мавжуд муаммоларнинг илмий ечимини таъминлаш, совуқ сув балиқларини етиштириш тармоғини ривожлантиришга қаратилган илмий-амалий лойиҳаларни амалга ошириш вазифалари қўйилган. Мазкур

вазифаларни амалга ошириш соҳа мутахассисларидан балиқ маҳсулотларини етиштиришда янги ғоя ва лойиҳаларни амалга ошириш талаб этилади.

Республикамизнинг жанубий вилоятларида сув тақчиллиги билан ажралиб туради. Ёз ойларида сув ҳавзаларининг исиб кетиши, қишда температуранинг пасайиши балиқ маҳсулотлари етиштиришда сув ресурсларини ҳароратини мунтазам ростлаб туриш заруриятини юзага келтиради.

Маълумки, Ўзбекистон иқлими субконтинентал бўлиб, ёзи иссиқ, қишда ҳарорат - 20 °Сгача пасаяди. Бундай шароитда сув ҳавзаларини сунъий совитиш ва иситишга эҳтиёж туғилади. Бугунги кунда бу муаммо электр энергияси, иссиқлик энергияси ҳисобидан бажарилмоқда.

Муаммонинг ечими ва таҳлили. Дунёда глобал энергия танқислиги юз бераётган бугунги кунда балиқчилик маҳсулотларини етиштиришда муқобил энергиялардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ. Шундай энергиялардан бири геотермал иссиқлик энергияларидир.

Жаҳон банки геотермал энергиядан фойдаланишни ошириш мақсадида лийиғалар ишлаб чиқмоқда. Унга кўра 2025 йилгача геотермал энергиялардан Фойдаланиш 23% ошиб, биргина Индонезия мамлакатада 29 ГВт га етказилади. Бизнинг мамлакатимизда геотермал энергиядан фойдаланиш истиқболлари юқори. Ш.Ботировнинг маълумотларига кўра, Амударё паст чуқурликларида, Қизилқум чўли, Жанубий Оролбўйи, Чуст-Адрасман кенглигида катта геотермал энергия йиғилган. Ернинг юза қисми иссиқлик аккумулятори сифатида ишлайди. Асосий энергия манбаи сифатида куёш радиацияси ҳисобланади. 3 метр ва ундан юқори чуқурликда тупроқ температураси йил давомида қарайб ўзгармайди ва қишда 6-8 °С ва ёзда 10-12 °С ташкил этади.

Бу энергияни осонгина ер юзасига чиқаришимиз ва балиқчилик хўжаликларида бу энергиядан фойдаланиш эвазига маҳсулот таннархини камайтиришимиз, сифат ва миқдорини ошириш мумкин.

Шу мақсадда ишлаб чиқилган технологик жараён 1-расмда тасвирланган. Тизим сув ҳавзаси 1, сув фильтри 2, сув насоси 3, сув қузури 4, винтель 5 ва температура датчигидан ташкил топган.



1-расм. Геотермал энергиядан фойдаланиш учун балиқ ҳавзасининг схемаси: 1-сув ҳавзаси; 2-сув фильтри; 3-сув насоси; 4-сув қувури; 5-винтель; 6-температура датчиги.

Технологик жараён қўйидагича боради: сув ҳавзасига сув тўлдирилади. Атроф-муҳит температураси натижасида сув ҳарорати исиши ёки совиб кетиши мумкин. Маълум температурага ростланган температура датчиги сигнал бериши билан сув насоси ишга тушади ва сув ресурсларининг ер қаърида циркуляцияси бошланади. Сув температураси маълум меъёрга етиши билан сув насоси ишлашдан тўхтайди. Системага ўрнатилган сув фильтри сувни сув қувурига юборишдан олдин тозалайди. Бу сув қувурининг турли бирикмалар билан ифлосланишини олдини олади. Система шу тарзда узлуксиз ишлаши мумкин.

Хулоса. Таклиф этилган технология балиқ маҳсулотларини етиштири самарадорлигини ошириш ва таннарҳини камайтириш билан бирга , мамлакатимизнинг балиқ етиштиришда ноқулай иқлимга эга ҳудудларида ҳам соҳани ривожлантириш имконини беради.

Адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Балиқчилик тармоғини қўллаб-қувватлаш ва унинг самарадорлигини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги 29.08.2020 йилдаги ПҚ-4816-сон қарори.
2. “Балиқчилик тармоғини янада ривожлантиришнинг қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида” ги 13.01.2022 йилдаги ПҚ-83-сон қарори.

3.Геотермальная энергия. <https://www.vsemirnyjbank.org/ru/results/2017/12/01/geothermal>

4.Ботиров Ш. Геотермальная энергетика в Узбекистане: рациональное и экономически выгодное решение. <https://uz.uz/ru/news/geotermalnaya-energetika-v-uzbekistane-ratsionalnoe-i-ekonomicheskii-vgodnoe-reshenie>.

5.Закопанная труба в землю позволяет экономить на обогреве и охлаждении дома. eko.ua/en/novosti/zakopana-pid-zemliu-truba-dozvoliaet-ekonomiti-na-konditsionuvanni-ta-opalenni-budinku
#:~:text=На%20глубине%20 около %203 %20м, 10%20до%20%2B%2012°C.

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ РОВНОСТЬЮ ПОКРЫТИЯ

Ёдгоров Ж. Н. (ТИТИ)

Взаимосвязь между ровностью покрытия, загрязнением окружающей среды и экономическим ущербом должно выражаться эконометрической моделью. В результате проведенного исследования для каждой интенсивности движения определена оптимальная с точки зрения экологии ровность покрытия. Поддержание ровности покрытия на определенном уровне требует определенных финансовых затрат.

Исследования О.А. Красикова позволили выявить для каждой интенсивности движения ровность покрытия, требующую минимальных финансовых затрат.

Экономико-математическая модель обоснования требований к ровности выглядит следующим образом:

$$R_S = \left(\sum_{t_i=0}^{T_R} \frac{Z_{mp}(t)}{(1 + E_{нп})^{t_i}} + \sum_1^n \frac{Z_{тек.р}}{(1 + E_{нп})^{t_i}} + \sum_{t_i=0}^{T_R} \frac{Z_{cod}(t)}{(1 + E_{нп})^{t_i}} \right) \rightarrow \min \quad (1)$$

Где R_S – суммарные дисконтированные затраты; тыс. у.е./км;

T_R – срок суммирования затрат по годам службы покрытия t_i , равный сроку службы дорожной одежды, лет;

$Z_{тр}$ – годовые транспортные расходы, у.е., отнесенные к 1 км пробега автомобилей (включая расходы, связанные с ДТП);

$E_{нп}$ – нормативный коэффициент для приведения разновременных затрат $E_{нп} = 0,08$;

n – количество текущих ремонтов за срок T , шт.;

$З_{тек.р.}$ – затраты на текущий ремонт покрытия, осуществляемого в год t_i , тыс. у.е.;

$З_{сод}$ – годовые текущие расходы на содержание покрытия, тыс. у.е.

Затраты, определенные по модели (1) представлены на рис. 1. Графики затрат наложены на графики «выбросы - ровность», изображенные ранее (рис. 1). Из рисунка видно, что минимум затрат достигается примерно при той же ровности, что и минимум выбросов при интенсивности движения 5 тыс. авт./сут. Далее минимум выбросов смещается относительно минимума затрат в сторону уменьшения показателей ровности.

Модель (1) составлена без учета ущерба, наносимого окружающей среде вредными выбросами системы «дорога-автомобиль». Модифицированная эколого-экономическая модель должна выглядеть следующим образом:

$$R_S = \left(\sum_{t_i=0}^{T_R} \frac{З_{mp}(t)}{(1 + E_{НП})^{t_i}} + \sum_1^n \frac{З_{мек.р}}{(1 + E_{НП})^{t_i}} + \sum_{t_i=0}^{T_R} \frac{З_{сод}(t)}{(1 + E_{НП})^{t_i}} + \sum_{t_i=0}^{T_R} \frac{Ущ(t)}{(1 + E_{НП})^{t_i}} \right) \rightarrow \min$$

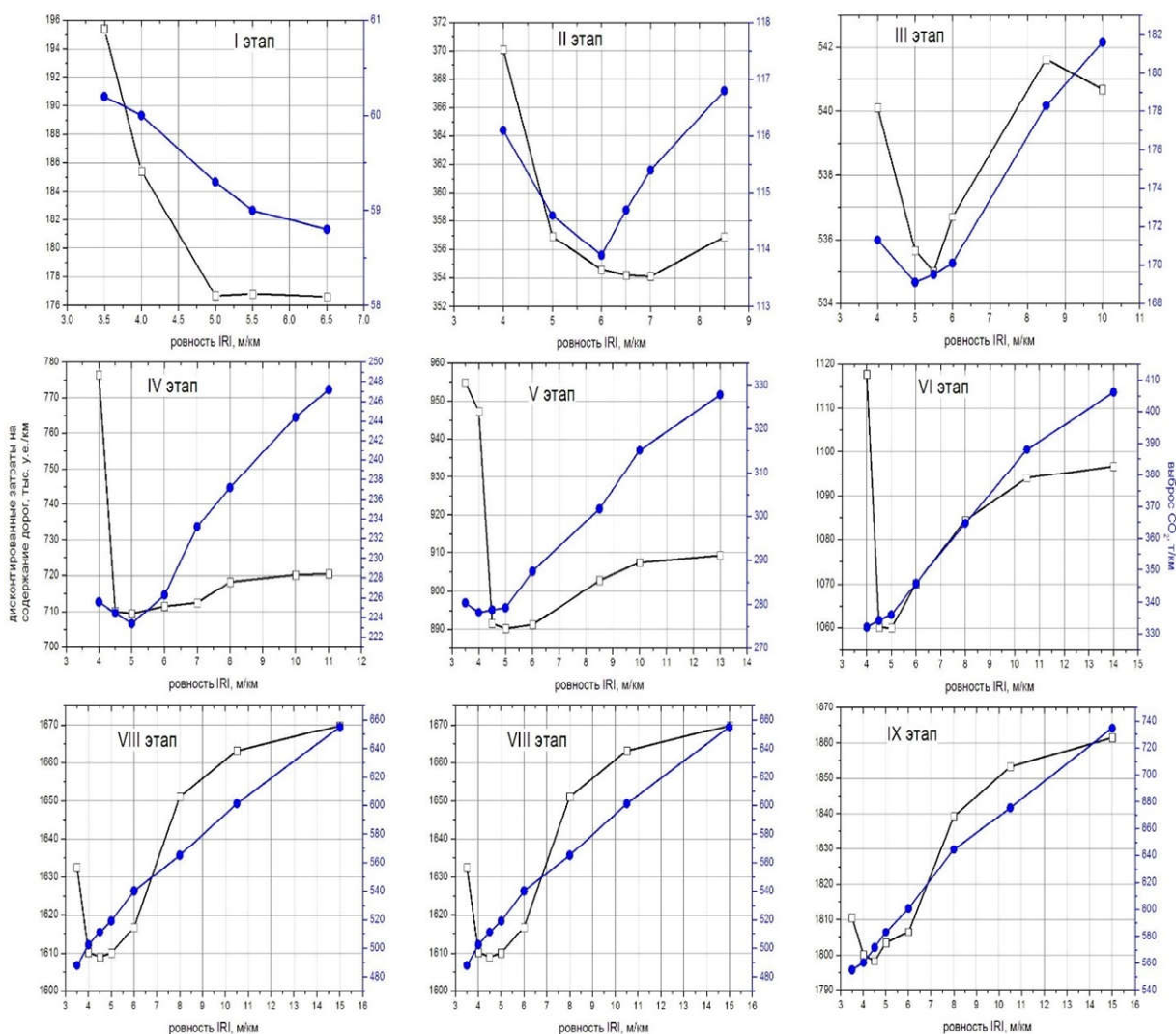


Рис. 1. Сравнение графиков «ровность – выбросы CO_2 » и «ровность – затраты на содержание дорог»

где $\sum_{t_i=1}^{T_R} \frac{Y_{\text{ш}} \Pi \Gamma(t_i)}{(1 + E_{\text{ш}})^{t_i}} = \sum_1^{18} \frac{Y_{\text{ш}} \text{CO}_2(t_i)}{(1 + E_{\text{ш}})^{t_i}} + \sum_1^{18} \frac{Y_{\text{ш}} \text{CH}_4(t_i)}{(1 + E_{\text{ш}})^{t_i}} + \sum_1^{18} \frac{Y_{\text{ш}} \text{N}_2\text{O}(t_i)}{(1 + E_{\text{ш}})^{t_i}}$ - ущерб от парниковых газов;

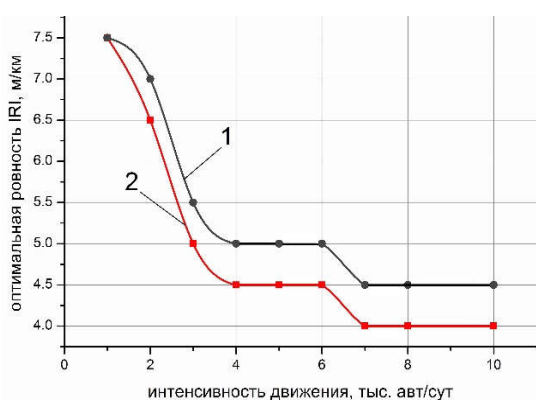
$\sum_{t_i=1}^{T_R} \frac{Y_{\text{ш}} \Pi \text{З}(t_i)}{(1 + E_{\text{ш}})^{t_i}}$ - ущерб, наносимый ОС выбросами в придорожной зоне;

$\sum_{t_i=1}^{T_R} \frac{Y_{\text{ш}} \text{ЛЗ}(t_i)}{(1 + E_{\text{ш}})^{t_i}}$ - ущерб от локальных загрязнений.

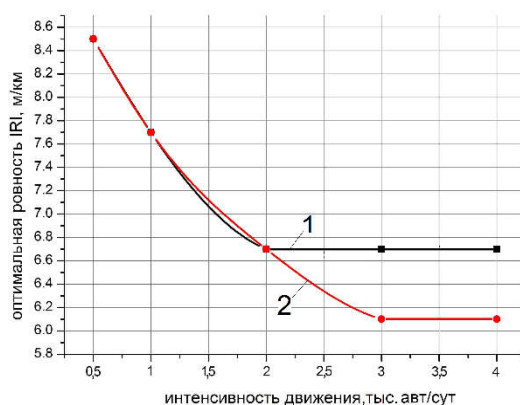
После определения ущерба для каждого варианта во всех этапах для всех компонентов загрязняющих веществ определяются суммарные дисконтированные затраты для выявления эколого-экономического

оптимума ровности дорожного покрытия [80, 119]. Результаты расчетов приведены в таблицах П. 9.4 и П.9.5.

Полученные результаты показывают, что учет ущерба окружающей среде вызывает смещение общей суммы затрат на содержание дорог (в зависимости от допустимой ровности) в сторону улучшения показателей ровности покрытий. Значения оптимальных значений ровности показаны на рис. 2.



а)



в)

1. Ж.Н.Едгоров, Р.А.Алимарданов интенсивность движения для дорог с облегчённым типом покрытия //UNIVERSUM:технические науки. Россия. 2022 год. С.92-95
2. Ж.Н.Едгоров, Р.А.Алимарданов Изменение выбросов вредных веществ в атмосферу при ремонте и обслуживании АТС в зависимости от их эксплуатации на дорогах с различной ровностью//UNIVERSUM:технические науки. Россия. 2022 год. С.95-98

ELEKTR ENERGIYASIDAN OQILONA VA SAMARALI FOYDALANISH UCHUN REAKTIV QUUVAT KOMPENSATSIYASINING FOYDALARI

Shaymanov M. R., Abdulazizov B. B (*TMTI*)

Elektr energiyasi - o'zi nima?

Elektr energiyasi bu – bir vaqtning o'zida hosil qilinishi va iste'mol qilinishi bilan tavsiflanadigan alohida turdagi tovar, ya'ni mahsulot turi hisoblanib, u bir vaqtning o'zida tabiatda tayyor xolda uchraydigan hom ashyo yoki tabiiy resurs emas. Hozirgi kunda energiya resurslaridan oqilona va samarali foydalanish – davr talabi bo'lib qoldi. Ishlab chiqarilayotgan elektr energiyasidan oqilona va samarali

foydalanmaslik hamda uni iqtisod qilmaslik, elektr energiyasini ishlab chiqarish uchun sarf bo'layotgan yoqilg'i energetika resurslarini ortiqcha sarf bo'lishiga olib keladi. Bu esa ularni kelajak avlodga kam miqdorda yetib borishiga sabab bo'ladi va eng muhimi ishlab chiqarilayotgan mahsulot tan narxining oshishiga hamda kommunal to'lovlar uchun ortiqcha mablag'lar sarflanishiga olib kelishi mumkin. Reaktiv quvvatni kompensatsiya qiling.

Aksariyat sanoat va ishlab chiqarish korxonalarda transformatorlar va elektrodvigatellar mavjud. Ularni ko'p shikastlanishini oldini olish, ta'mirlash va amalda foydalanishimiz uchun ko'plab mablag'larni sarflayotganingizni bilmaysiz. Shuning uchun ularda reaktiv quvvatni kompensatsiyalovchi qurilmalarni o'rnatilishi o'z ijobiy samarasini beradi. Chunki, elektrodvigatellarni aylantiish uchun tarmoqdan reaktiv energiya iste'mol qilinadi. Agar tarmoqda reaktiv energiya ko'payib ketsa, tarmoqdagi foydali ish uchun sarflanadigan aktiv energiya miqdori ozayib, tarmoqda ortiqcha yo'qotishlar paydo bo'ladi. Bunday holatni oldini olish uchun esa, reaktiv quvvatni kompensatsiyalovchi qurilmalarni o'rnatish lozim.

Ushbu qurilma o'rnatilgandan so'ng, nafaqat korxona tomonidan tarmoqdan iste'mol qilinayotgan reaktiv energiya miqdori kamayadi, shuningdek iste'molchi tomonidan iste'mol qilinayotgan aktiv energiya miqdori 10-50%gacha kamayishi mumkin. O'z navbatida, ushbu qurilma o'rnatilgandan so'ng korxonaning ichki tarmog'idagi kuchlanish me'yorlashib, elektr qurilma va jihozlarning ekspluatatsiya qilish muddati uzayadi. Shuni yana qushimcha qilish kerakki, reaktiv quvvatni kompensatsiya qilish ishlari O'zbekiston Respublikasi

Adliya vazirligi tomonidan 2014 yil 10 aprelda 1864-I son raqami bilan davlat ro'yxatidan o'tkazilgan va 2018 yil 5 sentyabrda o'zgartirishlar kiritilgan "Reaktiv quvvat kompensatsiyasi bo'yicha ishlarni tashkil etish tartibi to'g'risida"gi Nizom asosida tartibga solinadi.

Nizomda iste'molchilar elektr tarmog'iga ulangan kuchlanishiga qarab, $\text{tg}(\varphi)$ quvvat koeffitsientining normativ qiymati quyidagicha belgilangan.

- 1) 0,4 kV - $\text{tg}\varphi_n = 0,25$
- 2) 6 - 10 kV - $\text{tg}\varphi_n = 0,30$
- 3) 35 kV - $\text{tg}\varphi_n = 0,32$
- 4) 110 kV - $\text{tg}\varphi_n = 0,38$
- 5) 220 kV - $\text{tg}\varphi_n = 0,50$

Iste'molchilar belgilangan me'yordan ortiqcha reaktiv energiya iste'mol qilmasligi uchun tegishli choralarni ko'rishlari majburdirlar. Reaktiv quvvat kompensatsiyasi deganda, elektr tizimga ulangan elektr stansiyalari generatorlari

tomonidan ishlab chiqarilayotgan reaktiv quvvat kattaligi va iste'mol qilinayotgan reaktiv quvvat kattaligi o'rtasidagi balans tushuniladi.

Reaktiv quvvat iste'molini kamaytirish choralari ikki xil:

- 1) tabiiy kompensatsiya 2) sun'iy kompensatsiya.

Reaktiv quvvatning tabiiy kompensatsiyasi katta moddiy xarajatlarni talab qilmaydi va korxonalarda birinchi navbatda o'tkazilishi kerak. Misol uchun:

- yuklamalarni fazalar bo'yicha teng taqsimlash, ayrim sexlar va uchastkalarining tushlik tanaffus vaqtini o'zgartirish, qurilmalarni yuklamasiz (xolostoy xodda) bexuda ishlashini oldini olish va boshqalar;
- yuklamasi oz bo'lgan transformator va dvigatellarni kichik quvvatli transformator yoki dvigatellarga almashtirish hamda ularni to'liq yuklamada ishlashini ta'minlash;
- uzoq yillar davomida ishlab ma'nan va jismonan eskirgan va bir necha marotaba mukammal ta'mirlangan transformator yoki dvigatellarni yangi zamonaviy energiya tejamkor hamda foydali ish koeffitsienti yuqori bo'lganlariga almashtirish va hk.

Reaktiv quvvatning sun'iy kompensatsiyasi qilish asosan kondensator batareyalar va sinxron kompensatorlar orqali amalga oshiriladi.

Iste'molchilar tomonidan reaktiv quvvatni kompensatsiya qilinmasa reaktiv energiya iste'moli belgilangan miqdordan oshib ketganligi uchun elektr ta'minoti korxonasi tomonidan hisob-kitoblar asosida qo'shimcha mablag'lar undiriladi.

Reaktiv quvvatni kompensatsiya qilinishi natijasida quyidagilarga erishiladi:

1. Elektr tarmoqlaridan oqib o'tayotgan reaktiv energiya miqdori kamayadi;
2. Elektr tarmoqlarida va transformatorlarda aktiv quvvat yo'qotilishi kamayadi;
3. Iste'molchida aktiv va reaktiv energiya iste'moli kamayadi;
4. Iste'molchilarga elektr energiyasi yetkazib berishdagi cheklovlarni sodir kamayishiga erishiladi;
5. Elektr qurilmalarni ishlashi yengillashib, shikastlanishi kamayadi.
6. Iste'molchida aktiv energiya kamayishi va reaktiv energiya uchun ortiqcha mablag' to'lamasligi hisobiga mablag'lar iqtisod qilinadi.

X U L O S A :

To'g'ri bir dona iste'molchi elektr energiyasidan oqilona va samarali foydalanishga hamda iqtisod qilishga qancha urinmasin, katta hajmdagi natijaga erishishi qiyin. Lekin ushbu ishlar mamlakatdagi barcha iste'molchilar tomonidan amalga oshirilsa, sezilarli darajada katta ijobiy o'zgarishga erishish mumkin.

Shunday ekan, bunga bugunoq kirishishni va milliy boyliklarimiz hisoblangan yoqilg'i energetika resurslarini tejash uchun o'z hissangizni qo'shishni taklif etamiz!

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Allaev Q.R., Xoshimov F.A. Energoberejenie v promyshlennых predpriyatiyah, monografiya –T.: fan, 2012.
2. Xoshimov F.A., Taslimov A.D. Energiya tejamkorligi asoslari. –T.: Voris, 2014
3. Sug'orish tizimidagi nasos agregatlari asinxron motorining ish rejimlari. ilmiy maqola. N.B. Pirmatov, M.R. Shaymanov Farg'ona politexnika instituti ilmiy-texnika jurnali Farg'ona 2021y.
4. "Reaktiv quvvatni kompensatsiyasi bo'yicha ishlarni to'g'ri tashkil etish. Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti Termiz filiali 'Texnika va texnologiya fanlar soxalarining innavatsion masalalari' Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi. Termiz. noyabr 2019 y.

СУВ-КЎНГИЛОЧАР СОҒЛОМЛАШТИРИШ МУАССАСАЛАРИ АРХИТЕКТУРАСИНИ ШАКЛЛАНТИРИШНИНГ ДАСТЛАБКИ ЖАРАЁНЛАРИ

М.М. Умедуллоев (ТМТИ)

Аннотация: Мақолада сув-кўнгилочар соғломлаштириш муассасалари архитектурасини шакллантиришнинг дастлабки жараёнлари ва замонавий сув-кўнгилочар соғломлаштириш муассасалари пайдо бўлишининг дастлабки шартларига айланган бир қатор омиллар аниқланди.

Калит сўзлар: СПА, СКСМ, релаксация, Рим термлари, омиллар, урбанизация, .

Маълумки, ҳар бир халқнинг ўз урф-одатлари ва анъаналари бор. Улар орасида тарихан тараққий этиб келиб, кўп асрлар давомида синовдан ўтган ва шу кунгача қўлланилиб келинаётганлари ҳам бор. Шундай урф-одатларнинг бирига кўп функцияли сув-кўнгилочар соғломлаштириш марказларини ташкиллаштириш киради. Бундай мажмуалар (ҳар хил турдаги ҳаммомлар, бассейнлар, шифобахш сув, балчиқли сувда даволаш, сув-кўнгилочар

мажмуалар ва бошқалар) нинг хизматлари бутун дунёда ишлатилади, бироқ, уларнинг шаклланиш тарихи, меъморчилигининг ривожланиши ва улар турли мамлакатлар халқлари орасида бажарадиган вазифалари бир хил эмас. Шунга кўра, кўп функцияли соғломлаштириш марказлари минтақавий номлари ва архитектуравий-типологик хусусиятлари билан бир-биридан фарқ қилади. Буни аниқ шароитлар, масалан, турмуш тарзи ва уни ташкил этиш, иқлим, қурилиш материалларининг мавжудлиги ва турли халқлар ўртасида тарихан шаклланган кўнгилочар ва соғломлаштириш анъаналари билан изоҳлаш мумкин.

Сув процедураларининг ривожланиш эволюцияси билан боғлиқ бўлган тарихий материалларни ўрганиш асосида замонавий сув-кўнгилочар соғломлаштириш муассасалари пайдо бўлишининг дастлабки шартларига айланган бир қатор омиллар аниқланди. (3.1-расм). Бундай омиллар қуйидагича: **диний, табиий, ижтимоий, урбанистик, техник тараққиёт, маданий, иқтисодий, коммуникацион, рекреацион.**

Жаҳон сув-кўнгилочар соғломлаштириш соҳасининг ривожланишига таъсир кўрсатган дастлабги шартларни таҳлил қилиб, ишонч билан

айтишимиз мумкинки, **диний омил** ибтидоий даврлардан бери сув процедуралари маданияти амалиёти учун асос бўлиб келган.

Дунёдаги энг қадимий цивилизациялар булоқ ёки кўл сувларида чўмилиш, жисмоний ва маънавий покланишга олиб



келади, деб ҳисоблашган. Покланиш маросимларининг шакллари асосан туб америкаликлар, форслар, бобилликлар, мисрликлар, юнонлар ва римликлар орасида мавжуд бўлган.

3.1-расм. Замонавий сув-кўнгилочар соғломлаштириш саноатининг пайдо бўлиши ва ривожланишига олиб келган омиллар рўйхати.

Бугунги кунда сув орқали покланиш маросимларини еврейлар, мусулмонлар, христианлар ва буддистларнинг диний маросимларида кузатилиши мумкин. Бу маросимлар сувнинг шифобахш хусусиятлари ҳақидаги қадимий ақидаларни акс эттиради. Сувдан фойдаланиш билан боғлиқ диний маросимлар Индус ва Эгей сивилизацияларининг тарихий шаҳарларида ҳам қўлланилган. Кўпинча шифобахш булоқлар атрофида вақтинчалик иншоотлар қурилиб, улар ҳажми-фазовий тузилиши билан атроф табиий муҳитга максимал даражада сингдирилган. [1, 8-15-б]

Табиий омил - одамлар томонидан маҳаллий термал, денгиз ва минерал сувларига эга шифобахш сув ҳавзаларининг кашф этилиши.

Юнон сивилизациясининг сўнги даврида сувдан шахсий гигиена ва релаксацияси учун фойдаланишган ҳамда жамоат ҳаммомлари спорт мажмуалари таркибида қурилган.

Римликлар юнонларнинг чўмилиш амалиётидан келиб чиқиб, кўп функцияли ҳаммом иншоотларини спорт, маърифат ва релаксация функцияларига эга мажмуаларида қурганлар. Юнонистонда бўлгани каби, Рим ҳаммомлари жамиятнинг ижтимоий ва кўнгилочар фаолияти учун мувофиқлашган марказларга айланган. [1, 8-15-б]

Ижтимоий омил. Юқоридагилардан шундай хулосага келиш мумкинки, сув процедуралари маданиятининг пайдо бўлишига таъсир кўрсатган мазкур омил жамоатчилик, яъни одамларнинг сув орқали покланиб, жисмоний ва маънавий саломатлигини яхшилашга интилишидир ва бу уларнинг ижтимоий ҳаётининг марказига айланган.

Рим термлари ўзининг масштаби бўйича юнон ҳаммомларидан ўзиб кетган. Бу кўп сабабларга кўра содир бўлган: шаҳар аҳолисининг кўплиги, сув қувурлари ва акведуклар қурилиши, цементнинг ихтиро қилиниши. Шунга асосланиб хулоса қилиш мумкинки, сув маданиятининг ривожланишига қуйидаги омиллар ҳам таъсир кўрсатган: **урбанистик** – шаҳарлар урбанизацияси, шаҳар аҳолисининг ўсиб бориши, ва оқибатда кўп сонли кўнгилочар соғломлаштириш муассасаларига мухтожлиги ошган;

шунингдек, **технологик тараққиёт омили** - қурилиш ва архитектурани янги сифат даражасига кўтаришга имкон берган.

Рим империяси кенгайиши билан, жамоат ҳаммомлари ғояси барча атрофидаги ҳудудларга тарқалди ва римликлар маҳаллий табиий шифобахш иссиқ булақлар ёрдамида ўз колонияларида термлар қурганлар. Рим ҳаммомларининг ишлаб чиқилган маросимлари ва унинг архитектураси кейинги пайтларда Европа, Ўрта ва Шарқий Осиё ҳаммомларини шакллантиришда асос бўлиб хизмат қилган. Юқорида айтиб ўтилганларни ҳисобга олган ҳолда **маданий омилнинг** ролини таъкидлаш лозим, чунки Европа маданиятида сув процедураларининг пайдо бўлишида Рим империясига қарздор ҳисобланиб, бу ўзининг сув-соғломлаштириш анъаналарини Европа колонияларига сингдирган. [1, 8-15-б].

Америка Қўшма Штатларида, Америка инқилобидан кейин, сув-соғломлаштириш саноати янада кўпроқ машҳурликка эришади. Курортларда яхши ташкил этилган дам олиш масканларига – сузиш бассейнлари, балиқ овлаш, ов қилиш, отда сайр қилиш ва сув-кўнгилочар соғломлаштириш учун барча шарт-шароитларни ўз ичига олган. Виржиния штатидаги курортлар, айниқса, “White Sulfur Springs (оқ олтингуғурт булоғи)”, шимол ва жанубликлар ўртасидаги фуқаролик урушидан олдин машҳур бўлган.

Урушдан кейин курортларда дам олиш ва даволаниш тобора оммалашиб борган, чунки фронтдан қайтиб келган ҳарбийлар уларга реабилитация ва соғломлаштириш мақсадида ташриф буюришган. Қўшма Штатлардаги ўша пайтдаги иқтисодиётнинг ривожланиш даражаси одамларга кўпроқ бўш вақтини унумли фойдаланишга имкон яратган - ўз соғлиғига ғамхўрлик қилиш имкониятини берган, бу сув-кўнгилочар соғломлаштириш соҳасини ривожлантиришда **иқтисодий омилнинг** иштирок этишидан далолат беради. [2, 36-37-б]

Коммуникацион омил бошқалардан кам бўлмаган сув-соғломлаштириш маданиятини айниқса, шаҳар ташқарисидаги курорт типининг ривожланишига таъсир кўрсатди. Нью-Йоркдаги Саратога курорти ушбу турдаги марказларнинг бирига айланган. 1832 йилгача арзон темир йўл ва денгиз транспорти ҳаракати ортидан, дам олувчилар сонининг ошишига, ҳатто энг талабчан бўлишига туртки бўлди. Махсус сув муолажаларидан мустасно, пансионатлар ва меҳмонхоналар билан боғлиқ бўлган кичик биноларда, Саратоганинг 19-асрдаги ривожланиши сув-соғломлаштиришни ривожлантиришга эмас, балки кўнгил очиш соҳасини кенгайтиришга асосланган эди. Ванналарда чўмилиш ва минерал сувларини истемол қилиш

баҳонасида яна, кимор ўйнаш, от чоптириш рақсга тушишдек қизиқарли машғулотлар билан шуғулланишган. Нью-Ёркдаги Саратога ва бошқа курорт масканлари шифобахш минерал сувларга эътибор қаратган бўлса-да, ташриф буюрувчиларнинг ҳақиқий мақсади кўнгилочишдир. Бу сув-соғломлаштириш соҳасининг машҳурлиги ва ривожланишига таъсири ҳақида таъкидланаётган **рекреацион омилдир**. [3, 313 б.]

Хулоса

1. Тадқиқотда сув-кўнгилочар соғломлаштириш иншоотлари ривожланишининг тарихий ривожланиши ва барча тарихий босқичларда сув жараёнлари маданиятининг эволюцияси ўрганилади.

2. Замонавий сув-кўнгилочар соғломлаштириш муассасаларининг пайдо бўлиши ва эволюциясига сабаб бўладиган бир қатор дастлаб шарт-шароитлар ҳам таъкидланган. Булар: диний; табиий; ижтимоий; урбанистик; техник тараққиёт; маданий; иқтисодий; коммуникацион; рекреацион.

Адабиётлар рўйхати

1. Уралов А.С. Архитектура лечебно-целебных учреждений средневековой Центральной Азии и стран Зарубежного мусульманского востока / Самарканд – 2004.
2. Хошев Ю. М. Теория бань / Москва – 2006.
3. Paige John C, Laura Woulliere Harrison. Out of the Vapors: A Social and Architectural History of Bathhouse Row, Hot Springs National Park. U.S. Department of the Interior, 1987.

QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQUVCHI SANOAT KORXONALARIDA YER OSTI SUVLARIDAN FOYDALANISH MUOMMOLARI VA YECHIMLARI (“SHEROBOD SEMENT ZAVODI” MISOLIDA)

Gadaev.A. N. Abilov. E. E. (SDAQI)

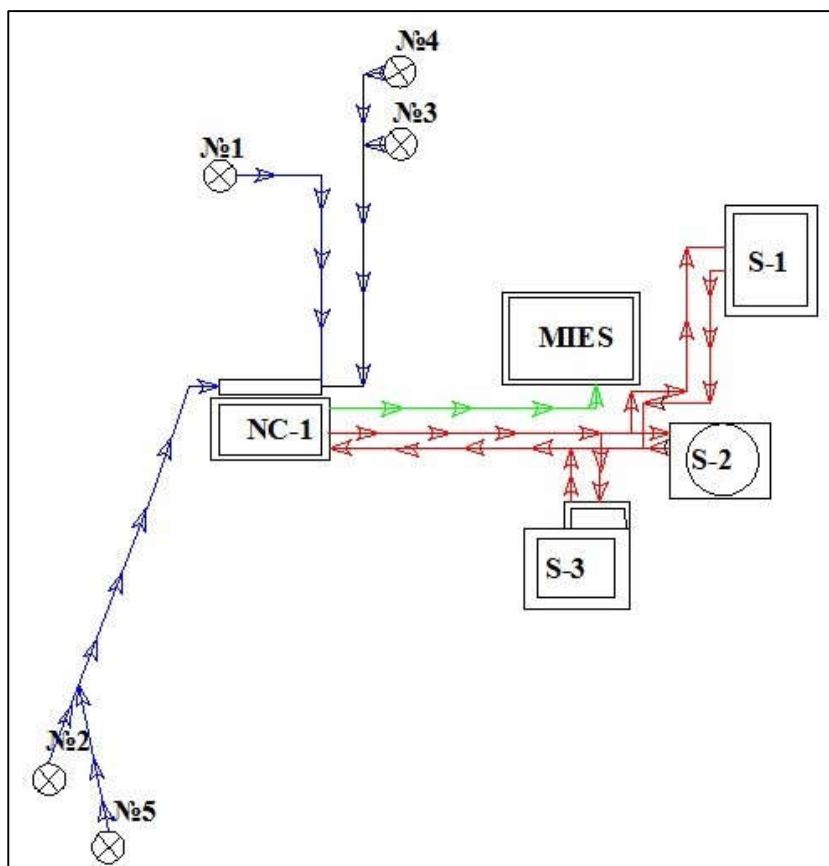
Annotatsiya. Ushbu maqolada Sherobod sement zavodining suv ta’minoti tizimlari, manbaalri, o’ziga xosliklari haqida ma’lumotlar berilgan. Shuningdek yer osti suv manbaalarini xususiyatlari debiti, joylashish o’rinlari sxematik tarzda keltirib o’tilgan. Korxonani suv ta’minoti bilan bog’liq muommolar yoritilgan va xulosaviy takliflar berilgan.

Kalit so'zlar. Qurilish materiallarini ishlab chiqaruvchi sanoat korxonalari, suv quduqlari, sanoat korxonasi suv ta'minoti tizimlari, yer osti suv zaxiralari, quduq debiti,

Kirish: O'zbekiston Respublikasi hududida sanoat korxonalari soni shiddat bilan o'sib bormoqda. 2016 yildan shu vaqtga qadar sanoat korxonalari soni 3,1 barobar oshib hozirgi kunda sanoat korxonalari soni 92 277 tani tashkil etganini ko'rishimiz mumkin [1]. Sanoat korxonalari o'sishi esa turli resurslarga bo'lgan extiyojni xam oshiradi. Jumladan sanoat korxonalari suvga bo'lgan extiyoji xam oshib bormoqda. Bu esa ishlab chiqarish jarayonini suv tejamkor, yopiq aylanma suv ta'minoti tizimiga o'tkazish imkoniyatlarini ko'rib chiqishga undamoqda. Bu ayniqsa qurilish materiallari ishlab chiqaruvchi korxonlarda xam jadal davom etmoqda. Ayni kunda yurtimizda 12 yarim qurilish materiallari ishlab chiqaruvchi korxonalar faoliyat yuritmoqda [2]. Jumladan sement ishlab chiqarish sohasi ham rivojlanib bormoqda xususan Surxondaryo viloyatida ayni kunlarda 2 yirik sement ishlab chiqarish korxonalari faoliyat yuritayotgan bo'lib kelgusida ularning sonini 6 taga yetkazish ko'zda tutilgan. Sement ishlab chiqarish korxonalari ishlab chiqarish texnologiyasini to'g'ri tanlash umumiy resurslari shu jumladan suv resurslarini tejalishiga olib keladi [3]. Issiq iqlim sharoitida suv resurslari keying yillarda tez sur'atda kamayib bormoqda. Shu sababli chuchuk suvni sanoat miqyosida ishlatish esa resurstejamkor texnologiyalar qo'llanish mas'ulayati yanada oshiradi.

Asosiy qism. Tadqiqot obe'kti bo'lgan Sherobod sement zavodi Surxondaryo viloyati Sherobod tumani Ko'htang tog' tizmalari yonbag'rida joylashagan. Asosiy xom ashyo resurslari (Oxaktosh, gips, tuproq) yaqin joyda joylashganiga qaramay yaqin atrofida yer usti suv zaxiralari mavjud emas shuning uchun korxona to'liqligicha yer osti suvidan foydalanadi. Korxona 2018 yilda ishga tushirilgan bo'lib yillik quvvati 1,5 mln tonna portlandsementni tashkil etadi. Portlandsementni "quruq" usulda ishlab chiqarish yo'lga qo'yilgan. "Quruq" usulda 1 tonna sement/ klinker ishlab chiqarish barcha turdagi energiyalarni 35-40% ga tejaydi [4]. Umumiy xodimlar soni 729 kishin tashkil etadi. Ish turi "vaxta" asosida bo'lib zavod xududida yashash uylari va umumiy yotoqxona, dushxona, umumiy ovqatlanish muassasi, qozonxona mavjud. Sherobod sement zavodining o'ziga xosligi shundan iboratki korxonada sement ishlab chiqarishda vujudga kelgan ortiqcha issiqlikni atmosferaga chiqarib yuborilmasdan undan elektr energiyasi olish yo'lga qo'yilganligidir. Tarkibda mavjud bo'lgan Kichchik issiqlik elektr stansiyasi 8 MVtgacha elektr energiyasini ishlab chiqarishga mo'ljallangan. Suv sarfining 70 % qismi mana shu kichchik issiqlik elektrostansiyasi xissasiga to'g'ri keladi. Korxona o'z xududida va atrofida

joylashgan suv quduqlaridan suv manbaasi sifatida foydalanadi. Quduqlarning joylashuv o'ri va suv debiti turlicha [5].



1- chizma. №1, №2, №3, №4, №5 quduqlar. NC-1- asosiy suv tayyorlash, saqlash va uzatish stansiyasi. S-1 – Yanchish sexi, S-2- kuydirish sexi, S-3- xom-ashyo sexi. MIES- kichchik issiqlik elektr stansiyasi.

- ➔ - Quduqlardan asosiy nasos stansiyasigacha bo'lgan quvurlar;
- ➔ - Sovutish tizimidagi suv quvurlari;
- ➔ - Kichchik issiqlik elektr stansiyasiga uzatiladigan suv quvuri;

1-jadval. Quduqlarning suv debiti va ularning mavsumga qarab o'zgarishi.

“Sherobod sement zavodi”ni suv bilan ta'minlavchi quduqlar	Iyul oyi davomida quduqning soatlik debiti	Yanvar oyi davomida quduqni soatlik debiti
№1	25 m ³ /soat	25 m ³ /soat
№2	25 m ³ /soat	10 m ³ /soat
№3	10 m ³ /soat	10 m ³ /soat
№4	25 m ³ /soat	25 m ³ /soat
№5	10 m ³ /soat	5 m ³ /soat

Sherobod sement zavodida suv texnologik ishlab chiqarishda qatnashmaydi balki faqat ishlab chiqarish uskunalarini sovutida. Shuningdek Kichchik issiqlik elektr stansiyasida bug' hosil qilishda faoydalaniladi. Demak V. B. Gusakovskiy va E. E. Vuglinskayalarning suvdan sanoat miqyosida foydalanishning kategoriyalarida Sherobod sement zavodi I va VI kategoriyalariga mansub ekan [6].

2-jadval. V. B. Gusakovskiy va E. E. Vuglinskayalarning suvdan sanoat miqyosida foydalanishning I va VI kategoriyalari [6].

Suvdan foydalanish kategoriyalari	Vazifalari
I kategoriya	Suv asosan issiqlik tashuvchi rolida bo'ladi, issiqlik almashunuvchi vositalarni (maxsulot bilan to'g'ridan to'g'ri kontakt qilmaydi) asosiy ishlab chiqarish uskunalarni sovutish maqsadida ishlatiladi. Bunda suv deyarli ifloslanmaydi.
VI kategoriya	Bu kategoriyada suvdan issiqlik energetikasida issiqlik tashuvchi, issiqlik ta'minoti tizimida esa qizigan suv va bug' oluvchi sifatida foydalaniladi. Suv issiqlik konturida xarakat qiladi va amalda oqova suv ajralib chiqmaydi.

Asosiy muammo yer osti suvlarining minerallashish darajasi yuqoriroq ekanida. O'rta Surxon tabiiy geografik xududu past tekisliklarda joylashgan quduqlardagi suv tarkibi o'rganilganda suvda erigan tuzlar 1,08 g/l ni tashkil etishi aniqlangan [7]. Quyidagi jadvalda mavjud 5 ta quduqlardan olingan namunalar ustida o'tkazilgan laboratoriya tadqiqotlari natijalari aks ettirilgan.

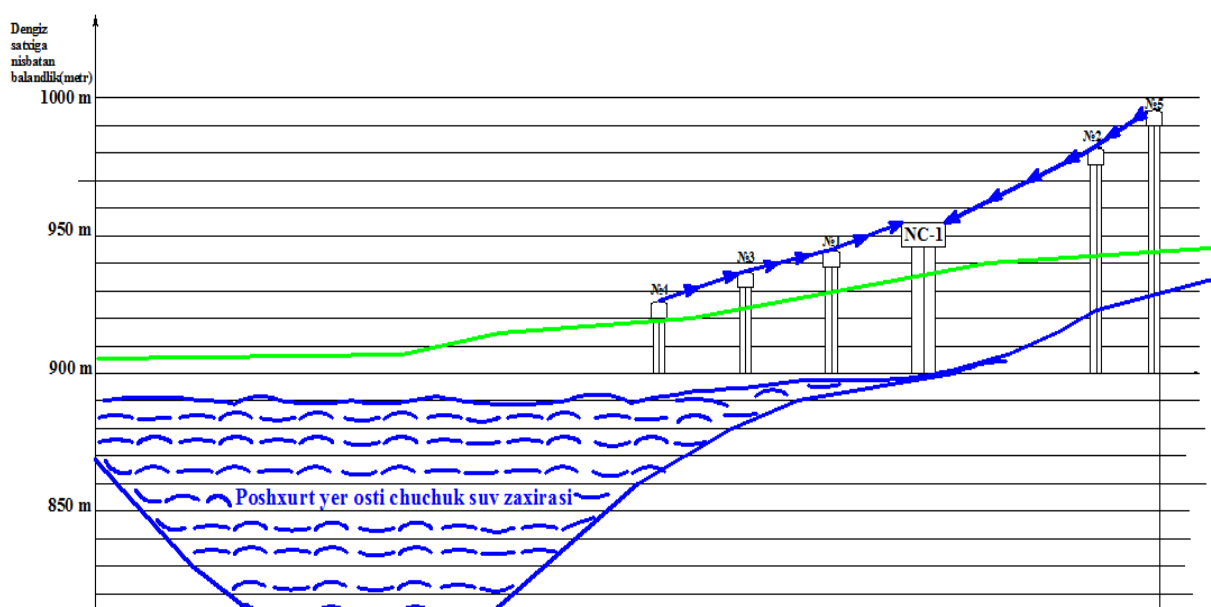
Quyidagi jadvalning uchinchi ustunida "Ichimlik suvi" O'zbekiston davlat standarti ko'rsatkichlari, namuna №393- 1 quduq, namuna №394- 2 quduq, namuna №395- 3 quduq, namuna №396- 4 quduq, namuna №397- 5 quduq. 2 va 5 quduqdan olingan natijalariga e'tibor qaratilsa minerallashish darajasi biroz yuqori. Buning asosiy sababi deb biz olib borilgan gidrgeologik tadqiqotlar asosida quyidagi gepotezani ilgari surmoqchimiz. Sherobod sement zavodi joylashgan zavod "Pashxurt" yer osti chuchuk suv zaxirasiga yaqin joyda jolashgan. "Poshxurt" yer osti chuchuk suv zaxirasi teskari konussimon ko'rinishda bo'lib muzlar erishi, yomg'ir suvlari tuproq va gruntlar orqali chuqur filtranib yig'iladi, markazi Oq-tosh qishlog'i, yuqori qismidan chegaralari Vandob va Maydon qishloqlarigacha cho'zilgan (2-chizma). Hozirgi kunda ushbu yer osti chuchuk suv zaxirasidan yaqin atrofdagi axoli punktlari va qisman Muzrabot tumanini suv bilan ta'minlashda foydalanilmoqda.

3-jadval. Quduqlardan olingan namunalar ustida o'tkazilgan laboratoriya tadqiqotlari natijalari

№	Birliklar	O'zDSt 950:2011	Namuna № 393 mg/l	Namuna №394 mg/l	Namuna №395 mg/l	Namuna №396 mg/l	Namuna №397 mg/l
1	Kaliy K	-	5	5,41	5,1	4,76	5,47
2	Natriy Na	-	104	113	111	101	112
3	Ammoniy NH ₄	-	-	-	-	-	-
4	Kalsiy Ca	-	69,92	74,2	70,2	63,5	78,2
5	Magniy Mg	-	37,74	42,2	38,2	36,7	46,62
6	Temir Fe	0,3	-	-	-	-	-
7	Xlorid Cl	250(350)	44,73	45,3	45,3	43,23	47,33
8	Sulfat SO ₄	400(500)	180,06	191,36	181,36	176,62	196,43
9	Nitrit NO ₂	3	0,14	0,15	0,14	0,14	0,16
10	Nitrat NO ₃	45	37,8	39,2	36,2	36,95	39,9
11	Gidrokorbanat HCO ₃	-	358,68	362,6	359,6	356,12	366,1
12	pH	6-9	8,36	8,44	8,40	8,23	8,47
13	XPK	-	40	41	40	40	41
14	Quruq qoldiqlar	1000(1500)	678	689	679	671	692
15	Umumiy qattqlik	7(10)mg*e kv/l	6,59	6,82	6,61	6,52	6,88
16	Mis Cu	1	0,02	0,04	0,03	0,02	0,04
17	Rux Zn	3	-	-	-	-	-
18	Qo'rg'oshin Pb	0,0005	-	-	-	-	-
19	Molibden Mo	0,25	-	-	-	-	-
20	Kadmiy Cd	0,001	-	-	-	-	-
21	Marganets Mn	0,1	-	-	-	-	-

2- chizma. Pashxurt yer osti chuchuk suv zaxirasi va Sherobod sement zavodi suv quduqlar va asosiy nasos stansiyasining joylashish

Chizmaga e'tibor berilsa 3, 4 va 1 quduqlar chuchuk suv zaxirasi konusiga yaqinroq joylashgan, 2 va 5 quduqlar esa uzoqroqda va ushbu konussimon suv zaxirasiga oqib keluvchi yer osti suv yo'llarida joylashgan. Bundan xulosa qilish mumkinki 2 va 5 quduqlardagi suv xali to'liq filtratsiya bo'lib ulgurmaydi va shuningdek quduq debiti xam mavsumga qarab o'zgaruvchandir (1-jadvalga qaralsin). Natijada suvni belgilangan tartibda yumashtilsa xam sovutish qurilmalarida mavsumiy xususiyatga ega bo'lgan qurum yig'ilib qolishi kuzatilmoqda (1-rasm).



1-rasm. Yopiq aylanma suv ta'minoti tizimida mavsumiy xususiyatga ega bo'lgan qurum qoldiqlari.

Xulosa. Sherobod sement zavodi suv balansi va sifatini doimo kuzatib borish. Suv tayyorlash texnologiyasi moslashuvchiligini oshirish. Suv manbaasi ishonchliligini mustaxkamlash va olinayotgan suvning miqdori, xususiyatlaridan kelib chiqib uni korxona suv balansiga moslashtirishga qaratilgan matematik modelni yaratish. Ushbu matematik model yordamida issiq va quruq iqlim sharoitida ishlovchi sanoat korxonalari uchun dastur yaratish. Bu orqali suvni sanoat miqyosida ishlatishda isrofgarchilikni oldini olish va suvni tejash.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. <https://www.surxonstat.uz/uz/matbuot-markazi/qo-mita-yangiliklar/14998-sanoat-korxonalari-soni-2>
2. <https://review.uz/uz/post/qurilish-materiallari-sanoati-qanday-ozgarmoqda-2016-2021-yillarda-ozbekistonda-qurilish-materiallari-sanoati-sohasida-erishilgan-natijalar>
3. Gadaev Abror Niyazovich. Abilov Elyor Ermamatovich. Problems and prospects of water supply system of industrial enterprises in Surkhandarya region. Proceeding of International Conference on Research Innovation in Multidisciplinary Sciences, 2021. Hosted From New York USA. 210- bet.
4. И. А Рыбьев. Строительное материаловедение: Учебное пособие для строительных спец.вузов. Высшая школа. Москва-2003. 788- бет.
5. T.f.n., pfessor Gadayev A.N., Abilov E. E., Turovov F.X. "Sanoat korxonasining suv manbaalari va ularni tarmoqlashtirish orqali ishonchliligini oshirish ("Sherobod sement zavodi" misolida)". "Архитектура, курилиш ва дизайн илимий-амалий журинали" илимий журиналнинг 2021 №4. 178-183-бетлар.
6. В. Б. Гусаковский, Е. Э. Вуглинская. Водоснабжение промышленных предприятий. Учебное пособие. Санкт-Петербург-2016. 10- бет.
7. Паёз Мусаев, Жащонгир Мусаев "Ўзбекистоннинг иктисодий ва ижтимоий географияси" "Шарк" нашриёти Тошкент-2019. 33- бет

DURABILITY CHARACTERISTICS OF CONCRETE ADMIXED WITH WOLLASTONITE MINERAL

Kuldasheva A, Huang Bin, College of civil engineering and architecture,
Wuhan University of Technology China,
Khudayqulov R. Termiz state university

Keywords:

Durability, concrete, Wollastonite, calcium hydroxide, silane and organosilane to processing, activity, isometric grain, cube durability, prism durability. Several materials as naturally occurring minerals and either industrial wastes have been investigated for making durable concrete material. The present investigation has been aimed to determine the influence of wollastonite on properties of concrete such as strength, permeability and durability over a range of water-binder (w/b) ratios and cement replacement.

Были исследованы природно-горные и промышленные материалы для получения прочных бетонных материалов. В статье приводятся результаты экспериментальных исследований применения волластонитового минерала в качестве мелких и крупных заполнителей для получения тяжелых бетонов.

As well known, huge amount of the concrete is used for construction of the infrastructure, including dams, bridges, undersea building, channels, roads and other building. At portlandcement [1] is a key component for concrete product and motivated one of the most important and enough irreplaceable building material all over the world. The construction industry spends the big amount of the expenses for maintenance quality and provision to longevity of buildings and constructions raised from concrete and reinforced concrete (repairreconstruction work, reconstructions existing constructions and others.). This is conditioned by additional expenses of the cement and other astringent. However, for satisfaction of need to production of the portland cement brings about closing natural fossilized, connected with production it. On the other hand usual (heavy) concrete not time-proof. There is number factors, which influencing on durability and concrete often decays. The main factors influencing on toughness and the other characteristics of the concrete is a penetration moisture, occurring micro-cracks in body of concrete in consequence of corrosion that is not prevented in sufficient measure.

The characteristic of the concrete is able to be changed by use of additional cementing material. In most cases different additives are used to cement or concrete mixture for increasing of toughness of the concrete. However, the question of increasing fracture strength, toughness on strain and deformative characteristics of concrete under load under equal condition, is very actual.

For control of structure-forming and receptions concrete with different characteristics use different modifiers of structure of concrete. For improvement of toughness connection between structured element of the concrete and accordingly increasing to toughness of cement stone in contact zone between filling aggregate at strain use disperse fiber reinforcement. In modern construction use metallic, glass, basalt, asbestos, polymeric and the other fibre.

One of such mineral is wollastonite, as raw material of the multi-objective purpose, possessing macrocrystalline needle-shaped-fiber structure and use extensively in different branch of industry. Wollastonite presents natural silicate calcium with chemical formula CaSiO_3 , much functional minerals with constantly rising demand on it [2]. The colour of wollastonite white with grey



or oilrig tone (fig. 1), differs the chemical purity, contains the scant few of the bad admixtures in the manner of oxides manganese, ferric and titanium.

In nature wollastonite solely seldom clear from admixtures. In most cases wollastonite meets with the other mineral of trace amount of the admixtures. Field of

wollastonite meets enough seldom. Deposit of wollastonite in Central and East Asia is the florid (tabl.). The Average contents of wollastonite in sorts varies from 40 till 70%.

Follows to note that metamorphized quartz-consist limestones, in particular wollastonite the most peculiar for that sorts, which were subjected to the most deep change to granulated faction. As well as interesting paragenesis of wollastonite is connected with alkaline magmatic sorts and carbonatite.

Fig.1. Type of wollastonite

Chemical composition of wollastonite in countries of Asia

Oxids	Uzbekistan			Russia			Kazakhstan		China	India
	Koytas h field	Chang e field	Langar field	Pribayk al field	East soy a n fiel d	Alda n field	Bosagi n field	Hayruz ov field		
SiO ₂	38,6	47,28	51,50	51,41	51,70	49,36	52,0	42,9	46-53	49,0
CaO	42,5	46,10	46,90	46,27	47,38	45,81	39,9	40,80	43-50	48,0
Al ₂ O ₃	2,37	1,00	0,05	0,56	0,10	0,58	2,97	3,05	0,3-0,4	0,7
Fe ₂ O ₃ + FeO	3,60	0,74	0,16	0,30	0,06	1,22	0,52	2,61	0,1-0,2	0,40
TiO ₂	0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MgO	1,60	-	-	0,17	-	0,50	0,60	1,29	0,2	0,06
MnO	0,18	0,14	0,1	0,01	-	0,44	0,14	0,05	-	0,10
K ₂ O	0,40	1,09	0,03	0,14	-	-	0,40	-	-	0,1
Na ₂ O	0,25	1,36	-	0,22	-	0,35	0,40	-	-	0,02
п.п.п	10,30	2,29	1,26	0,92	0,76	1,74	3,07	9,3	2,3	1,62
total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Practicability and need reinforcing material on base of portland cement and other mineral matrix is these material defined by frailty and their low toughness on sprain. The main requirements of presented to reinforcing fibre, are their toughness on sprain, bend, compression, striking stability, acerbity resilience. All this requirements satisfies wollastonite. So wollastonite as microreinforcing filler is used in production of ceramic products, fire-proof and acidfast material, asbestos-cement products, paint-and-lacquer materials, composite polymers and others.

Using of wollastonite cheese as filler for concrete, other things being equal possible get the more strong concretes and perfected other features [3, 4, 5].

Considering that in Uzbekistan, there is row mineral of wollastonite, reserves which consist of ten mln.tonny, was studied possibility its using as fine aggregate for concrete. For the experimental researches were used wollastonite cheese of Koytash field (Uzbekistan). TheAbram's fineness modulus of crushed wollastonite sand has formed $M_f=1.8$ (fine aggregate, fineness).

For sampling selected the concrete mix $C:FA:CA=1:2:3,29$ on Navoi portlandcement marks 400 under $W/C=0,57$ and elementary discharge of cement - 350 kg/m^3 , quartz sand - 700 kg/m^3 and coarse aggregate - 1150 kg/m^3 (the flowability of concrete 3-4 sm). This composition was accepted for source. In the second composition of 30% sand have changed the wollastonie sand (mass) $FA:P:W:CA=1:1,4:0,6:3,29$. Water-cement ratio were supported both compositions constant. From concrete mixtures molded the examples of concrete cube size of the sides $10 \times 10 \times 10 \text{ sm}$ and prisms size $10 \times 10 \times 40 \text{ sm}$, after three-days hardening of concrete were molted. Cube and prizm toughness of the concrete defined after molted of examples and 28, 60, 90, 180, 270 and 360 days of the hardening in laboratory. Received experienced results of cube and prizm durability of the concrete were provided in graphs (the pic. 2 and 3).

On base experimental results (look at pic.2 and 3) possible note that availability of use in composition of the concrete fiber fractions of wollastonite.

On graphs possible to draw a conclusion in that, that cube and prizm durability of concrete in all their age greatly differs. For instance, cube durability of the usual concrete at age 28 and 360 day has accordingly formed 18,5 and 27,4 MPA. At that time wollastonite-concrete has formed 24,5 and 37,1 MPA that increase durability at average forms 1,32 and 1,35 times (accordingly 32 and 35%). Increase prizm durability at age 28 and 360 day has too formed at average 32...38%. Should note that wollastonite-contain concretes as in early and at late period gains durability, exceeding durability of concrete without concrete admixture. Also concretes to 7 and 28 days age take the main part its durability. Above mentioned results are indicative of that, that using instead of a part fine aggregates (sand) before 30% allows to get the concretes, durability which much above durability of concrete on cement without concrete admixture.

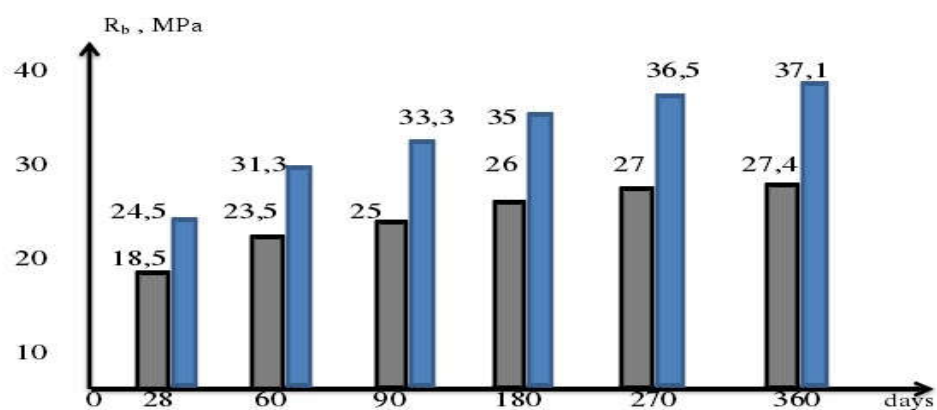


Fig-2. Cube durability of usual and wollastonite-contain concrete

■ – for usual concrete;
 ■ –for wollastonite-contain concrete

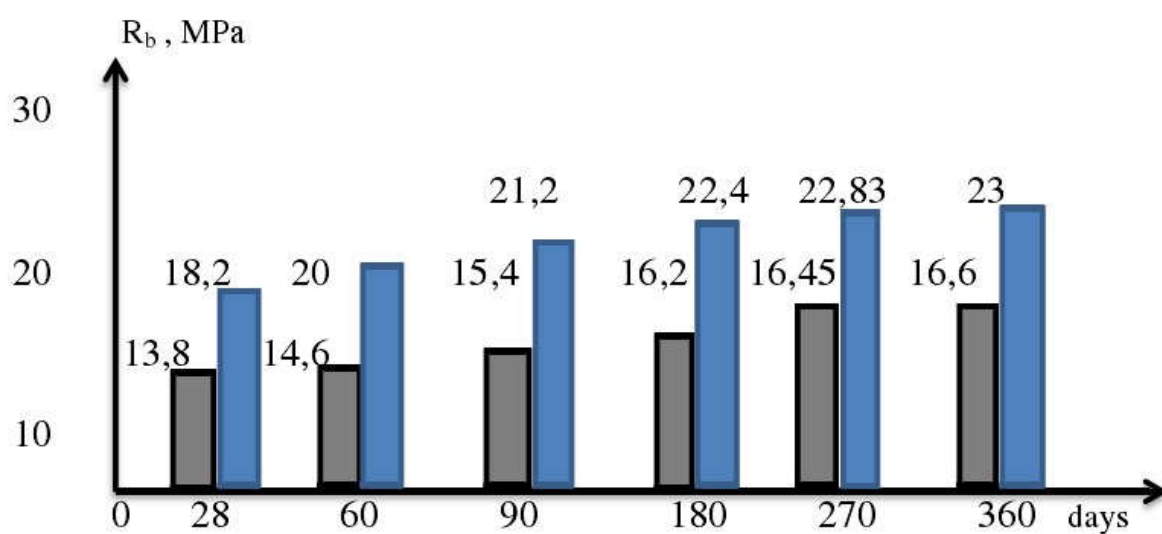


Fig-3. Prism durability of usual and wollastonite-contain concrete

■ – for usual concrete;
 ■ –for wollastonite-contain concrete

Thereby possible to note that availability use in concrete mix of wollastonite fraction of wollastonite. So, for instance, wholly real reception special concrete

of durability 60...70 MPA on base portland cement 40-50 MPA under simultaneously improvement such more important characterizes of concrete, as limit durability under bending, fracture strength, abrasability and the other characteristics (freeze-thaw durability, corrosive ability).

References:

1. Durability studies on concrete containing wollastonite by Rawan Kalla, Aditya Rana from Department of Civil Engineering, Malavia National Institute of Technology, Jaipur, Rajasthan, India., Yog Bahadir Chad from Royal Haskoning DHV India Pvt. Ltd., Nioda, Uttar Pradesh, India., Anurag Misra from Anand International College of Engineering, Jaipur, Rajasthan, India., Laszlo Csetenyi from Concrete Technology Unit, University of Dundee, Dundee, UK. 2014.10.22.
2. Effect of autoclaving and sintering on the formation of β wollastonite. Hamishah Ismail, Roslinda Shamsudin, Muhammad Azmi Abdul Hamid. School of Applied Physics, Faculty of Science Technology, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 Bangi, Selangor, Malaysia. 2015.
3. Gaydash B., Derevyagin G.F., Derevyagina A.A. The Experimental studies of the possibility of the reception of the special marks of the concrete on base wollastone raw material.- In kn.: Vollastone. M. Science, 1982. p. 90-91.
4. Kuldasheva A. Durability of concrete with using wollastonite as a fine aggregate. «Production of energy and resource-saving building materials and products». Collection of the works 11 th scientifically-practical seminar participation foreign specialists. Tashkent. TACEI. Part-1. Page 186-189.
5. Sharifov A., Kamolov Repeating over and over again wollastonite containing concrete in different condition. The Architecture and construction of Uzbekistan. 10, 1987, p.36-38.

NEFTNI ISITISH JARAYONI BOSHQARUVINI NOANIQ MANTIQ ASOSIDA MODELLASHTIRISH

O.R. Abduraxmonov., A.Sadullayev (*BMTI*)

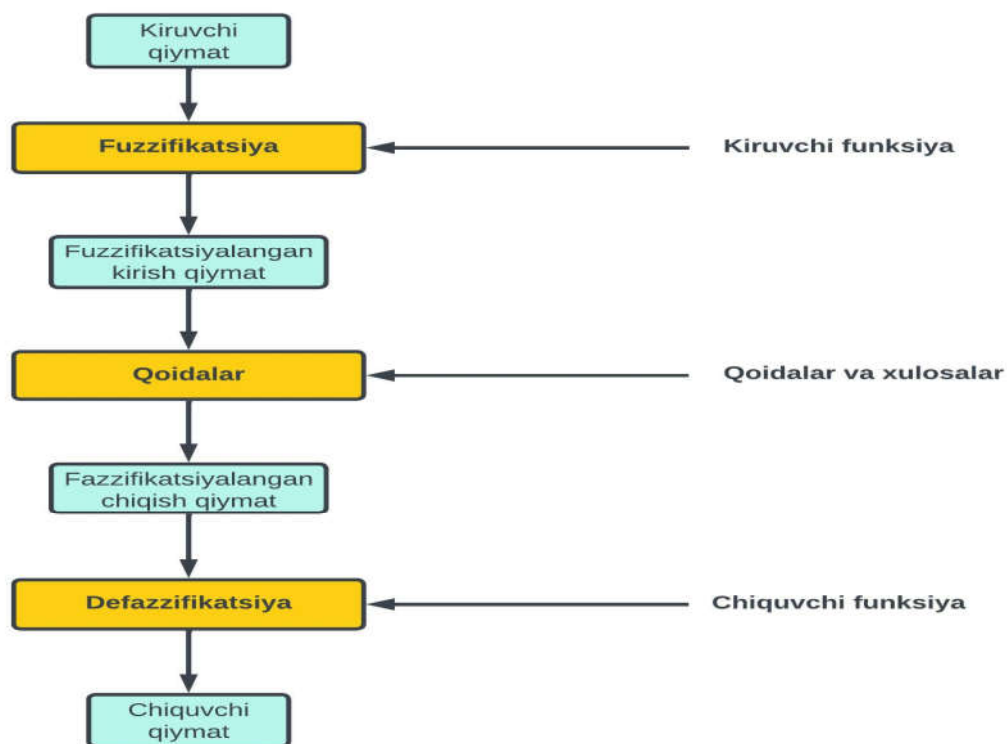
Kirish. Intellektual boshqaruv tizimlari hozirgi kunda avtomatlashtirish va murakkab ob $\square$ ektlar va jarayonlarni boshqarish muammolarini hal qilishda asosiy vositaga aylandi. Noaniq mantiq asosida intellektual boshqarish tizimlarini qurish tamoyillari ma $\square$ lumotlarning noaniqligi yuqori bo'lgan tizimlarning ishlashi sharoitida boshqarish algoritmlarini yaratish, hamda qarama-qarshi axborot oqimlari bilan ishlovchi eng yangi axborot texnologiyalaridan foydalanishni taqozo

qiladi. Shuningdek, texnik murakkabligi yuqori darajadagi ob $\square$ ektlar uchun intellektual boshqarish tizimlarini ishlab chiqish zaruriyati dolzarb masaladir [1].

Neftni qayta ishlash texnologik tizimidagi issiqlik almashinish qurilmasini matematik modellashda noaniq mantiq mantiqni qo'llash maqsadga muvofiq. Boshqarishning intellektual tizimlari orasida keng tarqalgan bu noaniq mantiq(fuzzy logic) bo'lib hisoblanadi. Noaniq mantiq asosida matematik tushunchalarning barchasini noaniq o'xshashliklarini qurish va insonning fikrlashi va masala yechish qobiliyatini modellash uchun zaruriy bo'lgan rasmiy apparatlarni yaratish mumkin. Jarayonni noaniq mantiqqa asosan modellash uchun bir qancha terminlarini tahlil qilish kerak. Noaniq to'plam (fuzzy set) bu-ixtiyoriy tabiatli elementlar to'plami bo'lib, ularga nisbatan u yoki bu elementni ushbu to'plamga tegishli ekanligini to'la aniqlikda tasdiqlab bo'lmaydi [2]. Noaniq boshqarish tizimining 3 ta modeli mavjud. Bular "Mandani", "TSK(Takagi Sugeno Kang)" va "Tsukamoto". Hoxirgi kunda juda ko'pchilik qaror qabul qilishning Mandani modelidan foydalandi. Bu modelni birinchi bo'lib 1975-yilda Ibrohim Mandani qo'llagan. Mandani modeli **yordamida noaniq** mantiqqa asosan xulosa chiqarish metodi 4 bosqichda amalga oshiriladi.

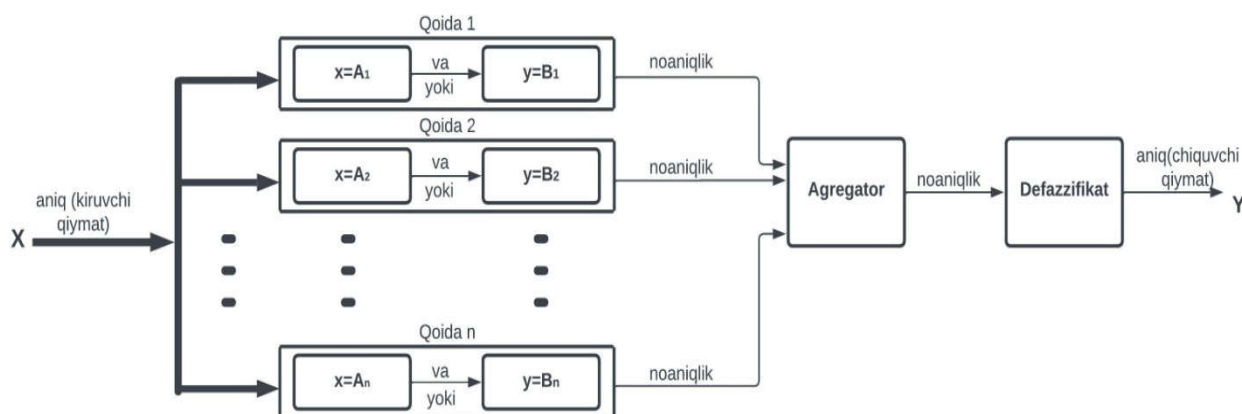
1. Kiruvchi qiymatlarni fazzifikatsiya qilish.
2. Qoidalarni baholash.
3. Qoida natijalarini yig'ish.
4. Defazzifikatsiya.

Noaniq mantiq tizimining bajarilish ketma-ketligi quyidagi sxemada keltirilgan:



1-rasm.Noaniq mantiq operatorlarining bajarilish ketma-ketligi.

Kiruvchi qiymat bu texnologik rejimda ishtirok etadigan paramertlar bo`lib hisoblanadi. Neftni qayta ishlashda issiqlik almashinish qurilmasini modellashtirishda kiruvchi parametr sifatida xom ashyo harorati va sarfi bo`ladi. Chiquvchi qiymat ya`ni qaror qabul qilish isituvchi mahsulotning sarfini o`zgarishi hisoblanadi. Qaror qabul qilish uchun qoidalarni quyidagi sxema ko`rinishida shakllantirish mumkin:



2-rasm.Qaror qabul qilish qoidalarining sxema tuzilishi.

Ushbu noaniq mantiqqa asosan neftni qayta ishlash texnologik tizimidagi issiqlik almashinish qurilmasini matematik modellashtirish uchun qoidalarni tuzib chiqish bizda mavjud bilimlarni “AGAR-UNDA” shart buyrug`iga keltirish bilan amalga oshiriladi va bu quyidagi ko`rinishni oladi [2]:

1-Jadval

Rule:1	Qoida:1
IF x is A3	IF(Agar) kiruvchi_harorat is yuqori
OR y is B3	OR(yoki) kiruvchi_sarf is kam
THEN z is C1	THEN(unda) natija is past
Rule:2	Qoida:2
IF x is A2	IF(Agar) kiruvchi_harorat is o`rtacha
AND y is B2	AND(va) kiruvchi_sarf is o`rtacha
THEN c is C2	THEN(unda) natija is o`rtacha
Rule:3	Qoida:3
IF x is A1	IF(Agar) kiruvchi_harorat is kam
THEN z is C3	THEN(unda) natija is yuqori

Yuqoridagi qoidalar ustida ma'lumotlar qayta ishlanib noaqniq qiymatlarni qaytaradi. Hozirgi kunda bir nechta defazzifikatsiya usullari mavjud bo'lib, ular orasidan eng keng foydalaniladigani bu "markazlashish" (centroid) texnikasi bo'lib hisoblanadi. Shu o'rinda fuzzifikatsiyalash bu joriy qiymatlarni lingvistik kattaliklarga aylantirish jarayonidir, defazzifikatsiya esa fuzzifikatsiyaga teskari jarayon. Mohiyatan olib qaralganda, yuqoridagi texnika koordinatalar o'qida hosil bo'lgan shaklga vertikal chiziq o'tkazadi va uni ikki qismga ajratadi. Qoidaga binoan bir qismini tanlab uning markazidan optimal yechim nuqtani tanlab oladi [3]. Ushbu texnikaning matematik formulasi:

$$\text{MTT}(\text{markazga tomon tortilish}) = \frac{\int_a^b \mu_A(x) x dx}{\int_a^b \mu_A(x) dx} \quad (1)$$

Xulosa. Noaniq mantiq boshqaruvga ega tizimlarni modellashtirish yo'nalishi bo'yicha istiqbolli soha bo'lib, turli xil shovqinlarni, turli xil buzilishlarni aniqlash va tizimning barqarorligini o'rganish, shuningdek vektorli boshqaruv harakati bilan tizimlarni o'rganishdan foydalangan holda model eksperimentini o'tkazish juda qulaydir. Bu esa ananaviy modellashtirishdan biroz yiroqlashib modellashtirishning zamonaviy usulidan foydalanib optimalroq modelni taklif etadi va murakkab texnologik jarayonlarning matematik modelini tuzishda, o'rganishda va tahlil qilishda bir qancha qiyinchiliklarni bartaraf etadi [4].

Adabiyotlar

1. Yusupbekov N.R, Jumaev O.A, Mahmudov G.B, Ismoilov M.T "Journal of Advances in Engineering Technology" Vol.2(2) Dec 2020.
2. N.R.Yusupbekov, R.A.Aliev, R.R.Aliev, A.N.Yusupbekov "Boshqarishning intellektual tizimlari va qaror qabul qilish". Davlat ilmiy nashriyoti "O'zbekiston milliy ensiklopediyasi" Toshkent - 2015 y.
3. O.A.Jumaev, A.A.Axmatov, G.B.Maxmudov «Моделирование процессы оптимального смешения цианистых растворов с использованием интеллектуальных систем измерения на основе нечеткой логики». Контроль и управления химической технологии. 12/2018.
4. А.В. Леоненков Нечеткое моделирование в среде MATLAB, СПб, 2005 г.

АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В СЕТЯХ 10(6) КВ И РЕКОМЕНДАЦИИ ЕЁ УМЕНЬШЕНИЮ

Раджабов Ш.Б. (ТМТИ)

В условиях возрастающей напряженности топливно-энергетического баланса снижение потерь в электрических сетях является одним из важнейших условий экономии топлива. Вопросы рационального использования топлива является и из наиболее актуальных как в нашей стране так и за рубежом. Для достижения максимальной эффективности их использования необходимо рассматривать всю цепочку производства, передачи и потребления энергии, начиная от добычи первичных энергоносителей и их транспортировки к местам переработки и наиболее универсальный вид энергии - электроэнергию использованием её у потребителей.

Для обеспечения нормальной работы приемников необходима как активная, так и реактивная мощности. Реактивная мощность расходуется на создание магнитных полей и не требует расхода энергоносителя (топлива). Однако передача ее по линии связана с определенными затратами активной мощности в элементах сети. В этих элементах расходуется и реактивная мощность, что требует увеличения ее генерации. Поэтому снижение потребления реактивной мощности приводит к экономии активной, снижению потерь мощности. Задача рационального построения сети (конфигураций, сечений, мощностей трансформаторов) и оптимизация развития заключается в поддержании на выгоднейшего соотношения между стоимостью сети и потерями мощности.

Мероприятия по снижению потерь мощности осуществляются как при проектировании, так и при эксплуатации. Эксплуатационные мероприятия проводятся при оптимизации режимов постоянно. С увеличением нагрузки сети потери возрастают и соотношение между стоимостью сети и потерями отклоняется от номинального. Изменения активной и реактивной нагрузок в сетях потребителей влекут за собой изменения перетоков активной и реактивной мощностей в энергосистеме с соответствующим изменением в ней потерь. Системный подход к проблеме управления уровнем потерь является сложной задачей и ее комплексное решение возможно только с помощью совершенных экономикоматематических моделей. Особую трудность при этом представляют сбор и переработка информации о режимах сети, которые непрерывно меняются с изменением с нагрузок. Потери мощности и энергии наряду с другими величинами (потери напряжения, условиями устойчивости, режимом напряжения) относятся к показателям, определяющим пропускную способность электрических сетей. Поэтому снижение потерь мощности и энергии не следует выделять в

самостоятельную задачу, а рассматривать в едином комплексе исследований по обеспечению необходимой пропускной способности сети.

Основным условием оптимальной работы электрических сетей с минимальными потерями является ее рациональное построение. При этом особое внимание уделяется правильному определению точки раздела в замкнутых сетях и экономическому распределению активных и реактивных мощностей. Потери энергии в рационально построенных и оптимально эксплуатируемых сетях, не должны превышать обоснованного технологического расхода энергии при ее передаче и распределении. Нагрузочные потери связаны с электропотреблением квадратичной зависимостью. Поэтому ежегодный рост электропотребления будет приводить к объективному росту нагрузочных потерь. Основным условием оптимальной работы электрических сетей с минимальными потерями является её рациональное построение. При этом особое внимание уделяется правильному определению точки раздела в замкнутых сетях и экономическому распределению активных и реактивных мощностей. Мероприятия по снижению потерь энергии должны проводиться в сетях, где имеется отклонение от рационального построения сетей, и оптимального режима их эксплуатации. Применение современных математических методов расчета позволяет минимизировать технологические расходы электроэнергии и довести их до технически обоснованных величин.

Поэтому для решения вопроса о технико-экономической целесообразности снижения потерь на возможных уровнях, необходимо ориентироваться на конкретные условия производства и передачи электроэнергии в рассматриваемом регионе.

При рассмотрении вопросов снижения потерь электроэнергии в сетях следует иметь в виду, что снижение потерь является не конечной целью, а одним из аспектов решения более общей проблемы - повышения экономичности работы энергосистемы. Всегда решение вопроса снижения потерь электроэнергии ведет к повышению эффективности работы энергосистемы.

Для поддержания потерь энергии в электроэнергетической системе на оптимальном уровне необходимо знать оптимальный план и иметь возможность постоянно поддерживать на соответствующем уровне режим работы сети и ее параметры при изменении режима электропотребления. Снижение потерь электроэнергии в электрических сетях представляет собой сложную комплексную задачу, которую невозможно решить без детального энергетического обследования. В первую очередь необходимо произвести

тщательный анализ энергетических балансов по отдельным подстанциям и по электрическим сетям, обследование технического состояния подстанций и сетей, условия применения приборов учета электроэнергии, оценку фактической эффективности планируемых ежегодно отдельных мероприятий по снижению потерь электроэнергии.

Литература

1. Головкин П.И. Энергосистема и потребители электрической энергии // - М.: Энергоатомиздат, 1984. – Стр. 359.
2. Гордеев В.И. Регулирование максимума нагрузки промышленных электрических сетей // - М.: Энергоатомиздат, 1986. – Стр. 184.
3. Железко Ю.С. Потери электроэнергии. Реактивная мощность. Качества электроэнергии // - М.: Энергоатомиздат, 2009. – Стр. 456.
4. Карпов Ф.Ф., Солдаткина Л.А. Регулирование напряжения в электрических сетях промышленных предприятий // - М.: Энергия, 1970. – Стр. 274.
5. Воротницкий В.Э. Норматив потерь электроэнергии в электрических сетях. Как его определить и выполнить? // «Новости электротехники» информационно-справочные издание. 2003, №6 (24). <http://www.news.elteh.ru/arh/2003/24/11.php>
6. Герасименко А.А., Тимофеев Г.С. Расчет потерь электроэнергии и рабочих режимов в распределительных сетях энергосистем // Оптимизация режимов работы систем электроприводов: межвуз. Сб. науч. тр – Красноярск ИПЦКГТУ, 2002. – Стр. 75-95.

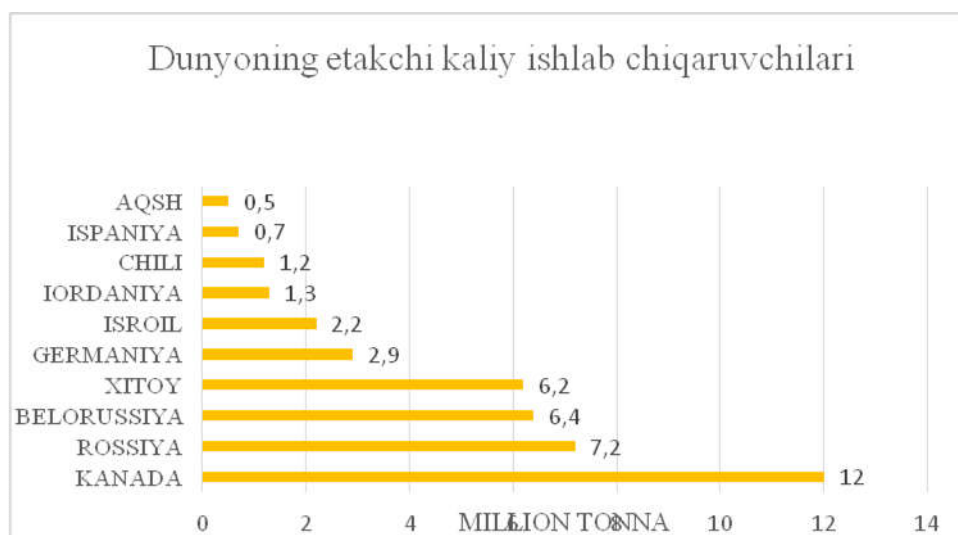
O‘ZBEKISTONNING O‘G‘IT ISHLAB CHIQARISH SOHASIDA JAHONDAGI O‘RNI.

S.A.Tursunov (*TMTI*)

Bizga ma’lumki, yerdan uzoq foydalanish natijasida undagi ozuqa elementlari miqdori kamayib boradi. Yerdagi ozuqa elementlari miqdorini oshirish uchun unga o‘g‘itlar ko‘rinishidagi o‘simlik uchun zarur bo‘lgan mikro va makroelementlarni kiritish fikri XVIII asrda paydo bo‘lgan. Bu boradagi dastlabki izlanish va yechimlar 1840-yilda Yu.Libox tomonidan boshlangan. Hozirgi vaqtda o‘g‘itlar, ularni ishlab chiqarish va ulardan oqilona foydalanish kimyo fani va sanoatning eng asosiy vazifalaridan biriga aylangan.

Meniral o‘g‘itlar orasida kaliyli o‘g‘itlar ishlab chiqarilishi va qo‘llanilishi borasida azotli va fosforli o‘g‘itlardan keyingi o‘rinda turadi

Kaliyli o'g'itlardan keng tarqalgani kaliy xlorid va kaliy sulfatdir. Kaliyli o'g'itlarning asosiy xomashyosi: silvinit - $\text{KCl} \cdot \text{NaCl}$, langbeynit - $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot 2\text{MgSO}_4$, karnallit- $\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, kainit - $\text{KCl} \cdot \text{MgSO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, shenit $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ boshqalardir. Rossiyaning yirik kaliyli tuz konlariga Ural (Verxnekamskiy va Verxne-pechorskiy), Belorusiyadagi Starobinskiy, g'arbiy Ukrainadagi Prikarpatkiy, O'rta Osiyodagi Gaurdakskiy, Karlyukskiy, Jilyanskiy va boshqalarni ko'rsatish mumkin.



Kaliyli o'g'itlarni ishlab chiqarilishida xom ashyo bazasi juda muhim ahamiyatga ega. Jahonda kaliyli o'g'itlar ishlab chiqarilishining qariyb 80 foizi beshta mamlakatga to'g'ri keladi: Kanada, Rossiya, Belarusiya Xitoy va Germaniya.

Kanada

Kanadada kaliyli o'g'itlar ishlab chiqarish 1767 yilda boshlangan. Dastlab ular yog'och kulidan tayyorlangan. Tabiiy kaliy 1943 yilda Saskachevanda topilgan va faol qazib olish 1951 yilda boshlangan. 1958 yilda Amerikaning Potash kompaniyasi tomonidan professional qazish ishlari olib borildi va u erda er osti koni tashkil etildi. Saskachevandagi kaliy tuzining zahiralari dunyodagi eng kattasi deb tan olingan. Mozaika Kanadadagi asosiy konchi hisoblanadi.

Rossiya

Rossiyada mamlakatdagi zaxiralari taxminan 500 million tonnani tashkil qiladi. Katta miqyosda kaliy eritmasi Verxnekamskoye konida qazib olinadi. Rossiyaning eng yirik kaliy qazib oluvchi kompaniyasi Uralkali hisoblanadi. Kompaniya rudalarni qazib olishdan tortib kaliy xlorid va boshqa qo'shimcha mahsulotlarni qayta ishlash va sotishgacha bo'lgan barcha zanjirni oxirgi

foydalanuvchilarga qadar nazorat qiladi. Bundan tashqari, Uralkali Rossiyada beshta kon va ettita freze zavodini boshqaradi.

Belarus

Belarus kaliyli o'g'it ishlab chiqarishda dunyoda uchinchi o'rinni egalladi. Belarus kaliy kompaniyasi (BPC) mamlakatdagi etakchi kaliy qazib oluvchi kompaniya hisoblanadi. U 6 ta konda qazib olish ishlarini olib boradi, qayta ishlash esa 4 ta zavodda amalga oshiriladi.

Xitoy

Xitoy tarixan jahon bozorida kaliyning asosiy iste'molchilaridan biri bo'lgan. Mamlakat o'zi ishlab chiqaradigan kaliyli o'g'itlarni iste'mol qiladi, shuningdek, boshqa mamlakatlardan, xususan, Kanadadan import qilinadi.

Germaniya

Dunyoda beshinchi yirik kaliy ishlab chiqaruvchisi bo'lgan Bugungi kunga qadar uni qazib olish oltita kaliy konlari joylashgan uchta tumanda amalga oshirilmogda. Germaniya 19-asr oxirida birinchi kaliy konlarini topdi va yangi konlar ochilishi bilan ishlab chiqarishni asta-sekin oshirdi.

O'zbekiston

O'zbekistonda kaliyli o'g'itlar asosan "Dehqonobod kaliy zavodi"da ishlab chiqariladi. "Dehqonobod kaliy zavodi" AJ agrokimyoviy bozorda kaliyli o'g'itlarini sotish sohasida o'zini yaxshi nomoyon etib, barqaror ishlayotgan va dinamik rivojlanib borayotgan korxona hisoblanadi. "Dehqonobod kaliy zavodi" AJning mahsulot sotish geografiyasi dunyoning 30 dan ortiq davlatlarini o'z ichiga oladi. Asosiy savdo bozorlari – Janubiy – Sharqiy Osiyo mamlakatlari, Zakavkaziya, Boltiqbo'yi mamlakatlari hamda Yaponiya.

XULOSA

Xulosa o'rnida shuni aytish kerakki kaliyli o'g'itlarning jahondagi o'rni juda katta bo'lib, kaliyli o'g'itlar tarkibidagi kaliy oksidi (K_2O) o'simliklar o'zlashtiradigan muhim qismi hisoblanadi. Kaliyli o'g'itlarning qiymati o'simliklarning mineral oziqlanishi uchun kaliyning ahamiyati bilan belgilanadi. Fosfor va azot bilan birga, bu kimyoviy element o'simlik organizmlarining hayotiy faoliyatida zaruriy komponent hisoblanadi. Kaliy o'simlik hujayralarida metabolizmni barqarorlashtiradi, suv muvozanatini normallantiradi, bu esa flora vakillariga namlik etishmasligiga yaxshiroq toqat qilish imkonini beradi,

tuproqdagi miqdordan to'liq foydalanadi. Agar o'simlik tez quriydi va quruq davrda qurib qolsa, bu uning hujayralarida kaliy etishmasligidan dalolat beradi.

Adabiyotlar

1. M.Y. Hasanova "O'zbekistonda azotli o'g'itlar ishlab chiqarish mavzusida o'qitish metodikasi" Navoiy 2013-yil. 5-bet.
2. Ergashev Sh., Ergashev M., Kaliyli o'g'itlar va paxta hosildorligi, T., 1983.

Elektrn manzil

1. uz.wikipedia.org
2. uz-potash.uz
3. farbitis.ru

МАҲАЛЛИЙ ЖУН ТОЛАЛАРИДАН ИСИТУВЧИ ҚАТЛАМЛАР ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ ТАҲЛИЛИ

Қаюмов. Ж. А, (НамМТИ "ТСНҚ)

Эркинов З. Э ўғли, (НамМТИ "ТСМТ)

Назарова М. А. қизи, (НамМТИ)

Кириш.Бугунги кунда бир маҳсулотнинг иқтисодий самарадорлигини баҳолаш мезони, корхона ишлаб чиқариши меҳнат бирлигига тўғри келадиган миллий даромаднинг (соф маҳсулот) ўсишини максимал даражада оширишдир [1].

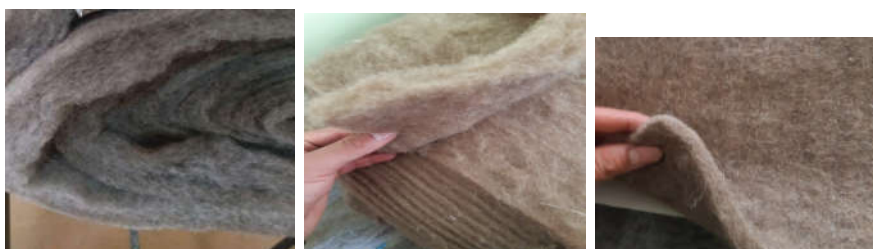
Республика ишлаб чиқариш корхоналарида фойдаланаётган турли наъмунадаги таркиби 100 % кимёвий толали мавжуд иситувчи қатламлар наъмуналари танлаб олинди, таннархи ҳамда қўлланиш соҳаси қуйидаги жадвалда келтирилди (1-жадвал).

Асосий матн. Илмий тадқиқот ишида мавжуд нотўқималар хомашё таннархини камайтириш, табиий хусусиятларини ошириш мақсадида Бухоро вилояти Ёйдувон тумани "Нурли ниҳол чашмалари" Х/К да маҳаллий 4 классдаги жун тоалари твит тоаларидан турли вариантларда исик сақловчи матолар олинди (1-расм).

**Республика корхоналарида фойдаланилаётган мавжуд иситувчи
катламлар**

1-жадвал

№	МА? СУЛОТ НОМИ	? ЎЛЛАНИШ СО? АСИ	ТОЛАВИЙ ТАРКИБИ	НАР? И (минг сўм)
1	Синтепон	Тикув буюмлари	ПЕТ	20
2	Холлофайбер	Тикув буюмлари	ПЕТ	35
3	Комфорел(Сомфорел)	Тикув буюмлари	ПЕТ	13
4	Стекловата	Техник ҳамда ?урилиш со?a	ПЕТ	15,9
5	Минвата	Техник со?a	ПЕТ	30,6
6	Ватин	Техник со?a	Пахта, жун, тикувчилик чи?индилари, ПЕТ	6
7	Кигиз	? урилиш	Жун	



***1-расм. Маҳаллий жун толали 3 хил улушдаги иссиқ сақловчи
нотўқима мато вариантлари***

Олинган иситувчи қатламларнинг вариантларини баҳолаш ва хомашё таннархини камайтириш, нотўқиманинг физик хусусиятлари ҳамда ҳажм зичлиги қуйидаги жадвалда кўрсатилган(2-жадвал).

Турли улушларда иситувчи катламлар ишлаб чиқаришнинг нисбий самарадорлиги

2-жадвал

№	Кўрсаткичлар	Мавжуд наъмуналар	1-наъмуна (50x50)	2-наъмуна (70x30)	3-наъмуна (60x40)
1	Хомашё нархи, сўм (1 кг)				
	Кимёвий тола	15 000	15 000	15 000	15 000
	Елим тола	25 000	-	-	-
	Жун тола	-	7 000	7 000	7 000
2	Нотукима нархи, сўм(кг)	25 000	22 000	22 000	22 000
3	1 м ² иситувчи катлам о'ирлиги (гр)	350	400	545	520
4	1 м ² иситувчи катламга хомашё сарфи (гр)				
	Кимёвий тола	250,0	150	145	120
	Елим тола	100,0	-	-	-
	Жун тола	-	250	400	400
5	1 кг хомашё таннархи:				
	Кимёвий тола	15 000	15 000	15 000	15 000
	Елим тола (минг, сўм)	27 000	-	-	-
	Жун тола	7 000	7 000	7 000	7 000
6	100 м ² нотукимага хомашё сарфи (кг)	45 000	400 000	545 000	520 000
7	100 м ² нотукима олиш учун харажатлари, сўм (минг)	800 000	600 000	452 000	445 000

Умумий кўрсаткичлар:

хомашёларни киритиш бирлигига соф маҳсулот ишлаб чиқариш:

$$U_{sof} = \frac{Q_{sof}}{Q_{yal}} \quad (1)$$

бу ерда: Q_{sof} - соф ишлаб чиқариш ҳажми; Q_{yal} - ялпи маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми;

умумий харажатлар бирлигига тўғри келадиган фойда:

$$R_{\frac{1}{ch}} = \frac{D}{UH} \quad (2)$$

бу ерда: D – даромад; UH – умумий харажатлар;

ишлаб чиқариш рентабеллиги:

$$R_{\frac{1}{ch}} = \frac{D}{(AF + AL)} \quad (3)$$

бу ерда: D – даромад; AF - асосий фондларнинг ўртача йиллик қиймати; AL– айланма маблағларнинг ўртача йиллик қиймати

ишлаб чиқарилган 1 сўмлик маҳсулотга тўғри келадиган харажатлар:

$$ICH_k = \frac{M_{tn}}{M_m} \quad (4)$$

M_{tn} – маҳсулот таннархи; M_m - ишлаб чиқарилган маҳсулот ҳажми[2].

Корхонанинг йиллик иш қуввати ва маҳсулотлар ассортименти

3-жадвал

№	Маҳсулот номи	Қўлланиш соҳаси	Қиймати (кг)	Нархи (минг сўм)	Корхонанинг йиллик иш қуввати (тонна)
1	Пух тола (қўй жуни)	Тикув буюмлари (хомашё)	1	55	50
2	Шерстепон	Тикув буюмлари (хомашё)	1	38	75
3	Ватин	Тикув буюмлари (хомашё)	1	18	75
4	Кигиз	Техник ҳамда ?урилиш соҳа	1	20-25	200
5	Жами:				400

Хулоса. Юқорида келтирилган жадвал маълумотлари асосида корхонанинг ассортименти йиллик иш қуввати миқдорини ҳисоблаб чиқамиз.

Бу қуйидагича амалга оширилади:

$$\Sigma = (Q \times P) \times YQ = (1 \times 55) \times 50 + (1 \times 38) \times 75 + (1 \times 18) \times 75 + (1 \times 22,5) \times 200 = 2750 + 2850 + 1350 + 4500 = 11450,0 \text{ млн.сўм.}$$

Бу ерда Q - маҳсулот ҳажми (кг);

P – 1кг маҳсулот нархи;

YQ – йиллик ишлаб чиқарилган маҳсулот нархи

Олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра, турли вариантда тикув буюмлари ҳамда техник соҳалар учун қуйидаги вариантларда кимёвий толаларга маҳаллий жун толалари қўшиб, аралаш усулда янги таркибли нотўқималар ишлаб чиқарилди. келтирилган ҳисоб-китобларга кўра 1 тонна жун толали иссиқ сақловчи нотўқима ишлаб чиқаришнинг иқтисодий самарадорлиги мавжуд нотўқима турларидан нафлироқ ҳисобланади.

Демак таклиф этилган 1-2-3-вариантлар бўйича 1 тонна аралашма толали иссиқ сақловчи нотўқиманинг иқтисодий самарадорлиги 12 000 000 сўмни ташкил этди.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Зайцев Н.Л. Экономика организации. – М.: Издательство «Экзамен», 2004. – 624 с.
2. Титов В.В. Оптимизация управления промышленной корпорацией: вопросы методологии и моделирования. – Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2007. – 255с.
- 3.Қаюмов Ж.А., Назарова М.А. “Жун толасини хусусиятлари таҳлили асосида дағал жундан фойдаланиш кўламини ошириш” АндМИ Илм-фан, таълим ва ишлаб чиқаришнинг инновацион ривожлантиришдаги замонавий муаммолар” мавзусида халқаро-илмий амалий конференция 2020-йил, 159-164-бет.

MOTORING TEZLIGINI ROSTLASH NATIJASIDA QUVVATNI TEJASH

Xamidov Y. K o'g'li (*TMTI*)

ANNOTATSIYA: Ushbu maqolada motorlarining tezligini rostlash, chastota yordamida tezlikni rostlash, zamonaviy bir va uch fazali chastotniklar haqida malumotlar beriladi. Turli xil qurilmalar tezligini rostlash yordami energiya samaradorlikga erishish.

АННОТАЦИЯ: В данной статье представлена информация о регулировке скорости двигателей, регулировке скорости с помощью частоты, современных однофазных и трехфазных преобразователях частоты. Помогите настроить скорость различных устройств для достижения энергоэффективности

ANNOTATION: This article provides information about the speed control of motors, speed control using frequency, modern single-phase and three-phase frequency converters. Help adjust the speed of various devices to achieve energy efficiency

KALIT SO‘ZLAR: Chastotnik, boshqarish tizimi, chastota konvertorlar, asinxron motor

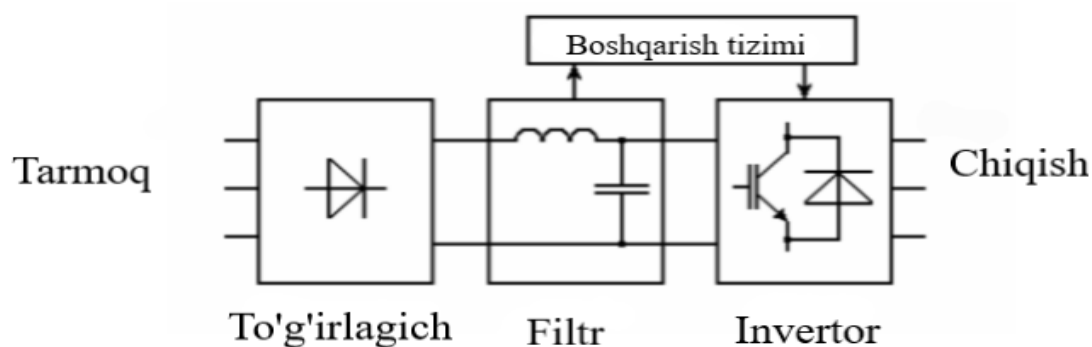
Kirish.

Chastotani boshqarish moslamasi elektr motorining ish rejimlarini moslashuvchan tarzda o'zgartirish uchun maxsus konvertordan foydalanishga imkon beradi: ishga tushirish, to'xtatish, tezlashtirish, tormozlash, aylanish tezligini o'zgartirish.

Hozirgi vaqtda induksiya dvigatelli elektr drayverni burilish tezligini boshqarish tezligi keng qo'llaniladi, chunki bu rotorning aylanish tezligini nominal qiymatdan ham keng diapazonda silliq ravishda o'zgartirishga imkon beradi.

Chastotani o'zgartirgichlar bu zamonaviy, yuqori texnologiyali qurilmalar bo'lib, ular keng doiradagi tartibga solinadi, asinxron motorlarni boshqarish uchun keng funktsiyalarga ega. Yuqori sifat va ishonchlilik ularni turli sohalarda nasoslar, fantanlar, konveyerlar va boshqalarni boshqarish uchun ishlatishga imkon beradi.

Ta'minot kuchlanishiga ko'ra chastota invertorlari bir fazali va uch fazali, ammo dizayni bo'yicha, elektr mashinalari aylanadigan va statiklarga bo'linadi. Elektr mashinalari konvertorlarida o'zgaruvchan chastota an'anaviy yoki maxsus elektr mashinalari yordamida olinadi. Ta'minot oqimi chastotasining o'zgarishi harakatsiz elektr elementlardan foydalanish orqali amalga oshiriladi.



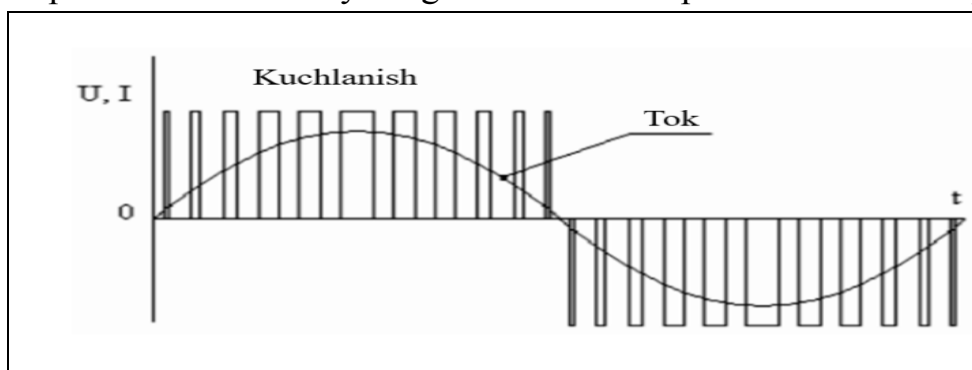
1-rasm. Chastota o'zgartirgichning ichki tuzilishi sxemasi

Chastotota konvertorlari qo'llash sohalari quyidagilardan iborat:

- issiq va sovuq suv va issiqlik ta'minoti tizimlarida nasoslar;
- boyitish zavodlarining loy, qum va loy nasoslari;
- transport tizimlari: konveyerlar, rulonli stollar va boshqa vositalar;
- mikserlar, tegirmonlar, maydalagichlar, ekstruderlar, dispenserlar, oziqlantiruvchilar;
- sentrifugalar;
- liftlar;
- metallurgiya uskunalari;
- burg'ulash uskunalari;
- dastgohlarning elektr drayvlari;
- ekskavator va kran uskunalari, manipulyator mexanizmlari.

Bir fazali tarmoq uchun chastota konvertorlari 7,5 kVtgacha bo'lgan ishlab chiqarish uskunalari uchun elektr drayverni taqdim etish imkoniyatini beradi. Zamonaviy bir fazali konvertorlarning dizayn xususiyati shundaki, kirishda 220 V kuchlanishli bitta faza va chiqish vaqtida kuchlanish qiymati bir xil bo'lgan uch faza mavjud bo'lib, bu uch fazali elektr motorlarini qurilmaga kondansatörlardan foydalanmasdan ulash imkonini beradi.

Uch fazali 380V tarmog'idan quvvat oladigan chastota konvertorlari 0,75 dan 630 kVtgacha bo'lgan quvvat diapazonida mavjud. Quvvat hajmiga qarab, asboblari polimer kombinatsiyalangan va metall korpuslarda ishlab chiqariladi.

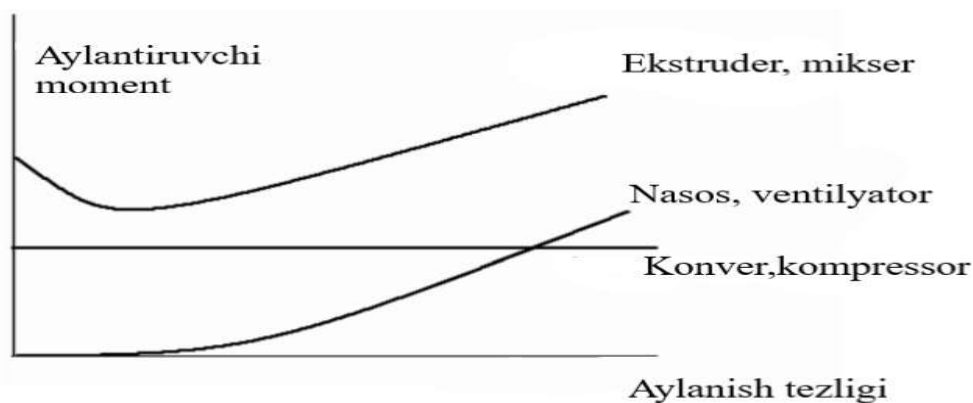


2-rasm. Chastota konvertorining kuchlanish $U(t)$ va tokining $I(t)$ vaqtga bog'liqlik grafigi

Eng zamonaviy asinxron motorni boshqarish strategiyasi vektorli boshqarishdir. Hozirgi vaqtda aksariyat chastotali konvertorlar vektorli boshqaruvni yoki hatto vektorsiz boshqarishni amalga oshirmoqdalar (bu tendentsiya dastlab skalalarni boshqarishni amalga oshiradigan va tezlik sensori ulanadigan terminallari bo'lmagan chastota konvertorlarida uchraydi).

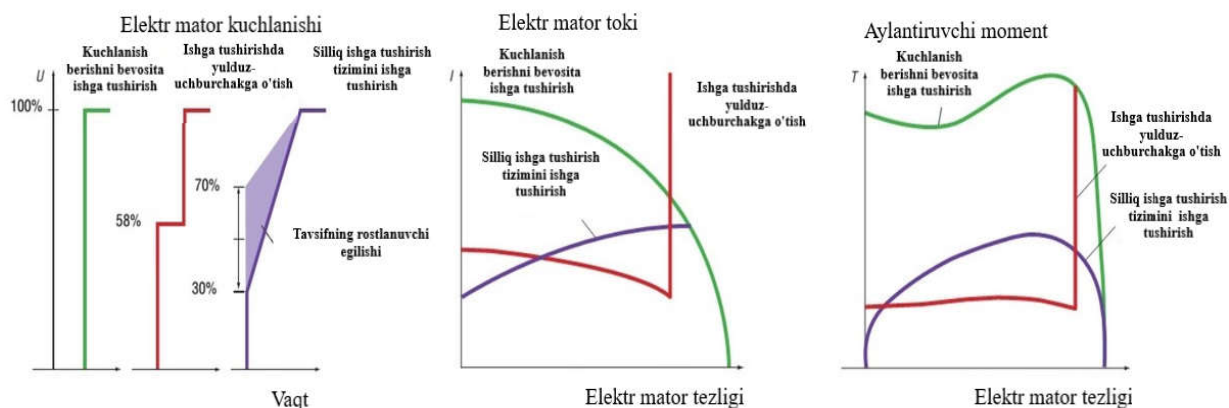
Chastota konvertorlari chiqishdagi yuklama turiga hamda qurilmalarning aylanish tezligiga qarab turlarga bo'linadi:

- nasos va ventilyatorlar uchun;
- umumiy sanoat elektr dvigatellari uchun;
- konveyrlar, kompressorlar va h.k lar uchun;



3-rasm. Turli qurilmalar uchun aylanish momentining aylanish tezligiga bog'liqlik xarakteristikasi

Qurilmalarni silliq boshlash



4-rasm. Qurilmalarni silliq boshlash

Zamonaviy chastotali o'zgartirgichlar turli xil funktsional xususiyatlarga ega, masalan, ular motorning aylanish tezligi va yo'nalishini, shuningdek boshqaruv panelida qo'lda va avtomatik boshqarishga ega. 0 dan 800 Gts gacha chastotalar chastotasini boshqarish qobiliyati ega.



5-rasm. Zamonaviy chastota o'zgartirgichlarning ko'rinishi

Konvertorlar induksiya motorini periferik sensorlar signallari orqali avtomatik boshqarishni amalga oshiradilar va ma'lum bir vaqt algoritmiga binoan elektr haydovchini boshqaradilar. Qisqa muddatli elektr uzilishi paytida ish rejimini avtomatik ravishda tiklash funktsiyalarini qo'llab-quvvatlash. Masofadan

boshqarish pultidan vaqtinchalik boshqaruvni amalga oshiring va motorlarni haddan tashqari yuklardan himoya qiling.

Xulosa

Hozirgi vaqtda elektr motorlarning tezligini rostlash yordamida quvvatni tejash uchun zamonaviy chastota o'zgartirgichlardan keng foydalanilmoqda. Chunki, ular ishonchli yuqoir himoya tizimiga ega ekanligi, tezikni boshqarishning soddaligi, qurilmaning ta'mirlash imkoniyati mavjudligi va eski turdagi tezlik rostlovchi qurilmalarga nisbatan ishonchli ishlashi hamda tan narxining barcha uchun qulayligi jihatidan amaliyotda keng qo'llanilmoqda.

Заключение

В настоящее время для регулирования скорости электродвигателей широко используются современные преобразователи частоты. Находят широкое применение на практике благодаря тому, что имеют надежную систему высокой защиты, простоту регулирования скорости, возможность ремонта устройства и надежную работу по сравнению со старыми типами регуляторов скорости, а стоимость корпуса удобна. для каждого.

Conclusion

Currently, modern frequency converters are widely used to control the speed of electric motors. They are widely used in practice due to the fact that they have a reliable high-protection system, ease of speed regulation, the ability to repair the device, and reliable operation compared to the old types of speed controllers, and the cost of the case is convenient. for everybody.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Осипов О.И. Частотно-регулируемый асинхронный электропривод.
2. Ключев В.И. Теория электропривода: Учебник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Энергоатомиздат, 1998. 704 с.
3. Суптель А.А. Асинхронный частотно-регулируемый электропривод: Учеб. пособие. Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2000. 164 с.
4. chistotnik.ru
5. Drives.ru
6. tes-privod.ru

IV-ShO'BA
KIMYOVIY VA OZIQ-OVQAT TEXNOLOGIYALARI, YASHIL
IQTISODIYOT VA EKOLOGIK MUAMMOLAR

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ПОЛУЧЕНИЕ ФТОРИСТЫХ СОЛЕЙ

С.З. Ходжамкулов, С.С.Зоиров, С.А.Турсунов **(ТИТИ)**

Введение. Соединения фтора по воздействию на растительный и животный мир являются одними из самых вредных промышленных загрязнителей. Предельно допустимая концентрация фтора установлена на уровне $0,005 \text{ мг/м}^3$, но по мнению многих специалистов безопасной является концентрация в несколько раз меньшая [1-3].

В связи с этим необходимо разработать технологию производства экстракционной фосфорной кислоты (ЭФК) с минимально возможным содержанием фтора. В связи с особенностями фосфатного сырья Центральных Кызылкумов (ЦК) (низкое содержание кислоторасворимого кремния), разработана приемлемая технология обесфторивания ЭФК из фосфоритов ЦК [4-6].

Для обесфторивания использовали ЭФК, полученную на основе фосфоритов ЦК, следующего химического состава (масс. %): P_2O_5 – 20,89; CaO – 0,24; MgO – 1,2; Al_2O_3 – 1,33; Fe_2O_3 – 0,90; F – 1,21; SO_3 – 3,60; Na – 0,12; SiO_2 – 0,13.

Сущность технологического процесса обесфторивания ЭФК ЦК заключается в связывании фтора силикатом натрия (Na_2SiO_3) при избытке ионов натрия, вводимых в виде сульфата натрия (Na_2SO_4), в

плохорастворимый кремнефторид натрия (Na_2SiF_6). Кремнефторид натрия затем отделяли отстаиванием и фильтрацией сгущенной части, а очищенную ЭФК ЦК направляли для получения экологически чистых обесфторенных удобрений. Химический анализ проводили известными методами [7].

Кремнефторид натрия подвергали гидролизу раствором гидроксида натрия (NaOH) с получением раствора силиката натрия и малорастворимого фторида натрия (NaF), который отделяли фильтрацией.

Раствор силиката натрия дополнительно обесфторивали для удаления растворенного фторида натрия окисью или гидроокисью кальция с получением фторида кальция, который также отделяли отстаиванием и фильтрацией. Фториды натрия и кальция сушили и направляли на склад. Силикат натрия возвращали в голову процесса для обесфторивания ЭФК, тем самым создавая циклический способ обесфторивания.

Образующийся при отделении осадка фторида натрия раствор силиката натрия загрязнен фторидом натрия, растворимость которого составляет в зависимости от температуры раствора 2,5-3,5%. При этом содержание фтора в растворе достигает 1,2-1,6%. Такой раствор можно подавать на обесфторивание, однако целесообразнее удалить фтор из раствора силиката натрия, чтобы снизить расход осаждающего реагента. Поэтому были проведены опыты по осаждению фтора оксидом или гидроксидом кальция путем связывания фтора в практически нерастворимый фторид кальция.

Методика проведения экспериментов: в нагретый до определенной температуры (30-40°C) раствор силиката натрия, содержащий фторид натрия, вводили оксид или гидроксид кальция. Нерастворимый фторид кальция выпадает в осадок. Суспензию сгущали, осветленную часть направляли на обесфторивание ЭФК, а сгущенный осадок отфильтровывали.

При стехиометрической норме оксида кальция степень обесфторивания достигает 99,5%, что свидетельствует о практически полном переходе фтора в осадок и в растворе его содержание снижается до 0,01% (табл. 1).

С увеличением нормы оксида кальция незначительно увеличивается концентрация силиката натрия (в расчете на SiO_2) от 18,12 при норме оксида кальция 90% до 18,15% при норме оксида кальция 100%, а содержание фтора при этом снижается с 0,15% до 0,01%.

Установлено, что с увеличением нормы оксида кальция с 90% до 105% степень обесфторивания увеличивается с 88,0% до 99,99%.

Это объясняется тем, что с увеличением нормы оксида кальция увеличивается степень обесфторивания, следовательно, увеличивается масса фтора, перешедшего в осадок, что приводит к снижению массы жидкой фазы. Содержание натрия с увеличением нормы оксида кальция также повышается по той же причине. При увеличении нормы оксида кальция свыше 100%, степень обесфторивания повышается незначительно, однако в осадок

начинает выпадать силикат кальция, что приводит к понижению концентрации силиката натрия в растворе.

Таблица

Влияние нормы оксида кальция на состав жидкой и твердой фаз и степень обесфторивания раствора силиката натрия

Норма CaO, %	Степень обесфторивания, %	Химический состав жидкой фазы, масс. %			Химический состав твердой фазы, масс. %		
		Na ₂ O	SiO ₂	F	CaO	SiO ₂	F
90	88,0	22,31	18,12	0,15	59,64	следы	40,45
95	94,0	22,33	18,13	0,07	59,64	0,05	40,47
100	99,5	22,35	18,15	0,01	59,64	0,09	40,47
102	99,99	22,36	18,14	следы	59,63	0,09	40,47
105	99,99	22,37	18,07	следы	59,64	0,09	40,48

Процесс удаления фтора из раствора силиката натрия при норме CaO 102% и температуре 40°C идет очень быстро и заканчивается практически за 10-15 минут (рис. 1).

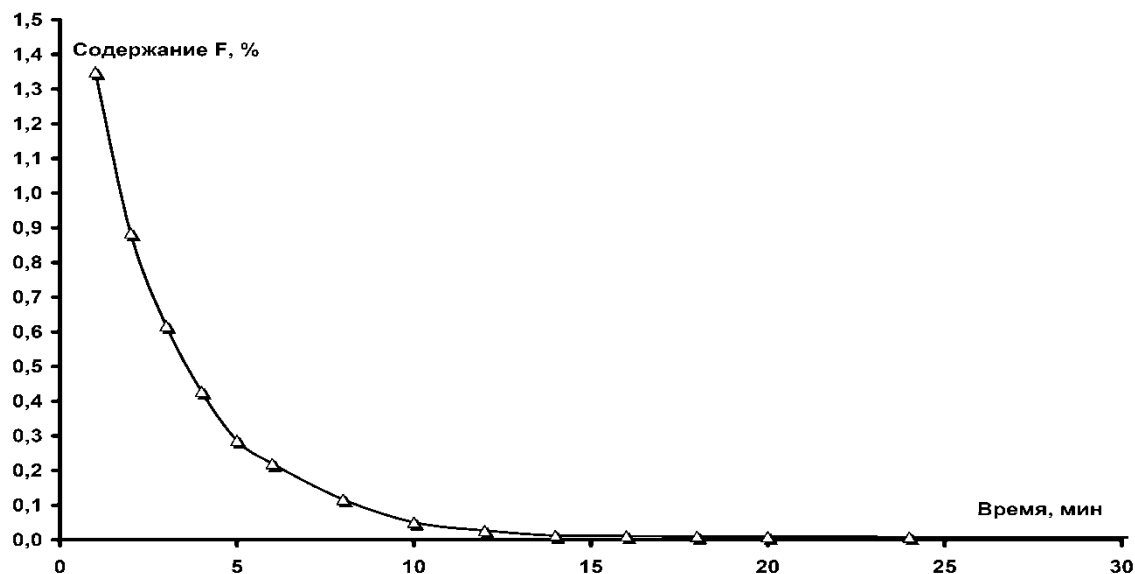


Рис. 1. Зависимость снижения содержания фтора в растворе силиката натрия от времени

Температура, Ж:Т, концентрация раствора силиката натрия практически не влияют на степень обесфторивания раствора силиката натрия. При обесфторивании раствора силиката натрия оксидом кальция образуется быстро осаждающаяся суспензия в виде мелкого осадка фторида кальция.

Скорость оседания частиц определяли по формуле $W=(\ell \cdot 60)/\tau$, которая достигала 5-7 м²/ч.

При соотношении Ж:Т в сгущенной части (2-3):1 полученный осадок СаF₂ достаточно легко отделяется от раствора силиката натрия. Скорость фильтрации достигает 250-300 кг/м²·ч.

Сравнительные рентгеновские дифрактограммы, образующегося осадка, показываю наличие в его составе, в основном, фторида кальция (рис. 2).

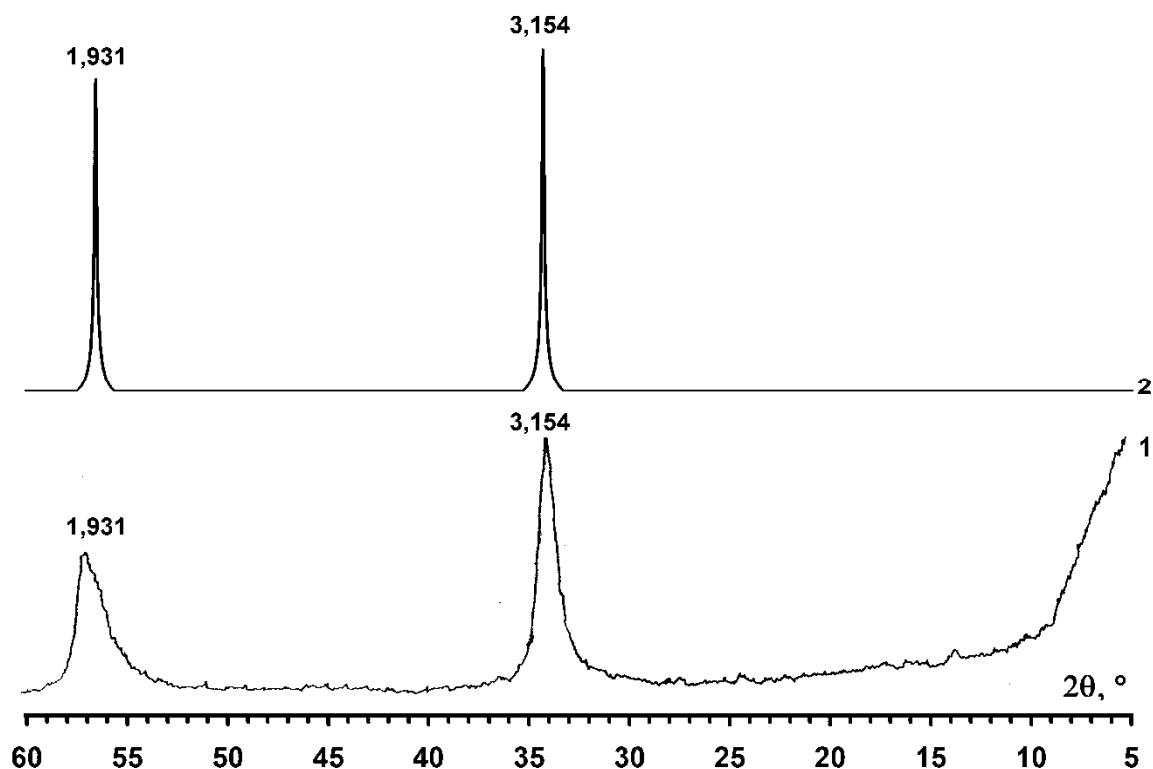


Рис. 2 – Дифрактограммы фторида кальция: 1-выделенного из раствора силиката натрия, 2- эталонного образца.

Рентгенограммы идентичны и имеют дифракционные максимумы 3,154 Å и 1,931 Å, характерные для кремнефторида натрия

Заключение. Таким образом, приведенные исследования показали возможность очистки растворов силиката натрия от фторида натрия путем осаждения фтора в виде фторида кальция. Оптимальными условиями процесса обесфторивания раствора силиката натрия являются норма оксида кальция – 90-95%, температура – 30-40°C, концентрация раствора силиката натрия – 20-40%.

Список литературы

1. Васяев Г.В., Шевченко Т.П. О содержании фтора в урожае // Записи Ленинградского с-х ин-та. - Л.: Изд-во. ЛСХИ.1974. – Т.218. - С. 10-18.
2. Халитов А.Х., Розин В.И. О необходимости исключения фтора из состава минеральных удобрений. / В кн. «Интенсификация

сельскохозяйственного производства и проблемы защиты окружающей среды». – М.: Наука, 1980, - С. 89-90.

3. Кочетков С.П., Смирнов Н.Н., Ильин А.П. Концентрирование и очистка экстракционной фосфорной кислоты: монография / ГОУВПО Иван. гос. хим.-технол. ун-т. -Иваново, 2007. 304 с.

4. Хужамкулов С.З., Меликулова Г.Э., Мирмусаева К.С., Мирсаидов М.Х., Мирзакулов Х.Ч. Исследование процесса осаждения кремнефторида натрия из экстракционной фосфорной кислоты на основе фосфоритов Централных Кызылкумов // Журнал «Химическая технология. Контроль и управление». – Тошкент, 2016. № 1. С. 34-40.

6. Хужамкулов С.З., Асамов Д.Д., Бардин С.В., Мирзакулов Х.Ч. Исследование процесса обесфторивания экстракционной фосфорной кислоты Централных Кызылкумов солями натрия // **Журнал «Химия и химическая технология»** - Ташкент, 2008. № 2. С. 16-19.

7. Методы анализа фосфатного сырья, фосфорных и комплексных удобрений, кормовых фосфатов. // Винник М.М., Ербакова Л.Н., Зайцев Г.И. – М.: Химия, 1975. – 218 с.

YER OSTI SUVLARINING PAYDO BO'LISHI, TURLARI VA REJIMI.

Normamatov B., Azamatov S. *(TMTI)*

ANNOTATSIYA

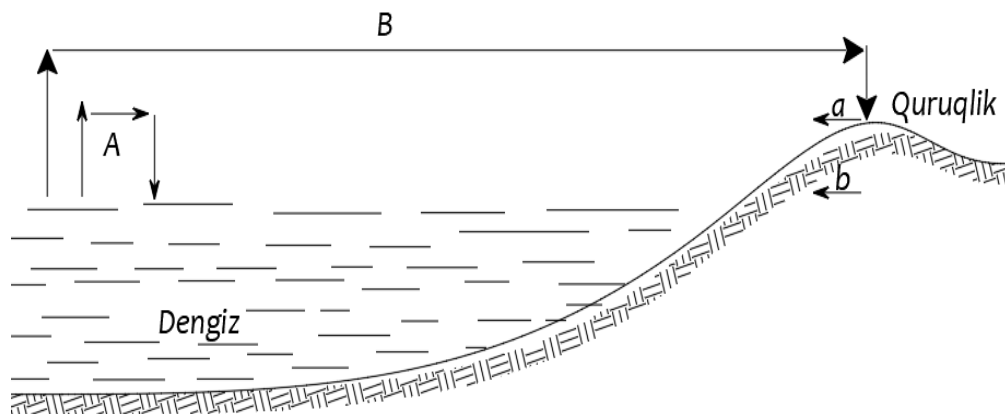
Yer osti suvlari yer yuziga yoqqan yomg'irning uch qismga ajralishi, ajralgan qismlar turli muhitlarga tarqalishi va bu muhitlarning birida ya'ni yoqqan yomg'irlarning oxirgi ya'ni uchinchi qismi tog' jinslariga singinishi natijasida hosil bo'ladi. Bu yo'l bilan xosil bo'lgan suvlar shimilish deb ataladi. Bundan tashqari yer osti suvlari kondensatsiya yordami bilan ham hosil bo'ladi. Kondensatsiya deganda atmosferadan tuproqqa kirgan suv bug'ining suvga aylanish protsessi tushuniladi.

Kalit so'zlar: *Yer osti suvlari, infiltratsiya, shimilish, kondensatsiya konglomerat, suvning aylanishi, grunt suvlari, gidroizogips.*

Asosiy qism: Quyosh issiqligi ta'sirida suv okean, dengiz, daryo va yer yuzasidan bug'lanib atmosferaga ko'tariladi. Atmosferaga ko'tarilgan bug' ma'lum sharoitlarda kondensatsiyalanib qor, yomg'ir shaklida qaytadan Yer yuziga – quruqlikka, daryo, dengiz va okeanlarga tushib, ular yuzasidan yana bug'lanadi. (1-rasm). Shunday qilib, tabiatda *suvning aylanishi* yuz beradi. Tabiatda har bir narsa harakatda bo'lib, o'zgarib turadi. Chunonchi, yer yuzasining fizik-kimyoviy, geologik xolati xam, suv xavzalarining chegarasi xam, xavodagi namlikning aylanish xarakati xam doimo o'zgarib turadi, ammo bu o'zgarishlar yer yuzasida quyoshning nuri ta'sirida tezroq, yer ostida esa sekinroq boradi. Masalan, namlikning harakatini kuzatsak, shu narsa ma'lum bo'ladiki, namlik yer ostida yer yuzasiga nisbatan sekin harakat qilarkan, chunki namlik yer yuzasidan tuproqlar orqali asta-sekin shimilgandan keyin, o'z xarakatini davom ettirib, yer osti suvlarining satxiga qadar yetib boradi va uning zapasini orttiradi. Yer osti suvlari

asosan suv o'tkazmaydigan qatlamlargacha shimilib borib va bu qatlamlar yuzasida yig'ilib qatlamning qiyaligi bo'yicha harakatlanadi. Bu suvlar qatlamning yer yuzasiga chiqqan joylarida buloq, shaklida ko'rinadi. (1-rasm).

1-rasm.



Suvning tabiatda aylanishi: *A*-kichik ; *B*-katta.

Agar suv o'tkazmaydigan qatlam yer yuzasiga chiqmasa, u xolda suv yer ostida harakatlanadi. Bunday suvlar biror-bir tabiiy o'zgarishlar natijasida yoki oqar suvlar yer yuzasini yuvib chuqurlatib qo'yishi natijasida yer yuzasiga qaytib chiqishi mumkin.

Demak, yer shimilgan suvlarning bir qismi yer yuzasiga qaytib chiqadi, ikkinchi bir qismi esa ma'lum davr o'tgandan keyingina chiqishi mumkin. Shunday qilib, namlikning aylanishiga dastavval xosil bo'lgan suvlar kiradi, muz xoldagi tog' jinslari va minerallar tarkibidagi suvlar esa vaqtida kirmaydi. Yuqorida aytilganlarni aniq tasavvur qilish uchun tabiatdagi suvning yillik aylanishini ko'rib chiqish kifoyadir. Quyoshning isitishi natijasida yer yuzasidagi suv bug'lanib atmosferaga ko'tariladi va shamolning yo'nalishi bo'yicha xarakatlanib, ma'lum bir sharoitda quyushlab, suyuq tomchi xolga o'tib qaytadan kurrasiga tushadi. Shundan so'ng yer ustida va yer ostida suv oqimlari xosil bo'ladi va qaytadan bug'lanadi. Bu protsess qayta – qayta takrorlanaveradi. Agar okean va dengiz yuzasidan bug'lanayotgan bir yillik bug' miqdorini Z_M bilan, shu yuzaga tushayotgan yog'in-sohinni X_M bilan, quruqlik yuzasidagi bug'lanishni Z_C bilan, shu yuzaga tushayotgan yog'in – sohinni X_C bilan va nixoyat, daryo xavzasining yillik oqimini Y bilan belgilasak, bug'lanish miqdori quyidagicha ifodalanadi:

$$Z_M = X_M + Y; \quad Z_C = X_C - Y.$$

Bu yer kurrasi bo'yich suvning nisbatini olsak, u xolda bug'lanayotgan suv miqdorini shu yuzaga tushayotgan yog'in-sohinni miqdoriga teng ekanligini ko'ramiz, ya'ni

$$Z_M + Z_C = X_M + X_C.$$

Umuman, yer kurrasining geomorfologik tuzilishini kuzatsak, y xolda yerimiz past-balandliklardan, turli xil suv xavzalaridan iborat ekanligini ko'ramiz. Shunday

ekan, bu yuzaga tushayotgan yog'in-sochin va suv xavzalariga tushayotgan yog'in-sochin miqdori turlicha bo'ladi. Shunga ko'ra yer kurrasida oqimga ega bo'lgan va oqimga ega bo'lmagan oblastlarni ko'rishimiz mumkin.

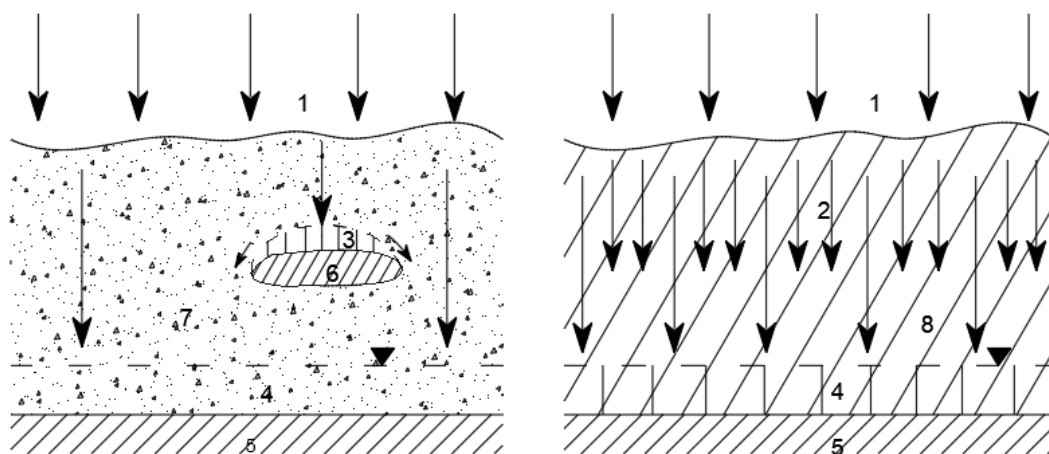
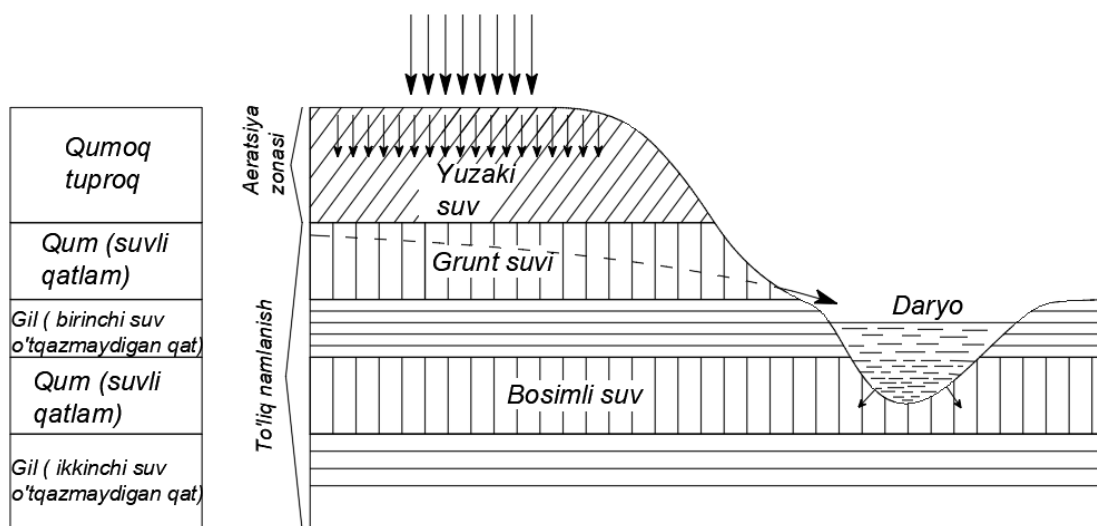
Daryo oqimiga ega bo'lgan oblastlar o'z suvini to'g'ridan-to'g'ri dengiz va okeanlarga olib borib quysa, oqimga ega bo'lmagan oblastlarda esa suv faqat bug'lanishgagina sarf bo'ladi. Shundan ko'rinib turibdiki, tabiatda suv aylanib turar ekan.

Yer yuzasiga yoqqan yog'in uch qismga ajraladi: bir qismi yer yuzasidan oqib, oxiri dengizga borib quyiladi, ikkinchi qismi bug'lanib yana atmosferaga ko'tariladi, uchinchi qismi esa tog' jinslariga singib ketadi va natijada, yer osti suvlarini xosil qiladi. Bunday yo'l bilan bo'lgan suvlar *Infiltratsiya* (shimilish) *suvlari* deb ataladi. Bu nazaryani A.F. Lebedev isbotlagan uning fikricha, atmosfera yog'inlarining yerga singib kirish tezligi bir xil bo'lmay, maxalliy sharoitga, jumladan yug'inning miqdoriga, turiga va yer po'stlog'idagi qatlamlarning litologik tuzilishiga bog'liq. Atmosfera yog'inlari qancha ko'p bo'lsa, u gravitatsion suv shaklida tuproqqa to'plansa, sekin oqa boshlaydi va bug'lanish bo'lmaydigan chuqurlikka kirib boradi. Shu tariqa yer osti suvlarining o'rni to'lib turadi. Yer osti suvlarini tabiiy va sun'iy yer usti suv usti suvlari to'yintiradi. Yer osti suvlari infiltratsiyadan, ya'ni yog'inlarning yer po'stiga singishidan tashqari, kondensatsiya yordami bilan ham xosil bo'ladi. Kondensatsiya deganda – atmosferadan tuproqqa kirgan suv bug'ining suvga aylanish protsessi tushuniladi. Yer ustidagi havo suv bug'iga to'yingan bo'lsa, hamma vaqt suv bug'i tuproqqa kira oladi. Tuproq temperaturasi pastroq bo'lsa, tuproqqa kirgan suv bug'i quyuqlashadi, kondensatsiyalanadi, natijada suv xosil bo'ladi. Lekin suv bug'i suvga aylanayotganda issiqlik chiqadi, kondensatsiya protsessining o'zi sovuq tuproq temperaturasini ko'taradi va natijada, suv bug'ining oxirigacha suvga aylanishini to'xtatib qo'yadi. Tog' jinslarida suv bug'i to'planadi, bu esa ularning to'yinishiga olib keladi va jinslarda yuqori bosim xosil bo'lganda suv bug'i yana xavoga ko'tarilib ketadi. Demak, kondensatsiya protsessining ikki tomoni bor: suv bug'ini tuproqqa singdiradi va undan chiqarib yuboradi. Yer osti suvlarini injinerlik-geologik maqsadlar uchun gidravlik belgisi jihatidan klassifikatsiyalash ma'qul: bosimsiz va bosimli, yer qobig'ida joylashuviga qarab yuzaki va grunt suvlari, tabaqalar o'rtasidagi suvlarga bo'lish mumkin (2-rasm). Bu

2-rasm. Yer osti suvlarining joylashishiga qarab klassifikatsiyasi.

asosiy tiplardan tashqari, yana bir necha o'ziga xos yer osti suvlari xam bo'lib, ular darz, karst, mineral tuzlar va boshqalardagi suvlardir.

Yuzaki suvlar. Aeratsiya zonasiga atmosfera suvlarining shimilishidan xosil bo'lgan yer osti suvlari *yuzaki suvlar deyiladi*. Yuzaki suvlar suvning suv o'tkazmaydigan yoki yarim o'tkazmaydigan qatlamlar ustida yig'ilishidan paydo bo'ladi. Bu qatlamlar rolini gil linzalari va qum ichidagi qumoq,zich tog' jinsi qatlamchalari va boshqalar bajaradi (3-rasm).

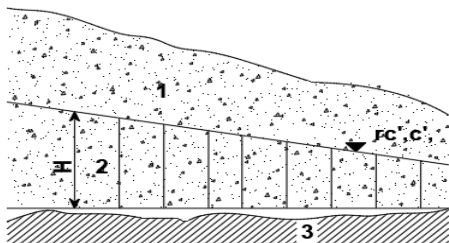


3-rasm. Yuzaki suv (verxovodka):

1-yog'in suvi; 2-infiltratsiya suvi; 3-yuzaki suv; 4-grunt suvi; 5-suv to'sar; 6-gilli qatlamcha; 7-qum; 8-gilli qum.

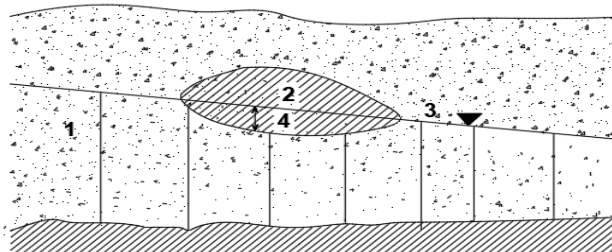
Grunt suvlari satxi. O'zbekiston xalq xo'jaligida yer osti suvlarining ahamiyati katta. Xozirgi vaqtda bu suvlar axoli yashaydigan joylarda ichimlik suvi sifatida, sanoat korxonalarda texnikaviy suv sifatida, sug'oriladigan rayonlarda esa yerlarni sug'orish, yaylovlarda mollarni sug'orish uchun, shifobaxsh suv sifatida va xalq xo'jaligining ko'pgina boshqa tarmoqlarida keng ko'lamda foydalanilmoqda. Hidrogeologik qidiruv ishlari natijasida burg' quduq qazilaqidan joylarning va qaziladigan burg' quduqlarining loyihasi tuziladi. So'ngra ular

qaziladi va grunt suvining yotish chuqurligi aniqlanadi. (4-5-rasmlar). Grunt suvi satxining yer yuzasidan dastlab aniqlangan chuqurligi nisbiy va absolut balandliklar xisobida ko'rsatiladi. So'ngra uchta burg' quduqning absolut balandliklari birlashtirilib, gidroizogips chizig'i xosil qilinadi. Geodeziyada yer yuzi shaklini ko'rsatuvchi gorizontall chiziqlar chizilgani kabi, gidroizogips chiziqlari o'tkaziladi.



4-rasm. Grunt suvi:

- 1-grunt suvining sathi (g. s. s.);
- 2-shu joydagi suvli qatlam qalinligi (H)
- 3-suv o'tkazmaydigan qatlam.



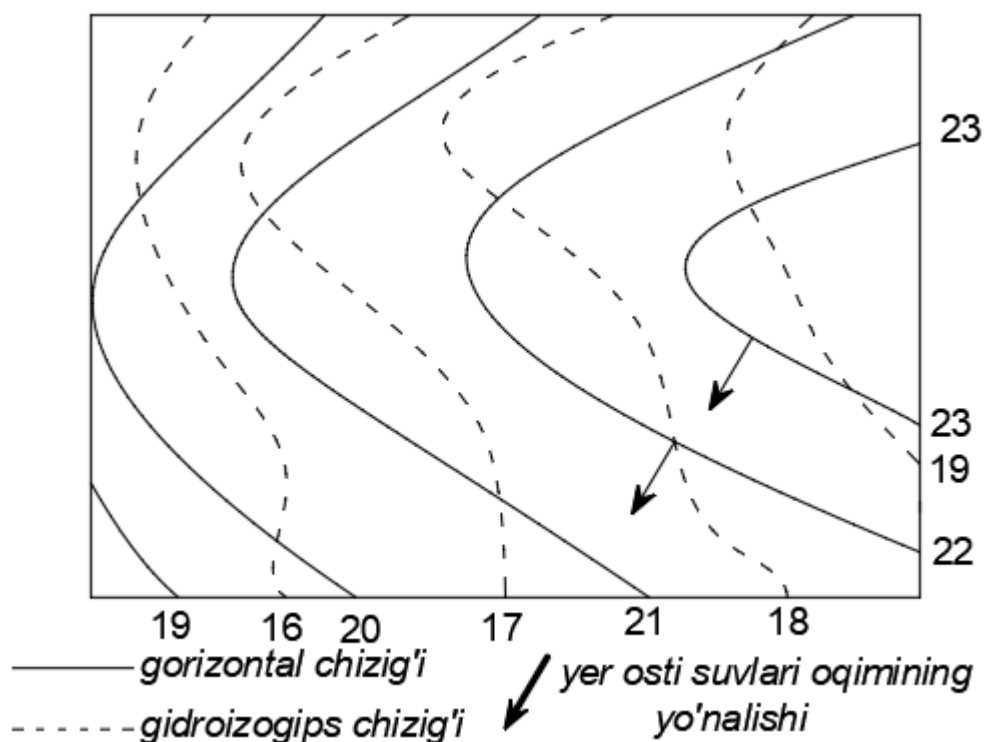
5-rasm. Maxalliy boshning vujudga kelish

sxemasi 1-grunt suvi; 2-gil qatlamchasi

3-grunt suvining yuzasi

4-maxalliy boshning balandligi.

Grunt suvlarining bir xil absolyut yoki nisbiy balandlikka ega bo'lgan satxlarni birlashtiruvchi egri chiziq gidroizogips deb ataladi. Gidroizogips chiziqlarining oralig'i ko'p sabablarga bog'liq bo'lib, ko'pincha, 0.5-1m qilib olinadi.



Gidroizogips chiziqlari yig'indisi didroizogips kartasini xosil qiladi (6-rasm).

6-rasm. Hidroizogips kartasi:
1-gorizontal chiziq; 2-gidroizogips chizig'i
3-yer osti suvlari oqimining yo'nalishi.

Grunt suvlarining oqimi gidroizogips chizig'iga har doim perpendikulyar bo'ladi, chunki grunt suvlari yuqori absolyut belgidan pastki absolyut belgiga qarab oqadi.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda tabiatda suv aylanish kerak albatta. Tbiatda suv aylanmasa nima bo'lishini tasavvur qiling! albatta bu achinarli. Lekin odatda bunday bo'lishi mumkin emas bu tabiat hodisasi. Yer yuziga – quruqlikka, daryo, dengizva okeanlarga tushib, ular yuzasidan bug'lanadi. Shunday qilib tabiatda suv aylanishi yuz beradi. Yer osti suvlari tabiatda suvning aylanishi tufayli hosil bo'ladi. Ushbu sikl uzluksiz tarza davom etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Baxodirov M. Tuproqshunoslik. T., 1975.
2. Ismoilov O. I., Shoraxmedov Sh.Sh. Umumiy geologiya. T., 1971.
3. Mavlonov F. A., Krilov M., Zoxidov C. Hidrogeologiya geologiya, injenerlik geologiyasi. 1977.
4. Mavlonov F.A., Qosimov S.M., Nazarov M.Z. "Lyoss nima" 1971.
5. Sodiqov O.S. " Geologiya lug'ati"

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ АВТОТРАНСПОРТНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ НА СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ПРИДОРОЖНОЙ ПОЛОСЫ

Д.Ш.Ёдгорова (**НУУИМУ**)

Проблема существования растений в условиях техногенного загрязнения актуальна для крупных промышленных городов. При этом городская растительность может использоваться в качестве индикатора загрязнения окружающей среды. Поступающие в растительный организм вредные компоненты выбросов промышленных предприятий и автотранспорта вызывает широкий спектр изменений, которые можно характеризовать как стресс-индуцируемые. Для исследования растений в условиях техногенного загрязнения применяют различные подходы.

Интенсивное развитие промышленности, сельского хозяйства, чрезмерное использование водных и земельных ресурсов требует всестороннего анализа

загрязнения природных сред и прогнозной оценки ее влияния на растительный и животный мир, а также на здоровье и благосостояния человека. Данная проблема может быть успешно решена только совместными усилиями специалистов самых разных отраслей науки и техники. Исследованиями последних лет было показано, что широкое использование растений-фитоиндикаторов, способных произрастать в условиях загрязнения тяжелыми металлами, органическими соединениями и другими токсическими веществами могут послужить эффективными и экономными средствами очистки техногенных и антропогенно-трансформированных экосистем. [1,2].

В связи с этим изучение роли плодовых деревьев в обеспечении экологической чистоты городов и крупных промышленных центров республики, и разработка системы биолого-химического мониторинга, позволяющего на основе комплексного анализа в системе “среда-почва-растение-клеточные структуры” оценить состояния природных городских экосистем приобретают особый научный и практический интерес. [3].

Работы, проводимые по плодовым деревьям-отрывочные и не связаны во едино по всей экологической цепи. Кроме того, важной проблемой является установление порога токсикологического воздействия, определение взаимосвязи дозы токсиканта и ответная норма реакции растительного организма, в частности плодовых деревьев, составляющие ежедневный рацион питания населения. Все это свидетельствует об особой значимости дальнейших исследований для разработки научно-обоснованных мероприятий в области охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов и внедрению природоохранных технологий.

Целью наших исследований являлось сравнительное экологическое изучение степени чувствительности некоторых сортов плодовых деревьев к загрязнению городских экосистем тяжелыми металлами на основе использования комплексно-системного анализа биолого-экологических, морфо-анатомических и физиологических показателей и выявление растений-фитоиндикаторов различной специализации.

Экспериментальная часть работы была проведена на двух пробных участках: 1-с сильным загрязнением, 2-относительно незагрязненный участок. При подборе участков учитывалось: расстояние от автотрассы, число грузовых и легковых автомобилей, проезжающих вблизи участков, а также почвенные и климатические условия, ассортимент деревьев и условия их выращивания. Объектами исследования послужили 5 видов широко распространенных плодовых деревьев: абрикос обыкновенный (*Armeniaca vulgaris* Lam., сорт Супхани); айва (*Cydonia oblonga* Mill, сорт Консервная);

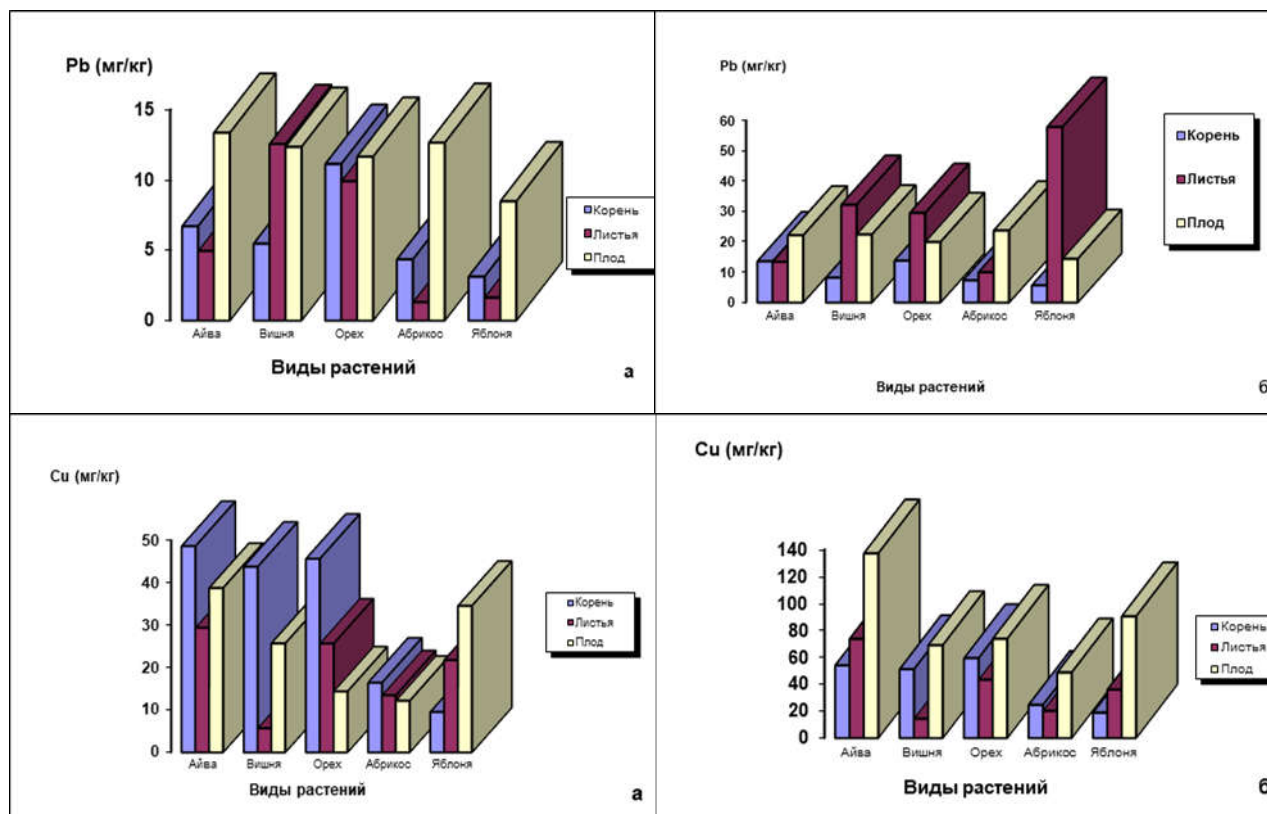
яблоня домашняя (*Malus domestica* Borkh., сорт Ренет Симиренко) и вишня обыкновенная (*Cerasus vulgaris* Mill., сорт Самаркандская из семейства Rosaceae, а также орех грецкий (*Juglans regia* L, сорт Тонкоскорлупый) из семейства Juglandaceae.

Содержание тяжелых металлов в почве. Для выяснения причин накопления тяжелых металлов в растениях, мы проводили анализ почвы на содержание свинца и меди в опыте и в контроле. Из приведенных материалов концентрация свинца в почвах 0-100 см горизонте колеблется от 36 до 16 мг/кг. В условиях контроля соответственно от 16 до 7 мг/кг.

Химический анализ почвы показывает, что содержание меди и свинца уменьшается в различной степени в зависимости от углубления снятия проб. Так, в условиях опыта при 0-100 см горизонте почвы сверху вниз свинец уменьшается на 20 мг/кг, медь на 18 мг/кг, тогда как в условиях контроля соответственно свинец на 9 мг/кг, а медь на 11 мг/кг.

Таким образом, количество меди на опытном участке было намного больше, чем в контрольном участке.

Сравнение содержания тяжелых металлов в почве показало, что как свинец, так и медь на опытном участке в 2-3 раза больше чем в контроле, что могло послужить причиной высокого содержания их в растениях. Как видно, яблоня, вишня и орех накапливают в листьях больше свинца по сравнению с айвой и абрикосом. Противоположно этому, большее накопление свинца в плодах установлена у абрикоса, вишни и у айвы. Наибольшее накопление меди отмечено в листьях айвы, затем у ореха и у яблони, а наименьшее абрикоса и у вишни. Наибольшее накопление меди в плодах отмечено у айвы, затем у яблони и у ореха, а наименьшее у вишни и у абрикоса. Как видно, из приведенных материалов изученные виды характеризуются вид специфическими особенностями (рис.1)



Для определения существования линейной зависимости подсчитывали коэффициенты корреляций, при этом предполагалось, что опытные данные имеют нормальное распределение со средним, и с дисперсией. Коэффициент корреляции во всех таблицах показывает, что существует достоверная зависимость между содержанием тяжелых металлов в почве и плодах растений, произрастающих на данной почве. Данные математической обработки подтверждают наши практические рекомендации по высаживанию плодовых деревьев в отдалении от автомагистралей. На основе анализа результатов проведенных исследований нами разработаны система взаимосвязей биологических и морфо-анатомических параметров сортов плодовых деревьев в условиях загрязнения городских экосистем тяжелыми металлами.

При этом оценивалась устойчивость растений к антропогенным факторам, которая, подразумевает комплекс признаков, обеспечивающий выживание и воспроизведение потомства видов в условиях техногенной среды.

Если растения рассматривать как единую систему, то фенологические, морфологические, анатомические и другие показатели можно представить в виде следующей системы. Реакция признаков плодовых пород на техногенные факторы проявляется в таких фенологических особенностях как уменьшение срока вегетации, усиление листопадности; в морфологическом отношении – это уменьшение прироста побегов, количества листьев и др.; в анатомическом – изменение структуры листовых пластинок. Изученные растения в отношении чувствительности на загрязнение неравноценны.

Таким образом, экологический мониторинг городской экосистемы Ташкента показывает, что сорта плодовых деревьев можно использовать как фитоиндикатор чувствительности к тяжелым металлам.

В целом, в настоящей работе на основе системного анализа биологических, морфологических и анатомических признаков выявлены некоторые показатели устойчивости исследуемых пород к промышленным выбросам.

Список использованной литературы

1. Жапакова У.Н., Алексеева Л.Н., Шамсувалиева Л.А. Состояние древесных насаждений в условиях городской среды на основе структурно-функционального анализа. Докл. АН РУ. №6-7, 2001, С.65-69.

2. Мирзаева Д.А. Накопление тяжелых металлов листьями древесных растений в г.Ташкенте //Оценка воздействия промышленных выбросов на наземную растительность //труды межгосударственной конференции. Ташкент, Узбекистан, 1-2 ноября, 1993, С. 5-11.

3. Азизова Р.Г., Толкачева Г.А., Сирлибаев Т.С., Зиновьев П.В. Скрининг суммы приоритетных ПАУ в объектах окружающей среды. //Узбекский химический журнал. 1996, №3, С. 13-18.

БЕНЗИН-ҲАВО АРАЛАШМАСИГА ВОДОРОД БЕРИШ ОРҚАЛИ ЕНГИЛ АВТОМОБИЛЬ ЭКСПЛУАТАЦИОН КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ОШИРИШ.

В.Р.Аширов, А.мамазоиров (ТМТИ)

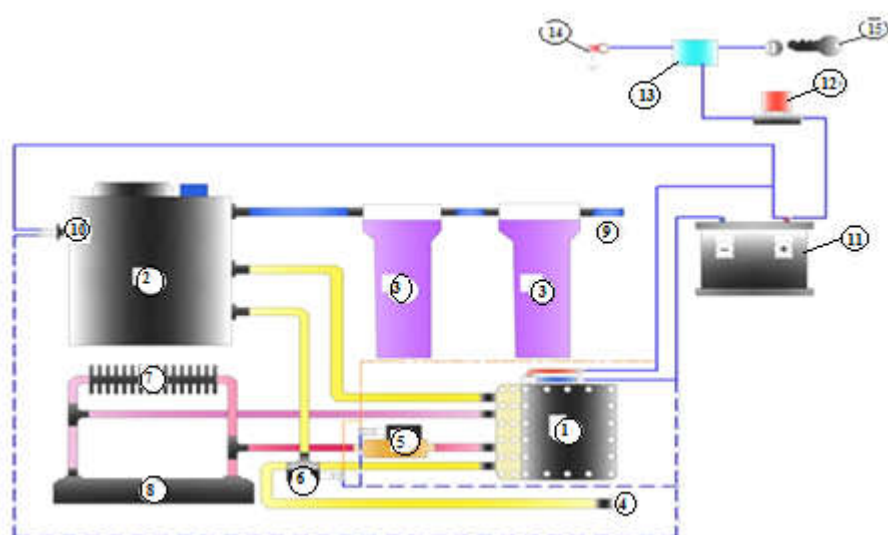
Ҳозирги вақтда ривожланган давлатларнинг автомобилсозлик компаниялари, ички ёнув двигателларида чиқаётган захарли моддаларни камайтириш, уларнинг иш унумдорлигини, тежамкорлигини ва ишончлилигини ошириш устида илмий изланишлар олиб бормоқда. Ички ёнув двигателларига альтернатив ёқилғилар қўллашдан мақсад: яъни, спиртлар, биогазлар ва водород ёқилисидан фойдаланган ҳолда унинг иқтисодий тежамкорлик ва экологик кўрсаткичларини яхшилашдир. Нефт ёнилғилари ўрнини босувчилардан фойдаланиш учун газлардан ташқари, спиртлар ва водород газини ўрганилмоқда. Метил спирт (метанол) ва этил спирт (этанол) келажаги порлоқ ёнилғилардир. Иккала спиртнинг ҳам ёниш иссиқлиги нефтдан олинган суюқ ёнилғиларникидан анча паст. Натижада двигателнинг қуввати 18% гача пасаяди. Шу сабабли уларнинг двигател фойдали иш бирлигига туғри келувчи масса бўйича сарфи анча кўп бўлади. Бунинг учун эса ИЁДнинг ёнилғини дозаловчи аппаратлари ўзгартирилиши ва улардаги идишларнинг сифими катталаштирилиши зарур. Спиртлар ёнганда чиқадиغان иссиқликнинг юқорилиги ҳатто атроф-муҳитнинг ҳарорати мусбат бўлганда ҳам двигателни совуқлайин ишга туширишда муайян қийинчиликларни келтириб чиқаради ва қизимаган ҳолда ишлашини мураккаблаштиради. Спиртлар ёнганда кислота ва тузлар вужудга келиб, улар деталларнинг ейилишини нефт ёнилғиларида ишлагандагига қараганда тезлаштиради[1].

Спиртлар осонгина сувли эритмаларни ҳосил қилади ва ҳатто сақлаш жараёнида ҳам сувланиб қолади, бу ҳодиса деталларнинг мойланишини ёмонлаштиради ва уларнинг занглаб шикастланишини кучайтиради, шунинг учун махсус мойлардан фойдаланиш зарурати туғилади. Бензинда ишлайдиган ИЁДларда нефт ёнилгисини тежашнинг дастлабки тадбири сифатида бензин-спирт аралашмаларини қўллаш мақсадга мувофиқдир. Оз миқдорда (метанолда 5%гача ва этанолдан 10%гача) спирт қўшилганда двигателга ҳеч қандай ўзгартишлар киритишга зарурат бўлмайди[2].

Водород ёқилисидан тўлиқ фойдаланиш ёки бензинҳаво аралашмасига қўшимча сифатида бериш орқали двигателни ёниш жараёнини тўлиқ кечишини таъминлаб беради. Водороддан тўлиқ ёқилғи сифатида ишлатишда юқори босимга чидамли баллонлар ва герметик таъминланган тизимдан фойдаланиш керак бўлади. Айти пайтда водородни мотор ёнилғиси сифатида ишлатиш камчиликларга ҳам эга. Уни ишлаб чиқариш нисбатан қимматга тушади, ИЁДда ёқилғи сифатида водородни ишлатиш учун махсус юқори босимга чидамли газ балонлари керак бўлади[3]. Бундан ташқари юқори даражада хавфсизликни таъминлашни талаб этади. Водородни бензин-ҳаво аралашмасига қўшимча сифатида беришда, водородни жуда тез аралашувчанлиги натижасида бензин-ҳаво аралашмаси билан аралашиб, бутун ёниш камераси бўйлаб тарқалади ва ўт олдириш шамидан учқун берилиши билан водороднинг портлаб ёниш тезлигидаги ёниши натижасида, ёниш жараёни тўлиқ кечади. Ёниш жараёнини тўлиқ кечиши ва водородни кислород билан қўшилиб сув ҳосил бўлиши натижасида, чиқинди газлар таркибидаги заҳарли моддалар CO , CO_2 , NO_x ва бошқалар камаяди. Водородни бензин-ҳаво аралашмасига қўшимча сифатида беришда водород генератори(электролизер)дан фойдаланилади.

Водород ИЁД учун катта истиқболга эга бўлган ёнилғи туридир, чунки у битмас хом ашё базасига эга, ёниш иссиқлиги жуда юқори. Водороднинг диффузияланиш коэффиценти юқорилиги ёнилғи цилиндрга ҳар қандай усулда узатилганда ҳам бир жинсли аралашма ҳосил қилиш, двигателнинг барча иш режимларида уни цилиндрларга бир текис тақсимлаш имконини беради.

Учқундан ўт оладиган двигателларда водородни бензин-ҳаво аралашмасига қўшимча бериш орқали унинг техник, иқтисодий ва экологик кўрсаткичларини яхшилаш устида ТАЙҚЛЭИда илмий изланишлар олиб борилмоқда. Водородни олиш электролизер қўрилмаси ўзимизда ишлаб чиқилган(1-расм) [4] бўлиб, Ласетти автомобилига ўрнатилиб, эксплуатацион синов ишлари олиб борилди. Илмий лаборатория қайта жихозланиб, водородни бензин-ҳаво аралашмасига қўшимча бериш орқали автомобилнинг эксплуатацион кўрсаткичларини ошириш устида илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда.



1-расм. Электрлизернинг принципиал схемаси.

1-элктрлизер, 2-циркуляцияли резервуар, 3-фильтр, 4-ёпгич, 5-клапан, 6-харорат датчики, 7-радиатор, 8-автомобиль кузови, 9-водород газини ҳаво коллекторига чиқиши, 10-электролит сатҳини кўрсатувчи датчик, 11-аккумулятор, 12-предохранитель, 13-реле, 14- масса, 15- калит.

Автомобилнинг эксплуатацион синов бўйича олиб борилган илмий изланишлар натижасида бензин-ҳаво аралашмасига водородни бериш ёқилғи тежамкорлигини 17-20% гача камайтишига олиб келди.

1-жадвалда Ласетти автомобилининг “Тошкент ш. – Чирчиқ ш. – Тошкент ш.” маршрути бўйлаб, бензин ва бензин водород ёқилғисида олиб борилган тадқиқот синов натижалари кўрсатилган.

1-жадвал

Ёқилғи	Ёқилғи сарфини ўртача қиймати	Ўртача қийматдан оғиши	
Бензин	7,29	-0,1	0,01
	7,31	0,1	0,01
бензин-ҳаво аралашмасига водородни беришда	5,68	-0,2	0,04
	5,72	0,2	0,04

Тадқиқот синов натижаларига кўра бензин ёқилғисида $x = 7,3$ литр, бензин-ҳаво аралашмасига водородни беришда эса $x = 5,7$ литр ёқилғи сарф бўлди.

Водородни бензин-ҳаво аралашмасига қўшимча сифатида бериш ёниш жараёнига ижобий таъсир кўрсатиб, ёниш жараёнини тўлиқ кечишини таъминлаб беради ва бунинг натижасида иқтисодий ва экологик

кўрсаткичлар яхшиланади. Двигателнинг қуввати, Не 10% гача ошади ва автомобилнинг динамикаси яхшиланади.

Хулоса. Яратилган воситалар ва методлар асосида двигателлар иш жараёнини истикболли водород ёқилғисига ўтказиш орқали саноат ва халқ хўжалиги тармоқлари учун муҳим аҳамият касб этувчи двигателларнинг иқтисодий ва экологик кўрсаткичларини яхшилашга қаратилган илмий-техник муаммо ҳал қилинган.

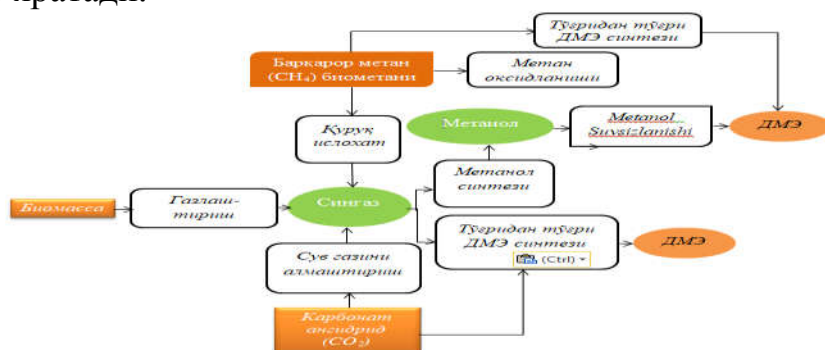
Фодаланилган адабиётлар

1. Автомобильные двигатели. М.Г. Шатров. Москва. Академия. 2010г.
2. Луканин В.Н., Трофименко Ю.В. «Промышленно-транспортная экология», М., Высш. школа, 2003, 273 с.
3. Кутенев В.Ф., Кисуленко Б.В., Шюте Ю.В. «Экологическая безопасность автомобилей с двигателями внутреннего сгорания». М. Экология, Машиностроение, 2009 г., 253 с.
4. Использование водорода в качестве топлива для двигателей внутреннего сгорания. Ж.Ф. Исмаев, С.М. Кодиров. ТАИИ хабарномаси. №2, 2017й. 12-18 бетлар.

ДИМЕТИЛ ЭФИР СИНТЕЗИНИ ТАХЛИЛИ

О.З.Одилов., Ш.Ахматов (**ФЕРПИ**)

Диметил эфир (ДМЕ) CO_2 (углероднинг кислородли бирикмаси) дан иккита асосий йўналиш орқали синтезланиши мумкин, яъни 1-йўналиш бўйича уни тескари йўналган сувдаги газнинг силжиши реакциясида синтез газни ҳосил қилиш орқали синтез қилиш мумкин. Бу ерда у тўғридан-тўғри ёки билвосита синтез орқали ДМЕ га айланади. 2-йўналиш тўғридан-тўғри CO_2 дан ДМЕ синтезини ўз ичига олади. 6- расмда турли хил барқарор углерод манбаларидан барқарор ДМЕ ишлаб чиқариш учун потенциал маршрутлар танлови кўрсатилган, кўпчилик йўлларнинг асосий "поғона тошлари", хусусан, сингаз газ ва метанол яшил ранг билан тавсирланган. Бу жараёни ривожлантириш ва янги кимёвий моддалар яратиш учун кенг имкониятлар яратади.



1- расм. Турли хил углеродли хом ашёлардан фойдаланган ҳолда ДМЕ синтези қилиш.

Корея фан ва технология институти синтез гази ҳосил қилишдан фойдаланган ҳолда реактордаги реакция кетма-кетлигини ишлаб чиқди. Метанолни синтез қилишда реактор ҳажмининг қисқариши ва бу реакторда метанол ишлаб чиқариш самарадорлигининг ошиши икки босқичли жараённинг оптимал усул бўлишига олиб келди (Жоо ва бошқ., 1999 ; Гоепперт ва бошқ., 2014).). CO_2 гидрогенацияси пайтида ҳосил бўлган сув метанолнинг ҳосил бўлиши ва сувсизланишини чеклаб қўйган бўлсада, натижада CO га нисбатан ДМЕ улуши паст бўлади сўнгги тадқиқотлар шуни кўрсатадики, CO_2 нинг оксидланиш кучи юқори. CO га нисбатан метанол ҳосил бўлиши учун катализаторнинг фаол ҳолатига ижобий таъсир кўрсатади, шунинг учун метанол улуши ошади, бу эса уни тенг даражада рақобатбардош ёнилғига айлантиради. Оралиқ синтез газ ишлаб чиқаришни баҳолаш ушбу тадқиқот доирасига кирмайди. Шу билан бирга, CO_2 дан синтез газ бўлмаганда ДМЕ синтези бир босқичли жараён (тўғридан-тўғри синтез) ёки икки босқичли жараёнга (билвосита синтез) тоифаларига бўлиниши мумкин. CO_2 дан ДМЕ ҳосил бўлишининг асосий тамойили метанол ҳосил қилиш учун CO_2 ни гидрогенлаш, сўнггра ДМЕ ҳосил қилиш учун метанолни сувсизлантиришдир. Билвосита жараёнда иккита реактор ва иккита катализатор, тўғридан-тўғри жараёнда эса битта реактор ва икки функцияли катализатор ишлатилади; Икки функцияли катализатор иккита фаол майдонни ўз ичига олади, бири метанол ҳосил бўлиши учун, иккинчиси сувсизлантириш учун. CO_2 дан ДМЕ ҳосил бўлиш реакциялари CO_2 нинг гидрогенацияси, сувнинг тескари йўналган газ алмашинуви реакцияси ва метанолнинг сувсизланишидир. CO_2 гидрогенацияси пайтида ҳосил бўлган сув метанолнинг ҳосил бўлиши ва сувсизланишини чеклаб қўйган бўлсада, натижада CO га нисбатан ДМЕ ҳосилдорлиги паст бўлади, сўнгги тадқиқотлар шуни кўрсатадики, CO_2 нинг оксидланиш кучи юқори. CO га нисбатан метанол ҳосил бўлиши учун катализаторнинг фаол ҳолатига ижобий таъсир кўрсатади, шунинг учун метанол ҳосилдорлигини оширади, бу эса уни тенг даражада ҳаётий йўлга айлантиради. Оралиқ сингаз ишлаб чиқаришни баҳолаш ушбу кўриб чиқиш доирасига кирмайди. Шу билан бирга, CO_2 дан сингазсиз ДМЕ синтези ҳам бир босқичли жараёнга (тўғридан-тўғри синтез) ёки икки босқичли жараёнга (билвосита синтез) тоифаларга бўлиниши мумкин. CO_2 дан ДМЕ ҳосил бўлишининг асосий принципи метанол ҳосил қилиш учун CO_2 ни гидрогенлаш, сўнггра ДМЕ ҳосил қилиш учун метанолни сувсизлантиришдир. Билвосита жараёнда иккита реактор ва иккита катализатор, тўғридан-тўғри жараёнда битта реактор ва икки функцияли катализатор ишлатилади; Икки функцияли

катализатор иккита фаол майдонни ўз ичига олади, бири метанол ҳосил бўлиши учун, иккинчиси сувсизланиш учун. CO₂ дан ДМЕ ҳосил бўлиш реакциялари CO₂ нинг гидрогенацияси, сувнинг тескари газ алмашинуви реакцияси ва метанолнинг сувсизланишидир.

Адабиётлар

1. Abbasi, T., and Abbasi, S. A. (2011). 'Renewable' Hydrogen: Prospects and Challenges. *Renew. Sustain. Energ. Rev.* 15, 3034–3040. doi:10.1016/j.rser.2011.02.026
2. Abu-Jrai, A., Tsolakis, A., Theinnoi, K., Cracknell, R., Megaritis, A., Wyszynski, M L., et al. (2006). Effect of Gas-To-Liquid Diesel Fuels on Combustion Characteristics, Engine Emissions, and Exhaust Gas Fuel Reforming. *Comparative Study. Energy Fuels* 20, 2377–2384. doi:10.1021/ef060332a
3. Aepli, L., Frankiewics, T., and Meyer, E. (2020). An Overview of Renewable Natural Gas from Biogas. Washington DC, USA: US Environmental Protection Agency,

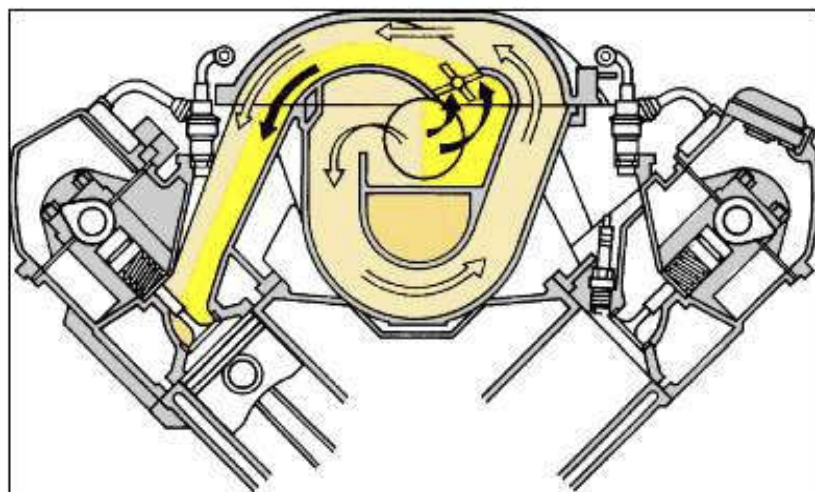
ZAMONAVIY MEXANIK TRANSPORT VOSITALARIDA ISHLATILGAN CHIQINDI GAZLARNING ATROF MUHITGA ZAXARLI TA'SIRINI KAMAYTIRISH

Sotvoldiyev O'. U o'g'li (*FaRPI*)

Anotatsiya. Ishlangan gazlarni qayta kirgizish. Bu usulning mohiyati shundan iboratki, ishlangan gazlarning ma'lum qismi chiqarish tizimidan ajratib olinadi va yangi zaryadning bir qismini egallash uchun IYDning kiritish kanaliga yo'naltiriladi. Ajratib olinadigan gazlarning miqdori IYDning ish rejimiga qarab maxsus rostlash tuzilmalari vositasida o'zgartiriladi.

Kalit so'zlar: avtomobil, tormozlash, qiyalik, kamera, azot oksidlari, ishlatilgan gazlar.

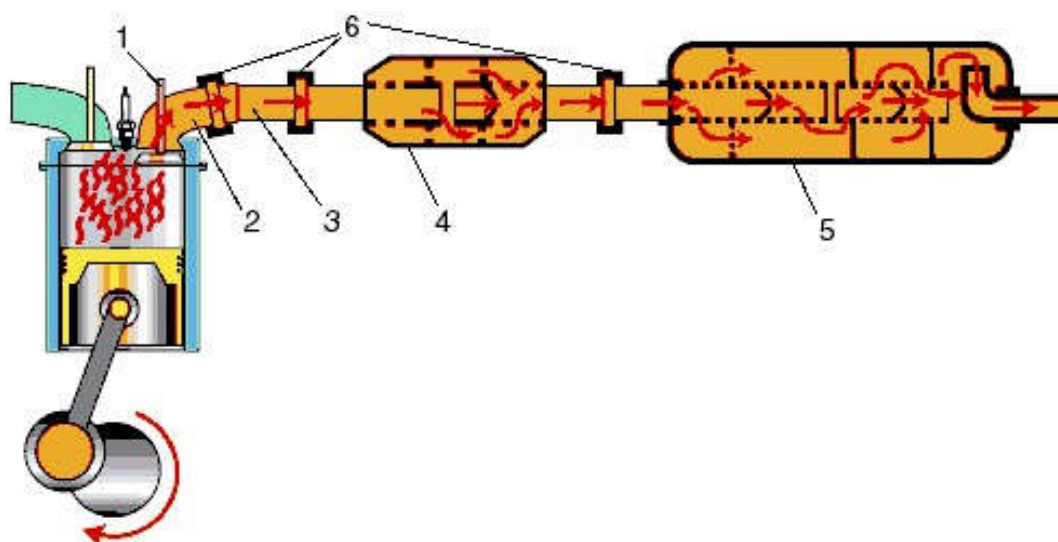
Mexanik transport vositalarida ishlangan gazlarni qayta kirgizish. Bu usulning mohiyati shundan iboratki, ishlangan gazlarning ma'lum qismi chiqarish tizimidan ajratib olinadi va yangi zaryad (ishchi aralashma)ning bir qismini egallash uchun IYDning kiritish kanaliga yo'naltiriladi. Ajratib olinadigan gazlarning miqdori IYDning ish rejimiga qarab maxsus rostlash tuzilmalari vositasida o'zgartiriladi. Kameraga qayta kirgiziladigan ishlangan gazlarning issiqlik sig'imi katta bo'lganidan yonish haroratini pasaytiradi, bu esa azot oksidlari chiqishini anchagina kamaytiradi. Bunda yonish jarayoni yomonlashadi, natijada SO va SN miqdori birmuncha ko'payadi, dizellarda esa ishlangan gazlardagi tutun miqdori ortadi. Qator hollarda kengayish oxirida yonishning cho'zilib ketishi va haroratning ko'tarilishi oqibatida SN miqdori ham kamayadi.



1-rasm. Ishlangan gazlarning ma'lum qismini kiritish
kollektoriga kiritish

Qayta kirgizish usulidan uchqundan o't oldiradigan IYDlarda ham, dizellarda ham foydalaniladi. Birinchi holda ishlangan gazlar kiritish tizimiga karbyuratordan keyin uzatiladi, shunday qilinganda aralashma hosil bo'lish jarayoni buzilmaydi. Benzinda ishlaydigan IYDlarda ishlangan gazlarni qayta kirgizish usulidan foydalanishning kengayib borishi (tez yonish kameralari bilan birgalikda) ularni suyuq aralashmalarda ishlashga o'tkazishga yordam beradi. Bu esa azot oksidlari chiqishining ko'payishiga olib keladi. Qayta kirgizilgan ishlangan gazlar yangi aralashmaning bir qismi o'rnini egallab, quvvatning kamayishiga sabab bo'ladi. Bunda yonish jarayonining yomonlashuvi siklda issiqlikda yomon foydalanishga olib keladi.

Qayta kirgiziladigan ishlangan gazlarning ulushi (ishlangan gazlarning umumiy miqdoriga nisbatan) 15 foizdan oshmaydi, ko'p hollarda esa ko'pi bilan 10 foizni tashkil etadi. Tajriba ma'lumotlariga ko'ra, ishlangan gazlarning 5 foiz qismi qayta kirgizilganda azot oksidlarining chiqishi dastlabki darajadan 40 foizigacha, 15 foiz qismi qayta kirgizilganda esa 60-70 foizgacha kamayar ekan. Mazkur usul chiqarib tashlanadigan azot oksidlari miqdori keskin cheklab qo'yilgan mamlakatlarda yengil avtomobillarning dvigatellarida boshqa chora-tadbirlar, masalan, oksidlovchi neytrallash usuli bilan birgalikda keng ko'lamda



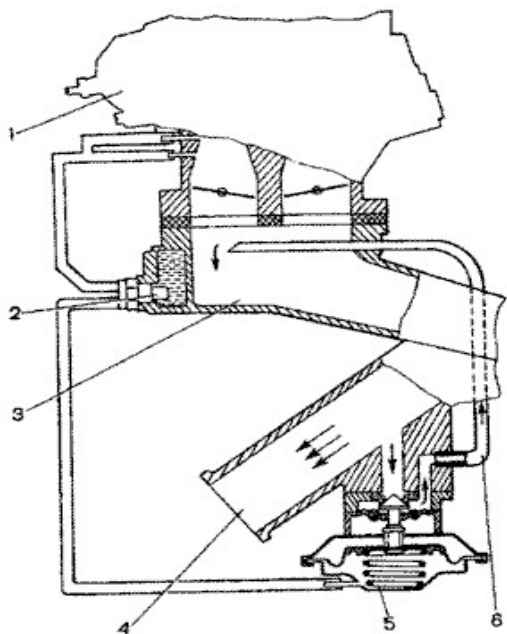
qo'llanilmoqda.

2- rasm. Damas avtomobilida ishlangan gazlarning ma'lum qismini kiritish kollektoriga kiritish.

1- karbyurator; 2- termovakuum klapani o'chirgich; 3- kiritish kollektori; 4- chiqarish kollektori; 5- retsirkulyatsiya klapani; 6- retsirkulyatsiya trubkasi.

IYD silindrlariga suv kiritish. Suvning issiqlik sig'imi yuqori bo'ladi, shu sababli uning IYD silindrlariga kiritilishi (odatda bug' holidagi) yonish harorati va tezligi pasayishiga olib keladi, natijada, ishlangan gazlarni qayta kirgizishda bo'lgani kabi, azot oksidlarining chiqishi kamayadi, hamda SO va SN miqdori birmuncha ko'payadi. Bunda IYDning quvvati va issiqlikdan foydalanish ko'rsatkichlari kamayadi. Suv kiritish dizellarda ishlangan gazlarda tutun miqdori kamayishiga, benzinda ishlaydigan IYDlarda esa yonilg'i-havo aralashmasining detonatsiyaga moyilligi pasayishiga olib keladi.

Ishlangan gazlarni neytrallash. Bu usul ishlangan gazlarni maxsus tuzilma-IYoDning chiqarish tizimiga o'rnatiladigan neytralizatorlar orqali o'tkazishni nazarda tutadi. Hozirgi vaqtda qo'llanilayotgan neytralizatorlar ishlash tamoyiliga ko'ra termik, suyuqdiligi va katalitik xillarga bo'linadi.



3- rasm. Ishlangan gazlarni chiqarish tizimi
1-chiqarish klapani; 2-chiqarish kollektori; 3-
soʻndirgich quvuri; 4-qoʻshimcha
soʻndirgich; (rezonator); 5- asosiy
soʻndirgich;

Termik neytralizatorlarning ishi SO, SN va aldegidlarni yonish mahsulotari: karbonat angidrid va suv bugʻiga aylangunga qadar kuydirishga asoslangan. Mazkur jarayon yuqori haroratda ishlovchi maxsus kameralar-reaktorlarda amalga oshiriladi. Agar IYD quyuq aralashmada ishlayotgan boʻlsa, reaksiya sohasiga qoʻshimcha havo kiritiladi. SN 400°C da SO esa 500°C da oksidlana boshlaydi va bu

jarayon oʻrtacha va katta yuklanishlar bilan ishlaydigan IYDlarning chiqarish tizimlarida deyarli hamma vaqt sodir boʻladi. Oksidlanish toʻliqligi va tezligini oshirish uchun reduktorning ish harorati 600°C gacha yetkaziladi va bundan ham oshiriladi. Shu maqsadda chiqarish patrulkalariga zanglamaydigan poʻlatdan yasalgan issiqlik ekranlari oʻrnatiladi, shuningdek, reaksiya kameralari issiqlik oʻtkazmaydigan qilinadi, yoki oʻt oldirishni ilgarilatish burchagi kichraytiriladi.

Suyuqlikni neytralizatorlar ishlangan gazlarni kimyoviy moddalar (natriy sulfat va natriy karbonat) eritmasi orqali oʻtkazish asosida ishlaydi. Bunda zaharli moddalar ana shu eritmaga eritiladi, yoki kimyoviy tarzda birikadi. Bu neytralizatorlar 40—80°C xaroratda taʼsir qiladi va asosan aldegidlar, qurum, benzopirenni (60—80 foizga qadar) neytrallaydi, azot oksidlarini esa, kam darajada (30 foizga qadar) neytrallaydi. Suvda ishlaydigan neytralizator eng oddiy neytralizatoridir. U ishlangan gazlarda qurum, aldegidlar, oltingugurt birikmalari miqdorini kamaytiradi. Suyuqlikli neytralizatorlar asosan dizellarda qoʻllaniladi. Ularning kamchiligi shundaki, IYD ishlamayotgan paytda atrofdagi havoning harorati past boʻlganda ular muzlab qolishi mumkin.

ОТБОРА ПРОБ ЛЕЖАЛЫХ ХВОСТАХ ХВОСТОХРАНИЛИЩА ГИДРОМЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ЗАВОДОВ.

Хакимов К.Ж., Тўхтамишов З.Т. **(ТИТИ)**

Введение: Как известно, содержание золота в хвостах обогатительных фабрик и гидрометаллургических заводов зависит от его исходного содержания, формы нахождения и степени сквозного извлечения золота, с учетом особенности применяемых технологии. Содержание и формы нахождения золота в лежалых хвостах хвостохранилища гидрометаллургических заводов, где перерабатывается упорные

(сульфидные, углеродисто-сульфидные) руды также напрямую зависит от исходного содержания золота и степени его сквозного извлечения.

В данной работе приведены результаты исследования по установлению пространственно-объемного распределения золота в хвостохранилище гидрометаллургического завода №3 НГМК, установление формы нахождения золота в хвостохранилище, места локализации цианируемого золота и оценки возможности переработки лежалых хвостов рентабельными способами.

Цель отбора проб. Отбор проб из сбросных пульп и лежалых отходов гидрометаллургии производится последовательно в зависимости от решаемых задач: оперативный, предварительный, поверхностный, систематический, локально-пространственный, локально-объемный (глубинный).

Методы отбора проб.

В зависимости от поставленной задачи применяются различные методы отбора из лежалых хвостов гидрометаллургии: метод «кольца», Для отбора представительных проб применяется метод «цилиндрического» отбора проб. В случае отбора большой массы проб или подготовки усредненных проб из большого количества характерных проб в зависимости от решаемой задачи применяются различные методы квартования:

В лаборатории техногенные пробы высушиваются до воздушно-сухого состояния, на листах чистой бумаги, из неё удаляются посторонние включения (камни, корни растений и т.д.). Далее квартованием из пробы почвы отбирается средняя проба весом около 100 г., которая растирается до 100 меш.

После отбора генеральной или лабораторной пробы геологических образцов проводят ее гомогенизацию, дробят, просеивают. В процессе измельчения периодически отделяют крупные частицы от мелких, крупные измельчают отдельно.

Образцы, отобранные из хвостохранилища из-за их достаточной гомогенности по фракциям не нуждаются в их измельчении и истирании. После измельчения проводят усреднение пробы. Пробу перемешивают и сокращают (методом квартования, конуса и кольца, шахматным способом и т.п.) Сокращение пробы – многостадийный процесс, его повторяют несколько раз до тех пор, пока размер пробы не достигнет размера, необходимого для проведения анализа.

Исследование распределения и геохимии золота. Золото в хвостохранилище по сторонам хвостохранилища распределено крайне неоднородно. На отдельных участках хвостохранилища наблюдается локализация высокого содержания золота (0,8-1,6 г/т). Это особенно видно в западной, юго-западной и северо-восточной части хвостохранилища, на глубине 1-3 м. Составлены карты пространственно-объемного распределения золота (табл. 1.1).

Относительная частота встречаемости золота в пробах с содержанием более 0,8 г/т приведены в табл.1.2. Высокое содержание золота (более 0,8 г/т)

по усредненным пробам, отобранным с глубины 1-3 м, наблюдается на более 40% обследованных участках всего хвостохранилища. Аналогичные концентрации золота наблюдаются на более 50% обследованных участках: в северной части хвостохранилища (на глубине 3м); в северо-восточной части хвостохранилища (на глубине 1-3м), в западной части хвостохранилища (на глубине 5-6м).

Таблица 1.1.

Распределение точек отбора проб в хвостохранилище в зависимости от глубины нахождения отходов

	Сторона отбора (поз.)	Общее кол-во проб, шт	Глубина, отбора, м			
			1	2	3	среднее
1	Северо-запад сторона (I)	157	12	11	57	26
2	Северо-запад сторона (II)	143	27	27	21	22
3	Северная сторона (III)	355	52	64	58	58
4	Северо-восточная (IV)	64	87	100	100	96
5	Западная (V)	482	41	47	58	49
6	Запад (XI)	266	27	17	59	34
7	Южная (VI)	153	38	40	59	46
8	Южная (VII, IX)	189	45	46	40	44
9	Южная доп. отбор (X)	70	43	23	50	39
	Итого	1879				46

Таблица 1.2.

Химический состав отобранных образцов

Сторона света	Содержание, %			
	Au, г/т	As	S _s	C _{орг}
Западная сторона (3-образца)	1,2	0,32	0,59	0,21
Северная сторона (4-образца)	1,3	0,46	0,51	0,28
Восточная сторона (5-образцов)	0,98	0,35	0,47	0,25

Детальное исследование распределения концентрации золота в хвостохранилище показывает, что не наблюдается идентичности локализации высокого содержания золота по глубинам залегания в северо-западной и северной частях хвостохранилища.

В северо-восточной и юго-западной частях хвостохранилища по краям установлено аномальное содержание золота в интервале 1,6-2,0 г/т.

Для определения закономерности концентрирования золота по глубине залегания проб производили дискретный отбор проб в анализируемых точках с каждые 0,5 м. По северной части хвостохранилища не наблюдается явного накопления концентрации золота в хвостах гидрометаллургии на глубинах

залегания 1-3 м. Поэтому для увеличения статистических данных дополнительно для исследований выбирали ещё 2 точки из южной части хвостохранилища и 4 точки из западной части хвостохранилища. Глубина отбора 6 м, с дискретностью отбора проб 1 м.

Маркшейдерское обозначение предполагаемых мест отбора проб

С привлечением маркшейдерской службы Северного рудоуправления были выполнены работы по обозначению точек отбора проб (ячейки с определенным размером) в установленном порядке. Маркшейдерское обозначение площади для отбора приведены на рис. 2.1.2 и таблице 2.1.3.

По северо-западной части хвостохранилища фиксирован участок с общей площадью 16,3 га и условно разделен на 147 квадратов, размером 33,3х33,3 м (0,10 га).

По северной части хвостохранилища фиксировано 58,0 га участка и условно разделен на 232 квадрата размером 50х50 м (0,25 га).

По северо-восточной части хвостохранилища фиксирован участок с общей площадью 4,3 га и условно разделен на 39 квадратов, размером 33,3х33,3 м.

По западной части хвостохранилища фиксирован участок с общей площадью 38,5 га и условно разделен на 372 квадрата размером 33,3х33,3 м.

По южной части хвостохранилища фиксирован участок с общей площадью 21,5 га и условно разделен на 202 квадратов, размером 33,3х33,3 м.

По аварийной части хвостохранилища фиксирован участок общей площадью 1,5 га и условно разделен на 6 квадратов размером 50х50 м (0,25 га). Кроме того, фиксировано 2 точки из южной и 4 из западной части хвостохранилища для глубокого отбора проб.

Заключение

Итого по хвостохранилища на площади 140,1 га фиксировано 1056 точек для отбора из различной глубины. Дополнительно к этому, с южной стороны хвостохранилища из 2 точек и с западной стороны из 4 точек были отобраны образцы из 3 м глубины. Масса отобранных образцов составляла 0,7-1,0 кг. Всего отобрано из 1056 точек более 2526 образцов. Общая масса отобранных образцов составила 1,8 т. Общая площадь хвостохранилища составляет 840 га, анализируемая площадь по хвостохранилищу составила 140,1 га, или 16,7 % от общей площади.

Литература

1. Мишев Г.Г., Леонов С.Б. Кучное выщелачивание золотосодержащих руд. Иркутск, 2012, -с.135-137.

2. Ларин В.К., Зайцев Р.В. Опыт промышленного применения кучного выщелачивания золотосодержащих руд . МГЖ,-2009.-№ 12,-с.71-74.

3. Тедеев М.Н., Толстов Е.А. Переработка золотосодержащих руд методом кучного выщелачивания.Цветные металлы, 2009, №7,- с.56-58

4. Хасанов А.С., Хакимов К.Ж., Қаямов О.А, Шукуров А.Ю., Соатов Б.Ш. Изучение химического вещественного состава шлаков медеплавильного производства, кеков, клинкеров и других отходов металлургических производств. // Universum: технические науки: электрон. научн. журн. 2021, 2(83). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/11313> (дата обращения: 25.02.2021. - С. 70-73 (02.00.07; №1).

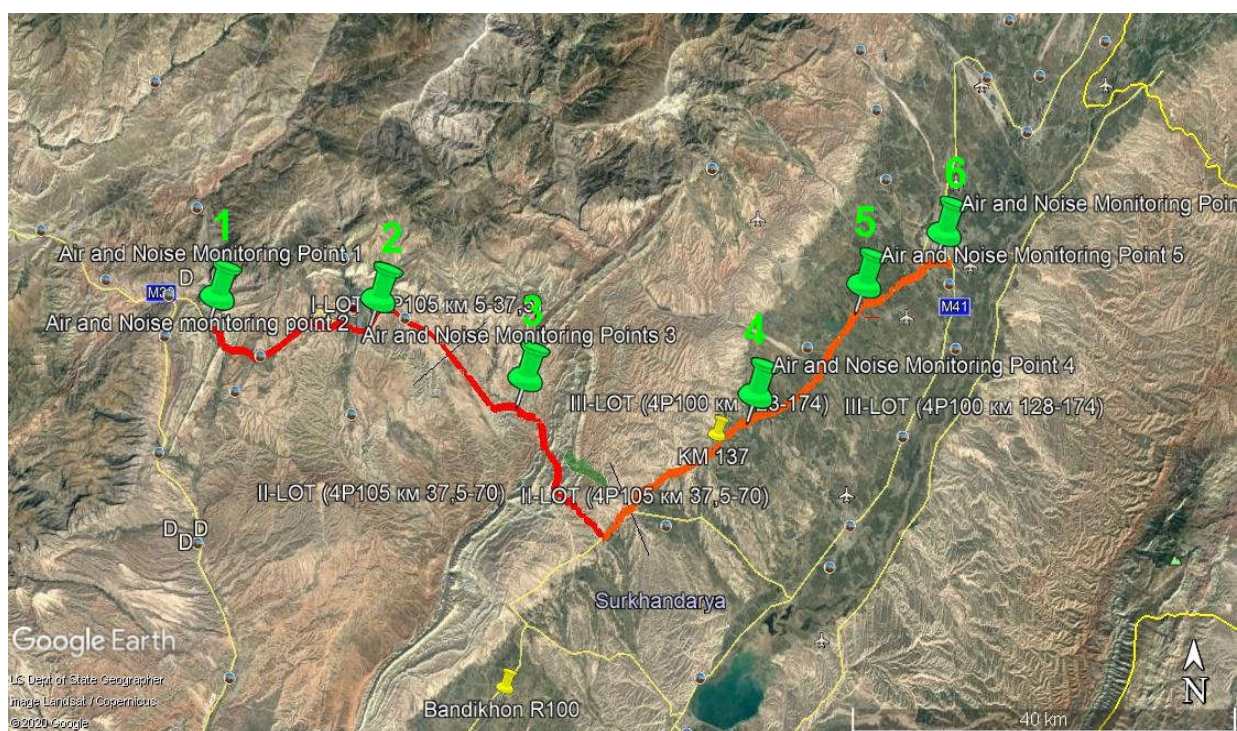
СУРХОНДАРЁ ВИЛОЯТИ АТМОСФЕРА ХАВОСИНИНГ ЭКОЛОГИК ТАСНИФИ

Абдикадиров Ш.А *(ТМТИ)*

Сурхон воҳаси атмосфера хавосининг ўзига хос жиҳатлари мавжуд. Ушбу ҳудуднинг иклимий тавсифланишини белгилаб берувчи физик-географик шароитлар шундан иборатки, воҳа ўзига хос рельефга эга бўлиб Шеробод-Ҳисор тоғ тизмалари, Термиз катта қум чўл ҳудуди ҳамда Аму ва Сурхон ҳамда воҳанинг кичик дарёлари билан биргаликда ўзгача иқлим ҳосил қилади. Сурхон воҳасининг энг баланд жойи Қашқадарё вилояти билан чегарадош ҳудуди Чак-чак бўлиб, денгиз сатҳидан 3749 метр баландликда жойлашган. Ундан озроқ пастроқда Бойсун тоғи жойлашган бўлиб, денгиз сатҳидан 3100дан 3700 метргача баландликдаги жойлашган. Бойсун тоғи 50 км-гача чўзилган бўлиб денгиз сатҳидан баландлиги 3139 метр бўлган Кўхитанг тоғи билан бирлашган. Ундан ташқари Бойсун тоғи билан рўпарў Сурхон тоғи жойлашган бўлиб, Шеробод-Сариқ қамиш тоғлари билан бирлашиб кетган. Ушбу тоғлардан бир оз пастроқда жойлашган Боботоғ мавжуд бўлиб унинг иқлими мўтадил бўлганлиги сабабли бу ҳудудда кўплаб пистазорлар, мевазорлар, арчазорлар ҳамда турли қушлар ва ҳайвонлар истиқомат қиладилар. Тоғлардан бир оз пастроқга тушгандан сўнг Сурхон водийси бошланади, ундан ҳам пастроқда Каттақум чўли энг катта майдонни эгаллаган.

Сурхон воҳаси физик-географик тузилмасидан келиб чиқиб турли хил қазилма конларидан иборат. Буларга нефть, тош кўмир, алюмин рудаси, табиий газ, гипс, туз ва бошқа ҳар хил турдаги қурилиш материаллари маҳсулотлари қазиб олиш конлари киради. Нефть ва табиий газни ассосан Лалмикор, Какайди, Хаудагдан қазиб олинади. Ўзбекистоннинг энг катта туз кони Сурхондарёнинг Шеробод туманига қарашли Хўжайкон қишлоғида

жойлашган. Сурхон воҳасининг бир неча жойларида ер ости сувлари таркибида минераллар аниқланган. Энг кўп миқдорда аниқланган жой бу Жайронхона худудидир. Юқорида келтирилган маълумотлар асосида воҳанинг иқлими ва ўзига хос қазилма бойликлари сабабли ҳозирги вақтда Сурхон воҳасига инвестициялар киритилиб бир нечта қўшма корхонлар ишга туширилмоқда. Жумладан, Термиз туманида жойлашган Gold Agro Fresh қўшма корхонаси, Термиз шаҳрида жойлашган Навоий кон-металлургия комбинати давлат корхонаси Навоий машинасозлик заводи ишлаб чиқариш бирлашмасига қарашли Термиз механика заводи, Олмалиқ кон-металлургия комбинатида қарашли Шеробод цемент заводи ва Хонжизза конларини эътироф этишимиз мумкин. Табиий ва техноген омилларнинг етарли миқдорда мавжудлиги Сурхондарё воҳаси худуди атмосфера ҳавосини экологик жиҳатдан илмий ўрганишни тақазо қилади. Шундан келиб чиққан ҳолда Сурхон воҳасининг айрим жойлари танлаб олиниб тадқиқот ўтказиш нуқталари этиб белгиланди (расм1.)



Расм 1. Сурхондарё вилояти техноген ҳудудларида танланган атмосфера ҳавосида ўтказиладиган мониторинг нуқталари

Сурхон воҳасининг иқлими қуруқ субтропик бўлиб, паст текисликлар ва ярим чўлдан иборат бўлганлиги сабабли ёз кунларида жуда иссиқ, тоғ ва тоғ олди ҳудудларига яқинжойлашган аҳоли яшаш жойларининг ҳавоси нисбатан пастроқ ва мўтадилдир. Жумладан, Денов туманида ёзнинг иссиқ кунларида ҳарорат 24,5°C дан 34,5°C гача кўтарилади, қиш мавсумида 5°C дан 12,5°Cни ташкил қилади. Шеробод туманида ёзнинг иссиқ кунларида

харорат 32,0°C дан 37,0°C гача кўтарилади, қиш мавсумида 4°C дан 11,0°C ни ташкил қилади. Термиз шаҳри ва туманидаёзнинг иссиқ кунларида харорат 37,0°C дан 45,5°C гача, айрим кунлари +50°C дан ҳам юқорига кўтарилади, қиш мавсумида 8°C дан 12,5°C ни ташкил қилади, айниқса 2021 йилнинг январ ойида ҳаво ҳарорати кескин пасайиб етти-ўн кунлар давомида -5°C, -7°C гача қуруқ изғиринли совуқ тушди. Сурхон воҳасидаги ҳавонинг ўзгарувчан ҳолати натижасида унинг кескин юқори хароратга кўчиши, ҳамда тез-тез шамоллар бўлиб туриши атмосфера ҳавосида радионуклидларни пайдо бўлишига замина яратади.

Атмосфера ҳавосида 2019 ва 2020 йилларда ойма-ой γ-нурланиши мониторинги олиб борилди. Ўлчовлар радиометрик усулда ўлчаниб, Термиз шаҳри ва Термиз туманида баҳор ойида γ-нурланишининг ортиши ҳаво ҳароратининг кескин ўзгариши билан боғлиқ. Ўзбекистоннинг энг жанубий қисмида жойлашган Термиз шаҳри ва Термиз туманида харорат баҳор фаслининг кейинги ойларининг охирига келиб юқорига кўтарилиши билан бирга ўлчовлардаги γ-нурланишининг миқдори ҳам ошиб борганлиги кузатилади. Воҳанинг Сариосиё, Қумқўрғон, Олтинсой туманлари атмосфера ҳавосида γ-нурланишининг доимий ўзгармас миқдори кузатилади. Термиз шаҳри ва Термиз туманида ўтказилган ўлчовларда γ-нурланиши кўрсаткичи 0,05мкЗв/с дан 0,28 мкЗв/с гача миқдори аниқланган бўлса, Жарқўрғон туманида 0,04 дан 0,13 мкЗв/с гача, Бойсунда 0,05 дан 0,11 мкЗв/с гача, Денов ва Сариосиё туманларида 0,07 дан 0,25 мкЗв/с гача ва ҳакозолар аниқланган. Термиз шаҳрида γ-нурланишнинг бир оз кўплиги ҳаво ҳароратининг юқори келиши билан боғлиқ бўлса, Денов, Сариосиё, Узун туманларида Хонжиза кони рудаларини қовлаш вақтида радонларнинг ярим емирилиши билан боғлиқ.

Адабиётлар

- 1.Жумаева З.Э., Абдиқодиров Ш.А., Эшқораев С.Ч. Сурхондарё вилояти атмосфера ҳавосини ифлосланиш манбалари ва унинг экологик ҳолати //Кимё, нефт-газни қайта ишлаш ҳамда озиқ-овқат саноатлари инновацион технологияларининг долзарб муаммолари. Халқаро илмий-техникавий конференция тезислар тўплами. Тошкент-2021. Б.398-40
2. Абдиқодиров Ш.А. Сурхондарё вилояти атмосфера ҳавосининг Радон-222 билан зарарланишини радиоэкологик баҳолаш. Термиз-2021

DVIGATELNING ISHLASH JARAYONIDA MOYLARNING BOSHLANG'ICH XOSSALARINING o'zgarishi

F. I. Barakayev., Sh. A. Xamzayev. (TMTI)

Kalit soʻzlar: ekspluatatsion omillar, iqlim sharoitlari, porshen halqalari, uglerod zarralari, neft xomashyolari, sintezlash natijasi.

Transport vositasining ekspluatatsiya muddati oshgan sari detallarning yeyilishi va nosozliklar natijasida uning texnik holati asta-sekin yomonlashib boradi: dvigatel quvvati va harakat texnik tezligi pasayadi, yonilgʻi sarfi va yeyilish jadalligi oʻsadi, boshqaruv qulayligi yomonlashadi, texnik xizmat koʻrsatish va taʼmirlash hajmi ortadi, ishonchliligi pasayadi.

Transport vositasining texnik holatiga koʻpgina ekspluatatsion omillar taʼsir etadi. Ularning asosiylari quyidagilar:

- ekspluatatsion materiallar sifati (benzin, dizel yonilgʻisi, gaz yonilgʻisi, moylash materiallari, maxsus suyuqliklar, antifriz, tormoz suyuqligi va boshqalar);
- yoʻl sharoitlari;
- iqlim sharoitlari;
- transport vositasidan texnik foydalanish (quvvatdan foydalanish tartibotlari, avtomobilni haydash sifati);
- texnik xizmat koʻrsatishning sifati;
- transport vositasini saqlash sifati va b. [1]

Har qanday mexanizm yoki ishqalanish jufti ishlaganida, moylarining xossalari oʻzgaradi: ular mexanik aralashmalar, suv bilan ifloslanadi, ularda erigan va erimagan oksidlanish mahsulotlari toʻplanadi. Bu holda ish jarayonida moy «eskirdi» deyiladi. Ozgina vaqt ishlaganida dvigatel karteridan olingan moy tashqi koʻrinishi va xossalari jihatidan yangi moydan ancha farq qiladi.

Moyning sifati oksidlanish jarayoni va undagi uglevodorodlarning issiqlik taʼsirida parchalanishi hisobiga anchagina oʻzgaradi.

Baʼzi oksidlanish mahsulotlari (smolalar, organik kislotalar) moyda erigan holda boʻladi. Ular moyning qovushoqligini va kislota sonini oshiradi. Asfalt birikmalari koʻrinishidagi boshqa oksidlanish mahsulotlari loklar, yopishqoq choʻkindilar hosil qiladi. Bu lok va choʻkindilar porshen halqalariga yopishib, ularni kuydiradi va katta zarar yetkazadi. Oksidlanish mahsulotlarining anchagina qismi erimagan barqaror juda mayda mexanik aralashma koʻrinishida boʻlib, qurum hosil boʻlishida qatnashadi. Filtrlash yoʻli bilan moyni ulardan batamom tozalab boʻlmaydi, shuning uchun dvigatel ishlaganida uglerod zarralarining miqdori ortadi.

Motor moylari ifloslangan yonilgʻidan foydalanilganida, shuningdek, yonilgʻi yonishi uchun havo soʻrilganida u bilan birga kiradigan changlar hisobiga ham ifloslanadi.

Ishqalanish natijasida sirtlardan qirilib tushadigan metallar hisobiga mexanik aralashmalar miqdori ko'payadi.

Metallardan ham qattiq bu abraziv mexanik aralashmalar detallarning yeyilishini tezlashtiradi. Ularning asosiy qismi dvigatelning moy tozalash qurilmalarida ushlanib qoladi, lekin juda maydalari moylash tizimida uzoq vaqt aylanib yurishi natijasida detallar jadal yeyiladi. Moyning haddan tashqari ifloslanishiga yo'l qo'ymaslik uchun dvigateldagi moy tozalash qurilmalari holatini sinchiklab tekshirib turish, mayin tozalash filtrlarini o'z vaqtida almashtirib turish zarur.

Ishlayotgan moylarda hamisha suv to'planadi. U ko'pincha yonish kamerasidan kiradigan gazlar bilan birga tushadi. Bundan tashqari, suv dvigatel karteriga ba'zan suv bilan sovitish tizimidagi nozichliklar orqali, harorat pasayganida havo bug'lari kondensatsiyalanishi hisobiga ham tushishi mumkin. Suv moyning korroziyalash xususiyatini oshiradi. Shu sababli suv to'planmasligi uchun karter ventilatsiyasi tizimining benuqsonligini kuzatib turish zarur.

Ishlatilgan moylarda sulfat va sulfit kislotalari ham uchrashi mumkin. Ular yonilg'idagi oltingugurt yonganida hosil bo'ladi. Bu kislotalar korrozion yeyilishni tezlashtiradi. Aytib o'tilgan o'zgarishlar har qanday dvigatellarda ishlatiladigan moylar uchun xosdir. Lekin ulardan har birining o'ziga xos xususiyatlari ham bor. Masalan, benzinli dvigatellarda moyning xossalari ifloslanish va oksidlanish hisobiga yomonlashishidan tashqari, ularda og'ir benzin qoldiqlari to'planishi tufayli ham yomonlashishi mumkin. Buning natijasida moyning qovushoqligi pasayadi, moylash xususiyati yomonlashadi va suyuqlikli ishqalanish buziladi.

Yonilg'ining chala yonish mahsulotlari (qurum zarralari), shuningdek, oltingugurt oksidlari bilan ifloslanish natijasida ham moyning sifati ancha o'zgaradi. Mineral kislotalar to'planishi natijasida bu yerda moyning korroziyalash xususiyati ortadi.

Dvigatelning texnik holati ham moy xossalarining o'zgarishiga ancha ta'sir ko'rsatadi.

Moy eskirishi va ifloslanishi natijasida uning tashqi ko'rinishi ham o'zgaradi – u qorayadi. Ishlatilgan moy tomchisini kattalashtirib qaraganda, erimagan turli o'lchamdagi ko'plab zarralar ko'rinadi. Dvigatelda ancha iflos moydan foydalanilganida unda tezda qurum va loklar hosil bo'ladi va ular dvigatelning ish jarayoniga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Dvigatel ishlayotganida moyning kuyishi oqibatida moyga qo'shilgan qo'shilmalar kamayadi. Qo'shilmalarning kamayishi natijasida moyning ko'pgina ko'rsatkichlari o'zgaradi: ishqor soni kamayadi, yuvish xossalari yomonlashadi, korroziyalash xususiyati ortadi va hokazo. [2]

Moyning tez eskirishi uning xomashyosi va olinish usuliga ham bog'liq.

Olinish usuliga ko'ra moylar quyidagi turlarga bo'linadi:

- mineral moylar – tabiiy holdagi mineral uglevodorodlarni aralashtirish yoki qayta ishlash yo'li bilan olinadigan moylar. Mineral moylarning asosiy qismi (90 foizdan ortig'i) neftni qayta ishlash yo'li bilan olinadi;
- neft moylari – neft xomashyolaridan olingan tozalangan moy. Neft moylari olinish usuliga ko'ra distillatli, qoldiq va aralash bo'lishi mumkin;
- sintetik moylar – sintezlash natijasida olingan moylardir. Ishlab chiqarish qimmatligi tufayli ular keng ko'lamda ishlatilmaydi, eng muhim ishqalanish uzellaridagina ishlatiladi;
- o'simlik moylari – o'simliklar urug'ini qayta ishlash yo'li bilan olinadigan moylar. Texnikada kanakunjit, xantal va boshqa o'simlik moylari ishlatiladi;
- hayvonot moylari – hayvonot mahsulotlaridan olinadigan moylar. [3]

Shunday qilib, ishlatilgan moyda katta o'zgarishlar bo'ladi: moydagi uglevodorodlarning o'zgarish mahsulotlari to'planadi, havo va yonilg'i bilan birga kiradigan begona moddalar hisobiga ifloslanadi, agressiv birikmalar miqdori ko'payadi. Agar dvigatel uchun moy noto'g'ri tanlangan bo'lsa va uning sifati tegishli standart talablariga javob bermasa, moyning sifati tezroq yomonlashadi.

Dvigatellarda ishlatilgan moy sifatida katta o'zgarishlar bo'lishiga qaramasdan, uning asosiy uglevodorod tarkibi juda kam o'zgaradi. Moydan umumiy miqdorda 4–6 foiz dan oshmaydigan barcha mexanik aralashmalar va oksidlanish mahsulotlarini chiqarib tashlab, yana yaxshi sifatli baza moy olish mumkin.

Yuqorida aytib o'tilganidek, motor moylari ish jarayonida mexanik aralashmalar, suv, organik birkmalar bilan ifloslanib, qovushoqlik, korroziyaga hamda oksidlanishga qarshi, yuvuvchanlik va boshqa ko'rsatkichlari yomonlashadi. Bunda moyning uglevodorod tarkibi ko'p o'zgarmaydi. Agar yuqorida keltirilgan ko'rsatkichlar qayta tiklansa, moyni dvigatelda qayta ishlatish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Q. M. Sidiqnazarov tahriri ostida, Avtomobillar texnik ekspluatasiyasi. Darslik "Go to print" 2020
2. K. J. Matkarimov, B. J. Mahmudov, A. A. Norqulov, Avvtomobillarda ishlatiladigan ashyolar. Kasb-hunar kollejdilari uchun o'quv qo'llanma. T.: "Noshir" 2017.

3. Barakayev Fazliddin Ismatovich, Sifatli yoqilg'i va moylash materiallaridan foydalanish. «Инновацион техника ва технологияларнинг Қишлоқ хўжалиги – озиқ-овқат тармоғидаги Муаммо ва истикболлари» Мавзусидаги 2-халқаро илмий ва илмий-техник анжумани, Т. 2022
4. Barakayev Fazliddin Ismatovich, The use of alternative types of oil raw materials non-oil. Hosted from Hamburg, Germany. 2022
5. Barakayev Fazliddin Ismatovich, Yonilg'i-moylash materiallari va maxsus suyuqliklarning zaharliligi, "Muhandislik-texnologiya fan sohalaridagi muammolar: yechim va takliflar" 2022
6. www.iea.org/
7. www.ziyonet.uz

TEXNOGEN OMILLARNI MANZARALI DARAXTLARGA TA'SIRIGA DOIR

D.D.Omonov (*AndQXAI*)

Respublikamizda sanoatning ko'plab tarmoqlarini jadal ravishda rivojlanishi, avtotransportlar harakatining intensivligini ortishi, shahar ekotizimiga o'zining salbiy ta'sirini ko'rsatmoqda. Jumladan, Andijon shahrida jami ifloslantiruvchi moddalarning 75–80 foizi avtotransport tashlalamalariga to'g'ri keladi. Ushbu moddalar atmosfera havosiga, tuproq qatlamiga, o'simliklar dunyosiga va insonlarning salomatligiga o'z ta'sirini ko'rsatadi.

Shahar ekotizimini ifloslanishida benzinli va dizelli dvigatellarga asoslangan motorli transportdan ajralayotgan gazlar hal qiluvchi ro'l o'ynaydi. Havoning uglerod oksidi, parafin va olifin qatori uglevodorodlari, yuqori qaynaydigan aromatik moddalar va qurum aldigidlar, azot oksidi, qo'rg'oshin oksidlari kabi moddalar bilan ifloslanishda ichki yonuv dvigatellari bevosita manba hisoblanadi. Ushbu tutun gazlar atmosfera havosi bilan aralashib, ayniqsa, jadal quyosh radiatsiya ta'sirida fotokimyoviy reaksiyaga kirishi va natijada tuman hosil bo'lishiga olib kelishi mumkin.

Transport muammolari har doim tadqiqotchilar va muhandislarning e'tiborini jalb qilib kyeladi, Bunday muammolar yo'lovchilar va yuk tashish (temir yo'llar, avia kompaniyalar tahlilida) transport markazlarini tashkil etishda va hokazolarda yuzaga keladi. Transportni modellashtirishda, shuningdek, turli yo'nalishlarda mavjud bo'lgan yo'lovchilar oqimini hisobga olish kerak. Turli bekatlar orasidagi yo'lovchilar tashish intensivligini tavsiflovchi ishlamalar matritsasi muhim rol o'ynaydi. Yuqoridagilarni hisobga olgan holda atmosfera havosidagi ifloslantiruvchi moddalarni turli manzarali daraxtlarga bo'lgan ta'sirini o'rganish maqsadida tadqiqot ob'yekti sifatida Andijon shahrining sanoat korxonalari zich

joylashgan va eng serqatnov ko'chalari bo'lmish Bobur, O'zbekiston, Amir Temur va Navoiy nomli to'rtta serqatnov shohko'chalari tanlab olindi.

Bobur, Navoiy, O'zbekiston va A.Temur nomli shohko'chalarda avtomobillar harakat intensivligini aniqlash natijalari

№	Ko'chalar nomi	Kuzatish o'tkazilgan vaqtlar			
		Ertalab, 7 ⁰⁰ -9 ⁰⁰	Tushlik, 11 ³⁰ -14 ³⁰	Kechki, 16 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	1 soatdagi o'rtacha intensivlik
1	Boburshox ko'chasi	12800	4656	9120	8825
2	O'zbekiston ko'chasi	11100	4800	10696	7807
3	Amir Temur ko'chasi	7920	4750	10752	8967
4	Navoiy ko'chasi	11760	4700	10452	8865
5	1 soatdagi o'rtacha intensivlik	10895	4752	10255	8702....8616

Shaharda harakatlanuvchi avtomobillar soni kuzatish -sanash usuli bilan belgilangan vaqtlarda aniqlandi. Unga ko'ra kunning birinchi qismi 7⁰⁰-9⁰⁰ gacha bo'lgan vaqtlarda eng ko'p harakatlangan avtomobillar soni Boburshox ko'chasida 12800 ta, eng kam harakatlangan avtomobillar soni esa Amir Temur ko'chasida 7920 ta kuzatildi. Tadqiqot ishida shuni kuzatish mumkinki, avtomobillar harakati jadalligi asosan, kunning birinchi va uchinchi qismida kuzatildi.

Andijon shahri markaziy ko'chalarida tarqalgan manzarali daraxtlar yilning bahor va kuz fasllarida kuzatish usuli bilan ularning morfologik belgilari o'rganildi.

Andijon shahrida tarqalgan manzarali ochiq urug'li o'simliklar (daraxtlar)

№	Ilmiy nomi	O'zbekcha nomi	Oilasi	Vatani	Manzaralilik xususiyati
1	Pinus pallasiana Lamb	Qrim qarag'ayi	Pinaceae Lindl Qarag'aydoshlar	Qrim	Barglarining doim yashil bo'lishi
2	Pinus Eldarica Medw.	Eldor qarag'ayi	Pinaceae Lindl Qarag'aydoshlar	Ozarbayjon	Barglarining doim yashil bo'lishi
3	Abies	Oqqarag'ay	Pinaceae Lindl Qarag'aydoshlar	Kavkaz, Yevropa	Barglarining doim yashil bo'lishi
3	Picea exelsa L.	Oddiy Qoraqarag'ay	Pinaceae Lindl Qarag'aydoshlar	Shimoliy Amerika	Barglarining doim yashil bo'lishi
4	Picea pungens	Tikanli Qoraqarag'ay	Pinaceae Lindl Qarag'aydoshlar	Shimoliy Amerika	Barglarining doim yashil

	Engelm.				bo'lishi
5	Cupressus arizonica Greene	Arizona savri	Cupressaceae Rich. Ex.Bartl. Sarvdoshlar	O'rtayer dengizi Xitoy	Barglarining doim yashil bo'lishi
7	Juniperus virginiana L.	Virjin archasi	Cupressaceae Rich. Ex.Bartl. Sarvdoshlar	Shimoliy Amerika	Barglarining doim yashil bo'lishi
8	Paulownia	Pavloniya	Paulowniaceae Pavloniyadoshlar	Markaziy Xitoy	Shox-shabbasi va gullari
9	juniperus communis	Oddiy archa	Cupressaceae Rich. Ex.Bartl. Sarvdoshlar	Osiyo, Shimoliy Amerika	Barglarining doim yashil bo'lishi
10	Thuja occidentalis L.	G'arb tuyyasi	Cupressaceae Rich. Ex.Bartl. Sarvdoshlar	Sibir, Uzoq sharq, Qora dengiz bo'ylari	Barglarining doim yashil bo'lishi

Andijon shahrida tarqalgan manzarali yopiq urug'li o'simliklar (daraxtlar)

№	Ilmiy nomi	O'zbekcha nomi	Oilasining nomi	Vatani	Manzaralilik xususiyati
1	Aesculus hippocastanum L.	Soxta kashtan	Hippocastanaceae Oqkashtandoshlar	Gretsiya	Shox-shabbasi va gullari
2	Albezia julibrissin Durazz	Shoyi akatsiya	Fabaceae Lindl Burchoqdoshlar	Kavkaz, Eron	Shox-shabbasi va gullari
3	Buxus sempervirens L.	Doim yashil shamshod	Buxaceae Dumort. Shamshoddoshlar	Yevropa, O'rtayer dengizi	Shox-shabbasi
4	Catalpa speciosa	Go'zal katalpa	Bignoniaceae Bignoniyadoshlar	Shimoliy Amerika, Yevropa, Avg'oniston	Shox-shabbasi
5	Cercis siliquastrum L.	Arg'uvon	Fabaceae Lindl Burchoqdoshlar	Yevropa, Osiyo, Yaponiya	Gullari
6	Fraxinus excelsior L.	Oddiy shumtol	Oleaceae Zaytundoshlar	Yevropa, Kavkaz	Shox-shabbasi
7	Gleditsia triacanthos L.	Gledichiya (Tikan daraxti)	Fabaceae Lindl Burchoqdoshlar	Shimoliy Amerika	Shox-shabbasi
8	Magnolia. Lilieflora	Lola gulli magnoliya	Magnoliaceae Juss. Magnoliyadoshlar	Xitoy	Shox-shabbasi, gullari
9	Salix Australior Anders	Majnuntol	Salicaceae Toldoshlar	Shimoliy Xitoy	Shox-shabbasi
10	Sophora japonica L.	Yapon saforasi Tuxumak	Fabaceae Lindl Burchoqdoshlar	Xitoy, Yaponiya	Shox-shabbasi
11	Ulmus densa	Sadaqayrag'och	Ulmaceae	Kavkaz,	Shox-shabbasi

	Litv.		Qayrag'ochdoshlar	Yevropa, O'rtayer dengizi	
12	Morus japonica	Yapon tuti	Moraceae Tutdoshlar	Yaponiya	Shox-shabbasi

Shundan xulosa qilinadiki, havoning bu darajada ifloslanishi daraxtlarni qurib qolishiga va shahar ekotizimini buzilishiga sabab bo'ladi. Tadqiqot ob'yekti hisoblangan, Andijon shahridagi Amir Temur, Bobur, Navoiy, O'zbekiston ko'chalarida manzarali daraxtlarni ko'paytirish va shahar ekotizimiga mos va chidamli turlarini tanlash muhim ahamiyatga egadir. Shuningdek, shahar hududida "yashil qalqonlar" ya'ni, kichik o'rmonchalar tashkil etish, shahar ekotizimidagi atmosfera havosini musaffo qilishda ijobiy tadbirlardan hisoblanadi. Yashil himoya zonalarini tashkil qilishni amalga oshirish zarurdir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

- 1.Алексеев В.А., Дочинжер Л.С. Лесные экосистемы и атмосферное загрязнение//Лесоведение.1981.№5.С.64-71.
2. Закиров П.К., Гиршевич Е.И. и др. Растения и городская среда. Ташкент, 1990.29с.
- 3.A.Q.Qayimov, E.T. Berdiyev. Dendrologiya T.:2012 110-140b
4. Muxamadxonov S., Jongurazov F., O'simlikshunoslikka oid ruschao'zbekcha izohli lug'at. Toshkent – «Mehnat», 1989. 240-bet.
5. Qayimov A., Turok Dj. Aholi yashash joylarini ko'kalamzorlashtirish. Toshkent, 2012

INSON ORGANIZMINING OG'IR METALLAR BILAN ZARARLANISHI

Abduvaliyeva M. J. Musurmonova A. I. *(TMTI)*

Kirish. Atrof-muhitning og'ir metallar bilan ifloslanishi muammosining dolzarbligi birinchi navbatda, inson organizmiga ta'sirining keng doirasi bilan izohlanadi. Og'ir metallar organizmning deyarli barcha tizimlariga ta'sir qilib, toksik, allergik, kanserogen, gonadotrop kabi ta'sir ko'rsatish xususiyatlariga ega.

Atrof-muhitning ifloslanishi va atrof-muhit monitoringi muammolariga bag'ishlangan ilmiy ishlarda bugungi kunda D.I. Mendeleyev davriy jadvalidagi 40 dan ortiq elementlardan atom massasi 50 dan yuqori bo'lgan: vanadiy, xrom, marganes, temir, kobalt, nikel, mis, rux, molibden, kadmiy, qalay, simob, qo'rg'oshin, vismut kabi yana bir-necha o'nlab metallar kiradi. Inson salomatligi uchun xavfliligi bo'yicha og'ir metallar quyidagi sinflarga bo'linadi:

- 1-sinf (eng xavfli): kadmiy, simob, selen, qo'rg'oshin, rux;
- 2- sinf: kobalt, nikel, mis, molibden, surma, xrom;
- 3-sinf: bariy, vanadiy, volfram, marganes, stronsiy [1].

Suv muhitining ifloslanishi chuchuk suv tanqisligi bilan bir qatorda global ekologik muammodir. Chuchuk suv havzalarida suv tarkibida kelib chiqishiga ko'ra, antropogen bo'lgan birikmalar miqdori ortib bormoqda va ularning toksikligi ko'pchilik gidrobiont organizmlar uchun past konsentratsiyalarda ham

namoyon boʻladi. Eng katta ekologik xavf atrof-muhitni ogʻir metallar bilan ifloslanishi borasidagi muammolarda ifodalanadi. Hatto mis, nikel, rux, kobalt kabi muhim metallar ham suv muhitida toʻplanganda tirik tizimlar uchun potensial xavf tugʻdirishi aniqlangan. Tuproqlar tarkibidagi ogʻir metallarni yuqori darajada oʻzlashtiradigan ayrim tur oʻsimliklar mavjud. Ular giperakkumulyatorlar deb ataladi. Agar bu guruhda oʻsimliklardan odamlar oziq-ovqat mahsuloti sifatida foydalansalar, inson organizmida maʼlum bir turdagi ogʻir metallar toʻplanishi kuzatiladi. Bunday holat, odatda, oʻsimliklar tuproqdagi metallarning yuqori konsentratsiyasi boʻlgan joylarda yigʻib olingan taqdirdagina xavflidir. Metallarning oʻsimliklar tomonidan soʻrilishi tuproqning kislotaligiga (pH) bogʻliq. Kislotalik qanchalik yuqori boʻlsa, eruvchan va harakatchan metallar shunchalik koʻp boʻladi va ularning oʻsimliklarda soʻrilishi va toʻplanishi ehtimoli shunchalik yuqori boʻladi [2].

Baʼzi ogʻir metallarning tarqalish manbalari

Mishyak	Sanoat changlari, ifloslangan suvdan tibbiyotda foydalanish
Kadmiy	Sanoat changi, tutuni, suv va oziq-ovqat
Xrom	Sanoat changi, tutuni va ifloslangan oziq-ovqat
Marganes	Sanoat changi, tutuni
Qoʻrgʻoshin	Sanoat changi, tutuni va ifloslangan oziq-ovqat
Nikel	Sanoat changlari, aerozollar
Qalay	Dori vositalari, sanoat changi
Simob	Sanoat changi va tutuni, ifloslangan suv va oziq-ovqat

XULOSA. Atrof-muhitni xususan, tuproq qoplamini kimyoviy moddalar bilan ifloslanishi turli omillar taʼsirida vujudga kelib, bu moddalar xususiyatiga koʻra yillar davomida, oʻta zaharli moddalar deya eʼtirof etiluvchi radioaktiv elementlar, ogʻir metallar (Cd, Pb, Sr, Ni, As va boshqalar), ayrim gazlar hamda pestitsidlar tuproq qoplamiga tushib, tuproq → oʻsimlik → hayvon → inson zanjiri boʻyicha “tiriklik biozanjiri” orqali oʻz taʼsirini koʻrsatadi. Ogʻir metallarning atrof-muhitga tarqalishi jumladan, inson organizmiga oʻtishi yoʻllarini tadqiq etishda (Zirabuloq togʻ-kon sanoati korxonalari misolida), sanoat chiqindilari va ularning changlari muhim oʻrin tutishi aniqlandi. Oʻrganilgan hududda togʻ-kon sanoatining metall boyitish fabrikasi (MBF) chiqindilarining katta maydonni egallagan poligoni mavjud boʻlib, ularning atrof-muhitdagi tuproqlar, suv havzalari va aholi punkitiga bevosita taʼsirlariga ekologik baho berildi. Ogʻir metallarning tarqalishi boʻyicha ushbu hududda muhim boʻlgan togʻ-kon sanoati chiqindilari → suv havzalari → inson zanjiri boʻyicha, uning ekologik holati oʻrganildi [3].

ADABIYOTLAR ROʻYXATI

1. Sabine Martin. (2009). Ogʻir metallarning inson salomatligiga taʼsiri.
2. Tuxtarov B.E., Abdumuminova R.N., Naimova Z.S., Xakimova X.X., Karimov A.A. (2022). Tuproqni ogʻir metallar bilan ifloslanishini ekologo-gigienik jihatdan baholash va uni yaxshilash choralarini ishlab chiqish.

3. Shilova N.A. (2014). Sho'rlangan sharoitda chuchuk suv fito- va zooplankton vakillariga og'ir metallarning ta'siri.

QISHLOQ XO'JALIGI RESURSLARIDAN SAMARASIZ FOYDALANISHNING GLOBAL EKOLOGIYAGA SALBIY TA'SIRI VA QISQACHA TAVSIYALAR

A.O'.Mukarramov (*PSUYAITI*)

Annotatsiya :Bundan 10-15 yillar oldin siz dunyo manzarasi qanday bo'lishi haqida hech o'ylab ko'rganmisiz? Odamlarning yashash sharoitlari ,zamonaviy texnologiyalar va tabiat qay tarzda o'zgarishi haqidachi ?Ammo biz ushbu maqolada zamon va makon tanlamaydigan ,hech bir davlat yoki mintaqa o'laroq chetlab o'tmaydigan, insoniyat kelajagiga jiddiy xavf bo'lib turgan-u,aksariyat millatlar va siyosiy maydonlarda global muammo sifatida baholanmayotgan "Ekologik xavf"haqida ma'lumotlar va qisqacha tavsiyalar keltirib o'tmoqchimiz.

Kalit so'zlar:Ekologiya,iqlim isishi,cho'llanish,inson salomatligi, iqtisodiy zararlar, oziq-ovqat sanoati,agrokimyoviy moddalar,ekologik xavf ,kelajakka tahdid.

Kirish:Hozirgi zamonaviy dunyoning ekologik vaziyati o'tgan asrga nisbatan misli ko'rilmagan miqyosida o'zgarishi bilan bir qatorda kelajak avlodlarning chinakam noroziligiga sabab bo'luvchi bir qator muammolarni ham keltirib chiqarmoqda.Yon-atrofimizda ro'y berayotgan hodisalar va "tabiat inijliklari" dunyo hamjamiyatini ekologik muammolarning ham global darajaga yetkanligi,ushbu muammolarni bartaraf etish borasida yetarlicha amaliy chora-tadbirlarni amalga oshirishga undab kelayotgan bo'lsada,yuzaga kelayotgan va yuz bergan muammolar o'z yechimini topmayabdi,yoki-da ,bu mavzular shunchaki reja va konsepsiyalar sifatida ishlab chiqilib konferensiya mavzusi sifatida qarab kelinmoqda.

Insoniyat sivilizatsiyasida yashash tarzi shunchalik o'zgardiki,xali deyarli kuzatilmagan global isish,yer va dengiz ekotizmlarining misli ko'rilmagan darajada kamayib borishiyu, mintaqalarda qurg'oqchilik, suv toshqinlari,bularning natijasida qishloq xo'jaligi tarmoqlariga yetayotgan zararlar kabi salbiy holatlar ham yuz berayotganligi hozirda isbot talab qilinmaydigan haqiqatga aylandi.Qisqacha qilib aytganda,odamzotning tabiatga aralashuvi aqlga sig'maydigan darajaga yetishga ulgurdi.Qisqa vaqtda sanoat tarmoqlari va ishlab chiqarishning progress jarayoni tabiatga bilib bilmay jiddiy zarar yetkazib keldi.Dunyo sanoati bor kuchi bilan **sanoatni ekologiyalashtirishga emas ,ekologiyani sanoatlashtirishga** harakat qildi va maqsadiga yetdi ham. Birlashgan Millatlar Tashkilotining Butunjahon meteorologiya tartibi (WMO) ma'lumotlariga ko'ra, dunyo sanoatdan oldingi yillardagiga qaraganda allaqachon 1,1 darajaga issiq. Yerimiz haroratining har bir oshishi global isish darajasining bevosita

ko'rsatkichidir. Bizning hozirgi emissiya darajalarimizdan kelib chiqqan holda, hisobotda aytilishicha, sayyoramiz asr oxiriga borib, taxminan 4 dan 5 darajagacha qiziydi va bu keyingi avlod uchun halokatli vaziyat bo'ladi.

Agar global isish Selsiy bo'yicha 2 darajaga oshsa, u holda:

1. Tez-tez va kuchli yomg'ir, qor yog'ishi va suv toshqini xavfi 170% ga etadi.
2. Dunyo bo'ylab 2,7 milliard odam har 5 yilda issiq to'lqinlardan aziyat chekadi.
3. Dengiz sathi 2100 futga 1,8 ga ko'tariladi va hasharotlarning 18%, o'simliklarning 16%, umurtqali hayvonlarning 8%i yo'qolib ketish xavfi ostida qoladi.

Jahon Iqtisodiy Forumining yosh global yetakchilaridan biri hisoblangan Mina Guli o'z chiqishlarida "Ko'pchilik hozirda foydalanishga yaroqli suvimiz tugashi ehtimoli yuqoriligini, 2030 yilga kelib suvga bo'lgan talab va mavjud bo'lgan suv ta'minoti o'rtasidagi farq 40 % bo'lishini, suv muammosini hal qilish uchun bizda 15 yilcha vaqt qolganligi" haqida takror –takror keltirib o'tadi. Germaniyaning Braunschwigdagi Tyunen instituti olimi Piter Kerinning so'zlariga qaraganda, ekologik muammolar vaqtlar davomida asr muammosiga aylanib boraveradi. Fan-texnikaning dunyo iqtisodiyotining jadal rivojlanishi natijasida antropogen omillarning tabiatga ta'siri kuchayib, sayyoramiz biosfera ekotizmlarining buzilishi, cho'llanish, sayyorada haroratning oshib borishi, qator qishloq xo'jaligi tarmoqlarining regressga uchrashi kabi qator xavflar ortib boraveradi. (Piter Kerin .2019 yil. Zeit.de)

BMTning yillik hisobotidan foydalangan holda, Yevropaning mashhur "Plastic Collectors: Save World" Uyushmasi global kuzatilayotgan bir qancha ekologik muammolar (Havoning ifloslanishi, ozon qatlamining yemirilishi, o'rmonlarni kesilishi, suvning ifloslanishi, biologik xilma xillikning yo'qolishi) va ularni qisman bo'lsada hal qilish choralari haqida o'z tavsiyalarini ishlab chiqdi.

Germaniyaning Umwelt Bundesamt nashrining maxsus sonida ekologiyaga qishloq xo'jaligi tarmoqlari ham anchagina zarar berishi haqida quyidagicha keltirib o'tilgan. "Qishloq xo'jaligi atrof-muhitni muhofaza qilish uchun katta ahamiyatga ega va katta mas'uliyatlidir. Bu tarmoqda himoya zavod devorlari va yopiq xonalar yo'q. Qishloq xo'jaligi ochiq tizimlarda ishlaydi. Tuproqqa ishlov berish va yig'ish uchun mashinalardan foydalanish, shuningdek o'simliklarni himoya qilish vositalari yoki o'g'itlarni qo'llash landshaftda sodir bo'ladi va qishloq xo'jaligi landshaftida yashovchi tuproq, suv, havo va hayvonlar va o'simliklarga ta'sir qiladi (umuman bioxilma-xillikka). Hosildorlikni oshirishga qaratilgan intensiv dehqonchilik nafaqat monoton, tozalangan qishloq xo'jaligi landshaftlarini ortda qoldiradi. Og'ir texnikadan foydalanish va intensiv ishlov berish tuproqning siqilishiga, suv va shamol eroziyasi xavfining oshishiga va tuproq unumdorligini yo'qotishiga olib kelishi mumkin. Intensiv azotli o'g'itlash (organik va mineral) birinchi navbatda yer osti suvlarining nitrat bilan ifloslanishi va daryolar, ko'llar va dengizlarning ozuqaviy moddalar bilan ta'minlanishi (eutrofikatsiya) uchun javobgardir". Ushbu tadqiqotlar shuni anglatadiki, qishloq xo'jaligi tarmoqlarini ekologiya bilan integratsiyalashuvi har tomonlama zarurdir.

Qishloq xo'jaligi O'zbekistonning ham muhim tayanchi hisoblanadi. U oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlaydi va qayta tiklanadigan xom ashyoni ishlab chiqaradi. Bundan tashqari, u madaniy landshaftni saqlash va rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi. Biroq, ortib borayotgan muammolar atrof-muhitga turli xil ta'sirlar bilan bog'liq. O'zbekiston YAIMning 32 foizini tashkil qilib, mehnatga layoqatli aholining 27 foizini ish bilan ta'minlovchi qishloq xo'jaligi samarali davlat siyosati sharoitida mamlakat iqtisodiy o'sishining asosiy omillaridan biri bo'lishi mumkin. To'g'ri tashkil qilingan agrotarmoqlarning samarali amalga oshirilishi natijasida qishloq xo'jaligi mahsulotlari eksporti hajmi hamda fermerlar va agrotashkilotlarning daromadlari oshadi, qishloq joylarda minglab yangi ish o'rinlari yaratiladi. Bu yerlarda yashash darajasi ko'tariladi, bir qator oziq-ovqat mahsulotlari aholi uchun arzonroq bo'ladi va mamlakat ishonchli oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlay oladi. Vatanimiz iqlimida ham yildan yilga haroratning ko'tarilishi natijasida suvga bo'lgan talabning ortishi, o'z navbatida seleksioner olimlar oldiga turli kasallik va suv tanqisligiga bardoshli bo'lgan navlar yaratish vazifasini qo'ymoqda. Ushbu vaziyatlarni to'g'ri talqin qilgan holatda Prezidentimiz SH.M.Mirziyoyev tomonidan 2019-yil 22-fevralda **“O'zbekiston Respublikasida cho'llanish va qurg'oqchilikka qarshi kurashish bo'yicha ishlar samaradorligini oshirish chora-tadbirlari to'grisida”**gi PQ – 4204 –sonli qaror qabul qilindi. Shu bilan birgalikda “Ekologik partiya” tashkil topishi, “Yashil Makon” loyihalarining amalga oshirilayotgani ham hukumat tomonidan ushbu muammolarga yetarlicha e'tibor qaratilayotganligi dalilidir. Umuman olganda qishloq xo'jaligi resurslari iqtisodiyotning quyidagi tarmoqlarini xom ashyo bilan ta'minlaydi:

- Oziq-ovqat sanoati;
- farmatsevtika;
- kimyo sanoati;
- yengil sanoat

Ushbu tarmoqlarni rivojlantirish barobarida qishloq xo'jaligi resurslaridan noto'g'ri foydalanish holatlari kuchayib atrof-muhitga ham ma'lum darajada salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Faoliyatning ushbu turi uchun asosiy foyda tuproq resurslari, ya'ni yerning unumdor qatlami bo'lib, u katta hosil olishga qodir. Unumdor tuproq o'simliklarni suv va havo, foydali elementlar va issiqlik bilan ta'minlaydi, bu esa turli xil ekinlarning boy kolleksiya-siga hissa qo'shadi.

Bizga ma'lumki, odamlar faoliyati (antropogen) atrof-muhitga ham salbiy, ham ijobiy ta'sir qiladi. Qishloq xo'jaligining hosildorligi tuproq unumdorligiga bog'liq bo'lgani uchun, u har qanday usulda, barcha turdagi qishloq xo'jaligi texnologiyalaridan foydalangan holda yetishtiriladi. Ko'pincha bu tuproq degradatsiyasiga olib keladi:

- tuproq eroziyasi
- sho'rlanish
- cho'llanish
- infratuzilmani rivojlantirish yerni yo'qotish
- zaharlanish

Qishloq xo'jaligi yer resurslaridan oqilona foydalanmaslik ham atrof muhitni gerbitsidlar, pestitsidlar va boshqa agrokimyoviy moddalar: suv omborlari va yer osti suvlari, tuproq, atmosferani ifloslanishida muhim rol o'ynamoqda. Insoniyat yuqori hosil olish maqsadida o'rmonlarga ham katta zarar yetkazib, ularning o'rnida hosil yetishtirish uchun daraxtlarni kesmoqda. Bularning barchasi o'rmonlarni yo'q qilishning ekologik muammosiga olib keladi. Agrosanoatda turli xil melioratsiya tizimlari va yerga ishlov berishning turli kimyoviy usullari ishlatilganligi sababli yaqin atrofdagi barcha suv havzalarining rejimi buzilmoqda va ko'pgina tirik organizmlarning odatiy yashash joylari ham yo'q qilinmoqda va umuman ekotizm o'zgarib bormoqda. Resurslardan samarasiz foydalanish natijasida ekologik inqiroz yuz berdi. Uning salbiy oqibatlarini havo va suvning ifloslanishi, tuproq tabiiy unumdorligining pasayib ketishida namoyon bo'ldi. Aniqlanishicha, tuproq unumdorligining 1 % ga kamayishi natijasida hosildorlikning o'rnini qoplash uchun 10 % sarf-xarajat talab qilinadi. Mutaxassislarning hisob-kitoblariga ko'ra o'tgan asrning ikkinchi yarmida insonning tabiiy muhitga yetkazgan zarari va u orqali aholi sog'ligiga yetkazilgan moddiy zarar jahonning yillik byudjetidan ortiq qildi. Bu yerda gap faqatgina chiqindilardan muhitga taralayotgan zararli moddalardan insonlar sog'ligini asrash hamda chiqindilar bilan katta maydonlar bandligi ustida ketayapti, xolos. Holbuki, qurib ishga tushirilgan har bir korxona ma'lum darajada iqtisodiy foyda keltirishi bilan birga u muhitga ko'p miqdorda gazsimon, suyuq yoki qattiq chiqindilar chiqarib muhitning ekologik holatini ham yomonlashtiradi. Ammo bu zararni pulga chaqish qiyin. U faqatgina kishilarning sog'ligi yomonlashishida, dehqonchilik va chorvachilik mahsulotlarining pasayishida namoyon bo'lishi mumkin. Aholining sog'ligini saqlash, chorvachilik, tuproq unumdorligini qayta tiklash ma'lum miqdorda sarf-xarajati talab qiladi. (hozir.org)

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki, zamonaviy qishloq xo'jaligi sanoati ham atrof muhitga sezilarli o'zgarishlar kiritmoqda. Bu o'simlik turlarining xilma-xilligidan tortib tabiatdagi suv aylanishiga qadar bo'lgan barcha ekotizmlarning tarkibiy qismlariga taalluqlidir, shuning uchun barcha resurslardan oqilona foydalanish va atrof-muhitni muhofaza qilish tadbirlarini o'tkazish zarur. Ayni vaqtda qishloq xo'jaligi tarmog'ida suv resurslaridan ham samarasiz foydalanish, tuproq unumdorligi bahonasida mineral o'g'itlarni me'yordan ortiq ishlatilishi, ishlab chiqarish tarmoqlarida zaharli gazlarning ekologiyaga chiqarib yuborilishi, hozirda o'zining aks ta'sirini ko'rsatayabdi. Ushbu tadqiqotlar shuni anglatadiki, qishloq xo'jaligi tarmoqlarini ekologiya bilan integratsiyalashuvi har tomonlama zarurdir. Yer yuzida 7 mlrd. dan ortiq insonlar yashashi va ularning moddiy iste'mol ehtiyoji cheksizligini inobatga olib, oziq-ovqatga bo'lgan

talabning ortib borishi fonida ushbu muaamolar naqadar dolzarbligi o'z isbotini topadi.

Foydalanilgan adabiyotlar :

1. SH.M.Mirziyoyev tomonidan 2019-yil 22-fevralda "O'zbekiston Respublikasida cho'llanish va qurg'oqchilikka qarshi kurashish bo'yicha ishlar samaradorligini oshirish chora-tadbirlari to'grisida"gi PQ – 4204 – sonli qaror . Lex.uz
2. Oekosystem-erde.deinternet nashri
3. hozir.orginternet nashri
4. Hsiao ,T.C.,Steduto,P.,Feres (2009).AquaCrop- The FAO crop model to simulate yield response of water : III Parameterization and testing for Maize .Agronomy Journal, 448-459
5. Lernhelfer .de internet nashri
6. Franz Yozef –Bruggenmeier. \Schraken der Natur: Umwelt, Gesellschaft, Experimente 1750 bis heute \ 321-401

GLOBAL EKOLOGIK MUAMMOLAR VA ULARNING YUZAGA KELISH SABABLARI

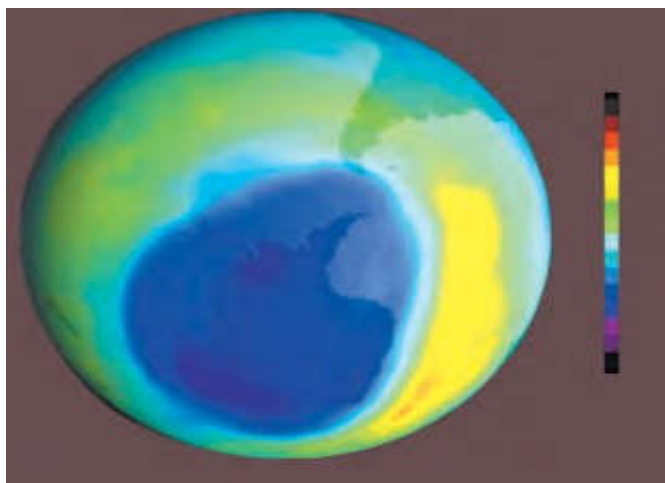
Umarov. B. B. (*ANDQXAI*)

KIRISH

Fan-texnikaning rivojlanib borishi insoniyatga juda ko'plab qulayliklar yaratib berishi bilan birgalikda,tabiatga va uning komponentlariga juda katta salbiy ta'sirlari ortib bormoqda.Tabiatdan palapartish foydalanish va o'zlashtirish natijasida ekologik muvozanat buzilib,ekologik tanglik yuzaga keldi.

Ekologik tangliklar o'z navbatida avj olib, sayyoramizning ba'zi mintaqalarida ekologik halokatlarni keltirib chiqaradi.Ekologik tanglikning tinmay kuchayib borishi ekologik muammolarni keltirib chiqaradi. Ekologik muammolar o'z vaqtida hal qilinmasa muayyan hududga ekologik halokat xavfini olib keladi.Ekologik muammo deganda insonning tabiatga ta'siri bilan bog'liq holda tabiatning ham insoniyatga aks ta'siri tushuniladi.Jamiyatning tabiatga ta'siri ortib borishi va uni oldini olmasligi global ekologik muammolarni keltirib chiqadi.Global ekologik muammolar butun dunyo uchun ahamiyatli bo'lib unga qarshi kurashmaslik,oldini olish chora-tadbirlarini ko'rmaslik global muammolarning sonini ortishiga olib keladi.Hozirgi kunda global muammolarning umumiy soni 20 ga yaqin bo'lib,ularning ayrimlariga to'xtalib o'tamiz. Ozon qatlamining yemirilishi muammosi. Atmosferaning ifloslanishi insoniyat oldiga yana bir murakkab muammoni qo'yimoqda. Keyingi yillarda havoga fto'rlorli birikmalar (freonlar)ning ko'p chiqarib yuborilishi natijasida yerdagi hayotning qalqoni hisoblangan ozon qatlamining tobora yupqalashib borishi kuzatilmoqda. «Ozon tuynugi» deb nomlangan ana shu holat, dastlab Janubiy Amerikaning Antarktidaga tutash hududlari, so'nggi yillarda esa Yevrosiyaning

shimoliy kengliklari ustida ham kuzatila boshlandi. Kanadaning Monreal shahrida 1987-yilda bir nechta davlatlar freon gazlarini ishlab chiqarishga va ulardan foydalanishga cheklovlar to'g'risidagi xalqaro bitimni imzolagan. Bugungi kunga kelib, bu bitimga jahondagi aksariyat mamlakatlar qo'shilgan. Mutaxassislarning fikricha, agar Monreal bitimi qat'iy ravishda bajariladigan bo'lsa, ozon qatlaminin me'yordagi qalinligi 2050-yilga kelib qayta tiklanadi.



1-rasm. Antarktidaning ustida ozon qatlami yupqalashishining sxematik ko'rinishi.

Ozon qatlaminin yemirilib borishi va yerda Issiqxona samarasi-atmosferaga har xil turdagi gazlarning chiqarilishi sayyoramizda o'rtacha haroratni ko'tarilishiga olib kelmoqda. Buning natijasida yerda namlikning

kamayishi, dendroflora turlarining qisqarib borishi shuningdek, yer yuzining cho'llashishiga olib keladi. Cho'llashish muammosi. Uning asosiy sabablari daraxt va butalarning kesilishi, chorva-mollarining tartibsiz boqilishi, suv resurslaridan nooqilona foydalanilishi hisoblanadi. Cho'llashish o'nlab davlatlardagi eng unumdor yerlarni o'z domiga tortmoqda. Cho'llashish, ayniqsa, Afrika, Janubi-g'arbiy, Markaziy va Janubiy Osiyo davlatlariga katta xavf-xatar tug'dirmoqda. Quruqlik umumiy maydonining 40 % qismida cho'llashish belgilari kuzatilmoqda. Yer yuzasining tegishli qismida 2 milliard kishidan ortiq aholi istiqomat qiladi. 1994-yilda BMT cho'llashishga qarshi kurashish to'g'risidagi Xalqaro konvensiyani qabul qildi. 1995-yildan boshlab har yili 17-iyunda Butunjahon cho'llashish va qurg'oqchilikka qarshi kurashish kuni nishonlanadi. O'rmonsizlanish muammosi. Insoniyat butun tarixi davomida o'rmonlarni kesib borib, ularning maydoni qisqarishiga sababchi bo'lgan. Bu holat ko'p hududlar, shu jumladan, Markaziy Osiyoning tabiiy sharoiti - tinni sezilarli tarzda o'zgartirib yubordi. Ammo keskin ravishda o'rmonsizlanish jarayoni oxirgi 100 yil davomida ro'y bermoqda. Ayniqsa ekvatorial mintaqadagi o'rmonlar hamda qurg'oqchil iqlimli tog'li hududlardagi o'rmonlar maydonining qisqarishi geografik qobiqdagi tabiiy muvozanat uchun jiddiy xavf solmoqda. Bu muammoga qarshi kurashishning asosiy yo'llari o'rmonlar kesilishini cheklash hamda ularni sun'iy ravishda ko'paytirish bilan bog'liqdir. Bu borada jahon bo'yicha ijobiy misollar bor. Masalan, Buyuk Britaniyada oxirgi 50-60 yilda o'rmonlarning maydoni 3 barobar ko'paygan. Yaponiyada o'rmonlarning kesilishi qat'iy cheklanganligi tufayli haligacha mamlakat hududining 2/3 qismi o'rmon landshaftlari bilan band. Birlashgan Arab Amirliklarida oxirgi yillarning o'zida bir necha million daraxt ko'chatlari cho'llarga ekib yuborilgan. O'zbekistonda ham yaqin yillarga mo'ljallangan Orol dengizining qurigan tubini o'rmonlashtirish

ishlarining keng qamrovli rejalari tuzilgan va bosqichma-bosqich amalga oshirilmoqda.

Chuchuk suv tanqisligi muammosi. Insoniyatning chuchuk suvga bo'lgan ehtiyojini qondiradigan asosiy manba daryolar bo'lib, ularning katta qismi aholi ancha siyrak yashaydigan sovuq va ekvatorial iqlimli hududlar bo'ylab oqadi. Quruqlikning 1/3 qismidan ko'prog'ini egallaydigan qurg'oqchil iqlimli hududlarda suv tanqisligi mavjud. Shimoliy va Janubiy Afrika, Janubiy va Janubi-g'arbiy Osiyo mamlakatlari, shuningdek, O'zbekiston, Turkmaniston, Qozog'iston kabi Markaziy Osiyo davlatlarida bu muammo ancha dolzarb hisoblanadi. Hozirgi paytda Fors qo'ltig'i, O'rta dengizbo'yi mamlakatlari, Qozog'iston, AQSH, Yaponiya, Karib dengizi orol mamlakatlarida dengiz suvini chuchuklashtirish ishlari kengayib bormoqda.

Ekologik siyosat – ilmiy tavsiyalarni hisobga olgan holda, tabiiy muhitni muhofaza qilish va uni sog'lomlashtirishga, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va ularni boyitishga qaratilgan harakatlar majmuasi. Bunday siyosat milliy, regional va global doirada olib boriladi va o'zida tabiatni muhofaza qilishning huquqiy asoslarini yaratish va ularga amal qilishni ko'zda tutadi.

Antropogen bosqich boshlangandan beri insonning tabiatga va uning komponentlariga ta'siri ortib bormoqda. Turli bosqichlarda komponentlar o'zgarib bordi hozirgi kunga kelib ularning miqdor va sifat ko'rsatkichi tubdan o'zgarib ketdi va ekologik siyosat bosqichi boshlandi. Ularning muhofaza qilishga olib keldi.

Jamiyatning tabiatga ta'sirini ortib borishi

Tabiiy muhitning tarkibiy qismlari	Jamiyatning tabiatga ta'siri				
	Ibtidoiy jamoa davri	Qishloq xo'jalik inqilobi davri	Sanoat inqilobi bosqichi	Fan-texnika inqilobi davri	Ekologik munosabat davri
Tog' jinslari		1	2	3	5
Relyef		1	2	4	5
Tuproq		1	3	4	5
O'simlik	1	2	3	4	5
Hayvonlar	1	2	3	5	5
Havo (iqlim)		1	3	3	5
Suv		1	3	4	5
Geotizimlar	1	1	3	4	5

Jadvalda ta'sir darajasi: 1 - kuchsiz; 2 - kuchliroq; 3 - kuchli; 4 - juda kuchli, lekin tejamkor; 5 - o'ta kuchli va qayta tiklash, muhofaza qilish.

Jadvalda berilgan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, ekologik munosabat davrida yer yuzidagi barcha komponentlar o'zgardi. Ularning ayrimlarining avvalgi holiga

qaytarish emas balki hozirgi holatida saqlab qolish ham juda katta muammo bo'lib turibdi. Aynan shu komponentlarning o'ta kuchli o'zgarishi negizida o'nglab bo'lmas global muammolar yuzaga keldi.

Xulosa qilib aytganda, bu global muammolarning yuzaga kelishi inson omiliga bevosita bog'liq bo'ldi. Inson tabiatdan to'laligicha o'z ehtiyoji yo'lida foydalandi. Ayrim mineral resurslarni ma'lum bir yillarda tugab qolishigacha undan foydalandi, kelajak avlod uchun zahira qoldirmadi. Tabiatga juda katta chiqindilarni chiqardi. Suvlarni iflosladi, havoni tarkibini buzdi insonlarni ko'plab kasalliklarga chalinishiga olib keldi. Endi insonlarning oldin qo'ygan maqsadi qilingan ishlarni qayta takrorlamaslik, ekologiyani ilmiy faktlarga, asoslarga tayanib asrab-avaylash, joylarda ekologik tushuntirish ishlarini olib boorish, insonlarda ekologik ong-madaniyat tushunchasini shakllantirish asosiy maqsadi hisoblanadi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. «O'zbekiston milliy ensiklopediyasi» Davlat ilmiy nashriyoti Toshkent-2017
2. Abduhakim Qayumov, Jahon iqtisodiy-ijtimoiy geografiyasi «O'zbekiston»-2019.
3. Nigmatov.A., X.T. "Ekologiya va barqoror rivojlanish" T- "Fan"-2009 y
4. Ergashev A va boshqalar "Osnoviy ekologii" Tashkent 2008 y
5. Natsionalniy doklad «O sastoyani okrujayushey prirodnoy sredi ispolzovanii prirodnix resursov Respubliki Uzbekistan»-T.: .."CHINOR ENK", 2009

O'TXONADA YOQILG'ILARNI YOQISH USULLARI

I.Muradov.G.M.Ruziyeva. (*QMII*) J.R.Ismoiljonov (*TDTU*)

Hozirgi zamon o'txona texnikasida yoqilg'ini yoqishda asosan uch xil usuldan – qatlamli, ma'shalali va uyurmali yoqish usullaridan foydalaniladi.

Qatlamli yoqish – yoqilg'ini bevosita o'txona panjarasida yoqish usulidir.

Yoqilg'ini kattalashib yoqishda uning yonish jarayonida panjarada kul va shlak mahsulotlaridan iborat g'ovak qatlam hosil bo'ladi. Uning usti qatlamida uchuvchan moddalari chiqib yona boshlaydi. Bu qatlam ustiga yangi yoqilg'i qatlami beriladi. Bu yerda u chiqayotgan issiqlik yoki yonayotgan yoqilg'ining hamda o'txona ichidagi qizigan qatlamning issiqligi hisobiga isiydi. Natijada yoqilg'ining yonishga ulgurmagan yuqori qatlami quriydi, ya'ni undagi namlik bug'lanib ketadi. Shundan so'ng sublimatsiyalanish – uchuvchan moddalarning chiqishi va koks hosil bo'lishi boshlanadi.[1].

Yoqilg'ining uchuvchan moddalari va koks qismining yonishi natijasida issiqlik chiqishi hisobiga o'txona ichining harorati ko'tariladi. O'txonaga berilayotgan havo, panjara teshigi va g'ovak shlakli qatlam orqali o'tib, isiydi. Havoning keyingi harakati yonayotgan ko'mir qatlamida bo'lib, yoqilg'i va uning koks qismining yonishini ta'minlash davomida yangi yoqilg'i qatlamiga duch keladi. Bu holat yuqori qatlamlarning tez alangalanishi va barqaror yonishini

ta'minlaydi. Yonish paytida hosil bo'lgan tutun gazlar o'z issiqligini qozonning isitish sirtlariga beradi va undan chiqib ketadi.

Qatlamlab yoqishda o'txonada doimo yonayotgan yoqilgining ma'lum miqdorda zahirasi bo'ladi, bu esa o'txonaning barqaror ishlashiga hamda qozonning yuklamasi o'zgarganida o'txonada yonish jarayonlari faoliyatini faqat yoqilg'i qatlamiga berilayotgan havoning miqdorini o'zgartirish yo'li bilan rostdlashga erishish mumkin.

Agarda yoqilg'i yaxshi uzatilmasa yonish mahsulotlari ichida ko'p miqdorda yonishga ulgurmayan sof uglerod S, uglerod - oksid SO va og'ir uglevodorodlar $C_n N_m$ bo'lishi mumkin.

Suyuq va qattiq yoqilg'iga qaraganda gaz yoqilg'isini mash'ala usulida oson va yaxshi yoqish mumkin. Lekin barcha yoqilg'ini yoqishdagi kabi, uni ham havo bilan yaxshi aralashtirish lozim.[2].

Uyurmaviy usulda qattiq yoqilg'ini chang holida emas, balki yaxshi maydalangan zarrachalar holida yoqish mumkin.

Yoqishning bu usulida o'txonada yoqilg'i zahirasi mash'ala usulidagiga qaraganda ko'proq ammo qatlam usulidagiga qaraganda kam bo'ladi. Shuning uchun uyurmaviy usulining barqarorligi mash'ala usulidagiga qaraganda yuqori, qatlam usulidagiga nisbatan esa kichik bo'ladi.

Yoqilg'ini qatlamlab yoqish jarayonining o'ziga xos xususiyati ya'ni yoqilg'i zarrachalarini qatlamda barqaror joylashishi zarurligidadir. Shu bilan birgalikda, o'txona panjarasidagi yoqilg'i zarralari va bu zarralarga berilayotgan havo tezligi shunday bo'lishi kerakki, yoqilg'i zarralari qatlamdan uchib ketmasligi lozim. Havoning harakat tezligi katta bo'lsada yoqilg'i zarralarini havo, qatlamidan uchirib ketadi va bu zarrachalar yonishga uyurmaviy tutun gazlar bilan birga chiqib ketadi.

Uyurmaviy yondirgichlar chiqish tuynugidan oqib chiqayotgan kukun-havo aralashmasi oqimining tuzilishi ko'pchilik hollarda girdoblantirish moslamasining turi va konstruksiyasiga bog'likdir. Spiralsimon ko'rinishdagi girdoblantirish moslamasida oqimning buralishi, qiymati 0,4 – 0,6 oralig'ida bo'lgan ab/d^2 (girdoblantirish moslamasining kirish kesim yuzasini chiqish kesim diametri kvadratiga nisbati) parametriga bog'liq.

Uyurmaviy yondirgichlar 4 dan 11 – 12 t/s gacha ish unumdorligiga ega bo'lib, ularning issiqlik quvvati 25 dan 75 MVt gacha etadi. Kukun havo aralashmasi va ikkilamchi havo o'txonaga uyurmaviy yondirgichlar orqali b oqim ko'rinishida, ikkinchi tur yondirgichlari orqali esa to'g'ri oqimli ko'rinishda uzatiladi.[3].

Uyurmaviy yondirgichlar uch turda bo'ladi;

- kukun havo aralashmasi va ikkilamchi havoni chig'anoqsimon girdoblantirgichli ikki chig'anoqli yondirgichlar;
- *kukun havo aralashmasini chig'anoqli girdoblantirgichli va ikkilamchi havoni aksial girdoblantirgichli chig'anoq – kurakli yondirgichlar;*

- kukin havo aralashmasini to'ri oqimli kanal bilan uzatib borib chiqish joyida purkagichli va ikkilamchi havoni chig'anoqli girdoblantirgichli to'g'ri oqimli - chig'anoqli yondirgichlar.

Uyurmaviy yondirgichlar qo'pol tayyorlanishiga ko'ra murakkab, katta aylana tuynuk tufayli ekran quvurlarining murakkab burilishi talab qilinadi va nihoyat uyurmaviy yondirgichlar yuqori aerodinamik qarshilikga ega va *kukun havo aralashmasi ta'sirida tez yemiriladi.*

Toshko'mir va qo'ng'ir ko'mir yoqish uchun qo'llaniladigan vertikal siklonli girdoblantirgich kurakli yondirgichlar ham uyurmaviy yondirgichlarning bir turi sanaladi. Ularda kukun – havo aralashmasi va ikkilamchi havo quvurlari hamda konsentrik kanallar orqali uzatiladi. Kanal oxirida girdoblantirish kuraklari o'rnatiladi.

Yonish gomogen yoki geterogen bo'lishi mumkin. Suyuq yoqilg'ida ballast deyarli bo'lmaydi, shuning uchun u faqat mash'ala qilib yoqiladi. Yoqish paytida yoqilg'ini butunlay to'zitib yuborish kerak.

Qozon agregatlari o'txonalarida asosan kinetik va aralash yondirish usullari qo'llaniladi. Diffuzion usul ko'proq sanoat pechlarida qo'llaniladi. Gaz oqimining mash'alasida harakat usuliga qarab, mash'ala laminar va turbulent bo'lishi mumkin. Texnikada asosan turbulent yonish ishlatiladi. Gaz yoqilg'isining yondirish tartiblari sanoat issiqlik energetikasida foydalanilayotgan asosiy suyuq yoqilgi mazut hisoblanadi. Suyuq yoqilg'ilarning yonishi bug' –gaz fazada ro'y beradi, bunga sabab shuki, uning qaynash haroratidan ancha past bo'lgani tufayli, u o't olishdan oldin bug'lanadi.[4].

Adabiyotlar

1. Мухиддинов Д.Н, Матжонов Э.К. Иссиқлик электр станцияларининг турбинали қурилмалари.-Тошкент,Шарк нашриёти. – 2007. -104 бет.
2. Цанаев С.В, Буров В.Д, Ремезов А.Н. Газотурбинные и парагазовые установки тепловых электростанций. – М. МЭИ. 2002.-584 с.
3. Алимов Х.А, Мингазов Р.Ф, Ахмедов К.Х. Иссиқлик электр станцияларининг қозон қурилмалари. – Тошкент. Янги нашр 2012.-192
4. Стырикович М.А, Катковская К.Я, Серов Е.П Парагенераторы электростанций – М.-Л. Энергия, 1996

TABIY MAHSULOTLARNI KO'PAYTIRISH SUN'IY MAHSULOTLARGA CHEK QO'YISH

Axmadjonova.Y. T. Mamatqulov B. U. *(JPI)*

Annotasiya:. Ushbu maqola yalpiz va limonli choy ishlab chiqarishning innovatsion texnologiyasi loyihasi asosida yozilgan bo'lib, unda limon va

yalpizning inson salomatligida foydali xususiyatlari o'rganilib mahsulot sifatida ishlab chiqarishga joriy etilsa maqsadga muvofiqligi bayon etilgan.

Kalit so'zlar: yoshlar, ekologiya, ta'lim tarbiya, talabalar, GMO mahsulotlar, yalpiz, limon, choy, texnologiya, ishlab chiqarish, innovatsiya, vitaminlar, makro va mikro elementlar, mahsulot tarkibi.

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI PREZIDENTINING FARMONIGA MUVOFIQ 2022 — 2026-YILLARGA MO'ljALLANGAN YANGI O'ZBEKISTONNING TARAQQIYOT STRATEGIYASI TO'G'RIDAGI

Qishloq xo'jaligini modernizatsiya qilish va rivojlantirish, oziq ovqat xavfsizligini yanada mustahkamlash, ekologik toza mahsulot ishlab chiqarish, tayyor va yarim tayyor mahsulotlarni tayyorlash va qadoqlash buyumlarini ishlab chiqish bo'yicha eng zamonavey texnologik uskunalar bilan jihozlash, mahsulotlarni saqlash, aholiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi yani GMO mahsulotlariga chek qo'yish va ilmiy tadqiqot ishlarini rivojlantirish hozirgi kunning dolzarb masalalaridan biri ekanligini takidlab o'tdilar. Oziq-ovqat sanoatini rivojlantirish dasturini amalga oshirish. Sanoat tarmoqlarida mehnat unumdorligini oshirish dasturlarini keng joriy qilish. Hozirda yalpiz va limon (po'stlog'i) aralashmasidan choy tayyorlash texnologiyasi ustida ish olib borayapmiz. Bu loyhani amalga oshirishimiz uchun umumiy hisobda 260 mln so'm deb hisoblanib chiqildi. Bu yerda ko'rsatilgan pul miqdori uskunalar, mehnatga haq to'lash, yagona ijtimoiy soliq 12 %, transport, hom ashyo mahsulot, texnik jixozlar va ishlab chiqarish bilan bog'liq boshqa harajatlar hisoblab chiqilgan.

Shunga ko'ra biz ishlab chiqargan yalpiz va limon (po'stlog'i)dan choy ishlab chiqarish texnologiyasini ilmiy asoslashga qaratilgan hisoblanadi. Aholini tabiiy mahsulotga bo'lgan talabini va qushbo'y choyga bolgan ehtiyojini qondirishdan iborat. Davlat tomonidan yaratilayotgan sharoitlar va aholining bu xizmat turiga bo'lgan talabining yil sayin oshib borishidir. Bu esa sohani yanada rivojlantirishni, uning boshqaruviga o'ziga xos yangiliklar kiritishni talab qilmoqda. O'zbek xalqi boshqa xalqlar singari yilning hamma fasllarida issiq choyni roxartbaxsh ichimlik sifatida iste'mol qiladi. O'zbek xalqi durturxonida ertalabki nonushtaga choydan tashqari oq choy, shirin choy tayyorlanadi. Yozda esa mevali choy, yaxna choylar tayyorlanib istemol qilinadi. Choy ichimligi dunyoda eng ommalashgan ichimlik desak mubolag'a bo'lmaydi. Qora, ko'k va boshqa turli choylar haqida ko'p yozilgan, ammo biz yaratayotgan yalpiz va limon (po'stlog'i)dan tayyorlanayotgan choy to'g'risda ko'pchilik bilmasligi mumkin. Qolgan choylarga qaraganda biz yaratayotgan choy o'zining tabiiyligi, cho'ntakbob ekanligi, hech qandey konsentratlarsiz o'ziga hos hush bo'y hidga ega ekanligi va chanqoqbosti choyligi bilan Afzal hisoblanadi. Choyimizning xususiyatlariga to'xtaladigan bo'lsak:

Yalpiz o'simlikning foydalari tomonlari va xususiyatlari:

- ovqat hazm qilish tizimining ishini yaxshilaydi
- ko'ngil aynishini yo'q qiladi;

- tinchlantiradi asab tizimi va uxlashni normallashtiradi;
- migrenda samarali ta'sir ko'rsatadi;
- yurak-qon tomir tizimining ishini yaxshilaydi;
- yuqumli kasalliklar (gripp, orz, orvi, angina) yo'q qiladi;
- qandli diabetning oldini olish
- spazmolitik va og'riq qoldiruvchi ta'sirlar
- antibakterial xususiyat ega
- ichakning tirnash xususiyalpizti alomatlarini yengillashtiring
- tetiklantiruvchi effektga ega
- buyrak ishlarini rag'batlantiradi;
- nafas olish organlarining ishini (bronxit, traxeit, pnevmoniya) normallashtiradi
- terining xilma-xil kasalliklarini davolash;
- ehtiyotkorlik bilan og'iz bo'shlig'iga g'amxo'rlik qiladi;

Limonning foydali xususiyatlari quyidagilar:

- immunitetni oshiradi;
- qon aylanishini yaxshilaydi;
- yuqori nafas yo'llarining kasalliklarini davolashda ajralmas vosita;
- ovqat hazm qilish tizimining faoliyatini yaxshilaydi;
- meva tarkibidagi limon kislotasi organizmni toksinlardan tozalashga yordam beradi;
- limon ichak kasalliklarini davolashda muhim bo'lgan pektin va tolani o'z ichiga oladi;
- ko'rish o'tkirligini oshiradi;
- allergiya zamburug'i egzemaga qarshi kurashadi;
- yalig'lanishda va balg'amni o'pkadan ajratishda yordam beradi;
- organizmda ortiqcha yog'larni yo'qotishda va ozishga yordam beradi;
- qovuq va buyrak toshlarini parchalab tushuradi;
- limon suvi xusunbuzarlarni yo'qotadi;
- qusishni oldini oladi;
- ich ketishini to'xtatadi

Maqsadimiz biz ishlab chiqqan ikkilamchi mahsulot yalpiz va limon po'stlog'idan choy tayyorlanish texnologiyasini ishga tushirish aholini tabiiy mahsulotga bo'lgan ehtiyojini oshirish va bozor iqtisodiyotidagi narxlarni tushurish hisoblanadi. Umumiy hisobda 1 tasi choyimizning qadog'i 2 gram bo'lib tan narxi 500 so'mni tashkil etadi. Uning foydali xususiyatlarini aholiga

tushuntirish va is`temolga kiritish orqali quyidagi “muammolarini” hal qilishni o`z oldimizga maqsad qilib qo`yganmiz.

- ❖ tinchlantiradi asab tizimi va uxlashni normallashtiradi, spazmolitik va og`riq qoldiruvchi ta`sirlar
- ❖ migrenda samarali ta`sir ko`rsatadi, tetiklantiruvchi effektga ega
- ❖ yurak-qon tomir tizimining ishini yaxshilaydi;
- ❖ ovqat hazm qilish tizimining ishini yaxshilaydi va ko`ngil aynishini yo`q qiladi;
- ❖ qandli diabetning oldini olish
- ❖ yuqumli kasalliklar (gripp, orz, orvi, angina) yo`q qiladi, antibakterial xususiyat ega
- ❖ nafas olish organlarining ishini (bronxit, traxeit, pnevmoniya) normallashtiradi

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Jo`rayeva M.A. Dorivor o`simliklar atlas. O`quv qo`llanma Toshkent 2019
2. A.Imomaliyev, A.Zikriyev. O`simliklar bioximiyasi, Toshkent.:Mehnat, 1987.
3. R.J.Jo`raev, M.M.Adilov, Z.A.Abduqayumov “Qishloq xo`jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi”. (Darslik) Toshkent, 1999.
4. <https://www.agro.uz/dorivor-osimliklar/>
5. <https://uzbekistan.travel/uz/o/ozbek-dorivor-osimliklari/>

METALLURGIYADA SUVNING IFLOSLANISHI

Yulchiyeva. M. G`. Zoirov S. S. *(TMTI)*

Ko`pgina texnika rivojlangan davlatlarda metallarni qazib olishi, qayta ishlash jarayonlari jadal suratlarda ishlab kelmoqda. Ushbu jarayonda sanoat korxonalaridan ko`plab chiqadigan, iflos chiqindili oqova suvlarni tozalash asosiy vazifaga aylangan. Hozirgi vaqtga kelib metallurgiyada suv resurslarini muhofaza qilish va ulardan foydalanishni tartibga keltirish bo`yicha bir qancha ishlar amalga oshirilmoqda. Metallurgiya korxonalarining suvga bo`lgan ehtiyoji ortgan sari, suv tanqisligi va ifloslanish darajasi oshishi kelib chiqadi. Ushbu muammolarni yechishda bir qancha ishlar amalga oshirilgan.

Sanoat korxonalarida ishlatiladigan suvning sifati va tarkibiga qarab quyidagi umumiy talablar qo`yiladi:

- 1) suv-xizmat ko`rsatuvchi shaxslar sog`ligiga zarar qilmasligi zarur;
- 2) ishlab chiqarish mahsulotlarini yoki asbob-uskunalarini sovutish uchun ishlatiladigan suv - belgilangan me`yordan ortiqcha mexanik aralashmalar, karbonat yoki boshqa tuzli cho`kmalar ajratmasligi lozim. Cho`kma va tuzlarni taxminiy cho`kish tezligi $0,25 \text{ g/m}^2 \cdot \text{soat}$ dan oshmasligi kerak.

- 3) suv - metallarni koroziyalamasligi va ximoya betonini buzmasligi kerak;
- 4) suv - issiqlik almashinish apparatlarida $0,07 \text{ g/m}^2 \cdot \text{soat}$ dan ortiq tezlikda biologik xujayralar hosil bo'lishga yordamlashmasligi kerak.

Suvning sifatini aniqlashdagi asosiy ko'rsatkichlar - qattqlik, umumiy tuz miqdori, tiniqlik, oksidlanishi va suvni reaksiyalanishi hisoblanadi.

Oqova suvlarni suv havzalariga chiqarib yuborish, ularning kimyoviy, fizikaviy, bakteriologik tarkibini o'zgartirib yuboradi. Natijada suvda yashovchi jonivorlar qirilib, suvdagi modda almashinuvi jarayoni izdan chiqadi. Keyingi vaqtlarda suv hayvonlarining bu omillarga sezgirliги ancha yuqori bo'lib qoldi. Masalan, 1litr suvdagi 0,25-2,5 mg margimush planktonlarni, mayda suv hayvonlarini o'ldiradi, 10-20 mg margimush esa katta baliqlarni nobud qiladi. Xo'jalik suvlarini suv havzalariga oqizish oqibatida suv o'simliklari o'lib, suv yuzini qoplaydi. Natijada suvning mazasi, hidi va boshqa xususiyatlari o'zgarib, suv sasiy boshlaydi [1].

Yer yuzasi suvlarini zararli oqova suvlardan muhofaza qilish davlat qonunchiligiga binoan bajariladi. Bu qoidada oqova suvlar tarkibidagi zararli moddalarni ruxsat etilgan konsentratsiyasi (PEK) ko'rsatiladi. 1-jadvalda suv havzalariga tashlanadigan oqova suvlardagi rangli metall ionlarining ruxsat etilgan konsentratsiyasi keltirilgan.

1-jadval

Suv havzalarida tashlanadigan oqova suvlardagi rangli metall ionlarining ruxsat etilgan konsentratsiyasi keltirilgan; mg/l

Ionlar	Pb^{+2}	As^{+2}	As^{+3}	Cd^{+2}	Bi^{+3}	Bi^{+5}	Cu^{+2}	Fe^{+2}
REK	0,1	0,1	0,05	0,01	0,5	0,5	0,1	0,5

Agar oqova suvlar tarkibidagi aralashmalar miqdori ruxsat etilgan konsentratsiyadan yuqori bo'lsa, ular maxsus tozalashga yuboriladi. Natijada aralashmalar parchalanadi yoki zararsiz holatga o'tkaziladi, yoki keyingi ishlatish uchun ajratib olinadi. Dag'al dispers aralashmalarni ajratish uchun quyidagi mexanik usullar qo'llaniladi: cho'ktirish va filtrlash.

Cho'ktirish - oqova suvlarni dag'al dispers aralashmalardan tozalashning eng oddiy usuli hisoblanadi. Cho'ktirishni optimal vaqti – dag'al dispers aralashmalarning xususiyatiga bog'liq va zarrachalarni turli vaqt oraliqlarida tushish tezligi bilan belgilanadi. Zarrachalar qanchalik mayda bo'lsa, cho'ktirish jarayoni shunchalik sekin boradi. Zararli zarrachalarga bir vaqtda molekulyar kuchlar, Brown harakati va elektrostatik tortish kuchlari ta'sir etishi, cho'kish tezligini ortishiga va cho'ktirish jarayonining davomiyligini kamayishiga olib keladi. Filtrlash - oqova suvlarni filtrlardan o'tkazib, dag'al dispers aralashmalardan tozalash usulidir. Bugungi kunda turli xil konstruksiyali filtrlar ishlab chiqarilgan bo'lib, ular ishlab chiqarish oqova suvlarini tozalashda unumli foydalanilmoqda [2].

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Аширов А. Ионнообменная очистка сточных вод, растворов и газов. М.: Химия, 1983.
2. Чебакова И.Б Очистка сточных вод/ Учебн. Пособие. Омск: Изд-во ОмГТУ, 2001.

SHOLI POYASIDAN ISHQORIY USULDA OLINGAN SELLYULOZA ASOSIDAGI SUPERABSORBENT GIDROGEL KOMPOZITSIYASINING AMALIY AHAMIYATI

Aliqulova D.A. (TMTI)

Kirish: Global isish, iqlimning keskin o'zgarishi, aholi sonining ko'payishi, tuproq eroziyasining umumiy ta'siri oziq-ovqat muammolari va yaqinlashib kelayotgan global suv muammolari uchun tahdidli signalga aylanmoqda. Bu oxir-oqibatda suv taqchilligi kuchli bo'lgan muhitda oziq-ovqat ishlab chiqarishga ta'sir qiladi. Bu muammoni ilmiy yo'l bilan hal qilishning turli yo'llari qidirilmoqda va mutaxassislar tomonidan gidrogellar taklif qilinmoqda.[1]

Gidrogel – suvda yuqori bo'kuvchan sintetik polimer bo'lib, tuproq tarkibida, ko'p miqdordagi namlikni uzoq vaqt davomida saqlash imkoniyatini beradi. Tuproqqa atmosfera yog'inlari yoki sug'orish yo'li bilan o'tgan suv o'simliklar ildiziga bimalol o'tadigan holatda gidrogelda saqlanadi va o'simlikka suv zarur bo'lganda chiqariladi.

Tadqiqotning maqsadi: Ushbu tadqiqotning birinchi maqsadi, guruch somonini natriy gidroksidi bilan ekstraksiyalab selluloza tolasini ajratish va tabiiy selluloza asosida gidrogel olish. Gidrogel mahsuloti, asosan, Respublikamizda mavjud bo'lgan mahalliy xomashyolar asosida sintez qilingan. Shu sababdan, importdan keltirilgan shu xildagi mahsulotlarga nisbatan bahosi 8 barobar arzon, lekin xususiyatlari jihatidan farq qilmaydi. Yomg'ir suvlarida o'zining og'irligidan 400-500 marta, ko'pchilik tuproqlarda esa tuproq tarkibidagi turli tuzlarning miqdoriga qarab 200-400 martagacha ko'p suvni yutishi aniqlangan. Amalda 10 gramm miqdordagi polimer 2,0 dan 4,0 litrgacha suvni saqlab turishi kuzatiladi.

Gidrogel qumli tuproqlardagi namlik miqdorini oshiradi, shuningdek, gidrogel granulalari tomonidan suvni yutish va uni tuproqqa o'tkazish jarayonidagi gidravlik kengayishi va qisqarishi natijasida gil tuproqlarning infil'tratsion xossalari ortadi.

Gidrogeldan O'zbekiston Respublikasi hududidagi suv bilan kam ta'minlangan va turli darajadagi sho'rlangan yerlarda:

- lalmi yerlarda
- boshqoli ekinlar ekishda;
- o'rmonchilikda
- ko'chatlar (saksovul, turli daraxtlar) ekishda;
- ko'kalamzorlashtirishda

– gazon, gul va shunga oʻxshash manzarali ekinlar ekishda keng koʻlamda foydalanish mumkin.

Shuningdek, gidrogeldan neft - gaz sanoatida neft quduqlari samaradorligini oshirishda, qurilishda beton qorishmalarini tez qotishida va tunellar qurilishida, parfyumeriyada foydalanish imkoniyati mavjud. Bog'dorchilik va qishloq xo'jaligi uchun tuproq, suv va oziq-ovqat mahsulotlarini tozalash va dori vositalarini etkazib berish uchun gidrogellarni ishlab chiqishga e'tibor qaratmoqdalar. Gidrogel tuproq tarkibidagi moddalar ionlari bilan erkin almashinish xususiyatiga ega boʻlishi, sugʻorish jarayonida ishqorlanishini pasayishi bilan bir qatorda oʻsimliklarning oʻsishi uchun foydali moddalarni ham yutishi va oʻzida saqlab turishi bilan ajralib turadi. Gidrogelni urugʻ bilan birga tuproqqa olib kirilishi deyarli barcha oʻsimliklarda maysalarning tez unib chiqishi, rivojlanishi va yashab qolish imkoniyatining oʻsishi kuzatiladi. Gidrogelning xorijda ishlab chiqarilayotgan shu turdagi mahsulotlarga nisbatan tan narxining pastligi, ularning suv yutish koʻrsatkichlari yaxshiligi sababli gidrogelning sarflanishini kamaytirish qishloq xoʻjaligida barcha turdagi ekin maydonlarida foydalanish imkoniyatlarini yaratadi.[2]

Tadqiqot ob'ekti: Gidrogelning tuproq-aralashmali yerlar uchun 20-30 sm chuqurlikda 1m² uchun 0,05-0,07 kg ni tashkil etadi. Koʻpchilik ekinlarda sinab koʻrilganda tuproq tarkibiga har bir gektar hisobiga 35-50 kg gidrogel sarflandi. Bunda albatta oʻsimlikning ildiz sistemasi boʻyicha bir tekis tarqalishiga e'tibor berish lozim. Sinov natijalarining koʻrsatishicha dala sharoitidagi gidrogel 2-3 yil davomidagi foydalanishda oʻz xossalarini yoʻqotmaydi. Eskirgan gidrogel destruktisyalanishidan hosil boʻlgan mahsulotlar yerning infrastrukturasini buzmaydi va azotli oʻgʻit sifatida oʻsimliklar tomonidan oʻzlashtirishga qulay hisoblanadi. Shunga asosan, gidrogelning ishlash davrini yanada uzoqligini taxmin qilish mumkin. Mazkur ishda guruch poyasi sellyulozasi (GPS) bilan toʻldirilgan kraxmalli payvandlangan poli (natriy akrilat) matritsasi asosidagi superabsorbent gidrogel kompozitsiyasi sintez qilindi va poliz koʻchatlari oʻsishini yaxshilash uchun tuproq konditsioneri sifatida sinovdan oʻtkazildi.

2021 yilda Oʻzbekistonda 320 ming tonna guruch ekilgan. Ikkinchi ekin sifatida bugʻdoyzorlar oʻrniga ham sholi ekiladigan boʻlsa, guruch 380 ming tonnani tashkil qiladi. Respublikada 2022-yil hosili uchun 117,7 ming gektar maydonga sholi ekilishi rejalashtirilgan boʻlib, shundan 57,1 ming gektari asosiy maydonlarga va 60,6 ming gektari takroriy ekin sifatida ekiladi. Ushbu maydonlardan jami 578 ming tonna sholi hosilini olish kutilmoqda.

Olingan guruch donining somonga nisbati 0,45:0,55 boʻlsa, sholi ekilgan dalalarda sholi poyasidan qoladigan chiqindilar miqdori katta boʻladi. Baʼzan dalalarni sholi poyalaridan tozalash uchun, sholi somonini yoqib yuborishga ham toʻgʻri kelgan, bu esa ekologiyaga jiddiy zarar etkazadi. Shuning uchun, bu guruch somoni chiqindilaridan sellyuloza tarkibini ajratib olish orqali toʻliq foydalanish havo ifloslanishi muammolarini kamaytirishga yordam beradi.

Guruch somoni Surxondaryo viloyatining sholi yetishtiradigan tumanlaridan olindi. Bundan tashqari, natriy gidroksid (NaOH), azot kislotasi (HNO₃), 1,2-

etandiol ($\text{CH}_2\text{OH}-\text{CH}_2\text{OH}$), etanol $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$), monoxlorsirka kislotaning natriyli tuzi, vodorod peroksid (H_2O_2) SIMAX-PARS (Toshkent)dan olingan.

Toza suvda yuvib tozalangan va 50°C da 24 soat davomida vakuumli pechda quritilgan.guruch somonini 2 sm dan bo'laklarga kesildi va tarozida tortilgandan keyin ishqor (NaOH) eritmasida pishirildi. Pishirish jarayoni ishqor konsentratsiyasini va sarflangan vaqtini o'zgartirgan holda, 170°C da bir necha bor qaytarildi. Hosil bo'gan mahsulot yaxshilab yuvildi. Olib borilgan har bir jarayon so'ngida qolgan ligninni olib tashlash maqsadida 3% li azot kislotasida 100°C haroratda 1 soat davomida qaynatildi, oqartirish jarayoni ham 3% li vodorod peroksidda 100°C da 3 soat davomida olib borildi.

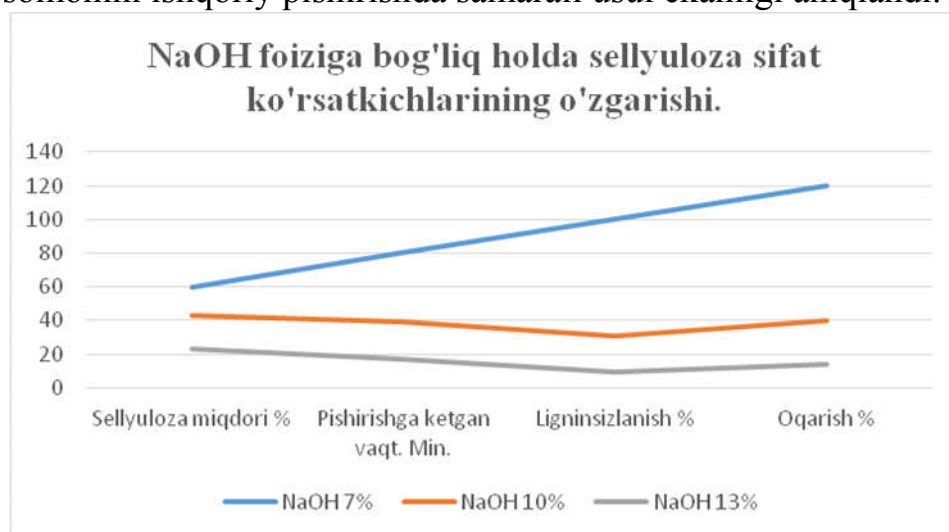
Sholipoyani ishqoriy usulda pishirganda ishlatiladigan faol ishqorning sarfi va tolali yarimfabrikatning pishish darajasi 1 – jadvalda keltirilgan.

1 - jadval

Sholipoyadan oqartirilmagan sellyuloza olishda uning sifat ko'rsatkichlariga faol ishqor sarfi va pishirishga ketgan vaqtning ta'siri.

Ko'rsatgich	Oqartirilmagan sellyuloza namunalari						
	1	2	3	4	5	6	7
Faol ishqor sarfi, NaOH %. Sholi poyasiga nisbatan	7	9	10	13	13	13,5	15
170°C da pishirish vaqti, min	60	70	80	90	100	120	120
Saralangan sellyuloza miqdori, %. Sholi poyasiga nisbatan	43,1	41,0	39,1	39,0	31,0	39,8	40,0
Ligninsizlantirish darajasi, Sholi poyasiga nisbatan.	23,2	22,1	17,3	16,1	9,5	15,0	14,4

1-jadvaldan ko'rinib turibdiki, ishqor miqdori va pishirish vaqti ortishi bilan sellyulozaning pishish darajasi ham ortadi, miqdori esa kamayadi. Sellyulozaning pishish darajasiga temperaturaga nisbatan ishqorning sarf miqdori ko'proq ta'sir ko'rsatadi. Sholipoyadan sellyuloza olishda maqbul variantlar tanlandi, bunda 7% li NaOH ning distillangan suvdagi eritmasi, 170°C harorat, 60 minut, sholi somonini ishqoriy pishirishda samarali usul ekanligi aniqlandi.



Natijani diagrammada ham ko'rishimiz mumkin. Bunda ham 7% li NaOH eritmasida natija qoniqarli bo'lganligi ko'rinadi. Olingan sellulozani gidrogel matritsasiga 20 % miqdorda qo'shilishi kompozitsiyaga suyuqlikni ajoyib qabul qilish qobiliyatini berdi. Gidrogelning suvni singdirish qobiliyati gidrofil funktsional guruhlarining (OH, CONH, CONH₂, COOH va SO₃H) polimer magistraliga biriktirilishi natijasida, ularning erishga chidamliligi tarmoqlar orasidagi o'zaro bog'liqlikdan kelib chiqadi.

Xulosa: Bu tadqiqotda keltirilgan natijalar ushbu kompozit gidrogellarni tuproq konditsionerlari sifatida foydalanish uchun istiqbolli materiallar sifatida tasniflash mumkin degan xulosaga kelish imkonini beradi. tuproq turi va konditsioner sifatida ishlatiladigan gidrogel miqdori o'rtasida sinergik foydali ta'sir ko'rsatilgan. Gidrogelning oz miqdori ($\leq 0,75$ wt%) loy tuproqlarda o'stirilganda o'simliklarning o'sish jarayoniga aniq ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Undan tashqari tabiiy selluloza asosidagi gidrogel tuproq tarkibini bo'zishiga ham sababchi bo'lmaydi. Uch yil davomida suvni saqlab o'simlikka yetkazib berish qobiliyatini yo'qotmaydi. Keyin sekin-asta parchalanib chirindiga aylanadi. Bu erda keltirilgan natijalar ushbu kompozit gidrogellarni tuproq konditsionerlari sifatida foydalanish uchun istiqbolli materiallar sifatida tasniflash mumkin degan xulosaga kelish imkonini beradi.

Adabiyotlar.

1. Aliqulova D.A. Guruch po'stlog'i asosida olingan superabsorbent gidrogel kompozitsiyasini qo'llash usullarini o'rganish. Muhandislik-texnologiya fan sohalaridagi muammolar: yechim va takliflar mavzusidagi professor-o'qituvchilari va talabalarining ilmiy izlanishlari natijalariga bag'ishlangan I-ilmiy-texnik anjumani. Termiz 2022 №1- 176-179 b.
2. Murodov M.M., Muxitdinov U.D., Urozov M.K., Xudoyorov X.O. Comparative researches of the composition and properties cmc in different degree of polymerization. //Композицион материаллар илмий техникавий амалий журнал 2018 №1 - с.57-58 (02.00.00 № 4).

ALDAMCHI KIMYO

S.M.Samatov (TMTI)

Kimyo fanida ba'zan qiziq va murakkab, uzundan-uzoq atamalar, terminlar va nomlar uchrab turadi. O'zi aniq fan bo'lgani uchun, biz kimyoga oid terminlar ham doim aniq va lo'nda bo'lishi kerak degan qarashga egamiz. Lekin, ushbu fanga oid shunday g'alati, ta'bir joiz bo'lsa, «aldamchi» terminlar ham mavjud bo'lib, ularga duch kelganda, nafaqat fandan yiroq bo'lgan diletantlar, balki, soha mutaxassislarining o'zlari ham yanglishib, adashib qolishlari hech gap emas. Shu sababli ham, bunday terminlar va nomlarni «aldamchilar» deyilsa, aslo mubolag'a bo'lmaydi.

Ushbu maqolada xususan bir necha «aldamchi minerallar» haqida hikoya qilmoqchimiz. Gap shundaki, ayrim minerallarning nomi haqiqatan ham kishini

chalg'itib, aldashi mumkin. Fanda «aldamchi» termini bejizga qo'llanilmaydi. Masalan, «aldamchi rux», «aldamchi kadmiy» va ho kazolarni eshitgan bo'lsangiz kerak. Bunday nomlar fanga o'rta asrlardagi ruda qazuvchi konchilardan meros bo'lib qolgan nomlar bo'lib, ular o'zlari uchun qimmatli deb o'ylab, mashaqqat evaziga qazib olgan rudani aslida boshqa narsa bo'lib chiqqani sababli shunday nom berishar edi. Bunga ko'plab misollarni keltirish mumkin. Misol sifatida sfalerit (Zn, Fe) mineralini ko'rsatish mumkin. Bu nom yunonchada *sphallo* - «chalaman», «chalg'itaman» degan ma'nolarni beradi. Mineralogiyaga chuqur kirmagan odamni, hatto kimyogar mutaxassisni ham ba'zi mineral nomlari qattiq chalg'itib qo'yishi mumkin. Masalan, azoproit mineralida birorta ham azot atomi mavjud emas. U $(Mg, Fe^{II})_2(Fe^{III}, Ti, Mg)BO_5$ ko'rinishdagi kimyoviy tarkibga ega bo'lib, nomi esa, chuqur Yer qa'ri hududlarini o'rganish bo'yicha xalqaro geologik assotsiatsiyaning fransuzcha nomlanishidan kelib chiqqan. Bu assotsiatsiyaning to'liq nomi fransuzchada *Association pour l'étude géologique des zones profondes de l'écorce terrestre* bo'lib, qisqartmasi AZOPRO deyiladi. Mineral ilk bora mazkur assotsiatsiyaning 1969-yilgi kongressi arafasida

Baykal ko'li bo'yicha yo'l ko'rsatkichni tuzish ishlari paytida topilgan. Shu sababli, shunday nomga ega bo'lib qolgan.

Shuningdek, odamlar sharafiga nomlangan minerallar ichida ham ko'plab «aldamchilari» mavjud. Adamsit shulardan biridir. Birinchi jahon urushidan keyin, tarkibi $C_{12}H_9AsClN$ bo'lgan, zaharlovchi va qichishqoq paydo qiladigan adamsit moddasini ko'pchilik yaxshi tanib olgan edi. Uni birinchi bo'lib sintez qilgan amerikalik olim Rojer Adams (1889-1971) sharafiga shunday nomlangan. Albatta, bu adamsit tabiatda uchramaydi va tarkiban, natriy-ittriy qo'shkarbonati bo'lgan, formulasi $NaY(CO_3)_2 \times 6H_2O$ tarzida ifodalanadigan adamsit minerali bilan hech qanday aloqadorlikka ega emas. Tabiatda uchraydigan ushbu adamsit mineralini esa 1859-1942 yillarda yashab o'tgan Kanadalik geolog Frenk Douson Adams sharafiga nomlangan. Fosfatlar guruhiga mansub yana bir noyob mineral berlinit $AlPO_4$ ham Berlin shahri bilan hech qanday aloqadorlikka ega emas. Uning asosiy konlari Shvetsiya hududida joylashgan bo'lib, nomi esa, 1812-1891 yillarda yashab o'tgan farmakolog Nils Iogann Berlin sharafiga qo'yilgan.

$Fe^{III}SO_4(OH) \times 2H_2O$ kimyoviy formulasiga ega bo'lgan va 1928-yilda kashf etilgan butlerit mineralini ko'pchilik nomidanoq kimyogar olim Butlerov sharafiga nomlangan bo'lsa kerak deb o'ylaydi. Lekin bunday emas. Butleritni amerikalik geolog Karl Lausen topgan bo'lib, nomni esa Arizona universitetida ishlagan ustozi Gerdon Montegyu Batler (1881-1961) sharafiga qo'ygan. Qizig'i shundaki, o'sha yilning o'zida Lausen yana bir, tarkiban juda o'xshash, kimyoviy formulasi esa $Fe^{III}_2(SO_4)_3 \times 6H_2O$ bo'lgan mineralni ham kashf etgan bo'lib, unga esa, ustozi Batlarning o'zining taklifi bilan, lausenit deb nom qo'yilgan.

Vagnerit nomli mineral ham mashhur bastakor Vagner sharafiga emas, balki, konlarni tekshiruvchi inspektor bo'lgan boshqa bir Vagner sharafiga nomlangan. Visotskit minerali 1962-yilda geologiya instituti xodimlari tomonidan topilgan edi va unga mashhur qo'shiqchi Vladimir Visotskiyning nomi berilgan

deb o'ylasangiz, yanglishgan bo'lasiz. Visotskit Norilsk tog'-konlarida ilk bora nikel rudalarini aniqlagan olim Nikolay Visotskiy sharafiga nomlangan.

Gibbs familiyasini kimyogarlarning shubhasiz birinchi navbatda, kimyoviy termodinamika asoschilaridan biri, AQShlik olim Jozayya Uillard Gibbs (1839-1903) nomi bilan bog'laydilar. Biroq, alyuminiy gidroksidi bo'lgan mineral gibbsit $\text{Al}(\text{OH})_3$ – boshqa bir olim, mineralolog Jorj Gibbs (1776-1833) sharafiga nomlangan. Jorj Gibbs o'z sayohatlari mobaynida 20000 dan ziyod mineral namunalarini yig'ib kelgan va AQSh tarixidagi minerallarning eng birinchi yirik kolleksiyasiga asos solgan (keyinchalik, bu kolleksiya Yel universiteti tasarrufiga o'tgan). Gibbsitning yana bir nomi gidrargillit bo'ladi. Gollandit minerali asosan AQShda, Shvetsiya, va Hindistonda keng tarqalgan, lekin, u Gollandiyada uchramaydi. Mineral nomi Hindistonni geologik razvedka qilgan ingliz olimi ser Tomas Genri Holland (1868-1947) sharafiga nomlangan. Gollandit tarkibi $\text{Ba}(\text{Mn}^{\text{IV}}, \text{Mn}^{\text{II}})_8\text{O}_{16}$ ko'rinishida bo'ladi.

Tarkiban $\text{Hg}_4(\text{Br}, \text{Cl})_2\text{O}$ bo'lgan kadrelit mineralining ham Qodirov familiyali Checheniston rahbarlari bilan bog'liq joyi yo'q. Uni Tuva respublikasidagi kadrelit konidan topilgani uchun shunday nomlangan. Nekrasovit minerali ham yozuvchi Nikolay Nekrasov bilan bog'liqlik joyi yo'q. Uni ilk bora 1984-yilda O'zbekistonda topilgan bo'lib, Fanlar Akademiyasi akademigi, mineralolog olim Ivan Nekrasov (1919-2000) sharafiga nomlangan.

Servantit va idalgoit minerallarining nomini ham bir qarashda ispan yozuvchisi Servantes va Don Kixot bilan bog'liq bo'lsa kerak deb o'ylash mumkin. Lekin, bu nomlar Servantes va Idalgo nomli hudud nomidan kelib chiqqan. Parhez qiladigan odamlar va qand kasali borlar shakar o'rniga iste'mol qiladigan moddani sorbit ham deyiladi. Kimyoviy formulasi $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_6$ bo'lgan ushbu olti atomli spirtning fandagi yana bir nomi glyutsit bo'ladi. Lekin, umuman yeb bo'lmaydigan yana bir sorbit nomli mineral ham mavjud bo'lib, uning formulasi $\text{Pb}_9\text{Cu}(\text{Sb}, \text{As})_{11}\text{S}_{26}$ ifodalanadi. Sorbit minerali tarkibidagi beshta elementdan naq to'rttasi zaharlidir. Bu mineralni ingliz petrografi Genri Klifton Sorbi (1826-1908) sharafiga nomlangan. Tenorit minerali Italiyaga xos klassik musiqa ijrosi bo'lmish tenor janri bilan bog'liq nomlangan deb o'ylash ham noto'g'ri. Uni Neapol universiteti botanika professori bo'lgan olim Mikele Tenore (1781-1861) sharafiga nomlagan. Kupfferit mineralining $\text{Mg}_7(\text{Si}_4\text{O}_{11})_2(\text{OH})_2$ formulasidan ko'rib turibsizki, unda na mis va na temir mavjud emas. U ham odam ismi bilan bog'liq nom bo'lib, 1799-1865 yillarda yashab o'tgan Peterburglik olim Adolf Teodor Kupffer sharafiga nomlangan. $\text{PbFe}^{\text{II}}\text{VO}_4(\text{OH})$ formulali mineralning nomi chexit bo'ladi. U Chexiya davlati, yoki, chex millati sharafiga nomlanmagan. Aksincha, Praga universitetining mineralolog olimi bo'lgan Frantishek Chex nomi bilan atalgan. Chexitni chexovichit minerali bilan adashtirmaslik kerak. Chexovichit mineralining kimyoviy formulasi $(\text{Bi}, \text{Pb}, \text{Fe}^{\text{II}})_2\text{Te}_4\text{O}_{11}$ ko'rinishida bo'lib, uning nomi Olmaotalik mineralolog Sergey Chexovich (1917-1997) nomiga

qo'yilgan. Childrenit mineralini ham nomini tabassum bilan o'qigan bo'lsangiz kerak. Lekin, bu mineral bolalar bilan bog'liq emas. Uni ingliz kimyogari Jon Jorj Children (1777-1852) familiyasi bilan nomlangan.

Poygachi Mixail Shumaxerning muxlislari $\text{Bi}_3\text{O}(\text{VO}_4)_2(\text{OH})$ tarkibli mineralni shumaxerit deb nomlanishini eshitishsa, uni shubhasiz, Formula-1 poygalarining ko'p yillik chempioni bo'lgan ushbu Germaniyalik sportchi sharafiga qo'yilgan nom deb o'ylashadi. Lekin unday emas. 1884-1975 yillarda yashab o'tgan mineralolog olim Fridrix Shumaxer Bonn universitetida professor bo'lgan va mineral aynan uning sharafiga nomlangan.

Vanihoyat, eyfelit minerali $\text{KNa}_2(\text{MgNa})(\text{Mg}_3\text{Si}_{12})\text{O}_{30}$ ning nomi na Parijdagi mashhur Eyfel minorasi nomi va na uning me'mori bo'lgan muhandis Gustav Eyfel nomi bilan bog'liq emasligini aytish bilan, bo'limni yakunlaymiz. Eyfelit – Germaniyaning g'arbidagi tog' massivi bo'lmish Eyfel tizmalaridan topilgan mineral bo'lib, aynan shu tog'larning nomi bilan nomlangan.

Umuman olganda, minerallarga oid ma'lumotnomalarni sahifalab chiqish orqali, juda ajoyib va bir-biridan qiziq, ba'zan g'ayrioddiy nomlarga ham duch kelish mumkin. Masalan, pijonit, korerupin, stronsioortodjoakinit, ferroklinoxolmkvistit va hokazolarni misol qilib keltirish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Oxlobystin O. Yu. Kimyoviy g'oyalarning hayoti va o'limi. - M.: Nauka, 1989. - 172 b. - (Fan va texnika tarixi).
2. Ramsden 3. N. Zamonaviy kimyoning boshlanishi: Per. ingliz tilidan - L.: Kimyo, 1989. - 784 p.
3. Kuznetsov V.I. Umumiy kimyo: rivojlanish tendentsiyalari - M.: Oliy. maktab, 1989 - 288 b.
4. Krestov G. A., Berezin B. D. Zamonaviy kimyoning asosiy tushunchalari. - 2-nashr, tuzatilgan. - L.: Kimyo, 1988. - 104 s (zamonaviy savol, kimyo)
5. Busev A. I., Efimov I. P. Kimyodagi ta'riflar, tushunchalar, atamalar: Talabalar uchun qo'llanma - 3-nashr. - M.: Ma'rifat, 1981. - 192 b.
6. Koltun M. M. Kimyo olami: M.: Det. lit., 1988 - 304 s:
7. Azimov A. Qisqa hikoya Kimyo: Kimyoda g'oyalar va g'oyalarning rivojlanishi: Per. ingliz tilidan. - M.: Mir, 1983. - 184 b.:
8. Solovyov Yu.I. Kimyo tarixi: Qadimgi davrlardan 19-asr oxirigacha kimyoning rivojlanishi: Kitob. o'qituvchi uchun. - 2-nashr. - M.: Ma'rifat, 1983 yil.
9. Solovyov Yu. I., Trifonov D. N., Shamin A. N. Kimyo tarixi: Zamonaviy kimyoning asosiy yo'nalishlarining rivojlanishi: Kitob. o'qituvchi uchun. - 2-nashr, qayta ko'rib chiqilgan. - M.: Ma'rifat, 1984. - 336 b.:
10. Strube V. Kimyoning rivojlanish yo'llari: 2 jildda - M.: Mir, 1984.

AHOLINING EKOLOGIK MADANIYATNI KO'CHAYTIRISHNING AHAMIYATI JAHON TAJRIBASI MISOLIDA

D.A.Aliqulova., Musurmonova A.I (TMTI)

Kirish; Chiqindi butun dunyoda global ekologik muammoga aylanib bo'ldi desak mubolag'a bo'lmaydi. Qishloq joylarda mazkur muammo asosan hovli tashqarisida ura qazib, unga ko'mish bilan hal etilsa, shaharlarda u shahar tashqarisiga olib ketiladi. Oddiy sabzavotlardan chiqayotgan chiqindilar, non ushoqlari uchun alohida qutilar quyish va ularni uy hayvonlariga berish otabobomizdan qolgan udum. Bundan tashqari boshqa chiqindilarni ajratish va ularni alohida konteynerlarda qayta ishlash uchun olib ketish zarur.

Asosiy matn; Chiqindini qayta ishlovchi korxonalarni ko'paytirish kerak bo'ladi, chunki ularni saralagani bilan yana bitta axlatxonaga olib borib tashlash biror bir samara bermaydi. Bundan tashqari aynan ko'chaga axlat tashlaganlik uchun katta miqdordagi jarimalarni joriy etish va ularni amalga oshirilishini nazorat etib borish ham foydadan xoli emas. Buni Singapur misolida ham kurish mumkin. Chiqindi muammosi va aholining bu boradagi xatti-xarakati yuqori jarimalar orqali hal etildi va hozirda bu dunyoning eng toza mamlakatlaridan biri hisoblanadi.

Ispaniyada mashina derazasidan axlat uloqtirganlik uchun 200 yevro, sigaret qoldig'ini yo'lakka tashlash 90 yevro miqdorda jarimaga asos bo'ladi. Germaniyada axloqsiz fuqarolarni «chiqindi izquvarlari» ushlashadi. Ko'chalarda o'rnatilgan videokameralarda qayd etilgan maxsus qutiga tashlanmagan axlat uchun 100 yevrogacha jarima to'lashga asos bo'ladi. Sigaret qoldig'i, muzqaymoq yoki konfet qog'ozi, salqin ichimlik shishasini yerga tashlash 20 yevro, saqichni, qoldiq ovqatlarni uloqtirish 35 yevroni tashkil etsa, eski mebel, elektron texnikani tashlaganlik uchun 150 dan 600 yevrogacha jarima to'lashga to'g'ri keladi. Shvetsiyada yerga tashlangan qog'oz uning egasiga 90 yevro, Singapurda esa 300 dan 1000 dollarga tushadi.

Chiqindilar bilan ko'rashish har birimizning vazifamiz. Farzandlarimiz uchun iflos dunyoni emas. balki toza, yam-yashil kelajakni barpo etish o'z qo'limizda. Ko'pgina chet mamlakatlarda shahar va qishloqlarning orastaligining asosiy sababi bu borada mukammal qonunlarning mavjudligi hamda ularni hayotga izchil tatbiq etilayotganligidir. Masalan, Singapurda sigareta qoldig'ini maxsus ko'rsatilgan joyga tashlamasdan istagan joyga tashlansa, 500 dollar jarima to'lanadi. Agar axlatni to'g'ri kelgan joyga to'ksa 1000 dollar jarima solinadi. Bu qonunlar lavozimidan qat'iy nazar hammaga taalluqli va qattiq nazorat ostida amalga oshiriladi. Shveysariyada tabiatni buzish borasida biron nojo'ya ish qilinsa, masalan, chiqindi ko'rsatilgan joyga to'kilmasa, uni ko'rgan kishi tezlik bilan tabiatni muhofaza qilish tashkilotiga xabar qiladi. Bizda o't o'chiruvchilar qanday ishlasa, ular ham shunday tezkorlik bilan ish tutadilar. Ya'ni mutasaddi xodimlar zudlik bilan o'sha joyga kelib, sodir qilingan nojo'ya ishni bartaraf qilishadi. Keyin aybdor aniqlanib, katta jarima solinadi.

Maishiy chiqindilar butun dunyoda arzon xomashyo xisoblanadi. Rivojlangan mamlakatlarda chiqindilarning 85 foizini qayta ishlaniishi sir emas. Ko'pgina mamlakatlarda qog'oz, plastik, alyuminiy kabi xomashyoning katta qismi qayta ishlashga yuboriladi. Chiqindilarni qayta ishlash energiya va xomashyoni sezilarli darajada tejaydi. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, Yaponiyada rezina va kabel buyumlarining 34 foizi, shisha buyumlarning 43 foizi, qog'oz va kartonning 54 foizi chiqindini qayta ishlash evaziga olinadi. Xitoyda alyuminiy, temir, mis kabi metallardan yasalgan buyumlarning 33 foizini, jun, ipak, charm-attorlik buyumlarining 34 foizini turli chiqindilarni qayta ishlashdan olishadi.

Chiqindi muammosi yechimi ishlab chiqaruvchilarni o'z maxsulotlarini sotuv nuqtalarida mahsulotlar qadoqlarini qaytarib olishni va uni qayta ishlashni yo'lga qo'yishi, chiqindilarni qayta ishlaydigan korxonalar sonini ko'paytirish, maishiy chiqindidan qishloq joylarda biogaz ishlab chiqarish uskunalarini o'rnatish va bu borada tadbirkorlarga imtiyozlar berish, shuningdek aholining bu boradagi ekologik madaniyatni oshirish, chiqindini saralash va ularni maqsadli qayta ishlashni yo'lga qo'yishda ko'rinadi.

Aholining bu boradagi savodxonligini oshirish va madaniyatini shakllantirishda tashviqot ishlarini ko'chaytirish bilan birgalikda joylarda ekologik jamoatchi inspektorlar faoliyatini takomillashtirish zarur. Shuningdek, aholi gavjum joylarda axlat qutilarini ko'paytirish, ko'chaga chiqindi tashlagan fuqarolarga katta miqdorda jarima ko'rinishda ma'muriy jazo qo'llash ham shubhasiz shahar va qishloqlarimiz tozaligini, soy va ariqlardan, kanallardan toza suv oqishini ta'minlaydi.

Xulosa; Ekologik madaniyatni oshirish bugungi kunning dolzarb muammosi bo'lib qolmoqda. Insonlar hayotga bir marta keladilar, ular musaffo havo, zilol suv, toza oziq-ovqatdan bahramand bo'lishga, toza va guzal maskanlarda yashashga haqlidirlar. Biz tabiatga zarar yetkazib, o'z qo'limiz bilan yashash maskanlarimizni chiqindilar bilan to'ldirib kelajagimizni xavf ostida qoldirmaylik. Aholi o'rtasida ekologik targ'ibot-tashviqot, tushuntirish ishlarini muntazam ravishda olib borish lozim. Aslini olganda, bu vazifalar har bir kishining insoniylik burchi ekanligini anglab yetmog'i, hamda barcha insonlar atrof-muhitning tozaligini asrashga va tabiiy boyliklarni muhofaza qilishga ma'sul ekanliklarini bilmog'i kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Jo'rayev M.A., Normurotov J.B., Aliqulova D.A. Aholining savotxonligini shirib shaharlarda ekologik toza hududni yaratish. Ekologiyaning zamonaviy muammolari va atrof-muhit va biotexnologiya himoyasi mavzusidagi xalqaro konferensiya materiallari to'plami. Toshkent. 2022 y. 349 b.
2. <http://www.biznes-daily.uz>.
3. <http://www.ru.wikipedia.org>.

MAHALLIY KALSINLANGAN DOLOMIT RUDASIDAN MAGNIY OLISH TEXNOLOGIYASI

Magniy sanoatda keng qo'llaniladi. Dolomit dengiz suvidan tashqari magniy manbalaridan biridir. Dolomit rudalaridan magniy qazib olish yuvish jarayoni orqali amalga oshiriladi. Magniyni xlorid kislotasi bilan ajratib olish uchun dolomitning yuvilishi kerak. Yuvish sig'imi 1000 ml bo'lgan sferik shisha partiyali reaktorda o'tkaziladi. Har bir reaksiya vaqti uchun aralashtirish tezligi, kislota konsentratsiyasi, reaksiya harorati va suyuqlik-qattiq nisbati ta'siri 1, 2 va 3 soat Mg eritmasi baholanadi. Magniyning ekstraktsiyasi kislota konsentratsiyasi, suyuq qattiq moddalar nisbati va harorat oshishi bilan birga ortadi. Magniy ekstraktsiyasi uchun optimal sharoit 75°C haroratda, ekstraktsiya vaqti 3 soat, HCl konsentratsiyasi 2 M, suyuqlik-qattiq nisbati 20 ml/g va 400rpm aralashtirish tezligida erishildi. Bu holatda dolomitdan magniyning 98,82% i olinadi. Yuqoridagilarni inobatga olib, magniyni dolomitdan xlorid kislota eritmalari yordamida olish mumkin.

Magniy va uning birikmalari izolyatsiyalash, qotishma hosil qilish, eritilgan temirni oltingugurtdan tozalash, qishloq xo'jaligi, o'g'itlar, pirotexnika, aerokosmik, olovbardosh, o'tga chidamli materiallar, qurilish, kimyo va boshqa sohalarda qo'llaniladi. Alyuminiy va temirdan keyin magniy uchinchi eng ko'p ishlatiladigan strukturaviy metall hisoblanadi. Magniy magnezit, dolomit, brusit, serpantinit va boshqalar kabi minerallarda mavjud bo'lib, asosan dengiz suvi, sho'r va achchiq suvlardan olinadi.

Dolomit rudasi magniy va uning turli birikmalarini olish uchun eng mos rudalardan biri hisoblanadi. Dolomit rudasi ($\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$) kaltsitdan CaCO_3 ning bir qatlami va magnezitdan MgCO_3 ning bir qatlamini birlashtirgan holda eng yaxshi hisoblanadi. Dolomit metamorfik jinslarda, asosan, magneziya yoki dolomitli ohaktoshlar bilan aloqada yoki mintaqaviy metamorfozga uchragan holda uchraydi, u yerda dolomit marmarini hosil qilish uchun qayta kristallanishi mumkin. Biroq, dolomit ohaktoshdan farq qiladi va kamida 45% MgCO_3 ni o'z ichiga olishi mumkin. Dolomitning kristall tuzilishi olti burchakli-romboedrdir. Dolomit tabiiy ravishda oq, ammo aralashmalar tufayli kremasi kulrang, pushti, yashil yoki qora bo'lishi mumkin. Indoneziyada dolomit resurslari juda ko'p. Dolomitning eng katta konini Shimoliy Sumatra, G'arbiy Sumatera, Markaziy Java, Sharqiy Java, Madura va Papuada topish mumkin.

Rudalardan metallar va ularning birikmalarini ajratib olishning bir necha usullari mavjud, ammo ularning minerallaridan magniy olish uchun odatda gidrometallurgiya usullari qo'llaniladi. O'tmishda dolomitni yuvish kamdan-kam hollarda o'rganilgan, ammo dolomitni metall ishlab chiqarish uchun qayta ishlashning ikkita asosiy sanoat jarayoni: (a) magniy oksidini, asosan, dolomitdan ferrosilikon bilan termal qaytarilishi, bu silikotermik jarayon deb nomlanadi; va (b) magniy xloridni eritilgan tuz elektrolizi orqali metallga aylantirilgunga qadar xom ashyodan olish. Mahalliy dolomit rudasini organik kislotalarda yuvish bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, kinetik yuvish sirt kimyoviy reaksiyasi bilan boshqariladi. Reaksiya uchun aktivlanish energiyasining qiymati 42,08

kJ/mol ga teng bo'ladi. Suksin kislotasi va glyukon kislotasi kabi suyultirilgan organik kislotalarni o'z ichiga olgan tabiiy magnezit rudalarini yuvish kinetikasi o'tkaziladi va yuvish jarayoni kimyoviy nazorat ostida ekanligi o'rganiladi.

Xlorid kislota konsentratsiyasining Mg ekstraktsiyasiga ta'siri 30°C haroratda, qattiq/suyuqlik nisbati 10 ml/gr va aralashtirish tezligi 400 rpm da yuvish tajribalarida o'tkaziladi. Yuvish tajribalarida xlorid kislota konsentratsiyasi 0,5 M dan 2 M gacha o'zgaradi. Tajriba natijalari shuni ko'rsatadiki, xlorid kislota konsentratsiyasi ortishi bilan birga Mg ekstraktsiyasi ham oshadi. 3 soatlik yuvish tajribasi uchun xlorid kislota konsentratsiyasining 0,5 M dan 2 M ga oshishi Mg ekstraktsiyasini 2,56% dan 59,84% gacha oshirishga olib keladi.

Kalsinlangan dolomit rudasidan magniy olish uchun yuvish jarayoni gidroklorik kislotaning suvli eritmasi yordamida muvaffaqiyatli amalga oshiriladi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, Mg ekstraktsiyasi HCl konsentratsiyasi, reaksiya harorati, aralashtirish tezligi, suyuqlik-qattiq nisbati va reaksiya vaqtining oshishi bilan birga ortadi. Yuvish jarayoni uchun optimal sharoitlar 2,0 M HCl 75°C da 3 soat davomida qattiq/suyuqlik nisbati 20 ml/g va aralashtirish tezligi 400 rpm bo'ladi. Ushbu optimal sharoitda dolomitdan 98,82% Mg suvli xlorid kislota eritmalari olinadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. USGS – US Geological Survey, 2012. Mineral Commodity Summaries – Magnesium. USGS, Virginia, pp. 96– 99
2. John Warren, Dolomite: Occurrence, Evolution and Economically Important Associations J. Warren Earth Science Reviews 52 (2000) 1–81.
3. Prithviraj Gupta and Arnab De, in I. J. Interdisciplinary Research – IJIR (2016).
4. Bhatti A.S, Dollimore D and Dyer A, J. Clay Minerals 19 (1984).
5. Nadeem Raza, Zafar Iqbal Zafar and Muhammad Najam-ul-Haq, Hydrometallurgy 149 (2014).
6. Erskini, in Prosiding Konferensi Energi Sumberdaya Alam dan Lingkungan (BPPT, 1996), p. 34-44.
7. Ahmad Royani, Seminar Nasional Sains Dan Teknologi (2016), p. 1-5.
8. Bunyamin Donmez, Fatih Demir and Oral Lacin, J. Industrial and Engineering Chemistry 15 (2009), p. 865– 869.

YO'L-TRANSPORT TIZIMINI TASHKIL ETISHDA EKOLOGIK TALABLARNING ZARURATI VA MOHIYATI

Norqo'ziyev A. B. Islomov **J. B. (JisPI)**

Annotatsiya: Maqolada yo'l-transport tizimining samaradorligi va xavfsizligini hisobga olgan holda atrof muhitga salbiy ta'sirini kamaytirish masalasi ko'rib chiqildi. Yo'l-transport tizimlarini tashkil etishda va transport harakati xavfsizligini ta'minlash bo'yicha chora-tadbirlarni ishlab chiqishda

atrof-muhitga salbiy ta'sirnikamaytirishning mavjud muammolari va usullari tahlil qilindi.

Kalit soʻzlar: Avtomobil yoʻllari, zararli moddalar, toksinlar, transport oqimlari, transport infratuzilmasi, avtomobil yoʻllarini rekonstruksiya qilish, davlat yoʻl siyosati, yoʻl-transport kompleksi, ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish.

Kirish

Har yili shaharlardagi millionlab odamlar transport vositalaridan chiqadigan havo ifloslanishi bilan bogʻliq kasalliklardan, shuningdek, avtomobil yoʻllaridan chiqadigan shovqinlardan aziyat chekmoqda.

Normativ hujjatlarda transport-yoʻl kompleksining atrof-muhitga salbiy ta'sirini kamaytirish uchun bir qator tadbirlar belgilangan boʻlib, ularning amalga oshirilishi avtomobil yoʻllarini loyihalashtirish, qurish, ta'mirlash va saqlashga boʻlgan ekologik talablarning ortishi bilan birga boʻlishi kerak [10].

Tahlil va natijalar

Inson sivilizatsiyasining mavjudligi biosferada miqdoriy va sifatli oʻzgarishlarga olib keldi, sayyoramizda sun'iy ravishda yaratilgan ob'ektlarning koʻp qatlamli toʻyingan sohasi – texnosfera shaklida yangi global moddiy tizimning paydo boʻlishiga olib keldi.

Yoʻl-transport kompleksining atrof-muhitga ta'siri nazariy asoslari, avtomobil yoʻllarini qurish, ta'mirlash va ishlatishda atrof-muhitdagi salbiy koʻrinishlarning tavsiflari berilgan. Ammo jamiyatni rivojlangan avtotransport kompleksi bilan ta'minlaydigan afzalliklar bilan bir qatorda, uning rivojlanishi, afsuski, atrof-muhit va insonga salbiy ta'sir koʻrsatadi. Transport majmuasi atrof-muhitning eng katta ifloslantiruvchi vositasidir. Mamlakat miqyosida barcha manbalardan atmosferaga ifloslantiruvchi moddalarning umumiy chiqindilarida transportning ulushi 45% ga (shaharlarda - 85-95%), "iqlim" gazlarining emissiyasida-10% ga etadi. Shahar aholisining shovqin ta'sirida transportning ulushi 85-95% [4].

Respublikamizda qabul qilingan avtotransport kompleksi va tabiatni muhofaza qilish faoliyatining davlat boshqaruvi amaliyoti hozirgi vaqtda avtomobil transportining ekologik xavfsizligini ta'minlash muammolarini hal qilishning asosiy yoʻnalishlarini, davlat organlari, korxonalar va tashkilotlar oʻrtasida tegishli vakolatlarni aniq taqsimlashning yoʻqligi, samarali iqtisodiy mexanizmlarning yoʻqligi, yuqori darajadagi ekologik xususiyatlarga ega avtotransport vositalarini ishlab chiqarish va ulardan foydalanishni ragʻbatlantirish imkonini beradi [6]. Avtomobil transportining ekologik xavfsizligini ta'minlashning amaldagi tizimining past samaradorligi, birinchi navbatda, amaldagi tabiatni muhofaza qilish qonunchiligi statsionar ifloslanish

manbalari bilan bogʻliq muammolarga qaratilganligi va transport faoliyatining oʻziga xos xususiyatlarini hisobga olmaganligi bilan bogʻliq — katta va tobora ortib borayotgan avtotransport vositalarining soni, ularning yuqori harakatchanligi va aholi zichligi yuqori boʻlgan hududlarda doimiy foydalanish.

-avtotransport vositalarining ekologik tasnifini oʻtkazish va ularning ekologik sinfini oshirish chora-tadbirlari;

-dvigatel yoqilgʻisini sotishda avtotransport vositalarining ekologik xavfsizligini taʼminlash boʻyicha chora-tadbirlar koʻrish;

-yoʻl harakatini tashkil etish, koʻcha-yoʻl tarmogʻini rekonstruksiya qilish, atmosferadagi ifloslantiruvchi moddalarning ruxsat etilgan maksimal kontsentratsiyasi normativlari va avtotransport harakati natijasida yuzaga keladigan maksimal ruxsat etilgan shovqin darajalari turar-joy binolari hududida ortiqcha boʻlsa, avtotransport vositalaridan cheklangan foydalanish hududlarini joriy etish boʻyicha chora-tadbirlar koʻrish;

-avtotransport vositalarining ekologik sinfini hisobga olgan holda ekologik nazorati;

-ularning chakana savdosi davomida vosita yoqilgʻisining sifatini nazorat qilish.

Avtomobil transportining jadal rivojlanishi atrof-muhitga sezilarli taʼsir koʻrsatdi.

Bunday taʼsir mexanizmi bir qator oʻziga xos xususiyatlarga ega:

-avtomobillashtirish jarayonining massivligi va tobora oʻsib borayotgan surʼati;

-mavjud ekologik xavfsizlik koʻrsatkichlarini sezilarli darajada yaxshilashning murakkabligi;

-nisbatan cheklangan hududlarda (yirik shaharlarda) koʻplab transport vositalarining kontsentratsiyasi va ularning selektiv hududlarga ommaviy kirib borishi, salbiy oqibatlarni lokalizatsiya qilish qiyinligi.

Zamonaviy sharoitda avtomobil parki soni va u tomonidan olib oʻtilayotgan yuk vayoʻlovchilar soni ortib borayotgan sharoitda atrof-muhitning tozalik darajasini saqlab qolish eng muhim vazifadir [11, 12].

Ushbu muammoning turli jihatlarini oʻrganish salbiy taʼsirlarni cheklash, odatda, ajralib turadigan va yuqori darajada ixtisoslashgan xarakterga ega boʻlgan koʻplab sohalarda amalga oshiriladi.

Shubhasiz, ifloslanish muammosini hal qilishning yagona turi mavjud emas va optimal yechim faqat yuqorida qayd etilgan taʼsir darajasini belgilovchi bir-biriga bogʻliq boʻlgan omillar majmuasini oʻrganish asosida amalga oshirilishi mumkin.

Atrof-muhit ifloslanishi koʻplab yoʻnalishlarda yuzaga kelishi bilan ajralib turadi: atmosfera, suv, tuproq turli moddalar bilan ifloslangan, atrof-muhit akustik, elektromagnit, tebranish taʼsiriga duchor boʻladi, ekologik muvozanat buziladi, harakat xavfsizligining past darajasi.

Asosiy ko'chalar bilan chegaralangan mahallalar va mahallalarda yashovchi shahar aholisining so'rov natijalari shuni ko'rsatadiki, shahar aholisi orasida ko'plab kasalliklarning sabablari aniq ekologik komponentga ega. Ular yaratilgan yashash muhitining parametrlari inson tanasining talablariga, shovqin omiliga va atmosfera havosining sifatiga mos kelmasligi bilan bog'liq.

Shahar yo'llari va ko'chalari yaqinida yashovchi aholining sog'lig'iga yetkazilgan zararni kamaytirish uchun asosiy ekologik omillarni hisobga olgan holda yashash muhitining sifatini baholashga kompleks yondashuvni qo'llash kerak.

Shaharsozlik bo'yicha loyiha amaliyotining to'liq kuzatuvlari va tahlillari shuni ko'rsatadiki, turar-joylarni rejalashtirish loyihalarini ishlab chiqishda, birinchi navbatda, prognozli aeratsion rejimga, shuningdek, atmosfera havosining ifloslanishining kutilayotgan darajasiga gigienik baho berish zarur. Bu omillar o'rtasida funktsional aloqa mavjud bo'lgani uchun, ko'cha makonining shamollatish sifati insonning issiqlik hissi nuqtai nazaridan ham, atmosfera havosining sanitariya me'yorlariga mos keladigan ifloslanish darajasiga qarab baholanishi kerak.

Transportning salbiy ta'siri tufayli megapolisdagi aholi sonining kamayishi transport va shaharsozlik tadbirlarini yanada kengroq amalga oshirish natijasida erishiladi. Bunga quyidagilar kiradi: transport vositalarining tranzit oqimlarini shahar tashqarisidagi hududlarda va aglomeratsiya hududida joylashgan yuqori tezlikda harakatlanadigan magistral yo'llar tarmog'iga o'tkazish; zamonaviy shaxsiy bo'lmagan transport turlarining yangi yo'nalishlarini ishlab chiqish va qurish

Transport siyosati sohasidagi eng yaxshi amaliyotlarni o'rganish transport tizimining faoliyatining asosiy jihatlarida shaharni rivojlantirishga yordam beradigan takomillashtirishning asosiy yo'nalishlarini aniqlash imkonini beradi.

Tavsiya etilgan indikator shaharlarning transport tizimlarini tartibga solishga qaratilgan chora-tadbirlarning samaradorligini baholashga, shuningdek, shaharning transport kompleksiga ta'sirini modellashtirishga imkon beradi.

Xulosa

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 quyidagikorsatkichlar:

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.

Avtomobil yo'llarining ekologik xavfsizligi qurilish, rekonstruksiya qilish, ta'mirlash va atrof-muhitga salbiy ta'sir korsatadigan texnik yechimlarni saqlash uchunloyiha hujjatlarini ishlab chiqish va qo'llash orqali erishiladi, bu esa aholi salomatligiga zararli ta'sir korsatmaydi, tabiiy muhitda qaytarilmas o'zgarishlar, odamlarning ijtimoiy-iqtisodiy yashash sharoitlari yomonlashuvi.

Adabiyotlar ro'yhati:

1. Islomov Sh. E., Norqoziev A. B. Respublikamizda avtomobil servisining istiqboli . ME'MORCHILIK va QURILISH MUAMMOLARI (ilmiy-texnikjurnal). SAMARQAND 123 b.
2. Norqoziev A. B. O. G. L. (2021). AVTOSERVIS KORXONALARIDA BAJARADIGAN ISHLARI VA QUVVATIGA QARAB BOLINISHI. *Scientific progress*, 2(7), 709-711.
3. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. – М.: Транспорт, 2006. – 72 с.
5. "MAMLAKATIMIZDA ZAMONAVIY AVTOMOBILLARGA TEXNIK XIZMAT KO'RSATISH UZLUKSIZLIGINI TA'MINLASHNING DOLZARB MUAMMOLARI VA ULARNING SAMARADOR YECHIMLARI" Mavzusida Respublika ilmiy va ilmiy-amaliy Anjuman ma'ruzalar to'plami Norqoziyev Akmal Baxtiyor o'g'li (JizPI) - Avtoservislarning bajaradigan ishlari va quvvatiga qarab bo'linishi 153 b. FARG'ONA – 2021.

МАҲАЛЛИЙ ДОЛОМИТ ХОМАШЁСИНИ НИТРАТ КИСЛОТАЛИ ПАРЧАЛАШ ЖАРАЁНИ ТАДҚИҚОТИ

Хуррамова С. Е. (ТМТИ)

Дунё миқёсида саноат технологиялари ривожланиши билан бир каторда турли хил кимёвий бирикмаларга бўлган талаб ҳам ошиб бормоқда. Жумладан, бу борада магний бирикмалари, яъни магний гидроксиди ҳамда магний оксиди алоҳида ўрин тутди. Бу маҳсулотларга бўлган талабнинг юқорилиги учун бутун дунё олимларининг асосий илмий тадқиқотлар йўналишларидан бири ҳисобланади. Магний гидроксиди нафақат магний оксидини олиш учун хомашё, балки ундан турли хилдаги магний тузларини олиш учун ҳам хомашё ҳисобланади.

Республикамизда таркибида магний сақловчи хомашё манбаларини қайта ишлаш технологияларини ривожланиши билан кимё саноатини магний сақловчи бирикмалари билан таъминлаш тадбирларини амалга ошириш,

хамда кўплаб илмий-тадқиқот натижаларини амалга оширишга эришилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси халқ хўжалигининг магний бирикмаларига бўлган эҳтиёжи фақат импорт ҳисобига таъминланади, бу эса катта валюта харажатлари билан боғлиқ. Хомашёнинг бундай харажатлари охир-оқибат тайёр маҳсулот таннарига таъсир қилади, унинг нархини ва шунга мос равишда бозор қийматини сезиларли даражада оширади. Нархнинг юқорилиги маҳсулотларни нафақат ташқи, балки ички бозорда ҳам рақобатбардош қилиб қўймоқда. Магний бирикмалари ишлаб чиқариш учун асосий хомашё манбааси денгиз суви ёки шўр кўллари ҳисобланади. Шунинг учун магний ва унинг тузларини олиш учун энг мақбул хомашё манбалари таркибида 25% гача магний карбонати бўлган доломит хомашёси бўлиши мумкин. Ҳар бир кон ўзига хос кимёвий ва минералогик таркиби билан ажралиб туради. Бунинг учун ҳар бир кон учун хомашёнинг минералогик таркибини ҳисобга олган ҳолда иқтисодий рентабелликни таъминловчи янги технология ишлаб чиқиш зарур.

Дехқонобод кони доломитини нитрат кислота билан парчалашнинг оптимал технологик параметрларини аниқлаш бўйича тадқиқот ишлари олиб борилди. Тадқиқ лбъекти сифатида Дехқонобод доломит кони намунаси олинган (оғир. %): CaO - 36,58-37,55%; MgO - 13,57-14,24%; CO₂ – 43,39-44,43%; эримайдиган қолдиқ миқдори эса - 0,56-0,67%.

Дехқонобод кони доломитларининг таркибида углерод оксиди миқдори кўп бўлганлиги сабабли парчаланиш жараёнининг давомийлиги ва кўпик ҳосил бўлиш жараёнида аралаштиргичларнинг айланиш тезлиги таъсири ўрганилди. Тадқиқотлар 25°C ҳароратда, механик аралаштиргич билан жиҳозланган цилиндрсимон шиша реакторда, 40% ли нитрат кислота билан (доломитни нитрат кислотаси билан парчаланиш меъёри 100-150%) олиб борилди (1- ва 2-жадваллар).

1-жадвал

Доломитни нитрат кислотали парчалаш жараёнига кислота концентрациясининг суюқ ва қаттиқ фазалар кимёвий таркибига таъсири (ҳарорат 40°C ва жараён давомийлиги 30 дақиқа)

Кислота та меъёри, %	Суюқ фазалар кимёвий таркиби, оғир. %						Қаттиқ фазалар кимёвий таркиби, оғир. %			
	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	NO ₃	C:Қ	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃
100	8,01	4,15	0,025	0,84	44,0	217,8	22,99	0,90	8,64	61,00
105	7,68	3,99	0,024	0,83	44,4	226,6	28,30	1,01	8,51	56,61
110	7,39	3,84	0,024	0,81	44,8	235,4	28,30	1,01	8,46	54,41
115	7,13	3,70	0,023	0,79	45,2	244,1	28,30	1,01	8,39	51,97
120	6,88	3,57	0,022	0,76	45,5	252,9	28,30	1,01	8,36	51,97
125	6,65	3,45	0,022	0,74	45,8	261,7	28,30	1,01	8,34	51,24
130	6,43	3,34	0,021	0,71	46,1	270,5	28,30	1,09	8,34	51,24

135	6,21	3,23	0,020	0,69	46,4	279,3	33,60	1,01	8,34	50,51
140	6,02	3,14	0,020	0,67	46,6	288,1	33,60	1,18	8,25	50,51
145	5,84	3,04	0,020	0,65	46,8	296,9	33,60	1,01	8,02	50,51
150	5,70	2,96	0,021	0,64	47,1	305,7	26,53	0,09	7,48	48,80

Доломитнинг парчаланиш даражаси суюқ фазадаги кальций ва магний оксидларининг миқдорлари орқали аниқланди. Парчаланиш жараёнининг бошланғич босқичи доломитни нитрат кислотаси билан борадиган реакция тезлиги орқали аниқланади, сўнг кислотани доломитга диффузияланиш тезлиги ва нитрат кислотанинг парчаланиш маҳсулотлари каби факторлар аниқланади. Кўриниб турибдики, доломит ўзининг юқори реакцион хусусиятга эга эканлиги билан характерланади ва газ фазага углерод диоксиди ажралиши билан, етарли даражада тезлик билан парчаланаяди.

2-жадвал

Доломитни нитрат кислотали парчалаш жараёнида таркибидаги кимёвий компонентларни эритмага ўтиш даражаси (ҳарорат 40°C ва жараён давомийлиги 30 дақиқа)

Кислота меъёри, %	Эритмага ўтиш даражаси, %			
	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃
100	98,70	99,90	38,30	75,00
105	98,40	99,89	39,20	76,80
110	98,40	99,89	39,60	77,70
115	98,40	99,89	40,10	78,70
120	98,40	99,89	40,30	78,70
125	98,40	99,89	40,40	79,00
130	98,40	99,88	40,40	79,00
135	98,10	99,89	40,40	79,30
140	98,10	99,87	41,10	79,30
145	98,10	99,89	42,70	79,30
150	98,50	99,99	46,60	80,00

Доломит нитрат кислотаси билан парчаланганда, кислота меъёридан қатъий назар, кальций оксидининг эритмага ўтиш даражаси 98% ва магний оксиди учун 99%дан ошину кўрсатди. Темир ва алюминий оксидлари ҳам маълум миқдорда нитрат кислотали эритма таркибига ўтишини кўрсатди ҳамда мос равишда темир оксидининг ўтиш даражаси 38,3-46,6%, алюминий оксиди эса 75,0-80,0% ташкил этди.

Хулоса ўрнида айтиш мумкинки, маҳаллий доломит хомашёсини нитрат кислотали парчалаш жараёнини 40%ли нитрат кислотасининг 100-105% стехиометрик меъёрларида амалга ошириш мақсадга мувофиқ. Кислота меъёрлари ортиши билан суюқ фаза ҳажми ҳам ортиб боради. Натижада, нитрат кислотаси парчалаш эритмаларидан магнийни ажаратиб олиш

жараёнини мураккаблаштиради. Доломитни нитрат кислотали парчалаш эритмаларини магний бирикмаларига қайта ишлаш бўйича тадқиқотларни давом эттириш талаб этилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. USGS □ US Geological Survey, 2012. Mineral Commodity Summaries □ Magnesium. USGS, Virginia, pp. 96□ 99
2. John Warren, Dolomite: Occurrence, Evolution and Economically Important Associations J. Warrenr EarthScience Reviews 52 (2000) 1–81.
3. Prithviraj Guptaand Arnab De, in I. J. Interdisciplinary Research – IJIR (2016).
4. Bhatti A.S, Dollimore D and Dyer A, J.Clay Minerals 19 (1984).
5. Nadeem Raza, Zafar Iqbal Zafar and Muhammad Najam-ul-Haq, Hydrometallurgy 149 (2014).
6. Erskini, in Prosiding Konferensi Energi Sumberdaya Alam dan Lingkungan (BPPT, 1996), p. 34-44.
7. Ahmad Royani, Seminar Nasional Sains Dan Teknologi (2016), p. 1-5.
8. Bunyamin Donmez, Fatih Demir and Oral Lacin, J. Industrial and Engineering Chemistry 15 (2009), p. 865– 869.

KINETIC ANALYSIS OF INTERNAL MASS TRANSFER IN EXTRACTION.

Usenov A.B., Safarov J.E.,
Sultanova Sh.A., Ablayev I.A. (*TSTU*)_

Introduction

The analysis of extraction processes is a complex task, since it is not limited to the consideration of the mass-exchange process and, judging from the majority of recent publications, there is as yet no unambiguous solution. As a rule, studies include obligatory study of the hydrodynamics of the system raw material-extractant, because rational conditions of the extraction process and its correct design in each individual case can be found in the mutual analysis of the phenomena of mass transfer and hydrodynamics. The hydrodynamic setting of the extraction process allows a generalization of the equation to determine not only the capacity of the extractor but also its separating capacity.

The choice of promising method of chlorophyll extraction from spinach leaves and design solutions for its implementation is based on the analysis of existing methods of obtaining chlorophyll extracts from plant raw materials.

Methods

Subsequently the extract for separation of chlorophyll paste from expensive solvent (alcohol) should be subjected to evaporation and condensation of the extractant vapour in order to recover it, which can be done by traditional well-known methods [1]. When extracting the target component from the initial raw material, which is technologically prepared shredded spinach leaves, under optimum regime parameters it is reasonable to control and regulate them, in particular, the proportion of chlorophyll components by the volume of the research object, which determination in any spatial point of the sample by experimental way is difficult and technically impossible with sufficient accuracy[2,3].

Extraction carried out in continuous or periodic aggregates can be classified as a non-stationary process due to the fact that the relative juice content over the volume of the extraction object and the mobile extraction medium varies permanently during the procedure, whose kinetics and dynamics are characterised by the system of differential equations of phase transport, continuity or continuity of their flow, material balance and, in addition, by a number of functional dependencies, kinetic parameters on T , relative content, intensity of the extraction process and the amount of juice in the extractor [4,5].

Extraction of substances from pore solution by a liquid medium from a porous object is caused by 2 interrelated phenomena. On the one hand, there is a transfer of components from deep interlayers of raw materials to their surface boundary, and on the other hand, a transfer of these components from the phase interface to the core of the extractant [2,5].

When trying to increase the speed of extraction operation, the main difficulties arise in intensification of slower internal transfer of extractable component in solid-like medium, which can be achieved by simulation to determine and control the component fractions in the sample volume and in the operation time, in which case it is possible to find its rational duration while ensuring the limits of extraction of the target component. Mass transfer of extractable substances is possible in the presence of a driving force, in our case the gradient of component fractions of the transferred substance in the area from the phase interface to an arbitrary point in the internal space of the initial disintegrated pretreated spinach leaves, where disperse inclusions can be conventionally represented in the form of sphere-shaped particles, due to what the equivalent diameter is taken as a characteristic size parameter.

In order to determine the transfer of an unsteady concentration field by modelling it is necessary to solve the component transfer equation, which can be formalised in one-dimensional form [1,2,6,]:

$$\frac{\partial c}{\partial \tau} = - \frac{D(\tau)(\partial^2 y)}{\partial x^2} \quad (1)$$

where c is the volume component fraction in the source material or refinery

medium, kg/m^3 ; x is the spatial coordinate over the particle volume, m ; τ is the

current operation time, $D(\tau)$ is the diffusion molecular factor in the solid medium

as a function of time, m/s^2

In forming the model we assume that during the extraction operation the internal transfer of chlorophyll and its transfer from the phase interface to the core of the external medium takes place equally in any direction of mass transfer, in the volume and at the interface of a spherical particle with a small value of its diameter $d_{\text{part}} = 0,000775 \text{ m}$

In this case, x in the range 0 to $d/4$ is taken as the ordinate in the coordinate

grid region when solving the model numerically by finite difference using the implicit scheme.

As abscissa we take the duration of the extraction operation τ , c , within the

range according to Figure 1 from 10 to 15 seconds, i.e. $\tau = 10 \dots \tau_k$.

The mass transfer rate from the phase interface to the core of the external medium is determined by the concentration gradient. In the presence of medium convection the component exchange patterns at the phase interface are determined by Newton's law:

$$q_n(\tau) = \beta [C_n(\tau)_{\text{gran}} - c_c(\tau)] \quad (2)$$

According to the conservation law [14,15] the mass withdrawn from a unit area in unit time at unit concentration difference into the external medium is

equal to the mass of a component diffusing to the interface inside the particle [14, 15]. Thus, for internal boundary layers we have

$$q_{\pi}(\tau) = \beta [C_{ex}(\tau)_{gran} - C_{ex}(\tau)_{yadro}] \quad (3)$$

where β is the parametric mass transfer coefficient, m/s; $q_{\pi}(\tau)$ is the

specific mass flux density related to the particle surface area and current τ

operation, kg/(m²s); $C_{ex}(\tau)_{gran}$ - component fraction in the boundary layer at the

outflow τ , kg/m³; $C_{ex}(\tau)_{yadro}$ - component fraction in the extractant core at the

outflow τ , kg/m³. Ratio (3) enters into the formulation of the posed simulation

problem as a boundary condition of the second kind.

Results and Discussion

Thus, taking into account revealed mathematical dependences on change of diffusion coefficient and driving force in both phases depending on time of the process and under established rational modes of hydrocyclone's work, a task on modeling of the process of extraction of alcohol-soluble substances from crushed spinach leaves in the field of centrifugal forces has been solved. The task was solved in software MathcadProfessional and as a result evolution of concentration fields in a particle by depth and duration of extraction was obtained.

In order to simplify estimation of concentration field transfer Fig. 1 shows dependence of averaged volume component fraction C_{xior} , kg/m³ on duration of

extraction operation τ , c, on condition that process realization will be in active

hydrodynamic mode in the field of centrifugal forces.

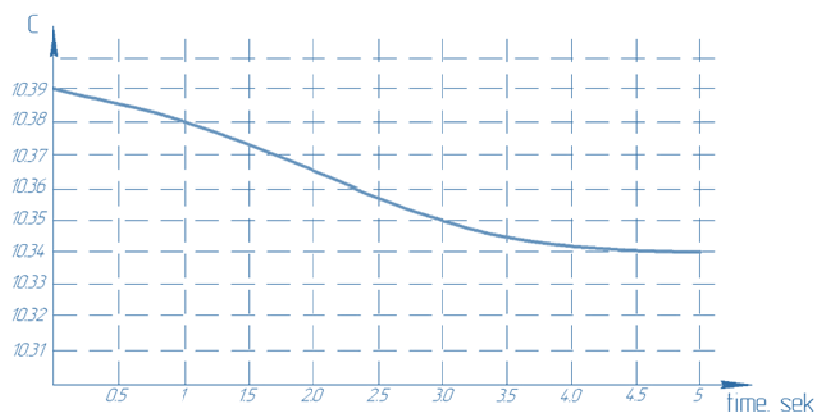


Fig. 1. Graphic dependence C_{extr} of extraction time in the hydrocyclone

As can be seen from the obtained graphic dependence (Fig. 2) the average volume concentration of extractable substances in a spinach leaf particle drops practically to the equilibrium concentration within 5 seconds, which allows to perform the final extraction and separation of heterogeneous phases in one hydrocyclone, provided the preliminary extraction of colorant for 10 seconds in the spiral section of the extractor. Thus, the proposed organization of the technological flow of extraction of lipid-soluble substances from spinach is expedient, even without calculation of economic efficiency.

Conclusion

Analysis of kinetic laws of internal mass transfer showed that extraction in the first period only in the field of centrifugal forces is not rational, due to the duration of the process and the need for multiple cyclones in cascade extraction. Therefore, the process in the hydrocyclone is economically justified in the last extraction stage of the first period when the driving force is reduced and the concentration in the particle is close to the equilibrium concentration to accelerate this operation. In the initial stage of extraction in the first period with a high driving force, it is advisable to carry out, due to the need to reduce the time the suspension is in the hydrocyclone, in a serpentine, spiral-shaped device, for 10 seconds. This would eventually limit the operation time in the hydrocyclone to 5 seconds, but only on the basis of simulation results, which should confirm the rationality of such an approach.

The total extraction time can thus be reduced by using a complete spiral-cyclone unit from 60 to 15 seconds. The use of the hydrocyclone not only reduces the extraction time, due to the active hydrodynamic mode, but also allows separation of the dispersed (raffinate) and dispersed (extract) phases.

References

1. Hrishikesh A Tavanandi, KsmsRaghavarao. Recovery of chlorophylls from spent biomass of *Arthrospira platensis* obtained after extraction of phycobiliproteins // *Bioresource Technology* 2019. Vol. 271. pp. 391-401.
2. Safarov J.E., Sultanova Sh.A., Dadayev G.T., Samandarov D.I. Method for drying fruits of rose hips. // *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*. Vol.9, Iss.1. 2019. P.3765-3768.

3. Zhi-Hong Zhang, Huadong Peng, Meng Wai Woo, Xin-An Zeng, Margaret Brennan, Charles S. Brennan. Preparation and characterization of whey protein isolate-chlorophyll microcapsules by spray drying: Effect of WPI ratios on the physicochemical and antioxidant properties // Journal of Food Engineering. (2020) Vol. 267.

4. Sultanova Sh., Safarov J., Usenov A., Raxmanova T. Definitions of useful energy and temperature at the outlet of solar collectors. // E3S Web of Conferences: Rudenko International Conference "Methodological Problems in reliability study of large energy systems" (RSES 2020). Vol. 216, 2020. P.1-5. doi.org/10.1051/e3sconf/202021601094

5. Stalikas C. Extraction, separation, and detection methods for phenolic acids and flavonoids // Journal of Separation Science. 2007. No. 30. pp. 3268-3295.

TABIAT VA INSON

I.SH. Matsapayeva (*TMTI*)

Tabiat va inson bir biriga uzviy bog'liq. Inson doimo tabiat qo'ynida faoliyat ko'rsatadi. Bu faoliyat oqilona tashkil etilmasa, tabiat resurslaridan oqilona foydalanilmasa, undan inson ham tabiat uchun ham har xil muammolar keltirib chiqaradi. Insoniyat o'z taraqqiyotining ilk bosqichlarida tabiatga bo'ysunardi. Sababi, hali tabiat qonunlarini bilmasdi. Endilikda insoniyat ham ma'nan ham aqlan yetildi. Tabiatni o'rgandi, bildi, yaratdi, uning stixiyalarini o'ziga boysundirdi. Bularning natijasida hozirgi davrda eng dolzarb ekologik muammolar paydo bo'lgan. Bu muammolarni yechish uchun ekologik ongi va madaniyatini yuksaltirish zarur.

Shuningdek, tabiat boyliklarini asrash va tabiatni muhofaza qilish, fan yutuqlarini, texnika va ilg'or texnologiya tajribalarini tabiatni muhofaza qilishga tadbqiq qilish lozim.

Insoniyat rivojlanishi bilan ilmiy texnik progress jadal ravishda yuksalib, insonni atrof-muhitga ta'siri kuchaydi. Masalan: insonlarning hayotining farovonligini oshirish, yashash uchun qulayliklar yaratish, ba'zan bir qancha muammolar keltirib chiqaradi. Masalan: inson va hayvonlarning kasalliklari, ekinlarning hosildorligining kamayishi, flora va faunaning ba'zi bir turlarining yo'q bo'lib ketishi.

Bu hodisalarni qanday tushunamiz? Sanoat ishlab chiqarish faqat bittagina kerakli mahsulotni ishlab chiqarilishi bilan cheklana olmaydi. Har bir sanoat, ishlab chiqarish chiqindisiz bo'lmaydi. Hosil bo'lgan chiqindi o'z navbatida yana foydalaniladi, lekin, yana boshqa turdagi chiqindi chiqadi. Yana bir misol: ko'mir konidan ko'mir qazib olindi, lekin qazib olingan ko'mir qatlami uzoq muddatgacha tiklanmaydi. Nefti olingan quduq o'rni hech qayta tiklanmaydi. Bu esa tabiiy boyliklarimizdan oqilona foydalanishga chorlaydi.

Insonning har qanday faoliyati tabiat qonuniyatlariga va tabiatga o'z ta'sirini ko'rsatadi. Ammo bu faoliyatlarni to'xtatib ham bo'lmaydi. Shunchaki, faoliyatimizni atrof-muhitga ziyon yetkazmaydigan qilib tashkillashtirishimiz zarur. Inson faoliyati tabiat qonuniyatlariga qarshi chiqmasligi lozim. Inson har xil ishlab chiqarish jarayonlarida o'zi uchun zarar keltiradigan sanoat changlari, oziq – ovqat sanoatidan chiqariladigan har-xil chiqindilar bilan to'qnashadi. Masalan: qandolat mahsulotlari ishlab chiqarish sanoatidan chiqariladigan gaz, oqova suv chiqindilari. Yuqorida ta'kidlaganimizdek bu jarayonlarni to'xtata olmaymiz. Faqat ularni zararsizlantiramiz. Tabiat muhofazasi bu umumxalq masaladir. Keling, yagona yer uchun barchamiz birlashaylik!

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Sh. M. Mirziyoyev. "2017-2021 Harakatlar strategiyasi" Toshkent.
2. Sh. O. Murodov, G. Yu. Volukonis. "Osnovi ekologii" I-Tom. 2001-g. T. "Mehnat"
3. I. Xolliyev, A. Ikromov. T. "Talqin" 2004 yil.

ЧАНГ ТУТКИЧЛАРНИНГ ИШЛАШ САМАРАСИНИ АНИҚЛАШ УЧУН АЖРАЛАЁТГАН ЧИҚИНДИЛАР ТАРКИБИНИ ТАХЛИЛИ

Бобомуродов М.Р. (ТМТИ)

Технологик жараёнлардан чиқаётган толали материалларни миқдорларини аниқлаш бўйича М.Т.Ходжиев, И.З.Аббазов, О.Н.Алимов тадқиқотлар олиб борган [1, 2].

Тадқиқотлар натижасида, ҳаво билан чиқиндига чиқарилаётган чангли ҳавони фракцион таркибини аниқлаган ҳолда чанг таркибидаги толали материалларни тутиб қолиш асосида чанг ҳавони самарали тозалашга эришилган. Бунда қўшимча технологик ускуналарни қўллашга ва электр энергия сарфини ошишга олиб келади [3, 4].

Пахтани дастлабки ишлаш технологияларидан ажралаётган чангларнинг катта қисми пневмотранспортларга тўғри келади. Технологик жараёнларнинг ҳар бирида сўрилаётган ҳаво ҳажми қуйидаги 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Пахта тозалаш корхоналаридаги асосий вентилятор қурилмаларининг иш режимлари

Вентилятор қурилмасининг жойи	Тизимдаги ҳаво сарфи, м ³ /с
Пахтани ташқарида ташиш	5,5-6,0
Пахтани цехлар ичида ташиш	5,0-5,5
Пахтани тозалаш оқимида	7,0
Толани ажратиб олиш қурилмасида	2,7-3
Тола конденсори	10,0-11,0
Момиқ ажратиб олиш қурилмаси	2,5
Момиқ конденсори	6,0
Чигитни ҳаво ёрдамида ташиш ва марказлаштирилган чанг тозалаш	0,85-1,35

Пахтани дастлабки ишлаш технологик жараёнидан ҳавога ажралаётган чангнинг концентрациясини аниқлашнинг бир қанча усуллари (калориметрик, нефелометрик, титрометрик, индикацион, оптик, электр ҳамда стандарт ёки гравиметрик ва бошқа) мавжуд бўлиб, булардан энг қулайи пахта соҳасида фойдаланиладигани стандарт усулидир.

Бугунги кунда пахта тозалаш корхоналарида ишлатилаётган чанг тутиш ускуналарининг асосий камчиликларидан бири чанг билан толали материалларни йўқотишдир. О.Н.Алимовнинг [5] тадқиқотларида бир қанча пахта тозалаш корхоналарининг технологик жараёнларидан ажралаётган чанг таркибини ўрганиш бўйича Жиззах вилояти “Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш қўмитаси” атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш бўлими билан ҳамкорликда ишларни олиб бориб, чанг концентрациясини аниқлаш ишлари учун намуна олувчи материал сифатида АФА фильтрини танлаб оланган. Фильтрдан ўтаётган ҳавонинг миқдорини реометр асбоб ёрдамида ўлчаган. Тадқиқотлар натижасида “Зарбдор пахта тозалаш” АЖ корхонасининг технологик жараёнларида кетма-кетликда ўрнатилган чанг туткичлардан атмосферага ажралаётган чанг концентрацияси ва ҳар бир чанг туткичдан чиқаётган толали материаллар ўрганилган 2-жадвал.

2 - жадвал.

“Зарбдор пахта тозалаш” АЖ корхонасида мавжуд чанг туткичлардан ажралаётган чиқиндиларни таркиби

№	Чанг ҳавони ушлаш жойи	Чанг ушлагичдан чиқинди бункерига тушаётган толали материал массаси, гр	Атмосферага чиқаётган толали материал массаси, гр	Чиқаётган чанг концентрацияси, мг/м ³
1	Қуриштиш барабанига келаётган пневмотранспортнинг 1-чанг ушлагичи	84-87	5-8	151,3
2	Қуриштиш барабанига келаётган пневмотранспортнинг 2-чанг ушлагичи	10-12	0	140,3
3	Тозалаш цехига келаётган пневмотранспортнинг чанг ушлагичи	162-169	16-22	120,3
4	1-УХК оқим линияси аспирация тизими чанг ушлагичи	216-228	32-37	197,9
5	2-УХК оқим линияси аспирация тизими чанг ушлагичи	213-225	33-37	196,5
6	РХ регенирация чанг	27-39	0	215,0

	ушлагичи			
7	Жинлаш жараёнига келаётган пневмотранспорт чанг ушлагичи	316-332	60-65	215,4
8	5КВ конденсори пневмотранспорти чанг ушлагичи	400-440	80-90	230,9
9	Чигит тозалагич аспирация тизими чанг ушлагичи	21-29	0	220,5
10	Момик конденсори пневмотранспорти чанг ушлагичи	570-600	165-168	250,6
11	Улюк конденсори пневмотранспорти чанг ушлагичи	780-825	165-168	252,1

Юқоридаги жадвалда келтирилган тажриба натижаларидан кўриниб турибдики атмосферага чиқаётган толали материалларнинг энг кўпи жинлаш жараёнига келаётган пневмотранспорт чанг ушлагичида 60-65 г, 5КВ конденсори пневмотранспорти чанг ушлагичида 80-90 г., момик конденсори пневмотранспорти чанг ушлагичида 165-168 г. ва улюк конденсори пневмотранспорти чанг ушлагичида 165-168 г. кузатилмоқда.

Юқорида келтирилган тахлиллар асосида бугунги кунда пахта чангидан толали материалларни ажратиш ва чанг туткичларнинг тозалаш самарасини ошириш муаммолигича қолмоқда. Ушбу масалаларни ечими сифатида циклон ускунасини такомиллаштириш билан пахта чангини тозалаш самарасини ошириш ва чанг таркибидаги толали материалларни тутиб қолишни фракцияларга ажратиш билан амалга ошириш бўйича тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Ушбу тадқиқот бўйича тажриба ускунаси Сурхондарё вилояти Музрабод пахта тозалаш корхонасига ўрнатилиб синов ишларини олиб боришга тайёрланди.

Адабиётлар рўйхати

1. М.Т.Хожиев, О.Н.Алимов, И.З.Аббазов. Пахта тозалаш корхоналаридан чиқаётган чиқиндиларни самарали тозалаш йўллари // Тўқимачилик муаммолари Тошкент, 2018 №1. Б. 10-15.

2. Abbazov I., Sarimsakov O., Xodjiev M., Mardonov B. Improving of the technology of cleaning fibrous waste in cotton ginning plants. British journal of innovation in science and technology Volume 2 | Issue 6 | December 2017-pp. 43-4

3. Бобомуродов М.Р., Джамолов Р.К. разработка устройства для очистки воздуха от хлопковой пыли с разделением его по фракциям. Технические науки: проблемы и решения. сб. ст.по материалам LXIII междунар. науч.-практ. конф. – № 8 (58). –М., Изд. «Интернаука», 2022.43 с

4. Бобомуродов М.Р., Джамолов Р.К. Исследование устройства для очистки воздуха от хлопковой пыли с его усовершенствованием // *Universum: технические науки : электрон. научн. журн.* 2022. 9(102).

5. М.Т.Хожиев, О.Н.Алимов, И.З.Аббазов. Пахта тозалаш корхоналаридан чиқаётган чиқиндиларни самарали тозалаш йўллари // *Тўқимачилик муаммолари Тошкент*, 2018 №1. Б. 10-15.

CHO'L VA SAHRO YAYLOVLARIDA SHAMOL EROZIYASI VA QUM KO'CHISHINI OLDINI OLISH HAMDA YAYLOVLAR BARPO QILISH AHAMIYATI

MAJITOV. S. B. (*TAIRI*) SHODMONOV. SH. X. (*TIQXMMI*)

Annatatsiya. O'zbekiston Respublikasi umumiy yer maydonining 51 % ini yaylovlar va pichanzorlar tashkil etadi. Yaylov va chakalakzorlarda yem-xashak sifatida foydalaniladigan 1700 dan ortiq o'simlik turlari mavjud. Chorva mollarini to'yimli ozuqa bilan ta'minlashda va ulardan mo'l, sifatli hamda arzon mahsulot yetishtirishda yaylov va pichanzorlarning ahamiyati juda katta.

Respublikamizdagi mavjud yaylov va pichanzorlarni qisman yoki tubdan melioratsiya qilish, tuproq unumdorligini oshirib borish, ijobiy ekologik holatni vujudga keltirish, yaylov o'simliklarini turlari bo'yicha saqlash va ularning ko'payishini ta'minlash, sug'oriladigan yerlarda chorvachilik bo'yicha ixtisoslashgan fermer xo'jaliklarida sug'oriladigan madaniy yaylovlar barpo qilish, ularda o'tlarni yetishtirish texnologiyalarini mukammallashtirish, tabiiy va madaniy yaylovlarda chorvani ozuqa bilan yetarlicha ta'minlash, yaylov va pichanzorlardan ilmiy asosda foydalanish kabi masalalar bo'yicha bo'lg'usi qishloq xo'jaligi mutaxassislari chuqur bilimga ega bo'lishlari kerak.

O'zbekistonning cho'l va sahro yaylovlariga shamol eroziyasi va qumliklarni ko'chirish katta zarar yetkazadi.

O'zbekistonda qum va qumloq tuproqlar maydoni 17,5 mln/ga bo'lib, ular Amudaryoning o'rta va quyi qismlarida Buxoro, Navoiy, Jizzax, Qashqadaryo viloyatlarida va Qoraqolpog'istonda keng tarqalgan. Shamolning yer yuzasiga ta'siri keng front bo'ylab namoyon bo'ladi va tuproqni ustki qatlami va ozuqa moddalariga boy unumdor qatlamini uchirib ketadi. Shu bilan birga shamol ta'sirida o'simliklarning urug'lari ham uchiriladi, uchirilgan urug'larning bir qismi yerning chuqur joylariga tushib qum va tuproq ostida qolgan bir qismi esa yer yuzasida ochiq holda qolib ketadi, unib chiqishga yaroqsiz bo'lib qoladi, o'suv davrida esa barg va poyalarini shikastlaydi, gullash, urug'lanish jarayonlariga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shamol eroziyasi ko'proq mexanik tarkibi yengil tuproqlarda kuzatiladi. Shamol tezligiga bog'liq holda quyidagi eroziyalar vujudga keladi:

Shamolning tezligi 4—5m/s bo'lganda kuchsiz; 2. Shamolning tezligi 5-15 m/s bo'lganda o'rtacha; 3. Shamolning tezligi 15 m/s dan ko'p bolganda kuchli eroziya yuz beradi. N.A.Kachinskiyning tuproqni mexanik tarkibi bo'yicha tasnifida

0,01 mm dan kichik bolgan tuproq zarrachalari 0...5 % gacha bo'lsa, bunday tuproqlar g'ovak qum deyiladi. Bunday tuproq zarrachalari 5...20 % bo'lganda esa qumloq tuproqlar deyiladi. Qum va qumloq tuproqlar quyidagi mexanik tarkibga bo'linadi:

1. 2...1 mm zarrachali yirik qumlar.

2. 1...0,5 mm o'rta qumlar.

3. 0,5...0,25 mm mayda qumlar.

4. 0,25...0,05 mm chang qumlar.

Shamol ta'sirida qumlar 3 xil harakatlanadi.

1. Qum ustidan yirik donachalar asta-sekin dumalab ko'chadi.

2. O'rtacha kattalikdagi qumlar kichik trayektoriyalar hosil qilib sakrab ko'chadi.

3. Mayda va chang qumlar havoda mutloq uchib ko'chadi.

Shamol ta'sirida qumliklarning quyidagi shakllari vujudga keladi:

o'yma qumlar, barxan qumlar, barxan do'ng qumlar, qator tepa qumlar.

Shamol eroziyasi va qum ko'chishini oldini olish hamda qarshi kurashish uchun quyidagi tadbirlar qo'llaniladi.

1. Agroo'rmon melioratsiya tadbirlar.

2. Agromelioratsiya tadbirlar.

3. Kimyoviy tadbirlar.

Agroo'rmon melioratsiya tadbirlari. Shamol eroziyasi va qum ko'chishi tarqalgan yerlarda o'rmon ihotazorlari shamol kuchini 30-80 % gacha kamaytirib, tuproqning ustki unumdor qatlamini himoya qilishda, qumliklarni mustahkamlashda, namlik va o't urug'larini saqlashda, yaylov o'tlarini yaxshi o'sib rivojlanishida juda katta ahamiyatga ega. Cho'l va sahrolarda o'rmon ihotazorlari barpo qilishda qumdagi daraxtlar, butalar va yarim butalardan foydalaniladi.

Ihotazorlar barpo qilishda ekiladigan o'simlik turlari 1-jadval

O'simliklarning hayot faoliyati	Turlari	Ekishdan maqsad
Daraxtlar	Oq akatsiya, qayrog'och, zarang, jiya, gledicha	Yaylovlarni shamoldan himoya qilish, qumliklarni mustahkamlash, chorva fermalari va suvloqlarni himoya qilish
Butalar	Sumax, jalg'un, qora saksovul, gerkez, chukan, qindim, bala ko'z, tamariks	Qumliklarni mustahkamlash va yaylov ozuqasi
Yarim butalar	Teresken, quyrovuq izin, shuvoq	Qumliklarni mustahkamlash va yaylov ozuqasi
Ko'p yillik o'tlar	Qo'ng'irbosh, qiyaq, perey	Qumliklarni mustahkamlash va yaylov ozuqasi

Yuqorida keltirilgan daraxtlar, butalar va yarim butalar yordamida yaylovlar atroflarida ihotazorlar barpo qilinadi.

Ihotazorlar barpo qilishda daraxt va butalar bir-biriga mos ravishda quyidagi tiplarda joylashtiriladi:

1. Baland va past bo'yli daraxtlarni birgalikda joylashtirish.
2. Daraxt va butalarni ketma-ket joylashtirish.

Xulosa, Respublikamizdagi mavjud yaylov va pichanzorlarni qisman yoki tubdan melioratsiya qilish, tuproq unumdorligini oshirib borish, ijobiy ekologik holatni vujudga keltirish, yaylov o'simliklarini turlar bo'yicha saqlash va ularning ko'payishini ta'minlash, sug'oriladigan yerlarda chorvachilik bo'yicha ixtisoslashgan fermer xo'jaliklarida sug'oriladigan madaniy yaylovlar barpo qilish, ularda o'tlarni yetishtirish texnologiyalarini mukammallashtirish, tabiiy va madaniy yaylovlarda chorvani ozuqa bilan yetarlicha ta'minlash, yaylov va pichanzorlardan ilmiy asosda foydalanishni bilishimiz kerak.

Adabiyotlar:

1. Atlas. O'zbekiston Respublikasining yer resurslari. - T.: 2001.
2. Mahmudova I.M., Salohiddinov A.T. Qishloq va yaylovlar suv ta'minoti. - T.: 2002.
3. Norqulov U. Yaylovlar melioratsiyasi (ma'ruza matnlari). - T.: 2001.
4. Norqulov U., Sheraliyev. Yaylov melioratsiyasi. - T.: 2010.

EKOLOGIYA SOHASIDAGI MUAMMO VA YECHIMLARI

Durmanova. S.S, Islomov D.Sh. *(TMTI)*

Kimyo sanoatida kimyoviy xavfli ob'ektlar (KXO) zarur moddalar, kimyoviy birikmalar ishlab chiqarish faoliyati bilan muhim o'rin egallaydi. Bunday korxonalar yurtimiz iqtisodiyotiga katta foyda keltirishi bilan birgalikda, aholi uchun bir qancha xavf ham tug'diradi. Kimyoviy xavfli ob'ektlar sinfiga faqat zaharli moddalar ishlab chiqaradigan katta korxonalar emas, balki o'zida kuchli ta'sir etuvchi zaharli moddalar (KTEZM) ishlatadigan, saqlaydigan, tashiladigan boshqa korxonalar ham kiritiladi. Ular aholiga kimyoviy avariylar bilan xavf soladi.

Kimyoviy avariya deganda atrof- muhitga kuchli ta'sir etuvchi zaharli modda to'kilishi yoki havoga chiqishi natijasida insonlarni zaharlanishiga yoki nobud bo'lishiga, oziq-ovqat mahsulotlari, chorva mollari, o'simliklar va atrof muhitni kimyoviy zaharlanishiga olib keluvchi avariya tushuniladi.

Avariya vaqtida atrof-muhitning zaharlanishiga, tirik organizmlarning jabrlanishiga olib keladigan kuchli ta'sir etuvchi zaharli moddaning miqdoriga toksidoza deb aytiladi. Moddalarning ruxsat etilgan miqdori deganda esa, bir kunlik miqdori uzoqvaqt ta'sir ko'rsatgan taqdirda ham, organizmda patologik o'zgarishlar keltirib moddalarning bir sutkalik o'rtacha, bir martalik maksimal miqdorlari belgilab qo'yilgan chiqarmaydigan, kasallanishga olib kelmaydigan miqdori tushuniladi. Zaharli bu miqdor aholi punktlari hamda ishlab chiqarish xonalari uchun alohida belgilangan. Kuchli ta'sir etuvchi zaharli moddalar bosim ostida suyultirilgan holda saqlanayotgan idish germetikligi buzilgan taqdirda, atrof muhitga gaz, bug', ayrozol holatida tarqalishi kuzatiladi.

Kuchli ta'sir etuvchi zaharli moddaning zaharlovchi xolatiga o'tishi, zaharlovchi konsentrlarni xosil qilishi uning fizika-kimyoviy hossalari bog'liq. Bunda ularning agregat holati, suvda eruvchanligi, organik moddalarda erish qobiliyati, zichligi, uchuvchanligi, nisbiy bug'lanish issiqligi, qaynash temperaturasi katta ahamiyatga ega. Ushbu ko'rsatgichlar ishlab chiqarish jarayonida, avariylarni bashoratlash va baholashda xisobga olinadi.

Agar zaharli modda atrofga tarqalib, zaharlanish sodir bo'lgan taqdirda, organizmga tushgan zaharli modda qon orqali barcha organizm va to'qimalarga tashiladi, hamda organizmni umumiy zaharlanishiga ba'zan esa kishilarni qurbon bo'lishiga olib keladi. Shu sababli bunday ob'ektlarda muhofaza tadbirlarini vaqtida, sifatli amalga oshirish muhim ahamiyatga ega.

Kimyoviy xavfli ob'ektlarda avvalo korxonaning barqaror ishlashini ta'minlash va ishlab chiqarishdagi xavfsizlikni ta'minlash chora tadbirlariga amal qilish muhim hisoblanadi. Bunday ob'ektlarda quyidagi tadbirlarni amalga oshirish zarur:avvalo ishchi xodimlarni favqulodda vaziyat to'g'risida vaqtida xabardor qilish uchun aloqa va xabar berish tizimini yaratish va ish holatida saqlash. Favqulodda vaziyatlarni oldini olish va bartaraf etish harakatlari rejalarini ishlab chiqish,fuqaro muhofazasi xizmati va tuzilmalarini asbob uskunalar bilan jihozlash

va to'g'ri harakat qilishga tayyorlash, ishchi xodimlarni shaxsiy ximoya vositalari va umumiy muhofaza vositalaridan to'g'ri foydalanishga, favqulodda vaziyatlar vaqtida o'zini muhofaza qilish usullariga o'rgatish, ob'ektlarda taktik maxsus o'quv mashqlari va mashg'ulotlarni vaqtida o'tkazib kutish ob'ektning barqaror ishlashini ta'minlash maqsadida muxandislik-texnik tadbirlarini amalga oshirish.

KXOning xavfsizligini va barqarorligini ta'minlashda muhandislik texnik tadbirlarning o'rni katta hisoblanadi. Bularga: kommunal tizimlarga jo'rak, surma qopqoq, kran kabi o'chirish asboblarini o'rnatish va ish holatida saqlash; zaharli gazlar ishlatiladigan sexlarga gazanalizator, signalizatorlar kabi havo tarkibini nazorat qiluvchi asboblar o'rnatish; zaharli gazlar ishlatiladigan sexlarning deraza va eshik oralig'iga va ob'ekt territoriyasining zarur joylariga suv to'siqlari o'rnatish. KTEZM omborlarini yer ostiga qurish; gaz balonlar saqlanadigan omborlarda ventilyatsiya uskunalari ish xolatida saqlash; panajoylarni doimo shay holatda saqlash; korxonada yong'in xavfsizligi talablarini amalga oshirish; kimyoviy nazorat postlarini jihozlash va shay holatda saqlash. Kimyoviy xavfli ob'ektlarda xavfsizlik talablarining bajarilganligi faqat korxona ishchi xodimlarining salomatligini xavfsizligini, atrof muxitni asrashda ham muhim ahamiyatga ega ekanligini unutmashimiz lozim.

IQLIM O'ZGARISHI VA INSONIYAT. GLOBAL ISISH NATIJASIDA YUZAGA KELISHI MUMKIN BO'LGAN TAHDIDLAR

Xolboyeva M. Toshtemirova S. *(TMTI)*

Iqlim — yer yuzasining quyosh nurlariga nisbatan oqishiga bog'liq ravishda ob-havoning muayyan joyga xos bo'lgan ko'p yillik maromi, ya'ni biron joyda bo'ladigan ob-havo sharoitlarining majmui va mavsumiy geografik o'zgarishi; quyosh radiatsiyasi, yer to'shama sirti xususiyatlari hamda ular bilan bog'liq atmosfera dirkulyasiyasi ta'sirida vujudga keladi. Dunyo bo'yicha o'rtacha harorat 1,1 darajaga ko'tarilgan. Bu esa 2040-yilga borib o'rtacha harorat 1,5 darajaga oshishini bildiradi. Issiq to'lqinlar, kuchli shamollar, qurg'oqchilik, suv toshqinlari va yong'inlar yanada ko'proq sodir bo'la boshladi, muzliklar erishi yanada kuchaydi. O'rmon yong'inlari. Fransiya janubi, Ispaniya va Italiyaning Sardiniya orolida keng miqyosdagi o'rmon yong'inlari natijasida minglab gektar maydonlardagi o'rmon va qishloq xo'jalik yerlariga ziyon yetdi.

Suv toshqinlari. Tabiiy ofatlarning yana bir dahshatlisi suv toshqinlaridir. Afg'oniston sharqida joylashgan Nuriston viloyatida yuz bergan toshqinlarda kamida 150 kishi halok bo'ldi. Xitoyning Jyengjou shahrida kuchli yomg'ir yog'ishi natijasida suv toshqinlari sodir bo'ldi va bir qancha insonlarning hayotiga nuqta qo'yildi. Hindistonning Goa va Maharashtra shtatlarida ro'y bergan keng ko'lamlı suv toshqinlaridan keyin minglab binolar vayron bo'ldi. Belgiyada 14–16 iyul kunlari yuz bergan toshqinlar 10 mlrd yevrodan ko'proq zarar

yetkazgan. G'arbiy Germaniyada minglab odamlar suv toshqinlari sabab uylarini tark etdi, 100 mingdan ortiq kishi elektr ta'minotisiz qoldi.

Anomal issiq. 3–7 iyun kunlari Toshkentda uch asrning maksimum harorati kuzatilgani qayd etilgandi. Poytaxtda 5, 7 va 8 iyul kunlari yana rekord darajadagi issiq harorat takrorlandi. Fransiyaning ijtimoiy masalalar va sog'liqni saqlash vaziri Anes Byuzen yozda kuzatilgan anomal issiqlik 1,5 ming kishining o'limiga sabab bo'lganini ma'lum qildi. Kanadaning Britan Kolumbiyasi provinsiyasida anomal issiq havo sababli deyarli 500 kishi vafot etgan. Provinsiyada havo harorati rekord ko'rsatkich — 49,6 darajaga yetgan. Bungacha Kanadada harorat 45°C dan oshmagan. Yaponiyada sakkiz mingdan ortiq odam kasalxonalarga yotqizilgan. Bunga jazirama tufayli issiqlik urishi sabab sifatida ko'rsatilgan. Bu hodisalarning har biridan iqlim o'zgarishi insoniyatga qanchalik xavf tug'dira boshlaganini ko'rishimiz mumkin. Mutaxassislar asrlar davomida dengiz sathining ko'tarilishini bashorat qilmoqdalar, ilgari «asr toshqini» deb hisoblangan narsa 80-yil ichida har yili sodir bo'ladigan hodisaga aylanishi mumkin. «Cloud to Street» kompaniyasi mutaxassislari tomonidan olib borilgan tadqiqotlarga ko'ra, XXI asr boshidan buyon suv toshqinidan jabr ko'rgan odamlar soni 24 %ga ortgan. Bu ko'rsatkich olimlarning prognozidan 10 barobar ko'p. Olimlarning hisob-kitobicha, 2000 yildan 2018 yilgacha toshqinlar sayyoramizning 2,23 mln kv.km hududiga zarar keltirgan, toshqinlardan 290 millionga yaqin kishi jabr ko'rgan. Suv toshqinlarining qariyb 90 foizi Janubiy va Janubi-Sharqiy Osiyo mamlakatlariga, ayniqsa Hind, Ganga-Braxmaputra va Mekong daryolari mintaqasiga to'g'ri kelmoqda. Bundan tashqari, sun'iy yo'ldosh ma'lumotlari Lotin Amerikasining janubiy qismi, Yaqin Sharq va Afrika mamlakatlarida ham suv toshqinlari ko'payganini ko'rsatadi. Iqlim va demografik o'zgarishlar tufayli 2030-yilga borib suv toshqinlari yana 25ta mamlakatda yuz bera boshlashi prognoz qilinmoqda. Greenpeace Australia Pacific tadqiqotlar bo'limi boshlig'i Nikola Kazulening ta'kidlashicha, global isish oqibatida Tinch okeanidagi ayrim orol davlatlar yo'q bo'lib ketishi mumkin. «Dunyo okeani sathining ko'tarilishi Kiribati, Vanuatu va Sulaymon orollarini yashash uchun yaroqsiz holga keltiradi», deydi mutaxassis. Ma'lumot berilishicha, 1900-yildan buyon dunyo okeani sathi 20 santimetrga ko'tarilgan.

Iqlim o'zgarishining asosiy sababi issiqxona effektidir. Quyoshdan kelgan issiqlikning Yer sathida jamlanib, dimlanib qolishi issiqxona effekti deyiladi. Ya'ni quyoshdan kelgan nurni Yer ham o'z navbatida atmosfera orqali koinotga qaytaradi. Ushbu nurlarning bir qismi koinotga chiqib ketish o'rniga odamlardan chiqarilgan turli gazlarga yutiladi. Uning koinotga qaytib chiqib ketmasligi oqibatida Yer yuzi me'yorida ortiq qiziydi va iqlimga ta'sir ko'rsatadigan issiqxona qatlami hosil bo'ladi. Natijada sutka mobaynida eng yuqori va eng past harorat orasida kam farq bo'ladi. Ya'ni odamlar va tabiat tunda ham kunduzgi kabi issiq va dim havo ta'sirida qoladi. Bunday sutkalik issiqlik esa keskin isish hodisasini keltirib chiqaradi.

Issiqxona effektini hosil qiluvchi asosiy gaz bu — karbonat angidrid (CO₂). U atmosferaga ham tabiiy, ham sun'iy yo'l bilan qo'shiladi. Metan (CH₄), azot oksidi (NO) kabi boshqa iflos gazlar havoga inson omili tufayli chiqarilib, bular bir

butun issiqxona effekti darajasini belgilaydi. Issiqxona effektini hosil qiluvchi gaz konsentratsiyalarining ortishi, sayyorada tabiiy issiqlik balansini buzadi va antropogen issiqxona effektini keltirib chiqaradi.

Hisob-kitoblarga ko'ra, 2100-yilga borib issiqxona effekti oqibatida global yalpi ichki mahsulot 20%dan ortiqqa pasayishi mumkin. Shuningdek, hozirgi kunda asosiy muammolar sifatida antropogen omillar ta'siri va qurg'oqchilik natijasida uglerod gazini yutuvchi o'rmon maydonlari keskin qisqarib ketishi, ozon qatlamining yemirilishi, yovvoyi tabiat maydonlarining qisqarib borayotganini ham keltirib o'tish mumkin. Iqlim o'zgarishi O'zbekistonda ham qator salbiy oqibatlarga olib kelyapti: Harorat ko'tarilishi natijasida suvning bug'lanish koeffitsiyenti oshishi hududlarda suv resurslari kamayishiga, tanqisligiga ta'sir etmoqda, ekologik tanglik oqibatida yil davomida umuman yog'ingarchilik bo'lmagan kunlar soni ko'paymoqda, tuproqning namligi kamayishi hisobiga takroriy qurg'oqchilik xavfi ortmoqda va hosildorlik ko'rsatkichlari tushib ketmoqda, Orol dengiziga quyiladigan suv hajmining kamayishi daryo deltasining cho'lga aylanishi va qurigan dengiz tubida yangi cho'l maydonlari paydo bo'lishini tezlashtiryapti.

Atmosfera havosida katta maydonlarda changlanish ortmoqda. Isish va sovish kabi anomal hodisalarning o'zgarishi qishloq xo'jaligi mahsulotlari va mevalarning nobud bo'lishiga olib kelmoqda. Mutaxassislar iqlim o'zgarishining oldini olish uchun bir qancha tavsiyalar berishgan: qazib olinadigan yoqilg'idan foydalanishni kamaytirish va qayta tiklanadigan energiya manbalariga o'tish, energiya samaradorligini oshirish va sohalarni energiya tejovchi texnologiyalar bilan modernizatsiya qilish, tabiatda yashillikni ko'paytirish, o'rmon yong'inlarining oldini olish, daraxtzorlarni ko'paytirish, ekologik toza qishloq xo'jaligiga o'tish, tuproq tarkibidagi organik moddalarni saqlab qolish (chunki ularning yo'qolishi to'g'ridan to'g'ri issiqxona effektiga ta'sir qiladi), ekologik tejamkor transport turlariga o'tish.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. <https://uz.m.wikipedia.org/wiki/Iqlim>.
2. <https://www.amerikaovozi.com/a/climate-change-review/6291085.html>.
3. <https://kun.uz/uz/news/2021/08/12/iqlim-ozgarishi-va-insoniyat-global-isish-natijasida-yuzaga-kelishi-mumkin-bolgan-tahdidlar>.
4. <https://yoshlarovozi.uz/2021/08/18/insoniyat-global-tahdidlar-qarshisida/>

QIZILQUM FOSFORITLARIDAN OZUQABOP MONOKALSIY FOSFAT OLISH

Hamidov A. P. Qodirov. R. A.
Normurotov J. B. (TMTI)

Dunyoda yem-xashak kaltsiy fosfatlar iste'moli yiliga olti million tonnadan oshdi va har yili o'sishda davom etmoqda. Hayvonlar va parrandalarning normal hayoti, ularning o'sishi, rivojlanishi va mahsuldorligi energiya va oqsil tarkibiy qismlari va mineral tarkibida muvozanatlashganligi to'liq ovqatlanish ratsionlari

bilan shartlanadi . Fosfor kimyoviy elementlar orasida alohida o'rin tutadi. U ko'plab minerallarda, birinchi navbatda kaltsiy fosfatlarda mavjud.

Shu nuqtai nazardan, bizning tadqiqotlarimiz ftor bilan juda ifloslangan Markaziy Qizilqumning fosforitlari asosida ekstraktsiyon fosfat kislotadan ftorsiz monokalsiyfosfat olishga qaratilgan. Ftorsiz monokalsiy fosfat olish bo'yicha tadqiqotlar mexanik aralashtirgich bilan jihozlangan va termostatga o'rnatilgan shisha reaktorda o'tkazildi. Fosfat kislotada ekstraktsiyasi oldindan natriy karbonat va metasilikat tuzlari yordamida sulfatlar va ftordan tozalangan. Tozalangan kislotada quyidagi tarkibga ega

(C%): P_2O_5 -16,98; SO_4 -0,23; CaO -1,58; Fe_2O_3 - 0,25; Al_2O_3 - 0,38; F - 0,32. Kalmar o'z ichiga olgan xom ashyo sifatida Sherabot ohaktosh konining tabiiy ohaktoshidan foydalanilgan, tarkibida (wt%): CaO - 54,88; MgO - 0,47; SiO_2 - 0,49; Fe_2O_3 - 0,10; Al_2O_3 - 0,21.

Tarkibida 25-45% P_2O_5 bo'lgan konsentrlangan fosfat kislotalar ftorsiz va sulfidlarsiz ekstraktsiyon fosfat kislotani tozalash orqali olingan.

Birinchi bosqichda tozalangan kislotalarning tarkibi 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

№	P_2O_5	CaO	MgO	Fe_2O_3	Al_2O_3	SO_4^{2-}	F
1	17	2,09	0,80	0,25	0,38	0,23	0,32
2	25	2,93	1,17	0,37	0,56	0,34	0,23
3	35	4,31	1,64	0,52	0,78	0,48	0,21
4	40	4,93	1,88	0,60	0,90	0,54	0,21
5	45	5,54	2,11	0,67	1,01	0,61	0,21
6	50	6,16	2,36	0,75	1,12	0,68	0,21
7	55	6,78	2,59	0,82	1,23	0,75	0,21

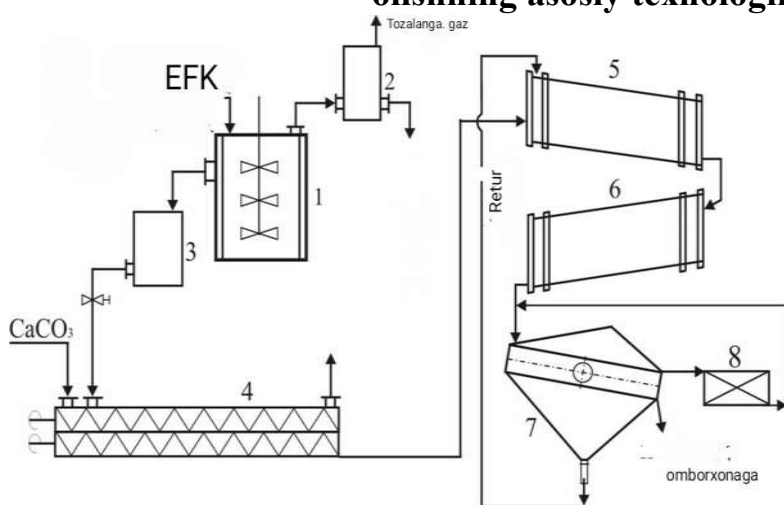
Shunday qilib kaltsiy oksidining tarkibi 45% P_2O_5 bilan 2,09% dan 5,54% gacha, magniy 0,80% dan 2,11% gacha, temir oksidi 0,25% dan 0,67% gacha, alyuminiy oksidi 0,38% dan 1,00% gacha, sulfat ionlari 0,23 dan % dan 0,61% gacha. Ftor miqdori 0,32% dan 0,21% gacha kamayadi.

Birinchi bosqichda tozalangan fosfat kislotasida P_2O_5 tarkibining oshishi bilan zichlik va qovushqoqlik oshadi va harorat ko'tarilganda ular kamayadi. Agar dastlabki 17% P_2O_5 bilan ftorlangan ekstraktsion fosfat kislotada 20 ° C da 1,184 g / sm³ zichlikka ega bo'lsa, unda tarkibida 45% P_2O_5 bo'lgan kislotada 1,613 g / sm³ zichlikka ega. Haroratning 20°C dan 80°C gacha ko'tarilishi 45% P_2O_5 o'z ichiga olgan kislotada zichligining 1,613 g / sm³ dan 1,584 g / sm³ gacha pasayishiga olib keladi.

Konsentratsiya va haroratning birinchi bosqichda tozalangan fosfat kislotalarning zichligi va yopishqoligiga ta'siri.

№	EFK Konsentratsiyasi	Zichlik(g/sm ³)				Yopishqoqligi MPA.S			
		20°C	40°C	60°C	80°C	20°C	40°C	60°C	80°C
1	17	1,184	1,173	1,166	1,163	2,252	1,490	1,036	0,828
2	25	1,320	1,308	1,300	1,297	3,992	2,641	1,836	1,468
3	35	1,434	1,421	1,412	1,409	9,510	6,292	4,375	3,497
4	40	1,527	1,513	1,504	1,500	18,687	12,364	8,597	6,871
5	45	1,613	1,598	1,588	1,584	31,112	20,585	14,313	11,439
6	50	1,687	1,671	1,661	1,657	65,767	43,514	30,256	24,181

Chuqur bug'langan ekstraktsion fosfor kislotasi asosida monokalsiy fosfat olishning asosiy texnologik sxemasi.



1 – Bug‘latish aparati; 2 - absorber; 3 - bunker; 4 - vintli aralashtirgich; 5 -barabanli quritgich; 6 – Barabanli sovutgich; 7 – klassifikator ; 8 - maydalagich

Xulosa: Birinchi bosqichda tozalangan kislotalarning yopishqoqligi o'zgarishi zichlikning o'zgarishiga

o'xshaydi. 17% P_2O_5 o'z ichiga olgan kislotaning yopishqoqligi 2,252 mPa · s, tarkibida 45% P_2O_5 esa 20 ° C haroratda 31,112 mPa · s ga teng va 0,828 mPa · s va 11,439 mPa · s gacha kamayadi. , 80 ° C haroratda., sulfidlangan Ohaktoshning parchalanishi uchun biz 25-45% P_2O_5 tarkibida ftorlardan, sulfidlardan tozalangan va Birinchi bosqichda tozalangan kislotalardan foydalanganmiz.

Adabiyotlar ro'yxati.

1. Дегтярёв В. Эффективность монокальцийфосфата при кормлении животных. //Молочное и мясное скотовод-ство. 2003. 2. с 7-10.
2. Кальницкий Б.Д. Минеральные вещества в кормлении животных. Л.: Агропромиздат, 1985.
3. Кармышов В.Ф., Соболев Б.П., Носов В.Н. Производства и применение кормовых фосфатов. М.: Химия, 1987.
4. Кочетков С.П., Смирнов Н.Н., Ильин А.П. Концентрирование и очистка экстракционной фосфорной кис-лоты. Иваново, 2007. 304 с.

САМАРКАНД ШАХРИ АЙРИМ ТАДҚИҚОТ ХУДУДЛАРИДА ТУПРОҚ ТАРКИБИДАГИ ОҒИР МЕТАЛЛАР КОНЦЕНТРАЦИЯСИ

Мамадияров М.У. (ШРҰФПИ)

Кириш. Ҳозирда дунё миқёсида атроф-муҳитнинг техноген ифлосланиш даражаси ортиши шароитида шаҳар экологик муҳитининг оптимал даражасини сақлаб қолишда маҳаллий иқлим шароитларига мослашиш даражаси юқори бўлган манзарали ўсимлик турлари композицияларидан фойдаланиш самарали ечимлардан бири ҳисобланади. Жумладан, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2009 йил 22 январдаги «Ўзбекистон Республикаси аҳоли пунктларини ободонлаштиришни яхшилаш юзасидан кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги ПҚ-1045-сонли Қарори, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 11 сентябрдаги «Автомобиль йўлларини кўкаламзорлаштириш ва архитектура-ландшафт жиҳатдан тузиш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-3262-сонли Қарори Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПФ-4947-сон Фармонида мазкур йўналишда долзарб вазифалар белгиланган.

Тадқиқотнинг мақсади. Турли тадқиқот ҳудудларда шғир металллар концентрациясини урганиш. Дарахтларнинг зарарли поллютантларни адсорбциялаш даражаси саноат корхоналаридан экилган узоклик масофасига боғлиқ бўлиб, тадқиқотларда дарахтлар кимё саноати, металлургия комбинатидан 1,5-2 км узокликда зарарли газлар концентрациясини ~38-42% гача камайтириши (ўртача ~20-29%) аниқланган [Данченко, 2011; 3-200-б.]. Одатда, шаҳар ҳудудида саноат миқёсидаги ишлаб чиқариш корхоналари чиқиндилари таъсирида атроф-муҳитнинг оғир металллар билан ифлосланиш даражасини мониторинг қилиш ифлословчи манба жойлашган зонадан 1, 2, 3, 5 ва 10 км узоклик масофасидан синов-намуналарини олиш/таҳлил қилиш асосида амалга оширилиши қайд қилинган [Хомич, 2002; 121-б.].

Оғир металлларнинг ўсимлик вегетатив органларида тўпланиш даражаси ифлословчи манбадан узоклашиш масофаси билан биргаликда, металлларнинг тури ва ўсимлик органларига ҳам боғлиқлиги қайд қилинган. Жумладан, тадқиқотларда тоғ-кон металлургия комбинати ҳудудидан турли хил масофада (0,5, 4 ва 8 км) ўсувчи *Phleum pratense* L. ўсимлиги илдизида Cu концентрацияси ортиши, поясида сезиларли даражада ўзгармаслиги, шунингдек Pb , Zn ўсимлик илдизида юқори концентрацияда тўпланиши аниқланган [Лайдинен ва бошқ., 2011; 407-408-б.].

As, Cd, Pb, Zn – нисбатан «энг хавфли» оғир металллар гуруҳи рўйхати таркибига киритилганлиги сабабли тадқиқотларда тупроқ ва ўсимлик биоматериали таркибида мазкур элементлар концентрацияси таҳлил қилинди [Кузнецов ва бошқ., 1992; 3-б.; Сибиркина, 2014; 35-68-б.].

Шундай қилиб, тадқиқотларда назорат гуруҳида (Самарқанд давлат университетининг Ботаника боғи; Самарқанд ш., Олийгоҳ кўчаси, 15-уй) тупроқ қатламида 0-20 см чуқурлик горизонтида таркибида As, Cd, Pb, Zn концентрацияси мос равишда – $3,86 \pm 0,46$; $4,18 \pm 0,31$; $3,63 \pm 0,44$ ва $46,22 \pm 2,03$ мг/кг га тенглиги аниқланди. Шунингдек, 0-20 см тупроқ қатламида тажриба гуруҳларида (II – «Самарқандкимё» АЖ; Самарқанд ш., Кимёгарлар посёлкаси; III. Самарқанд шаҳри Рудакий шоҳ кўчаси) As, Cd, Pb, Zn концентрацияси мос равишда – $4,04 \pm 0,32$; $6,65 \pm 0,34$; $24,47 \pm 3,8$; $154,47 \pm 4,4$ ҳамда $4,65 \pm 0,14$; $5,74 \pm 0,23$; $28,63 \pm 2,5$; $143,63 \pm 3,2$ мг/кг га тенглиги аниқланди (1-жадвал).

Тадқиқотларда назорат гуруҳида (Самарқанд давлат университетининг Ботаника боғи; Самарқанд ш., Олийгоҳ кўчаси, 15-уй) тупроқ қатламида 20-60 см чуқурлик горизонтида таркибида As, Cd, Pb, Zn концентрацияси мос равишда – $3,84 \pm 0,48$; $3,73 \pm 0,25$; $2,85 \pm 0,12$ ва $34,25 \pm 1,24$ мг/кг га тенглиги аниқланди. Шунингдек, 20-60 см тупроқ қатламида тажриба гуруҳларида (II – «Самарқандкимё» АЖ; Самарқанд ш., Кимёгарлар посёлкаси; III. Самарқанд шаҳри Рудакий шоҳ кўчаси) As, Cd, Pb, Zn концентрацияси мос равишда – $5,78 \pm 0,24$; $8,09 \pm 0,37$; $36,26 \pm 4,1$; $146,07 \pm 3,3$ ҳамда $7,37 \pm 0,18$; $6,87 \pm 0,28$; $47,05 \pm 2,4$; $135,54 \pm 3,6$ мг/кг га тенглиги аниқланди (1-жадвал)

Самарқанд шаҳрида тадқиқот ҳудудларида тупроқ таркибида (0-60 см) айрим оғир металлларнинг (As, Cd, Pb, Zn) концентрацияси (мг/кг) ($M \pm m$)

№	Тажриба вариантлари (худуд)	Оғир металлларнинг концентрацияси (мг/кг)			
		As	Cd	Pb	Zn
Тупроқ горизонти (0-20 см)					
1.	I (Назорат)	3,86±0,46	4,18±0,31	3,63±0,44	46,22±2,03
2.	II (Тажриба)	4,04±0,32 *	6,65±0,34* *	24,47±3,8* *	154,47±4,4 **
3.	III (Тажриба)	4,65±0,14 *	5,74±0,23*	28,63±2,5* *	143,63±3,2 **
Тупроқ горизонти (20-60 см)					
1.	I (Назорат)	3,84±0,48	3,73±0,25	2,85±0,12	34,25±1,24
2.	II (Тажриба)	5,78±0,24 **	8,09±0,37* *	36,26±4,1* *	146,07±3,3 **
3.	III (Тажриба)	7,37±0,18 **	6,87±0,28* *	47,05±2,4* *	135,54±3,6 **
4.	Айрим худудларда тупроқ таркибидаги ўртача концентрацияси [Сомов, 2018: 3-21-	0,001- 0,01	0,25-14,2	13,5-52,9	75,2-687,2

	б.]				
5.	Фитотоксик концентрация (мг/кг) [Кобата-Пендиас ва Пендиас, 1989; 439- б.; Bahri et al., 2015; 32-43-б.; Бутырин, 2016; 3-54]	15-20	3-8	100-200	70-400
6.	Чегаравий рухсат этилган концентрация [Кобата-Пендиас ва Пендиас, 1989; 439- б.; Crommentuijn et al., 1997; 260-б.; Водяницкий, 2012; 368-375-б.; Bahri et al., 2015; 32-43-б.; Бутырин, 2016; 3-54]	1-10	1-3	30	20
7.	Гипераккумуляция [Кобата-Пендиас ва Пендиас, 1989; 439- б.; Bahri et al., 2015; 32-43-б.; Бутырин, 2016; 3-54]	>100	>100	>1 000	>10 000

Изох: I. Самарқанд давлат университетининг Ботаника боғи (Самарқанд ш., Олийгоҳ кўчаси, 15-уй); II. «Самарқандкимё» АЖ (Самарқанд ш., Кимёгарлар посёлкаси); III. Самарқанд шаҳри Рудакий шоҳ кўчаси. (Об-хаво ҳарорати $t=+38^{\circ}\text{C}$; ҳавонинг нисбий намлиги 45,6%). * – назоратга нисбатан $p<0,05$, ** – $p<0,01$ ($n=3-4$).

Олинган тажриба натижалари таҳлилидан кўриш мумкинки, тупроқнинг 0-20 см ва 20-60 см чуқурлик горизонтларида As, Cd, Pb, Zn концентрацияси сезиларли даражада фарқланмайди.

Хулосалар. Тажриба ҳудудларида оғир металллар концентрациясини ҳисобга олиб фиторемедиация қилувчи ўсимликларни экиш.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Холова Ш.А., Қаландаров М.М. Манзарали ўсимликларнинг биоэкологик хусусиятлари ва уларнинг кўкаламзорлаштиришда қўлланилиши // Вестник аграрной науки Узбекистана. – Ташкент, 2014. – №2(56). – С.39-43.

2. Данченко М.А. Эколого-экономическое обоснование лесохозяйственных мероприятий в городских лесах // Томск (Томск гос. ун-т), 2011. – С.3-200.
3. Лайдинен Г.Ф., Титов А.Ф., Батова Ю.В., Казнина Н.М., Кулаковская Т.В. Накопление и распределение тяжелых металлов в растениях *Phleum pratense* (L.), произраставших в условиях промышленного загрязнения // VII Съезд Общества физиологов растений России «Физиология растений–фундаментальная основа экологии и инновационных биотехнологий» и Международная научная школа «Инновации в биологии для развития биоиндустрии сельскохозяйственной продукции». Материалы докладов (в двух частях). Часть II. (Нижний Новгород). – 2011. – Нижний Новгород, 2011. – С.407-408
4. Хомич В.А. Экология городской среды: Учеб. пособие для вузов // Омск: Изд-во СибАДИ, 2002. – С.2-267.

SURXONDARYO CHO'L HUDUDLARI EKOSISTEMASI: MUAMMO VA OQIBATLAR

Qo'ldosheva Sh.A., Boboqulova M. I. (*TMTI*)

Kalit so'zlar: Ekologik, tuproq, cho'l, shamol, qumlar, meneralogik, kimyoviy, atrof -muhit, mahalliy, chiqindilar, muammolar, struktura, mineralogik, ko'chma, muhofaza, o'simlik, chang, sho'rlangan, kompozit, mehanik, fizik-kimyoviy, qatlam, havo, tuz, tabiiy, suv eroziyasi, texnologiya, ekin.

I. Kirish. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining “2017 — 2021-yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasini “Faol investitsiyalar va ijtimoiy rivojlanish yili”da amalga oshirishga oid davlat dasturi to'g'risida” 2019-yil 17-yanvardagi PF-5635-son [Farmonini](#) va O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining “1992-yilda Rio-de-Janeyroda imzolangan Biologik xilma-xillik to'g'risidagi konvensiyaga O'zbekiston Respublikasining qo'shilishi to'g'risida” 1995-yil 6-maydagi 82-I-son [qarorini](#) ijro etish yuzasidan, shuningdek, biologik xilma-xillikni saqlash va undan barqaror foydalanishni ta'minlash, muhofaza qilinadigan tabiiy hududlarni rivojlantirish va kengaytirish, tabiiy ekologik tizimlarning tanazzulga uchrashi sur'atlarini pasaytirish, hayvonlar va o'simliklarning kamyob va yo'qolib borayotgan turlarini qayta tiklash, bioxilma-xillikni saqlab qolish sohasidagi xalqaro munosabatlarni rivojlantirishga qaratilgan kompleks chora-tadbirlarni

amalga oshirish maqsadida Vazirlar Mahkamasi qarori ushbu tizimni amalga oshirishga xizmat qiladi.

Butun dunyoda, shu jumladan O'zbekistonda ham tuproq unumdorligining pasayishi tufayli sho'rlanish va cho'llanishning ekologik muammolari paydo bo'lmoqda. Bundan ko'rinib turibdiki, cho'l hududlarida shamol ta'sirida aholining temir yo'l va avtomobil transportidan foydalanishda bir qator qiyinchiliklar keltirib chiqaradi. Shu bois shamol va suv eroziyasidan kimyoviy melioratsiya, so'ngra harakatlanuvchi tuproqlar va qumlar yuzasida kimyoviy yo'li bilan himoya qiluvchi mustahkam konstruksiya yaratish muhim ahamiyatga egadir.

Bugungi kunga kelib respublikamiz cho'l hududlarining ko'chma tuproq va qumlarini mustahkamlash, jumladan, reagentlar, suvda eruvchan polimerlar, sirt faol moddalarni o'zlashtirish maqsadida muayyan ilmiy-amaliy natijalarga erishilmoqda. 2017-2021-yillarda O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasining uchinchi va to'rtinchi yo'nalishlarida "...odamlarning ekologik xavfsizligini ta'minlash, chiqindilarni qayta ishlash majmualarini qurish va modernizatsiya qilish, ularning moddiy-texnik bazasini mustahkamlash va texnik baza" funksiyalari belgilangan. Shu munosabat bilan mahalliy chiqindilar, ishlab chiqarish chiqindilari asosida harakatlanuvchi tuproq va qumlarni mahkamlash va ulardan qulay foydalanish uchun kompozitsiyalar yaratish texnologiyalarini ishlab chiqish katta iqtisodiy va ekologik ahamiyatga ega.

II.Asosiy qism. Mamlakatimizda ekologik holati yomon bo'lgan cho'l zonalarida tabiiy resurslardan to'g'ri foydalanish va unga tahdid solayotgan suv tanqisligi va oziq-ovqat xavfsizligi kabi muammolarni o'z vaqtida bartaraf qilish hozirgi davrning eng dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi. **Ekologik holatning yomonlashuviga sabab bo'luvchi muhim omillardan biri shamol ta'sirida cho'l va qurg'oqchil hududlardagi chang va mineral tuzlarning atmosfera havosiga ko'tarilishidir.** XX asr oxirida yerning tabiiy ravishda cho'lga aylanishi yuqori darajada o'sishi hamda insoniyatni munosabati tufayli bu yanada muammolarni keltirib chiqarishini kuchaytirib bormoqda.

- Cho'l tuproqlarida iqlim o'ta issiq
- yog'ingarchilik kamligi,
- bug'lanish yuqoriligi,
- chirindi kamligi
- efemer va efemeroid o'simliklarning o'ta kamligi bilan cho'l zonasi ajralib turadi.

Qumli cho'llarda tabiiy boyliklardan foydalanish, ishlab chiqarish obe'ktlarini rivojlanishi, chorvachilikning keng miqiyosida o'sib borishi, tabiiy boyliklardan oqilona foydalanmaslik cho'llanish oqibatlarini kuchaytirib bormoqda. Yillar davomida orol fojiasi, uni sathi keskin kamayishi natijasida qurigan yerlarga qumli cho'llar paydo bo'ldi. Tuzlar, chang to'zonlarni uzoq masofagacha tarqalishi

mamlakat iqtisodiyotiga katta zarar yetkazish bilan bir qatorda insonlar salomatligiga ham ta'sirini ko'rsatmay qo'ymadi.

Okrukning eng yirik cho'llari hisoblanmish Katta qum va Kichik qumlari va vohaning janubiy qismini egallaydi. Bu zonalarda mahalliy shamol eroziyasi har bir hududga hos bo'lib hafta yoki 10-15 kunda esib turadi. Masalan "Avg'on shamoli". Bu zona quruq iqlik bo'lganligi sababli shamolning ta'siri kuchliroq bo'lib turadi. Shamol mahalliy aholiga, atrof muhitga katta zara etkazadi. Shamol eroziyasini oldini olish uchun ma'lum chora tadbirlar qo'llaniladi.

- Shamolning yo'lini to'sish uchun –"Ixotalar" barpo qilish ;
- Tuproqning ustki qatlamini yemirilishining oldini olishda almashlab ekin ekish .
- Cho'l hududlariga mos ekinlarni ko'paytirish
- Qumli tuproqlarda saksavul , jim,yo'llarning atrofiga chi qamishlar yotqizish va choralar ko'rilishi maqsadga mofiqdir.

Bu jarayonlarni oldini olishda chang va tuz zarralarni mustahkamlashda uchuvchi qumlar va ko'chma tuproq strukturasini hosil qilish bugungi kunning muhim muammolaridandir.

Hozirgi kunga kelib ko'chma sho'rlangan tuproqlar va qumlarning sanoat chiqindilari asosida mustahkamlovchi moddalar va ularning kompozitsiyalari yordamida strukturalangan qattiq sirtlarni shakllantirishni, hamda ularni mahkamlash mexanizmlarini o'rganishga va rivojlantirishga tobora ko'proq e'tibor qaratilmoqda.

Bu borada mavjud usullar bilan qo'llab-quvvatlovchi moddalarning narxi biroz qimmatroq va topishda biroz muammoliroq, kompozit suvli mahsulotlarni ishlab chiqarish oson va qiyin. Buning uchun ishlab chiqarish jarayonlari uchun ishlab chiqarish korxonalari sho'rlangan tuproq va qumlarni sifatga ega samarali kompleks birikmalarni tozalash va sirt mustahkamligi, suvga chidamliligi va suv yutish qobiliyatini o'rganish kabi kolloid sifatli xossalarni, o'simlik urug'ini ishlab chiqarishni nazorat qilish, ko'rsatkichlarni oshirish. Ularning cho'l yuzasiga moslashtirish va murakkab birikmalarni qo'llash texnologiyasini ishlab chiqarish chiqish muhim ilmiy va amaliy zamonaviy muammolaridir.

Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish qo'mitasi tomonidan mahalliy gil minerallar, sirt faol moddalar (sirt faol moddalar), neft-moy va neftni qayta ishlash sanoati chiqindilari asosida tayyorlangan fiksator kompozitsiyalarni ishlab chiqarish va ulardan foydalanish texnologiyasi amaliyotga qo'llash ishlari tadbiq etilmoqda . Cho'l hududlari harakatlanuvchi qum va tuproqlarining o'zgaruvchanligini kamaytirish, ularning shamol va suv eroziyasiga chidamliligini oshirish masalalari bo'yicha ekologik muammolarni bartaraf etishga bir qancha imkoniyatlar yaratishda ilmiy izlanishlar olib borilmoqda .

Tuproq tabiatning eng muhim tarkibiy qismi bo'lib, unda tirik va jonsiz mavjudotlar mujassamlashgan mahsulotdir. Cho'l tipidagi tuproqlar bir butunlikni hosil qilmaydi , balki butun mintaqada tarqalgan. Asosiy jinsning tabiati, relyefi, kimyoviy tarkibi va er osti suvlarining chuqurligi tuproq turlariga

bog'liq bo'lgan omillardir. O'z navbatida tuproqlar siqilish darajasi ta'sirida 2 ta asosiy guruhga (cho'l va voha) ega.

Cho'l-qo'riq keng tarqalgan qo'ng'ir, sho'r tuproqlar, Chul, Takir, Tarik — qumloq tuproqlar bilan ajralib turadi.

O'zbekiston iqtisodiyoti rivojlanishining hozirgi bosqichida mehnatkashlarning turmush sharoitini yaxshilashga katta e'tibor qaratilmoqda. Shu bilan birga, transport ar teriyalarining rivojlanishi eng muhim deb hisoblanadi, ya'ni. shaharlar va shaharchalarni, shuningdek ularga yaqin joylashgan aholi punktlarini bog'laydigan yo'llar.

Bugungi kunda Orolbo'yining ekologik halokati uning atrofida kuchli aks ettirilgan; Qoraqalpog'iston Respublikasi, Buxoro, Navoiy va Xorazm viloyatlarida. Buni Qoraqum va Qizilqum cho'llarining har ikki tomonida joylashganligi ham murakkablashtiradi, bu cho'llar bo'ron va kuchli shamol paytida aholi punktlarini mayda loylar, mineral tuzlar va boshqalar bilan to'playdi va tuzlaydi. Shuning uchun odamlarning allergik va surunkali kasalliklari. Bu hududda turli yoshdagilar keng tarqalgan.

Surxondaryo O'zbekistonning eng janubida joylashgan. Viloyatning Surxon-Sherobod vodiysidan bo'lak qismi, asosan, tog'lardan iborat. Tog'lar shimoldan keladigan sovuq havo oqimini to'sib turadi. Shu sababli viloyat O'zbekistonning subtropic o'lkasi hisoblanadi. Hududning yana bir o'ziga xosligi janubdan issiq va quruq «afg'on shamoli» esib, ekinlarga jiddiy zarar yetkazishidir. Ziroatchilikni tashkil etishda, albatta, bu omil e'tiborga olinadi.

Shu o'rinda bizning vohamizda ham ko'chma tuproq va qumlarni mahkamlash muammosi ustida izlanishlar olib borilmoqda. Bu hududning o'ziga hos uchrab turadigan "avgon shamoli" nomi bilan yuritiladigan shamollari ham aholiga yaqin bulgan kichik cho'l qumlarini uchirib kelishi, avtotransport qatnov qismini sarar etkazishi bilan bog'liq muammolarni yuzaga keltirmoqda.

Viloyat cho'l hududlarida hal etilayotgan ko'chma tuproq va qumlarni mahkamlash muammosi xorijiy davlatlardan xorijiy valyutaga olib kelingan fiksatorlar tarkibidan foydalanish samaradorligi pastligini ko'rsatdi. Bu hodisaning sababi, ehtimol, mineralogik va kimyoviy tarkibi, shuningdek, fizik-kimyoviy xossalari haqida yetarli ma'lumotga ega emasligidir.

Ko'chma qumli tuproqlarda mustahkam struktura hosil qilishda fitomelioratsiya (o'simlikchilik) jarayoni texnologiyasi Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish qo'mitasi tomonidan amaliyotga tatbiq etilgan. Buning natijasida cho'l hududlari aholisining avtomobil yo'llaridan foydalanishi uchun sharoitlar yaxshilanib, yo'l chetlarida cho'lga chidamli o'simliklarning zich unib chiqishi ta'minlanib, ekologik vaziyat yaxshilanmoqda.

Mexanik tarkibiga ko'ra, sug'oriladigan haydaladigan jigarrang tuproqlar qumli-qumli to o'rta tog'gacha tan olinadi. Qadimgi sug'oriladigan tuproqlar kesimining yuqori qismi bir xil, ba'zan 1,5 m gacha bo'lgan agrosug'orish qatlamidan iborat. Yangi sug'oriladigan tuproqlarda uning miqdori 1,8% gacha oshadi. Oziq moddalar tarkibi shu tarzda taqsimlanadi: tuproqlarda azot 0,05% dan 6,1% gacha, fosforning umumiy miqdori - 0,09% va kaliy - 1,4% dan

2,0% gacha, karbonatlarning miqdori past, uning miqdori. tuproq profili 3 dan 6% gacha. Va ularning tuproq kesimi bo'ylab tarqalishi genetik o'lchovlarning mexanik tarkibiga bog'liq. Bu tuproqlarning ustki yuzasida sho'rlanish sodir bo'lmaydi, lekin pastki qatlamlari oqlanadi

Cho'l bo'z qo'ng'ir tuproqlardan azonal o'tloq tuproqlarga o'tish bosqichi oltingugurtli qo'ng'ir o'tloq tuproqlar bo'lib, ular morfologik tuzilishiga ko'ra sug'oriladigan qo'ng'ir tuproqlarning yuqori qismiga to'g'ri keladi va ularga yaqin, pastki qismi esa to'q rangga ega va undan ham pastroq, loy hosil bo'lish jarayoni zang turidan boshlanadi. Mexanik tarkibiga ko'ra qo'ng'ir tuproqlarga o'xshab, tuproqning ustki qatlamida chirindi miqdori 0,33-0,16% gacha, tuproqning yuqori qatlamida birinchi metr chuqurlikdan pastda joylashgan tuzlar miqdori 0,3-1,8 ga teng. 0,1% gacha. O'zgarishlar 8 dan 1,0% gacha, karbonatlar - asosan 7-8% gacha (CO₂ bo'yicha), gips - 0,2% gacha.

Qumli-cho'l tuproqlarining o'tli qatlami cho'kindi o'simliklar bilan kuchli bog'langan tuproqning yuqori qatlamidan hosil bo'ladi. Rangli gumus rangi bir vaqtning o'zida 25-30 sm qalinlikda kuzatiladi va uning bu qatlamdagi miqdori taxminan 0,5% ni tashkil qiladi; azot - 0,04-0,05%, umumiy fosfor - 0,14-0,15%, yer osti suvlari esa 2-2,5 m chuqurlikda joylashgan.

Bu tuproqlar morfologik jihatdan faqat madaniy qatlamning yuqori bo'shlig'ida farqlanadi, chunki ularga ekilgan ekinning ta'siri qisqa muddatli bo'ladi. Bu qatlam mexanik tarkibi bo'yicha o'rta va engil qumli. Ushbu qayta ishlangan harakatlanuvchi qatlamda, uning ostida engil mexanik tarkibga ega qatlamli konlar mavjud bo'lib, chirindi miqdori bo'limga ko'ra 8-13% (CO₂ deb hisoblanadi) va mexanik tarkibiga qarab - 0,6-0,8% azot orasida o'zgarib turadi. - karbonatlar 0,05-0,05%, gips esa tuproqlarda 0,14-2,29% dan kam (SO₂ bo'yicha). Bunday tuproqlar, asosan, sho'rlanishning xlorid-sulfatli turiga ko'ra, o'rtacha sho'rlanganlar qatoriga kiradi.

Tuproqdagi mikroelementlarning xulq-atvoriga oksidlanish-qaytarilish sharoitlari, atrof-muhitning reaksiyasi, karbonat anhidrid konsentratsiyasi va organik moddalarning mavjudligi ta'sir qiladi. Tuproqlarning oksidlanish-qaytarilish holatidagi o'zgarishlar o'zgaruvchan valentli mikroelementlarning harakatiga sezilarli ta'sir qiladi. Shunday qilib, marganets erimaydigan shakllarga oksidlanadi, xrom va vanadiy esa, aksincha, harakatchanlikka ega bo'ladi va migratsiya qiladi. Surxondaryo ko'chma tuproq va qumlarini muztahkamlash uchun ishlab chiqilgan kompozitsiyalar shamol eroziyasini inobatga olgan holda qo'llaniladi. Shuningdek, ko'chma qum va tuproq tarkibidagi tuzlarning miqdoriga bog'liq holda tanlanadi.

III. Xulosa. Xulosa qilib aytganda, tadqiqod natijalarining amaliy ahamiyatini ishlab chiqarish chiqindilari asosida mustahkamlovchi reagentlarni olish texnologiyasini ishlab chiqish bilan cho'l hududlari avtomobil yullarini qum qoplamasligini oldini oladi va yul qurilishda ko'chma qumlarni atmosferaga ko'tarilishini kamaytirib respublikaning ayrim ekologik muammolarini hal

etishda xizmat qiladi. Shunday qilib, turli tabiatdagi mustahkamlovchilarning qumga singish xususiyatlarini o'rganish qumning kimyoviy va mineralogik tarkibi va uning disperslik darajasi, gravitasion kuchlari, qumlarning mexanik siqilishi va singish chuqurligi, qumlarning plastic mustahkamligi va qum zarrachalari yuzasi bilan mustahkamlovchilar ta'sirlashish tabiatning singish jarayonlariga, singishchuqurligiga, umuman mustahkamlash jarayoniga ta'sirini kursatdi. Bularning barchasi ilmiy asoslangan ko'chma qumlarni mustahkamlovchilarni va mustahkamlash texnologiyasini yaratish imkonini beradi.

Foydalangan adabiyotlar:

1. Nicoleta, 2020 <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/21/9055>
2. (Manba) Sobir Aeimboyev
3. https://uz.m.wiki-prdia.org/wiki/Birinch_jild_Toshkent_2000_yil
4. SH.M.Mirziyoevning 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustivor yunalishi buyicha harakatlar strategiyasi 3.3 bandi.
5. Sh.M.Mirziyoyevning 2017 yil 23 avgustdagi PQ-3236-son "2017-2021 yillarda kimyo sanoatini rivojlantirish dasturi" to'g'risidagi qarori
6. X.X.Zokirov. Tabiiy resurslardan oqilona foydalanish. Surxon-Nashr nashriyoti 2020 yil.
7. Qo'ldasheva Sh. A. Zokirov X.X Tabiatni muhofaza qilish va undan oqilona foydalanish// O'zbekiston respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan oliy o'q
8. Adizova N.Z., Quldosheva SH. A., Ahmadjonov I.L., Akmalova A.G., Suvanov SH. D., Rashidov A.A., Orol Surxandariyo ko'chma tuproq va qumlari minerologik, kimyoviy va dispers tarkiblari xususiyati // XXI asr inteluktual yoshlar asri mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi (29 mart)-2019yil.

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПОЧВЫ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ И ФЕРМЕНТАТИВНАЯ АКТИВНОСТЬ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ПОЧВ

Жаббаров З. А.Бегимова Д. К. (*НУУЗ*)

Введение. Одной из актуальных экологических проблем современности является загрязнение почвенного покрова тяжелыми металлами. Накапливаясь в почвах, тяжелые металлы снижают их биологический потенциал: они подавляют активность почвенных ферментов, изменяют численность и состав микрофлоры, приводят к развитию фитопатогенных микроорганизмов, угнетают рост растений. В почвенной среде функционируют разнообразные ферменты, которые осуществляют трансформацию веществ. Эти ферменты выделяются в почву живыми организмами. Их основное поступление обусловлено микроорганизмами.

Чувствительным показателем изменения окружающей среды, отражающим почвенный «метаболизм», является ферментативная активность почвы.

Изучение ферментативной активности имеет особое значение в диагностике негативных изменений биологического состояния почв при техногенном воздействии. Подавление биохимической активности почв наблюдается при загрязнении тяжелыми металлами, в очагах накопления нефтепродуктов, при общей потере почвенного плодородия [1]. Для характеристики биологических свойств почв чаще всего используется показатель биологической активности. Среди многочисленных его составляющих активность почвенных ферментов классов оксидаз и гидролаз обладает наибольшей информативностью и позволяет судить о важнейших процессах, определяющих свойства почв в сложных условиях периодического дополнительного увлажнения [2]. Микробные комплексы в силу большого разнообразия их биохимических функций и высокой чувствительности к изменениям среды перспективны в качестве критериев для оценки состояния пирогенных почв [3].

Биохимические свойства являются важнейшей составляющей потенциального почвенного плодородия наряду с другими агрономически ценными показателями, такими как содержание и запасы гумуса; количество лабильного органического вещества; содержание питательных веществ; реакция почвенного раствора и т.д. [4].

Биохимические процессы, проходящие в почве, связаны с превращением веществ и энергии, синтезом и распадом гумуса, окислительно-восстановительным режимом почвы, гидролизом органических соединений, и осуществляются с помощью ферментов [5, 6].

Известно, что уровень ферментативной активности может служить эффективным диагностическим показателем при возникновении в почве стрессовой ситуации, особенно при загрязнении почв тяжелыми металлами. Это является одной из актуальных экологических проблем современности [7]. Почва является основной средой, в которую попадают тяжелые металлы, в том числе из атмосферы и водной среды. Она же служит источником вторичного загрязнения приземного воздуха и вод, попадающих из нее в Мировой океан. Из почвы тяжелые металлы усваиваются растениями, которые затем попадают в пищу. Исследования последних лет позволили предположить, что ферментативная активность почвы является отражением взаимодействия тяжелых металлов и микроорганизмов [8], а активность ферментов можно рассматривать в качестве индикаторного показателя состояния антропогенных почв [9].

Накапливаясь в почвах, тяжелые металлы снижают их биологический потенциал: они подавляют активность почвенных ферментов, изменяют

численность и состав микрофлоры, приводят к развитию фитопатогенных микроорганизмов, угнетают рост растений [10]. В результате почвы могут постепенно утратить свои уникальные свойства: плодородие, способность эффективно осуществлять биологический круговорот, поддерживать гомеостаз. Характер и степень воздействия тяжелых металлов на почву определяются комплексом факторов: буферной способностью (устойчивостью) данной почвы к тяжелым металлам, природой металла и спецификой его взаимодействия с биологическими агентами (почвенными микроорганизмами, ферментами, растениями) [11,12].

Вывод. Исследованием ферментативной активности почв занималось большое количество исследователей. В результате исследований доказано, что ферментативная активность — это элементарная почвенная характеристика. Ферментативная активность почвы складывается в результате совокупности процессов поступления, иммобилизации и действия ферментов в почве. Источниками почвенных ферментов служит все живое вещество почв: растения, микроорганизмы, животные, грибы, водоросли и т.д. Накапливаясь в почве, ферменты" становятся неотъемлемым реактивным компонентом экосистемы. Следовательно, каждому типу почвы, развивающемуся в конкретной экологической обстановке и обладающему характерным для него уровнем биологической активности и буферности, соответствует присущий только ему «ответ» на загрязнение тяжелыми металлами.

Список использованной литературы

1. Каменщикова, В. И., Еремченко, О. З., & Шестаков, И. Е. (2011). Биохимическая активность почв г. Перми. Вестник Пермского университета. Серия: Биология, (2), 38-40.
2. Горобцова, О. Н., Хежева, Ф. В., Улигова, Т. С., & Темботов, Р. Х. (2012). Биохимические свойства основных типов гидроморфных почв степной зоны Центрального Кавказа (в пределах Кабардино Балкарии), сформированных в условиях различных вариантов поясности. Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН, (6-1). 69-76.
3. Фахрутдинов, А. И., & Ямпольская, Т. Д. (2014). Динамика микробных и биохимических показателей пирогенных почв Ханты-Мансийского автономного округа. Известия Самарского научного центра Российской академии наук, 16 (1-4), 1118-1123.
4. Косолапова А. И., Фомин Д. С., & Субботина М. Г. (2017). Биохимические свойства дерново-мелкоподзолистой тяжелосуглинистой почвы среднего Предуралья в зависимости от вида землепользования. Пермский аграрный вестник, (4 (20)), 69-74.
5. Khaziev F. Kh. Fermentativnaya aktivnost' pochv (Enzyme activity of soils), metodicheskoe posobie, Moscow, Nauka, 1976, 178 p.

6. Kazeev K. Sh., Kolesnikov S. I., Val'kov V. F. Biologicheskaya diagnostika i indikatsiya pochv: metodologiya i metody issledovaniy (Biodiagnostics and indications of soil: investigation methodology and methods), Rostov-na-Donu, Izdvo RGU, 2003, 216 p.
7. Добровольский В. В. Тяжелые металлы: загрязнение окружающей среды и глобальная геохимия // Тяжелые металлы в окружающей среде. – М.: Изд-во МГУ, 1980. – С. 3-11.
8. Галиулин Р.В., Галиулина Р.А. Ферментативная индикация загрязнения почв тяжелыми металлами // Агрохимия. – 2006. – №11.
9. Громова В.В., Павлова Н.Н. Оценка ферментативной активности городских почв на примере г. Обнинска) // Проблемы региональной экологии в условиях устойчивого развития : материалы конф. – Киров, 2007.
10. Звягинцев Д.Г., Кураков А.В., Умаров М.М., Филипп З. Микробиологические и биохимические показатели загрязнения свинцом дерново-подзолистой почвы // Почвовед. – 1997. – № 9. – С. 1124-1131.
11. Марфенина О.Е. Изменение структуры комплекса микроскопических грибов при загрязнении почв тяжелыми металлами // Вестник МГУ. – Сер. Почвоведение. – 1985. – № 2. – 46-50 с.
12. Вальков В.Ф., Колесников С.И., Казеев К.Ш. Влияние загрязнения тяжелыми металлами на фитотоксичность чернозема // Агрохимия. – 1997. – № 6. – С. 50-54.

AVTOMOBILLAR EKSPLUTATION SUYUQLIKLARINING ATROF-MUHITA SALBIY TA'SIRI

Dustmuratova S. X. *(TMTI)*

19-asr oxirlari va 20-asr boshlarida yer yuzida sanoat va avtomobil transportining rivojlanishi natijasida atrof-muhitni himoyalash muammasi paydo bo'ldi .Agarda zavod va fabrikalar bir aniq joyda ma'lum hududlardagina ifloslantirsa ‘ avtomobillar transporti inson oyog’I yetgan barcha joygning barchasiga ta’sir ko’rsatadi .SHahardagi zavodlar ,fabrikalar, va avtotransport vaqtda zavod va fabrikalarga qaraganda ,atrof –muhitni ko’proq ifloslantiruvchi ma’nba hisoblanmoqda .

Avtomobillar eksplutatsion suyuqliklari chiqindilarini maishiy texnika va electron chiqindilarini qayta ishlash choralari ko’rilayapti lekin hozirgacha ko’rilgan cora tadbirlar ayrim hududlarda chiqindilar to’planishi muammosini hal qila olmaydi .Transport sohasida bir qator ciqindilar umuman yig’ilmaydi va qayta ishlanmaydi bunday chiqindilar .Masalan antifirizni ichiga oladi Antifirizda past haroratlarda muzlamaydigan qurilmalarda havo muzlashiga ichki yonuv divigatellarini

sovutish va boshqalar sovutish uchun sovutish suvi B sifatida ishlatiladi .Antifiriz sifatida etilen, glikol, dietilenglikol, propilen glikol glitserin spiriti va boshqa moddalarning suv bilan aralashmalari ishlatiladi . Eng ko'p antifirizni avtomobil sanoati istemol qiladi .Ishlatilgan antifiriz birikmalari muzlash nuqtasi ko'tarilgach yo'qotadi va ish faoliyatini yo'qotadi shu bilan birga ular og'ir metallar bilan to'yingan .III xavfli sinf tegishli bo'lgan zaharli chiqindilarga aylanadi ularni oddiygina poligonlar poligonlarga joylashtirish mumkin emas .Antifiriz parchalanganda ko'plab xavfli komponentlar tuproq ,suv ,havoni zaharlaydi shuning uchun antifirizlarni ixtisoslashgan tashkilotlarga utilizatsiya qilish uchun yuborish kerak . Ishlatilgan antifirizlarni to'plash hajmi juda kata . Avtomobillarda foydalanganda standart almashtirish muddati 2 yil . Yengil avtomobillarning sovutish tizimi to'ldirish uchun dvigatel kuchiga qarab 5-7 litr antifiriz yuk mashinasi uchun 25 dan 40 litrgacha kerak bo'ladi .Avtomobillarda ishlatiladigan Yengil avtomobillarda moylar 2,7 -3,5 ,4 litrgacha moy ishlatiladi. Avtomobillarda har 5 ming kilometr yurganda almashtiriladi

Avtomobil dvigatelida yonilg'I yonishidan hosil bo'ladigan gazda 200 dan ortiq zaharli chiqindilar borligi aniqlangan . Bulardan eng zaharlilarga uglerod oksidi –CO , yonmay qolgan uglevodorodlar N , Aazot oksidlari -NO kiradi Bu chiqindilarning ko'pgina mamlakatlar tomonidan ruxsat etilgan me'yorlari joriy qilingan MDH mamlakatlarida yonilg'ining yonishidan chiqadigan chiqindilarni me'yorlash BMT ning Yevro'a iqtisodiy komissiyasi (EEKOON) tomonidan chiqarilgan ko'rsatmaga asosan 1970 yil joriy qilingan chiqindi gazlar ichida zararsiz kislorod ,karbonat angidrid , azot, oltingugurt kabi mahsulotlar ham mavjud . Ammo azot yuqori haroratda va bosim ostida juda kata zaharli kuchga ega bo'lgan azot oksidlarini hosil qiladi .Chiqindi gazlarning tarkibidagi zaharli mahsulotlar ko'pgina sabablarga ko'ra hamma vaqt ham bir xil hajmda bo'lmaydi . Bu dvigatellar turiga , ishlash rejimiga , sozlanganlik darajasiga ,dvigatelda ko'rsatilgan texnik

Xizmatning va yonilg'inig sifatiga bog'liq bo'ladi. Dizel dvigateli karbyuratorli dvigatelga qaraganda kamroq zararli bo'ladi . Dizel dvigatellarining ishlash jarayonida CO, NOx ,va N Kabi zararli gazlar kamroq ajralib chiqadi . Bundan tashqari benzinning o'rtaja istemoli juda yuqori chunki shahar bo'ylab harakatlanish uchun ishlatiladigan kuchli divigatel ko'plab avtomobillarga ega . Bu o'z navbatida , chiqindi gazlarning ko'p miqdorda chiqishiga sabab bo'ladi . masalan , dvigatel hajmi 1,4 litrdan kam bo'lgan avtomobillar uchun CO ning o'ziga xos emissiyasi dvigateli hajmi 2 litrdan ortiq bo'lgan avtomobillarga qaraganda 20-30 % ga kam

Etilen glikol deyarli to'liq drenajlanadi . shuning uchun bu turdagi chiqindilar qazilma qazilmalardan kanalizatsiyaga etilenglikol ishlab chiqarish jarayonida birinchi navbatda suv havzalariga ,shuningdek atmosfera havosiga chiqadi Elektrolitlar (H2SO4), xuddi qo'rg'oshin kabi ,poligonlarga tushadi va shunday qilib , suv havzalariga , shuningdek atmosfera havosiga zarar yetkazadi .

Hozirgi vaqtda akkumlyatorlarni qayta ishlashga qabul qilish yo'lga qo'yilgan .

Yog' Ishlatilgan neftning 32% ga yaqini yerga yoki drenajga tashlanadi . Shuning uchun ,ishlatilgan yog'ning bu qismi suv havzalari uchun zararli deb taxmin qilishimiz mumkin .

Shinalar O'rtacha 33,4 ishlatilgan shinalar tashlanadi , yani tuproq vayron qilinmoqda .Qayta ishlash uchun ijaraga olingan 20,3% sexlarda qolgan 15,9 % ulardan ba'zilar tiklangan ba,zilari tiklangan ba'zilar yondirilgan .Eskirgan shinalarning kauchuklari yangi shinalar ishlab chiqarish uchun deyarli qautarilmaydi (yaqin kelajakda u havoga kirganda o'zgarishi mumkin . Shunday qilib , ishlatilgan shinalar qayta ishlash jarayonida atmosfera havosiga zararli moddalar bilan to'ldiradi .

Hozirgi vaqtda insoniyat inson faoliyati natijasida yuzaga kelgan iqlim o'zgarishi global muammosi yoqasida turibdi .

Bu o'zgarishning ajralmas sababi atmosferada turli gazlar (azot oksidlari ,uglevodorodlar va boshqalar) va karbonat asosiy komponenti (CO₂)miqdorining osishi hisoblanadi. Yerdan infraqizil nurlanishni o'zlashtirish ,isitish va natijada sayora isishiga sabab bo'ladi . Issiqlik natijasida atmosfera sirkulyatsiyasi kamayadi ,bu yog'ingarchilikning taqsimlanishiga va natijada Yer ekotizimiga salbiy ta'sir qiladi .Kislota yomg'irlari atmosferaga azot oksidi va oltingugurt dioksidining chiqarilishi natijasida hosil bo'ladi ,ular atmosfera namligi bilan birlashganda suyiltirilgan nitrat kislota va sulfat kislota hosil qiladi .Natijada yomg'ir va qor kislotalanadi .Kislota yomg'irlari o'rmonlarning chidamliligini pasaytiradi ,qurg'oqchilik , kasalliklar yuzaga kaeladi .

Tuman va fotokimyoviy tumanning yuzaga kelishi

Smog –bu tuman va tutun aralashmasi .Ultraviyole nurlanish ta'sirida tutunda kimyoviy reaksiyalar sodir bo'ladi va u aylanadi fotokimyoviy tuman ,tuman ham tutun bu odamlar uchun juda xavfli. Hozirgi vaqtda insoniyat inson faoliyati natijasida yuzaga kelgan iqlim o'zgarishi global muammosi yoqasida turibdi .Bu o'zgarishning asosiy sababi atmosferaga turli gazlar (azot oksidlari ,uglevodorodlar va boshqalar) va karbonant asosiy komponenti (CO₂) miqdorini o'sishi hisoblanadi .

Foydalanilgan adabiyotlar

- 1.O.U.Salimov,J. R. Qulmuhamedov “Avtomobillarning tuzilishi , texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash” Toshkent –“ILM ZIYO” 2016 YIL
- 2.Barxanadjyan A.L . Hakimov R. M. Ayrapietov A. D. “Plastik moylarning ikkilamchi maxalliy xom ashyodan olish texnologiyasini ishlab chiqish “TADI axborotnomasi
- 3.Asha M.N Chandan K.S .Harish H P S Nikhileswar Reddy , K.S. Sharath , Liza G . M . Recycling of waste water collected from automobile service station . M.N .Sasha et al procedia environmental sciences 2016
- 4.Martins V .Anholon R. Quelhas O .Sustainable Transportation Methods Encyclopedia of sustainability in Higher Education publisher Springer Nature Switzerland Ag 2019

MEVALI VA MEVASIZ BOG‘LARGA KIMYOVIY ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYALARI

Djurayev D., Toirov I.J. Cho‘tboyev I.A. (*QarMII*)

Kirish. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2006 yil 11 yanvardagi «Meva-sabzavotchilik va uzumchilik sohasini isloh qilish bo‘yicha tashkiliy chora-tadbirlar to‘g‘risida»gi 255-sonli, Meva-sabzavotchilik va uzumchilikda oilaviy tadbirkorlikni rivojlantirish, qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida dehqon xo‘jaliklarining ulushini oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risidagi 20 sonli qarorlari asosida yuqorida keltirilgan soxalar qayta tashkil etildi va qishloq xo‘jaligi maxsulotlarini yetishtirish yuqori darajaga ko‘tarildi.

Ma‘lumki, mevali bog‘larning zararkunanda va kasalliklariga qarshi o‘z vaqtida kimyoviy ishlovlar berilmasa, masalan, olma daraxtlaridan olinadigan hosilning 40-50 foizgachasi va uzumzorlardan olinadigan hosilning 35-45 foizgachasi nobud bo‘lishi mutaxassislar tomonidan isbotlangan [1,2].

Qishloq xo‘jalik maxsulotlariga bo‘lgan talabni yuqori darajada qanoatlantirish uchun har bir gektar ekin maydonidan olinadigan hosildorlikni oshirish lozim. Buning uchun qishloq xo‘jaligi ekinlari va o‘simliklariga ishlov berishni yangi texnologiyalarini yaratish va ishlab chiqarishga joriy qilish zarur.

Asosiy matn. Yangi yuqori samarali biotexnologiyalar asosida o‘simliklarni barglari orqali ekologik toza biopreparatlar bilan oziqlantirish natijasida ularning rivojlanishi yanada jadallashgani va hosildorligi 20-25 foizga oshganligi olimlarimiz tomonidan aniqlangan [3]. O‘simliklarni biopreparatlar bilan oziqlantirish uchun ularni tumansimon qilib purkagichlar yordamida purkaladi. Purkalgan biopreparatlar o‘simliklarning butun qismlariga, shu jumladan barglarning ustki va ostki qismlariga o‘tiradi va yopishadi. Buning natijasida, o‘simlik barglarining ustki va ostki qismida yupqa biopreparatlar qoplagan qattiq qatlam hosil bo‘ladi va natijada zararkunandalar barglar bilan oziqlana olmaydi, ularni yashash va ko‘payish imkoniyati yo‘qoladi.

Ma‘lumki, hozirgi paytda fermer xo‘jaliklarida qishloq xo‘jaligi o‘simliklari va ekinlarining har xil turlari mavjud bo‘lib, ulardan qishloq xo‘jaligi maxsulotlari paxta, g‘alla va har xil mevalar yetishtirmoqda. Albatta, maxsulot yetishtirishda qishloq xo‘jaligi o‘simliklari va ekinlarini zararkunanda va kasalliklardan kimyoviy ishlov berish bilan himoya qilinmoqda va uni purkagichlar yordamida bajariladi. Masalan: fermer uzumzorlarga OPV-1200 va OP-2000 purkagichlari bilan kimyoviy ishlov beradi, lekin bu purkagichlar bilan baland tanali daraxtlarga va yoppasiga ekilgan ekinlarga ishlov bera olmaydi, chunki uning loyihasida bu nazarda tutilmagan, ya‘ni bu purkagichlar faqatgina plantatsiya qilib ekilgan bog‘larga ikki tomonlama ishlov beradi.

Fermer baland tanali mevali va mevasiz daraxtlariga ON-400 purkagichi yordamida kimyoviy ishlov beradi, lekin bu purkagichlar bilan plantatsiya qilib ekilgan bog‘lariga va yoppasiga ekilgan ekinlarga ishlov berolmaydi, chunki bu purkagich ularga ishlov berishga mo‘ljallanmagan.

Fermer yoppasiga ekilgan ekinlariga kimyoviy ishlov berishda, masalan g'oz va bug'doy ekinlari zararkunandalari va kasalliklariga qarshi kurashda, hamda g'ozlarni defoliatsiya qilishda OVX-600 purkagichi bilan amalga oshiriladi. Lekin, bu purkagich yordamida baland tanali mevali va mevasiz bog'lariga va plantatsiya qilib ekilgan bog'lariga ishlov berib bo'lmaydi.

Asosiy maqsad hamma turdagi qishloq xo'jaligi o'simliklariga sifatli to'liq qamrovli kimyoviy ishlov beradigan texnologiyani va shu asosda ishlov berish, agrotexnik talablariga to'liq javob beradigan universal purkagichni loyihalash va ishlab chiqarishdan iboratdir.

Purkagichlarning texnologik ishlash jarayonini loyihalashda zararkunandalarni yashash joyini asosiy omillardan biri deb olindi. Uzumzorlar va boshqa o'simliklar zararkunandalarni yashash joyi, ko'payishi va ularni oziqlanishi olimlarimiz tomonidan ko'p yillik ilmiy tekshirishlar asosida o'rganildi va ular asosan o'simliklar barglarini tag (bargning ostki) qismlarida va tana qismini po'stloqlari ichida yashashi aniqlandi. Demak, purkagich kimyoviy preparatni berilgan meyorda zararkunandalarning yashash joyiga, ya'ni bargning pastki qismiga, shoxalariga va tana qismiga purkashi kerakligi aniqlandi.

Hamma turdagi qishloq xo'jaligi o'simliklariga sifatli to'liq qamrovli yangi kimyoviy ishlov berish texnologiyasi ilmiy ta'dqiqotlar bo'yicha asoslandi. Buning uchun, ishlov beriladigan obyektlarning geometrik va texnologik o'lchamlari muhim ahamiyatga egaligiga asoslanib, ularga kimyoviy to'liq qamrovli ishlov berish samarasini oshirish imkoniyatini beradigan yuqori samarali yangi texnologiyalarni yaratildi [2]. Yangi texnologiya asosida baland tanali mevali va mevasiz bog'lar, g'oz, uzumzorlar va boshqa o'simliklarning geometrik va texnologik o'lchamlari bir-biridan juda katta farq qilgani uchun ishlov beriladigan obyektlar 3 ta guruhga ajratildi:

- baland tanali daraxtlar (mevali, mevasiz bog'lar va boshqalar);
- plantatsiya (uzumzorlar, olmozorlar, anorzorlar va boshqalar);
- yoppasiga ishlov berish (paxta, g'alla, o'tlar va boshqalar).

Yuqorida keltirilgan yangi texnologiyalar asosida ajratilgan har bir guruxga kimyoviy ishlov berish texnologiyasi ishlab chiqiladi.

Yuqori samarali yangi texnologiyalar asosida har bir guruxga alohida ish qismlar ishlab chiqilib purkagichga o'rnatiladi va kimyoviy ishlov beriladi.

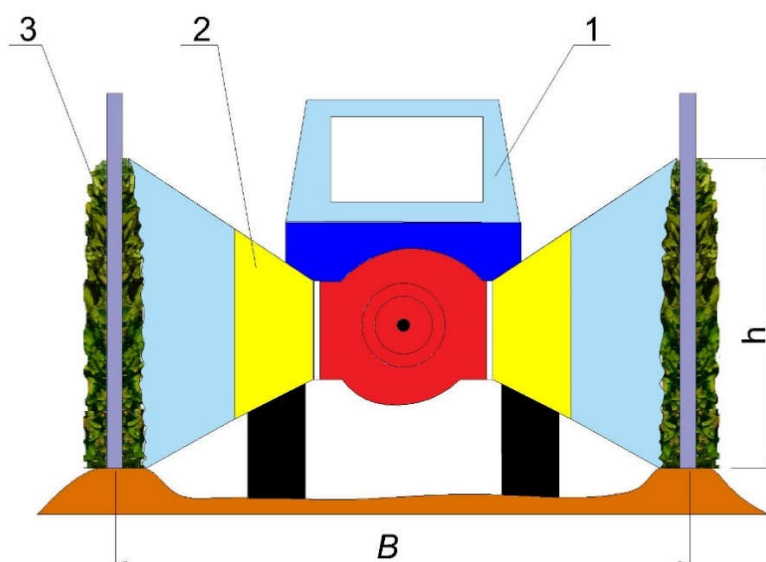
Ilmiy tadqiqot ishlarini plantatsiya qilib ekilgan uzumzorlar va intensiv bog'lar (olmozorlar, anorzorlar va boshqalar) asosida olib boriladi.

Plantatsiya qilib ekilgan uzumzorlar va intensiv bog'larni zararkunanda va kasalliklariga qarshi kurashda kimyoviy ishlov berishni yangi texnologiyani ishlab chiqdik. Bunga asosan bog'lardagi daraxtlarni tanasini tubidan balandligiga, ularga parallel va yaqin masofadan kerakli sondagi raspilitellar bir xil meyorda to'g'ridan to'g'ri o'simlik barglarini hamma tomoniga, shoxlariga va tanasiga aniq va manzilli purkash texnologiyasini bajarib hajmiy kimyoviy ishlov beriladi. Bunda, berilgan meyorda suyultirilgan kimyoviy preparatni yuqorida keltirilgan texnologiya asosida xar bir raspitel suyuqlikni 90 -110 gradusga yoyib tekislik bo'yicha purkashni aniq va manzilli amalga oshiradi. Raspilitellardan

purkalayotgan suyuqlik ma'lum masofadan keyin barchasi birlashib bir tekistda bog'larga kimyoviy ishlov beradi. Bunday purkash texnologiyasi tirqishli raspilitellar bajaradi. Shuning uchun purkagichga tirqishli raspilitellar tanlab olindi va o'rnatildi.

Yangi texnologiya asosida bog'larga kimyoviy ishlov berilganda kimyoviy preparatlarni ta'sir samarasi maksimumga ko'tariladi, chunki yaqin masofadan daraxtlarga aniq va manzilli purkalmoqda, preparatlarni yo'qotilish esa minimumga tushadi. Bog'larga yangi texnologiyada ishlov berilganda atrof muhitga salbiy ta'siri minimumlashdi, chunki purkash texnologiyasi aniq va manzilli bog'ning ichki qismida bajarilmoqda. Bunda shuni ta'kidlash kerakki, purkash texnologiyasi erkin ochiq atmosferaga emas, kimyoviy ishlov beriladigan obyektning o'ziga aniq va manzilli purkash bilan bajarilmoqda(4).

Yangi texnologiya asosida bog'larga kimyoviy ishlov beradigan universal osma purkagichning texnologik ishlov berish jarayoni 1- rasmda keltirilgan.



1- traktor; 2- universal osma purkagich; 3-ishlov beriladigan qishloq xo'jaligi o'simliklari; h - qishloq xo'jaligi o'simliklarini balandligi; B -bog'larning qator oraligining kengligi.

1-rasm. Yangi texnologiya asosida bog'larga kimyoviy ishlov beradigan universal osma purkagichning texnologik ishlov berish jarayoni.

Xulosa. Baland tanali daraxtlarga va yoppasiga ekilgan ekinlarga ishlov beradigan universal osma purkagichning texnologik sxemasi taklif etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Mevali daraxtlar zararkunandalari va kasalliklarini aniqlash hamda ularga qarshi kurash choralar./ Ochilov R.O., Bobobekob Q., Sagdullayev A. va boshqalar. // Toshkent. Fan, 2010, 60 b.

2. Xamrayev A.SH., Hasanov B. A. Bog', tokzorlarning zararkunandalari, kasalliklar va ularga qarshi kurash tizimi. /Toshkent. Fan. 1995. 125 b,

3. Yuldasheva X.E., Djumaniyazova G.I. Yangi mikrobl biotexnologiyalar asosida tuproq unumdorligi va g'o'za hosildorligini oshirish. / J. UzR Fanlar Akademiyasi (ma'ruzalar).// Toshkent. 2001. №6. B. 25-27.

4.D.Djurayev, F.M.Mamatov, M.Xalilov, I.Toirov. Mevali bog'lar va uzumzorlarda zararkunanda va kasalliklarga qarshi kurashda PJG-10 universal osma purkagichi. Agro ilm, №2,2019, 88-89 b.

EKOLOGIK TAFAKKURINI RIVOJLANTIRISH – EKOLOGIK XAVFSIZLIKNING ASOSI

Otakulov U. X., Raxmatova G. (*QarMII*)

Ekologik muammolar butun insoniyatning hayot-mamotini belgilovchi umumbashariy muammoga aylanganligi, uning chegara bilmasligi ko'pchilikka ayon. Shunday ekan, buni o'z vaqtida anglash, sayyoramizda insoniyatning bugungi va kelajak avlodi sog'lom muhitda yashashi uchun tabiatni, uning ne'matlarini asrab-avaylash oldimizda turgan dolzarb vazifa hisoblanadi.

Bugungi tezkor taraqqiyot oqibati o'laroq, inson xo'jalik faoliyatining tabiatga ta'sir ko'lami shu darajada ortdiki, natijada sayyoramizning ba'zi mintaqalarida tabiat qonunlari va tabiiy jarayonlar buzila boshladi, ekologik muvozanat izdan chiqib, insonlar sog'ligiga, qolaversa uning bundan buyon er yuzida yashab qolishiga jiddiy xavf tug'ila boshladi. Texnika taraqqiyoti tabiiy boyliklardan foydalanish sur'atlarini misli ko'rilmagan darajada tezlashtirib yuborishi sababli, atrof muhit me'yoridan ortiq ifloslana boshladi, havosi, suvi hamda tuprog'i ifloslangan hududlarda o'rmonlar maydoni keskin qisqarib, ularning o'rnini sahrolar va cho'llar egallay boshladi. Dunyoning ko'pgina mintaqalarida tabiiy resurslardan foydalanish sur'atlari tabiiy resursning o'rnini to'ldirish, ya'ni tabiatning unga etkazilgan zararini bartaraf etish imkoniyatlaridan bir necha baravar ortib ketdi.

Bugungi kunda dunyo bo'yicha har xil yoqilg'ilarning ishlatilishi tufayli 10 milliard tonnadan ortiq kislorod sarflanmoqda, qishloq ho'jaligiga yaroqli bo'lgan erlarning 70 foizi, o'rmonlarning 50 foizi, chuchuk daryo suvlarining 20 foizi, biologik resurslarning 70 foizi kishilar tomonidan o'zlashtirilib, foydalanilmoqda.

Kishilik jamiyati va tabiat aslida yaxlit bir tizimdir. Tabiat nihoyatda mukammal tuzilma bo'lib, uning bir unsuri ikkinchisi uchun ozuqadir, undagi bir unurning o'zgarishi boshqalarining ham o'zgarishiga olib keladi. Hayotda bunga misollar juda ko'p. Chunonchi, insonning tabiat qonunlariga bepisand munosabati tufayli dunyoning u yoki bu mintaqasida ro'y berayotgan suv toshqinlari yoki qurg'oqchilik, tuproqlar holatining yomonlashuvi yoki o'rmonlar maydonining qisqrishi, surilma yoki erning cho'kishi kabi hodisalar shular jumlasidandir.

Shuni afsus bilan ta'kidlash joizki, XX asrning ikkinchi yarmidan boshlab insoniyat yuz berayotgan global ekologik inqiroz sabablari va uning oqibatlarini anglab etgan bo'lsa ham, shu bugungacha dunyoning ko'pchilik mamlakatlarida atrof muhitni muhofaza qilish muammosi keskinligicha qolmoqda. Demak, bugungi kunda jahon hamjamiyati oldida turgan muhim masalalardan biri-global

miqyosda inson xavfsizligini, uning muhim tarkibiy qismi bo'lgan ekologik xavfsizlikni ta'minlashdir.

Mazkur muammoni hal etish jahondagi barcha xalqlarning manfaatlariga mos bo'lib, insoniyatning bugungi kuni va kelajagi, bir so'z bilan aytganda hayot-mamoti ana shu muammoning qanday hal etilishiga bog'liq. Zero, bugungi kunda tabiatga ko'rsatilayotgan antropogen bosimning tobora ortib borayotganligini anglagan insoniyat, bu yo'nalishda hal qiluvchi qadamlar qo'yilmasa, muqarrar ravishda ekologik halokat ro'y berishi mumkinligini tushuna boshladi.

Ekologik xavfsizlik mamlakatimizda ham dolzarb masalalardan biri bo'lib, mustaqillikning dastlabki davrlaridan boshlab atrof muhit muhofazasi, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va buzilgan ekotizimlarni qayta tiklash kabi vazifalarga davlat siyosati darajasida e'tibor qaratib kelinmoqda. Ochiq e'tirof etish kerakki, uzoq yillar mobaynida eski ma'muriy-buyruqbozlik tizimi sharoitida bu muammo bilan jiddiy shug'ullanilmagan. Aniqrog'i, bu muammo ayrim jonkuyar olimlar uchungina tadqiqot manbai, o'z mamlakatlarining kelajagiga, tabiiy boyliklari saqlanib qolishiga befarq qaramagan, bu haqda qattiq tashvish chekkan odamlarning esa "qalb nidosi" bo'lib kelgan".

Inson tafakkurining shakllanishi va rivojlanishida ilm-fanning tutgan o'rni benihoya katta. Tarixdan ma'lumki, ilm-fan taraqqiyoti va zamonaviy texnologiyalar sababli insoniyat yangi-yangi kashfiyotlar qildi, natijada jamiyatning moddiy va ma'naviy dunyosi boyidi, barcha hayotiy ehtiyojlarini qondirish uchun ishlab chiqarish imkoniyatlari kengaydi. Bugungi kundagi voqelik shuni ko'rsatmoqdaki, fan va texnika taraqqiyoti insoniyatning deyarli barcha hayotiy ehtiyojlarini to'la qondira oladigan va kelajagi xavfsizligini ta'minlay oladigan kuchga aylanib bormoqda. Lekin, aytish joizki, bugungi kunda aholi sonini keskin sur'atlarda oshib borishi (keyingi yarim asrda er yuzi aholisining soni ikki marta ortgan) va bu holatda insonning yangi-yangi ilmiy yangiliklar, kashfiyotlar va texnologiyalarga qaramligini ortishi bilan shakllanib ulgurgan iqtisodiy va siyosiy munosabatlar jamiyat bilan tabiat o'rtasidagi ekologik muvozanat izdan chiqishiga va turli miqyosdagi ekologik muammolarni yuzaga chiqishiga sabab bo'lmoqda. Xususan, sayyoramiz o'simlik va hayvonot olami turlarining tobora kamayib borishi, er shari o'rtacha haroratining ko'tarilishi, cho'llanish jarayonining kuchayishi, atrof muhitni texnogen va maishiy chiqindilar bilan ifloslanib borishi va boshqa jarayonlarning salbiy oqibatlari ko'zimizga yaqqol tashlanib turibdi.

Insoniyat XXI asrga qadam qo'yishi bilan atrof-muxit bilan sog'lom munosabatlarning, xususan, jamiyat bilan tabiat o'rtasida million yillar davomida shakllangan va qaror topgan muvozanatning buzilganligini va uni iloji boricha barqarorlashtirish zarurati paydo bo'lganligini tobora chuqurroq anglab etmoqda, ayni paytda bunday salbiy ko'rinishlarning muhim sabablaridan biri jamiyat a'zolarida ekologik tafakkurning etishmasligi, yoki boshqacha aytganda, "ekologik tafakkur tanqisligi" yuzaga kelganligini ham ta'kidlash lozim.

Tabiat va inson o'rtasidagi munosabatlar, insonning tabiatga ta'siri oqibatlari, inson o'zini tabiatning ajralmas bir bo'lagi sifatida his qilib, ayniqsa yashil olamni

asrash Ona erimizni asrashning muhim omili ekanligini insoniyat juda qadimdan anglab etgan. Buni ahloq odobga oid hadis namunalarida ham ko'rishimiz mumkin. Jumladan, unda shunday deyiladi: "Ekmoq niyatida qo'lingizda ko'chat turgan paytda bexosdan qiyomat qoim bo'lishi aniq bo'lib qolsa ham, ulgursangiz uni ekib qo'yavering".

Bugungi kunda masalaning shu jihatiga muhim e'tibor qaratish lozimki, tabiat va jamiyat o'rtasidagi aloqadorlikning mazmun-mohiyatini, uning ekologik oqibatlarini to'g'ri idrok etishda, qolaversa, ekologik huquqbuzarlikning oldini olishda aholining ekologik savodxonligini oshirish, ta'lim muassasalarida ekologik ta'lim-tarbiyaning uzluksizligini ta'minlash qay darajada yo'lga qo'yilganligi muhim ahamiyat kasb etadi. Xalqimizga xos mentalitet va milliy qadriyatlarimiz asosida yoshlarni tabiatni sevishtirish va qadrlashga, tabiat boyliklarini asrab-avaylashga o'rgatish zamonaviy ta'lim tizimida asosiy o'rinlardan birini egallashi zarur.

Shuni ham ta'kidlashimiz lozimki, ekologiya va atrof muhit muhofazasi yo'nalishlari bo'yicha ta'lim muassasalari uchun ishlab chiqilgan daturlar hamda Davlat ta'lim standartlari tahlili tabiiy fanlarga ekologik bilimlar mazmuni etarli darajada singdirilmaganini, ekologiyani o'rganishga bo'lgan tabiiy, ijtimoiy ehtiyoj to'la hisobga olinmaganini, ekologik ta'limning huquqiy asoslari yaratilgan bo'lsa ham, unga umumiy ta'limning tarkibiy qismi sifatida zarur e'tibor berilmayotganini, umuminsoniy ekologik madaniyatni yoshlar ongiga singdirish mexanizmi hali to'laqonli shakllantirilmaganini ko'rsatmoqda. Shu sababli o'quvchi yoshlarimiz sayyora miqyosida yuz berayotgan xavfli ekologik hodisalar sabablarini, ularning mazmun-mohiyatini har doim ham to'la tasavvur qila olmaydilar.

Ba'zan ko'cha-ko'yda to'planib qolgan chiqindi uyumlarini, tamaki tutatib, qoldig'ini oyog'i ostida ezib, bemalol ketayotgan kishilarni, ariq suviga mag'zava ag'darayotgan opa-singillarimizni, daraxt shoxlarini bemalol sindirayotgan bolalarni, pista chaqib xiyobon va ko'chalarni ifloslantirayotganlarni, xazon yoqayotganlarni ko'rib, buning bizga hech daxli yo'qdek e'tiborsiz o'tib ketaveramiz. Afsuski, bularning barchasi, oqibatda, o'z sog'ligimizga ziyon etkazishini, umrimizni qisqartirayotganini ba'zida unutib qo'yamiz. Bunday noxush holatlarning asosiy sababi, ayrim yurtidoshlarimizning tabiat qonunlarini chuqur bilmasligi, ekologik bilim va tarbiyaning past darajada ekanligidir. Shundan kelib chiqqan holda, maktabgacha ta'lim muassasalaridan boshlab bolalarda tabiatga nisbatan mehr hislarini uyg'otish, ularni tabiat ne'matlarini asrab-avaylashga, ularni muhofaza qilishga o'rgatish, tabiat komponentlari bir-biri bilan chambarchas bog'liqligini, Ona tabiat bizga ajdodlarimizdan omonat sifatida qoldirilganini, uni kelgusi avlodlarimizga bekamu-ko'st etkazish burchimiz ekanligi to'g'risidagi bilimlarni ular shuuriga singdirish lozim.

Bir so'z bilan aytganda, insonning atrof muhitga bo'lgan ijobiy munosabatini shakllantirish, yani kundalik hayotimizda tabiatga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lgan har qanday hatti-harakatlar oqibatini avvaldan anglab etishi va shunga yarasha faoliyat ko'rsatish, mazkur sohada tegishli bilim va

ko'nikmalarga ega bo'lish, har birimiz o'zimizni tabiatning ajralmas bir bo'lagi va uning xaloskori ekanligimizni unutmasligimiz lozim. Shu bois, aholining, ayniqsa yoshlarimizning ekologik ongi va madaniyatini, eng muhimi, ekologik tafakkurini rivojlantirib borish har birimizning fuqarolik burchimiz bo'lib qolishi zarur.

EKOLOGIK MADANIYATNI RIVOJLANTIRISH

A. Masharipov . (*UrDU*)

Kirish. Ekologik madaniyat - bu atrof - muhit to'g'risida chuqur bilimga, tabiatni asrash tuyg'usiga ega bo'lish, o'simliklar hamda hayvonlarga nisbatan g'amxo'rlik ko'rsatish, tabiat zaxiralaridan oqilona foydalanish, ularni ko'paytirish borasida qayg'urishga qaratilgan amaliy faoliyatning yuksak ko'rsatkichidir. Ana shu xislatlarni o'zida aks ettira olgan insonni ekologik tarbiya egasi deb atash mumkin.

Yuqori texnologiya, ishlab chiqarish, ilmiy bilim va aql bovar qilmaydigan energiya bilan jihozlangan hozirgi darajadagi jamiyat nafaqat sayyoraga, balki uning individual resurslariga ham ta'sir ko'rsatadigan kuchli elementdir.

Bunday ta'sir har doim ham atrofdagi dunyo qonunlarini hisobga olishga qodir emas va ko'pincha uning natijalari inson va tabiatning o'zaro ta'sirida juda salbiy bo'lishi mumkin. Inson faoliyati natijasida yuzaga keladigan tabiiy ofatlar kam uchraydi va bu barcha ekologik muammolarning dolzarbligini yana bir bor ta'kidlaydi.

Ekologiya ilmiy fan sifatida hozirgi va o'sib borayotgan inqirozli vaziyatdan chiqish imkoniyatlarini ko'rsatishga qodir. Ekologiya fundamental mavjudlikning asosi bo'lib xizmat qiladigan o'zaro munosabatlarning barcha qoidalari va qonuniyatlarini muvaffaqiyatli ochib beradi. Ammo atrof-muhit bilan munosabatlarning ahamiyatini va ularning faoliyat ko'rsatishning barcha tamoyillarini batafsil tushunish uchun, eng avvalo, ekologiya sohasida yuksak madaniyatni tashkil etish jarayonini shakllantirish va kengaytirish kerak.

Asosiy qism. Antropoekologiya yoki inson ekologiyasi - bu fanlararo bog'liq fan bo'lib, u ijtimoiy ekologiyaaning ajralmas elementi, ilmiy ma'noda insoniyat va uning atrofidagi koinot o'rtasidagi o'zaro ta'sir qonuniyatlarini o'rganishga mo'ljallangan kompleks fan sifatida qaraladi.

Inson ekologiyasining asosiy maqsadi aholining jismoniy va ijtimoiy resurslarini yaxshilash bilan birga, aholi salomatligini saqlash masalalarini o'rganishdan iborat bo'lib, unda inson ekologiyasining quyidagi vazifalarini shakllantiradi:

- tabiiy-tarixiy va iqtisodiy shakllanish muddatlarini hisobga olgan holda aholi salomatligi holatini va uning dinamikasini tahlil qilish;
- kelajak avlodlar salomatligini bashorat qilish;

- muayyan ekologik omillar va ularning tarkibiy qismlarining aholi hayoti va salomatligiga ta'sirini o'rganish;
- nafaqat tejash, balki aholi salomatligini tiklash jarayonlarini, shu jumladan ijtimoiy va mehnat imkoniyatlarini tahlil qilish;
- antropoekologiyaning global va mahalliy (mintaqaviy) muammolarini o'rganish;
- inson salomatligi va salohiyati ko'rsatkichini oshirish yo'llarini amalga oshirish.

Fan sifatida antropoekologiyaning maqsadi jamiyatni aholining yashash muhitini optimallashtirishga yordam beradigan zarur ma'lumotlar bilan qo'llab-quvvatlash, shuningdek, biologik va ijtimoiy mavjudot sifatida insonning ichki jarayonlari, jamiyat va atrof-muhitdagi jarayonlarni qo'llab-quvvatlashdir.

Antropoekologiya tadqiqotining predmeti insonning yashash maydoni (ham tabiiy, ham ijtimoiy), uning barcha xarakter va xususiyatlarini o'z ichiga oladi. Bu fan insonni tevarak-atrofdagi makon omillariga moslashtirishga, shuningdek, antropogen ekotizimlarning tuzilishi va shakllanishi uchun shart-sharoitlarni yaratishga qaratilgan.

Ekologik madaniyat kontseptsiyasi inson ekologiyasi bilan uzviy bog'liq bo'lib, u har birining atrofdagi olamning holati uchun shaxsiy javobgarligini, shu jumladan har birining faoliyati va moddiy manfaatlarni maqsadli ravishda cheklashni anglatadi.

Ekologik madaniyat va inson ekologiyasi, shuningdek, olingan ma'lumotlarni odatiy faoliyatda qo'llash qobiliyati bilan bog'liq, chunki axborotning ishlashi yakuniy maqsad emas - bunday ma'lumotlar hali ham amaliyotga tatbiq etilishi kerak.

Shunga asoslanib, inson ekologik madaniyati bir nechta muhim tarkibiy qismlar bilan ajralib turadi.

Ekologik ong - bu atrof – muhitga nisbatan dunyoqarashlar, pozitsiyalar va g'oyalar to'plami, shuningdek, ko'plab tabiiy tuzilmalarga ta'sir qiladigan faoliyatda bunday strategiyalarni yaratishdir.

Ekologik xulq-atvor, ya'ni insonning resurslardan foydalanish bilan bevosita bog'liq bo'lgan va tabiatga maksimal ta'sir ko'rsatadigan harakatlari majmui.

Bugungi kunda inson ekologik madaniyatining yuqori darajasining asosiy belgilaridan biri ijtimoiy va tabiiy birlikning maksimal ko'rsatkichiga erishish qobiliyati, shu jumladan tabiatni muhofaza qilishni ta'minlashning birinchi vositasi ekanligini anglashdir. Shuni yodda tutish kerakki, ekologik madaniyatning shakllanishi doimo insonning shaxsiy ishtiroki bilan bog'liq.

Jamiyat ekologik madaniyati umumiy kontseptsiya sifatida faqat o'tgan asrning oxirida faol ravishda jadal rivojlana boshladi va insoniyatning butun sayyoradagi turmush darajasi, ilm-fan yutuqlariga tayanib, qayta ko'rib chiqilgan munosabati va tabiat holatining roli tufayli bu masalaga ishtiyok sezilarli darajada oshdi. Ekologik inqiroz va uning yaqinlashib kelayotgan tahdidi esa aholini, insoniyatning omon qolish jarayoni faqat o'ziga bog'liqligi, bu jihat tabiatning

muhimligini ustun qo'yadi. Bu shuni anglatadiki, faqat ong uslubining maksimal darajada o'zgarishi va har bir insonning ekologik yo'naltirilgan faoliyati tufayli o'zini ekologik halokatdan himoya qilish mumkin.

Ekologik madaniyatni shakllantirish jahon hamjamiyati uchun katta ahamiyatga ega, chunki uning ta'sirisiz insoniyatning mavjudligi ekologik krizisda juda muammoli bo'ladi.

Ekologik madaniyatni tarbiyalash, uni amalga oshirish va jamiyatda faoliyat yuritish har bir davlat darajasida alohida ta'minlanadi, bu qonunchilik darajasida va ushbu sohada faoliyat yuritayotgan ko'plab jamoat tashkilotlari faoliyatini hisobga olgan holda qo'llab-quvvatlanadi.

Mamlakatimiz davlat organlari tomonidan atrof-muhitni muhofaza qilish masalalarini tartibga soluvchi qonun hujjatlarini shakllantirishga azaldan jiddiy e'tibor qaratib kelinmoqda. Shu maqsadda tabiatni muhofaza qilish va ekologiya sohasidagi me'yoriy-huquqiy hujjatlar bilan shug'ullanadigan Oliy Majlis Qonunchilik palatasi, asosiy maqsadi mamlakatda barqaror ekologik siyosatni amalga oshiruvchi O'zbekiston Ekologik partiyasining tashkil etilishi hamda Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasi tuzildi.

Jamiyatda ekologik madaniyatning shakllanishi aholiga tabiatdan foydalanish jarayoni va uni ratsionalizatsiya qilish, inson ekologiyasi va ekologik qoidalarni qo'llashdagi o'rni, shuningdek, shaxsiy ma'lumotni maqsadli va uslubiy tarzda yetkazish bilan chambarchas bog'liq. Tabiatni asrashda har kimning nafaqat o'zi, balki sayyora va uning aholisi oldidagi mas'uliyatidir.

Xalqaro darajadagi amaliy ko'rsatkichlar shuni ta'kidlaydiki, bu darajaga erishish uchun quyidagilar zarur:

- Nafaqat yaxshi o'ylangan, balki amalda bo'ladigan me'yoriy-huquqiy bazaning mavjudligi.
- Ekologik ta'lim masalalarini hal qilish (birinchi navbatda, ta'lim muassasalari uchun).
- Ekologik ta'limning yetarli darajasi.

Xulosa. Mamlakatimizda inson ekologiyasi va ekologik madaniyati masalalari murakkab jarayonlar – maktabgacha ta'limdan tortib, oily ta'lim darajasigacha bo'lgan jarayon orqali hal etiladi. Shu maqsadda ta'lim muassasalarida tanlovlar, olimpiadalar, aksiyalar, turli targ'ibot tadbirlari tashkil etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Baratov P. Tabiatni muhofaza qilish. Toshkent. "O'qituvchi", 1991 yil.
2. Olimov Q.T. Pedagogik texnologiyalar. – T.: "Fan va texnologiyalar" nashriyoti, 2011. – 275 b.
3. Sultonov P.S., Ahmedov B.P. Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish asoslari. Toshkent. 2004 yil.

TABIAT RESURLARIDAN FOYDALANISH HOLATI VA KELAJAK ISTIQBOLLARI

A.Masharipov, Atanazarov S. (*UrDU*)

Kirish. Tabiiy jismlar va kishilar foydalanadigan energiya turlari resurslar deyiladi. Resurs soʻzi fransuzcha soʻz boʻlib «yashash vositasi» degan maʼnoni bildiradi. Resurs – kishilik jamiyati tomonidan oʻz ehtiyojlarini qondirish uchun ishlatilayotgan narsalar.

Tabiiy resurslar kishilarning yashashi uchun zarur boʻlgan shunday vositalarki, bu vositalar jamiyatga bevosita emas balki ishlab chiqaruvchi kuchlar va ishlab chiqarish vositalari orqali taʼsir etadi. Tabiiy resurslar – oʻsimliklar va hayvonlar, kishilar ichadigan va boshqa koʻp maqsadlarda foydalanadigan suvlar, metallar olinadigan rudalar, uylar qurilishida ishlatilagan yogʻoch taxtalar, energiya va yoqilgʻi manbalari boʻlgan koʻmir, neft, tabiiy gazlardir.

Tabiat resurslari, tabiiy boyliklar — jamiyatning moddiy va maʼnaviy ehtiyojlarini qondirish maqsadlarida xoʻjalikda foydalaniladigan hamda insoniyatning yashashi uchun zarur boʻlgan, uni oʻrab turgan tabiiy muhitning barcha tabiat komponentlari, energiya manbalaridir. Tabiat resurslariga: qiyosh energiyasi, yerning ichki issiqligi, suv, yer, mineral boyliklar, foydali qazilmalar, oʻsimliklar, tuproqlar, hayvonot dunyosi kiradi. Tabiat resurslari tugaydigan (koʻpgina foydali qazilmalar), tugamaydigan (suv, havo, quyosh nuri, yerning ichki energiyasi) va tiklanadigan (biologik elementlar, ayrim foydali qazilmalar) boyliklarga boʻlinadi.

Asosiy qism. Tabiiy muhitni muhofaza qilish va qulay ekologik vaziyatlarni barqarorlashtirish, resurslardan oqilona foydalanish tamoyiliga amal qilishda boyliklarni iqtisodiy baholash va tabiat xizmatlarining aniq qiymatiga ega boʻlishi beqiyos darajada katta ahamiyatga ega. Tabiiy muhitning jamiyat uchun bir necha vazifalari mavjud:

1. Tabiiy resurslar bilan taʼminlash;
2. Oʻz-oʻzini tozalash va qayta tiklash;
3. Inson uchun qulay tabiiy xizmatlarni bajarish chunonchi, rekreasiya (dam olish, sogʻliqni tiklash va boshqalar);
4. Estetik zavq olish, tabiatdan muruvvat va saxiylikni oʻrganish. Bularning barchasi birgina bosh vazifa, yaʼni insonga hayot bagʻishlash deb taʼriflash mumkin.

Maʼlumki, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va atrof-muhitni muhofaza qilish tabiatga faol taʼsir koʻrsatish bilan birga keladigan ilmiy-texnikaviy taraqqiyotning rivojlanishi davrida zamonaviy jamiyatning eng muhim muammolaridan biridir.

Hozirgi vaqtda tabiiy resurslarning kamayishi muammosi tobora keskinlashmoqda. Tabiiy resurs salohiyatining kamayishi tabiiy resurslarning insoniyat ehtiyojlariga, uning texnik imkoniyatlariga va tabiiy tizimlar uchun xavfsizlik standartlariga javob bermaydigan darajaga qisqarishida ifodalanadi. Tabiiy resurslarning kamayishi ularni iqtisodiy va ekologik jihatdan yanada rivojlantirishni taqozo etadi.

Tabiatni oqilona boshqarish tabiiy resurslarni oqilona rivojlantirish, inson faoliyatining mumkin bo'lgan zararli oqibatlarini oldini olish, tabiiy komplekslar va alohida tabiiy ob'ektlarning mahsuldorligi va jozibadorligini saqlash va oshirishni o'z ichiga oladi. Tabiatni oqilona boshqarish tabiiy resurslardan foydalanishda ekologik, iqtisodiy va ijtimoiy manfaatlarga erishishning eng yaxshi variantini tanlashni o'z ichiga oladi. Tabiiy resurslardan kompleks foydalanish chiqindisiz va kam chiqindili texnologiyalardan foydalanishni, ikkilamchi resurslardan qayta foydalanishni nazarda tutadi.

O'zbekiston Respublikasida juda katta ishlab chiqarish va mineral xomashyo boyligi, noyob qishloq xo'jaligi xomashyosi, qayta ishlash jarayonida olinadigan juda katta yarim fabrikatlar, boy tabiiy resurslar, ravnaq topgan infratuzilma bor.

Foydali qazilmalar zahirasi zamonaviy darajasi juda boy nodir, rangli va noyob metall konlarini, organik yonilg'ining barcha turlari – neft, tabiiy gaz, uran, qurilish materiallari uchun xomashyoning ko'p turlarini o'zlashtirish bilan bog'liqdir.

O'zbekiston hududida 100 xildan ortiq mineral xomashyolarning keng tarmog'i aniqlangan bo'lib, hozir ularning 60 dan ortig'i milliy iqtisodiyot tarmoqlarida ishlatilmoqda. Oltin, uran, mis, tabiiy gaz, volfram, kaliy tuzlari, fosforit, kaolin singari foydali qazilmalarning tasdiqlangan zaxiralariga ko'ra O'zbekiston jahonda yetakchi o'rinlarni egallaydi.

Mavjud bo'lgan mineral xomashyo zaxiralarining aksariyati hozir ishlab turgan kon qazish komplekslarini istiqboldagi uzoq muddat mobaynida xomashyo bilan ta'minlaydi, ayni vaqtda, oltin, uran, mis, qo'rg'oshin, kumush, litiy, fosforitlar, kaliy tuzlari, dala shpati, agrokimyo ma'danlari va shu kabi juda muhim foydali qazilmalarni qazib olishni tashkil etish, quvvatlarni ko'paytirishga imkon beradi.

Bugungi kunda mamlakatimizda atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiatdan foydalanishning qonuniy asoslari shakllandi, barqaror rivojlanish bo'yicha qator strategik hujjatlar qabul qilindi. Bioxilma-xillikni saqlash milliy strategiyasi va harakatlar rejasi; barqaror rivojlanishni ta'minlash bo'yicha milliy strategiya konsepsiyasi; atrof-muhitni muhofaza qilish bo'yicha harakatlar rejasi; aholi turmush sharoitini yaxshilash strategiyasi shular jumlasidandir. Mazkur reja va dasturlarda tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, xo'jalik yuritishning ekologik usullarini joriy etish, normativ-huquqiy bazani takomillashtirish, ekologik fanni rivojlantirish, aholining ekologik ta'lim va tarbiyasini oshirishga qaratilgan kompleks chora-tadbirlar nazarda tutilgan.

Tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va tabiatni muhofaza qilish – yangi ming yillik bo'sag'asida nihoyatda muhim bo'lgan tushunchalardir. Insoniyat birinchi marta uning faoliyati oqibatlari va sayyoramizning kelajagi haqida jiddiy o'yladi. Nazariy tamoyillar va deklaratsiyalar haqiqiy ishlardan uzoqlashmasligi juda muhimdir. Buning uchun har bir yer aholisi ekologik xulq-atvorning to'g'ri va oqilona ahamiyatini bilishi kerak.

Tabiatdan oqilona foydalanishning asosiy shartlari quyidagilardan iborat.

1. Tabiat qonuniyatlarini, geotizimlarning (atmosfera, gidrosfera, litosfera) o'zaro munosabatlaridagi faoliyati, ekotizimlar (biogeotsenozlardan boshlanib, jahon ekologik tizimi – biosfera) va ularning o'zaro ta'siridagi tarkibiy qismlarini o'rganish.

2. Tabiiy muhitning antropogen, shu jumladan texnogen yuklarga nisbatan moslashish imkoniyatlarini o'rganish va aniqlash.

3. Insonning xo'jalik faoliyati ta'sirida tabiatdagi o'zgarishlarni o'rganish va prognoz qilish.

4. Resurslarni tejash va atrof-muhitni muhofaza qilish texnologiyalarini ishlab chiqish.

5. Tabiatdan oqilona foydalanishning huquqiy, iqtisodiy, tashkiliy va boshqa mexanizmlarini ishlab chiqish.

6. Tabiiy resurslarning taqsimlanishi va sharoitlarini hisobga olgan holda hududlarni fazoviy-hududiy rayonlashtirish, shu jumladan arxitektura-rejalashtirish tadbirlarini amalga oshirish (masalan, korxonalar atrofida sanitariya muhofazasi zonalarini, shaharlardagi yashil hududlarni tashkil etish va boshqalar).

7. Tabiatdan oqilona foydalanish modellaridan oqilona foydalanish modellariga o'tishga tayyor odamlarni tarbiyalash.

8. Tabiiy resurslardan oqilona foydalanish uchun yuqoridagi shart-sharoitlarni yaratishga, shu jumladan fundamental va amaliy fanga sarmoya kiritish imkoniyatlari.

Muayyan vaziyatga qarab, ma'lum resurslarning mavjudligi, tabiiy muhitning holati, korxonaning profili, aholining turmush darajasi, texnologiyalarning rivojlanishi va boshqalar, atrof-muhitni oqilona boshqarishning ushbu yo'nalishlari aniqlangan.

Tabiiy resurslarni tejash ko'rsatkichlariga misollar:

- cho'llar maydonining qisqarishi, antropogen kelib chiqadigan eroziya jarayonlari;
- tabiiy, shu jumladan suv ekotizimlari, muhofaza etiladigan hududlar (milliy tabiat bog'lar, qo'riqxonalar va boshqa muhofaza etiladigan hududlar), yashil maydonlarni ko'paytirish;
- o'rmonlar maydoni va biologik xilma-xillikni ko'paytirish;
- nodir biologik turlarni barqarorlashtirish va ko'paytirish;
- suvdan maishiy ehtiyojlarda foydalanish va tashish paytida yo'qotishlarni kamaytirish;
- issiqxona effektini yaratuvchi gazlar emissiyasini kamaytirish va boshqalar.

Xulosa sifatida aytish mumkinki, tabiiy resurslar - tabiiy sharoitning bir turi sifatida namoyon bo'lib, «tabiiy sharoit» inson hayoti va faoliyatini belgilab beruvchi, lekin ishlab chiqarishda bevosita ishtirok etmaydigan tabiat elementlaridir. Tabiiy sharoit va moddiy resurslar majmuasi jamiyat taraqqiyotining tabiiy-moddiy omillaridan biri hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Tursunov X.T., Rahimova T.U. Ekologiya . -T.: "Chinor ENK", 2006.

2. Ergashev A. Umumiy ekologiya.- T.: "O'zbekiston", 2003.
3. Ergashev A.E., Sheraliev A.Sh., Suvonov X.A., Ergashev T.A. Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish. Toshkent "Fan". 2009.

PAXTA TOZALASH KORXONALARINING EKOLOGIK HOLATI

D.A.Eshnazarov, M.Xajibayeva,
J.A.Rahimov (TTYeSI)

Mamlakatda ekologik xavfsizlikni ta'minlash, ekologik vaziyatni yaxshilash, qulay ekologik holatni barqaror saqlash, ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish sohasida davlat boshqaruvi samaradorligini ta'minlash hamda sohada sodir etilayotgan huquqbuzarliklarning oldini olish bo'yicha amalga oshirilayotgan chora-tadbirlarni yanada jadallashtirish maqsadida ko'plab ishlar amalga oshirilmoqda[1].

Paxtani dastlabki qayta ishlash, tashish, quritish, tozalash, jinlash, linterlash, ishlab chiqarishning tolali chiqindilarini qayta ishlashda ishlab chiqarish binolari havosiga va atmosferasiga ko'p miqdorda chang ajralib chiqadi. Chang asosan 3 ta fraksiyadan iborat: iflos zarrachalar – g'o'zaning maydalangan bo'laklar; tolali va mineral zarrachalar (mineral zarrachalar paxtaga tuproq orqali o'tadi); paxtani qayta ishlash vaqtida undan ajralib chiqadigan changning iflos va tolali zarrachalaridir.

Atmosferaga chiqariladigan barcha ishlangan havo texnologik va aspirasion turga bo'linadi: birinchisi – texnologik mashina-uskunalaridan, ikkinchisi – changlantirish sistemalaridan chiqadi. Paxta, tola, lint va ishlab chiqarish chiqindilari havo transporti – paxta tozalash zavodidagi ishlangan havoni chiqarish bo'yicha asosiy uchastka hisoblanadi.

Quritish-tozalash, jinlash, linterlash va tolali chiqindilarni qayta ishlash sexida anchagina miqdorda chang bo'ladi. Paxta tozalash korxonasida texnologik davomida ajralib chiqadigan chang tarkibi o'zgarib boradi. Paxtani dastlabki qayta ishlash jarayonining boshlanishida havo tarkibida ko'p miqdorda mineral fraksiyalar bo'lgan chang ajralib chiqadi. Paxtani keyingi ishlov berishlarda – tola va lint olishda ajralib chiqadigan changda organik moddalar ko'proq bo'ladi: bular chigit qobig'i, barg bo'laklari va g'o'zaning boshqa qismlari, shuningdek tolali bo'lakchalardir[2].

Ma'lumki, aksariyat paxta tozalash korxonalari aholi yashash punktlariga yaqin hududlarda joylashgan. Bu paxta tozalash korxonalari esa atrof muhitga tonnalab chang va mayda tolalarni tarqatadi va buning oqibatida ekologik holatni yomonlashtiradi. Shuning uchun korxonalarini ekologik holatini yaxshilash hozirgi kunning dolzarb masalalaridan biridir. Paxta tozalash korxonalarini changli chiqindilarini manbai paxtani dastlabki ishlashni texnologik jarayonlarida katta chang chiqishi bilan bog'liq. ajralib chiqadigan chang miqdori paxtani mashinada yoki qo'lda terilishi, yig'im - terim sharoitiga, ishlab chiqarilayotgan paxtani sinfi va sortiga, texnologik jarayonlarni xususiyati va bosqichlariga bog'liq.

Butun dunyo bo'ylab ekologik barqarorlik muammolarining ildizida inson va tabiatning o'zaro ta'siri yotadi[3]. Chang tarkibi havo ifloslanishining asosiy sabablaridan biridir[4]. Paxta xom ashyosini dastlabki ishlash jarayonida ajralib chiquvchi changlar changsizlantirishni qiyinlashtiruvchi keskin xususiyatlari bilan boshqa sanoatlarda ajraladigan changlardan bo'linadi. Paxta tozalash korxonalaridan chiqayotgan changning asosiy qismini chiqindili aralashmalar tashkil etib, ular organik va mineral turlarga ajratiladi.

Organik chang asosan g'oz poyasining maydalangan bo'laklari, terim davrida paxtaga aralashgan has-cho'p va turli uzunlikdagi paxta tolalaridan iborat. Paxta tolalari yopishqoqligi sababli chang to'rtli yuzalarga yopishib qoladi. Mashina qismlari va havo trubalarda mayda tolali bo'laklar o'ralib chuvalanish hosil bo'lishini ta'minlaydi. Bunda devorlarda kichik g'adir-budurliklar yuzaga kelishi oqibatida changli havo harakatlana boshlaydi.

Paxta changidagi chiqindi aralashmalar orasida mineral turdagisi ko'proq ahamiyat kasb etadi. Paxtani dastlabki ishlash jarayonida dastlab ularning miqdori 80 % - gacha bo'lishi mumkin va u dastlabki hom-ashyoning ifloslik darajasiga, paxta naviga va uning terish usuliga bog'liq hisoblanadi. Paxta changi tarkibidagi mineral va organik moddalar foizi texnologik jarayonlar bosqichiga bog'liq bo'ladi. Jarayon boshida, ya'ni chigitli paxta pnevmotransporti tizimida, chigitli paxta tarkibidagi chang odatda massasiga ko'ra 10 % dan 20 % gacha organik va 80-90% mineral changlarni o'z tarkibiga olgan bo'lishi mumkin. Texnologik jarayon so'ngida, masalan momiq ajratish yoki presslashda changdagi organik moddalar 80-90% ni tashkil etadi. Paxta changi tarkibida mineral aralashmalar tarkibida ko'p miqdorda azot, kremniy II oksidi mavjud bo'ladi (4,8 dan 25,2% gacha)[5].

Chiqindili aralashmalarning o'rtacha kimyoviy tarkibi uning quruq massasiga nisbatan 1-jadvalda % larda keltirilgan.

1-jadval

Chiqindi aralashmalarning o'rtacha kimyoviy tarkibi

Kimyoviy element	Azot	Vodorod	Kislorod	Uglerod	Natriy	Kaliy	Temir	Xlor
Miqdori %	3,16	5,36	36,27	49,1	0,25	1,26	0,13	0,36

Inson va jamiyatning tabiatga ta'sirining qisqacha tahlili shuni ko'rsatib turibdiki, tabiatni buzuvchi asosiy omil bu insonlarning o'z ehtiyojlarini qondirish jarayonida tabiatga noto'g'ri, nooqilona, uquvsizlarcha munosabatda bo'lishlari ekan. Tabiatga inson salbiy ta'sirining oldini olishning asosiy yo'li tabiat va jamiyat qonuniyatlarini to'g'ri tushunish va ulardan inson manfaatlari yo'lida oqilona foydalanishdir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Sh.M.Mirziyoyevning "Atrof-muhitni muhofaza qilish hamda ekologik nazorat sohasidagi davlat organlari faoliyatini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 2021-yil 30-dekabrdagi PQ-76-son qarori.

2. Buxoro davlat universiteti elektron kutubxonasi
<https://www.elib.buxdu.uz/index>.

3. “The governance of coastal and marine socialeecological systems: Indonesia and beyond” Marion Glaser, Luky Adrianto, Annette Breckwoldt, Nurliah Buhari, Rio Deswandi, Sebastian Ferse, Philipp Gorris, Sainab Husain Paragay, Bernhard Glaeser, Neil Mohammad, Kathleen Schwerdtner Máñez, Dewi Yanuarita.

4. Biao Xie, Jie Pang, Shuda Hu, Zihao Zhou, Hao Jin “A new method to improve the pulse-jet cleaning performance of filter cartridges and its application to dust control in underground coal mines” China University of Mining and Technology, Xuzhou 221116, China Received 17 January 2022.

5. А.П.Парпиев, М.Т.Хожиев, М.Т.Тиллаев, М.А.Бабаджонов “Пахтани дастлабки ишлаш технологияси ва жихозлари” Дарслик, Тошкент – 2018.

PAXTA TOZALASH KORXONALARI HAVOSIDAGI CHANG VA UNING TARKIBIY XUSUSIYATLARI

D.A.Eshnazarov., M.Xajibayeva (*TTYeSI*)

Bugun insoniyatning tabiatga nisbatan salbiy munosabatlari oqibatlariga guvoh bo'lib turibmiz. Uzoq yillar mobaynida tabiatga yetkazilgan ta'sir oqibatida tabiiy muvozanatga putur yetdi. Bugungi kunga kelib esa, insoniyat tamadduni, uning ertangi taqdiri aynan shunday masalalarni hal etishni taqozo qilmoqda[1].

O'zbekiston ham ko'plab rivojlangan mamlakatlar qatoriga yangi ming yillikga qator ijtimoiy-iqtisodiy demografik va ekologik xarakterga ega bo'lgan dunyo miqyosidagi muammolar bilan kirib keldi. Tabiiy resurslardan jadal foydalanish, moddalarning tabiiy aylanish tarkibiga kirmaydigan ishlab chiqarishning foydalanishning mumkin bo'lmagan mahsulotlarning atrof-muhitga tashlash, ekologik jihatdan xavfli bo'lgan biotexnologiyalardan foydalanish energiya manbalaridan va boshqalar inson faoliyati bilan o'rab turuvchi muhitning holati orasidagi muvozanatning buzilishiga olib keldi. Ko'pchilik holatlarda buzilgan muhitda tirik organizmlarning yashash faoliyati bilan ularning adaptasion mexanizmlari imkoniyatlarining mos kelmasligi kuzatilmoqda. Yuqori texnogenli yuklamalar natijasida ta'minlab beruvchi tashqi muhit tajovuzining ortishi tirik organizmlar genofondining sifatiga albatta o'zining salbiy ta'sirini ko'rsatmay qolmaydi, qaysiki tabiiy evolyusion moslashishning tezligi atrof muhitning o'zgarish jadalligiga mos kelmaydi va bu esa o'z navbatida tabiatda «Ekologik keskinlik» sindromini chaqiradi[2].

Ekologik keskinlik sifatiiy jihatdan yangi xarakterga ega bo'lish bilan birga katastrofik masshtabni egallamoqda. Bunday sharoitlarda organizm bilan muhit orasidagi munosabatlar murakkablashadi va keskinlashadi. O'tgan asrning 90-yillarida O'zbekiston hududida ko'plab sanoat korxonalari qurildi. Masalan, Qoravulbozor neftni qayta ishlash, Muborak gaz kondensat zavodi, Navoiy azot

o'zeli, Navoiy tog' metallurgiya kombinati, Jizzax akkumulyator zavodi va hokazolar tomonidan tashqi muhitga zaharli sanoat chiqindilari chiqarilmoqda[3].

Chang tarkibi havo ifloslanishining asosiy sabablaridan biridir. Paxta tozalash korxonalaridagi ishlab chiqarish changi polidispersion bo'lib, unda zarraning o'lchami mikrometrning o'ndan bir qismiga teng yoki bir necha millimetr bo'lgan kattalikdagi bo'laklar shaklida uchrashi mumkin.

Mikroskopik izlanishlar shuni ko'rsatdiki, mineral bo'laklarning o'rtacha kattaligi 10-20 mkm.ni tashkil etadi. Mineral chang asosan yuqori dispersiyali bo'lib, uning shakli sharsimon bo'ladi. Mayda organik chang shaklini (2 mkm.gacha) aniqlash qiyin bo'lib, 5-10 mkm kattalikdagi chang noto'g'ri, yapaloq, uchli yoki uchsiz shaklga ega bo'ladi. 100 mkm.dan katta bo'lgan chang egri shakldagi tola, barglar, chanoq va poya bo'laklari bo'lishi mumkin.

Asosan ifloslangan paxta navi, uni terish usuli, texnologik jarayoni va qayta ishlash bosqichidan kelib chiqqan holda o'rganilganda, 1-nav paxtani qayta ishlash jarayoni pnevmotransport tizimidan past navli paxtani tozalash jarayoniga nisbatan ko'proq ifloslangan chang ajralishi kuzatildi. Qo'lda terilgan 1-navli paxtadan ajralgan changda 5 mkm kattalikdagi bo'laklar umumiy massadan 85% tashkil etishi mumkin. Mashinada yig'ilgan paxta tarkibidagi sog'liqqa zararli bo'lgan mayda iflosliklar 70% ni tashkil etadi. Unda tolali tarkib mavjud.

Bunda changning tolali iflosligi mayda mineral bo'laklarni o'zi bilan birga olib ketuvchisi xisoblanadi. Paxta changining dispersion tarkibini o'rganishga bag'ishlangan bir qator ilmiy ishlar mavjud. Pnevmetransport tizimidagi paxta changining dispersion tarkibi 1-jadvalda berilgan[4].

1 – jadval

Pnevmetransportdan ajraluvchi changning dispersion tarkibi, %da.

Chang bo'laklari kattaligi, mkm da								
0-50	50-70	70-90	90-160	160-190	190-250	250-500	500-1000	1000 va undan yuqori
35	12	9	5	4	11	12	9	3

2 va 3-jadvallarda esa paxta tozalash korxonalarining ishlab chiqarish sexlaridan chiqayotgan changning dispersion tarkibi keltirilgan.

2- jadval

Sex	Bo'laklar kattaligi mkm da. Chang tarkibi, %			
	3,75gacha	3,75—7,5	7,5-15,0	15dan yuqori bo'lgan
Tozalash sexi	66,8	26,8	3,7	2,7
Jinlash sexi	59,9	25,7	7,4	7

Linterlash sexi	53	35	5,9	6,1

3-jadval

Paxta tozalash korxonalaridagi ajralayotgan chang bo‘laklarida mineral moddalar mavjudligi

Sex	Mineral modda, %	
	Mayda bo‘laklar (10 mkmdan kam)	Yirik bo‘lgan (10 mkmdan yuqori)
Tozalash sexi	74,8	29,5
Jinlash sexi	25,4	1,9
Linterlash sexi	29,7	3,5

Xulosa o‘rnida shuni aytish mumkinki, paxta tozalash korxonalaridan tabiiy atrof-muhitga ajralib chiqayotgan changlarning xususiyatlarini chuqur tahlil qilgan holda, hozirgi ekologik davr talabiga javob beradigan chang tozalash uskunasini ishlab chiqish muammoning yechimi bo‘la oladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. <https://u3.tsue.uz/ekologik-talim-barqaror-rivojlanish-va-atrof-muhit>
2. Sh.A.Shirinboyev, M.G.Safin. Atrof-muhitni muhofaza qilish. – Samarqand, SamDCHTI, 2003.
3. www.google.co.uz
4. А.П.Парпиев, М.Т.Хожиев, М.Т.Тиллаев, М.А.Бабаджонов “Пахтани дастлабки ишлаш технологияси ва жихозлари” Дарслик, Тошкент – 2018.

KOBALT FTALOTSIANIN ASOSIDA OLINGAN ALKID EMAL BO‘YOG‘INING TERMIK TAHLILI

Yusupov M. O. (*NMTI*)
Davronova M. N. (*TMTI*)

Kirish. Hozirda paytda eng qimmatbaho sintetik kimyoviy birikmalardan biri sifatida bo‘yovchi vositalarni keltirish mumkin. Bunday birikmalar barqaror rang beruvchi, tashqi muhit ta’sirlariga chidamli. Ularning orasida turli guruhlar va metall saqlagan ftalotsianinlar o‘ziga xos o‘ringa ega. Qimmatbaho bo‘yoqlarni sintez qilish jarayoni ancha murakkb jarayon bo‘lib, ekologik talablarga to‘liq javob bermaydi. Pigmentlar ishlab chiqarish jarayonida og‘ir metallarning chiqindi suvlariga chiqishi sodir bo‘ladi. Bu chiqindi suvlar tarkibidan metallarni sorbsion usulda ajratib olish katta ekologik ahamiyatga ega hisoblanadi[1].

Bo‘yoqlar qadimgi davrlardan turli sohalarda keng miqyosda foydalanib kelingan. Hozirgi kunda jaxonda va Respublikamizda qurilish sohasida olib borilayotgan ishlar hajmi jadal su‘ratlarda o‘sib bormoqda, bu esa o‘z navbatida lok-bo‘yoq mahsulotlariga bo‘lgan talabni keskin ortishiga sabab bo‘lmoqda. Lok-bo‘yoq sanoatida bo‘yovchi pigmentlar katta rol o‘ynaydi.

Ftalotsianin pigmentlari kashf etilganligiga 100 yil bo'lgan bo'lsada, so'nggi yillarda tadqiqot ob'ekti sifatida bunday pigmentlarning jozibadorligi, yorqinligi o'ziga xos turli ranglari bilan insonlarning qiziqishiga sabab bo'lmoqda. Bugungi kunda ilm va texnikaning turli sohalarida ftalotsianin pigmentlaridan doimiy foydalanishni kengaytirib borishga dunyo olimlari tomonidan alohida e'tibor qaratilib kelinmoqda[2].

Ftalotsianin bo'yoqlar va pigmentlar, katalizator, foto va elektrokatalizatorlar, yarimo'tkazgich materiallari, termo barqaror polimerlar, lazer bo'yoqlar va optik filtrlar, turli xil gazlar sensorlaridagi fa'ol muhit bo'lib, o'tgan asrning 80-yillari o'rtalaridan boshlab, ftalotsianinlar tibbiyotda katta qiziqish uyg'otdi, bir qator kasalliklar, asosan onkologik kasalliklarda fotodinamik terapiya (PDT) uchun fotosensibilizatorlar sifatida qo'llanila boshlandi.

Ftalotsianin metall komplekslari kimyoviy barqarorlik va yuqori issiq bardoshlilik xususiyatlarini o'zida namoyon etadi. Havoda 400-500 °C gacha bo'lgan haroratda parchalanmaydi. Shuningdek, ba'zi ftalotsianin metall komplekslari hattoki vakuum sharoitida 900°S da ham parchalanmasligi kuzatilgan[3].

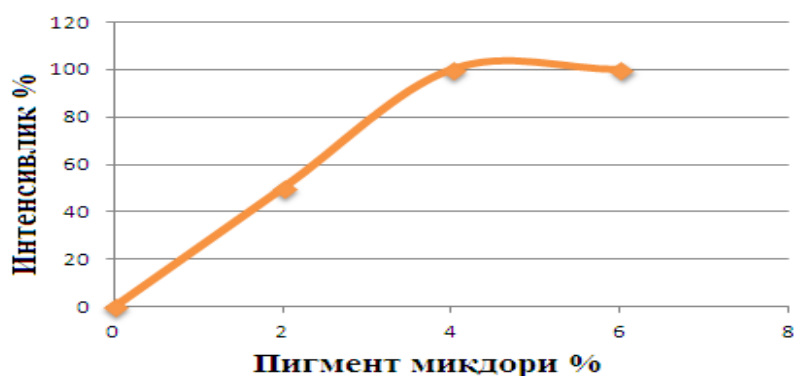
Ftalotsianinning periferik (benzol) vodorod atomlari va uning metall komplekslari boshqa atomlar yoki atomlar guruhlari bilan almashtirilishi mumkin va ranglarning chuqurlashishi sodir bo'ladi[4].

Asosiy matn. Sanoatdagi metall komplekslar nitril va karbamid ("quruq" yoki "ho'l") usulda ishlab chiqariladi.

Kobalt ftalotsianinni sintezlash uchun 26,5 g miqdorida olingan ftalik kislotasi, 7,5 g suvsiz kobalt (II) xlorid tuzi, 4,5 g ammoniy xlorid va 58 g addukt mochevina katalizator sifatida 1 g miqdorda ammoniy molibdat ko'shiladi va past haroratdan boshlab aralashtirgich (meshalka)da to aralashma to'liq erib gomogen sistema hosil bo'lgunicha olti soat davomida 200-210 °C haroratda reaksiya olib boriladi. Reaksiyani yakunlab hosil bo'lgan pigment sovutilgandan so'ng, pigment maydalanadi va qo'shimcha moddalardan tozalanadi. Sintez qilingan yangi bo'yovchi pigmentlar turli xossalari bilan boshqa pigmentlardan ajralib turadi. Bu pigmentlar yuqori issiq bardoshlilik, quyosh nuriga chidamliligi, hamda o'ta yuqori intensivlik xossalariga ega ekanligi ularning qo'llanilish sohalarini kengaytiradi.

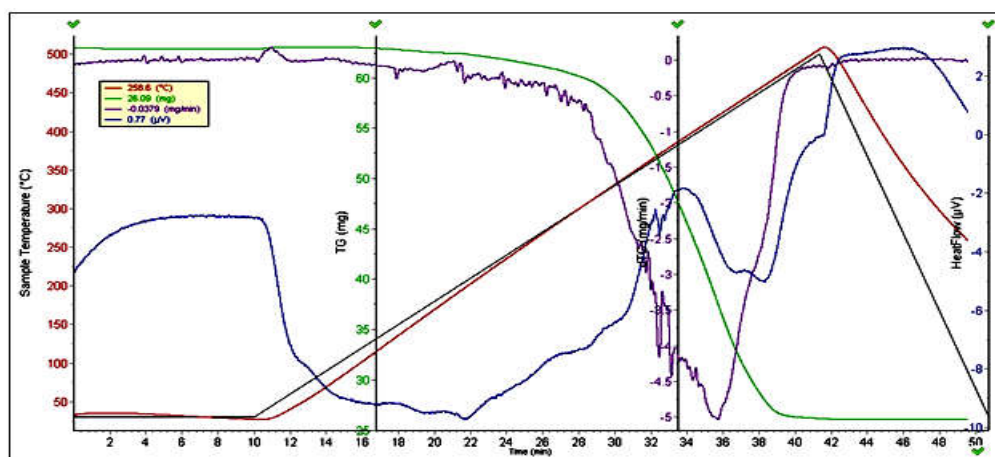
Sintez jarayonlari yuqori sifat hamda reaksiya jarayonining yuqori tejamkorlikka va yuqori mahsulot unumiga erishish maqsadida eritma muhitida olib borildi. Eritmada reaksiya olib borishning o'ziga xos xususiyatlaridan biri shuki, bunda molekulalarning o'zaro to'qnashishi maksimal darajada amalga oshadi. Molekulalarning yuqori darajada to'qnashuvi reaksiyada mahsulot unumiga va reaksiya vaqtiga ijobiy ta'sir etadi.

Tahlillar natijalariga asoslanib shuni aytish mumkinki, sintez qilingan pigment tarkibida azot, fosforning mavjudligi hisobiga yuqori haroratga bardoshlilikni, ftal- va amino- guruhlarning mavjudligi hisobiga esa yuqori intensivlikni namoyon qiladi. Buni olingan pigmentning 1-rasmdagi pigment miqdorining intensivlikka bog'liqlik grafigida ham ko'rish mumkin.



1-rasm. Kobalt ftalotsianin pigmenti miqdorining intensivlikka bog'liqligi

Pigment sarfini to'g'ri tanlash qoplama tannarxiga katta ta'sir ko'rsatadi. 1-rasmdan ko'rinib turibdiki quruq massadagi ftalotsianin pigmenti akril asosidagi lok-bo'yoq materiallariga qo'shilgan miqdori 2% bo'lganda 50% intensivligini namoyon qiladi, pigment miqdori 4% va 6% ga ko'paytirilganda intensivlik deyarli bir xil, 100% ko'rsatkichni namoyon qildi. Shuni hisobga olgan holda tayyorlanayotgan kompozitsiya uchun optimal pigment sarfi 4% ekanligi aniqlandi.



2-rasm. 4% kobalt ftalotsianin qo'shilgan pigmentning akril asosidagi lok-bo'yoq kompozitsiyasi bilan termoanalitik tahlili.

4% kobalt ftalotsianin qo'shilgan pigmentning akril asosidagi lok bo'yoq kompozitsiyasi bilan termoanalitik tahlili 100-500 °C harorat oralig'ida olib borildi va tahlil natijalari 1-jadval asosida quyidagicha xulosa berildi.

1-jadval

№	Temperatura, °C	Yo'qotilgan massa, mg(60)	Yo'qotilgan massa, %	Sarflanadigan energiya miqdori(μV*s/mg)
1	100	59.9	0.2	0.5
2	200	59.6	0.6	5,41
3	300	47.2	21.3	3,89
4	400	30.5	49.2	6,02

5	500	29.7	50.5	5,13

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki, tarkibida azot, fosfor, kobalt hamda ftal guruhi tutgan kompleks holdagi bo'yovchi pigment sintez qilindi. Sintez qilingan pigmentning tarkibidagi birikmalarning o'ziga xos xususiyatga ega ekanligi isbotlandi. Sintez qilingan yangi pigment o'ziga xos yangicha usulda sintez qilindi va bu pigment sintezi jarayonida yuqori iqtisodiy samaradorlikka erishishga hamda valyuta sarfini kamaytirishga imkon yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Файзиев Ж.Б. //Разработка технологии получения новых металлосодержащих фталоцианиновых пигментов // автореферат диссертации доктора философии (PhD) по техническим наукам. Ташкент – 2021.
2. Yusupov M.O., Beknazarov Kh.S., Tillaev A., Dzhalilov A.T. Research of a New Pigment Based on Copper Phthalocyanin in Paint Coating Materials// International Journal of Advanced Science and Technology Vol. 29, No.03, (2020), pp.2244-2254
3. Kalkan A, Bayir Z.A. Phthalocyanines with rigid carboxylic acid containing pendant arms. Polyhedron 2006; 25:39-42.
4. Cheng, Z., Song, Z., Duan, Z., Jiang, S., Zhu, L., and Xia, D., Petroleum Sci. Technol., 2016, vol. 34, no. 2, p. 130. doi 10.1080/ 10916466.2015.1122624

AZOT VA FOSFOR SAQLOVCHI MIS FTALOTSIANIN PIGMENTNING FIZIK KIMYOVIY XOSSALARINI TADQIQ QILISH

Jo'rayeva M.A. *(TMTI)*
Yusupov. M. O. *(NMTI)*

Kirish. Bo'yoqlar qadimgi davrlardan turli sohalarda keng miqyosda foydalanib kelingan. Hozirgi kunda jaxonda va Respublikamizda qurilish sohasida olib borilayotgan ishlar hajmi jadal su'ratlarda o'sib bormoqda, bu esa o'z navbatida lok bo'yoq mahsulotlariga bo'lgan talabni keskin ortishiga sabab bo'lmoqda. Lok bo'yoq sanoatida bo'yovchi pigmentlar katta rol o'ynaydi[1]

Ftalotsiyaninlar pigmentlari kashf etilganligiga 100 yil bo'lgan bo'lsada, so'nggi yillarda tadqiqot ob'ekti sifatida bunday pigmentlarning jozibadorligi, yorqinligi o'ziga xos turli ranglari bilan insonlarning qiziqishiga sabab bo'lmoqda. Bugungi kunda ilm va texnikaning turli sohalarida ftalotsiyanin pigmentlaridan doimiy foydalanishni kengaytirib borish dunyo olimlari tomonidan alohida e'tibor qaratilib kelinmoqda[2].

Respublikamizda qurilish sohasida olib borilayotgan ishlar jadal sur'atlar bilan rivojlanib bormoqda, bu o'z navbatida lok bo'yoqlarga bo'lgan talabni ortishiga sabab bo'ladi. Lok bo'yoq sanoatini bo'yovchi pigmentlarsiz tasavur etib bo'lmaydi.

Dunyoda bo'yoqlar qadimgi davrlardan turli sohalarda muhim ahamiyatga ega bo'lib kelgan. Ftalotsianin bo'yoqlari o'zining yorqinligi, jilvadorligi, yuqori intensivlikka ega ekanligi va turli tuman ranglar hosil qilishligi bilan bu sinf pigmentlar odamlarning qiziqishlariga sabab bo'lgan. Bugungi bozor iqtisodiyoti davrida ftalotsianin bo'yoqlarning yuqori muvaffaqiyatga ega bo'lishi uchta asosiy omilga bog'liq:

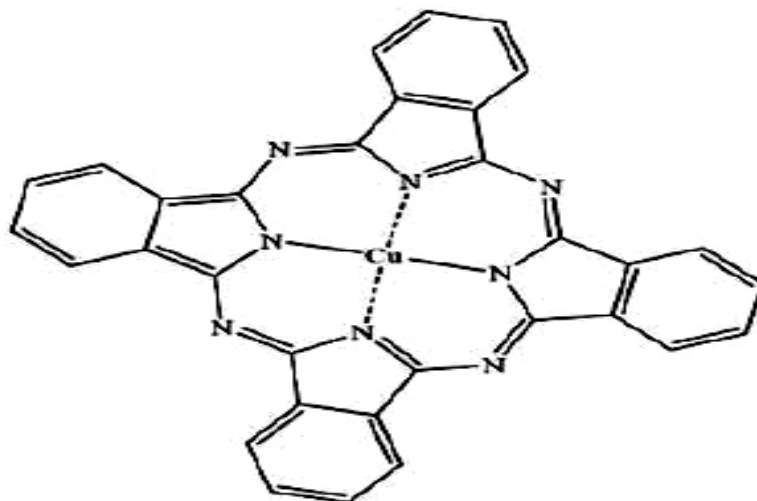
Birinchidan, chiroyli yuqori yorqin rang berish qobiliyati;

Ikkinchidan, konsentrlangan sulfat kislotada parchalanmasdan erishi;

Uchinchidan, yorug'lik nuriga chidamlilik.

Boshqa bo'yoq turlarida yuqorida keltirilgan afzalliklarning kombinatsiyasi deyarli mavjud emas [1-2].

Ftalotsianin molekulari turli xil metallarning birikmalari bilan reaksiyaga kirishib turli rangdagi barqaror komplekslarni hosil qiladi. Reaksiya natijasida olingan komplekslar pigmentlar sifatida keng qo'llaniladi. Bu turdagi kompleks pigmentlar ichida eng mashhuri ko'k rangli ftalotsianin pigmenti - mis ftalotsianin hisoblanadi va quydagi formula bilan belgilanadi:



1-rasm. Ko'k rangli ftalotsianin pigmentining formulasi

Barqaror rang va yuqori intensivlik sintetik ftalotsianinlarga xosdir. Sintetik ftalotsianin pigmentlarini sintez qilishda reaksiya jarayonini ehtiyotkorlik bilan olib borish kerak, chunki molekulaning yon tomonida qisman ta'sirlanish holati kuzatiladi. Ftalotsianin molekulari kuchli halqalar hisobiga barcha holatlarda ko'plab tuzilmalarning rezonansi bilan barqarorlashgan tizimni tashkil qiladi[3].

Pigmentlar sintezi asosan energiya tejamkor usullar yordamida amalga oshirilgan. Sintez jarayonlari yuqori sifat hamda reaksiya jarayonining yuqori tejamkorlikka va yuqori mahsulot unumiga erishish maqsadida eritma muhitida olib borilgan. Eritmada reaksiya olib borishning o'ziga xos xususiyatlaridan biri shuki, bunda molekularning o'zaro to'qnashishi maksimal darajada amalga oshadi. Molekulalarning maksimal darajada to'qnashuvi reaksiyada mahsulot unumiga va reaksiya vaqtiga ijobiy ta'sir etadi.

Asosiy matn. Tarkibida turli metallar tutgan ftalotsianin guruhiga ega bo'lgan pigmentlar sintez qilindi va ularning tarkibidagi metall miqdorini aniqlash

maqsadida, sintez qilingan pigmentlar element analiz usuli yordamida o'rganildi. Quyida 1-jadvalda mis tarkibli pigmentning element tahlili keltirilgan.

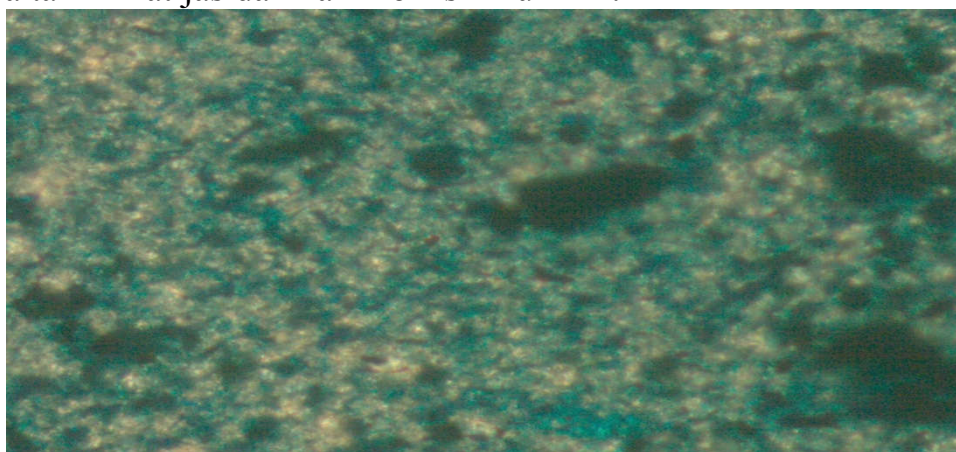
1-jadval

Mis tarkibli pigmentning element tahlili

Element	Si	Ca	Na	K	P	Ti	Cu
Miqdori, %	0,02	0,2	0,1	0,1	12	0,01	10

1-jadvaldan ko'rinib turibdiki, biz sintez qilgan mis tarkibli pigment tarkibida kompleks hosil qilgan mis metali miqdori 10% ni fosfor miqdori esa 12% ni tashkil qilmoqda. Bu esa sintez jarayonidagi reagentlar sarfi to'g'ri tanlanganligini isbotlaydi.

Tahlillar natijalariga asoslanib shuni aytish mumkinki sintez qilingan pigment tarkibida azot, fosforning mavjudligi hisobiga yuqori haroratga bardoshlilik hamda ftal va amino guruhlarining mavjudligi hisobiga esa yuqori intensivlikni namoyon qiladi. Buni olingan pigmentning 2-rasmdagi optik mikroskopiya tahlili natijasidan xam ko'rish mumkin.



2-rasm. Tarkibida mis tutgan pigmentning optik mikroskopda 20 marotaba kattalashtirilgan surati.

Sintez qilingan pigment akril asosidagi va pentaftal tarkibli ko'k rangli lok bo'yoq maxsulotlari olishda turli nisbatlarda qo'llanildi. Natijada pigment intensivligi chetdan olib kelinadigan pigmentniki bilan tenglasha oldi. Shu bilan birga iqtisodiy samaradorligi ham bir muncha yuqoriligi aniqlandi. Sintez qilingan pigment organik qoplama hosil qiluvchi mahsulotlar fazasida tez va teng taqsimlana oladi shuningdek, yuqori rang intensivligini namoyon qiladi. Pigment quyosh nuriga hamda tashqi muhitning turli holatlari (issiq, sovuq, namlik va tashqi muxitning tez o'zgaruvchanligi) ga chidamli.

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki, tarkibida azot, fosfor, mis, hamda ftal guruhi tutgan kompleks holdagi bo'yovchi pigment sintez qilindi. Pigment tarkibidagi metal miqdori element tahlili yordamida tahlil qilinib 10 % miqdorda mis borligi aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. M.O. Yusupov, X.S. Beknazarov, A.T.Tillayev, Sottikulov E.S. // Tarkibida mis, azot, fosfor, tutgan yangi turdagi ftalochianin pigmentini tadqiq qilish. //

NamDU ilmiy axborotnomasi - Научный вестник НамГУ 2019 yil 7-son
Namangan– S.55-61

2. M.O. Yusupov, X.S. Beknazarov, A.T.Tillayev, B.E. Babamuratov//
Tarkibida azot, fosfor, nikel tutgan yangi turdagi makrogeterosiklik ftalosianin
pigmentini tadqiq qilish // Композитсионные материалы. Tashkent –2019. – № 3. –
S.17-20.

3. Sakamoto, K. and E. Ohno-Okumura, Syntheses and Functional Properties
of Phthalocyanines. Materials, 2009. 2(3): p. 1127-1179.

SURXONDARYO VILOYATI SHAROITIDA BAMIYA O'SIMLIGINI YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI

O'.Allayorov Magistr. (*Ter.AIRI*)

Respublikamizda so'nggi yillarda aholining oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash. Sabzavot mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini to'la qondirish, qishloq xo'jaligini diversifikatsiya qilish, yer-suv resurslaridan yanada oqilona foydalanish. eksportbop mahsulotlar yetishtirish orqali dehqon va fermer xo'jaliklarining daromadini oshirish borasida keng ko'lamli chora tadbirlar amalga oshirilmoqda. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirishning 2017-2021 yillarga mo'ljallangan Harakatlar strategiyasida «...paxta va boshqali don ekiladigan maydonlarni qisqartirish, bo'shagan yerlarga kartoshka, sabzavot, oziqa va moy olinadigan ekinlarni ekish, shuningdek, yangi intensiv bog' va uzumzorlarni joylashtirish hisobiga ekin maydonlarini yanada optimallashtirish» muhim strategik vazifalardan biri qilib belgilab berilgan. Shu bois mamlakatimizda sabzavot turlarini kengaytirish, yangi noan'anaviy sabzavotlarni iqlimlashtirish, hosildorligini tubdan oshirishga qaratilgan innovatsion agrotexnologiyalarni qishloq xo'jaligiga keng joriy qilish taqozo etiladi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 18 maydagi PF-5995-son «Qishloq xo'jaligi mahsulotlarining sifat va xavfsizlik ko'rsatkichlari xalqaro standartlarga muvofiqlashini ta'minlashga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida»gi, 2019 yil 23 oktabrdagi PF-5853-son « O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash tugrisida» gi, Vazirlar Maxkamasining 2020 yil 25 avgustdagi 504-son « Qishloq xo'jaligi ekinlarining yo'qolib ketish xavfi ostida bo'lgan noyob belgi va xususiyatlarga ega mahalliy navlarini qayta tiklash va ularning original urug'chiligini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida»gi hamda 2020 yil 25 avgustdagi 505-son «Qishloq xo'jaligi ekinlarini oqilona joylashtirish tartibi to'g'risidagi nizomni tasdiqlash haqida»gi farmon va qarorlari hamda boshqa me'yoriy hujjatlarda ko'rsatilgan vazifalarni amalga oshirishga ushbu tezis malum darajada xizmat qiladi.

Bugungi kunda sabzavotchilikning iqtisodiy samaradorligini oshirish va uning assortimentini kengaytirish orqali aholining oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash va sog'lom ovqatlanish portfelini yaratish bo'yicha qator ilmiy va

amaliy ishlar olib borilmoqda. Shu munosabat bilan ushbu dissertatsiya tadqiqotiga ko'ra, bamiyani sabzavot ekini sifatida yetishtirishga yaroqli nav namunalari tanlash, maqbul ekish sxemalari, muddati va mevalarining biokimyoviy tarkibini aniqlash muhim ahamiyatga ega bo'lib, bamiyani morfologik, biologik va xo'jalik xususiyatlarini o'rganish asosida uni yetishtirish texnologiyalarining muhim elementlarini ishlab chiqish Respublikamiz sharoitida ushbu noan'anaviy sabzavotni yetishtirishda yuzaga keladigan qator muamoli masalalar yechimini beradi.

Bamiya (*Hibiscus esculentus L.*) – Gulxayridoshlar (Malvaceae) oilasining *Hibiscus* turkumiga mansub ko'p yillik o'simlik bo'lib (madaniylashgan holda bir yillik o'simlik), barcha issiq mamlakatlarda Osiyo, Afrika va Amerika hamda Janubiy Yevropada ekiladi. Bamiya vatani tropik Afrikadan va boshqa mamlakatlarda ham keng tarqalgan sabzavotlardan biridir. Tarixiy manbalardan ma'lumki, bamiyani qadimda, Misrda eramizdan ikki ming yil oldin ekib ko'paytirishgan.

Bamiya sabzavoti uchun beda, ko'kat va dukkakli sabzavotlar, piyoz, sarimsoq, poliz ekinlari, bodring va karam yaxshi o'tmishdosh hisoblanadi.

Tuproqqa ishlov berish ikki qismdan iborat:

1. Tuproqqa asosiy ishlov berish (kuzgi shudgorlash).
2. Erta bahorda va ekin ekish oldidan ishlov berish.

Bahorda CHKU-4-1 chizel kultivatorlarda 10–12 sm chuqurlikda va BETS-0,1 markali boronalar yordamida (5–6 santimetrda) boronaladi. Zarur bo'lsa KZU-0,3 markali planirovshik bilan yer tekislanadi. So'ngra ko'chat o'tqazish uchun jo'yaklar olinadi. Ko'chatlarni 25–30 aprelda, 70×40 sm sxemada ekish tavsiya etiladi. Ko'chatidan yetishtirish uchun bir gektar yerga bamiyaning urug'lardan 2–3 kg kifoya qiladi. Urug'lar ekish oldi suvda yoki 0,01–0,05 foizli o'stiruvchi stimulyatorlar, mikroelementlar eritmasida 10–12 soat davomida ivitiladi, so'ngra TMTD yoki boshqa shunga o'xshash fungitsidlar bilan ishlov beriladi (100 gramm urug'ga 30–40 gramm). Qator oralig'iga ishlov berishni nihol to'liq tutib olgandan so'ng boshlash kerak. Chunki bu vaqtda begona o'tlar ildiz otmagan, bamiya ildiz tizimi ham nozik, ildiz chirish kasalligiga chalilib qolish xavfi paydo bo'ladi.

Pishish darajasiga qarab har 3–5 kunda jami 10–15 martagacha qo'lda teriladi. Bamiya mevasi turlicha pishgan davrida terib olinadi. Bamiyani terish iyundan boshlanib oktabrgacha davom etadi. Terish kechiktirilganda mevalari tarkibidagi vitaminlar yo'qoladi, yog'ochlilik oshadi, natijada hosili kamayadi.

Xulosa tariqasida o'rganilayotgan bamiya o'simligi nav namunalari orasida mintaqaning eksterimal iqlim sharoitlarida bamiya 69 navi potensial imkoniyatlarini boshqa navlarga nisbatan yaxshiroq namayon qildi.

Ushbu ilmiy tadqiqot ishi davom ettirilmoqda va boshqa taxlil natijalar keyingi maqolalarida chop etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlari ro'yxati

1. Zuev V., Qodirxo'jaev O. Bamiya / O'zbekiston qishloq xo'jaligi. - Toshkent, 2003. - № 6. - 19-20 b.
2. Ostonaqulov T.E., Zuev V.I., Qodirxo'jaev O.Q. Sabzavotchilik. Qishloq xo'jalik oliy o'quv yurtlari talabalari uchun darslik. – T.: 2009. 46 – b
3. Ibroximov. B.A., Nizomov.R.A. Noan'anaviy sabzavot bamiya (*Hibiscus esculentus* L.) ni yetishtirish va uning ishlatilishi. // «Uzbekiston qishloq va suv xo'jaligi» jurnalining «Agro ilm» ilmiy ilovasi. - Toshkent, 2019. - № 6 (63). - B. 45-47. (06.00.00; №1).
4. Ibroximov.B.A. Baxorda bamiya (*Hibiscus esculentus* L) ni kuchatidan ochik maydonlarda ekish muddatlari. // «Uzbekiston qishloq va suv xujaligi» jurnalining «Agro ilm» ilmiy ilovasi. - Toshkent, 2020. - № 5 (69). - B. 48 51. (06.00.00; №1).

V-SESIYA

INNOVATSION TA'LIM TEXNOLOGIYALARI

AKADEMIK LITSEY VA TEXNIKUMLAR MATEMATIKA KURSIDA “HOSILA VA UNING TADBIQLARI” MAVZUSINI O'QITISHDAGI MUHIM TUSHUNCHALAR

Eshonqulov J.S., Xoliqulova M. (*QarMII*)

Matematikani o'qitishni izchillik bilan chuqurlashtirish, yangi texnologiyalar to'g'risida asosiy tasavvurlarni, zamonaviy, iqtisodiy, huquqiy, ekologik bilimlarni berish, umumiy o'rta va o'rta maxsus ta'limning darajasini fan-texnika taraqqiyoti talablariga muvofiq bo'lishini ta'minlash asosiy vazifa sanaladi. Bu o'z-o'zidan matematikani o'qitishning mohiyati nimalardan iborat ekanligi va uning umumiy o'rta va o'rta maxsus ta'limda matematika kursi bilan qanday munosabatda ekanligini aniqlashni talab etadi.

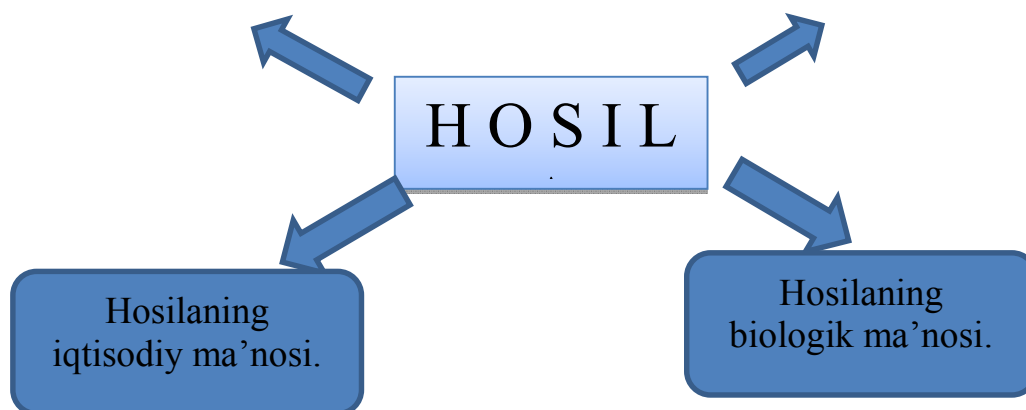
O'quvchilarning hayotga amaliy tayyorgarligi ishlab chiqarish texnologiyasi haqidagi eng umumiy qonuniyatlarini bilishda namoyon bo'ladi. Hosila va uning tadbiqlari tushunchasi esa yuqorida keltirilgan talablarni bajarishda muhim omil bo'ladi.

Hosila mavzusining boshqa fanlar bilan o'zaro chambarchas bog'liqligini ifodalovchi tuzilmasi.

Hosilaning geometrik
ma'nosi:

405

Hosilaning
mexanik(fizik)



Hosilaning $f'(x)$ kabi belgilanishini 1770-yilda fransuz matematigi J.L.Lagranj tomonidan kiritilgan bo'lib, bu vaqtga qadar G.Leybnitsning $\frac{df}{dx}$ yoki $\frac{df(x)}{dx}$ kabi belgilashdan foydalanilgan.

Ta'rif: Funksiyaning x_0 nuqtadagi orttirmasi Δy ning argumenti orttirmasi Δx ga nisbatining Δx nolga intilgandagi limiti $y = f(x)$ funksiyasining x_0 nuqtadagi hosilasi deyiladi, ya'ni:

$$f'(x_0) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)}{\Delta x}.$$

Funksiyaning hosilasini topish funksiyani differentsiallashtirish deyiladi. Demakki, hosilani hisoblashda differentsiallashtirishning asosiy qoidalari keltiriladi.

Hosilaning geometrik ma'nosi. Fransuz matematigi Rene Dekartning analitik metodi yordamida urinmalar yasashga oid tadqiqotlarini davom ettirib, G.V.Leybnits I.Nyuton bilan bir vaqtda matematika taraqqiyotida ulkan burilishni amalga oshirgan differensial hisobni kashf qildi. Funksiyaning hosilasi tushunchasi shu funksiya grafigiga urinma o'tkazish bilan chambarchas bog'liq: hosilaning biror nuqtadagi qiymati urinmaning shu nuqtada absissalar o'qiga og'ish burchagining tangensiga teng.

Biror $y = f(x)$ funksiyaning x_0 nuqtadagi hosilasi funksiya grafigiga x_0 absissali A nuqtada o'tkazilgan urinmaning OX o'qining musbat yo'nalishi bilan hosil qilingan burchagining tangensiga, urinmaning burchak koeffitsiyentiga teng. $y = f'(x_0) = \tan \alpha$.

Urinma tenglamasi. Biror $y = f(x)$ funksiyaning x_0 nuqtasiga o'tkazilgan urinma tenglamasi $y = f(x_0) + f'(x_0)(x - x_0)$ kabi topiladi.

Hosilaning mexanik ma'nosi. Biror moddiy nuqta to'g'ri chiziqli bo'yicha harakatlanganda, s masofa t vaqtga bog'liq bo'ladi. $s = f(t)$. Yo'ldan vaqt bo'yicha olingan hosila tezlikni beradi. $v = s'(t)$. Moddiy nuqtaning v tezligi t vaqtning funksiyasi, ya'ni $v = v(t)$. Ushbu funksiyaning hosilasi harakatning tezlanishini beradi. Demakki, yo'ldan vaqt bo'yicha olingan ikkinchi hosila tezlanishni beradi. $a = (v'(t))$.

Xulosa qilganimizda, fizik nuqtai-nazardan funksiya hosilasini topish-o'zgaruvchi miqdorning o'zgarish tezligini topish demakdir. Bu matematika va fizika fanlarining uzviy bog'liqligining yana bir isbotidir.

Hosilaning biologik ma'nosi: – mikroorganizmlarning rivojlanish sur'ati (tezligi) bo'lib, misol tariqasida qishliq xo'jaligida ko'sak qurtiga qarshi kurashuvchi kapalakni laboratoriya sharoitida yetishtirilishini tushunish mumkin. Bu yerda mikroorganizmlarning $g(x)$ sonini vaqt bo'yicha o'zgarishi tezligi $g'(x)$ hosilani beradi.

Ishlab chiqarishda olingan mahsulot hajmi $u(x)$ ning sarflangan xarajatlarini x bo'yicha o'zgarishi $u'(x)$ hosilani berishi – hosilaning iqtisodiy ma'nosi bo'lgani sababli hayotda o'tgan va hozirgi kunda faoliyat qilayotgan ixtiyoriy ishlab chiqarish korxona va MCHJlarning rivojlanishida hosila(matematikaning roli) tushunchasining ahamiyati muhim o'rin kasb etishini har bir o'quvchi uchun tushunishi murakkab masala emas.

Hosilaning taqribiy hisoblashlarga tadbiqida asosan funksiya orttirmasining bosh qismi va taqribiy hisoblashlarda differensiallashdan foydalanishda ko'rish mumkin. Birorta $y = f(x)$ funksiya $[a; b]$ kesmada differensiallanuvchi bo'lsin.

$$f'(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x} .$$

Bunda $f'(x) \neq 0$ deb faraz qilib, $\frac{\Delta y}{\Delta x} = f'(x) + \alpha$ kabi yozish mumkin. Bunda $\Delta x \rightarrow 0$ da $\alpha \rightarrow 0$. Demak, yetarlicha kichik barcha Δx lar uchun $\frac{\Delta y}{\Delta x} \approx f'(x)$ tenglik o'rinli. Bundan $\Delta y = f'(x)\Delta x + \alpha\Delta x$ ni olamiz. Bu tenglikdagi $f'(x)\Delta x$ ifoda funksiya orttirmasining bosh qismi yoki funksiyaning differensial deyiladi. Taqribiy tenglikni $\Delta y \approx dy$ yoki $f(x + \Delta x) - f(x) \approx f'(x)\Delta x$ kabi ham yozish mumkin. Bundan taqribiy hisoblashlarda qo'llaniladigan

$$f(x + \Delta x) \approx f'(x)\Delta x + f(x) \quad (1)$$

formulani olamiz. Agar $f'(x), f(x)$ va x ma'lum bo'lsa, (1) taqribiy tenglikdan funksiyaning x nuqtadagi qiymatini bilgan holda uning $x + \Delta x$ nuqtadagi qiymatini taqribiy hisoblashda qo'llaniladi. Bu qiymat Δx qancha kichik bo'lsa, shuncha aniq bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Yosh matematik qomusiy lug'ati. Toshkent. Matbuot nashriyoti. 1992 yil.
2. Matematikadan qo'llanma. Toshkent. Yangi asr avlodi. 2006 yil.

TIKUV BUYUMLARINI KONSTRUKTSIYALASH FANINING “BOLALAR KIYIMINI KONSTRUKTSIYALASH” MAVZULARINI PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA O'QITISH

V.O.Xomidov, M. Yusupova (*FPI*)

Bolalar kiyimini zamon talabiga mos loyihalash-murakkab jarayondir, chunki kiyim bolalar rivojiga o'zini ta'sirini o'tkazadi. Bundan tashqari kiyim

bolalar uchun katta tarbiyaviy vositadir. Chiroyli, qulay va yengil kiyim bolada yaxshi kayfiyatni ko'taradi, tartibli bo'lishga o'rgatadi.

Bolalar kiyimining asosiy talablari oddiylik va go'zallik hisoblanadi. Kiyimni loyihalash jarayonida gazlamaning xususiyatlari, bolaning yoshi, kiyimning kiyish shart-sharoitlarini, hisobga olish kerak. Bolalar gavdasining mutanosibligi kattalar gavdasining mutanosibligidan farq qiladi, shuning uchun bolalar kiyimining fasonlari kattalarnikini takrorlamasligi kerak.

Tikuv buyumlarini konstruksiyalash fanining "Bolalar kiyimini konstruksiyalash" mavzularini pedagogik texnologiyalar asosida o'qitish, pedagogik jarayonni rejalashtirishda quyidagi usullardan foydalanilsa maqsadga muvofiq bo'ladi; o'qitish mazmunining qo'yilgan vazifalarni eng muvofiqiyatli hal qilishni ta'minlaydigan o'ziga xos variantini tanlash, o'qitishning qo'yilgan vazifalarini belgilangan vaqt ichida mavvafuqqiyatli xal qilishni ta'minlaydigan usul va uslublarini tanlash, shu jumladan talabalarga tabaqali yondoshishni ta'minlaydigan tashkiliy shakllarini tanlash. Ta'lim mazmunu ishlab chiqilgan nazariyasida quyidagi qoidalar talqin qilingan; ta'limning mazmunini umumiy, politexnik va kasbkorlik komponentlarining birligini aks ettirishi kerak. Ta'lim mazmunida muammoli o'qitishni joriy etish o'quv jarayonini tabaqalashtirish va individuallashtirish yo'llarini izlash hisobiga amalga oshiriladi. O'quv jarayonida bilimlarni o'zlashtirish, ularni qayta ishlash, qo'llash (muammoli, reperaduktiv) usullarni o'rganib tashkil etiladigan o'z-o'zini boshqaradigan faollikni tashkil etish lozim. Ta'limni hamma bosqichlarida talabalarda o'qitishning ichki motivlarini qo'zg'otish va rivojlantirish, ularning oldiga tegishli maqsadlarni qo'yish, kelgusidagi faoliyatlarni rejalashtirishga rag'batlantirish, aqliy ko'nikmalarini shakllantirishni ta'minlash, ta'lim-tarbiya jarayonida nazorat va o'zini-o'zi boshqarish orqali talabalarning bilimini shakllantirish tavsiya etiladi.

Mustaqil ishlarni xozirgi modul kredit tizimida belgilangan shaklda berish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Oliy o'quv yurtlarida talabaning mustaqil ishini tashkil etishdan maqsad:

- O'qituvchining rahbarligi va nazorati ostida talabada muayyan o'quv ishlari mustaqilravishda bajarish uchun zarur bo'lgan bilim va ko'nikmalarni shakllantirish va rivojlantirish;
- Talabaning o'quv-bilim olish faolligi va mustaqilligini tarkib toptirish;
- Ta'lim-tarbiya jarayonini maqbullashtirish;
- Fanlararo aloqadorlikni ta'minlash;
- Fan-texnika taraqqiyotini jadallashtirish talablari asosida kasbiy tayyorgarlikni takomillshtirish;
- Darsning samaradorligini oshirish yo'llari;
- Yangi pedagogik texnologiyalarni joriy etish;
- Ta'lim-tarbiya jarayoni faollashtirish.

Talaba bajaradigan mustaqil ishining vazifalari quyidagilardan iborat:

- - yangi bilimlarni mustaqil tarzda puxta o'zlashtirish ko'nikmalariga ega bo'lish;
- Kerakli ma'lumotlarni izlab topishning qulay usullari va vositalarini aniqlash;
- Axborot manbaalaridan va manzillaridan samarali foydalanish;
- An'anaviy o'quv va ilmiy adabiyotlar, me'yoriy hujjatlar bilan ishlash;
- Internet tarmog'ida tatsional yechimini belgilash;
- Ma'lumotlar bazasini tahliletish;
- Topshiriqlarni bajarishga manzilli va ijodiy yondashish;
- Mustaqil bajarilgan ishni ximoya qilish.

Hozirgi vaqtda ta'lim jarayonida o'qitish-zamonaviy uslublari keng qo'llanilmoqda . O'qitishning zamonaviy uslublarni qo'llash o'qitish jarayonida yuqori samaradorlikka olib keladi.Ta'lim uslublarni tanlashda har bir darsning didaktik vazifasidan kelib chiqib tanlash maqsadga muvofiq sanaladi.

An'anviy dars shaklini saqlab qolgan holda, unga turli-tuman ta'lim oluvchilar faoliyatini faollashtiradigan uslublar bilan boyitish ta'lim oluvchini o'zlashtirish darajasining ko'tarilishiga olib keladi.Buning uchun dars jarayonini oqilona tashkil qilinishi o'qituvchi tomonidan o'quvchilarning qiziqishini orttirib, ularning ta'lim jarayonida mutassil rag'batlantirilib turilishini, o'quv materiallarini kichik-kichik bo'laklarga bo'lib, ularning mazmunini ochishda ongli hujum, kichik guruhlarda ishlash, baxs-munozara, muammoli ma'ruza yo'naltiruvchi matn, liyiha, rolli o'yinlar kabi uslublarni qo'llash ta'lim oluvchilarni amaliy mashqlarni mustaqil bajarishga undan talab etiladi.

Xulosa qilib aytish mumkinki interfaol metodlari deganda ta'lim oluvchilarning faollashuviga va erkin fikrlashga undovchi ta'lim jarayonini markazida ta'lim oluvchi bo'lgan shu metodlar qo'llanilganda ta'lim beruvchi ta'lim oluvchini faol ishchi markazda bo'lgan yondashuvning foydali jarayoni namoyon bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Azizxo'jayeva N. N. "Pedagogik texnologiyalar va pedagogic mahorat",-T, TDPU , 2004 yil
2. Gaipova, N.S. Ismatullayeva M.Z. "Tikuvchilik texnologiyasi asoslari" Toshkent, 2006 yil.
3. Hasanboyeva,G. K. Chursina V. A. "Kostyum tarixi", T, "O'zbekiston", 2002 yil
4. Hasanboyeva,G. K Karimova O. I. "Kiyim modelini ishlash va konstruksiyalash", Toshkent, "O'qituvchi" 1990 yil
5. Hodiyeu,B. Yu. Abdullayev,O. M. I. Inomov va G. A. Abdullayevalar "Yangi pedagogic texnologiyalar" Toshkent 2007 yil

YOSHI KATTA AYOLLAR UCHUN RAQOBATBARDOSH KIIYIMLARNI LOYIHALASH

M.H.Yaxyojonova (*FPI*)

Yoshi katta ayollar soʻnggi paytlarda zamonaviy jamiyatdagi ijtimoiy va shaxslararo muloqotning barcha jarayonlarining faol ishtirokchilari boʻlishdi. Isteʼmolchilar guruhi nafaqat sifatli va qulay kiyimga, balki professional va shaxslararo munosabatlarda muvaffaqiyatni rivojlantirish va mustahkamlashga yordam beradigan kiyim-kechaklarga ham qiziqishi taʼkidlangan. Marketing nuqtai nazaridan, yoshi katta ayollar kiyim-kechak ishlab chiqaruvchilarga qiziqish bildirmoqdalar, chunki ular uchun mahalliy bozorlar, butiklar, internet doʻkonlarida oʻzlari uchun har tomonlama qulay boʻlgan kiyimlarni topishlari qiyin. Darhaqiqat, kiyim-kechak ishlab chiqaruvchilari, xaridorlarning yangi guruhlarini jalb qilish orqali sotuvlar sonini doimiy ravishda oshirish zarurligiga qaramay, sanoat kollektisylarini shakllantirishda amalda ushbu isteʼmolchilar guruhining ehtiyojlarini hisobga olmaydilar. Yoshi katta ayollar uchun raqobatbardosh kiyimlarni loyihalash - bu dizaynning bir qismidir, antropologik tadqiqotlar maʼlumotlaridan tashqari, ushbu guruhning kiyim-kechak isteʼmol qilish motivatsiyasini ragʻbatlantirish uchun maʼlumot ishlatilgan dizayn jarayoniga zamonaviy yondashuvni talab qiladi. Yoshi katta ayollar uchun kiyim dizaynini ishlab chiqarish jarayoni yanada oʻrganishni talab qiladi. Chunki hozirda bozor rastalarida yoshi katta ayollar uchun kiyim kechak koʻrish ancha qiyinlashdi. Bu kiyimlarning koʻpchiligi Turkiya, Xitoy va Bishkek davlatlaridan olib kelinadi. Yosh oʻtgan sayin tana tuzulishining boʻyicha ayollar qomatlarida koʻkrak, bel, boʻksa aylanalarida ancha oʻzgarishlar uchraydi, shuning uchun bu ayollarga kiyim topib kiyish ancha qiyin. Shuning uchun koʻpchilik yoshi katta ayollar tikuvchiga buyurtma qilib tiktirib olishadi. Dastlabki vazifa isteʼmolchining yosh chegaralarini belgilash, kundalik hayot tarzini oʻrgangan holda garderob yaratishdan iborat.

“Komplekt” tizimida kiyim loyixalash tamoyillariga amal qilib, zamonaviy ayollar uchun klassik uslubda kiyim dizayn loyihasi ishlab chiqildi. Loyixalash usuli sifatida matritsa usuli olingan Matritsaning elementlari sifatida zamonaviy ayollar bazaviy garderobi qismlari – kostyum va shim olingan. Matritsa qatorlari va ustunlarida bazaviy kiyimlarning (matritsa elementlarining) boshqa kiyim turlari bilan komplet xosil qilish imkoniyati koʻrsatilgan. 1.1-rasmlarda kastyum va shimdan tuzilgan komplet texnik eskizi berilgan.



1.1- rasm. . Jaket-shim texnik eskiz rang berilgan shakli.

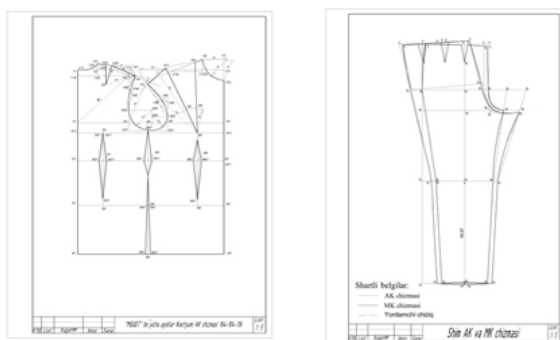
Katta yoshdagi zamonaviy ayollarning kastyum-shimini klassik uslubidagi kostyum- shimi va bluskabob matodan tayorlangan koftadan iborat. Kostyumbop gazlamadan tikilgan. Kostyum uchun siddirg'a gabardin, shoyi, atlas va shu kabi matolar tavsiya etiladi.

Kastyum-old bo'lagi kastyum yoqali, bir bortli bitta tugma va izmadan iborat, ikki chokli o'tqazma yengli, yarim yopishgan siluetli, uzunligi – bo'ksadan tushib turadigan. Kastyum- zamonaviy ayollarning ustki kiyimi bo'lib, ko'chaga chiqqanda ustki kiyim sifatida kofta ustidan bluzka yoki vodolazka ustidan kiyiladigan kiyim. Bir yoki ikki bortli, taqilmasi ochiq taqilmali yoki yopiq taqilmali bo'lishi mumkin. Kastyum bel chizig'i bo'yicha qirqilgan, old bo'lak relief chokli loyixalanadi Kastyum old bo'lagi konstruktiv tuzilishida vertikal relief chiziqli shu relief chizig'ida ko'krak vitochkasi mavjud. . Lekin qanday konstruktiv- kompozitsion yechimlar taqdim etilmasin, kastyum-shim tashqi ko'rinishi viqorli tanaga uncha yopishmagan, chiroyli va mag'rur ko'rinishdagi kiyim sifatida loyihalolanishi joiz. Taklif etilayotgan modelimiz ort bo'lagi yaxlit bo'lib ikkita vitochkadan iborat

Shim to'g'ri siluetli klassik bichimda, pochasi bir oz toraytirilgan. Tavsiya etilayotgan kostyum zamonaviy ayollar garderobining tarkibiy qismidir.

Zamonaviy ayollarning klassik uslubidagi shimli **kostyumi** konstruksiyasini ishlab chiqish Ayollar kostyumi konstruksiyasini qurish uchun razmer o'lchamlari va konstruktiv qo'shimchalar qiymati konstruksiya xisobi esa 3.4- jadvalda keltirilgan. Kastyum konstruksiyasini qurish uchun “ MGUDT” metodikasi tanlandi. Ushbu metodika ko'rilayotgan kiyim assortimenti uchun eng maqbul metodika xisoblanadi. Unda beriladigan konstruktiv parametrlarni xisoblash usullari zamonaviy uslubga va konstruksiyalash yo'nalishiga mos keladi.

Shuni ta'kidlash joizki, konstruksiya xisobi: ort bo'lak, old bo'lak va yeng uchun (3.4- jadval) tanlangan yoshi katta ayol qomati uchun ishlab chiqilgan. Konstruksiya xisobining asosiy qismi (MGUDT metodikasi bo'yicha) to'liq xolda 3- ilovada keltirildi.



1.3-rasm. “MGUDT”,” Radchenko” metodikasi asosida jaket va shim AK chizma
164-104-116 razmer uchun

Keyingi bosqichda ayollar shimi konstruksiyasi ishlab chiqildi. Shim konstruksiyasi tipaviydan farq qiluvchi turli qomatlarga shim chizmasini qurish metodikasidan [Radchenko] foydalanib qurildi. Katta yoshli ayollar uchun qulay harakatlanishini cheklamaydigan, havo o'tkazadigon bosiq rangli kiyimlar tavsiya etilgan holda kiyim-kechak matritsasi ishlab chiqildi. Matritsadagi kiyimlarni yelka va bel kiyimlarini bir-biriga moslashtirgan holatda tavsiya qilindi. Zamonaviy ayollar uchun alohida kiyim turi bo'yicha matritsasi ishlandi. Xulosa sifatida katta yoshli ayollar uchun har tomonlama qulay, zamonaviy, salobatli, imkon darajasida ixcham va xushbichim ko'rsatuvchi kiyimlar tavsiya qilinadi. Shu asnosida an'analarimizni hisobga olgan holda zamonaviy ishlaydigan katta yoshli ayollarmiz uchun hozirgi zamon bilan hamnafas ruxdagi katalog ishlab chiqishni katalodagi kiyimlarimizning kompazitsion va tarkibiy elementlari o'rganilib, katta yoshli zamonaviy ayollar uchun "garderob" ishlab chiqildi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Kh, Q. D., Nigmatova, F. U., Yusupova, D., & Sovriddinova, M. (2021). Muslim Clothing As A Sign Of A Separate Subculture Of Older Women. The American Journal of Engineering and Technology, 3(05), 56-64.
2. Sovridinova Mohidil Husan qizi, Yusupova, Dilfuza Ubaydulloyevna, Hoshimov Jasurbek Valiyevich. (2021) ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF OLDER WOMEN'S CLOTHING OF DIFFERENT SUBCULTURES (ON THE EXAMPLE OF MUSLIM WOMEN'S CLOTHING). 9(09) 373-377.
3. Abdusattorovna, M. G., & Qosimjonovna, U. N. (2020). Product-an object of artistic thinking. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 10(11), 1172-1176

TA'LIM TIZIMIDA OLIB BORILAYOTGAN INNAVATSION TEXNOLOGIYALAR

S. R. Mamatqulova (*FarPI*)

O'zbekiston Respublikasining ijtimoiy-iqtisodiy, siyosiy, madaniy sohalarda bo'layotgan tezkor o'zgarishlar ta'lim tizimini ham tubdan isloh qilishni taqozo etmoqda, takidlash kerakki mukammal ta'lim tizimi orqali respublikamizning kelajak intellektual imkoniyatlarini va uni yashnashi hamda rivojlanishini belgilab beruvchi yoshlarni har tomonlama ijodkor, mustaqil faoliyat yuritadigan qilib tarbiyalashda hal qiluvchi ro'l o'ynaydi[2]. Shuning uchun ta'limda eng muhim strategik yo'nalish ta'lim muassasalarini innovatsion faoliyati hisoblanadi. Bu esa barcha ta'lim muassasalarida, ayniqsa yuqori salohiyatli mutahassis pedagog kadrlarni tayyorlovchi oliy ta'lim orqali intellektual mulkni tayyorlash va intellektual mulk tizimini innovatsion faoliyat ko'rinishida amalga oshirish bugungi kunning dolzarb muammolaridan biri bo'lib hisoblanadi.

Bilim beruvchi muassasaning maqsadi yoshlardagi egallangan bilim ko'nikma va malakalarni ijodiy qo'llash, mustaqil ishlash, ko'nikmalarini rivojlantirishdan iborat.

Har bir jamiyatning kelajagi uning ajralmas qismi va hayotiy zarurati bo'lgan ta'lim tizimining qay darajada rivojlanganligi bilan belgilanadi[1].

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 siyosati darajasiga ko'tarilib kelmoqda. «Ta'lim to'grisida»gi Qonun va «Kadrlar tayorlash milliy dasturi»ning qabul qilinishi bilan ta'lim tizimi orqali zamonaviy kadrlar tayyorlashning asosi yaratildi. Shuni takidlash kerakki uzluksizlik va uzviy ta'lim tizimida, avvalo jamiyatning ma'naviy va intellektual salohiyatini kengaytiradi[3].

Davlatning ijtimoiy va ilmiy taraqqiyotini takomillashtirish omili sifatida ishlab chiqarishning barqaror rivojlanishini ta'minlaydi. Pedagogik texnologiyalarning rivojlanishi va ularning o'quv-tarbiya jarayoniga kirib kelishi, shuningdek, axborot texnologiyalarining tez almashinuvi va takomillashuvi jarayonida har bir inson o'z kasbiy tayyorgarligini, maxoratini kuchaytirish imkoniyati yaratiladi[6]. Ta'limning barcha bosqichlariga oid umumiy pedagogik va didaktik vositalari, talabani dasturiy bilim, tasavvur va ko'nikmalari asosida mustaqil ishlash samaradorligini takomillashtirish, ilmiy fikrlashga, o'quv faniga qiziqishini kuchaytirish, kasbiy bilimlarini chuqurlashtirish, nazariy va amaliy mashg'ulot mobaynida ularning faolligini oshirishdan iboratdir.

Chet el pedagogik tajribasi shuni ko'rsatadiki, zamonaviy pedagogik texnologiyalarining talabalarni fanlarga qiziqitirishga, ularning mustaqil ishlashda faolliklarini oshirishga imkoniyati cheksiz ekanligini tasdiqlamoqda[4].

Ta'limning bugungi vazifasi talabalarni kun sayin oshib borayotgan axborot ta'lim muxiti sharoitida mustaqil ravishla faoliyat ko'rsata olishga, axborot oqimidan oqilona foydalanishga o'rgatishdan iboratdir. Buning uchun talabalarga uzluksiz ravishda mustaqil ishlash imkoniyati va sharoitini yaratib berish zarur[1]. Shunga ko'ra yoshlarining talab va istaklaridan kelib chiqqan holda umumkasbiy fanlarni axborot kommunikatsion texnologiyalar orqali tayyorlab, yoshlarning yanada bilim va ko'nikmalarini shakllantirishga harakat qilish bugungi kunning

dolzarb muammosi bo'lib kelmoqda. An'anaviy ta'limdan innovatsion ta'limga o'tish davri bir qancha qulaylik va qiziqishlarni olib keldi. Shu vaqtgacha an'anaviy ta'limda talabalarni faqat tayyor bilimlarni egallashga o'rgatib kelingan edi. Bunday usul talabalarda mustaqil fikrlash, ijodiy izlanish, tashabbuskorlikni so'ndirar edi. Hozirgi kunda ta'lim jarayonida interfaol uslublardan foydalanib, ta'limning samaradorligini ko'tarishga bo'lgan qiziqish oshgan[2]. Ta'limga bo'lgan e'tibor kundan-kunga kuchayib bormoqda. Zamonaviy texnologiyalar qo'llanilgan mashg'ulotlar talabalar egallayotgan bilimlarni o'zlari qidirib topishlariga, mustaqil o'rganib, tahlil qilishlariga, eng maquli shundaki talabalar xulosalarni o'zlari keltirib chiqarishlariga qaratilgan. O'qituvchi bu jarayonda shaxs va jamoaning rivojlanishi, shakllanishi, bilim olishi va tarbiyalanishiga sharoit yaratadi, shu bilan boshqaruvchilik, yo'naltiruvchilik vazifasini bajaradi. Bunday o'quv jarayonida talaba asosiy figuraga aylanadi [7].

Xulosa qilib aytadigon bo'lsak innovatsion texnologiyalar orqali professor – o'qituvchilar global auditoriyani yaratishdi. Bu esa ta'limni yanada imkoniyatlarini kengayishiga olibkeldi. Bunday global tizim esa o'zi bilan birgalikda dunyo ta'limining bosqichma – bosqich rivojlanish sturukturasini shakllantirdi. Shu bilan bir qatorda ta'lim oluvchi tomonidan yangi bilimlarni o'zlashtirish, ixtirolarni o'zgalar bilan almashish tarmog'iga erishildi.

Foydalanilgan adabiyotlar

- [1].Nizamova, B. B., & Mamatqulova, S. R. (2021). Analysis of the Range Of Modern Women's Coats. The American Journal of Engineering and Technology, 3(9), 18-23.
- [2]. Tursunova, X.Sh., Mamatqulova Saidra Rahmatovna. (2020). Ayollar paltosi uchun gazlamalar taxlili. 3 rd international congress of the human and social science researches (itobiad).
- [3]. Ismoilova, D. S., & Mamatqulova, S. R. (2021). Improving the system of electrical equipment of cars on the basis of adaptive power converters. Science and Education, 2(2), 110-114.
- [4].Raxmatovna.M.S.(2022). Analysis of women's clothes sewing-a study to develop a norm of time spent on the technological process of knitting production. International Journal of Advance Scientific Research.2(03).16-21.
- [5].Raxmatovna.M.S.(2022).Research on the development of norms of time spend on the technological process of sewing and knitting production; basic raw materials, their composition and properties.Innovative Technologica: Methodical Research Journal, 3(03), 28-32. ISSN:2776-0987, Volume3, Issue5,May,2022.7
- [6]. Raxmatovna.M.S.(2021). The description of perspective fashion trends in men's clothing. Innovative Technological:Methodical Research Journal,2(10).

**ИЛМІЙ-ТЕХНИК ЮТУҚЛАРНИ ҲАМДА ТАДҚИҚОТ
НАТИЖАЛАРИНИ ЎҚУВ ЖАРАЁНЛАРИДА ҚўЛЛАШ**

Ўзбекистон Республикаси таълим соҳаси ислоҳотининг шу кунги сифат босқичи “таълим, фан-техника тараққиёти, ишлаб чиқаришни интеграциялаш” асосида янги шаклда ишлаб чиқаришни корхоналарда турдош кафедралар бирлашган ҳолда компьютерлаштирилган филиалларини очиш, талабаларга билим узатиш тизимини анъанавий тизимидан реал, ҳақиқатда самарадорликка эга бўлган тизим структурасини яратиш йўлига ўтиш билан тавсифланади.

Турдош кафедралар биргалигида билим узатиш жараёнларини режалаштириш ва тубдан ишлаб чиқиш янги шаклда профессионал таълим услубини яратиш ўз самарасини кўрсатади деб ўйласак, хато қилмаган бўламиз. Корхона ва университет фикрлаш доираси, потенциали, ижодкорлиги, янги техника, технология муаммолари билан ҳар бир талабани қизиқтириш ва реал ишлар билан банд қилиш профессионал таълим мутахассислигининг, албатта, даражасини оширади. Бундай компьютерлаштирилган назарий ва амалий таълим усуллари, виртуал лаборатория, стендлар асосида технологик тизимларнинг функцияларини, технологик шакллантиришни ўрганиш чегараланган вақт, имконият ва корхонанинг техник ресурслари мавжудлигида талабаларнинг минимал талабларини қондириш имконини беради. Компьютер танқислиги, дастурларни чуқур ўрганиб, улар ёрдамида виртуал стенд лабораторияларини яратиш имкониятига эга бўлган талаба мутахассис сифатида лидерлик талабларига асос солади.

Илмий-техник ютуқларни, тадқиқот натижаларини ўқув жараёнига қўллаш компьютер технологиялари асосида ишлаб чиқаришга боғлиқ равишда бажарилиши шарт. Бундай ёндашиш сифатни таъминлашдаги камчиликларни бартараф қилади, чунки билим узатишда талаба бевосита қатнашади, ўз фикрлаш доирасига эга бўлади ва тушунмаган жараён элементларини тўла ҳамда тез ўзлаштиришига йўл очади.

Таълимнинг сифат босқичига ўтиши талаба ва билим узатишнинг ўзаро интерфаол усулга ўтиши жаҳон тараққиёти натижаларига асосланган ҳолда, ишлаб чиқаришда реал технологик жараённинг катта қизиқиш билан ўрганишига ва ижодкорлик хусусиятларининг шаклланишига олиб келади.

Буларнинг орасида профессионал таълим компьютер технологияси усуллари, бевосита технологик жараёнда қатнашиш ва камчиликларни топиб, янада такомиллашган даражада технологик операцияларни таклиф

қилиш, қидириш, фикрлаш, шакллантириш, ҳажмий асосда янги конструктив ўзгаришларни тасаввур этишни мавжуд этади. Ишлаб чиқариш технологик жараёнларини ўзлаштиришда микро- ва макро- даражада режалаштириш ва ташкил қилишнинг янги поғонаси бўлиб, билим узатиш сифатини тўлақонли асосда ўзгартиради ва бошқаради.

Билим узатиш услубини яратиш ва сифатни ошириш дастурларини ишлаб чиқиш, кўрсаткичларни ишлаб чиқиш, микро- ва макро- тестларни ишлаб чиқиш, виртуал жараёнининг дастурий асосда қайтариш режимида ишлаш зарурияти туғилади. Бу ишлаб чиқиш кўрсаткичлари талаба билими профессионал таълимга мувофиқлиги билан сертификатланади. Натижада сифат кўрсаткичига билим даражаси мувофиқлигини тасдиқловчи сертификат корхона ва университет мувофиқлик комиссияси имзоси билан талабага берилади. Соҳа бўйича профессионал таълимни ўзлаштириш назарий билим ва ишлаб чиқариш орасида интеграция асосида бажарилиши сифат кўрсаткичларини таъминлайди. Мазкур ўқув қўлланма профессионал таълим услубларини янги поғонада ишлаб чиқиш, билим узатиш механизмларининг янги шакллари яратиш, мавжуд бўлган технологик жараёнларини ва уларни такомиллаштириш йўллари конструктив-технологик жиҳатдан ўзлаштириш, янги техник ечимларни ва билимларни узатишда янги педагогик технологияларни ўзлаштиришга бағишланган. Ишлаб чиқаришда замонавий технологияларни ўрганиш, кузатиш асосида камчиликларни аниқлаш ва бартараф қилишни чуқур билим, фикр устунлиги, юқори малака ва кўплаб бошқа сифатлар асосида бирор йўналшда ихтиро қилишга талабаларни чорлаш ва уларга йўл-йўриқларни услубий тарзда кўрсатиб туриши, юқори малакали ўқитувчининг вазифаси деб билиш, сурилаётган ғоянинг тўғрилиги, такрорлашнинг содир бўлмаслигига асос солади.

Юқори сифатли даражада ўқитиш технологияларини кенг қўллаш, фаол ўқитиш шакллари, имкониятларини яхшилаш ва уларнинг мавқеини кўтариш, талабалар томонидан муаммоларни мустақил ҳал қилиш, ўқув жараёнини оптималлаш умумий масала бўлиб олдинга сурилади.

Фаол ўқитиш моделининг мезонларига қуйидагилар киради:

- ☐ тайёрлашнинг мақсадлилиги;
- ☐ илгариланган ўқитиш; билимни ўзлаштиришда талабанинг мустақиллиги ва фаоллиги;
- ☐ мураккаблаштирилган ва катта масштабдаги реал масала ва муаммоларнинг компьютер технологияларини қўллаш асосида мустақил ижодий ишлаш жараёнини ташкил қилиш;

□ бажарилаётган ишларнинг ҳаракат структурасини тузиш орқали виртуал асосда билимни намоён қилиш.

Мутахассислик техник фанларини ўқитишда сифат даражасини ошириш мураккаб педагогик технология бўлиб, унда замонавий воситалар, компьютер технологиялари, педагогик маҳорати, ишлаб чиқариш интеграцияси асосида, талабанинг ижодкор бўлиши, янги виртуал технологияларни жорий қилиш билан қўйилган мақсадга эришиш мумкин.

Адабиётлар рўйхати

1. Хакимов Ж.О. Дидактика применения информационных и коммуникационных технологий в образовательном процессе / Международную научно-практическую конференцию на тему: «Перспективы и проблемы профессионального образования в Центральноазиатских странах». –Бишкек: 2012. -С. 108-111.

2. Xodjabayev A., Hakimov J., Usmonov J. Talabalarning axborot kommunikatsion tayyorgarligini kompyuterli loyihalash vositalari asosida takomillashtirish modeli // Kasb-hunar ta'limi. – Toshkent: 2020. -№1. -B. 33-35. (13.00.00. №19).

3. Турдиев Ж.П. Профессионал таълимда ишлаб чиқариш таълимининг методик таъминоти масалалари. Таълим тизимида ижтимоий-гуманитар фанлар, №4, 2020. –Б. 22-26.

TA'LIM MUASSASALARIDA VATANPARVARLIK TARBIYASINI TASHKIL ETISH.

D.U Qarshiboyeva (*JDPU*)

O'zbekiston Respublikasining birinchi Prezidentini ushbu so'zlari bizlarga «Vatanparvarlik» so'zi qanday mazmunga, mohiyatga ega ekanligini, «Vatanparvar» qanday bo'lishi kerakligini to'la-to'kis ochib beradi. Biz «Vatanparvar», «Millatsevar» degan so'zlarni eshitganimizda beixtiyor ko'z oldimizda buyuk ajdodlarimiz sohibqiron Amir Temur, Shiroq, To'maris, Alpomish, Jaloliddin Manguberdi va Namozbotir qiyofalari gavdalanadi. Yoshlar vatanparvarlik tarbiyasining nazariyasi va amaliyotini o'zlashtirish, ularni yurt xizmatiga, o'z Vatani -O'zbekiston Respublikasini himoya qilishdagi burchlarini bajarishga hartomonlama tayyorlash -o'quv yurtlari pedagogik jamoalarining muhim vazifalaridan biridir. Shu o'rinda, Birinchi Prezidentimiz I.A.Karimovni quyidagi so'zlarini ta'kidlab o'tish maqsadga muvofiqdir: «Odamlarimiz, jamiyatimiz mafkurasida Vatan, yurt g'oyasi ustivor bo'lmog'I kerak. Milliy g'urur, milliy iftixor har qanday ishimizning poydevori bo'lmog'I kerak». Bu muqaddas g'oyalar, millati va e'tiqodidan qat'iy nazar, shu yurtda, shu zaminda yashayotgan har bir inson, har bir fuqaroning hayotiga, ongiga singmog'i,

harbirimiz uchun eng katta tayanchga, eng katta ishonchga, boringki, haqiqiy iymonga aylanishi kerak». Istiqlolni himoyalash, uni qadrlash, ulug'lash va unga xizmat qilish milliy ongimizga, aqidamizga aylansagina, bizni tanlagan yo'limizdan hechqanday kuch qaytarolmaydi, qaddimizni bukolmaydi. Bu buyuk g'oyalar harbirimizni qonimizga, qalbimizga singib, kelajak avlodlarga muqaddas boyluk – muqaddas meros bo'lib o'tishi kerak. Birinchi Prezidentimiz I.Karimov aytib o'tganlaridek, har bir avlod el yurtining tarixini va obro'ini, o'zining farzandlik muhabbati va e'tiqodi, sadoqati va bunyodkorligi, matonati va mardligi bilan barpo etadi. Bizning bugungi eng buyuk vazifamiz va muqaddas burchimiz O'zbekiston tarixidan o'zimizga munosib sahifa ochish va uni avlodlarimiz uchun ibrat bo'ladigan oliy janob va savobli ishlar bilan to'ldirishdir. Manashu so'zlar, buyuk maqsadlardan kelib chiqqan holda bizlarham o'z oldimizga asosiy vazifalarni belgilab olishimiz kerak. Bizlarni asosiy vazifamiz– manashu mustaqil Vatanni jon-jonidan sevuvchi, uning ravnaqi va ozodligi, xalqi uchun jasoratga, kerak bo'lsa jonini fido etishga tayyor bo'lgan, elimdeb, yurtim deb yonib yashaydigan mard o'g'lonlarni, o'zbek vatanparvarlarini tarbiyalab voyaga yetkazishdir. Bu tarbiya, albatta umumiy tarbiyani, ya'ni, axloqiy, ma'naviy, mehnat, estetik, jismoniy turlari bilan uzviy bog'liqlikda olib borilishi kerak. Oliy talim muassasalarida olib boriladogan mashg'ulotlarda, vatanparvarlik va ommaviy mudofaa tadbirlarida o'quvchi yoshlar Vatan oldidagi burchlari xizmatlari va Vatanimiz himoyasi uchun zarur bo'lgan bilimlar, ko'nikmalar va malakalarni o'zlashtiradilar. Ular bu mashg'ulotlar va tadbirlar davomida Vatanparvarlik tarbiyasi asoslaridan dastlabki ma'lumotlarni oladilar. Yoshlar O'zbekiston Respublikasi tarixini, uning bugungi kundagi Vatanimiz mustaqilligini himoya qilishdagi faoliyati, Vatan parvarlik tuyg'ulari va ularni vazifalari, Ona yurtimiz O'zbekistonga xizmat qilish tartiblari va boshqa ko'p zarur bo'lgan bilimlarni chuqur o'rganadilar. Shunday qilib, Oliy talim muassasalari mashg'ulotlari va ommaviy mudofaa tadbirlari yoshlarni vatanparvarlik tarbiyasida muhim ahamiyatga ega bo'lib, ularni Vatan ravnaqi va taraqqiyoti yo'lida tayyorlash dasturining asosiy o'zagini tashkil etadi. Barcha ishtimoiy-siyosiy faoliyat singari, vatanparvarlik tarbiyasi ishida ham ma'lum bir tizim, shakliy uslub mavjuddir. U aniq bir vazifalarni, shakl va uslublar mazmunini, vositalarni, shuningdek, o'ziga xos vazifalarni bajaruvchi davlat va jamoat, korxona, tashkilot va muassasalarni o'z ichiga oladi. Bu tizim, shakl, birinchidan, kompleks xususiyatga ega, ya'ni vatanparvarlik tuyg'usini shakllantirish barcha o'quv-tarbiya muassasalarining vazifasidir. Ikkinchidan, uzluksizdir, chunki inson hayotining barcha davrlarida o'z ta'sir kuchida bo'ladi. Uchinchidan, u to'liq bir shakldir, chunki u tarbiyaning barcha turlariga hamda yurt va xalqning birligiga tayanadi. Vatanparvarlik tarbiyasining asosiy yo'nalishlari quyidagicha bo'lishi mumkin: - manaviy-axloqiy va ruhiy (psixologik) tayyorgarlik; - harbiy-texnik tayyorgarlik; - amaliy-jismoniy tayyorgarlik. Bizning fikrimizcha, yuqorida sanab o'tilgan uch yo'nalish vatanparvarlik tarbiyasi tizimining o'zagini tashkil etishi kerak. Buni quyidagi sharhlar bilan yoritib berish mumkin: Qachonki, qaysi bir davlat yoki armiya

shaxsiy tarkibi manaviy-axloqiy va ruhiy jihatdan turg'un bo'lsa, ular o'z Vatanlariga cheksiz muhabbat va qo'shinlariga sadoqatda bo'lsa, ular o'z ishlarini xaq ekanliklariga chuqur ishonishsa, bu xaq ish uchun, jonlariniham fido etishga tayyor bo'lsalar, bunday xalq yoki qo'shin hechqachon yengilmaydi. Chunki, ular manaviy jihatdan yetuk, ruhiy jihatdan esa turg'un insonlardir. Bunday insonlar mashaqqatlar, qiyinchiliklar oldida esankiramaydi, ikkilanmaydi, aksincha, ular bor shijoatlari ila barcha vositalar bilan faqat g'alaba uchun kurashadilar. Tarixdan bizga ma'lumki, ko'p urushlar natijasi oxir-oqibatda jang qilayotgan tomon qo'shinlarining ruhiy holatiga bog'liq bo'lgan. Masalan, harbiy taktikaning yuqori darajada ekanligi. Demak, shunday ekan, bizning vazifamiz o'z Vataniga cheksiz sadoqatda bo'lgan, manaviy-ruhiy jihatdan yetuk, turg'un yosh avlodni tarbiyalash, ularda Vatan ravnaqi uchun, mustaqilligi uchun, zarur bo'lsa joniniham fido etishga tayyor bo'lishdek xislatlarni shakllantirishdir.

Armiya shaxsiy tarkibi nafaqat manaviy-axloqiy va ruhiy jihatdan, balki harbiy-texnik tayyorgarligi jihatidan ham yuqori saviyada tayyorlangan bo'lmog'i kerak. Bu shaxsiy tarkib harbiy bilimlar, malakalarni egallamog'i, ular intizomli va tartibli bo'lishlari, harbiy qasamyod va nizom talablarini so'zsiz bajarishlari, qo'l ostidagi jangovar texnika va qurollardan mohirona foydalana olishlari kerak deganidir. Albatta, yuqorida aytilib o'tilgan barcha jangavor xislatlar, yoshlarda vatanparvarlik tarbiyasining asosiy yo'nalishlaridan biri bo'lgan harbiy-texnik tayyorgarlikda shakllantiriladi. Bu ishlarni amalga oshirishda, harbiy-texnik jihatdan yuqori darajada tayyorlangan yoshlarni tarbiyalashda talim muassasalarida olib borilayotgan, «Vatanparvar» tashkiloti qoshidagi to'garaklar o'zlarini ulkan hissalarini qo'shishlari kerak.

Vatanparvarlik tarbiyasini asosiy yo'nalishlaridan yanabiri, yoshlarning amaliy-jismoniy tarbiyasi hisoblanadi. Bu yo'nalish yoshlarda jismoniy chiniqishni, ya'ni ularni harbiy xizmat davrida ham, tinchlik vaqtidaham katta jismoniy yuklarni (nagruzkalarni) sabotbilan yengish qobiliyatini tarbiyalaydi. Jismoniy jihatdan chiniqqanlik bu nafaqat sog'lom tanaga ega bo'lish, balki, bu Vatan himoyasiga va mehnatga tayyorgarlik hamdir. Hozirgi statistik ma'lumotlarga qaraganda, aksariyat yoshlarning salomatligi va jismoniy tayyorgarligiga qo'yilayotgan talablarga javob bermaydi. Bu kamchiliklar umum o'rta ta'lim maktablarida, litsey va kollejlarda, yoshlar tashkilotlarida, jismoniy tarbiyani talab darajasida olib borilmaganligi, bu muhim ishga, aytish mumkinki, Davlat ahamiyatiga molik bo'lgan ishga ko'p hollarda yuzaki yondoshilayotganlikdan dalolat beradi. Hozirgi vaqtda, O'zbekistonda bir necha qonun va qarorlar anashu muammolarni bartaraf etish, yoshlarning jismoniy tarbiyasini yaxshilash maqsadida Prezident va hukumat tomonidan qabul qilingan va buborada sezilarli ishlar amalga oshirilmoqda. O'zbekiston mustaqillik, taraqqiyot yo'lidan buyuk kelajak sari shaxdam odimlar tashlab bormoqda. Mehnat sevar, tinchlik parvar, taraqqiyoti yuksak darajada bo'lgan, madaniyati, fani rivojlangan, huquqiy jamiyat poydevorini yaratish jarayonida yosh avlodning ham, albatta o'z o'rnini bo'lishi kerak. Yosh avlodni buyuk kelajak quruvchilar sifatida tarbiyalash, ularni xalqimizning bugungi kundagi ulkan yaratuvchanlik ishlarining

munosib davomchilari sifatida voyaga yetkazish uchun O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyev, hukumatimiz barcha ishlarni amalga oshirmoqdalar. Xalqimizning manashu ezgu niyatlarini ro'yobga chiqarish uchun hukumatimiz tomonidan bir qator qonunlar, qarorlar qabul qilindi. Bular jumlasiga, "Ta'lim to'g'risida" gi qonun, «Kadrlar tayyorlashning milliy dasturlari», «Sog'lom avlod uchun», "Barkamol avlod davlat dasturi" va boshqalar kiradi. Bu qonunlar bizlarga ta'lim va tarbiyaning barcha turlari bilan bir qatorda yoshlarning vatanparvarlik tarbiyasini ham mazmunan sifat jihatidan yanada yuqori darajalarda tashkil etish va amalga oshirish imkonini beradi. Yuqorida ta'kidlab o'tganimizdek, O'zbekiston xalqi buyuk davlat, jamiyat qurilishi yo'lida mardonavor mehnat qilmoqda. Bizning kundalik vazifamiz, yoshlarni anashu qurilishlar jarayoniga jalb qilish, ular ongiga O'zbekistonning buyuk kelajagi aynan, yoshlar qo'lida ekanligini singdirish, kundalik mashg'ulotlar, turli tadbirlar davomida ularda vatanparvarlik, millatparvarlik tuyg'ularini uyg'otish va bu tuyg'ularni asrab-avaylab tarbiyalashdir. Barchamizga yaxshi ma'lumki, hozirgi kunlarda bizning mintaqamizda, xususan, Markaziy Osiyoda ishtimoiy-siyosiy ahvol keskin bo'lib qolmoqda. Turli diniy ekstremistik, aqidaparast guruhlarining hokimiyat uchun kurashishi, ularni bizning jamiyat uchun umuman yot bo'lgan dunyo qarashlarini targ'ib qilishi Vatanimiz mustaqilligiga, uning tinchlik sevar ko'p millatli xalqiga havf tug'dirishi mumkin.

Xulosa

Xulosa qilib aytishim mumkinki yoshlarni vatanparvarlik ruhida tarbiyalash, vatani sevish kabi tuyg'ularni ularda aks etishi ertamgi kunimiz va albatta kelajagimiz uchun katta ahamiyad kasb etadi. Birinchi Prezidentimiz I.A.Karimov aytganlaridek, «Yoshlar uchun kurashish kerak». Bu kurash bizning harbir mashg'ulotlarimizda, o'tkazayotgan tadbirlarimizda o'z aksini topishi, qisqasini aytganda esa, Vatanparvarlik tarbiyasi ishlarining bosh nizomi bo'lib qolishi kerak.

Adabiyotlar

1. I.A.Karimov "Yuksak Manaviyat Yengilmas Kuch" Toshkent 2008-yil A.I. Ibragimov "Vatan tuyg'usi". Toshkent 1996 yil. 24-25-b.
2. "Vatan himoyasi muqaddas burch". Toshkent harbiy nashriyot. 2000 yil. 31-32-b.
3. A.I. Ibragimov "Vatan tuyg'usi". Toshkent 1996 yil. 24-25-b.

AYOLLAR GARDEROBINI SHAKLLANTIRISHDA KIYIM TURLARI RANGLARINI TANLASH XUSUSIYATLARI

D. U. Yusupova (*FPI*)

Kostyum orastaligi uning bezaklari, detallari, qismlaridagi uyg'unlashgan ranglar me'yori bilan ham bog'liq. Zamonaviy modadagi kiyimda ranglar majmui bir yoki ikki rangdangina iborat bo'la olmaydi. Kiyimlarda ko'pgina ranglarning och, to'q va murakkab birikmasi mavjud bo'ladi. Bir rangning och, to'q xillaridan yoki bir-biriga yaqin ranglar (zangori bilan ko'k, to'q sariq bilan jigar rang)dan,

shuningdek, mayin ranglar oqish, sarg'ish, pushti rang, moviy va shu kabilar) dan foydalanib orastalikni ta'minlash oson[1]. Oq bilan qora, ko'k bilan oq ranglarni ham muvofiqlashtirib orastalikka erishish mumkin. Lekin, umuman, kontrast muvofiqligidir. Bu ranglarning o'zaro muvofiqligini - me'yori bir modelda saqlay bilish kerak. Orastalik bilan kiyilgan kiyim uning aniq sharoitda munosibligi, kishining mashg'uloti, voqea, muhit va shuning kabilar bilan muvofiqligi hamdir. Kiyinishda orastalikning didsizlik belgisi sifatida namoyon bo'luvchi bachkanaligidir.

O'zbekistonda 60 yoshdan oshganlar uchun stilistlar quyidagi muhim elementlarni tanlashni tavsiya etadilar: har kuni uchun liboslar (taxminan 3-5 dona turli xil uslublar, uslublar va ranglar); kechki liboslar (asosan ipak yoki brokadadan qilingan); kundalik foydalanish uchun yubkalar (ko'ylaklarda bo'lgani kabi, tanlov uchun bir nechta turli xil variantlar mavjud); shimlar (to'g'ri kesilgan, keng kesilgan, yoz uchun yengil matolardan yasalgan, sovuq mavsum uchun qalin matolardan tikilgan, barcha holatlar uchun kiyimning tejamkor versiyasi); klassik jinsilar (ikkita juftlik etarli); kurtkalar, kardiganlar, kurtkalar; sviterlar, jumperlar, ingichka kashmir bluzkalar; zamonaviy bluzkalar, oqlangan ko'ylaklar; yomg'ir ko'ylagi yoki ko'ylagi (har xil holatlar uchun 2 xil variant bo'lishi yaxshiroq); palto, mo'ynali kiyim, qo'y terisi (ayolning xohishi va didiga qarab).

Kiyim tanlashda katta yoshli ayollar qoidaga rioya qilishi kerak: klassik, qisqa, ayollik va nafislik. Ushbu mezon nafaqat kiyim uslubi va rangida, balki bitta ansamblidagi kiyimning turli elementlarining uyg'unligida ham hisobga olinadi. O'zbekistonda 60 yoshdan oshganlar uchun kiyimlar ham sodda, ham nafis, ixcham va nazokatli bo'lishi kerak. To'g'ri kesilgan xonimning uslubini ta'kidlaydi. Rang sxemasi yoshga to'liq mos bo'lishi kerak[4]. Shuning uchun kiyimdagi ba'zi yorqin va yorqin ranglardan foydalanish nafaqat nafosatchi, balki nafaqaxo'r uchun ham noo'rin ko'rinadi. Cheklangan tinch ranglar 60 yoshdan oshgan ayollarga mos keladi. Shu bilan birga, garderobni qora narsalar bilan ortiqcha to'ydirmasligi kerak. Qora rang terining rangsizligini ta'kidlashga intiladi. Albatta, bu rang 60 yoshdan oshgan, masalan, oqlangan tekis shim yoki mini yubkada, adolatli jinsdagi kiyimlar orasida namoyish etiladigan joyga ega. Shu bilan birga, stilistlar bitta ansambl yaratib, yorqinroq elementlarning kombinatsiyasi bilan qora rang bilan o'ynashni tavsiya qiladilar. Pastel rangdagi bluza yoki jumper qora rangni uyg'unlashtirib, tasvirni umumiy idrok uchun yanada yoqimli va yumshoq qiladi.

O'zbekistonda keksa yoshlarga mos va zamonaviy ko'rinishga ega bo'lishi uchun quyidagi rangdagi narsalarni tanlashi kerak: jigarrang va kulrang ranglarning har xil ranglari, och ko'k, tovushsiz ko'k, terakota, bordo, sharob, gilos, yalpiz, limon, sariq, bej, sutli, kulrang-oq, pastel o'rik, xira pushti va boshqalar. Bir qarashda ko'p qatlamli bo'yoqlardan qochish kerak, bitta yoki ikkita rang yetarli. 60 yoshdan oshgan ayollar ajoyib uslub va did bilan ajralib turadi. Shuning uchun yorqin va rang-barang nashrlari bo'lgan kiyimlar ularga mos kelmaydi[5]. Yoshi katta ayollar geometrik naqshli yoki bezak shaklida bosilgan narsalarga qarashi mumkin. Matolarda bunday naqshlar uyg'un va nuqsonli

ko'inishi muhim, shunda "60 yoshdan oshgan" ayol tomoshabin o'zi bo'lib munosib ko'rishi kerak. 60 va undan katta yoshdagi zamonaviy va zamonaviy kiyimlar nafislik va nafislikni birlashtiradi. Klassik va an'anaviy libosga tobora ko'proq e'tibor qaratilmoqda. Xotin-qizlar va romantikalar, shuningdek, har ikkala alohida kiyim elementlariga va xonimlar tomonidan yaratilgan tasvirlarga xosdir[6]. Buni xonimning uslubi va didiga ishora qiluvchi kiyimlarning ranglari va uslublarida ko'rish mumkin.

2020/2021 yillarda baxor-kuz mavsumida amerika Pantone Inc firma tavsiyasiga ko'ra quyidagi ranglar gammasi moda yo'nalishi qilib olindi. Kelgusi mavsumda" PANTONE ® 17-5641 emerald" ga ko'ra 2013 yilga yorqin, to'yingan, zumrad ranglari tavsiya etiladi. Shu bilan birga yashil ranglar va uning jilolari ham.

Birinchi o'rinda xavorang, to'q yashil rang, mevalar rangi, yorqin qizil, kulrang, jigarrang, apelsin rang, pushti ranglar.

Rang sxemasi yoshga to'liq mos bo'lishi kerak. Shuning uchun kiyimda ba'zi yorqin va yorqin ranglardan foydalanish nafaqat ishlovchi, balki nafaqada bo'lgan katta yoshli ayollar uchun ham noo'rin ko'rinadi. Cheklangan tinch ranglar 60 yoshdan oshgan ayollarga mos keladi[7]. Shu bilan birga, katta yoshlilar garderobni(garderobini) qora narsalar bilan ortiqcha to'ydirmasliklari kerak.

Qora rang terining rangsizligini ta'kidlashga intiladi. Albatta, bu rang 60 yoshdan oshgan, masalan, oqlangan tekis shim yoki midi yubkada, adolatli jinsdagi kiyimlar orasida namoyish etiladigan joyga ega. Shu bilan birga, stilistlar bitta ansambl yaratib, yorqinroq elementlarning kombinatsiyasi bilan qora rang bilan o'ynashni tavsiya qiladilar[8]. Och kulrang rangdagi bluza yoki jumper qora rangni uyg'unlashtirib, tasvirni umumiy idrok uchun yanada yoqimli va yumshoq qiladi

Katta yoshli ayollar nafaqat yoshlariga mos va zamonaviy ko'rinishga ega bo'lish uchun quyidagi rangdagi narsalarni tanlashlar maqsadga muvofiq bo'ladi va tanlashlari kerak: jigarrang va kulrang ranglarning har xil ranglari, och ko'k, tovushsiz ko'k, terakota, bordo, sharob, gilos, yalpiz, limon, sariq, bej, sutli, kulrang - oq, pastel o'rik, och pushti va boshqalar.

Bitta rasmda ko'p qatlamli bo'yoqlardan qochish kerak, bitta yoki ikkita rang etarli. 60 yoshdan oshgan ayollar ajoyib uslub va did bilan ajralib turadi. Shuning uchun yorqin va rang-barang nashrlari bo'lgan kiyimlar ularga mos kelmaydi[9]. Geometrik naqshli narsalarga yoki naqshlar ko'rinishidagi naqshlarga e'tibor qilishlari mumkin. Matolarda bunday naqshlarning uyg'un va beg'ubor ko'rinishi muhim, shunda "60 yoshdan oshgan" ayol tomoshabinlar munosib ko'rinadi.

Xulosa, ayollar 60 yoshdan oshgandan so'ng, barcha kichik narsalarga e'tibor berishlari kerak. Tashqi ko'rinish turini, jismoniy, balandlikni hisobga olish ayniqsa muhimdir. Tashqi ko'rinishning rang turi garderoblari uchun to'g'ri ranglar sxemasini tanlashda muhim rol o'ynaydi. Past bo'yli xonimlar kaltalashtirilgan shim kiyimasliklari kerak, bu esa vizual ravishda yana bir necha santimetr o'sishni talab qiladi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

- [1]. Analysis of the development of older women's clothing of different subcultures (On the example of muslim women's clothing) SM Husanqizi, YD Ubaydulloyevna, HJ Valiyevich - Asian Journal of Multidimensional Research, 2021
- [2].Asian Journal of Multi dimensional Research (ADouble Blind Refereed& Peer Reviewed International Journal)DOI: WAYS TO SOLVE PROBLEMS IN THE PRODUCTION OF KNIT WEAR M. M. Ulugboboyeva*; X.Sh.Tursunova**
<http://tarj.in/images/download/ajmr/AJMR-SEPTEMBER-2021-FULL-JOURNAL.pdf>
- [3]. ANALYSIS OF WOMEN'S CLOTHES SEWING - A STUDY TO DEVELOP A NORM OF TIME SPENT ON THE TECHNOLOGICAL PROCESS OF KNITTING PRODUCTION Tursunova Xilola Shuxratjon qizi, Mamatqulova Saida Raxmatovna
<https://sciencebring.com/index.php/ijasr/article/view/31>
<https://doi.org/10.37547/ijasr-02-03-03>
- [4]. Sovridinova Mohidil Husan qizi, Yusupova Dilfuza Ubaydulloyevna, Katta yoshdagi ayollar kiyimlariga bo'lgan talablarni aniqlash Eurasian journal of academic research, <https://doi.org/10.5281/zenodo.5813456>, Volume 1 Issue 9, December 2021, ISSN 2181-2020
- [5] M.X. Sovridinova D. U.Yusupova., Qodirova D.K., Nigmatova F.U. Muslim Clothing As A Sign Of A, Separate Subculture Of Older, Women, The american journal of Engineering and Technology 03.05.2021 yil.
- [6]. O 'ZBEKISTONDA KEKSAYGAN AYOLLAR UCHUN KIYIM-KECHAK DIZAYNIDAGI HOZIRGI DAVLAT VA RIVOJLANISH TENDENSIYALARI DU Yusupova, MX Sovridinova - Archive of Conferences, 2020
- [7] "CORELDRAW" DASTURIDA KATTA YOSHLI AYOLLAR PALTOSINI ESKIZ MODELINI AVTOMATLASHTIRILGAN LOYIHASINI ISHLAB CHIQISH TADBIRI DU Yusupova, NB qizi Isroilova - Results of National Scientific Research, 2022

INNOVATION TA'LIM TEXNOLOGIYALARINI QO'LLASH ORQALI TALABALARGA ZAMONAVIY USULDA BILIM BERISH

G. X. To'rayeva (*TerDU*)

Ta'lim tizimining rivojlanishi talabalarni o'qitishning yangi innovatsion usullarini joriy qilishni talab qiladi. *Innovatsiya* deganda muayyan ijtimoiy birlikka – tashkilot, ta'lim muassasalari, aholi, jamiyat, guruhlariga yangi, nisbatan turg'un o'zgarishlarni kiritib boruvchi maqsadga muvofiq yangilanishlarni tushunishimiz mumkin bo'ladi. Bu kabi faoliyat yangilanishlar bo'yicha shug'ullanuvchi innovatorlar faoliyatidir.

Innovatsiya (lotincha - in, novus - yangi) yangilik, yangilik degan ma'noni anglatadi. Innovatsiyaning asosiy ko'rsatkichi - bu mavjud an'analar va ommaviy amaliyotga nisbatan OTM (oliy ta'lim muassasalari) rivojlanish jarayonining boshlanishi hisoblanadi.

"Ta'lim texnologiyalari" yagona ta'lim maskanini rivojlantirishning umumiy strategiyasiga bevosita taalluqlidir. Ularning asosiy vazifasi prognozlashtirish bo'lib, uning faoliyatining asosiy turlaridan biri loyihalash (umumiy maqsad va natijalarni rejalashtirish, yuqori malakali kadrlar tayyorlashga qaratilgan ta'lim jarayonining asosiy bosqichlari, usullari va tashkiliy shakllari). Ta'lim texnologiyalarining mezon parametrlari odatda ta'limni rivojlantirish konsepsiyalarida o'z aksini topadi.

Ta'lim tizimidagi innovatsiyalar quyidagi o'zgarishlar bilan bog'liq:

- + maqsadlar, mazmun, usullar va texnologiyalar, tashkil etish shakllari va boshqaruv tizimida;

- + pedagogik faoliyat uslublari va o'quv-idrok jarayonini tashkil etishda;

- + ta'lim darajasini nazorat qilish va baholash tizimida;

- + moliyalashtirish tizimida;

- + o'quv-metodik qo'llanmalar bilan ta'minlanganlik darajasida;

- + tarbiyaviy ishlar tizimida;

- + o'quv rejasi va o'quv rejalarida;

- + talaba va o'qituvchi faoliyatida

"Innovatsion ta'lim muassasasi portreti" ni tashkil etuvchi asosiy xususiyatlarini ochib berishga harakat qilamiz:

Innovatsion ta'lim muassasasi raqobatbardoshdir. Bu shuni anglatadiki, OTM turli ta'lim dasturlarini birlashtirishga qodir, ta'lim xizmatlarini "eksport qilish" qobiliyatiga ega va bu xizmatlarga talab mavjud, malakali kadrlar bilan ta'minlangan hamda korporativ ta'lim imkoniyatlarini amalga oshiradi.

Innovatsion ta'lim muassasasi qolgan turdagi OTM larga qaraganda yetakchi hisoblanadi. Bu xususiyat universitetning faol rolini, shahar, mamlakat ta'lim tizimida yetakchi mavqeini, tashqi, shu jumladan xorijiy hamkorlar bilan barqaror aloqalar mavjudligini ko'rsatadi.

Innovatsion ta'lim muassasasi qulay, ya'ni xavfsiz, sog'liq uchun tejamkor, to'liq infratuzilmaga ega (tibbiyot, ovqatlanish, sport, media kutubxonasi, psixologik-pedagogik yordam, axborot markazi ilmiy, professional jamoalar, jamoatchilik ishtiroki uchun ochiq va boshqalar) bo'lishi talab etiladi. Va shubhasiz, innovatsion ta'lim muassasasi innovatsion faoliyatni amalga oshiradi, ya'ni yangi ta'lim texnologiyalari, yangi dastur va metodlarni ishlab chiqadi va qo'llaydi, bu esa yangi ta'lim natijalariga olib keladi. Shu bilan birga, innovatsion universitet nafaqat o'qitish, balki ichki korporativ treningni, ilg'or pedagogik tajribani tarqatishni ta'minlaydigan o'quv maskani hisoblanadi.

"Pedagogik texnologiya" dasturlashtirilgan ta'lim g'oyalarini ishlab chiqish edi. Bunday o'qitish eng boshqariladigan jarayon bo'lishi kerak, bu bilan u o'quvchiga qaratilgan ta'siri bilan an'anaviy mashg'ulotlardan farq qiladi. "Texnologiya" tushunchasini "metodologiya" tushunchasidan farqlash kerak. Innovatsion texnologiyalar pedagogik jarayon hamda o'qituvchi va talaba faoliyatiga yangilik, o'zgarishlar kiritish bo'lib, uni amalga oshirishda asosan *interfaol metodlardan* to'liq foydalaniladi. **Interfaol metodlar** - bu jamoa bo'lib

fikrlash deb yuritiladi, ya'ni pedagogik ta'sir etish usullari bo'lib ta'lim mazmunining tarkibiy qismi hisoblanadi. Bu metodlarning o'ziga xosligi shundaki, ular faqat pedagog va talabalarning birgalikda faoliyat ko'rsatishi orqali amalga oshiriladi

Xulosa

Bugungi kunda oliy ta'lim tizimining innovatsion salohiyatini rivojlantirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Innovatsion ta'lim texnologiyalari ta'lim muassasalarida pedagogik va boshqaruv innovatsiyalarini ishlab chiqish va joriy etish orqali pedagogik faoliyatni (va bu faoliyatni boshqarishni) maqsadli, mazmunli o'zgartirishni nazarda tutadi: ta'lim, tarbiya, boshqaruvning yangi mazmuni; yangi ish usullari, yangi vositalar, tashkiliy shakllar. O'quv amaliyoti elementlarining yangilik darajasiga qarab innovatsiyalarning turli darajalari ajratiladi. Innovatsiyalarning konstruktiv xususiyatlari turli ko'rinishda tavsiflanadi, ular ta'limdagi innovatsiyalar uchun mezon bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Adabiyotlar:

1. "Ta'lim jarayonida interfaol metodlarni qo'llashning samaradorligi" Umarova F.B. "O'zbekiston olimlari va yoshlarining innovatsion ilmiy – amaliy tadqiqotlari" mavzusidagi konferensiyadagi ilmiy ishi 31-mart 2022
2. "Инновационные образовательные технологии в высшем образовании" Bagautdinova A.Sh Qurbonazarov Suhrob Erkin o'g'li, To'rayeva Gulyuz Xushboqovna "Robototexnika – kelajak texnologiyalari sohasi" Journal of integrated education and research ISSN 2181 – 3558. Volume 1, Issue 4. September. 2022

YETUK MUTAXASISLAR TAYYORLASHDA INNOVATSION PEDAGOGIK TA'LIM TEXNOLOGIYALARNI QO'LLASH

D.A.Aliqulova.
(TMTI)

Kirish; Har tomonlama bilimli, dunyoqarashi keng, zamonaviy yangi texnologiyalardan xabardor bo'lgan, diyonatli yosh avlodni tarbiyalash hamma zamonlarda ham insoniyatning asosiy yumushi va vazifasi bo'lgan.

Bugungi zamonamizda ham ta'lim – tarbiyaga asosiy e'tibor qaratilishi, zamon talablariga mos kadrlarni tayyorlash maqsadida, Prezidentimiz Sh.Mirziyoyevning tashabbuslari bilan yangi oliygohlarning ochilishi, aholini oliy ta'lim bilan qamrashni kengaytirish maqsadida qilayotgan harakatlari o'z mevasini berayotganligiga barcha yurtimiz fuqarolari guvohdirlar.

Asosiy matn; Prezidentimizning oliy ta'limni yanada rivojlantirish to'g'risidagi ma'ruzalarida talabalarni bilim olish darajasi hamda yuqori malakali kadrlar tayyorlash sifat ko'rsatgichi Respublikamizning ijtimoiy – iqtisodiy rivojlanishida asosiy ustivor yo'nalishi ekanligi aytilgan. Innovatsion pedagogik texnologiya, interfaol ta'lim, interfaol metodlar muntazam muloqotga

asoslangan uslublar boʻlib, talabalarning hamkorlikdagi va faol ishtirokidagi taʼlim va uslublar tizimi hisoblanadi. Bu uslublarning oʻziga xosligi shundan iboratki, ular faqat pedagog va talabalarning birgalikda faoliyat koʻrsatishi orqali amalga oshiriladi. Bunday pedagogik hamkorlik jarayoni oʻziga xos xususiyatlarga ega boʻlib, ularga:

- talabaning dars davomida befarq boʻlmashlikka, mustaqil fikrlash, ijod qilish va izlanishga majbur etilishi;

- talabalarning oʻquv jarayonida fanga boʻlgan qiziqishlarini doimiyligini taʼminlanishi;

- talabalarning fanga boʻlgan qiziqishlarini mustaqil ravishda har bir masalaga ijodiy yondashgan holda kuchaytirilishi;

- pedagog va talabalarning hamkorlikdagi faoliyatini doimiy ravishda tashkil etilishlari kiradi.

Taʼlim sohasidagi sifat koʻrsatkichi bugungi talabani yuksak bilimli, zamonaviy kadr boʻlib iqtisodiyotimizni rivojlantirishda jahon andozalari talablariga javob bera oladigan boʻlib yetishishidir. Taʼlim sifat koʻrsatkichi avvalo nimalarga bogʻliq deganda, birinchidan oʻqituvchining dars oʻtish mahoratiga, interfaol metodlarni qoʻllay olishiga, yaʼni taʼlim oluvchi bilan oʻzaro muloqotda-harakatda boʻlishiga, talabalarni bir-birlaridan oʻrganishlariga, sanʼatiga va sifatiga bogʻliq desak mubolagʻa boʻlmaydi.

Shuningdek oʻqituvchi chet el va Respublikamizdagi kundalik axborot va voqealardan xabardor boʻlmogʻi, maʼnaviy siyosiy, iqtisodiy yoʻnalishlarda boʻlayotgan oʻzgarishlarni, xalqimizning turmush sharoitini yaxshilanishiga qaratilgan davlat siyosatini mukammal bilmogʻi kerak.

Talaba ustozni na faqat maʼruza oʻqish mahoratiga qolaversa, ustozdagi barcha bilimlardan qay darajada xabardor ekanligiga qarab baho beradi. Shunga qarab, uni eʼtibori oshadi, maʼruza mavzusini qiziqib tinglaydi va oʻzlashtirishi yuqori boʻladi.

Hozirgi texnologiya shiddat bilan rivojlanayotgan zamonda yangi pedagogic texnologiyalar bilan aʼnanaviy oʻqitish texnologiyalarini umumlashtirgan holda muhandis-texnologlarni yanada sifatli bilim sohibi boʻlishi uchun nimalarga eʼtibor berish kerak degan savol bizni ish faoliyatimizning mazmunidir, bunday yuksak ustivor vazifa avvalo oʻqituvchi zimmasiga yuklanadi. Shu sababdan pedagogik tajribamiz bilan fikr almashmoqchimiz.

Talabalarni maʼruza oʻqilgandan keyingi oʻzlashtirish koʻrsatkichlarini koʻrib chiqamiz. Maʼruza oʻqishning turlari juda koʻp. Shulardan ayrimlarini tahlil qilaylik.

1. Oʻqituvchi talabalar oldiga kirib ularni tinchlantirmasdan roʻyxat qilib va sekin oʻz konspektini ochib oʻqib berish. Bunday sharoitda 60-75% talaba oʻz fikri va xayoli bilan sizga qarab oʻtiradi, ammo dars tamom boʻlgandan keyin ularning oʻzlashtirishi 30-40% dan oshmaydi. Bir yildan keyin esa talaba yodida maʼruzaning 20% gina qoladi.

2. O'qituvchi o'z konspektiga onda-sonda qaraydi, talabalarga ko'pincha orqa o'girilgan holda doskaga yozib, chizib tushuntiradi. Ularni tinch va e'tibor bilan ma'ruzani tinglayotganlarini sezmaydi, sezsa ham ogohlantirmaydi. Bunday o'qilgan ma'ruza talaba ongida 50-55% gacha qolishi mumkin. Bir yildan keyin esa 20-25% ma'ruza mazmuni esida qoladi.

3. Ma'ruza yuqori saviyada konspektga umuman qaramagan holda, o'qituvchi o'z so'zi bilan, talabalar nigohida, e'tiborida o'qisa o'zlashtirish darajasi 70-75% gacha, bir yildan keyin 40-45% esida qoladi.

4. O'qilayotgan ma'ruza mazmunan boy, innovatsion texnologiya usullarga asoslangan pedagogik texnologiya tizimlarni qo'llash, ko'rgazma va plakatlardan foydalanish, o'qilayotgan xona videoroliklar ko'rsatishga moslashgan jihozlar o'rnatilgan bo'lsa, ma'ruza mazmuni esa videorolik va tasvirlar bilan erkin holatda tushuntirib boshqarilsa o'zlashtirishni 80-85% ko'tarsa bo'ladi. Bir yildan keyin esa talaba xotirasida 60-65% qolishi mumkin.

5. To'rtinchi usulni yanada mazmunan boyitib yuqori saviyada o'qilgan ma'ruzani tajriba va amaliy ishlar bilan boshqarib bajarilsa talabalarning bir kundan keyingi eslab qolish darajasi sal kam 100% ga ko'tarilishi mumkin. Bir yildan keyingi suhbat natijalari esa mavzuni o'zlashtirish 85% dan kam bo'lmaydi.

Xulosa; Minbarga chiqib yoki kafedradan tinglovchilarni e'tiborini tortib, ular fikrini rom eta olish uchun, har bir pedagog o'z ustida tinimsiz ishlashi, salohiyatini oshirib borishi kerak bo'ladi.

Amaliy mashg'ulotlarni korxonalarda olib borish va jarayonlarni talabalar bevosita o'zlari ko'rishlari esa o'rganilgan bilimlarni amalda qo'llay olishni ham shakllantiradi.

Adabiyotlar ro'yxati

1.R.Ishmuhamedov.,M.Yuldashev. Ta'lim va tarbiyada innovatsion pedagogik texnologiyalar (ta'lim tizimi xodimlari, o'qituvchilar, tarbiyachi va murabbiylar, metodistlar uchun o'quv qo'llanma) -T.:2017.-368 b.

2. Fayzullaeva D.M., Ganieva M.A. Kichik guruhlarda hamkorlikda ishlash pedagogik texnologiyalari to'plami. Metodik qo'llanma / Seriya "O'rta maxsus, kasb-xunar ta'limda innovatsion texnologiyalar". – T.:TDIU, 2017.

ORGANIK KIMYONI O'QITISH O'QUVCHILARNING BILIM FAOLIYATINI TASHKIL ETISH VA RIVOJLANTIRISH.

A.Ya.Botirov, S.M.Samatov (TMTI)

Annotatsiya: Maqolada A. M. Butlerovning tuzilish nazariyasi bilan o'quvchilarni tanishtirish, organik kimyo kursini o'zlashtirish uchun tayanch bilimlar, organik kimyoni o'qitishda biologik bilimlarning qo'llanilishi haqida so'z boradi. Shu bilan birga organik birikmalarning gomologik qator va izomer tushunchalarini o'rgatish, yuqori molekulyar birikmalar, ularning ahamiyati haqida ma'lumot keltirilgan.

Kalit so'zlar: A.M. Butlerov tuzilish nazariyasi, organik kimyo, organik birikmalar, isomer, gomologik qator, yuqori molekulyar birikma.

Butlerov nazariyasining asosiy qoidalari keltiriladi. Har bir qoida faqat ta'riflanib qolmasdan, balki konkret misollarda tushuntirib beriladi. Metanning gomologik qatoridagi moddalarning (metan, etan, propan va butan) formulalaridagi elementlarning valentlik chiziqchalari yordami bilan ifodalanadi. "Molekulalarda atomlarning birikish tartibini tasvirlaydigan kimyoviy formulalar struktura formulalar deb atalishi" to'g'risda tushuncha beriladi. Kimyoviy tuzilish nazariyasiga asoslanibgina, Butlerov to'yingan uglevodorodlar molekulalarida atomlarning turli tartibda birikish mavjudligi haqidagi xulosaga kelganligiga - izobutan ochganligi, ilgaridan ma'lum bo'lgan izomeriya holatlarini izohlanganligi, organik moddaning olinishi mumkin bo'lgan izomerlari sonini oldindan aytib bera olganligiga va oldin aytilgan fikrlarni tegishli tajribalar va ishlab chiqarish praktikasi bilan tasdiqlanganligiga o'quvchilar e'tibori jalb etiladi.

Organik kimyoning to'yingan uglevodorodlardan keyingi materialni o'rganib chiqish jarayonida organik birikmalar asosiy sinflarining funktsional gruppalari va eng muhim vakillari bilan tanishib chiqish davrida kimyoviy tuzilish nazariyasining asosiy qoidalari aniqlanadi va puxtalanadi. O'quvchilar organik moddalarning xarakteristikasi bilan tanishganlarida moddalarning xossalari haqiqatan ham ularning molekulalari tuzilishiga bog'liq ekanligiga, Butlerov nazariyasi hozirgi zamon organik kimyosining ilmiy asosi ekanligiga ishonch hosil qiladilar.

Organik kimyoning muhim tushunchalar va nazariyalarni o'qitishda tajriba yo'li asosida o'qituvchilarga quyidagi tavsiyalar ishlab chiqildi:

- Anorganik kimyo kursi bilan fanlararo bog'liqlikni aniqlash.

- Kimyoviy tuzilish nazariyasini paydo bo'lishining tarixi.
- Organik moddalarni tuzilishi to'g'risida Butlerovning g'oyalarini ochib berish va ularni fazoviy tuzilish nazariyasi bilan bog'liqlikni o'rnatish.
- Moddalarning xossalari ularning tuzilishiga bog'liqligini ko'rsatish.
- Texnik vositalardan (model tuzish, ekran vositalari) keng foydalanish.

Organik kimyoning tushunchalari hozirgi zamon tuzilish nazariyasiga asoslanib, beshta guruhga bo'linadi: kimyoviy tuzilish tushunchasi, elektron va stereokimyo tushunchalari, yuqori molekulyar kimyo tushunchalari va kimyoviy reaksiya qonuniyatlarining tushunchalari. Anorganik kimyo kursini o'rganishda o'quvchilar moddalarning xossalriga ularning tuzilish ta'sir etayotganligini ko'rishmagan. Lekin, organik kimyoda bu tushunchalar asosiy rol o'ynayotganligini o'qituvchi ko'rsatib berishi kerak.

Hozirgi zamon tuzilish nazariyasi organik moddalarni alohida sinflar bo'yicha o'rganishga asos bo'lib qolgan. To'yingan, to'yinmagan uglevodorodlardan boshlab, organik moddalarning elementar tarkibi, kimyoviy tuzilishi murakkablashadi. Shuningdek, elektron va fazoviy tuzilish ham ozgaradi. Masalan, to'yingan uglevodorod molekulalari uchun (-bog' va Sp^3 -gibridlanish, etilen qatori uglevodorodlarda - p-bog' va Sp^2 -gibridlanish. Diyen uglevodorodlarda yangi xarakteristikasi - kumulirlangan va kon'yugirlangan qo'sh bog'lar, atsetilen qatori uglevodorodlarda - Sp -gibridlanish va ikkita p-bog'lar paydo bo'ladi. Shu bilan birga fazoviy tuzilish ham murakkablashadi: valent burchaklar ozgaradilar, fazoviy izomerlar paydo bo'ladi va hokazo.

Organik kimyoni o'rganishda o'quvchilar birinchi bor izomer hamda gomolog tushunchalar bilan tanishadilar. Bu ikki tushuncha bir-biridan farq qilsada, o'quvchilar ularni ko'pincha adashtiradilar. Shuning uchun avval aniq misollarda izomerlar, keyin esa gomologlar ko'rib chiqiladi.

Gomolog va izomer tushunchalarini uch bosqichda shakllantirish mumkin:

- Har bir tushunchaning o'ziga xos belgilarini ajratish va aniq ta'riflash.
- Gomolog va izomer orasidagi bog'ni ko'rsatish.
- Har xil turdagi va moddalarning sinflararo izomerlarni o'rganish.
- O'quvchilar izomer va gomolog tushunchalar bilan tanishgandan so'ng, ularni o'xshashligi va farqlarini solishtiradilar.

Izomerlar bir xil sifatini va miqdoriy tarkibga, xar xil kimyoviy tuzilish va xossalarga ega.

Gomologlar bir xil sifatli tarkibga, o'xshash kimyoviy tuzilishiga va kimyoviy xossalarga, lekin har xil miqdoriy tarkibga va fizik xossalriga ega.

Organik kimyo kursini o'qitish jarayonida har bir bo'lim bo'yicha umumlashtirish olib boriladi: izomerlar tushunchasi, atomlarning molekulada ozaro ta'siri, kovalent kimyoviy bog' turlari bo'yicha. Organik moddalarning

sinflararo genetik bog'lanishni o'rnatish katta ahamiyatga ega.

Organik kimyoning ohirgi mavzusi - "Organik kimyo kursi bo'yicha o'quvchilarning bilimini umumlashtirish". Bu mavzuda organik moddalarning tuzilish nazariyasining asosiy holatlarini batafsilroq ko'rib chiqish mumkin.

Maktab darsligida Butlerov nazariyasining asosiy fikr yuritilgan:

- Molekulalardagi atomlar valentligiga xos ma'lum izchillikda bog'langan.
- Moddalarning xossalari shu modda molekulasidagi atomlarning birikish tartibiga va ularning ozaro ta'siriga bog'liq bo'ladi.

Atom va molekulalar real mavjud; molekuladagi atomlar ma'lum izchillikda bog'langan. Atomlar valentligiga xos bog'langan.

Organik birikmalarda uglerod to'rt valentli. Uning atomlari boshqa elementlarning atomlari bilangina emas, balki bir-biri bilan ham birikib, atomlar zanjiri - to'g'ri, tarmoqlangan va halqasimon zanjirlar hosil qila oladilar.

Moddalarning xossalari molekulaning kimyoviy tuzilishi va uning sifatiiy va miqdoriy bog'liq.

Molekulaning kimyoviy tuzilishi struktura formulasi bilan ko'rsatish mumkin. Nar bir modda faqat bitta struktura formulasiga ega. Molekulaning kimyoviy tuzilishi uning xossalari va mahsulotlarini o'rganish yo'li bilan bilsa bo'ladi.

Bir xil tarkibdagi moddalarning har xil kimyoviy tuzilishi izomerlanish hodisasi bog'liq.

Organik kimyoni o'qitish usul va vositalari anorganik kimyonikiga o'xshash, lekin oz xususiyatlarga ega bo'ladi.

Organik kimyoda o'quv kimyoviy tajribalarda reaksiya sharoitlariga katta ahamiyat beriladi. Kimyoviy tajribalarning asosiy maqsadi moddalarning xossalari tuzilishga bog'liqligini ko'rsatishdir.

Bundan tashqari atomlarning ma'lum izchillikda birikishi, (-bog'ning yo'nalishini, valent burchaklarni ko'rsatishda modellardan foydalaniladi.

Organik moddalarni nomlanishi o'quvchilarda qiyinchiliklar tug'diradi. Ularni bartaraf qilish uchun jadvallardan foydalanish kerak. Organik moddalarni nomlanishini o'zlashtirish uchun ikkita jadval tayyorlash tavsiya etiladi: birinchisida - to'yingan uglevodorodlarning metandan dekangacha va ularning radikallarining gomologik qatorini, ikkinchisida esa moddalarning nomlanishini tuzish algoritmini ko'rsatish kerak.

Organik kimyo kursiga fanlararo bog'lar katta ta'sir ko'rsatadi. Ayniqsa biologiya kursi bilan bog'liqligi "Oqsillar", "Nuklein kislotalar" mavzularni o'qitishda yaqqol ko'rinadi. Shuningdek, fizika, tarix va boshqa o'quv fanlar bilan bog'liqligi organik kimyoning maktab o'quv rejasidagi o'rnini aniqlab beradi.

O'quvchilar organik kimyoni o'qiganda yuqori molekulyar birikmalar

haqidagi umumiy elementar tushunchaga ega bo'ladi. Polimerlar va ular asosida olinadigan materiallarning xalq xo'jaligidagi ahamiyati, yangi texnologiyani joriy etish, bu birikmalarni kimyosi va texnologiyasini rivojlantirishni o'quvchilarga ko'rsati berish kerak. Avvalo paxta tolasi va paxtani qayta ishlash natijasida hosil bo'lgan moddalar, jun, ipak, xamda gaz, neft va boshqa tabiiy boyliklar polimerlar kimyosini va texnologiyasini rivojlantirish uchun keng imkoniyatlar ochmoqda. Ozbekistonda, ayniqsa polimerlar kimyosining rivojlanishi keng istiqbollarga ega. Polimerlarning insoniyat salomatligini muxofaza qilishdagi va shu yo'l bilan bog'liq bo'lgan ekologiya muammolarini hal etishda roli juda katta.

Fanning bu sohasida O'zbekistonning kimyogar olimlarining faoliyatini o'quvchilarga tanishtirish, ularning ilmiy ishlari, maktablari, yaratgan kashfiyotlari haqida tushuncha berish o'quvchilarda ilmiy bilimlarga qiziqishini oshiradi. Shu borada maktab kimyo xonalarida Ozbekiston olimlarining ilmiy faoliyatini yorituvchi stendlar tashkil qilish tavsiya etiladi.

Foydalanilgan Adabiyotlar

1. Borisov I.N. «Kimyo o'qitish uslubiyoti». T.: «O'qituvchi». 1966.
2. Abdullayev Sh.B. «Kimyo o'qitish uslubiyotidan ma'ruzalar matni». Namangan, Faxrizoda xususiy kichik korxonasi, 2002.
3. Azizov M.T. «Ximiya ta'lim uslubiyoti fanidan ma'ruzalar matni». «Qarshi». 2000.
4. Ozbekiston Davlat standarti. Ozbekiston uzluksiz ta'limining Davlat standartlari tizimi. Oliy ta'lim 5440400 - kimyo yo'nalishiga oid bakalavrning tayyorgarlik darajasi va ozlashtiradigan bilimlari mazmuniga zaruriy talablar. Rasmiy nashr: T. : 2002.
5. Mehnat va kasb ta'limida o'qitishning faol usullaridan foydalanish. «Maktab va hayot» jurnalining 5 - soniga ilova. T.: 2003.
6. Ta'limda tabaqalashtirish. «Maktab va hayot» jurnalining 3 - soniga ilova. T.: 2003.

ТАЪЛИМ ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ ИННОВАЦИОН МОДЕЛИ.

Ў.Н.Султонова (ТМТИ)

Таълим технологиясининг инновацион модели мақсади – бу белгиланган вақт ва мавжуд шароитда асосий мақсадни амалга ошириш ва башорат қилинган ўқув натижаларига эришишни кафолатлайдиган таълимнинг энг мақбул шакли, воситаси, усули, методикаси ва технологиясининг мажмуидир.

Ўзбекистон Республикаси президентининг 2021 йил 19 март ПҚ-5032-сон қарорида “физика соҳасида таълим сифатини ошириш, чуқурлаштириб ўқитиш ва инновацион ютуқларни амалиётга жорий қилинишининг самарали механизмини яратиш” каби устувор вазифалар белгиланган. Бу эса физика фанини ўқитиш методи мазмунини компетенциявий ёндашув асосида такомиллаштирилишини талаб этади.

Таълим технологиясининг инновацион модели қуйидаги элементларни ўз ичига олади:

- ўқитиш мақсадларини аниқ ифодалаш;
- назарий ва амалий материални танлаш ҳамда уни ўқувчиларга етказишнинг йўллари аниқлаш;
- мавзунинг таянч тушунча ва ибораларини ажратиш;
- ўқишга қизиқтиришга йўналтирилган усул ва технологияларни белгилаш;
- ўқув жараёнини яқка ва жамоа ҳолда ташкил этиш;
- ўқув машғулоти режасини тузиб чиқиш, унга асосланган ҳолда ўқув фаолиятидан олдиндан кутилаётган натижаларни аниқлаш;
- кутилаётган натижаларга эришиш учун зарур бўлган ўқитувчи вазифаларни белгилашдир.

Ўқув фаолиятида олдиндан кутилаётган натижалар – бу ўқитиш натижасида талаба эгаллаши ва у томонидан бажарилиши зарур ҳаракатлар бўлиб, бу ҳаракатлар орқали ўқитувчи талабалар томонидан ўзлаштирилган билимларни дарс машғулотида қўйилган ўқув мақсадига мос эканлигини билиш ва ҳаққоний хулосалаш (баҳолаш) имконига эга бўлади. Бунда: талабанинг дастлабки билимлари аниқланади. Педагогик технология ғояси – қўйилган модул мақсадидан келиб чиқиб кафолатланган натижага таълим субъектлари биргаликда интилишлари учун уларнинг танлаган интерактив методлари дарс машғулотини ижобий натижага олиб келади. Янги замонавий методлар – таълим олувчиларининг биргаликда фикрлашидир, ўқитувчининг талабага таъсир қилиш усули дарс машғулотини олиб боришнинг асосий қисми бўлади. Интерактив методлар таълим субъектлари (ўқитувчи ва талаба)нинг бирлашган хатти-ҳаракатида намоён бўлади .

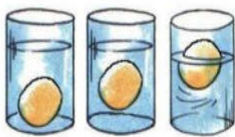
Ривожлантирувчи таълим тўғрисида Г.В.Репкина, Е.В.Зайка каби педагог ва психологлар таълимни ривожлантириш учун шундай шарт шароитлар яратиш лозимки, унда талаба ўқув жараёнига интилсин, бу эса талабани ижобий томонга ўзгаришга мухит яратади ва ўзига эҳтиёжи мажбурийат сезади. Талаба учун билимини бойитиб бориш унинг эҳтиёжига айланади, у энди мажбурий равишда эмас, келажак учун билим кераклигини, ўз истаги билан ўргана бошлайди. Талабаларнинг махсус тайёргарлигини

кўриш учун тестлар ўтказилади. Тестлар психиологик таҳлилнинг замонавий усули бўлиб кўп меҳнатни талаб қилмайди. Физика ўқитувчиси ҳам ўзининг психиологик тестларини ўтказиб бериш мақсадга мувофиқдир. Жумладан: «Ўқув фаолиятдаги интилиш», «Муваффақиятга эришиш», «Сен ким», «Сен қандайсан», «Ўзингни англа», «Ўзингга баҳо бер» каби тестлар талабанинг тафаккури фикрларини аниқлайдиган энг устувор йўналишдир дейилади. М: Таққослаш тестлари. «Сен ўз фикрнинг илмий ғоя инновацияларини баён қила оласанми» каби тестлар. Бунинг натижасида талаба ўзига нима ўзгариш бўлаётганини сезади. Талабани барча руҳий ҳолатлари ўзгаради. **М:** Ҳис қилиш, қабул қилиш, диққатни жамлаш, хотирани кучайтириш, таасурот ва фикрлаш жараёнини ижобий томонга ўзгаришга сабаб бўлади.

Олий ўқув юртларида “Молекуляр физика ва термодинамика асослари бобидаги суюқлик ва унинг хоссаларини талабаларга етказишда дастлаб уларнинг дарсларга бўлган ўқув мотивациясини ошириш муҳим аҳамият касб этади. Бугунги кундаги таълимга қўйилаётган асосий талаблардан бири ҳам талабаларга улар олган билимларини ҳаётда қўллай олиш кўникмасини шакллантириш заруратини келтириб чиқаради. Айнан мана шу омиллардан бири – талабаларнинг ўқишга бўлган мотивациясини уйғотишдир. Бугунги ахборот асридаги талаба, кечагидан ўзининг қўяётган талаблари, дунёқараши, янгиликка бўлган эҳтиёжнинг юқорилиги билан кескин фарқ қилади. Зеро, бу давр ўзига яраша зарурий замонавий талабларни, яъни, барча соҳаларда рақобатбардошликни тақозо этади. Рақобатбардош комил инсон тарбияси эса Давлат томонидан қўйилаётган стандарт талабларидир. Таълимга компетенциявий ёндашув, талабаларда ўқишга, у ёки бу фанга қизиқишлари, истакларини, яъни, мотивациясини уйғотиш орқали амалга оширилади.

Физика фанидан “Суюқлик ва унинг хоссалари” мавзусида талабаларнинг компетенцияларини шакллантиришда дарс мавзусига оид муаммоли вазиятни вужудга келтириш орқали талабаларда мотивацияни уйғотишга ҳаракат қиламиз.

1. Стаканнинг қайси биридаги сув шўрроқ?
2. Муз, айниқса қор парчалари ёруғлик нурларини жуда кучли синдиради. Агар нурни камроқ синдирса, табиатда қандай ҳолатлар юз беради?

1. Стаканнинг қайси биридаги сув шўрроқ?		2.Муз, айниқса қор парчалари ёруғлик нурларини жуда кучли синдиради. Агар нурни камроқ синдирса, табиатда қандай ҳолатлар юз беради?	

“Суёқлик ва унинг хоссалари“ мавзусида талабаларнинг суёқликларнинг асосий хоссалари, физикавий ва кимёвий хусусиятларини эшитиш, гапириш орқали ўз фикрини оғзаки аниқ ва тушунарли баён қила олишлари, сувнинг табиатдаги ва инсон организмидаги аҳамияти, кимёвий формулаларини ёзиш орқали уларнинг ёзма нутқи шаклланади, физик ҳодисаларнинг фанлар билан алоқадорлигини, мавзуга оид физик терминларнинг бошқа тилларда номланишини билиши ва ўз билимига асосланган ҳолда бошқалар фикрини ҳурмат қилган ҳолда қатъий фикрга эга бўлиш, турли муаммоли вазиятларда, ўз билим ва кўникмаларига таянган ҳолда ҳар бир физик ҳодиса, тушунча ва қонуниятлар асосида қарор қабул қила олиши орқали талабада ушбу компетенция шаклланади. Масалан,

Расмда суёқликнинг қандай хусусиятлари намоён этилганини сўзлаб беринг?		Берилган фанлардан қайси бири берилган расмдаги суёқлик хоссасини тавсифлайди	

“Суёқлик ва унинг хоссалари” мавзусини ўрганишда суёқлик ҳақидаги манбаларни топиш, танлаш ва ундан самарали фойдаланиш, суёқлик хоссалари, хусусан, сувнинг инсон ҳаётидаги аҳамияти, кундалик турмушдаги қўлланилишини таҳлил қилиш орқали мазкур компетенция шакллантирилади. Масалан, “Табиатда сувчалик сирли суёқлик мавжуд эмас. Унинг фақат ўзига тегишли хусусиятлари мавжуд.

- Сув улкан хотирага эга бўлиб, у ахборотларни тўқима ва тана бўйлаб узата олади.

• Ер юзасининг қарийб 75% сув билан қопланган. Иссиқлик сифимининг юқорилиги туфайли сув қуёшдан келаётган иссиқлик энергиясининг катта қисмини ютиб қолади ва ортиқча қизиб кетишдан сақлайди” каби маълумотлар берилади ҳамда талабаларга янги ахборотларни эслаш ва излаб топиш вазифаси берилади

Савол мазмуни	Жавоби
Муз ёрдамида олов чиқариш мумкинми?	Ха, муздан линза ясаса
Инсон танаси ва суякларининг неча фоизи сувдан иборат?	Танада – 70 % гача, Суякда 22 % гача сув тўғри келади.
Нима учун кичик темир бўлаги сувга чўкади, аммо, улкан кема сув юзида суза олади?	Архимед қонуни эслаш, кеманинг шакли, ҳажми . . .

“Суюқлик ва унинг хоссалари“ мавзусини мустаҳкамлаш учун ер юзидаги сув ва қуруқлик майдонлари нисбати, шўр ва чучук сув ҳавзалари, ёмғир ва қорнинг ҳосил бўлиши, инсон организмидаги суюқлик миқдори ва унинг алмашилиш жараёнини тушуниш, қиш ва ёкунларидаги ичаётган суюқлик (сув) нисбатларини асослай олиш, соғлом турмуш тарзига амал қилишда суюқликнинг аҳамияти ҳақида ҳаёти давомида ўқиб-ўрганган, билим, тажрибасига таянган ҳолда масала ечимига мустақил равишда интеллектуал ёндашиш кўникмалари шакллантирилади.

1. Расмдаги физикавий ҳодисада суюқлик ўзининг қандай хоссаларини намоён қилмоқда?		2. Берилган расмнинг суюқликка алоқадорлигини изоҳлаб беринг?	

2. Тажрибалар ўтказиш, ва хулоса чиқариш

“Суюқлик ва унинг хоссалари” мавзусини ўтишда талабаларга суюқлик ҳажми, зичлиги, массаси, иссиқлик сиғими, формуласи, бирликлари ҳамда уларни қандай ўлчаш ҳақида билим берилади. Мавзуни мустаҳкамлаш физик катталикларни ўлчаш, аниқлаш ва амалиётда қўллай олиш мақсадида масалалар берилади.

Жумладан: сувнинг буғланиш ва қайнаш ҳароратлари, чўмилиш учун ванна тўлдиришда иссиқ сув ва совуқ сув миқдорларини, об-ҳаво маълумотларида ҳавонинг нисбий намлигини мм.сим.уст. да эълон қилганда, нисбий намликнинг нафас олишга қўрсатадиган таъсирини талаба дарс жараёнида олган билим, кўникма ва малакаларига таянган ҳолда хулоса чиқаради. Зарурий физик катталикларни тарози, термометр, психрометр, калориметрлар ёрдамида ўлчай олади.



“Суюқлик ва унинг хоссалари“ мавзусини мустаҳкамлашда булок сувларининг қишин-ёзин бир хил ҳароратда бўлиши, унинг таркиби, булокдаги балиқларнинг эриган минераллардан озикланиши, хусусан, “Нурота” шаҳрида аجدодларимиз қолдирган бой мерос “Чашма” маданий-меъморий мажмуасини авайлаб асраш, у ерда ўрнатилган одоб-ахлоқ қоидаларига риоя қилиш, ўзгаларга нисбатан меҳр-мурувват, сахийлик, ўзгаларнинг дунёқараши, анъана ва маросимларини ҳурмат қилиш орқали талабаларда ушбу компетенция шаклланади.

2	XIV-XV асрларда Амир Темур қурдирган «Оқсарой» иншоотида 38 метр баландликда сув олиб чиқишда қандай физик қонуниятдан фойдаланишган.	

3. Физик асбоблардан амалиётда фойдалана олиш

“Суюқлик ва унинг хоссалари” мавзусида суюқлик температураси модданинг иссиқлик ҳолатини аниқлайдиган физик катталиқ эканлиги, бирлиги, уларнинг шкаллари ҳақида ҳамда температурани қандай асбоблар ёрдамида ўлчаниши ҳақида билим берилади. Мавзу охирида амалий топшириқ экскаватор ва кранларнинг ишлашида, биноларни иситишда суюқликларнинг ўрни ва аҳамияти ҳақида маълумот берилади. Термометр, барометр, манометрлар шкаллари, ўлчов катталиклари ва уларнинг турлари билиш ҳамда физик билимларни амалиётда қўллаш орқали ушбу компетенция шаклланади.



9-расм. Физик асбоблардан амалиётда фойдалана олиш

Албатта, компетентликка йўналтирилган топшириқларни тузиш ўқитувчи томонидан катта меҳнатни талаб қилади. Карточкалар тайёрлаш, матнларни ёзиш ва уни кўпайтириш, топшириқларнинг бажарилганини текшириш, ҳикояларни ўқиб чиқиш каби ишлар кўп вақтни ва қоғозни талаб қилади. Лекин, бир марта тайёрланган материалларни кейинги йилларда бойитган ҳолда ишлатиш мумкин бўлиши, талабаларда компетенцияларнинг шаклланиши, уларнинг фанга қизиқишининг ортиши ўқитувчи меҳнатини тақдирлайди.

Физика фани бўлимларини олий ўқув юртларида ўқитишни самарали ташкил қилиш учун, авваламбор, ўқитиш жараёнини олдиндан режалаштириб олиш лозим. Бунинг учун олий ўқув юртларида “Физика фани бўлими нима учун ўқитилади?”, “унда нима ўрганилади?”, “қандай ўқитиш керак?”, “нима ёрдамида ўқитиш керак?” деган саволларнинг кун тартибига қўйилиши янги компетентликка эришиш учун мақсадга мувофиқ бўлади. Физика фани бўлимида ҳар бир дарсни режалаштириш ва дарс ишланмаларини тузиб чиқишда ўқитиш мақсадларини олдиндан аниқ белгилаб олиш асосий ўрин тутди.

Хулоса. мақсад олдиндан белгиланган натижага эришиш маҳсули бўлиб, у таълим жараёнида унинг субъектлари (ўқитувчи ва талаба)нинг биргаликдаги фаолияти якунида режалаштирилган билим, малака ва кўникмаларни эгаллашларининг олдиндан *кафолатланишидир талабанинг мустақил билим эгаллай олиши, англаши, ривожланиши йўлида доимий ёрдам кўрсатиш ва уни шунга ишонтириш;*

, , Президентимиз томонидан олий ўқув юртларида таълим жараёнини замонавийлаштириш соҳасида олиб борилаётган саъй-ҳаракатларга мувофиқ ҳар бир фанни ўқитишда замонавий педагогик технологияларни коммуникатив ёндашув асосида дарс машғулотига татбиқ қилишнинг асосий йўли таълим самарадорлигини оширишга тўсқинлик қилаётган эскича ўқитиш тизимидан воз кечишдан иборатдир.

Шундан келиб чиқиб, олий ўқув юртларида физика фани бўлимига оид ҳар бир дарс машғулотларининг лойиҳаларини коммуникатив ёндашув соҳасида педагогик технология тамойиллари асосида ишлаб чиқиш ва таълим жараёнига жорий қилиш бугунги куннинг талабидир.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Султонова Ў. Физикадан масалалар ечиш тўғрагини ташкил этиш ва ўтказиш методи // Ж.Педагогик таълим. -2005. –№ 4. –Б. 24-26.
2. Султонова Ў. Физика дарсларида мусобақалардан фойдаланиш // Ж. Педагогик таълим. -2005. –№ 5. –Б. 84-87.

3. Султонова Ў. Физикадан уйда бажариладиган мустақил ишлар // Ж. Педагогик таълим. -2006 . –№ 4 – Б.110-111.

4. Султонова Ў. Физика дарсларида ўқувчиларнинг мустақил ишларини ташкил этиш // Ж. Педагогик таълим. -2006. –№5. –Б. 38-39.

5. Султонова Ў.Н. Физикадан дидактик ўйинларни ташкил этиш. // Аниқ ва табиий фанларнинг долзарб муаммолари: Республика илмий конференцияси тезислари. –Т.: ТДПУ, 2005. Б. –29-33.

6. Султонова Ў.Н. Физикавий муаммолар таҳлили // Олий ўқув юртларида физика, математика, информатика фанларини ўқитиш муаммолари ва ечимлари. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. – Гулистон.: ГДУ, 2005. –Б. 38-41.

ФИЗИКАНИ ЎҚИТИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ВА ЛОЙИҲАЛАШТИРИШ.

Ў.Н.Султонова, Соқиева Б,

Навбатова С. (*ТМТИ*)

“Физикани ўқитиш технологиялари ва лойиҳалаштириш” фани бўйича ишлаб чиқилган малака талаблари натижасида маъруза , амалий ва семинар машғулотлари ташкил этишда таълимнинг модули, муаммоли, мунозарали каби фаол методларидан, электрон манбалар, дарснинг электрон ишланмалари, графикли органайзерларидан унумли фойдаланиш нафақат бўлажак физика ўқитувчилар фаоллигини оширишга балки техник муҳандисларга мазкур фан бўйича чуқур, кенг назарий ва амалий билимларга эга бўлишларига ёрдам беради .

Ноанъанавий таълим – бўлажак техник муҳандисларни билим доираларини кенгайтирувчи, уларда ҳозиржавоблик хусусиятларини тарбияловчи , фаоллаштирувчи ва уларнинг мустақил фикрлаш қobiliятини тарбияловчи каби дидактик функцияларни бажаради. Тажрибаларда таъкидланганидек, агар машғулот одатдаги – фақат тинглаб ўтиришга асосланган методга ўтказилганда , талабалар ахборотнинг кўпи билан 20 фоизини ўзлаштирган бўлса, илғор педагогик методлардан фойдаланганда эса, бу кўрсаткич 80-90 фоизгача ошганлиги тасдиқланган.Ноанъанавий таълим бериш методи, таълимий мақсадни амалга ошириш бўйича ўқитувчи ва талаба билан ҳамкорлик фаолиятининг мураккаб жараёнининг асоси ҳисобланади. Тажрибаларнинг кўрсатишича, методнинг асосий натижавийлик мезонлари куйидагилар: белгиланган вазифаларни ҳал этиш учун уни қўллашнинг мослиги ва иқисодийлиги; уни қўллашда соддалик ва осонлик; натижаларга эришишнинг юқори ишончлилигини таъминлай олиши

Демак, фаол таълим бериш методи – бўлажак техник муҳандисларнинг билим фаолиятларини рағбатлантирувчи методдир. У ёки бирор муаммони ҳал этиш тўғрисидаги фикрларни эркин алмашинувини назарда тутувчи суҳбат асосида қурилади. Дарс самарадорлигини оширишга йўналтирилган интерфаол методлар келтирилган.

Суҳбат-диалоги (юнонча: диалогос – икки ёки бир неча инсонлар орасидаги сўзлашув), таълим бериш ва ўрганишнинг савол-жавоб йўли.

Методнинг етакчи вазифаси – қизиқтириш: мақсадга йўналтирилган ва мохирона қўйилган саволлар ёрдамида талабаларга берилган мавзу бўйича ўзларининг билимларини эслаш ва баён қилишга ҳаракат қилинади, ўқитувчи раҳбарлигида курсдошлари билан муҳокама қилинади, ўқитувчи билан улар бирга қадамба-қадам мустақил фикрлаш, яқунлаш, хулосалаш ва умумлаштириш йўли билан янги билимларни англайдилар ва ўзлаштирадилар. Суҳбатнинг афзаллиги яна шундаки, у талабалар фикрлашини фаоллаштиради ва билим кучининг ривожланишига ёрдам беради.

- Суҳбатлар вазифасига кўра қуйидагиларга бўлинади:
- Кириш ёки ташкиллаштирувчи (дидактик вазифаси: таълим олувчиларни машғулотдаги ишга тайёрлаш);
- Янги билимларни етказиш (дидактик вазифаси: талабаларни янги материал билан таништириш);
- Синтезловчи ёки мустаҳкамловчи (дидактик вазифаси: талабалар билимларини тизимлаштириш, эслаб қолиши ва фикрлаши).

Суҳбатлар ташкилий шакли бўйича ўқув ва давра суҳбатига бўлинади.

“Давра суҳбати” – ўқув суҳбатидан эркин ҳолатда иштирокчилар жойлашиш тартиби ва асосийси, улар фикрини навбат билан билдириши билан фарқланади. Энг муҳими саволларни тўғри шакллантириш ва бериш. Улар ўзаро мантикий боғлиқликка эга бўлиши керак, ўрганилаётган савол моҳиятини очиб бериши, тизимда билимларни ўзлаштиришга ёрдам бериши керак. Саволлар мазмуни ва шаклига кўра бўлажак техник муҳандисларнинг ривожланиш даражасига мос келиши лозим. Осон саволлар билиш фаолиятини рағбатлантирмайди, жиддий муносабат эса билишга рағбатлантирилади. Мисол: “Давра суҳбати”

1. Газ сиқилганда ва кенгайганда унинг зичлиги ўзгарадими?
2. Шиша ёки қоғоз найчанинг бир учини сувга тушириб, иккинчи учидан оғиз билан сўра бошланса, найча бўйлаб сув кўтарилади. Бунинг сабабини тушунтиринг.
3. Автомобиль ёки тракторнинг ёқилғи бакининг юқори тешигини беркитадиган тиккинида кичкина тешик бор. Шу тешик ифлосланиб ёпилиб

қолса, бакнинг пастки қисмидаги трубка орқали автомобил двигателига ёкилғи кириши тўхтайди (Нима учун шундай бўлишини тушунтириб беринг.)

Баҳс (мунозара) - аниқ муаммо бўйича фикр алмашиш, муҳокама шаклидаги таълим беришнинг фаол методи. Мунозара методи ҳамма вазифаларни бажаради. Бу методдан:

- янги билимларни шакллантиришда;
- бўлажак физика ўқитувчилар у ёки бу саволларни чуқур ўйлаб кўриш, уларнинг моҳиятига киришни таъминлашда;
- бўлажак физика ўқитувчиларини далил ва далилларга асосланган хулосалар орасидаги фарқни тушуниб етишга ўргатишда;
- ўзаро фикр алмашинув кўникмаларни шакллантиришда;
- талабаларга шахсий фикрида мустақкам туриш ва уни ҳимоя қилишга ёрдам бериш, мақсадларида фойдаланилади. Мунозара эркин ривожланса эркин бўлади, бошқарувчан бўлиши мумкин. У фақат ўзлаштириш лозим бўлган мавзу ва саволларга тааллуқли бўлиши керак.

Мисол:

Баҳс (мунозара)

1. Пастдан юқорига таъсир этувчи атмосфера босими маълум баландликдаги суюқлик устуни билан мувозанатланишига қарамай, тўнкарилган бутилкадаги суюқлик тўкилишини тушунтиринг. Нима учун тўнкарилган бутилкадан суюқлик оқиб чиқаётганда товуш эшитилади?

2. Бутилка ёки сувдоннинг бўғзини лабга жипс тегизиб тўнкарилганда ундаги сувни ичиш қийинроқ бўлади? Нима, учун? Ақлий хужум (брейнстроминг-ақллар тўзони) – амалий ёки илмий муаммолар ечиш ғоясини жамоавий юзага келтириш. Иштирокчилар ақлий хужум вақтида мураккаб муаммони ҳал этишга ҳаракат қиладилар: уларни танқид қилишга йўл қўймай уни ҳал этишнинг кўпроқ шахсий ғояларни юзага келтирадилар, сўнгра кўпроқ оқилона/самарали/мақбул ва бошқа ғояларни ажратади, уларни муҳокама қиладилар ва ривожлантирадилар, уларни исботлаш ёки қайтариш имкониятларини баҳолайдилар.

Бу метод ҳамма вазифаларни бажаради, лекин унинг асосий вазифаси – талабаларни ўқув-билиш фаолиятини фаоллаштириш, уларни муаммони мустақил тушуниш ва ечишга қизиқтириш ва уларда муомала маданиятини, фикр алмашиниш малакаларини ривожлантириши, ташқи таъсир остида фикрлашдан озод бўлиш ва ижодий топшириқни ечишда бирламчи йўл фикрларини енгиб ўтишни тарбиялайди.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Султонова Ў.Н. Муаммоли масалалар ечишда компетенциявий ёндашув. Тошкент давлат педагогика университети илмий ахборотлари илмий-назарий журнали. 2020-йил 12-сон 4-10 бет. (13.00.00.№ 32)

2. Султонова Ў.Н. Талабаларнинг физикадан мустақил ўқув фаолиятини ташкил этишда экспериментал ва график масалалар. Замонавий узлуксиз таълим муаммолари ва инновацион истикболлар. Халқаро илмий-амалий конференция. Тошкент давлат техника университети Термиз филиали.-:2018 й, 200 - 202.Б

3. СултоноваЎ.Н. Инновацион технология модели-таълимда юқори самарадорлик гаровидир. Актуальные вызовы современной науки// Сб научных трудов- Переяслав, Международная научная конференция. 26-27июня.-2020. Вып.5(49), 91-94 бет

4. блика илмий анжумани. Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети термиз филиали.-2021,85-87 бет

5. СултоноваЎ.Н. Ярим ўтказгичли асбоблар сиртини мустаҳкамлаш. Замонавий таълим ва тарбия муаммолар, ечимлар ва ривожланиш истикболлари республика илмий анжумани. Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети термиз филиали.-2021,255-257 бет

МУСТАҚИЛ ЎҚУВ ФАОЛИЯТИДА ДИДАКТИК ЎЙИНЛАР ВА УНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ КОМПЕТЕНЦИЯВИЙ ЁНДАШУВГА БОҒЛИҚЛИГИ.

Ў.Н.Султонова. *(ТМТИ)*

Инсон ҳаёти давомида ўқиш ва меҳнат қилиш билан биргаликда ўйинларга ҳам қатнашади. Инсон ҳаётида ўйинлар қуйдаги вазифаларни бажаради

- Кўнгил очиш (руҳланиши, қизиқиш уйғниши) каби вазифалар
- Коммуникатив мулоқат
- Ўйин давомида инсоният амалиётга оид ўзлигини намоён қилади
- Ўйин терапияси: турли қийинчиликларни енгиш
- Тақсимлаш: ўйин давомида талабаларни хусусиятлари, имкониятлари кўринади

Кўпчилик ўйинларда

- Бу фаолиятнинг фаол ва ижодий бўлиши фаолиятнинг кўтаринки руҳда ўтиш, рақобат мусобақа, конкурслар
- Ўйин мазмунини белгиловчи, унинг мантикий ва вақт бўйича ривожланишини белгиловчи бевосита қоидалари бўлсин

Таъкидлаш лозимки дидактик ўйинлар ишбилармонлик, ўйинларидан тубдан фарқланади.

Дидактик ўйинлар ўқитувчи учун барча натижалар олдиндан маълум ва ўқитиш мақсадида ўтказилади.

Дидактик ўйинга тайёргарлик кўриш босқичи:

- Машғулоти ўқув мақсади
- Ўрганилаётган муаммо тавсифи
- Қўйилган вазифаларни асослаш
- Ўйин режаси
- Вазиятлар мазмуни

Ўтказиш босқичи: Манбалар билан ишлаш, тренинг, ақлий ҳужум, гуруҳларнинг чиқиши, натижалар ҳимояси, мунозара қоидаси.

Таҳлил ва умумлаштириш босқичи

- 1) Ишни баҳолаш ўз-ўзини баҳолаш
- 2) Хулосалар ва умумлашлар
- 3) Тавсиялар

Ўқув ўйинлари талабаларда мустақил ишлаш кўникмаси, ижодий фикрлаш қобилияти ва жамоани бошқариш, ечим қабул қилиш ҳамда уни бажарилишини таҳлил этиш ва ривожлантириш, мустаҳкамлаш.

Ўйин давомида қуйидаги кўникма, малака ва компетенциялар ҳосил қилинади:

- Ечим қабул қилиш, зарур ахборотларни йиғиш ва таҳлил қилиш
- Тўлиқ бўлмаган ва ишончли ахборотлар етарли бўлмаган шароитда ечим қабул қилиш .
- Муайян турдаги масалаларни таҳлил қилиш.
- Жамоада ишлаш, гуруҳли фикрлаш усулларида фойдаланиб, биргаликда қилишилган ечим ишлаб чиқиш.
- Жараён ва ҳодисаларни тадқиқ қилишда тизимли ёндашувдан ижодий фойдаланиш.

Ўйинли ўқитиш методи функцияланиш ва инсоннинг турли психологик хусусияти ва сифатини шакллантириш ҳамда ривожлантириш учун қўлланиши мумкин бўлган касбий йўналтирилганлик, ақлий мустақиллик у ёки бу фаолият соҳасидаги билим кўникма малакалар касбга оид масалаларни ижодий ечиш ташкилотчилик ва коммуникатив сифатлар, баҳолаш ўз-ўзини баҳолаш функциялари жорий этиш лозим.

Ўқитувчи учун дидактик ўйинлар коўп меҳнат талаб қиладиган туридир, уларни ўтқазишга тайёрланиш ўқитиш жараёнини чуқур англаш орқали.

Ўйинлар бошқа ўқиш методларидан битта рад этиб бўлмайдиган афзалликка эга:

- Олинган билимларни амалиётга қўллашни таъминлаш.
- Бир марта ишланган ўйин қатор йиллар давомида самарали фойдаланилади.
- Талабаларда компитенсияларни шакллантириш фаолият мазмунини кизиқтиришнинг кучли воситасидир.
- Талабаларда изланувчанлик тадқиқот методикасини номоён этишга имкон яратади.
- Муаммо қўйиш, ечимини гуруҳ бўлиб топишга индивидуал хислатлар устуворлигига номоён бўлади.

Ўйинли ўқитиш методинингт юқори самарадорлигига анъанавий метод билан таққосланганда жиддий афзалликлар билан фарқланади. Уларнинг баъзиларини кўрсатиш мумкин:

- Қабул қилинган ечим натижасининг аниқлиги
- Вақтнинг ўзгарувчанлик қўламинивақтида боришини бошқаради

Ўйинли вазиятлар ўйин машғулоти дастурининг асосини ташкил этади ва батафсил унинг тавсифини қамраб олади.

Ўйин ўтқазиш вақтида ўқитувчи ва талабаларнинг ҳақ-хуқуқи ва вазифалари алоҳида босқичлар кетма-кетлигига мазмун ва вақт бўйича тақсимлаш.

Ўйин самараси ўқитиш методи сифатида анъанавийликдан кўра моддий техник таъминотга боғлиқ бўлиб унинг таркибига ўйин учун махсус жиҳозлар, ҳисоблаш техникаси ва қатнашувчилар сонига боғлиқ бўлади.

Яна бир муаммо – ҳар бир ўйин иштирокчисини обектив баҳолаш ҳисобланади ҳамда ҳулосани муҳокома қилиш муҳим аҳамиятли.

Дидактик ўйинлар давомида талабаларда ҳосил бўладиган ижобий ҳис-ҳаяжон туйғуси уларни чарчашдан асрайди. Уларнинг интеллектуал қобилятини оширади.

Дидактик ўйинлардан ўқитиш жараёнида фойдаланишнинг умумий масалалари, илмий методик адабиётларда анча кенг ёритилган бўлса ҳам, уларда асосий эътибор масалалар ечиш ва қонунларга қаратилган. Ваҳоланки, фанни ўзлаштириш талабаларга анча қийинчилик туғдириши ва унинг баъзи топшириқларини бажаришда ноанъанавий ёндашувлар талаб этилиши табиийдир. Бунинг бир қатор илмий-назарий, методик ва дидактик сабаблари борки, улардан ҳар қандай маҳоратли ўқитувчи кўз юма олмайди. Шунинг учун фанларни ўқитишда, янги педагогик технологиялар, ноанъанавий усул ва шакллардан фойдаланиш талаб этилади. Айниқса,

дидактик ўйинлар талабаларнинг мустақил фикрлаш, топқирлик, изланувчанлик, ҳозиржавоблик, мантикий хулосалар чиқара олиш, ўз устида ишлаш маълум ва номаълум жиҳатларни солиштира олиш, мавжуд билимларга таяниб мушоҳада юритиш каби имкониятларини ишга солишда ёрдам беради ҳамда шахс сифатида ўз-ўзини ривожлантириш компетенциясини амалга оширилади.

Фойдаланилган адабиётлар

- 1.Sultonova O'N. "The Dependence of Didactic Comes on Physics in the Preparation of Technical Engineers and its Competence Approach" Vol 12 no 1 Jan-Feb-: 2020 й, 52-57,Б www.enggjournals.com/ijet/vol12issue1.html
- 2.Sultanova O'N. "Technology to improve the methods of teaching physics in higher education based on a competency approach (on the example of training technical engineers)". European Journal of Molecular & Clinical Medicine ISSN 2515-8260 Volume 7, Issue 11,2020 https://ejmcm.com/article_5063_56a4b2ef9697a103d078725c3009bba7.pdf
- 3.Sultanova O'N. Use of MathCad software in the preparation of students majoring in engineering. International Journal of Scientific and Research Publications, Volume 10, Issue 12, December -:2020 й, 650-653 б. <http://gx.doi.org/>
- 4.Султонова Ў.Н. "Инновацион технология модели- таълимда юқори самарадорлик гаровидир." Международной научной конференции "Актуальные вызовы современной науки"-: 26-27 июня 2020 й, 407-409 б.
- 5.Султонова Ў.Н "Инновацион технология модели-таълимда юқори самарадорлик гаровидир" Международной научной конференции "Актуальные вызовы современной науки"-:26-27 июня 2020г, 91-93Б.

МУСТАҚИЛ ЎҚУВ ФАОЛИЯТИДА ДИДАКТИК ЎЙИНЛАР

Ў.Н.Султонова, Норменглиева.Т
(ТМТИ) Сакиева.Н. (ТерДУ)

Инсон ҳаёти давомида ўқиш ва меҳнат қилиш билан биргаликда ўйинларга ҳам қатнашади. Инсон ҳаётида ўйинлар қуйдаги вазифаларни бажаради

- Кўнгил очиш (руҳланиши, қизиқиш уйғниши) каби вазифалар
- Коммуникатив мулоқат
- Ўйин давомида инсоният амалиётга оид ўзлигини намоён қилади
- Ўйин терапияси: турли қийинчиликларни енгиш
- Таксимлаш: ўйин давомида талабаларни хусусиятлари, имкониятлари кўринади

Кўпчилик ўйинларда

- Бу фаолиятнинг фаол ва ижодий бўлиши фаолиятнинг кўтаринки руҳда ўтиш, рақобат мусобақа, конкурслар
- Ўйин мазмунини белгиловчи, унинг мантикий ва вақт бўйича ривожланишини белгиловчи бевосита қоидалари бўлсин

Таъкидлаш лозимки дидактик ўйинлар ишбилармонлик, ўйинларидан тубдан фарқланади.

Дидактик ўйинлар ўқитувчи учун барча натижалар олдиндан маълум ва ўқитиш мақсадида ўтказилади.

Дидактик ўйинга тайёргарлик кўриш босқичи:

- Машғулоти ўқув мақсади
- Ўрганилаётган муаммо тавсифи
- Кўйилган вазифаларни асослаш
- Ўйин режаси
- Вазиятлар мазмуни

Ўтказиш босқичи: Манбалар билан ишлаш, тренинг, ақлий ҳужум, гуруҳларнинг чиқиши, натижалар ҳимояси, мунозара қоидаси.

Таҳлил ва умумлаштириш босқичи

- 4) Ишни баҳолаш ўз-ўзини баҳолаш
- 5) Хулосалар ва умумлашлар
- 6) Тавсиялар

Ўқув ўйинлари талабаларда мустақил ишлаш кўникмаси, ижодий фикрлаш қобилияти ва жамоани бошқариш, ечим қабул қилиш ҳамда уни бажарилишини таҳлил этиш ва ривожлантириш, мустаҳкамлаш.

Ўйин давомида қуйидаги кўникма, малака ва компетенциялар ҳосил қилинади:

- Ечим қабул қилиш, зарур ахборотларни йиғиш ва таҳлил қилиш
- Тўлиқ бўлмаган ва ишончли ахборотлар етарли бўлмаган шароитда ечим қабул қилиш .
- Муайян турдаги масалаларни таҳлил қилиш.
- Жамоада ишлаш, гуруҳли фикрлаш усулларида фойдаланиб, биргаликда келишилган ечим ишлаб чиқиш.
- Жараён ва ҳодисаларни тадқиқ қилишда тизимли ёндашувдан ижодий фойдаланиш.

Ўйинли ўқитиш методи функцияланиш ва инсоннинг турли психологик хусусияти ва сифатини шакллантириш ҳамда ривожлантириш учун

қўлланиши мумкин бўлган касбий йўналтирилганлик, ақлий мустақиллик у ёки бу фаолият соҳасидаги билим кўникма малакалар касбга оид масалаларни ижодий ечиш ташкилотчилик ва коммуникатив сифатлар, баҳолаш ўз-ўзини баҳолаш функциялари жорий этиш лозим.

Ўқитувчи учун дидактик ўйинлар коўп меҳнат талаб қиладиган туридир, уларни ўтқозишга тайёрланиш ўқитиш жараёнини чуқур англаш орқали.

Ўйинлар бошқа ўқиш методларидан битта рад этиб бўлмайдиган афзалликка эга:

- Олинган билимларни амалиётга қўллашни таъминлаш.
- Бир марта ишланган ўйин қатор йиллар давомида самарали фойдаланилади.
- Талабаларда компетенцияларни шакллантириш фаолият мазмунини қизиқтиришнинг кучли воситасидир.
- Талабаларда изланувчанлик тадқиқот методикасини номоён этишга имкон яратади.
- Муаммо қўйиш, ечимини гуруҳ бўлиб топишга индивидуал хислатлар устуворлигига номоён бўлади.

Ўйинли ўқитиш методинингт юқори самарадорлигига анъанавий метод билан таққосланганда жиддий афзалликлар билан фарқланади. Уларнинг баъзиларини кўрсатиш мумкин:

- Қабул қилинган ечим натижасининг аниқлиги
- Вақтнинг ўзгарувчанликкўламинивақтидаборишини бошқаради

Ўйинли вазиятлар ўйин машғулоти дастурининг асосини ташкил этади ва батафсил унинг тавсифини қамраб олади.

Ўйин ўтқозиш вақтида ўқитувчи ва талабаларнинг ҳақ-хуқуқи ва вазифалари алоҳида босқичлар кетма-кетлигига мазмун ва вақт бўйича тақсимлаш.

Ўйин самараси ўқитиш методи сифатида анъанавийликдан кўра моддий техник таъминотга боғлиқ бўлиб унинг таркибига ўйин учун махсус жиҳозлар, ҳисоблаш техникаси ва қатнашувчилар сонига боғлиқ бўлади.

Яна бир муаммо – ҳар бир ўйин иштирокчисини обектив баҳолаш ҳисобланади ҳамда ҳулосани муҳокома қилиш муҳим аҳамиятли.

Дидактик ўйинлар давомида талабаларда ҳосил бўладиган ижобий ҳис-ҳаяжон туйғуси уларни чарчашдан асрайди. Уларнинг интеллектуал қобилятини оширади.

Дидактик ўйинлардан ўқитиш жараёнида фойдаланишнинг умумий масалалари, илмий методик адабиётларда анча кенг ёритилган бўлса ҳам,

уларда асосий эътибор масалалар ечиш ва қонунларга қаратилган. Ваҳоланки, фанни ўзлаштириш талабаларга анча қийинчилик туғдириши ва унинг баъзи топшириқларини бажаришда ноанъанавий ёндашувлар талаб этилиши табиийдир. Бунинг бир қатор илмий-назарий, методик ва дидактик сабаблари борки, улардан ҳар қандай маҳоратли ўқитувчи кўз юма олмайди. Шунинг учун фанларни ўқитишда, янги педагогик технологиялар, ноанъанавий усул ва шакллардан фойдаланиш талаб этилади. Айниқса, дидактик ўйинлар талабаларнинг мустақил фикрлаш, топқирлик, изланувчанлик, ҳозиржавоблик, мантикий хулосалар чиқара олиш, ўз устида ишлаш маълум ва номаълум жиҳатларни солиштира олиш, мавжуд билимларга таяниб мушоҳада юритиш каби имкониятларини ишга солишда ёрдам беради ҳамда шахс сифатида ўз-ўзини ривожлантириш компетенциясини амалга оширилади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Sultanova. O'N. "The Place of Competent Approach in Interdisciplinary Relations is a Guarantee of High Efficiency". In IJICCE, Impact Factor -:7.488 Volume 9, Issue 5, May 2021.

<http://ijirce.com/admin/main/storage/app/pdf/Sx97XFNk9dc709DHPqRISxu4gNd3dfKKSZYT5ug.pdf>

2. Sultanova O'N. "Based on students' competency-based approach to physics solve experimental and graphical problems". Impact Factor -7.472; In Volume 9, Issue 5, May, 2021. <https://internationaljournals.co.in/index.php/giirj/article/view/51/51>

3. Sultanova O'N. Technology for solving problems using graphical methods in mathematics lessons and circle lessons . Impact Factor -7.492; Vol. 10, Issue 11, November-:2020й,2265-2275.Б <https://www.indianjournals.com/ijor.aspx?target=ijor:aca&volume=10&issue=11&type=toс>

4. Sultanova O'N. The technology of solving problems on harmonic oscillations in physics lessons and circles based on a competency approach. Impact Factor -7.492; Vol. -:10 Issue 12, December. <https://saarj.com/wp-content/uploads/ACADEMICIA-DECEMBER-2020-FULL-JOURNAL.pdf>

5. Султонова Ў.Н. **Физика дарсларида дастурлаштириш орқали ўқувчилар** Эжинияз атындағы Нөкис мамлекетлик педагогикалык институты республика илмий анжумани.-2021. 19 май 255-258 бет

ОИЛАЛАР МУСТАҲКАМЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ, АЖРИМЛАР ПРОФИЛАКТИКАСИДА ДАВЛАТ ВА ЖАМОАТ ТАШКИЛОТЛАРИНИНГ ЎРНИ .

Эрийгитова. Л. *(ТМТИ)*

Аннотация: Мазкур мақолада мамлакатимизда оила барқарорлиги ва фаровонлигини таъминлашда давлат ва жамоат ташкилотларининг “маҳаллабай”, “хонадонбай”, “фуқаробай” фаолият олиб бориш тартибларининг амалда қўлланилиши дунё ҳамжамиятида бутунлай янги

тажриба сифатида эътироф этилаётгани, ажримларга бизда йиллар давомида кўпроқ психологик ва ахлоқий нуқтаи назардан қараб келинганлиги, бу борадаги камчилигимиз эканлиги, ажрим ёқасидаги оилалар билан ижтимоий ишлаш психологик ёки ахлоқий ёндашувларга нисбатан кенгроқ тушунча эканлиги ва бугун унга сабаб бўлган барча омилларга ижтимоий ёндашув кераклиги, ажрим ёқасидан чиқаришни социомаданий инструмент сифатида қабул қилиб, унинг профилактикасида дифференциал ёндашув ва ҳар бир ажрим ҳолатига унинг мотивидан келиб чиқиб ижтимоий ишлашнинг метод ва формаларини билиш зарурлиги тўғрисида гап боради.

Калит сўзлар: *оила муҳити, оила барқарорлиги, оила ажримлари, ажрим мотивлари, “маҳаллабай”, “хонадонбай”, фуқаробай” фаолият, ажрим мотивлари, нотинч низоли оилалар, меҳнат миграцияси таъсири*

Истиқболи сари дадил бораётган бугунги жамиятимиз учун оилалар мустаҳкамлиги тараққиётимизни таъминловчи муҳим омиллардан ҳисобланади. Оилалар билан ишлашда давлат ва жамоат ташкилотларининг роли катта. Юртимизда бу борада катта тажриба орттирилди, ўзига хос ибрат мактаби яратилди. Оила қадриятларни, оилавий удум ва анъаналарни тиклашга, уларни ўсиб келаётган ёш авлод онгига сингдиришга ҳаракат қилинди, қабул қилинаётган қонун, фармон ва қарорларда уларнинг ҳуқуқий асоси яратилди. Бунинг сабаблари, аввало, мафкуравий таҳдидларнинг ҳаётимизга таъсир йўналишларини кузатиш ва таҳлил қилиш орқали уларнинг олдини олишда оила, маҳалла ва таълим-тарбия тизими муҳим аҳамиятга эга. Зеро, оила жамият ва давлатнинг ижтимоий иқтисодий ва маънавий тараққиётини жадаллаштирадиган қудратли куч ҳисобланади. Оила интизоми жамият ва давлат интизомининг сарчашмаси. Ўзини-ўзи бошқариш тизимидаги бошланғич бўғин маҳалла институтидир. Давлат ташкилотининг бошланғич бўғини сифатида оилалар билан доимий фаолият олиб бориш маҳаллаларнинг асосий вазифасидир.

Юртимизда 10000 дан ортиқ диний маърифий ва маънавий-ахлоқий тарбия масалалари бўйича маслаҳатчилар фаолият кўрсатиб келмоқда. Улар томонидан маҳалланинг маънавий муҳитига салбий таъсир кўрсатиши мумкин бўлган турли иллатларни бартараф этиш, носоғлом муҳит юзага келган оилаларни аниқлаш ва амалий ёрдам кўрсатиш, муаммоли нотинч оилалар билан яқка тартибда суҳбатлар ўтказиш каби ишлар амалга ошириб келинмоқда. Шу давр ичида маҳалла ва оила аҳолига ўтиш даврининг кўпгина муаммоларини ҳал қилишга, яхши анъаналарнинг давомийлигини сақлаб қолиш ва янги мазмун билан бойиб боришига ёрдам берди. Маҳалла фаоллари ҳамжиҳат бўлган маҳаллаларда тинчлик, ўзаро ҳурмат, ободончилик ишлари янада авж олади. Ана шу фаоллик миллий анъаналаримизнинг тикланишига, асл қадриятлар қайтарилишига, оилаларнинг мустаҳкамлигига олиб келади, оилавий ажрим ҳолатларининг олдини олади. Маҳалланинг жамият ҳаётидаги нуфузи ортиб бормоқда. Аммо маҳаллалар фаолиятида ҳали талайгина муаммолар мавжудлигини жойлардаги оилавий низолар ва айрим оилаларнинг ажрим ёқасига келиб

қолиши, оилавий ажралишлар сонининг ортиб бораётганлиги кўрсатиб турибди. Оилалар билан иш олиб бораётган давлат ва жамоат ташкилотлари фаолияти қуйидаги йўналишларни қамраб олиши фаолият самарадорлигини янада оширади: маҳаллалардаги оилаларни маънавий бирлаштириш ва уларни иллатларга қарши курашиш йўлида уюштириш; ғаразгўй ва турли зарарли серхашам ва серчиқим тадбирлар, тўй ва бошқа маросимларни «қадрият» даражасига кўтаришга уринаётган кимсалар билан тарбиявий иш олиб бориш; нотинч оилалар сабаб ва омилларини ўрганиб ушбу ҳолатдан чиқишларига амалий ёрдам кўрсатиш; оилаларнинг фаровонлигини таъминлаш учун бандликка кўмаклашувчи ташкилотлар билан биргаликда ишсизликка қарши чора-тадбирлар белгилаб амалий фаолият олиб бориш; оила қуриш ёшидаги ёшлар билан оилавий қадриятлар, оиладаги масъулият, оила иқтисоди, оила муносабатлари психологияси ва социологиясига доир тадбирлар уюштириш; «Ҳар бир оила-тадбиркор» шиори бўйича оилада тадбиркорлик муҳитини яратишни тарғиб қилиш; ажрим ёқасига келган низоли оилаларда соғлом вазият таъминланишига қадар алоҳида иш олиб бориш, жанжалли вазиятларни медиация йўли билан суд ва ФХДЁ га ариза бергунга қадар иш олиб бориб, ажримлардан сақлаб қолишга эришиш; меҳнат миграцияси билан боғлиқ ҳолатдаги оилалар билан индивидуал иш олиб бориш тизимини йўлга қўйиш; ҳар бир оила алоҳида хусусиятларга эга эканлигини ҳисобга олган ҳолда оила аъзолари ўртасида соғлом муносабатларни шакллантириш, бир-бирини тушуниш, ҳурмат қилишни тарғиб қилиш, оила ҳар бир аъзоси ўқиш, касб-ҳунар ўрганиш, меҳнат қилишнинг асосий ҳаётий эҳтиёж деб билишини шакллантириш, боқимандалик ва дангасаликка берилмаслиги, оила ҳар бир аъзосида мустақил эркин фикр, ўз ҳаётий позициясига эга бўлиш, эртанги кунга комил ишонч билан қараш туйғуларини шакллантириш лозим; кексалар ва оиланинг катта ёшдаги аъзоларига алоҳида эътиборда бўлиш, уларнинг катта ҳаётий тажрибаларидан фойдаланиш, уларни фахрийлар сифатида турли жамоат ишларига тарғибот-тадбирларига жалб этиш лозим. Бу борада мамлакатимизни 2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясида ҳам муҳим мақсадлар белгиланди¹.

Давлат ва жамоат ташкилоти вакиллари ҳар бир оилага кириб бориши, эзгулик фазилатларини, ўзгалар дардини ҳис қилиш, зарур дамларда кўмакка муҳтож инсонларга ёрдам қўлини чўзиш каби миллий қадриятларимизни тарғиб этиш борасидаги ишларни қарор топтиришлари лозим. Бундай ишларни амалга оширишда самимий суҳбатлар, учрашув, маданий-маърифий тадбирлар ўтказиш каби фаолият усулларида фойдаланишлари, маҳалладаги энг обрўли норасмий етакчилардан фойдаланишлари ижобий самара беради. Айниқса, нотўлиқ оилалар билан ишлаш алоҳида эътибор талаб этади. Чунки бундай оилаларда ёлғизланиб қолиш ҳолатлари, ижтимоий ҳимояга муҳтожлик, кенг жамоатчиликнинг эътибори талаб қилинадиган вазиятлар

¹ lex.uz./uz/docs /5841063. Қонунчилик маълумотлари миллий базаси, 29.01.2022 й 06/22/60/0082 – сон.

пайдо бўлади. Аксарият шундай оилаларда вояга етаётган ёшлар орасида жиноят йўлига киришга омил бўлиши мумкин. Оила мустаҳкам кўрғонгина эмас, балки, турли салбий ҳолатлар олдини олишнинг асосий пойдевори ҳамдир. Шу боис ҳам соғлом оилани барпо этиш ва унда соғлом турмуш тарзини шакллантириш жамиятимиз олдидаги муҳим вазифалардан бирдир. 2021 йилга келиб республикамызда оилавий ажримлар 20% га камайган, аммо бу иллат жамиятда мавжуд экан, оила барқарорлигига доим таҳдид бўлиб қолаверади.² Масалан Сурхондарё вилоятида 2018 йилда оилавий ажримлар 1887 та, 2019 йилда 1889 та, 2020 йилда эса 1886 та, 2021 йилда 2264 тани ташкил этди. Бу никоҳланиш даражаси билан таққослаганда аввалги йилларга нисбатан кам кўрсаткич.³ Албатта, оилаларда маънавий муҳит барқарорлигини таъминлаш, ҳамкор ташкилотлар ёрдамида бандлик масалалари ечимини излаш, аҳолининг ҳуқуқий маданиятини юксалтириш борасида олиб борилаётган тадбирлар ҳам бесамар кетмайди. Аммо оилада нотинчликни келтириб чиқариш билан боғлиқ бўлган яна муҳим жиҳат борки, бу оилалар билан ишловчи жамоат ва давлат ташкилотлари мутасаддилари эътибор бериши лозим бўлган, яъни оилавий нотинчликни келтириб чиқарувчи омилларнинг ўзига хос турларини аниқлаш, фарқлаш масаласидир. Назаримизда, оилавий муаммолар юзага келиши туфайли туғилган турларга бўлган ҳолда ва қайси турдаги муаммолар қайси ҳудудда кўпроқ юзага келаётганини ҳам тўғри аниқланса, муаммо келиб чиқмаслигининг олди эртaroқ олинишига эришилади. Энг муҳими, қайси ҳудудда қандай профилактик ишларни кучайтириш лозимлиги аниқланади. Биз тажриба тариқасида оилавий нотинчликларни юзага келтираётган сабаб ва омилларни гарчанд одатдагича умумий ном билан атаган бўлсакда, уларни маълум тартибда ўзига хос турларга ҳам бўлиб чиқдик. Натижада қайси ҳудудда қайси турдаги оилавий нотинчликлар билан боғлиқ мавзуларга кўпроқ эътибор қаратишимиз келиб чиқди. Чунки бундай саралаш муаммолар илдизини топишга ҳам, юзага келган муаммони тезроқ ва кўнгилдагидек ҳал этишда ҳам жуда қўл келди. Бу фикрни илгари суриш билан оила ёки маҳаллада юзага келадиган бошқа муаммолар билан кам шуғулланиш ёки алоҳида эътибор қаратиш муҳим эмас, деган хулосадан йироқмиз. Аксинча, айнан қайси сабаб устунроқ бўлса, оилавий нотинчлик келиб чиқишида ўша муаммо муҳим роль ўйнаши мумкинлигини эслатаймиз. Давлат ва жамоат ташкилотлари оилалардаги низо ва ажримларнинг асл сабаблари қуйидаги омиллар эканлигига эътибор қаратишлари муҳим: моддий етишмовчилик; мунтазам оилавий жанжаллар; спиртли ичимлик ва гиёҳвандликка ружў қўйиш; муқим яшаш жойига эга бўлмаслик; қайнона-келин муносабатларидаги зиддиятлар; оила ҳаётига

² Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси маълумотларидан.

³ lex.uz/uz/docs/5841063. Қонунчилик маълумотлари миллий базаси, 29.01.2022 й 06/22/60/0082 – сон.

учинчи шахснинг аралашуви; турли маиший аҳамиятга эга бўлган майда сабаблар; миллий қадриятлар, асрлар оша барқарор бўлиб келган оилавий анъаналардан бир қадар узоқлаш, «замонавий» бўлишга интилиш. Қолаверса, одамлар психологияси, дунёқараши, ҳаёт ҳамда оилавий турмушга нисбатан қарашлар ўзгариб бораётганлигини инобатга олиб, ҳар бир профилактик тадбирни ўтказишда қуйидагиларга эътиборда бўлиш лозим: оила ва оила даврасидан ташқарида оиланинг ҳар бир аъзоси, айниқса, ўсмир - ёшлар қандай фаолият билан шуғулланаётганлиги билан бўш вақтини қандай ва кимлар билан ўтказаётганини назорат қилиб бориш, оилада моддий-маиший шароитлар кўнгилдагидек эмаслиги, етишмовчиликлар баъзан ажримлар келиб чиқишига сабаб бўлади. Маҳаллалардаги оилаларнинг яшаш ва турмуш шароитларини чуқурроқ ўрганиб чиқиш орқали уларга маҳаллий ҳокимият, ижтимоий таъминот ва хайрия жамғармалари томонидан ёрдам берилишида кўмаклашиш оилада юзага келган муаммоларни бартараф этишда кўл келади. Оилаларда вояга етаётган ўсмирлар билан ишлашда уларни турли тўғаракларга жалб этиш ишларини йўлга қўйиш, спорт мусобақалари ташкил этиш, ёшлар ўртасида ҳукуқбузарлик ҳолатларининг олдини олади, бирдамлик ва хайрихоҳликни кучайтиради, баъзан мактаб «унутиб» қўйган бўшлиқ ўрнини тўлдириши мумкин. Фарзандларимиз доимо давлат ва жамият эътиборида эканликларини ҳис қилишади, бу уларда масъулият ҳиссини ўстиради. Маҳаллалардаги оилаларда вақти-вақти билан бўлиш, шу оиладаги аҳволни кузатиб ва назорат қилиб бориш зарур. Айниқса, отаси ёки онаси меҳнат миграциясида бўлган, чет давлатларда ишлаётганлар оилалари ва фарзандларидан, ногиронлари бор, боқувчисини йўқотган нотўлиқ оилалар ва низоли-жанжалли оилаларга алоҳида эътибор қаратиш зарур. Қолаверса, ҳамма оилалардаги ота-оналар ҳам педагогика ва психологиядан бохабар эмас. Маҳаллаларда истиқомат қиладиган катта ҳаётий тажрибага эга, юрт равнақиға ҳисса қўшган меҳнат фахрийларининг тажрибаси ва ўғитлари ҳамиша зарур. Бугун жамиятимизда барча тизимдаги фаолият бевосита маҳалла билан боғланган. 2020 йил ноябридан йўлга қўйилган «Темир дафтар», «Аёллар дафтари», «Ёшлар дафтари» орқали оилалар билан олиб борилаётган фаолият бутунлай янги тажриба ва кутилаётган натижаларни кўрсатмоқда. Маҳаллабай, хонадонбай, фуқаробай ишлаш тизими ўз самарасини бермоқда. Бундай фаолиятда албатта ҳар бир ҳудуд ва оилаға хос жиҳатларни ҳисобға олган ҳолда алоҳида ёндашув зарурдир.

ФОЙДАЛАНГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Аристотель Сочинение. Том-4 М., Наука, 1984,
2. Силасте Г.Г. Гендерная социология и Российская реальность М., Альфа- М., 2016,
3. Абу Наср Форобий. “Фозил одамлар шаҳри” Т.; Маънавият, 2009,
4. Содиқова Ш.М. Маҳалла ва оиланинг маънавий қиёфаси. Т., 2021,

ГЕНДЕР ТЕНГЛИГИ ВА ҚАДРИЯТЛАР

Содиқова Ш. М.(ЎХИА) Эрайигитова. Л. Қ. (ТМТИ)

Аннотация. Мазкур мақолада ҳозирги кунда мамлакатимизда гендер тенглиги ва гендер стратегиясини амалга оширишдаги муҳим фаолият, бу фаолиятнинг ҳуқуқий – норматив асослари ҳамда мазкур фаолиятни олиб борилишидан кўзланган муҳим мақсадлар, миллий қадриятларимизнинг ёшлар дунёқарашини шаклланишидаги бугунги аҳамияти, унинг гендер сиёсати билан боғлиқлик жиҳатлари ҳақида сўз боради.

Калит сўзлар: оила мустаҳкамлиги, гендер тенглиги тарихи, оилада эркакнинг ўрни, жамиятдаги муносабатларда жинс тенглиги масаласи, миллий ва этник қадриятлар, ажримлар муаммоси, оила ажримлари профилактикаси, гендер тенглигини таъминлашнинг халқаро тажрибаси.

Инсоният яралганидан буён идеал жамиятни орзу қилиб келган. Азалдан идеал жамият ҳақидаги тасаввурларда аввало жамиятда эркак ва аёлнинг ижтимоий, иқтисодий, ҳуқуқий масалаларда тенглиги масаласига ҳам асосий мезонлардан бири сифатида қаралган. Классик мутафаккирлардан Сукрот, Арасту, Афлотун каби олимлар энг яхши давлат сифатида тенглик ва адолат ҳукм сурган полисларни назарда тутган эди. Энг яхши қонунлар сифатида ҳам барчанинг тенглиги қафолатланган қонунлар илгари сурилган. Эркак ва аёл тенглиги ғоясини юнон олими Антифант ўз асарида илк бор қўллаган ҳолда: “Табиат барчани: аёлларни ҳам, эркакларни ҳам тенг қилиб яратади. Лекин одам инсонларни тенгсиз ҳолатга солувчи қонунларни ишлаб чиқишади.” - деб таъкидлаган эди.

Шарқ қомусий олимларидан Абу Наср Форобий “ Фозил одамлар шахри” асарида тенглик ҳукм сурган давлатнинг фозилликка интилган давлат сифатида қайд этган бўлса, 1791 йилда Олимпиа Де Гуж томонидан тайёрланган фуқаролик ва аёл ҳуқуқлари декларациясида илк бор аёлларнинг эркин фикрлаши, ўз фикрини билдириш ҳуқуқига эга эканлиги ҳақидаги фикрлар билдирилган.¹

Бугун дунё аҳолисининг ярмини хотин-қизлар ташкил этмоқда. Бу инсоният салоҳиятининг ярмига тенг дегани. Шу сабабдан аёллар ҳуқуқларини қафолатлаш, уларнинг кадр – қимматини тиклаш, ўз имкониятларини рўёбга чиқариш учун, эркин қарор қарор қабул қилиши, касб эгаллаш учун имкониятлар яратиш нафақат гендер тенглигига эришиш, балки, жамият маънавий - ахлоқий муҳитини барқарорлаштиришда жуда муҳимдир.

Аёлларнинг эркаклар билан тенг салоҳиятлари ҳақида Симон де Бовуар ўзининг “Икки жинс” китобида кенг фалсафий қарашлари орқали мушоҳада қилган. Интеллектуал нуқтаи – назардан Нобель мукофоти лауреати М.Скаладовская Кюри аёллар ақлий салоҳиятини эркаклардан фарқ

¹ Қаранг : Абу Наср Форобий “Фозил одамлар шахри” Т.; Маънавият, 2009,

қилмаслигини аниқлаган. Рус файласуфи Г.Силласте эса аёлларни ишчи кучи ёки фақат тарбиячи сифатида ўрганишдан уларнинг ижтимоий роли ва руҳиятини кўп томонларини ҳам ижтимоий тадқиқот қилишга ўтиш лозимлиги ҳақидаги ғояни илгари сурган эди.²

Бугун дунё миқёсида гендер тенглиги масаласи кўрилиши ва бу борадаги муаммоларнинг ечимини излаб топиш масалалари глобаллашган вазифалар қаторида кўрилиши бежизга эмас. Сабаби 1995 йилда бу борада “Пекин Декларацияси” қабул қилинган бўлиб ҳар қандай жамиятларнинг барқарор ривожланиши йўлида унинг алоҳида ўрни бор эканлигини ҳаёт исботлади. “Пекин Декларацияси” қабул қилинганига гарчи орадан 27 йил ўтган бўлсада, бу муҳим халқаро ҳужжат ўз долзарблиги ва аҳамиятини йўқотган эмас, аксинча, сайёрамиздаги кўплаб давлатлар унинг қарорлари ижросини ўз ривожланиш йўлида зарурият сифатида қабул қилиб бормоқда. Хусусан, Ўзбекистонда ҳам бу борада амалга оширилган ишлар сезиларли. БМТ Бош Ассамблеясининг 2015 йил сентябрда ўтказган саммитида қабул қилинган 70 – сон резолюциясига мувофиқ, шунингдек, 2030 йилгача бўлган даврда БМТ Глобал кун тартибининг барқарор ривожланиш мақсадларини изчил амалга ошириш бўйича Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси “2030 йилгача бўлган барқарор ривожланиш соҳасидаги миллий мақсад ва вазифаларни амалга ошириш чора – тадбирлари тўғрисида” қарор қабул қилди. Шу билан бирга Ўзбекистон Барқарор ривожланиш бешинчи мақсадини амалга оширишга оид Гендер тенглигини таъминлаш ҳамда барча хотин-қизларни имконият ва ҳуқуқларини кенгайтиришга оид 9 та вазифани ишлаб чиқди. Бу аёллар ҳуқуқларини такомиллаштиришга доир қонун ҳужжатларидан бошлаб аёлларни ҳимоя қилиш институтчионал асосларини кучайтириш ва қўллаш амалиётида уларга риоя этиш учун маъсул мансабдор шахсларни тегишли ҳуқуқий меёр асосида ўқитиш каби вазифаларни қамраб олган. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёев 2019 йил июнида Олий Мажлис Сенатидаги нутқида таъкидлаганидек: “Мени кишиларимиз онгида пайдо бўлган стереотиплар ўйлантиради. Одатда биз аёлларни авваламбор она, оила кўрғони кўрикчиси сифатида ҳурмат қиламиз. Бу шубҳасиз тўғри, аммо бугун ҳар бир аёл оддий кузатувчи эмас, балки, мамлакатда амалга оширилаётган демократик ўзгаришларнинг фаол ва ташаббускор иштирокчиси бўлиши керак.”³

Дарҳақиқат, мамлакатимизда президентимиз ташаббуси билан 2019 йил сентябрда 2 та қонун қабул қилинди, юртимизда ҳам БМТ нинг 2021-2025 йилларга мўлжалланган ҳамкорлик дастури доирасида гендер тенглиги таълими учун ҳар томонлама ёрдам берилмоқда. Сўнгги йилларда Ўзбекистонда янгилашнилар сари амалга ошираётган кенг кўламли 2021 йилга қадар ислохатларида хотин-қизлар ҳимоясига оид 20 та ҳуқуқий – норматив ҳужжатлар, шу жумладан 2 та қонун, 1 та Президент қарори, 4 та фармони, Вазирлар Маҳкамасининг 13 та қарори қабул қилинди.

² Силласте Г.Г. Гендерная социология и Российская реальность М., Альфа- М., 2016,

³ Ш.М.Мирзиёев Олий Мажлис Сенатининг ялпи мажлисидаги нуткидан. 2019 йил июнь

Гендер тенглиги тушунчаси фақат аёллар манфаатларини ифодаламайди, балки, икки жинс вакиллариининг ўз орзу ва мақсадлари сари дадил одимлаши, ҳаёти сифатини ошириш учун бир хил имконият бериш кераклигини илгари суради холос. Айнан ривожланган жамият талабларидан бири бу эркак ва аёл ҳуқуқлари тенглигининг таъминланишидир.

Юртимизда охириги тўрт йил ичида хотин – қизлар ва эркаклар учун тенг ҳуқуқ ҳамда имкониятларга эришиш, жамият ва давлат ишларини бошқаришда уларни тенг иштирокини таъминлаш, хотин – қизлар ижтимоий - ҳуқуқий қўллаб – қувватлаш, шунингдек уларни таъзийиқ ва зўравонликдан ҳимоя қилишга қаратилган кенг қўламли ислоҳатлар амалга оширилмоқда. Гендер тенглиги масаласи давлат сиёсати даражасига кўтарилиб, бу йўналишда 25 та қонун қабул қилинди. Олий Мажлис Сенатида Гендер тенглиги бўйича қўмита ташкил этилди. Парламентдаги хотин – қизлар сони 32% етди, 190 та парламент орасида бу 37 ўринга чиқди. Бошқарув лавозимларида хотин – қизлар 27% , сиёсий партияларда 44%, олий таълим соҳасида 40%, тадбиркорликда 35% га етди. Хотин – қизлар билан билан тизимли ишлаш учун “Аёллар дафтари“ жорий қилиниб давлат бюджетидан ҳар йили 300 миллиард сўм маблағ ажратиб бериш йўлга қўйилди. Ота – онасини ёки улардан биридан айрилган муҳтож қизларнинг ўқиши қоплаб бериш эҳтиёжлари 2 бараварга ортди, 224 минг хотин – қизларга жами 6,9 триллион имтиёзли кредит ажратилди. БМТ Бош Ассамблеясининг 70 – сон резолюцияси бўйича 16 та миллий мақсадга эришиш бўйича 125 мақсадли вазифа ҳамда 206 та индикатор ишлаб чиқилди. Мақсад Гендер тенглигини таъминлаш ва барча хотин – қизлар ва эркакларнинг тенг имкониятларини таъминлашга қаратилган ислоҳатларга ҳамоҳангдир. Олий Мажлис Сенати Ўзбекистонда 2023 – 2030 йилларда босқичма – босқич амалга ошириш лозим бўлган комплекс чора тадбирлар ишлаб чиқилди. Хотин – қизлар ва гендер масалалари бўйича қўмита фаолияти йўлга қўйилди.

Бугунги кунда хотин – қизларга яратиб берилаётган имкониятлар туфайли уларнинг 1300 нафари давлат ва жамият ташкилотларида, вазирлик ва идораларда 45 нафар, Президент администарцияси ва Вазирлар Маҳкамасида 39 та, маҳаллий давлат ҳокимиятида 207 нафар аёллар раҳбарлик лавозимларида фаолият юритмоқда. 2019 йилда парламентга ўтказилган сайловларда 2143500 нафар сайловчиларнинг 50% - 10825641 нафари хотин – қизлар эди.⁴

Ҳозирда парламентимизнинг қонунчилик палатасининг 32%, Қорақалпоғистон Республикаси Жўқори Кенгаши депутатларининг 25% аёллар ташкил этади. Бу кўрсаткич сиёсий партиялар доирасида кўриб чиқилганда ХДП сафларида – 49%, “АдолатСДП - 46%, ЛДП ва Экология партиясида – 41 % депутатларни аёллар ташкил этади. Мамлакатимиз сиёсий ижтимоий – иқтисодий ва маданий ҳаётининг турли соҳаларида аёллар эркаклар билан елкама – елка фаолият кўрсатиб келмоқда. Масалан,

⁴ Ўзбекистон Республикаси давлат статистика қўмитаси маълумотлари.

тадбиркорликда 45000 дан ортиқ аёллар банд. Тижорат банклари миқдорларининг 30 % ни аёллар ташкил этади. Норасмий секторда банд аёллар шу йўналишда 27% ни ташкил этади. Қишлоқ хўжалигида 1,5 миллион аёллар меҳнат қилмоқда, юртимиздаги фаолият юритаётган турли йўналишларга ихтисослашган фермер хўжаликларнинг 7,3% аёллар раҳбарлик қилиб келмоқда. Аёллар ўрта таълим соҳасида меҳнат қилаётганларнинг 70% ташкил этади. Илмий фаолият билан шуғулланиш борасида аёлларнинг таълимнинг гуманитар ва ижтимоий соҳалардаги аёллар 68% кўрсаткични ташкил этсада, муҳандислик – техник соҳаларда 24% ташкил этади.

Жамиятнинг барча жабҳаларида хотин – қизларнинг тенглиги масаласида ҳали бир қатор ечимини кутаётган муаммолар мавжуд. Мазкур муаммолар мамлакатнинг халқаро майдондаги имиджига, халқаро рейтинг ва индексацияларидаги ўрнига салбий таъсир кўрсатмоқда. Масалан, Жаҳон Банкнинг “Аёллар бизнес ва қонун” индексида 190 мамлакат орасида 139 ўринни, АҚШ нинг Джоржтаун институти томонидан юритиладиган “Аёллар тинчлик ва хавфсизлик” индексида 167 та мамлакат ичида 89 ўринни эгаллаган. Бу мустақиллигига эндиgina 31 йил тўлган давлат учун албатта яхши кўрсаткичдир, аммо “Глобал гендер тафовути” ҳисоботида ҳали Ўзбекистоннинг ўрни акс этмаган. Гендер стратегиясининг амалга оширилишидан кўзланган мақсад ҳам хотин-қизлар ва эркеклар ўртасида сиёсий, иқтисодий, ижтимоий ва бошқа соҳалардаги тенгсизликни бартараф этиш, Ўзбекистон Республикасининг халқаро майдондаги имиджини ошириш имконини беради. Сенатнинг 2021 йил 28 майда СҚ – 297 – IV – сон қароридан келиб чиқадиган вазифалар мамлакатимизда Гендер стратегияси мақсад ва вазифалари борасида амалга оширилиши назарда тутилган фаолият бир қатор муаммоларга ечим топишига қаратилгандир. Гендер стратегиясининг асосий йўналишларида қуйидагилар белгиланган:

- эркак ва аёлларнинг ерга эгалик имкониятларини кенгайтириш;
- барча соҳаларда тенг имкониятларни таъминлаш сиёсатини юритиш;
- хотин – қизлар сиёсий фаоллигини ошириш, уларни жамиятдаги ўрни билан боғлиқ салбий қарашларни ўзгартириш;
- аёлларни тадбиркорлиги учун имкониятларини ошириш;
- хотин – қизларни умри давомида ўқишини раҳбарлантирилиши,

ривожлантириш, соғлом турмуш тарзини шакллантириш, одам савдоси ва мажбурий меҳнатга қарши кураш таъзийиқ ва зўравонликни олдини олиш, уларни аниқлаш ва барҳам бериш бўйича самарали ташкилий – ҳуқуқий механизмларни яратиш;

- оилани мустаҳкамлаш, оилавий муносабатларда барча оила аъзоларининг маъсуллигини ошириш, эрта туғруқ ҳамда оилавий ажримлар олдини олиш;

Ушбу қарорнинг 4 бобида мамлакатимизда Гендер стратегиясини амалга оширишнинг асосий стратегик устивор йўналишлари белгиланди. Уларда сайлов ҳуқуқини амалга оширишда, давлат хизмати, тегишли лавозимларда фаолият юритаётган хотин – қизлар ва эркаклар сонининг нисбати тўғрисида маълумот юритиш, таълим, илм-фан, спорт ҳамда соғлиқни сақлаш соҳасида, ижтимоий – иқтисодий соҳада хотин – қизлар ва эркаклар учун тенг ҳуқуқ ва имкониятлар таъминлаш, таъзийиқ ва зўравонликни олдини олишда, гендер жиҳатларини ҳисобга олган ҳолда режалаштириш ва бюджетлаштириш, жамият ҳаётининг турли соҳаларида статистик ҳисоботлар тайёрлаш борасида, гендер статистикасини юритишни такомиллаштиришда хотин – қизлар ва эркаклар учун тенг ҳуқуқ ва имкониятларни таъминлаш каби вазифаларни ўз ичига олади. Мамлакатимизда гендер стратегиясини амалга оширишдан кутилаётган натижалар эса фақат юрт равнақига, мамлакатимизнинг демократик тамойиллар асосида ривожланаётган, инсон қадрлари - қиммати улуғланаётган мамлакатлар қаторида тан олинishiга хизмат қилади. Булар юқори ва қуйи лавозимларда раҳбарликка хотин – қизларни тайинлаш амалиётини кенгайтириш, сиёсий партияларнинг фаолиятини рағбарлантириш орқали хотин – қизларни сайлов жараёнларига кенг жалб қилиш, оила билан ишлаш имкониятларини кенгайтириш, хотин – қизлар ва эркакларга нисбатан таъзийиқ ва зўравонлик ҳолатини олдини олиш, миграцияда бўлган хотин – қизлар билан тизимли ишлаш ва мазкур фаолиятни мониторинг қилиб бориш каби йўналишларни камраб олади.

Халқимизни асрлар давомида шаклланиб келган ўз миллий ва диний қадриятлари бор. Яқин ўтмишимизда истибдод йилларида мазкур маънавий жиҳатимизни йўқотиш учун кўп ҳаракатлар қилинди, аммо халқимиз ўз қадриятларини, урф – одатларини сақлаб қола олди.

Маълумки, азалдан инсон, инсоният ва жамият ҳаётида муҳим ўрин эгаллайдиган масалалардан бири қадрият ҳисобланади. Бу масала инсоният ўзини таниган даврдан буён мавжуд бўлган бўлсада, XIX аср иккинчи ярмида немис олими Э.Гертман ва француз олими П.Лапи томонидан муомлага киритилди. Истебдод йилларида бунга эътибор қаратилмади. Ўткан асрнинг 80 йиллари охирларидан қадриятшунослик Ўзбекистонда ҳам ривожлана бошлади. Қадриятларнинг типлари ёки турлари иккига бўлинади: моддий ва маънавий қадриятлар. Характерига қараб қадриятлар оилавий, қабилавий, этник, миллий, ҳудудий, минтақавий, байналминал, умуминсоний, тарихий ва демократик қадриятларга бўлинади. Қадриятлар шакллариغا кўра сиёсий, ҳуқуқий, ахлоқий, эстетик, фалсафий, илмий, диний, демографик, экологик ва иқтисодий қадриятларга бўлинади. Мустақиллик туфайли халқимиз қуйидаги қадриятлари тикланди: халқимизнинг қадимдан жамоа бўлиб яшаш руҳининг устунлиги қадрияти, жамоа тимсоли бўлган оила, маҳалла элу – юрт тушунчаларининг муқаддаслиги, ота-онага, жамоага юксак ҳурмат ва

эътибор. миллатнинг ўлмас руҳи ҳисобланган она тилига муҳаббат, каттага ҳурмат, кичикка иззат, меҳр – муҳаббат, гўзаллик ва нафосат, ҳаёт абадийлигининг рамзи – аёл зотиға эъҳтиром, сабр - бардош ва меҳнатсеварлик, ҳалоллик ва меҳр оқибатли бўлишга интилиш қадриятлари. Миллий қадриятларимиз ижтимоий ҳаётнинг ва маънавий борлиғимизнинг муҳим ва серқирра соҳаси бўлиб, инсон ва жамият камолотида муҳим аҳамият касб этади. Қадриятларимиз мутассил ривожланиб такомиллашиб боради, янгича жиҳатлар билан бойиб боради. Қадриятлар ижтимоий гуруҳлар ва алоҳида шахслар томонидан ўзлаштирилиши аҳолини, ёш авлодни тарбиялашда муҳим омил бўлиб қолаверади. Янгича қадриятлар узок давр мабойнида шаклланган қадриятларга соя солмайди. Хусусан, гендер тенглиги тушунчасини оила қадриятларидаги аёлни ёки эракани, ота – онани улуғлашдек қадриятларга салбий таъсири йўқ. Бугунги глобаллашган муаммолар қадриятларга ҳам таъсир кўрсатмоқда. Қадриятларга таяниб фаолият олиб бориш, ёшлар онгига уларни сингдириш жамиятимиз ҳаётида амалга оширилаётган изчил ислоҳатларнинг самарадорлигининг муҳим омилларидан биридир.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

6. Ш.М.Мирзиёев. Халқимизнинг ҳаёт даражасини ва сифатини янги босқичга кўтариш – энг муҳим вазифамиз. Тошкент., Ўзбекистон , 2020.
7. Ш.М.Мирзиёев Олий Мажлис Сенатининг ялпи мажлисидаги нутқидан. 2019 йил 29 июнь “Халк сўзи” газетаси .
8. Аристотель Сочинение. Том-4 М., Наука, 1984,
9. Силасте Г.Г. Гендерная социология и Российская реальность М., Альфа- М., 2016,
- 10.Абу Наср Форобий. “Фозил одамлар шахри” Т.; Маънавият, 2009,
- 11.Содиқова Ш.М. Маҳалла ва оиланинг маънавий қиёфаси. Т., 2021,
- 12.Содиқова Ш.М. Оила тарбияси. Т., Маънавият, 2019,
- 13.Содиқова Ш.М. Ёшларни ватанга муҳаббат руҳида тарбиялашда кексаларнинг ўрни. Янги авлод нашриёти , Т., 2016,
- 14.Тарасова Е.С. Проблемы развода в современном семье М., 2012,
15. Саифназарова Ф. Ўзбек оиласи: маънавият ва ижтимоий қадриятлар.Т., 2007.

ОИЛА - ЗАМОНАВИЙ ЁШЛАР ҚАДРИЯТЛАРИ ТИЗИМИДА.

Б.Қулмамтова. *(ТМТИ)*

Аннотация : Мазкур мақолада бугуни кундаги долзарб муаммолардан бўлган замонавий ёшларнинг оила қадриятлари ҳақида гап боради. Оила қадриятларининг емирилиши бугунги кунда кўпгина мамлакатларда жиддий ижтимоий иллатларни келтириб чиқармоқда. Мамлакатимизда эса истиқлол йилларида ва сўнгги беш йил ичида оила қадриятларини мустаҳкамлаш борасида кўплаб амалий ишлар қилинди. Энг муҳими ёшлар дунёқарашида оила қадриятларини мустаҳкамлаш ёшлар сиёсати борасидаги муҳим йўналиш ҳисобланмоқда.

Калит сўзлар: қадрият, аксиология, миллий қадрият, қадриятларнинг ўзига хослиги, умуминсоний қадриятлар, психологик ва жисмоний етуклик, ахлоқий сифатлар, оила қадриятлари, замонавий оила типи.

Тез ўзгариб бораётган замонамизда қадриятлар тушунчаси ҳам тез шзгариб бормоқда . Бугунги кунга келиб ёшлар тарбияси масалалари ҳам энг муҳим ва долзарб бўлган давлат сиёсати даражасидаги масалалар қаторида кўрилиши бежизга эмас. Чунки бугун ёш оилалардаги ажримлар сони йилдан йилга ортиб бориши ташвишли ва жамият барқарорлигига жиддий таҳдиддир.

Ёшлар ҳамма замонларда ҳам жамиятнинг энг ҳаракатчан ва илғор қисми бўлиб келган. Бугун уларнинг қадриятлари ҳам ўзгача. Ёшларни қадриятлар асосида оилавий ҳаётга тайёрлаш маъсулиятли вазифадир.

Ёшларнинг оила қуриш ёши бизда одатда 18- 25 ёш оралиғини ташкил этади. Мазкур давр – фуқаролик ва психологик етукликка эришиш жараёни ҳам ҳисобланади. Чунки бу даврда етук шахсга доир ижтимоий ҳуқуқ ва бурчнинг бутун тизим эгаллаб борилади. Бу даврда ўз – ўзини англашнинг ривожланиши асосида ёшларнинг танлаган касблари ва уни эгаллашга оид шахсий ҳаёт тарзи ҳамда оила ҳақидаги қарқшлари шаклланиб боради. Аммо ўсмирлик ёши даври ёшларни оилавий ҳаётга тайёрлаш бобида энг асосий даврлардан бири бўлсада, бизнинг назаримизда бугунги кунда ёшларни оилавий ҳаётга тайёрлаш ўсмир ва ўспиринлик даври тугаши , яъни ўрта таълим ва ўрта махсус касб – ҳунар таълими жараёни якунида тўхтаб қолаётгандек туюлади. Ваҳоланки, ёшларнинг аксарият кўпчилиги айнан ёшлик йилларида ёки унинг якунида оила қурганлиги туфайли ҳам оила – никоҳ муносабатларида, оила аъзолари билан мулоқотда юқори даражадаги маънавий – ахлоқий ва ижтимоий психологик тайёргарлик, турмуш маданиятига эга бўлишни талаб қилмоқда.

Кузатишлар шуни кўрсатмоқдаки, кўпчилик талаба ёшлар оилавий муносабатларга киришиш, мустақил ҳаёт кечиришга етарли даражада тайёр эмаслар. Натижада ўз оиласидан четга ўқишга кетган ёш йигит қиз дастлаб ёшлик даврида пайдо бўлган мураккаб вазиятлар, мустақил ҳаёт олдида эсанкираб қолаётганлари аниқланмоқда. Бу каби ҳолатлар ёшликнинг дастлабки кунларида кайфиятнинг кўтаринкилиги, завқ – шавқ туйғуси, ёшларга баланд руҳ берса, кундалик турмуш урунишлари, ўқиш жараёнидаги муайян қонун – қоидалар, қийинчиликлар таъсир этиб, улар руҳиятида баъзи

тушкунлик рўй беришига сабаб бўлиши мумкин. Бу ички ва ташқи омиллар таъсирида талаба руҳиятида ишончсизлик, умидсизлик каби ҳис- туйғуларни пайдо қилиб, баъзан ёт ғоялар таъсирига берилиши, нотўғри йўлга кириб кетиши мумкин. 17-19 ёшдаги ёшларнинг ҳали ўз ҳулқи ва хатти ҳаракатини бошқара олмаганлиги ва ҳаётий тажрибаси етишмаслиги туфайли кўп масалаларда хатоларга йўл қўйилиши кузатилади. Уларда ўз фаолиятини таҳлил, назорат қилиш, баҳолаш танқид қилиш каби ҳолатлар етишмайди. Шунинг учун ҳам улар фаолиятида зиддиятлар ва низоли вазиятлар келиб чиқиши мумкин. Лекин аста секин камол топиб бориш билан ёки талабаларнинг катта курсларга ўтишлари билан уларнинг ижодий тафаккури, ҳис – туйғулари ва ахлоқий ҳислатлари ўз – ўзини баҳолаш асосида эътиқоди шаклланиб боради. Шунингдек, никоҳга кириш, бўлғуси келин – куёвлардан никоҳ олдида маълум бир даражада тайёргарликни талаб этади. Чунки никоҳ нафақат жисмоний балки, ижтимоий ва руҳий томондан ҳам оилавий ҳаётга тайёр бўлишни талаб этади. Бунда руҳий тайёргарлик ҳам жуда муҳим ҳолат ҳисобланади. Бунда ёшларнинг жисмоний балоғат ёшларнинг физиологик етилганлик ёши бўлса, руҳий балоғат – ақлий ривожланганлик даражаси, ҳиссий ривожланиш, ота – она ҳамда эр- хотин маъсулиятини бажара олиши ҳамдир. Оила барқарорли ёшларнинг ақлий ривожланиш даражасига ҳам боғлиқ бўлади. Зотан, ҳар бир йигит қиздан ақлий ривожланиш, тафаккур ва интеллектуал қобилят, никоҳга киришишнинг моҳияти ва келажакда ўз оиласи олдида маъсулиятни ҳис этишни таъминлайди.

Ёшларни оилага ва мустақил ҳаётга тайёрлашда аввало оилавий ҳаёт ҳақидаги тасаввурларини шакллантириш муҳим деб ҳисоблаймиз. Кузатишлардан маълум бўлишича, ижтимоий етуклик талабаларда ҳам ақлий қобилятга, ҳам ижтимоий ҳаётда бажариладиган турли фаолиятга: оила куриш, фарзанд тарбияси, ижтимоий фойдали меҳнатга қатнашишга тайёрлайди. Бунда талабалар ижтимоий ҳаётга оида маълумотларга эга бўлишлари, меҳнат қилиш малакасини эгаллашлари, етук мутахассис сифатида шаклланишлари, ота-оналик бурчини ҳис этишлари, маълум ижтимоий гуруҳга раҳбарлик қилишга тайёр бўлиб борадилар. Бундай ёшлар оила қурганида оила аъзолари билан муомла – муносабатда уларга инъом этган бахтли оилавий ҳаётдан, жамият ҳаётига ижодий, фаол иштирок этганлигидан қониқиш ҳосил қилади.

Ҳар иккала ёш – йигит ва қиз оилаларининг мувофиқлигига эришиш: моддий, маънавий, жинсий ва жисмоний соғломлиги, ёшдаги фарқи. Ёшларда маънавий – ахлоқий сифатларнинг шаклланганлиги ва муомла одобига риоя этиш кўникмаларни таркиб топтириш. Бунда оилада ҳар иккала жинсга мансуб шахслар билан муносабатлар меъёрларига риоя этиш, дўстлик, ота – онага, катталарга ҳурмат, кичикларга ғамхўрлик, болалар тарбиясига эътибор ва бунда эҳтиёж, маъсулият, садоқат, олижаноблик, инсонийлик, оила- никоҳ муносабатларини эъзозлаш ва қадрлаш, оилада бурч маъсулияти ва ҳоказоларга тайёрлаш муҳим аҳамиятга эга. Ёшларни

хукукий жиҳатдан оилавий ҳаётга тайёрлаш йўналишида уларни “Оила кодекси” ва “Никоҳ тўғрисида” ги Қонун асослари, оила аъзоларининг ҳуқуқ ва бурчларини билиши, эр – хотиннинг ўзаро, фарзандлари , жамиятга нисбатан маъсулият ҳиссини англаб етишга тайёрлашдан иборатдир. Ёшларни оилавий ҳаётга ҳар жиҳатдан тайёрлаш уларни оилада ривожланганлик даражаси, оила аъзоларининг руҳияти ва ўзаро муносабатлари психологиясини шакллантиришга тайёрлаш назарда тутилади. Жисмоний – гигиеник тайёргарлик. Бу йўналиш ҳам муҳим бўлиб, оила аъзоларининг жинсий, гигиеник тайёргарлиги, интим муносабатлар, уқн тартиби, ҳар бир оила аъзосининг саломатлигидаги ўзгаришларни кузатиб бориш ва ёрдам беришга тайёрлайди. Педагогик йўналишда эса ота – оналарни фарзанд тарбияси соҳасидаги педагогик билимлар билан қуроллантириш, уларнинг педагогик маданиятини оширишга эришилади. Шунингдек, ёшларни хўжалик иқтисодини юритишга тайёрлаш ҳам муҳим саналади. Бунда уларда оила бюджети ва хўжалиги ҳақидаги тасаввурларни бойитиш уни юритишга оид малака ва кўникмалар ҳосил қилиниши зарурдир.

ФОЙДАЛАНГАН АДАБИЁТЛАР

1. А.Фитрат. Оила – Маънавият, нашриёти, 2001 йил.
2. А.В.Соколов .Государственный и православная церков в России. –М., 2012,
3. М.Қуронов. Миллий тарбия. -Тошкент, Маънавият , 2007,
4. Ш.Содиқова . Оила тарбияси. – Тошкент, Маънавият, 2019,
5. Л.Эрйигитова Оилавий ажримлар: муаммо ва ечимлар. Термиз, Сурхоннашр, 2020,

ЖАДИДЧИЛИК ҒОЯЛАРИНИНГ ЮЗАГА КЕЛИШИ ВА ҲАРАКАТНИНГ АСОСИЙ МАҚСАДЛАРИ

Л.Эрйигитова. *(ТМТИ)*

Аннотация: ушбу мақолада Марказий Осиё худудида жадидчилик ижтимоий ҳаракатининг вужудга келиши ва жамият ҳаётидаги ўрни ҳақида мулоҳазалар боради. Жадидчиликнинг ва жадидларнинг олдида қўйган асосий мақсади – юрт равнақи ва дунё ҳамжамияти ичида муносиб ўрнини топиш закллиги, аммо истебдод шароитида бу эзгу мақсадни амалга ошириб бўлмаслиги ҳақида, жадидчиларнинг қатағонга дучор қилинишлиги ҳақида сўз боради.

Калит сўзлар: жаидчилик, янги усул, саноат инқилоби таъсири, қадриятлар ва ҳаёт тарзи, жаид мактаблари, фанатизм ва янгича қарашлар, “қадимчилар” ғоялари, “ёш сартлар”, “ёш хиваликлар”

Сўнги йилларда мамлакатимизда ижтимоий фанлар доирасида жамиятнинг ижтимоий маданий тараққиёти масалаларини ўрганишга эътибор кучайди. Хусусан, Туркистонда ўтган асрнинг охирида вужудга келган ижтимоий-сиёсий ва маърифий ҳаракат сифатида танилган жаидчилик ҳаракатининг вужудга келиши ва ҳаракатнинг асосий мақсади ҳақидаги тадқиқотлар олиб борилмоқда. Бу долзарб мавзунини бугунги кун талаби асосида тадқиқ этишнинг алоҳида аҳамияти бор. Мазкур ҳаракат ўлкамизда вужудга келиши бежизга эмас.

XVI асрга келиб Буюк ипак йўлининг заифлашиб қолиши билан боғлиқ қоқликнинг объектив сабабларини аниқлаш, ғарбда саноат инқилоби бошланиб технологиялар ва кашфиётлар жамиятлар равақига хизмат қила бошлаган бир пайтда шарқда ички урушлар натижасида қадрияти ва ҳаёт тарзи, дини бир бўлган халқ амалда учта давлатга бўлиниб ўзаро душманлашди, оқибатда қарамлик ҳолатига тушиб қоқ ва дунё тараққиётидан узилиб қолди. Жаидчиларнинг асосий ғояси анашу қарамлик ва қоқлик ботқоқидан маърифий ислохатлар орқали чиқишҳамда тараққий этган миллатлар қаторидан муносиб ўрин олиш эди. Ўрта Осиёдаги жаидчилик ҳаракати тарихини ўрганиш Ватан истиқболи йўлида зиёлиларимизнинг юрт ҳурлиги қўлидаги фаолияти тарихини ўрганишдир. Қолаверса, мазкур прогрессив ҳаракат фожиаи тугатилган бўлсада, ўз истиқлолини қўлга киритган халқимиз бу муҳим жараён тарихини ўрганиш катта тарбиявий аҳамиятга эгаллиги билан алоҳида аҳамият касб этади. Мазкур жараёнларни ўрганишнинг долзарблиги қуйидагиларда ўз аксини топади:

- жаидчилик мактаб – маориф соҳасидаги ислохатларни фақат тарих илми тадқиқоти учунгина эмас, балки, маориф ва таълим ислохатлари жамиятни янгилашнинг муҳим омили сифатида қаралаётган бир пайтда Марказий Осиё минтақасидаги поссовет республикаларининг барчаси учун ҳам муҳимдир;
- жаидчилик ўткан аср ибтидосидаёқ диний фанатизм ва фундаментализмнинг қай оқибатларга олиб келиши мумкинлигини англагани ҳолда “қадимчилар” кўринишидаги ғояларни халқ орасида ёйилишидан огоҳ бўлишга чақирган. Марказий Осиё минтақасига бугунги кунда ҳам ислом фундаментализми доимо таҳдид солиб келмоқда;
- XX аср бошида жаидлар Ўрта Осиёни тараққиёти Россия ва Европа давлатлари даражасига чиқиши жамиятдаги ислохатларга – бошқарув, маорифдаги модернизацияга боғлиқ эканлиги ҳақидаги ғояни илгари

сурдиларки, бу ҳозирги кунда ҳам Марказий Осиё минтақасидаги мамлакатлар ташқи сиёсатининг асосий йўналиши бўлиб келмоқда;

- жадидчилар эътибор қаратган китоб нашри, театр-драматургиянинг тараққиёти, адабиёт, санъат, маданият равнақи, демакки халқ манавиятини юксалтириш бугун ҳам муҳим аҳамиятга эга;
- жадидчилар халқ маърифатини оширишнинг йўлларида бири хайрия жамиятларини тузиш ва фаолиятини кенгайтириш, ижтимоий-маънавий соҳада , маориф, соғлиқни сақлаш, санъат, маданият соҳаларида кенг қўламли хайрия лойиҳаларини амалга оширишга жамиятимизда эҳтиёж бор;
- “ёш бухороликлар”, “ ёш хиваликлар”, “ ёш сартлар” деб ном олган ижтимоий – маърифий ҳаракат бугунги ёшларимиз учун ҳам ибрат намунаси бўла олади;
- жадидлар ўз ғоявий қарашларида бугун ҳам муҳим бўлган туркий халқлар бирлиги уларнинг равнақи омилларидан бири эканлиги ҳақидаги, жамиятда хотин – қизларни маърифатли қилишнинг аҳамияти, ривожланган мамлакатларга ёшларни юбориб таҳсил олишлик, замонавий технологияларни жамият ҳаётига тадбиқ этишнинг хорижий тажрибасини қўллаш каби фаолияти масалалари бугун ҳам жамиятимиз ҳаётида долзарб вазифалар сифатида қаралмоқда;
- жадидларнинг илмий назарий қарашларида оила муаммолари, кадриятларнинг жамият равнақидаги ўрни ҳамда “урф-одат” даражасига чиқарилаётган баъзи салбий иллатлар – серҳашам тўйлар, кўп харж маросимлар, ижтимоий ислохотларга соя солаётган ёшлар орасида ёт кадриятларнинг ёйилиши каби иллатларга қарши кураш профилактикаси йўллари кўрсатиб берилган эди;
- жадидчилик ҳаракатини мустақиллик сабаб тикланган илмий методология асосида ўрганишлозимки, токи бундай тадқиқотлар юрт равнақига хизмат қилсин.

Жадидчилик тарихини ўрганиш шу даврга қадар қуйидаги босқичларда ўрганилган: 1. Октябр тўнтаришигача бўлган давр – бунда асосан Туркистонга чоризмнинг мустамлакачилик мақсадида кириб келган миссионер - тадқиқотчилар томонидан ўрганиш даври. Мазкур давр Россиянинг Ўрта Осиёга хом ашё базаси сифатида қарашидаги мустамлакачиликка асосланган сиёсатга хизмат қилиш вазифасидан келиб чиқиб ўрганилган. Бу даврда С.Граменицкий,¹ А.Остроумов² каби

¹ С.Граменицкий. Очерки развития народного образования в Туркистанской крае.-Ташкент, 1896,с.124.

² Н.Остроумов Корани прогресс.-Ташкент , 1901-1903

миссионерлар томонидан жаидчилик ҳаракати регрессив ижтимоий ҳаракат сифатида баҳоланган. Сабаби, мазкур ҳаракатнинг мақсади юртни тараққий эттириш, маориф ва маданиятни юксалтириш орқали жамият модернизацияси эди.

2- даври – октябр тўнтаришидан кейинги даври. Бу даврда асосан совет историографиясидаги ҳукмрон усул-синфийлик ва партиявийлик позициясидан тадқиқ этилган. Мазкур даврда С.Айний “Тарихи силсилаи Манғития дар Бухоро ҳукмронанд”, “Тарихи амирони манғитияи Бухоро” асарида жаидчилик ҳаракати хусусидаги фикрларини, Ф.Хўжаев 1926 йилда ёзган “К истории революции в Бухаре” рисоласида ва 1932 йилда “Бухоро тарихидан” номли рисолаларида жаидчилик ҳаракатини реакцион зарарли оқим сифатида таърифлаган. Кейинроқ Татаристонда, Тожикистонда, Бошқирдистон ва Москвада Х.Ғабидуллин, И.Кинмович, Ғ.Ғафуров, М.Бағоутдинова, З.Ражабова, И.Шуминов, В.Тясковский каби тадқиқотчилар ҳам мавжуд ҳукмрон синф идеологияси талабидан келиб чиқиб жаидчилик ҳаракатини салбий ижтимоий ҳаракат сифатида қоралаганлар.

Жаидчилик ҳаракатини тадқиқ этишнинг учинчи босқичи ўткан асрнинг 60-70 йилларда бўлиб, унда ҳам жаидчилик ҳаракати фақат бир ёқлама салбий нуқтаи назардан баҳоланган бўлиб, мазкур фикрларни Х.Мирзода, И.Шарипов, Х.Воҳидов, Ғ.Абдулина, И.Брагинский каби совет тадқиқотчиларининг изланишларида кўриш мумкин. Айни шу даврда ғарбда С.Беккер, Д.Уиллер, Э.Бэкон, А.Бернингсен, Э.Олвард, А.Зенковский, И.Тиллет каби олимларнинг тадқиқотларида эса жаидчилик чин маънода прогрессив ижтимоий-сиёсий маънавий ҳаракат сифатида баҳоланиб, мазкур ҳаракат нима сабабдан советлар томонидан йўқ қилинганлиги очиқ берилган.

1991 йилдан эътиборан, яъни собиқ иттифоқ тарқалиб кетгач, поссовет ҳудудий маконда янги мустақил давлатлар ташкил топгач, жаидчилик ҳаракатини таъқиқ этиш борасида янгича ёндашув бошланди. Марказий Осиё республикаларида Б.Хотамов, И.Боқиев, К.Расулов, Д.Алимова, Х.Эргашева, Ш.Турдиев, Н.Каримов, Б.Қосимов ва бошқа тадқиқотчилар томонидан жаидчилик ғояларини илмий асосда ўрганиш кенг қўламда олиб борилди. Мазкур йўналишда таҳсинга арзирли ишлар амалга оширилди, тарихий ҳақиқат тикланди.

Жаидларнинг ислохатчилик ғоялари дастлаб мактаб – маориф соҳасида бошланган бўлса, мустамлакачи чор ҳукуматининг бу илғор қарашларга муносабати сабаб унинг йўналиши янада кенгайди. Илк бор жаидчиларнинг бошлаган ҳаракатига рус ҳукумати, рус зиёлилари 1882 йил 30 августда йиғин ўтказиб И.Гаспиринский бошчилигидаги жаидчиларнинг ғояларини қораладилар. Генерал губернатор А.Абрамов топшириғи билан келган рус зиёлиларидан М.Муропиев жаидчиликни қоралаб нутқ сўзлаган. У ўз нутқида “... уларни ҳаракатини ва ғояларини қабул қилсак, шу пайтгача мудраб ётган мусулмон мутаассиблигини

тирилтирган ва бу билан кўйнимизда илон асраган бўламиз.”³ дея таъкидлаган.

Мустамлакачи маъмурлар ўлкада жадидчиларга муносабат масаласида асосан иккита йўналишда фаолият ташкил этилди.: биринчидан, мусулмон маорифини кенг ёйилишини олдини олиш учун ўлкада жадал суратларда маориф ва маданиятда руслаштириш сиёсатини амалга ошириш; иккинчидан, прозелитизмдан воз кечиб ислом асосларини бузиш фаолиятини амалга ошириш. Кейинчалик мазкур ғоялар ҳақида З.Валидий ҳам ўз фикрларини баён этган эди: “... мустамлакачилар туркистонликлар учун уларнинг истагидаги маорифни ташкил этмайдилар, бундан уларга манфаат йўқ. Шундай экан, уларнинг қисмати америкадаги қизил танлилар билан бир хилда бўлиб қолмоқда.”⁴ - деб таъкидлаган эди.

Чор мустамлакачилари жадидчиларнинг маърифий ислохотларига кўрқув билан қарашга асосли эди. Жади́д намоёндалари амалда бўлиниб кетган бир бутун туркий қавмларни дунё давлатларидан айро бўлиб ривожланишдан тобора ортда қолаётганидан ташвишда эди. Улар нажот йўли сифатида мактаб ва маориф йўналишидаги ислохотларни кўрдилар. Аммо метрополия ва қарамликни кучайтиришга асосланган империя бошқаруви бунга йўл бермади. Жади́д намоёндалари ўз маблағлари ҳисобидан янги усул мактабларини ташкил этиб у мактабларда диний ва дунёвий фанларни ўқитиш тартибини жорий қилиб мудроқлик ҳолатидаги, қоқоқлик ботқоғидаги халқни уйғотиши миллат ва юрт равнақи́га хизмат қилишини мустамлака маъмурлари қабул қила олмади. Аммо таъқибларга қарамай янги усул мактаблари сони кўпайиб бораверди, унда таълим олиш истагидагилар сони ортди.

Жади́дчилик ҳаракати намоёндаларининг фаолияти сабаб бир неча бор курултойлар ташкил этилди, ўлка жади́дчиларининг Россиянинг Татаристон, Бошқирдистон, Қрим татарлари, Кавказ жади́дчилари ва прогрессив оқимидаги зиёилари билан мустаҳкам алоқалари ўрнатилди. Жади́дчилик Туркистонда ғоявий жиҳатдан иккита оқимга бўлинди, ҳудудий жиҳатдан учта минтақада фаолият олиб борди. Булар ислохотчи маърифатпарварлар оқими ҳамда қадимчилар. Ҳудудий жиҳатдан Бухоро жади́дчилари, ёш хиваликлар оқими, Туркистон жади́дчилари йўналишларига бўлинган. Уларнинг ичида давлат бошқарув йўналишида хива жади́дчилари илғорроқ бўлиб, бир қатор ислохотларни жамият ҳаётига тадбиқ этишга улгуришди. Давлат бошқаруви масалаларидаги тортишувлар оқибатида жади́дчилар иккита оқимга бўлиниб кетди. Улар ичида сўл оқим тарафдорлари кўпайиб борган аммо улар ҳам хатолардан ҳоли эмас эди. Сўл оқимдаги жади́дларнинг энг катта хатоси уларни совет тузуми ваъдаларига ишониб қолгани бўлди. Большевиклар Туркистонни тўлиқ эгаллагач ҳеч бир ваъдаларини бажармади, фақат катағон сиёсатини олиб борди. Миллий давлат куриш орзусидаги жади́дларнинг саъй

³ Туркистанский сборник, том- 361, с.138.

⁴ Б.Қосимов.Миллий уйғониш: жасорат, маърифат, фидойилик. Тошкент, Маънавият, 2002, 20 - бет

ҳаракатлари зўрлик билан бостирилди. Мустақил юрт фарзандларига жаҳид намоёндаларининг маърифатчилик ғояларини сингдириш бугуннинг энг катта вазифаларидан биридир. 2020 йил 30 сентябрь куни Президентимиз Ш.М.Мирзиёев жаҳидчилик ҳаракати раҳнамоларидан М.Абдурашидов, А.Авлоний ва М.Беҳбудийларни юксак мукофот – “Буюк хизматлари учун” ордени билан мукофотлади.

Жаҳидлар фаолиятини ўрганар эканмиз, одамзод ҳаёти мазмунини ташкил этувчи икки бир бутун – динийлик ва дунёвийлик ўртасидаги мувозанат ҳар қандай жамиятнинг келажагига дахлдор жиддий мезон ҳисобланишига амин бўлдик. Ушбу меъзонининг йўқотилиши эса дунё мамлакатларини жаҳолату, тўс – тўполонлар гирдобига тортган ва яна тортаётир.

ФОЙДАЛАНГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Ш.Мирзиёев Миллий тикланишдан – миллий юксалиш сари. -Тошкент, Ўзбекистон, 2020 .
2. Содиқова Ш.М. Маҳалла ва оиланинг маънавий қиёфаси. Т., 2021,
3. Содиқова Ш.М. Оила тарбияси. Т., Маънавият, 2019,
4. Содиқова Ш.М. Ёшларни ватанга муҳаббат руҳида тарбиялашда кексаларнинг ўрни. Янги авлод нашриёти , Т., 2016,

ШАНХАЙ ҲАМКОРЛИК ТАШКИЛОТИ ДОИРАСИДА ТАЪЛИМ ВА МАДАНИЯТ СОҲАСИДАГИ МУЛОҚОТ.

Эрйигитова Л. Қ. *(ТМТИ)* Содиқова Ш. М. *(ЎХИА)*

Аннотация: бугун бутун дунё миқёсида ҳамкорлик ва алоқалар давлатлар ўртасидаги муносабатларнинг яхшиланишига ҳамда шу мамлактларнинг турли соҳадаги равнақига ҳисса қўйишига хизмат қилаётир. Хусусан, яқиндагина мамлакатимизда ўтказилган Шанхай Ҳамкорлик Ташкилотининг Самарқанд саммитида ҳам мамлакатимиз истиқболига тааллуқли муҳим ҳужжатлар имзоланди. Жумладан ҳамкорлик доирасида таълим соҳасидаги алоқаларнинг яқин ўтмиши ва бугуни, келажаги ҳақида ушбу мақолада сўз боради.

Калит сўзлар: меморандум, ҳамкорликнинг янги уфқлари, нуфузли сиёсий тузилма, Шанхай форуми, ташкилот хартияси, ҳамкорлик геоҳудуди, конструктив мулоқот йўли.

Бугун дунёдаги нуфузли сиёсий тузилмага айланган Шанхай Ҳамкорлик Ташкилотининг навбатдаги йиғини мамлакатимизда ўтказилгани дунё ҳамжамияти томонидан юксак халқаро йиғин сифатида эътироф этилаётганлиги ҳар бир юртдошимиз қалбида фахр туёғуларини беради.

Шанхай Ҳамкорлик ташкилоти дастлаб форум сифатида ташкил топган бўлса кейинроқ, айнан Ўзбекистон Республикаси таклифи билан 2001 йилдан

Шанхай Ҳамкорлик Ташкилотига айлантирилди . Бугунги кунда эса дунёдаги энг нуфузли халқаро ташкилотлардан бири сифатида фаолият олиб бормоқда. Бугун унинг таркибида 8 та доимий аъзо давлатлар, 4 та кузатувчи ҳамда 9 та мулоқот учун ҳамкорлик давлатлар кирган. Бугунги кунда мазкур халқаро ташкилот Евроосиё материгининг бешдан уч қисмини эгаллаган бўлиб, 3,2 миллиард аҳолиси билан дунё аҳолисининг қарийиб ярмини қамраб олган.

Шанхай Ҳамкорлик Ташкилотининг яқиндагина ўтказилган Самарқанд саммитида Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёев “Самарқанд саммити: ўзаро боғлиқликдаги дунёда мулоқот ва ҳамкорлик” номли мавзуда маъруза қилди. Юртбошимиз бугунги глобаллашиб бораётган дунёда мулоқот ва ҳамкорликнинг аҳамияти ҳақида асосли фактлар билан унинг аҳамиятини кўрсатиб берди. Жумладан, “...бугун биз яшаётган жараёнлар ўзаро ўзаро чамбарчас боғланган дунёда хавфли муаммолар гирдобидан чиқишнинг яккаю ягона йўли – конструктив мулоқот ва ҳар бир тарафнинг манфаатларини ҳисобга олиш ва ҳурмат қилишга асосланган кўп томонлама ҳамкорликдир.” деб таъкидлайди президентимиз ўз нутқида.¹

Дарҳақиқат, Шанхай Ҳамкорлик Ташкилоти бугун нафақат минтақавий хавфсизликни ўрнатишда, балки, транспорт, “яшил ҳудуд”, инновациялар рақамли иқтисодиёт, саноат корпорацияси соҳаларида қўшма лойиҳаларни илгари суришда катта роль ўйнади.

Кейинги йилларда Шанхай Ҳамкорлик Ташкилотига аъзо давлатлар ичида ҳамкорлик анча кенгайди ва сифат жиҳатидан янги босқичга кўтарилиб юксалиб бормоқда.

Мазкур жараёнда Ўзбекистоннинг сўнгги беш йил ичида ушбу нуфузли халқаро ташкилотга нисбатан муносабати конструктив жиҳатдан ўзгарди. Бундай ўзгаришларни қуйидагиларда кўриш мумкин:

- 2017 йилга қадар бўлган вақт ичида Ўзбекистон Республикаси вакиллари Шанхай Ҳамкорлик Ташкилоти ҳамкорлигида айрим қўшма ҳарбий ва аксилтеррор машғулотларда, маданий - маърифий дастурларда тўлиқ қатнашмаган эди;
- Ўзбекистон Республикаси ташқи сиёсатининг бошқа кўп томонлама дипломатик платформаларда ҳам ўз ифодасини топиш прогматизми Шанхай Ҳамкорлик Ташкилотида иштирок этишга ҳам тегишли.²

Давлатимиз томонидан илгари сурилган ташаббус ва таклифлар миллий манфаатлар ва мамлакатимизни барқарор ривожлантиришга қаратилган асосий вазифаларга тўла мос келади. Шу боис ушбу ташаббуслар ташкилотнинг барча аъзолари томонидан кенг қўллаб – қувватланмоқда

¹ Ш.М.Мирзиёев 2022 йил 16 сентябрда ШХТ давлат раҳбарларининг Самарқанд саммитидаги нутқи
² <https://review.uz>.

2017-2021 йиллар ичида юртбошимиз томонидан Шанхай Ҳамкорлик Ташкилоти доирасида амалга оширишга йўналтирилган турли соҳаларга тааллуқли 50 га яқин муҳим ва долзарб ташаббуслар илгари сурилган.

Яқинда Самарқанд шаҳрида ўтказилган саммитда мазкур фаолият сарҳисоб қилинди.

Бугун конструктив мулоқот, кўп томонлама ҳамкорлик биз яшаётган жараёнлар ўзаро чамбарчас боғланган дунёда хавфли муаммолар гирдобидан чиқишнинг яккаю ягона йўлидир. Ўзбекистон Республикаси Президенти саммитдаги нутқида бугун мамлакатлар ўртасидаги ўзаро ишонч глобал даражадаги чуқур таназзулга юз тутиши халқаро ҳамкорликнинг универсал принципи ва нормаларга асосланган, неча минг йилликлардан бери томонлар тарафидан амал қилиб келинган тизим ишдан чиқиб бораётганлигини таъкидлайди.

Ҳозирда “ блокларга мансублик “ стеротипларининг қайта вужудга келиш хавфи туғилаётганлигини таъкидлайди. Қолаверса ҳеч кимга сир эмас, бугун айрим мамлакатларда Шанхай Ҳамкорлик Ташкилотини НАТО ни тийиб турувчи куч сифатида қарашлар бор. Шанхай Ҳамкорлик Ташкилотининг таъсис этилган пайтдаги – 2001 йилда қабул қилинган хартиясида мазкур ташкилотнинг ҳеч қандай ҳарбий тузилмаларга кирмаслиги, блоклардан ҳолилиги айтилган.

Шанхай Ҳамкорлик Ташкилотига аъзо давлатлар сонининг ошиб бориши ҳам мазкур ташкилот мақсад ва вазифаларининг фақат бунёдкорлик ва хавфсизликни таъминлаш, давлат ҳаётининг турли соҳаларида тенг асосдаги ҳамкорлик ва мулоқотга асосланганлигидадир . Мазкур доирадаги мулоқот доираси сифат жиҳатидан яхшиланиб ошиб бормоқда.

Бугун Шанхай Ҳамкорлиги Ташкилоти аъзоси бўлган давлатлар жаҳонда ишлаб чиқиладиган ялпи маҳсулотнинг 20% ишлаб чиқариш билан бирга Евроосий ҳудудининг 60% ни қамраб олган.

Шанхай Ҳамкорлик Ташкилоти доирасидаги мулоқот ва алоқалар ичида илм – фан ва таълим соҳасидаги ҳамкорликнинг алоҳида ўрни бор. Дунё миқёсидаги ҳозирги шаклланган барча ечимлар муаммосини илмий ечимлар орқалигина хал қилиш йўли бугун дунёдаги барча давлатларда бўлганидек Шанхай Ҳамкорлик Ташкилотига аъзо давлатларида ҳам эътибор қаратилган соҳалардан ҳисобланади. Бундан ташқари Шанхай Ҳамкорлик Ташкилоти доирасидаги давлатлар инсоният тараққиёти тамаддумининг илк даврилариданоқ ягона маконда барча соҳаларда Буюк ипак йўли орқали мулоқотда ва ҳамкорликда бўлганлиги барчага маълум. Бир бирига яқин макондаги мулоқот ва ҳамкорлик азалдан аввало савдо – сотиқ борасида бошланиб, кейинчалик бу ҳамкорлик илм – фан соҳасини ҳам қамраб олди. Ҳиндистон, Эрон, Хитой, Покистон, Россия, Марказий Осиё давлатлари мамлакатлари мисолида фикримизга далил сифатида кўплаб мисоллар келтириш мумкин. Зардуштийлик ғояларининг тарқалишидан бошлаб, ислом динининг тарқалиши, марказлашган

давлатлар ташкил топган даврлардан илк уйғонишга саос бўлган бундай ҳамкорлик ва мулоқот ва омухталашув шу минтақадаги маданиятларнинг илму урфоннинг равнақиға хизмат қилган. Хитойдан конфуцийчилик ғояларини, тибет табобати, хиндларнинг математика соҳасидаги кашфиётлари, Ўрта Осиё алломаларининг астрономия, хандаса илми, риёзиёт каби диний ва дунёвий билимлар тарқалиши, кўплаб олиму сайёҳларнинг айнан шу ҳудудлар доирасидаги олиб борган ўрганишлари ўз давридаёқ машҳур ва маълум эди. Марко Поло, Афанасий Никитин эсталиклари ҳақидаги олиб борилган тадқиқотлар фикримизга далил бўла олади.

Бу маконда тарқоқлик ва ўзаро душманлик кайфияти ҳукм сурган XVI – XVII сарлардаги сиёсий вазиятдан бугун ушбу минтақада яшаб келаётган халқлар ўзларига зарур хулосалар чиқарганлар. Ўтган ўша вазият сабаб бу минтақа дунё тараққиётидан ортда қолиб буюк давлатларга қарам бўлиб қолганлиги энг аччиқ ва оқибати таназзулга хизмат қилган сабоқ эканлигини бугунги ушбу минтақа мамлактлари яхши англаб етганлар.

Шанхай Ҳамкорлик Ташкилотига аъзо давлатларнинг мулоқот доирасида таълим вазирлари ҳар икки йилда бир марта учрашув ўтказадилар. Мазкур соҳадаги мулоқот илк бор 2006 йилнинг 18 октябрида Пекинда ўтказилган. Унда ШХТ аъзо давлатларининг ҳар бирида эксперт гуруҳлари тузиш ҳамда таълим соҳасида ҳамкорлик ҳақидаги вазифалар кўриб чиқилди.

Таълим ва илм – фан борасидаги ҳамкорлик йўналишидаги ШХТ аъзо давлатларнинг таълим вазирларининг иккинчи бор йиғини 2008 йил 23 октябрда Остонада ўтказилди. Унда томонлар ШХТ университетини тузиш ҳақида – касбий йўналишларда гуруҳлар тузишга келишишди. Йиғин якунида махсус баённома қабул қилинди. Аммо Ўзбекситон бу йиғинда иштирок этмаган.

ШХТ нинг таълим соҳасидаги учинчи йиғини 2010 йил 23-24 сентябрда Новосибирскда ўтказилди. Мазкур йиғинда таълим борасидаги ҳамкорлик доирасидаги 2011 – 2012 йиллардаги ҳамкорлик дастури қабул қилинди. Шанхай Ҳамкорлик Ташкилотига аъзо давлатлар таълим вазирларининг “Олий ва профессионал таълим сифатини яхшилаш ва назорат қилиш бўйича баённома қабул қилинди. Тўртинчи йиғин 2012 йил 11 октябрда Қирғизистонда – Бишкекда ўтказилди. Унда ҳам ҳар галдагидек мулоқот ва ҳамкорликнинг 2013-2014 йилга дастури ва функционал фаолият кўрсатувчи университетлар ва уларнинг сертификати қай тартибда бўлиши ҳақидаги масалалар муҳокама қилинди. 2014 йил 8 октябрда Россиянинг Барноул шаҳрида бешинчи йиғин ўтказилди. Бу галги йиғинда илмий маърифий ҳамкорликнинг янги даврини ўз ичига олувчи шартномалар имзоланиши билан бирга ҳамкорлик доирасида илмий симпозиум ва конференциялар ўтказиш масасларига муҳокама қилиниш билан бирга фашизм устидан қозонилган ғалабанинг 70 йиллиги

муносабати билан ўша йўналишдаги тадқиқотларни кучайтириш ҳамда янги сифат даражасига олиб чиқиш зарурияти ҳақида фикрлар билдирилиб келишув имзоланган. 2015 - 2016 йиллардаги ҳамкорлик дастури тасдиқланди. Таълим соҳасида ШХТ фаолияти кўриб чиқилди. ШХТ га аъзо давлатлар таълим вазирларининг ҳар икки йилда ўтказиладиган олтинчи йиғини 2016 йил 20 октябрда Душанбеда ўтказилди. Унда ШХТ нинг бош сектари ўринбосари Ван Кайвень иштирок этди. Аввалроқ 24 июнда Тошкентда “Буюк ипак йўли” бўйича ШХТ га аъзо давлат раҳбарларининг конференцияси ўтказилган эди. Душанбе йиғинида университетларнинг ҳамкорлик дастури талаба ва профессор ўқитувчилар алмашинуви борасида битимлар имзоланди.

Еттинчи йиғин 2018 йил 17 октябрда Астанада бўлиб ўтди. Мазкур йиғинда ҳам 2019-2020 йиллардаги ҳамкорлик дастури тасдиқланиб вазифалар белгиланди. Саккизинчи йиғин Россияда ўтказилиши лозим эди. Аммо пандемия сабабли ўтказилмади.

Самарқанд саммитида жами 44 та ҳужжатлар имзоланган бўлса улар ичида таълим ва илм-фан йўналишидаги ҳамкорликка доир ҳужжатлар ҳам бор бўлиб уларда Шанхай ҳамкорлиги доирасида мамлакатлар ўртасида илмий алоқаларни кенгайтириш, олий таълим соҳасидаги ҳамкорликни сифат жиҳатидан янги босқичга кўтариш, талаба ёшларга сифатли таълим беришда кадрлар тайёрлашнинг замонавий усуллари бўйича тажриба алмашиниш масалалари ўрин эгаллаган. Мазкур режалар Самарқанд саммитида Шанхай ҳамкорлик ташкилотига аъзо давлатлар имзоланган яхши кўшничилик, дўстлик ва ҳамкорлик тўғрисидаги шартнома қоидаларида ҳам кўрсатиб ўтилган. Бу режа ва вазифаларни амалга ошириш учун эса, 2023 – 2027 йиллар учун комплекс ҳаракатлар дастури ишлаб чиқишга келишилди. Шунингдек, саммитда ШХТ котибияти ва таълим, фан, маданият масалалари бўйича ҳам БМТ ва Шанхай ҳамкорлиги доирасида ўзаро алмашинув меморандуми имзоланди.

Умуман Самарқанд саммити кўп жиҳатлари билан тарихий аҳамиятга эга бўлди. Бу аввало, давлат раҳбарлари Кенгашининг пандемия бошланганидан буён ўткан уч йил ичида илк бор унга аъзо мамлакатлар сони ошгани билан боғлиқ бўлди.

Яна шу ҳолат аҳамиятлики, 2017 йилга қадар Ўзбекистон ШХТ аъзо давлатларнинг таълим йўналишидаги йиғинларида деярли иштирок этмас эди. Янгиланаётган бугунги ислоҳатларда жамият ҳаётини барча жабҳаларидаги ўзгаришлар аввало мамлакатдаги таълим соҳасига тегишли бўлганлиги учун ҳам бугун мазкур борадаги ҳамкорлик юртимиз истиқболи учун керак. Шу боисдан ҳам ҳамкорликнинг янги уфқлари белгиланди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ш.М.Мирзиёев “Самарқанд саммити: ўзаро боғлиқликдаги дунёда мулоқот ва ҳамкорлик” 16 сентябрь “Янги Ўзбекистон” газетаси. 1-бет

2. Ш.М.Мирзиёев “Қозоғистон яқин қўшнимиз, ишончли ҳамкоримиз ва яқин шеригимиз. Тошкент, 2019, 21 январь учрашувидаги нутқи.
3. Ш.М.Мирзиёев “Бир макон – бир йўл” Иккиечи халқаро форумдаги нутқи. ХХР, Пекин, 2019 йил 27 апрель
- 4.Эрйигитова Л.Қ. А.Қодирий асарларида ижтимоий ҳаёт ва оила муносабатлари талқини. («Ўткан кунлар» асари мисолида) «Ижтимоий тадқиқотлар» журнали 4 жилд, №1 Тошкент.:2021, Б. 89-99
<http://www.tadqiqot.uz/>

ЖАМИЯТ ТАРАҚҚИЁТИДА ИНСОН АҲЛОҚИЙ МАДАНИЯТИНИНГ АМАЛИЙ ВА НАЗАРИЙ ТАҲЛИЛИ

Н.С.Қосимова. (ТМТИ)

Мустақиллик йилларида мамлакатимизда ижтимоий, иқтисодий ва маънавий – мафкуравий ҳаётида мислсиз катта ютуқларга эришдик. Ҳаётимизда олиб борилаётган ислохатлар юртимиздаги ҳар бир фуқароси манфаатларини кўзлаб олиб борилаётганлиги учун ҳам эътиборли ва натижали бўлмоқда. Эришган ютуқларимизнинг энг залворлиси эса шахс тафаккуридаги сифат ўзгаришлари бўлди.

Дарҳақиқат, бугунги замон кишилари бундан ўттиз ёки ўттиз беш йил аввалгилардан тубдан фарқ қилади, айниқса ёшлар. Бундан ўттиз ёки ўттиз беш йил аввалгилар “юқорининг” буйруқ ва кўрсатмаларининг сўзсиз ва итоаткорона бажаришга шай турувчи, ижтимоий суст, ўз ҳаётий позитциясига эга бўлмаган, жамият ижтимоий воқеа ҳодисаларини четдан туриб назар солишни афзал билувчи, қайсидир ёлғон ғоялар учун, хизмат қилувчи шахслар бўлган бўлса, бугунги кундаги фуқароларимизнинг аксарияти ижтимоий фаол, ўз сиёсий маданияти ва ҳуқуқий билимини оширишдан манфаатдор, лоқайдлик иллатидан ҳалос бўлишдан наф кўрадиган шахсга айланмоқди. Инсоннинг ахлоқий маданияти ҳамма замонларда ҳам жамият тараққиётининг энг муҳим мезонларидан бири бўлиб келганлигига кўхна тарихимиз гувоҳ. **Ахлоқ** – ижтимоий онг шаклларида бири бўлиб, ҳар бир кишининг жамият ва оиладаги юриш – туриши, меҳнат ва бошқа фаолиятининг тартиб – қоидалари мажмуи сифатида гавдаланади.

„**Ахлоқ**“ тушунчаси ҳам одамлар томонидан турлича талқин қилиниб, гоҳида тор мазмунга – хушфёъл ва одобли бўлишга келтириб қўйилган. Гарчи муйян жамиятда мавжуд қонун ва қоидаларга ҳамда урф – одатларга бўйсунуш ва уларни бажариш, шунингдек муомлада хушфёъл ва босиқ бўлишахлоқ элементи бўлган одоб ҳисобланса ҳам тўлиқ ахлоқийликни ифода этмайди. Ахлоқийлик анча кенг тушунчадир. Буюк алломаларимиз Абу Наср Форобий инсон ахлоқи ҳақида сўз юритар экан, унинг ҳислатларини қуйидагича таърифлайди: бундай одамнинг барча аъзолари шундай мукамал тараққий этган бўлиши зарурки, у бу аъзолари билан бажармоқчи бўлган барча ишларни осонлик билан амалга ошира олиши; барча муҳокама

ва мулоҳазани тездан ва тўғри тушуна оладиган унинг маъносини англай оладиган, сўзловчининг мақсади, айтган фикрини чинлигини пайқай оладиган бўлсин; хотираси баққуват бўлсин, кўрган ,сезган нарсаларини бирортасини ҳам эсдан чиқармай ёдида сақлаб қоладиган бўлсин, зехни шу даражада тез ва ўткир бўлсинки, бирор нарсанинг аломатини сезиши билан бу аломат нимани билдиришини тездан билиб олсин; сўзлари аниқ бўлсин, фикрини ва айтмоқчи бўлган мулоҳазасини раво ва равшан баён эта олсин, билим ва ўқишга муҳаббати бўлсин,ўрганмоқчи бўлган билимини чарчашни сезмасдан , осонлик билан ўзлаштира олсин; овқатланишда ва ичимлик истеъмол қилишда очкўз бўлмасин, табиати турли ўйинлардан узоқ бўлсин ва улар келтирадиган хурсандчиликдан жирканадиган бўлсин, ҳақиқатни ва ҳақиқат тарафдорларини севадиган бўлсин, ёлгон ва ёлгончиларга нафрат билан қарайдиган бўлсин, руҳининг ғурури ва виждонини қадрлайдиган бўлсин, унинг руҳи ўз табиати билан паст ишлардан юқори ва олжаноб ишларга йўналтирилган бўлсин; дирҳам , динор ва шу каби турмуш буюмларига жирканиш билан қарасин; ўз табиати билан адолатни севадиган ва адолат учун курашувчиларга , адолатсизлик ва жабр зулм ўтказувчиларга нафрат билан қарайдиганбўлсин; қайсар бўлмасин, ўзибилармонликка берилмасин, ўзи зарур деб билган нарсани амалга оширишда қатъийлик кўрсатсин, кўркмас ва жасур бўлсин, ожизликни билмасин.” Форобийнинг ахлоққа қўйган талаблари киши руҳида ўз аксини топса, яъни маънавиятга айланадиган бўлса, сўзсиз у бахтга эришади. Бундан хулоса қиламизки, ахлоқ ва бахт эгизак тушунчаларлардир.Ахлоқсиз одам ҳеч қачон бахтга эриша олмайди. Яна бир буюк алломамиз Абдулла Авлоний эса ахлоқни **„инсонларни яхшиликка чақирувчи, ёмонликдан қайтарувчи бир илмдур. яхши хулқларнинг яхшилигини, ёмон хулқларнинг ёмонлигини далил ва мисоллар ила баён қиладургон китобни ахлоқ дейилур** “деб таъкидлаганлар. Демак ахлоқ кишиларнинг хулқ атворида,этикод – иймонида, юриш – туришида, кундалик турмушида , фикр ва мулоҳазасида, мушоҳада ва мулоқатида намоён бўлади. Ахлоқ шахс маънавиятини ривожлантиришнинг етакчи омили ҳисобланади. Бахтли бўлиш учун ахлоқимизни ошириш,билимимизни кўпайтириш заруриятини кўплаб мутафаккирларимиз таъкидлаб ўтганлар. Биз мустақиллик жаҳонни танидик , жаҳон эса бизнинг юртимизни танимоқда ва тан олмоқда, дунё ҳамжамиятида ўз ўрнимизга, ўз сўзимизга эга бўлдик.Бунга эриша олмаган қанчадан – қанча авлодлар ўтди. Истиқлол – сўзсиз , тенгсиз бебаҳо неъмат эканлигини чин юракдан ҳис этиб, барқарорлик ва тинчлик учун, мустақилликни мустаҳкамлаш учун бугунги авлод, барчамиз тайёр туришимиз зарур.

Энг қувончлиси, Ўзбекистонда дунёни янгича идрок этадиган , ўз тақдирини халқи, ватани тақдири билан бир деб билиб фаолият кўрсатадиган янги авлод шаклланди. Улар ўз аجدодлари маънавий меросини, умумбашарий қадриятлар ва ахлоқий кашфиётларни баробар ўзлаштирмоқдалар. Жамиятда элни сафарбар этувчи етук инсонлар, ахлоқий маданиятли ва маънавиятли

кишилар қанча кўп бўлса, тараққиёт имкониятлари ҳам шунчалик кўп бўлади ва айни вақтда юрт осойишталиги сиёсий, иқтисодий барқарорлик кафолати юзага келади. Шунинг учун ҳам Турони заминда энг қадимги, илк давлатчилигимиз шаклланган даврларданок ахлоқий маданиятни шакллантиришга катта эътибор билан қаралган. Мустақилликка эришгач, бизда Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури қабул қилиниб, изчил амалга оширилмоқда, баркамол авлод тарбияси давлатимиз сиёсатининг устивор йўналиши ҳисобланади, таълим ва тарбияга, ўқитувчилар фаолиятига катта эътибор билан ёндашилаётгани қайсидир маънода ислохатларимизда, эришган ютуқларимизда ўз аксини топаётир. Етук баркамол инсон ўз халқи тарихи, ўз ўтмиши ҳақида ҳақиқатни билиб олган, иймони бутун, ахлоқи намунали шахсдир. Етук шахсларнинг ҳаёти ва ишлари улуг ибрат ва тарбия сабоғидир. Тўмарис, Широқ, Муқанна, Султон Жалолиддин, Амир Темур, Нақшбандий, Кубро, Мирзо Улуғбек, Навоий, Бобур, Бехбудий, Чўлпон ва бошқалар шундай ибрат намунасидир. Уларнинг ҳар бири ўз фаолияти билан ўзлари яшаган жамият тараққиётида улкан из қолдира олган, улардаги мардлик, жасорат, ватан учун фидоийлик, энг олийжаноб, энг улуг фазилатдир. Улар ахлоқий тарбияда беназир бўлиб, ақлу заковатини, истеъдод ва ижодини энг эзгу қадрият – Ватан равнақи йўлида сарфлаганлар ва қолаверса уларнинг ҳаёт йўли яна қанча авлодларимизга катта тарбия мактаби ва ўтган аждодлар билан фахрланиш туйғуларини беради.

Шариат аҳли наздида ҳам инсоннинг ахлоқий тарбияси – бу беш маҳал номозни канда қилмайдиган, бошқа амалларни ҳам сўзсиз бажарадиган, мўмин мусулмон ва солиҳ одамлардир. Бу ҳусусида А.Навоий бобомиз ўзларининг „Насоим – ул муҳаббат“ асари сўз бошисида маҳсус санаб ўтади: ахлоқий маданият эгаси комилликка эриша олади. Унда эса тавба, ҳалол бўлиш, ўз касбини топиб кун ўтказиш, шариатга риоя қилиш, тариқат одобини сақлаш, барчадан ўзини кам билиш, ҳаттоки хизматкорларга кўполлик қилмаслик, чучук тилли бўлиш, раҳмдил ва саҳий бўлиш, мардлик, ҳалимлик, хушҳулқлик, сабрли бўлиш сифатлари саналади. Бизнинг ҳалқимиз инсон тарбияси ва ахлоқий камолоти ҳақида бой маънавий меросга эгамиз. Буюк аждодларимиз таълимоти аксар жиҳатлари билан бугун ҳам бизга мадад беради, қалбимизни илоҳий нур билан равшан этади. Жамиятни бугуни ва эртаси учун кечаги кунданок пойдевор қўйилган бўлади. Жамият аъзоларининг ахлоқий маданияти унинг тараққиёти ёхуд таназзулига сабаб бўлувчи омилдир.

Айниқса бугунги глобаллашув шароитида „**оммавий маданиятнинг**“ жамият аъзолари ахлоқий тарбиясига таъсири кучайган бир шароитда таълим ва тарбия, одоб ахлоқ масалалари давлат сиёсати даражасида эътибордалиги бежиз эмас. Табиийки, „оммавий маданият“ ниқоби остида ахлоқий бузуқлик, зўравонлик, индивидуализм, эгоцентризм ғояларини тарқатиш, керак бўлса бунинг ортидан катта фойда кўриш, бошқа халқларнинг кўп асрлик миллий қадрияти ва турмуш тарзини, маънавий негизларига

беписандлик, энг ҳавфлиси уларни кўпоришга қаратилган таҳдидлар кучайганлиги ҳеч кимга сир эмас.

Тарбиянинг асоси ахлоқий маданият экан, жамият тараққиётининг барча даври учун ҳам у „ё ҳаёт, ё мамот масаласи“

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Н.Комилов „Комил инсон-миллат келажиги.“Тошкент, „Ўзбекистон“ нашриёти 2001 йил.
2. И.Каримов „Маънавият. Фалсафа ва ҳаёт“ Тошкент - 2004 йил
3. Б.Зиёмухамедов „Комилликка элтувчи китоб“ Тошкент - 2006 йил

ПЕДАГОГ ЭТИКАСИ ВА ИМИДЖИ

Д. Отамуродова. *(ТМТИ)*

Инсоннинг инсонлиги биринчи навбатда унинг маънавий – ахлоқий жиҳатдан баркамоллиги, поклиги билан белгиланади. Маънавий - ахлоқий тарбия тушунчаси кенг қамровлидир. Маънавий ахлоқий баркамол инсон ота-онаси, фарзандлари, қариндошлари, бутун оила аъзолари, қўни қўшниси, бутун мамлакат фаровонлиги ҳақида қайғурадиган, атрофини ўраб олган инсонлар унга керак бўлгани сингари у ҳам бошқаларга керак бўлишга интиладиган, одоби ва ахлоқини, феъли – аъводини ёқимли қилишни инсоний бурчи деб ҳисоблайди, аждодлардан ёдгор бўлиб қолган маданий меросни қадрлайди, миллий қадриятларини эъзозлайди ва уларга содиқ бўлиб қолади, ватанпарварлик ва инсонпарварлик туйғулари барқарор бўлади, ўзаро муомла муносабатида ўрнатилган бўлишга мойил бўлади, бировни оғирини енгил қилишни одат қилади, умумхалқ маъқуллаган ва ҳукумат томонидан қонуний қабул қилинган Конституцияни ҳурмат қилади ва амалда унга садоқат намуналарини амалда кўрсатади, Ватанни ҳимоя қилиш, бошқача айтганда ҳарбий- ватанпарварлик туйғулари билан яшайди, диёнат ва адолат, меҳр - шавқат ва эзгуликни ҳимоя қилади, сўзда собитликни ўзига касб қилиб олади. Бугун тарихий бурилишлар даврида яшамокдамиз. Мустамлакачилик асоратидан қутулиб истиқлолга эришганимизга йигирма етти йил тўлди. Дунё ҳамжамятида ўз ўрнимизга эга бўлдик. Энг эътиборлиси эса дунёни янгича идрок этадиган, етук салоҳият ва вақлий иқтидорга эга авлод вояга етмоқда. Тарихан қисқа вақт ичида бундай жиҳатларга эришувимизда албатта билим– қурул, яшаш қурули дунёни англаш қурули, ўзликни англаш қурули, катта ёрдам берган. Жамиятимизда амалга оширилаётган ислохотлардан кўзланган мақсадга эришишда комил инсон тарбияси муҳим омилдир. Комил инсон тушунчаси бизда анча қадим тарихга эга. Улуғ

файласуф аждодларимиз бу ажойиб фикрларни билдирганлар, Етук алломаларимизнинг ҳаёти бу борада улуғ ибрат ва тарбия сабоғидир.

Бугун жамиятимизда амалга оширилаётган ислохатлар ва ўзгаришларда зиёлиларнинг ўз ўрни ва сўзи бордир. Оламга қуёш зиё таратса, одамзод қалбига зиёли инсон нур таратади, илм йўлида машаққат чекишдан хайиқмайдиган, қанчалик оғир бўлмасин, аччиқ бўлмасин ҳақиқатни айта оладиган кишиларни зиёли дейдилар. Миллатнинг ижтимоий, сиёсий ва маънавий – ахлоқий қиёфаси кўп жиҳатдан унинг зиёлилари дунёқараши ва билим савиясига, жасоратига боғлиқ. Ҳар қандай фикр, нуқтаи назар, ғоя жамият аъзолари онгидан, руҳиятидан ўрин олиши учун мўйян ижтимоий муҳит зарур. Буюк аллома ва олимларимизнинг ҳаёт йўллари, ибратлари, дунёқарашлари, иймон ва эътиқоди муҳим бўлган. Улар диний ва дунёвий билимларни чуқур билиш билан бирга миллатимизга ва умуман башариятга беназир хизмат қилганлар. Узоққа қайтмайлик, XX аср бошларида миллатни асрий қолоқлик ва тарқоқлик асоратидан бирдан бир йўли маърифатпарварликни тарғиб этиш деб билганлар. Жумладан Ўрта Осиё жадидларининг отаси Махмудхўжа Бехбудий шундай ёзади: „**Ҳозир янги ва бошқа замондир. Бу замонда илм ва ҳунарсиз халқнинг бойлиги, ори ва ахлоқи ҳамда обрўи ҳам қўлдан чиқар, ҳатто дини ҳам заиф бўлар**”

Биз бир давлат тузумидан, бир ижтимоий-иқтисодий муносабатлардан, бутунлай бошқасига, яъни инсон устидан зўравонлик қиладиган давлатдан инсон учун хизмат қиладиган демократик давлат тузилмасига ўтдик. Зиёлиларнинг энг кўпи ва одамларга яқин қисми бу – ўқитувчилар, профессор-олимлар педагоглардир. Зиёлиларимизнинг барчалари маълум даражада ижтимоий ҳаётда, юртимиз тараққиётида, инсон камолотида ўйнаган ва ўйнаши мумкин бўлган ўрни ва мақомини аниқ- равшан тасаввур этиб, миллат фарзандларини тўғри йўлдан бошлашлари учун ўз бурчларини бажаришлари зарур.

Улар миллий, сиёсий, ҳуқуқий, ахлоқий, фалсафий ва дунёқарашларини ошириб боришлари лозим. Шунда ҳар хил сохта ғоялар томир ёйишининг олди олинган бўлади. Инсоният тамаддуми ривожининг турли босқичларида ҳам доим зиёлилар зиммасига жамиятда катта ва муҳим вазифа тўғри келган.

Бугунда педагоглар олдига қўйилаётган вазифалар ва талабларни тараққиётимизнинг ўзи кун тартибига қўймоқда. Бунда педагогларимизнинг этикаси ва имиджи ҳам катта аҳамиятга эга эканлигини биз педагоглар унутмаслигимиз шарт. Сабаби, эндигина шаклланаётган ўқувчи ёшлар учун ўқитувчи уларнинг идеали даражасида бўлиши мумкин. Агар ўқитувчи шу мақомга эриша олса бу унинг ютуғи, сабаби бугунги фарзандларимизнинг ҳам ўз фикри, ҳаётга ўзининг қарашлари бор. Зукко ёшларимизни унча бунча жиҳатлар билан лол қолдириш бугуннинг ахборотли ва шиддаткор замонида анча қийин жиҳатдир. Глобаллашган бугунги кунда ўқитувчи касб этикаси,

муомла маданияти , ташқи кўриниши, кийиниши , юриш – туриши, имиджи ёшларнинг қолаверса жамиятдаги бошқа кишиларнинг ҳам диққат марказида бўлиб келади. Жамият ҳамма даврларда ҳам педагогларга катта талаблар қўйиб келган . Бу бежиз эмасда, чунки одамлар педагогларга ўзининг ҳаётдаги энг қадрли бўлган фарзандлари таълим тарбиясини, демакки, эртанги кунини, орзу ва умидларини ишониб топширади, шунинг учун ҳам педагоглар бошқа касб эгаларидан фарқли, ниҳоятда мураккам ва шарафли вазифани бажаришларини унутмасликлари зарур. Яна ўқитувчи ўзи тарбиялаётган ўқувчилар орқали замонларни бир бири билан боғлайдилар.

Маданиятлилиكنинг асосий белгиларидан бири бу кийиниш одатидир. Кишининг қандай кийинганлигига қараб ҳам дид ва фаросати, моддий ва маънавий даражасини , ҳаттоки касбини ҳам аниқлаш мумкиндир. Кийиниш маданияти жинс , ёш, фасл, миллий урф одатлар, касб кор, замон ва тараққиётнинг муйян босқичи даражаси билан боғлиқдир. Кийиниш яна ҳар бир халқнинг қадим замонлардан буён яшаб келаётган минтақаси, шарт шароити, турмуш тарзи , удум, урф одатлар ва табиати билан чамбарчас боғлиқдир. Кийим кийиш кишининг нафақат ташқи қиёфасини , балки балки ички маънавий дунёси, қайси халқ , қайси миллат фарзанди , қандай савиядаги инсонлигини ҳам кўрсатади. Шундай экан, ушбу жиҳатларин педагог ўқитувчилар ҳам унутмасликлари лозимдир.

Ўқитувчининг кийиниш маданияти ҳақида тўхталадиган бўлсак, педагоглар кийинишда оддийликка , тартиблиликка ва синчковликка эътибор беришлари мақсадга мувофиқ. Кийинишда педагогларга тор танқис, калта, очик сочиқ кийиниш умуман унинг статусига тўғри келмайди. Мактаб ва бошқа ўқув муассасаларида, жамоат жойларида ва айниқса дарс бериш жараёнида педагог ўз муомласи билан ажралиб туриши керак. Овоз диққияси ўқувчини чарчатмаслиги лозим. Кейинги йилларда ўқув муассасаларида ягона формаларнинг жорий этилиши ҳам таҳсинли ҳолат бўлди , албатта. „ **ИМИДЖ** “ –сўзи инглизчадан олинган сўз бўлиб, “ образ” , “ тимсол” деган маъноларни билдиради. Педагог имиджида ўта ёрқин рангдаги кийимлар кийиш бўлмаслиги лозимдир. Соч турмагигача эътиборли бўлиш талаб қилинади. Айниқса ўқитувчининг қимматбаҳо тақинчоқларга бурканиб, меъёридан ортиқ бўяниб юриши ҳам мақсадга мувофиқ эмас ,чунки бу айниқса дарс жараёнида ҳам таълим олувчиларнинг диққатини чалғитади.

Шундай экан, устоз муаллимлар ўз имиджини яратаётганларида ўз касб хусусиятларидан келиб чиқишса мақсадга мувофиқ бўлади.Энг асосийси педагогларимиз ҳамма жиҳатдан ёшларга намуна бўла олсалар бу таълим ва тарбия жараёнида кўзланган мақсадга эришишнинг муҳим омилларидан бири бўлишини унутмасликлари лозим.

Адабиётлар:

1. Ш.Ғойибназаров „Оммавий маданият” - Тошкент - 2012 йил

2. И.Жаббор „ Ўзбеклар : турмуш тарзи ва маданияти “Тошкент - 2003
3.Ш.Содиқова “Оила тарбияси” Академ .нашр 2019 1ил.

ЎЗБЕКИСТОН ТАРИХИДА XX - АСРНИНГ 20 – ЙИЛЛАРИДА ҒОЯВИЙ КУРАШ МАСАЛАЛАРИНИНГ ЁРИТИЛИШИ ТАРИХИДА

Эрийгитова.Л. (ТМТИ)

Жамият ривожланиши йўлини илмий асосда тарих фани ўрганади. Жамият тарихи эса, одамнинг ишлаб чиқарувчи кучлар - одамзод ихтиро қилган меҳнат қуроллари мажмуйи ва ишлаб чиқариш муносабатлари – ибтидоий сиёсий бирлашмалардан тортиб то ҳозирги давлат тузилишига қадар бўлган жараёнлар тарихини таъқиқ этади. Инсоният жамият шаклида яшай бошлагани сайин тарих фанининг кўлами ва мазмуни кенгайиб боради. Тарих бу – ибратхона. Биз ўтмишни ўрганиш асносида бугунги кунимиз аҳамиятини мушоҳада қиламиз, эртанги кунга хулоса ва сабоқлар оламиз. Аждодларимиз кечмиши нурли саҳифаларга бой. Лекин аёнки, тарих фақат зафарлардангина эмас, балки тараққиёт ва таназзул, юксалиш ва инқироз мудом кетма - кет келади. Мустақиллигимизни қўлга киритгунимизга қадар тарих фани сиёсатлаштирилди, ҳукмрон мафкура ва ҳукмрон сиёсий партия манфаатларига хизмат қилишга бўйсунтирилди. Советлар даври илмий методологиясида ҳалқимизнинг мустабид тузумга қарши кураши даври фақат бирёқлама баҳоланиб, ўз ҳалқи эрки озодлиги учун курашганлар нотўғри тарзда „ босмачи “ деб баҳоланди. Миллий озодлик курашининг келиб чиқиши, бу муҳим даврнинг асосий кураш давлари, босқичлари, бу ҳаракатнинг асосий ҳаракатлантирувчи кучлари, унинг миллий таркиби ва қўлга киритган ғалабалари омиллари ва енгилиш сабаблари нотўғри талқин этилди. Ўша мавжуд тузимда бу озодлик кураши ўзининг чин баҳосини топа олиши мумкин ҳам эмас эди. Шунинг учун ҳам совет тарихшунослигида бу муҳим тарихий давр сохталаштирилди. Ўзбекистон тарихшунослигида XX асрнинг 20 – йиллариданок „ босмачилик” масаласи билан шуғуллана бошлаганлар. Ҳали миллий озодлик курашлари қизғин бораётган палладаёқбу масалада катта ғоявий кураш борган. Ўша давр коммунист тарихчилари бу масалаларни ёритишда синфийлик ва партиявийлик жихатидан ёндашиб, бу ҳаракатнинг чинакам моҳиятини ҳаққонийкўрсатиб бера олмадилар. Уларнинг фикрича , бу советларга қарши миллатчилик руҳидаги пантуркизм, панисломизм ғояларини тарғиб қилувчи ва ҳалқаро империализмнинг қўли билан уюштирилган қуролли ҳаракатлар бўлиб, ҳатто бу ҳаракатларда маҳаллий ва рус буржуазиясининг ва феодал –клерикал доираларнинг октябрь тўнтариши воқеаларини сохталаштирилиши эди. Улар ўз ғояларини асоалашда маҳаллий совет раҳбарларидан Назир Тўрақулов, М.Шкляр кабиларнинг фикрларини ҳисобга оладилар.(М.А.Шкляр „ Из путивых впечатление о Фергане – Военная мысль кн.I ; Дөрвеш .Т . „

Ферганская проблема “– Военная мысль кн II „ Современная босмачество“ Коммунист 1922 г. № 3)

Кейинроқ бу масалада А.Виноградов, В.А.Гурко – Кряжинлар „ Историк – марксист “ журналининг 1923 ва 1926 йилларидаги сонларида бир қатор мақолаларини эълон қилиб, „ ... Хоразм ва Фарғонада „ босмачилик” нинг вужудга келишида инглиз империалистларининг қўли борлигини” исботлашга ҳаракат қилганлар. Ўша даврнинг маҳаллий раҳбарларидан бўлган Г.Сафаров эса бу ҳаракатга ҳаққоний баҳо бера олган . Унинг 1921 йилда „ Колониальная революция “ (опыт Туркистана) номли асари кейинчалик қораланди , ҳақиқатни айтгани учун ўзи маъсул лавозимлардан олиб ташланиб, 20- йилларнинг охирларида „ троцкизмда “ айбланди. Чунки Г.Сафаров коммунист бўлсада миллий озодлик ҳаракатини чин моҳиятини, келиб чиқиш сабабларини етарли далиллар билан ҳулосалаб, бу ҳаракат халқ ҳаракати бўлиб, у советларнинг миллий сиёсатдаги катта хотосидан келиб чиққанлигини асослаб берган эди. Г.Сафаровнинг фикрича, Туркистондаги инқилобга қадар бўлган иқтисодий – ижтимоий ва сиёсий вазият инқилобнинг тайёрланишида ҳеч қандай омил бўла олмаган. Туркистон халқлари инқилобга тайёр эмас эди, инқилоб ғоялари ерли халқ иймон эътиқоди, турмуш тарзига ёт жиҳат эди. Туркистонга инқилоб Россиядан „экспорт“ қилинган эди. Советлар шу билан бирга инқилобий тўнтаришларнинг дастлабки кунлариданок чоризмнинг мустамлакачилик сиёсатини давом эттирганлигини Г.Сафаров аниқ фактлар билан асослаб берган. Г.Сафаров фикрича, „ босмачилар “ ҳаракатининг миллий таркиби оддий халқдан – энг камбағал ўзбек, тожик, туркман, татар, қирғиз каби туркий миллат вакилларидан ташкил топган бўлиб, советларнинг ўлкамизда юритган нотўхри иқтисодий сиёсати туфайли охириги мулкидан – тирикчилиги манбаси ҳисобланган борида ажралган аламзада халқ вакиллари эди. Дарҳақиқат, Туркистонда илк бор тузилган сиёсий партиялар, биринчи миллий ҳукумат – Туркистон Мухторияти шу заминдаги барча миллатлар томонидан катта ҳайрихоҳлик билан кутиб олинди ва халқ бу ҳукумат фаолиятини очиқчасига ёқлади. Бу эса ўша даврда Советлар ўлкамизда бошлаган мустамлакачилик сиёсати моҳиятига зид эди. Шунинг учун ҳам бу ҳукумат аслида қонуний тузилган бўлиб, ҳеч қандай диний ва миллатчилик руҳида эмас эди, бори йўғи 72 кунгина яшаган бу давлат шафқатсизлик билан қонга ботирилди. Бу билан советлар маҳаллий халқларнинг ўзига бўлган ишончидан маҳрум бўлди. Туркистон Мухториятининг йўқ қилиниши аввало Фарғонада, кейинчалик эса бутун Туркистон ҳудудида миллий – озодлик курашини бошланиб кетишига олиб келган муҳим омил бўлди.

Ўша даврдаёқ маҳаллий коммунистлар буни тан олганлар, ўз ҳисоботларида буни таъкидлаб ўтганлар. Туркистон fronti қўмондони М.В.Фрунзе шундай таъкидлаган эди: „ ... босмачилар оддий қароқчилар эмас, акс ҳолда уларни биз тезда енга олар эдик , улар халқ мададидаги катта кучдир.” 20 –йилларда маъсул совет раҳбарларидан бўлган Д.Манжара ҳам

шундай фикр билдирган: „ босмачилик бизнинг миллий сиёсатдаги хатомиздан келиб чиққан ва бизнинг ҳар бир хатомиз уларнинг сафини кенгайтирмоқда. “ 20 – йиллардаёқ бир қатор тарихчилар ва давлат бошқарувида маъсул лавозимларда фаолият юритганлардан Г.Скалов, С.Гинзбург, Г.Сафаровларнинг қарашлари „ босмачиларга ҳайрихоҳликда” айбланди. Миллий истиқлолчилик ҳаракати тарихини ўрганишда ўтган асрнинг 70 – 80 йилларидан яна янги бир давр бошланди. Будаврни қайта – қайта ўрганиб, аниқроғи сохталаштирганлар қаторида А.И.Зевелев, Ю.А.Поликов Л.В.Шишкинлар фаол эди.Қолаверса бундай фаол ҳаракатлар айнаи ўша даврда Осиё, Африка мамлакатлари, кўшни Афғонистон каби мамлакатларда гўёки худди Туркистондаги каби қолоқ феодал ёки уруғдошлик тузуми шароитидан, қолоқликдан келиб чиқади деб исботламоқчи бўладилар. Ҳақиқатда эса, СССР II – жаҳон урушидан кейин социалистик тузумни ва „ инқилобни экспорт қилиб”, Осиё ва Африкадаги бир қатор давлатларда худди ўзидагидек жамият қуриш билан социализмни жаҳон системасига айлантирмоқчи бўладилар.Фикримиз далили сифатида Ангола , Мозамбик, Сурия, Миср давлатларидаги жараёнлар мисол бўла олади. Г.Сафаровнинг ўша даврдаги истиқлолчилик ҳаракати ҳақидаги фикрларига қарши чиққан исторографияда маҳаллий давлат арбоблари, тарихчи ва публицистлардан Ф.Хўжаув, П.Алексенков, С.Айний, Н.Паскутский Ди Мур ва бошқаларнинг фикрлари, илгари сурган ғоялари кўйилади.Айниқса 30 – йиллар арафасида П.Алексенковнинг „ Крестьянское восстание в Фергане “ – Ташкент – 1927 , „ Что такое басмачество ? “ , „ Кокандская автономия “ – Ташкент – 1931 г.” Асарларида гўёки Туркистон деҳқонлари ҳаётида октябрь тўнтаришигача ва ундан кейинги даврда „босмачилик ҳаракати “ бўлган ва 20 – йиллардаги босмачилик инқилобгача бўлган „босмачиликдан “ ҳеч қандай фарқланмайди, фақат кейинги даврдаги „ босмачилик” ташқи қиёфасинигина ўзгартирган, асосий мақсад эса, эски даврдагидек эди деб асосламоқчи бўлади.Бундан хулоса қиламизки, шўъролар даври историяграфиясида инқилобгача бўлган ҳалқимизнинг чоризм истилосига қарши миллий озодлик курашининг тарихи ҳам очикча бузиб талқин этилган. Алексенков ҳам бу масаладаги барча барча асрларида „ босмачиликнинг ” келиб чиқишида миллий масалада советларнинг йўл қўйган хато ва камчиликлари рад этилади, бу гўёки рус қулоқлари ва маҳаллий эксплуататорларининг бирлашган блоки эмиш, Совет тарихшунослигида Ўзбекистон тарихининг 20 - йилларининг воқеа ходисаларини, ғоявий курашларини ёритишда етарли кадрлар илмий базасининг ҳам ўзи ҳали шаклланган эмас эди.Кўпинча совет, партия маъсул лавозимларида ишлаган ходимларнинг ҳисоботлари ёки эсталикларига, шахсий фаразларига ва бошқа жиҳатларига тўхталишганлиги усун архившунослик манбаларини йиғиш вазифасига алоғида эътибор қаратилди. Умуман ўзи советлар даъво қилган „чет эл контрреволюцион кучлари “ ёки советологлар деярли XX аср бошларида бўлмаган . 1914 йилгача АҚШ, Буюк Британия, Франция ва бошқа Европа давлатларида Россия тарихини

ўрганишга жуда кам эътибор қаратилган. Фақат 1915 йилдагина Лондонда илк бор славян ва шарқий европа халқлари тарихини ўрганувчи мактаб ташкил этилган. 1916 ва 1918 йилларда эса шундай илмий таъқиқод марказлари Кенсбург ва Бреслауда ташкил топди. 1920 йилда славяншунослик илмий марказлари Парижда ташкил этилди. 1919 йилда Стенфордда АҚШ президенти Гувер раҳбарлигида ҳам шундай тадиқот марказлари ташкил топган. Бундай марказларнинг ташкил этилишини совет тарихчилари инқилобий тўнтаришлардан кейинги ўзгаришлар билан боғлайдилар.

Адабиётлар рўйхати:

1. Ҳамид Зиёев „Ўзбекистон мустамлака ва зулм исканжасида”- Тошкент
2. А.И.Зевелев „Правда истории и вымысел фальсификаторов “- Москва 1986- йил 46-87 стр.
3. Х.Ш. Иноятов „Краткая исторография гражданской войны в Средней Азии ”- Ташкент -1974 йил 192-198 бетлар

NUTQ RIVOJLANISHIGA PSIXOLOGIK TASIRLARNING AHAMIYATI

Ismoilov E. M. *(TMTI)*

Nutq insonlarning asosiy aloqa vositasidir. U siz odam katta hajmdagi ma'lumotni qabul qila olmaydi va uzatolmaydi. Yozma nutqsiz, odam avvalgi avlodlarning odamlari qanday yashaganligi, ularning fikrlari va ishlarini bilish imkoniyatidan mahrum bo'lar edi. Uning fikrlari va his-tuyg'ularini boshqalarga etkazish imkoniyati bo'lmaydi. Aloqa vositasi sifatida nutq tufayli insonning shaxsiy ongi, shaxsiy tajribasi bilan cheklanib qolmasdan, boshqa odamlarning tajribasi bilan boyitiladi va kuzatuv va nutqdan tashqari boshqa jarayonlarga qaraganda, to'g'ridan-to'g'ri bilish amalga oshiriladi. sezgi orqali amalga oshiriladi: idrok, e'tibor, tasavvur, xotira va fikrlashga imkon beradi. Nutq orqali bir kishining psixologiyasi va tajribasi boshqa odamlar uchun mavjud bo'lib, ularni boyitadi, rivojlanishiga hissa qo'shadi.

Insoniyatda nutqning paydo bo'lishigacha, imo-ishoralardan foydalanib kelgan. Qadimgi ajdodlarimizning nutqi va nutq faoliyati hozirgi zamon kishilarida qanday funksiyani bajarayotgan bo'lsa, o'sha davrda ham xuddi shunday vazifani ijro etgan. U davrlarda axborotlar, ma'lumotlar ko'lami tor bo'lgani tufayli insonlar noverbal nutqdan ko'p davrlar muvaffaqiyatli foydalanib kelganlar [1, B.170].

Insonda nutq qachon paydo bo'lganligi muammosini ko'rib chiqsak, insonda ushbu ruhiy hodisaning paydo bo'lishiga sezilarli ta'sir ko'rsatgan bir qator fikrlarni ajratib ko'rsatish mumkin. Bu erda boshlang'ich nuqta ish, to'g'rirog'i, faoliyatning qo'shma shakli hisoblanadi, buning natijasida aloqaga shoshilinch ehtiyoj paydo bo'ladi. Filogeneza nutq dastlab faqat odamlar o'rtasida bevosita aloqa vositasi, ular o'rtasida lahzalik ma'lumot almashish vositasi sifatida harakat qilgan. Bu

taxmin ko'plab hayvonlarning aloqa vositalarini ishlab chiqqanligi bilan tasdiqlanadi. Misol uchun, shimpanzelarda biz nisbatan yuqori darajada rivojlangan nutqni topamiz, u qaysidir ma'noda odamga o'xshaydi. Biroq, shimpanze nutqi faqat hayvonlarning organik ehtiyojlarini va ularning sub'ektiv holatlarini ifodalaydi. Bu emotsional-ekspressiv iboralar tizimi, lekin hech qachon hayvondan tashqarida biron bir narsaning ramzi yoki belgisi emas. Hayvonlar tilida inson nutqi boy bo'lgan ma'nolar va undan ham ko'proq ma'nolar mavjud emas. Shimpanzelarning imo-mimik va pantomimik muloqotining turli shakllarida hissiy va ekspressiv harakatlar juda yorqin, shakl va soyalarga boy bo'lsa-da, birinchi o'rinda turadi.

O'zbek millatida fikrni tasdiqlash uchun old tomonga bosh siltash bilan ifodalansa, xuddi shu ma'noni balgarlarda boshni sarak-sarak qilish anglatib keladi. Bir xalqda sanash boshmoldoqdan boshlansa, boshqasida jimjiloqdan, birisida barmoqlar bukilsa, ikkinchisida unday qilinmaydi.

Etnik stereotiplar asosida muayyan kechinmalarni, ma'lum axborotlarni shaxslararo munosabat jarayonida uzatish va qabul qilishda ifodalanuvchi tovushsiz, lekin ma'noli, mazmunli harakat turi imo-ishorali nutq deyiladi.

Yuz harakatlari (fizionomiya) yordamida insonni inson tomonidan idrok qilish, o'zgalar fikriga javob qaytarish, tana a'zolari rangining o'zgarishi hisobiga shaxslararo munosabatga kirishishda namoyon bo'luvchi noverbal nutq turiga mimika deyiladi [1, B.170, 2, B.192].

Noverbal nutqni shartli ravishda quyidagi turlarga ajratish mumkin: 1) tovushsiz: a) imo-ishora, b) mimika d) pantomimika, e) daktiologik; 2) tovushli: a) exologik (aks-sado), b) signifikatsiya (shartli belgilar, signallar, modellar).

Og'zaki nutq noverbal turkumdan keyin paydo bo'lgan nutq turidan biri hisoblanadi va u shartli ravishda quyidagi nutq ko'rinishlarini qamrab oladi: monologik, dialogik, poliologik, tashqi, ichki, ekspressiv, impressiv, lakonik (yig'iq, qatra), affektiv (his-hayajon, jahl).

Nutqning ikki xil: dialogik va monologik turlari mavjud bo'lib, ularning har qaysisi o'z xususiyatiga ega. Dialogik nutq shakli (ikki yoki bir necha kishining suhbat, savollar va uning javoblari) bu to'liq bo'lmagan (qisqa) javobdir. Dialogik nutqning asosiy belgilari—to'liq bo'lmagan, undov so'zlardan iborat, aniq intonatsion manodorlik (ifodalash), imo-ishora va boshqalardir. Dialogik nutqda savol tuza olish va savol berish, eshitgan savoliga taalluqli javobni berish, kerakli e'tirozni bildirish, suhbatdoshining javobini tuzatish va to'ldirish, muhokama va nuinozara qilish, o'z fikrini asoslash va boshqalar juda muhimdir. Monologik nutq bir kishining nutqi bo'lib, so'zlovchidan keng, aniq, to'liq, bog'langan fikrni talab etadi. Monolog hikoy tushuntirish, so'zlovchidan o'z fikrini asosiy narsaga qaratishni, jonli, obrazli, his-hayajon bilan gapirishni talab etadi [4].

V. 1. Tixeyeva, A. Sh. Usova, A. M. Muxina, L. A. Penevskaya, M. M. Konina, O. I. Solovyova va boshqalarning bog'lanishli nutq sohasida olib borgan ilmiy tadqiqot ishlarida bolalarda bog'lanishli nutqni rivojlantirishda tarbiyachining rahbarlik roliga katta ahamiyat beradilar. Ular: „Agarda bog'lanishli nutqqa qaratilgan mashg'ulotlar uzluksiz (sistemali) tarzda olib borilsa, unga tarbiyachi

ongli ravishda rahbarlik qilsa, bolalarda o'z fikrlarini bir-biriga bog'lab gapirish malakasi rivojlanadi", degan fikmi bayon etadilar [3, B.190].

O'zining hayotiy ma'nosiga ko'ra nutq ko'p funktsional xususiyatga ega. Bu nafaqat aloqa vositasi, balki fikrlash vositasi, ong, xotira, ma'lumot (yozma matnlar) tashuvchisi, boshqa odamlarning xatti-harakatlarini boshqarish va shaxsning o'z xatti-harakatlarini tartibga solish vositasidir. Uning funktsiyalarining ko'pligiga ko'ra, nutq polimorfik faoliyatdir, ya'ni. turli funktsional maqsadlarida turli shakllarda taqdim etiladi: tashqi, ichki, monolog, dialog, yozma, og'zaki va boshqalar. Nutqning ushbu shakllari bir-biriga bog'liq bo'lsa-da, ularning hayotiy maqsadi bir xil emas. Masalan, tashqi nutq, asosan aloqa vositasi, ichki - fikrlash vositasi rolini o'ynaydi. Yozma nutq ko'pincha ma'lumotni yodlash usuli sifatida ishlaydi. Monolog bir tomonlama, dialog esa ikki tomonlama ma'lumot almashish jarayoniga xizmat qiladi.

Tilni nutqdan farqlash muhimdir. Ularning asosiy farqlari quyidagicha. Til - bu odatiy belgilar tizimidir, uning yordamida odamlar uchun ma'lum ma'no va ma'noga ega bo'lgan tovushlar birikmasi uzatiladi. Boshqa tomondan, nutq - bu yozma belgilarning mos keladigan tizimi bilan bir xil ma'noga ega va bir xil ma'noga ega bo'lgan talaffuz qilingan yoki sezilgan tovushlar to'plamidir. Til uni ishlatadigan barcha odamlar uchun bir xil, nutq alohida o'ziga xosdir. Nutq nutqning ushbu xususiyatlari o'ziga xos bo'lgan shaxs yoki odamlar jamoasining psixologiyasini ifodalaydi, til o'zi uchun o'zi bo'lgan odamlar va nafaqat tirik odamlar, balki yashagan barcha odamlarning psixologiyasini aks ettiradi. oldin va ushbu tilda gaplashar edi.

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki nutq bu aloqa vositasi hisoblanib inson nutq orqali o'zining emotsional holatini bildirishi muloqot qilishi mumkin. Inson paydo bo'lganidan to hozirgi davrgacha insonning nutqi shakillanib bordi. Insoniyat paydo bo'lishining dastlabki davrlarida imo – ishoralar orqali muloqot qilgan bo'lsalar keyinchalik ovoz aparatining shakillanishi hamda psixologik rivojlanishi natijasida og'zaki nutq shakillandi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. A.K.Shamshetova, R.N.Melibayeva, X.E.Usmanova, I.O.Xaydarov. Umumiy psixologiya. O'quv qo'llanma. - T.: «Barkamol fayz media», 2018. - 272 b
2. B.M. Umarov. Psixologiya. Darslik. -T., 2012.
3. Q.Shodiyeva. Nutq o'stirish uslubi: Pedagogik yo'nalishdagi kasb-hunar kollejlarning maktabgacha ta'lim ixtisosligi talabalari uchun darslik Toshkent: „O'qituvchi“ NMIU, 2008. - 304 b.
4. P.C.Немов. Психология. Учебник. -М.: Владос, 2003. 1-т. 240

OILADA O'SMIRLAR EMOTSIONAL DESTRUKTSIYASINING SHAKLLANISHI

Xudoyqulova. N. (TMTI)

XXI asr axborot asri deb e'tirof etilishi bejiz emas. O'tmishda xat va xabar yetkazish uchun oylar, haftalar talab qilingan bo'lsa, bugungi kunda soniyalarda ma'lumotlar dunyoning istalgan joyiga yetkazilmoqda. Kundalik hayotning tobora shiddatli tus olayotgani, insonga bo'layotgan axborot xurujining ko'pligi, ijtimoiy muammolarning haddan ziyod zidlashuvi natijasida asablarning taranglashishi juda ko'p insonlarni stress, fobiya, depressiya, vahima kabi salbiy emotsional holatlar girdobiga duchor etmoqda. Ayniqsa, bunday salbiy holatlar maktab o'quvchilarida ko'plab uchrayotgani bugungi kunda ta'lim tizimi samaradorligiga keskin ta'sir ko'rsatayotgani dolzarb masaladir. Shu o'rinda Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoevning «Yoshlarimizning mustaqil fikrlaydigan, yuksak intellektual va ma'naviy salohiyatga ega bo'lib, dunyo miqyosida o'z tengdoshlariga hech qaysi sohada bo'sh kelmaydigan insonlar bo'lib kamol topishi, baxtli bo'lishi uchun davlatimiz va jamiyatimizning bor kuch va imkoniyatlarini safarbar etamiz»⁴, degan fikrlari bugungi kunda yosh avlodni har tomonlama barkamol va komil insonlar qilib tarbiyalashning zaruriyatini ko'rsatib beradi.

Psixik holatlarni izchil o'rganish miloddad 2-3 ming yil avval Hindistonda boshlangan edi. Qadimgi yunon faylasuflari ham psixik holatlar muammosi bilan shug'ullanib ko'rganlar. «Holat» tushunchasi falsafiy tushuncha sifatida Kant va Gegel ishlarida ham keltirilgan². Psixik holatlarni izchil o'rganish U.Djemsdan boshlanadi. U psixologiyani ong holatlarini tavsiflovchi va o'rganuvchi fan bo'lishi kerak, degan g'oyani ilgari surgan. Ong holati sifatida u sezgi, xohish, emotsiya, bilish jarayonlari, fikrlar, qarorlar va niyatlarni tushunadi. Psixologiyada psixik holatlar A.S.Puni, F.S.Yegorov, V.V.Vasilev, Ya.B.Lextman, K.M.Smironov, V.F.Spiridonov, A.N.Krestovnikov va boshqalarning ishlarida o'rganildi.

1964 yilda N.D.Levitovning «Odamning psixik holatlari haqida» nomli kitobi nashr etilishi bilan bu muammoni o'rganish tarixida yangi davr boshlandi. Shundan so'ng psixologiya psixik holatlar, xususiyatlar, jarayonlar haqidagi fanga aylandi. Keyinchalik bu muammo bilan B.G.Anan'ev, V.N.Myasishev, A.G.Kovalyov, K.K.Platonov, V.S. Merlin va boshqalar shug'ullanishgan. A.O.Proxorov, B.G.Anan'ev, F.Ye.Vasilyuklarning fikricha, insonning turli xatti-harakati va faoliyati bir necha psixik holatlar fonida namoyon bo'ladi, faoliyatning muvaffaqiyatiga ijobiy yoki salbiy ta'sir etadi.

Bugungi kunda dunyoda sodir bo'layotgan ijtimoiy-siyosiy o'zgarishlar o'quvchilar ongiga turlicha ta'sir ko'rsatmoqda. Ratsional bo'lmagan axborotlar

⁴ Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини мard ва олижаноб халқимиз билан қурамиз. / Ш.Мирзиёевнинг Ўзбекистон Республикаси Президенти лавозимига киришиш тантанали маросимига бағишланган Олий Мажлис палаталарининг қўшма мажлисидаги нутқи. 2017 йил 14 декабрь. //http:// uza.uz /oz/ politics/ erkin-va-farovon-demokratik-zbekiston-davlatini-mard-va-olizh-14-12-2016.

ta'siriga tushib qolish esa stress, depressiya, vahima, monotoniya, yolg'izlik kabi psixik holatlarga olib kelmoqda. Bunday holatlar, ayniqsa, o'quvchilarning psixik va fiziologik salomatligiga, ba'zan hayotiga ham salbiy ta'sir etadi. Stress (ing. stress – taranglik, kuchli hayajonlanish) - psixik reaksiya bo'lib, boshqa sharoitga o'rganish, o'tishni bildiradi. Bu atamani birinchi bo'lib kanadalik fiziolog olim G.Sele 1936 yilda kiritgan. Hayotdagi o'zgarishlar, tez olib boriladigan ishlar odam organizmida reaksiya keltirib chiqaradi³. Stress organizmning total mobilizatsiyasi hisoblanadi, ya'ni o'ta og'ir, murakkab vaziyatdan chiqish yoki qiyin sharoitga moslashish. O'smirlarda stress holatlari asosan xafa bo'lganda, uyalganda, turli xatarlarga duch kelganda paydo bo'ladi. Stress psixologlar tomonidan «organizmning hayotga reaksiyasi» sifatida e'tirof etiladi va salbiy baholanmaydi. Ammo, tez-tez stressga tushish, uni vaqtida bartaraf eta olmaslik distress holatiga duchor qiladi. Distress (ing. distress - g'am-tashvish, uqubat) - hayot uchun xavfli bo'lgan, stressning eng og'ir salbiy ko'rinishi. Inson uchun eng azobli va zararli bo'lgan stress holati hisoblanib, bu qiyin ahvolga tushib qolganda biror-bir yaqinlaridan ajraganda yoki shaxsiy tomondan juda qiyin ahvolga tushganda yuz beradi. Bu o'z navbatida o'smir hayotini xavf ostida qoldiradi.

«Stress qanday qilib distressga aylanadi?» degan savolga javob topish zarur. G.Selening⁵ fikricha, insonlar o'z farzandlarini yoshligidan muammolardan asrab-avaylashlari bolaning umumiy moslashuv sindromining pasayishiga olib keladi. Natijada bola oddiy stress holatidan distressga osonlikcha berilishi mumkin.

Psixik stress tashqaridan gap orqali yoki turli harakatlar orqali kelib chiqadi. Masalan, sport musobaqasida ishtirok etayotganda yoki qattiq quchoqlashib ko'rishganda stress paydo bo'ladi, lekin u zararsiz hisoblanadi. Stressning ozgina foydali tomonlari ham bor, chunki bu paytda odam muvaffaqiyat tomon intilib qoladi, organizmini kurashishga tayyorlaydi yoki undan qochish, himoyalanihga harakat qiladi.

Shunday stress turi ham borki, u doimiy stress deb ataladi. Doimiy stresslar mas'uliyatli ishni bajarish davomida hamda jarayonda kamchiliklar aniqlanganda paydo bo'ladi. O'smirlik davrida quyidagi doimiy stresslar uchraydi:

1. Uyqusizlik.
2. Ko'krakdagi og'riq, ya'ni yurak atrofidagi og'riqlar.
3. Yo'tal (tez-tez tomoqni tozalash uchun bo'ladigan yo'tal).
4. Emotsional disbalans, ya'ni kayfiyatning tushib ketishi.

5. Doimiy toliqish. O'smirlik davrida ko'p uchraydigan stress holatlardan yana biri – o'smir shaxsining o'zgalar tomonidan o'z vaqtida tan olinmasligidir. Shuningdek, shaxs faoliyatidagi stresslardan biri moddiy bo'lib, pul muammosiga

⁵ 1 Файзиев Й., Эшбоев Э. Умумий ва тиббий психология. – Т.: «Илм-зиё», 2011. -71-б.

taqaladi. Chunki bu davrda kattalar va o'smirlar o'rtasidagi ziddiyatlarning sababchilaridan biri ham moddiy jihatdan otaona, bobo-buvilariga qaramligidir. Eng jiddiy stresslardan biri – oiladagi ijtimoiy muhitda befarqlik va negativizmning mavjudligidir. Ya'ni oiladagi ayrim salbiy holatlar, yo'qotishlar, o'zaro kelishmovchiliklar, ajrashish, o'lim, nizoli vaziyatlar, oiladagi muhitning nosog'lomligi, ota-onalarning farzandi qobiliyat va xohish-istaklari bilan qiziqmasligi. Masalan, ota-onalar o'rtasidagi nizoli holatlar bolaga qattiq ta'sir etadi. Bularning barchasi o'smir psixologiyasida o'z aksini topishi va unga nisbatan o'smir tomonidan ob'ektiv yondashish stressning kuchayishiga olib keladi.

Qo'rquv, xavotirlik, pessimizm, negativizm, depressiya, frusturatsiya yuqori darajadagi tajovuzkorlik kabi hissiy holatlar bir vaqtning o'zida ham stressning oqibati, ham stressning vujudga kelishi uchun sabab bo'ladi.

Vahima – vas-vasa - his-tuyg'u va kayfiyatning buzilish turlaridan biri. O'smirlarda eng ko'p uchraydigan emotsional holatlardan biri vahimaga tushish va har xil xayollarga borish². Oqibatda o'tmishdagi yomon voqealarni eslab siqilishi yoki bo'lar-bo'lmas narsalarni o'ylashi, hali sodir etilmagan, aytib bo'lmaydigan yomon fikrlarga borib vahimaga tushadi. Bu narsalar ichki holatni o'zgartirib, xotirjamlikni yo'qotadi. Bunda odamning faolligi yo'qolib o'zini qo'lga ololmaydi va ko'pincha tinimsiz yig'laydi. Bunday narsalarni og'riq bilan tenglashtirish mumkin. Vahimani keltirib chiqargan sabab kerakli bilim va axborotning yetishmasligi, dunyoqarashning torligi, tanqidiy tafakkurning to'laqonli rivojlanmaganligidadir.

Monotoniya – stressning qarama-qarshi holatidir³. Masalan, bu holat ko'proq ish, shaxsiy hayotda kuzatiladi. Har kuni bir xil ishni qayta-qayta bajarish natijasida o'smir monotoniya holatiga tushib qoladi. Bu holat insonda zerikish, loqaydlik, hayotga nisbatan qiziqishni kamaytiradi, tashqi qiyofasida g'amginlik, nimadandir norozilik alomatlari, befarqlik kuzatiladi. Buning natijasida shaxsda iroda, fikrlash qobiliyati sustlashadi, maqsadga yetish uchun harakat kamayadi. Shaxsda miyaning tormozlanish natijasida tevarak-atrofdan kelayotgan signallarni qabul qilmasdan, faqat o'z joniga qasd qilish, boshi oqqan tomonga ketish kabilarni maqsad qilib qo'yadi. Monotoniya chalingan shaxslar ustidan kuzatuv olib borilganda ularda alahsirash, gallyutsinatsiyalar, xavotirlanish kuzatilgan.

Taqqoslash - bolaga ota-onasi, yaqinlari tomonidan tarbiya berish jarayonida yo'l qo'ygan katta xatolardan biri. Shaxsga tarbiya berish jarayonida kattalar tomonidan bevosita boshqa tengdoshlari, aka-opalarida yoki o'zining yoshligidagi ayrim xususiyatlari bilan uning xususiyatlarini taqqoslash holatlari uchraydi. Natijada bolada o'z ichki saloxiyatlari, qobiliyatini rivojlantirish, induvidualligini

ro'yobga chiqarishga intilish susayadi, o'z-o'ziga ishonchi susayadi. Xozirgi avlod turli-tuman o'yinlar orasidan kompyuter o'yinlariga o'ch sanaladi. Bazan «oddiy o'yin-da» deb baho beriladigan va ota-onalar tomonidan loqaydlik bilan qabul qilinadigan o'yinlar zahirida shafqatsizlik, g'ayriixtiyoriylik, beandishalik kabi holatlar targ'ib qilinadi. Bola o'yinga shu darajada tobe bo'lib qoladiki, real hayot bilan o'yinning farqini ajrata olmaydi. Natijada o'quvchida salbiy emotsional holatlardan himoyalash mexanizmlari izdan chiqadi. O'quvchida qaysarlik, agressivlik va affektiv holatlar rivojlanib boradi. Natijada depressiya, fobiya, frusturatsiya, shizofreniya kabi psixosomatik kasalliklar shakllanadi.

Pedagoglar va ota-onalarda bolalarning psixogigienik talablari mazmun-mohiyatini bilishlari lozim. Olib borilgan tadqiqotlar o'smirlarini kuzatish va suhbatlashish jarayonida ularda stressning quyidagi belgilari kuzatiladi: darsda diqqatni jamlay olmaslik; mantiqiy xotiraning pasayishi; ishtaha buzilishi; charchoq; bir muammo haqida tez-tez gapirish; bosh og'rig'i, loqaydlik.

O'smirlik - bu shaxs sifatida shakllanishining umumiy jarayonidagi muhim bosqich bo'lib, u sifat jihatidan yangi xususiyat, faoliyatning tuzilishi va tarkibi asosida ongli xulq-atvor asoslari, axloqiy fazilatlarni shakllantirishning umumiy yo'nalishi hisoblanadi. g'oyalar va ijtimoiy munosabatlar paydo bo'ladi. Ko'pgina o'smirlarda psixologik qiyinchiliklar, shuningdek, hissiy (affektiv) buzilishlar va xatti-harakatlarning buzilishi juda keng tarqalgan.

O'smirlik - bu psixoseksual, intellektual va ijtimoiy sohalarda sifat va miqdoriy o'zgarishlar bilan birga keladigan shaxs shakllanishining murakkab va ziddiyatli bosqichi⁶ [5]. Hissiy rivojlanishning mazmuni va uning yoshga bog'liq dinamikasi ontogeneznining turli bosqichlarida izchil shakllangan "hissiy neoplazmalar" bilan belgilanadi.

O'smirlik davridagi hissiy reaksiyalarning ba'zi xususiyatlari gormonal va fiziologik jarayonlarga asoslanganligini isbotlangan deb hisoblash mumkin. Fiziologlar o'smirning ruhiy nomutanosibligini va uning xarakterli keskin kayfiyat o'zgarishini, depressiyadan ko'tarilishga o'tishni umumiy qo'zg'alish davridagi kayfiyat va shartli inhibitsiyonning barcha turlarining zaiflashishi bilan bog'laydi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, bu davrda sodir bo'ladigan fiziologik jarayonlar o'smirning hissiy qo'zg'aluvchanligini, impulsivligini, muvozanatini buzadi^{7 8}[2; 9].

⁶ Кон И. С. Психология старшеклассника / И. С. Кон. - Москва : Просвещение, 1982. - 2007. - С. 54-55.

⁷ Данилова Н. Н. Психофизиология : учебник для вузов / Н. Н. Данилова. — Москва : Аспект Пресс, 1988. — С. 266

⁸ Смулевич А. Б. Депрессии в общей медицине : Руководство для врачей / А. Б. Смулевич. - Москва : Медицинское информационное агентство, 2001. - 256 с.

O'smirlik davridagi o'zgarishlarning zahirida kuchli biologik o'zgarishlar yotadi. Xulq-atvor darajasida bu hissiy beqarorlik, nazoratsizlik, o'quv faoliyati jarayonida ishlashning pasayishi va moslashuvchan qobiliyatlarda namoyon bo'ladi [1].

Bir qator psixologik tetslarda o'smirlar va yoshlarning ruhiy salomatligi standartlari kattalarnikidan sezilarli darajada farq qiladi. Shunday qilib, 14-15 yoshdagi 15 000 amerikalik o'smirlar Minnesota shaxsiyat testi (MMPI) yordamida o'tkazilgan tadqiqot shuni ko'rsatdiki, juda oddiy o'smirlar "psixopatiya", "shizofreniya" va "gipomaniya" shkalalarida kattalarga qaraganda yuqori ballga ega. Bu shuni anglatadiki, kattalardagi kasallikning alomati bo'lgan emotsional reaksiyalar o'smir uchun statistik jihatdan normaldir⁹ [1].

Zamonaviy o'smirning rivojlanishi hayot sur'atining o'sishi, urbanizatsiya, axborotning haddan tashqari yuklanishi, adinamiya va boshqalar sharoitida sodir bo'ladi. O'smirlik davridagi hissiy qo'zg'aluvchanlik va reaktivlikning kuchayishi haqidagi tezisga kam odam shubha qiladi. Tadqiqotlarga ko'ra¹⁰ [1; 6; 7; 9], ko'plab o'smirlar tashvish, stress, emotsional tonusning pasayishi va tajovuzkor reaksiyalar kabi normal rivojlanish jarayonini buzadigan hissiy holatlarni boshdan kechirishadi.

Ba'zi hollarda, bu holatlar chuqur shaxsiyat va xatti-harakatlarning buzilishiga olib kelishi mumkin. Shuning uchun ularni boshqa emotsional hodisalardan ajratish, ularning salbiy ta'sirini ta'kidlash uchun biz bundan keyin hissiy halokat atamasini ishlatamiz. O'smirlik davrida shaxsiyatni rivojlantirish uchun tashvish, stress, past emotsional tonusning halokatliligi nima ekanligini ko'rib chiqish muhim ko'rinadi.

Havotirlanish ruhiy xususiyat sifatida uning mazmuni, manbalari, namoyon bo'lish shakllari va kompensatsiyasida aniq yoshga xos xususiyatga ega. Har bir yosh uchun real tahdid yoki tashvishning shakllangan shaxsiy komponent sifatida mavjudligidan qat'i nazar, tashvishning kuchayishiga olib keladigan voqelikning ma'lum sohalari mavjud¹¹ [8].

Havotirlanish o'smirlik davrida barqaror tuzilmaga aylanadi. Shu paytgacha u ko'p yoki kamroq umumlashtirilgan va tipik vaziyat reaksiyalarini ifodalovchi keng ko'lamli ijtimoiy-psixologik kasalliklarning hosilasidir. O'smirlik davrida tashvish o'zini-o'zi tushunchasi orqali vositachilik qila boshlaydi, tegishli shaxsiy mulkka aylanadi. O'smirning o'zini o'zi anglashi ko'pincha qarama-qarshidir,

⁹ Бреслав Г. М. Эмоциональные особенности формирования личности в детстве: норма и отклонения / Г. М. Бреслав. — Москва : Педагогика, 1990. - С. 84-85.

¹⁰ Малкова Е. Е. Возрастная динамика проявлений тревожности у школьников / Е. Е. Малкова // Вопросы психологии. - 2009. - № 4. -С. 24-32.

¹¹ Регуш Л. А. Психология современного подростка / Л. А. Регуш. -Санкт-Петербург : Речь, 2005. -С. 27-28.

shuning uchun u o'z muvaffaqiyatlari va muvaffaqiyatsizliklarini idrok etish va adekvat baholashda qiyinchiliklarga olib keladi, bu faqat shaxsiy mulk sifatida salbiy hissiy tajriba va tashvishlarni kuchaytiradi.

Bu yoshda tashvish o'ziga nisbatan barqaror, qoniqarli munosabatga bo'lgan ehtiyojning puchga chiqishi natijasida paydo bo'ladi, ko'pincha boshqa muhim odamlar bilan munosabatlarning buzilishi bilan bog'liq [5]. Shunday qilib, tashvish shaxsning xususiyati sifatida o'spirinning salbiy o'zini-o'zi kontseptsiyasida o'rnatilgan qayta ishlanmagan muvaffaqiyatsizliklarni belgilaydi, bu uning shaxsning rivojlanishiga, uning munosabatlariga, maqsadlariga va faoliyatning motivatsion tarkibiy qismlariga keyingi halokatli ta'sirini keltirib chiqaradi.

Bu masala bo'yicha asarlar mualliflari ta'kidlaganidek ¹²[5; 7], ko'plab o'smirlar o'tkir yolg'izlik hissi bilan ajralib turadi, bu somatik reaksiyalarda namoyon bo'ladi va depressiv kasallikka aylanishi mumkin. Haqiqiy depressiv buzilishdan oldin somatik va psixologik alomatlar paydo bo'ladi, bu emotsional tonusning pasayishi deb ta'riflanishi mumkin.

"Emotsional tonus" tushunchasi turli mualliflar tomonidan eng keng kontekstda qo'llaniladi: tananing gormonal o'zgarishlarga bo'lgan munosabatining psixofiziologik parametri sifatida ham, hayot mazmunining ko'rsatkichi sifatida ham, hissiy-shaxsiy sohaning o'ziga xos xususiyati sifatida, va guruh epifenomen sifatida. Emotsional tonusni insonning hissiy va somatik farovonligining ajralmas ko'rsatkichi sifatida tushunish taklif etiladi, bu faol pozitsiyani va hayot mazmunining sub'ektiv tuyg'usini belgilaydi¹³ [3].

Emotsional tonus depressiv holatga qarama-qarshi bo'lib, bu hodisalarni shaxsning ruhiy, hissiy va somatik farovonligi darajasini aks ettiruvchi yagona miqyosdagi qutblar sifatida ko'rib chiqishga imkon beradi. Xavotirning namoyon bo'lishi va emotsional tonusning pasayishi belgilarini taqqoslab, bu hissiy buzilishlar affektiv, kognitiv, fiziologik va xulq-atvor tarkibiy qismlarining birligiga ega deb taxmin qilish mumkin.

Stressli vaziyatning uzoq va takroriy ta'sir qilishi, uni shaxs tomonidan tegishli baholanishi bilan nevrotik va nevrozgacha bo'lgan holatlarning, shu jumladan tashvishning asosiy manbai hisoblanadi. Adabiyotda travmadan keyingi stress tashvishning o'ta tashqi manbai sifatida aniqlangan. Umumiy tashvish kattalardagi TSSB ning markaziy tarkibiy qismlaridan biridir.

¹² Микляева А. В. Школьная тревожность: диагностика, профилактика, коррекция / А. В. Микляева, П. В. Румянцева. - Санкт-Петербург : Речь, 2006. - С. 24-25.

¹³ Иванова Е. С. Эмоциональный тонус и методика его диагностики в молодом и юношеском возрасте / Е. С. Иванова // Образование и наука. Известия Уральского отделения Российской академии образования. — 2006. - № 4. - С. 69-74.

Stress, tashvish va emotsional tonus holatlari bo'yicha mavjud ilmiy tadqiqotlar ma'lumotlarini tahlil qilib, biz ushbu triada a'zolari bir-biri bilan chambarchas bog'liq degan xulosaga kelishimiz mumkin. Sanab o'tilgan hodisalar ko'p jihatdan o'xshash fiziologik mexanizmlarga ega bo'lib, sub'ektiv tajribaning salbiy ranglanishi bilan birga keladi, bu ularni umumiy hissiy halokat atamasi otsida birlashtirishga imkon beradi¹⁴.

Ushbu atamaning kiritilishi shaxsning rivojlanishiga, uning munosabatlari va faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatadigan salbiy hissiy holatlarni hissiy buzilishlar va buzilishlardan ajratish zarurati bilan bog'liq. Ko'rinib turibdiki, surunkali stressli holat fonida rivojlanadigan depressiv va tashvishli kasalliklarning aksariyati atsa-sekin paydo bo'ladi, shuning uchun bolaning, o'smirning, kattalarning emotsional va somatik holatining yomonlashuv bosqichlarini aniqlash uchun tushunchalar zarur. psixologik tuzatishga, hissiy sohaning chuqur buzilishlaridan farqli o'laroq, davolashning kombinatsiyalangan tibbiy va psixoterapevtik usullaridan foydalanishni talab qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Psixologiya sohasida kadrlarni tayyorlash tizimini yanada takomillashtirish va jamiyatda xuquqbuzarliklarning oldini olish chora tadbirlari to'g'risida" gi O'zbekiston respublikasi vazirlar mahkamasining 2019 yil 7 iyundani 472-sonli qarori

2. Mirziyoev Sh. Xalqimizning roziligi bizning faoliyatimizga berilgan eng oliy bahodir. Toshkent- "O'zbekiston"-2018. T-2.

3. Mirziyoev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini mard va olijanob xalqimiz bilan quramiz. / Sh.Mirziyoevning O'zbekiston Respublikasi Prezidenti lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag'ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo'shma majlisidagi nutqi. 2017 yil 14 dekabr. // [http://uza.uz /oz/ politics/ erkin-va-farovon-demokratik-zbekiston-davlatini-mard-va-olizh-14-](http://uza.uz/oz/politics/erkin-va-farovon-demokratik-zbekiston-davlatini-mard-va-olizh-14-)

4. Mirziyoev Sh. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash-yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. Toshkent- "O'zbekiston"-2017.

5. Sh.M.Mirziyoev. "Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir raqbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak". T: "O'zbekiston" 2017"

6. Sh. M.Mirziyoev. "Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz" T: "O'zbekiston" 2017.

7. O'zbekiston Respublikasining Oila kodeksi. – T.: Adolat, 1998. – 302 b.

¹⁴ Иванова Е. С. «Стресс-ФИЭ»: методика измерения основных видов стресса / Е. С. Иванова // Психологическая диагностика. — 2008. — № 5. - С. 82-101.

8. XXI asr oilasi konsepsiyasi. Respublika "Oila" ilmiy-amaliy markazi. – T.: NISIM, 2002. – 28 b.
9. Adizova T.M. Psixokorreksiya. - Toshkent, 2006. – S. 37-56.
10. Davletshin M.G. Yosh davrlar va pedagogik psixologiya asoslari. - Toshkent: TDPU, 2006. – 43 b.

ZAMONAVIY TA'LIM TEXNOLOGIYALARI

Qurbonazarova Sh. E. (ChDPU)

"Texnologiya" soʻzi yunoncha "techne" soʻzidan kelib chiqqan – sanʼat, hunarmandchilik, mahorat va "logos" - fan. Toʻgʻridan-toʻgʻri tarjima qilganda "texnologiya" hunarmandchilik haqidagi fandır.

Har qanday pedagogik texnologiya kabi innovatsion texnologiyalar ham oʻz amalga oshirish algoritmiga, oʻz bosqichlariga ega. Hech boʻlmaganda bittasining qoldirilishi pedagogik texnologiya tizimining yaxlitligini buzadi [1]

Oʻquv jarayonida oʻquvchining bilim va ijodiy faoliyatini amalga oshirish uchun taʼlim sifatini oshirish, oʻquv vaqtidan samarali foydalanish va reproduktiv faollik ulushini kamaytirish imkonini beradigan zamonaviy taʼlim texnologiyalaridan foydalaniladi. Innovatsion pedagogik texnologiyalar bir-biri bilan chambarchas oʻzaro bogʻliq boʻlib, ochiqlik, halollik, yaxshi niyat, hamdardlik, oʻzaro yordam kabi qadriyatlarni tarbiyalashga va har bir oʻquvchining individual xususiyatlariga muvofiq taʼlim ehtiyojlarini taʼminlashga qaratilgan muayyan didaktik tizimni tashkil etadi. *Taʼlim metodi* – bu taʼlim oluvchi va taʼlim beruvchining maʼlum maqsadga yoʻnaltirilgan, birgalikdagi faoliyatini tashkil qilishning muayyan tizimga solingan yoʻl – yoʻrigʻi hisoblanadi. Hozirgi vaqtda oʻqitish metodikasi taʼlim maqsadlarini oʻzgartirish, rivojlanish bilan bogʻliq murakkab davrni boshdan kechirmoqda. Bazaviy oʻquv rejasida alohida fanlarni oʻrganish uchun soatlar qisqartirilganligi sababli ham qiyinchiliklar yuzaga keladi. Masalan, sirtqi taʼlim shaklida taʼlim oluvchi talabalarning bilim olishi uchun dars soatlarning yetarli emasligini misol tariqasida keltirish mumkin. Bu holatlarning barchasi fanlarni oʻqitish metodikasi sohasida yangi pedagogik tadqiqotlarni, taʼlim jarayoniga innovatsion taʼlim texnologiyalarini ishlab chiqish va joriy etish bilan bogʻliq boʻlgan taʼlim berishning innovatsion metodlari, shakl va usullarini izlashni taqozo etadi. Shunday qilib, "pedagogik texnologiya" - bu oʻqituvchi faoliyatining shunday koʻrinishi boʻlib, undagi bajariladigan amallar, vazifalar va harakatlar maʼlum bir ketma-ketlikda taqdim etiladi oxir - oqibatda bashorat qilinadigan ijobiy natijaga erishishni taklif qiladi. Zamonaviy pedagogik texnologiyalarni amaliyotga joriy etish uchun koʻrgazmali qurollar, tajriba mashgʻulotlari uchun yetarli laboratoriya uskunalarining mavjudligi hamda auditoriyaning eng soʻnggi oʻquv jihozlari bilan "qurollanganligi" alohida ahamiyatga ega. Agarda auditoriya zamonaviy oʻqitish metodikasi talablariga javob bermasa, yaʼni yangi laboratoriya jihozlari, axborot – kommunikatsion texnologiyalar bilan jihozlanmagan boʻlsa, fanga oid kerakli multimedia

materiallari bilan talabalarni tanishtirish imkoniyati cheklanadi. Bunday hollarda boshqacha metodlarni qo'llash tavsiya etiladi.

Pedagogik texnologiyalar	Erishilgan natijalar
Muammoli o'qitish	O'quv faoliyatida muammoli vaziyatlarni yaratish va ularni hal qilish uchun talabalarning faol mustaqil faoliyatini tashkil etish, buning natijasida bilim, ko'nikma, qobiliyat, aqliy qobiliyatlarning ijodiy o'zlashtirilishi yuzaga keladi.
Ko'p bosqichli o'qitish	O'qituvchi zaiflarga yordam berish, kuchlilarga e'tibor berish imkoniyatiga ega, kuchli o'quvchilarning ta'limda tezroq va chuqurroq harakat qilish istagi amalga oshiriladi. Kuchli talabalar o'z qobiliyatlarida tasdiqlanadi, zaif talabalar ta'limda muvaffaqiyat qozonish imkoniyatiga ega bo'ladilar va o'quv motivatsiyasi darajasi oshadi.
Loyihaga asoslangan ta'lim usullari	Ushbu usul bo'yicha ishlash talabalarning individual ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishga, kasbiy va ijtimoiy o'zini o'zi belgilashga ko'proq ongli ravishda yondashishga imkon beradi.
O'qitishda tadqiqot usullari	Bu talabalarga mustaqil ravishda o'z bilimlarini to'ldirish, o'rganilayotgan muammoni chuqur o'rganish va uni hal qilish yo'llarini taklif qilish imkoniyatini beradi, bu esa dunyoqarashni shakllantirishda muhim ahamiyatga ega. Bu har bir talabaning individual rivojlanish trayektoriyasini aniqlash uchun muhimdir.
Ma'ruza-seminar-test tizimi	Bu tizim asosan o'rta maktabda qo'llaniladi, chunki talabalarni oliy o'quv yurtlariga tayyorlashga yordam beradi. Bu materialni bloklarga jamlash va uni bir butun sifatida taqdim etish va talabalarning dastlabki tayyorgarligini nazorat qilish imkonini beradi.
O'qitishda o'yin usullaridan foydalanish texnologiyasi: rolli o'yin, biznes va boshqa turdagi o'quv o'yinlari	Dunyoqarashni kengaytirish, bilish faolligini rivojlantirish, amaliy faoliyatda zarur bo'lgan muayyan ko'nikma va malakalarni shakllantirish, umumiy ta'lim ko'nikma va malakalarini rivojlantirish.
Hamkorlikda o'rganish (jamoat, guruh bo'lib	Hamkorlik kattalar va bolalarning birgalikdagi rivojlanish faoliyati g'oyasi sifatida talqin etiladi. Individual yondashuvning mohiyati maktab mavzusidan emas, balki

ishlash)	boladan mavzuga o'tish, bola ega bo'lgan imkoniyatlardan foydalanishdir. shaxsning psixologik va pedagogik diagnostikasini qo'llash.
Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari	Ta'lim mazmunini o'zgartirish va cheksiz boyitish, integratsiyalashgan kurslardan foydalanish, INTERNET tarmog'iga kirish.
Salomatlikni asraydigan texnologiyalar	Ushbu texnologiyalardan foydalanish dars davomida har xil turdagi vazifalarni teng ravishda taqsimlash, aqliy faoliyatni jismoniy daqiqalar bilan almashtirish, murakkab o'quv materialini taqdim etish vaqtini aniqlash, mustaqil ishlash uchun vaqt ajratish, ta'lim texnologiyalarini me'yoriy qo'llash imkonini beradi. Bu o'rganishda ijobiy natijalar beradi.
Portfel innovatsiyalarini baholash tizimi	Ijtimoiy o'zini - o'zi belgilashni pedagogik qo'llab-quvvatlash vositasi sifatida o'quvchi yutuqlarining shaxsiylashtirilgan hisobini shakllantirish, shaxsning individual rivojlanish trayektoriyasini aniqlash.

Adabiyotlar:

1. “Инновационные образовательные технологии в высшем образовании” Ph.D. Bagautdinova A.Sh
2. “Ta'lim muammolari yechimida pedagogik innovatsion texnologiyalarning ahamiyati” Olloberganova SH.SH. “O'zbekiston olimlari va yoshlarining innovatsion ilmiy – amaliy tadqiqotlari” mavzusidagi konferensiyadagi ilmiy ishi 31-mart 2022

TA'LIM VA BILIM BERISHDA SMART TEXNOLOGIYADAN FOYDALANISH

Abdiraxmonov I.S (TMTI) G'aniyeva M.Sh (TerDU)

Kirish. O'quv muhitida aqlli (innovatsion) texnologiyalardan foydalangan holda auditoriyalarda darslarni qanday qilib mazmunli tashkil etish muhokama qilinadi. O'quv jarayonida aqlli qurilmalardan foydalanish masalalari, o'quv ma'lumotlarini vizuallashtirish va dizayndagi innovatsion usullar, interaktiv auditoriyani yaratish. Interfaol o'quv muhitining simli va simsiz aloqa tizimi orqali sensorlar va aktuatorlarning o'zaro ta'sirini texnik jihatdan amalga oshirish taklif etiladi.

Multimedia tizimi seminar va ma'ruzalarni yangi texnologik darajada o'tkazish imkonini beradi. Interfaol auditoriya uchun “Internet of Things” tizimini loyihalash, infografika va smart texnologiyalardan foydalanish bugungi kunda zamonaviy ta'lim jarayonini ta'minlashning ajralmas elementi hisoblanadi.

Kalit so'zlar: o'rganishni faollashtirishdagan o'quv metodi va uslubi, aqlli texnologiyalar, internet texnologiyalari (IT), planshet, sensorlar, sensor tarmoqlar, kompyuter.

O'quv-tarbiya jarayonida o'qituvchilar tomonidan yangi pedagogik texnologiya va metodlarni dars jarayonida qo'llashda innovatsion o'zgarishlar ro'y bermoqda.

Zamonaviy o'qituvchi o'zining ijodiy intilishlarini o'quvchilarning ijodiy qobiliyatlarini aniqlash va rivojlantirishga qaratilgan yangi o'quv vositalari bilan bog'laydi. O'quv materialini vizuallashtirishga yangi yondashuvlar o'quv jarayonida ijobiy motivatsiyaga yordam beradi.

Zamonaviy jamiyatni yangi Smart-jamiyat deb atash mumkin, unda zamonaviy axborot va tashkiliy tizimlar yordamida yangi intellektual, yuqori texnologiyali, insonga qulay ta'lim muhiti yaratilmoqda.

Ta'limda aqlli qurilmalar. O'quv jarayonida elektron qurilmalardan foydalanish talabalarni qiziqtiradi. Elektron qurilmalar bilan ishlash bir qator afzalliklarga ega. O'qituvchi materiallarni planshetlarga yuborishi, Internetga kirishni ta'minlashi, amaliy bajarishi mumkin .

interaktiv auditoriya. Zamonaviy texnologiyalardan foydalanish nuqtai nazaridan axborotni taqdim etish metodologiyasi ishlab chiqilmoqda. Masofadan boshqarish tizimlari elektron texnik qurilmalar (mashinalar, qurilmalar, asboblar) bilan bevosita aloqada bo'lmaganda ularning ishlashi ustidan funktsional nazoratni ta'minlaydi.

Smartfon raqamli qurilmalar va Internet narsalar bilan birgalikda ishlatilishi mumkin bo'lgan juda ko'p turli xil interfeyslarga ega. Things Internet texnologiyasi radiochastotani identifikatsiyalash - RFID va simsiz sensor tarmoqlari bilan bog'liq. Ushbu tizimdan foydalanish turli tuzilmalarni avtomatlashtirishning zamonaviy echimlaridan biri bo'lib, bizning holatlarimizda ta'lim (*1-rasm*).

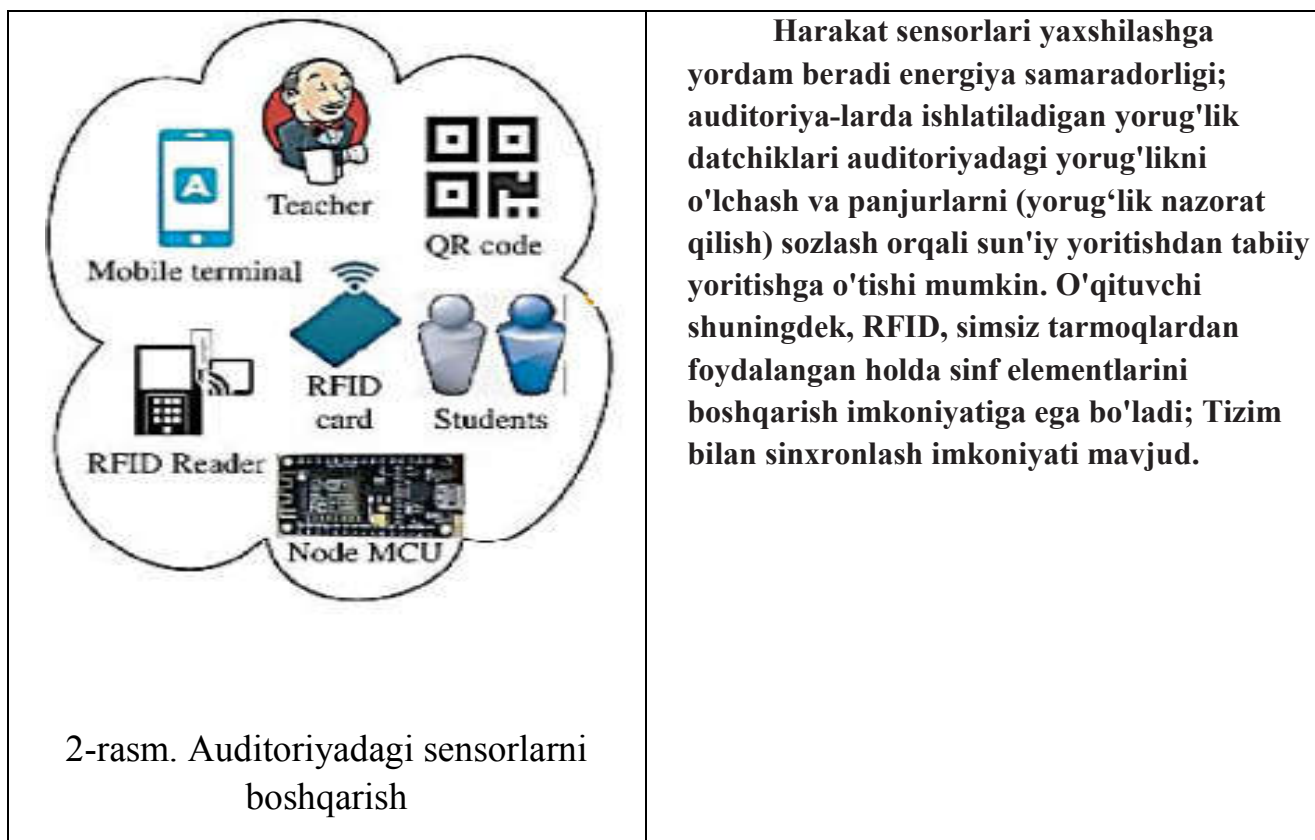


O'qituvchi raqamli interaktiv qurilmadan foydalanib, sinfdagi yorug'likni, plan-shetlar, kompyuterlar va proyektorlarning ishlashini boshqarishi mumkin. Raqamli multimedia qurilmalarini masofadan boshqarish elementlari va tizimlari o'quv jarayonini ta'minlashda ishtirok etishi mumkin va o'quv jarayonini yangi

1-rasm. *Interaktiv auditoriya qurilmalari.*

bosqichda - interaktiv auditoriyada ta'minlashda ishtirok etadi.

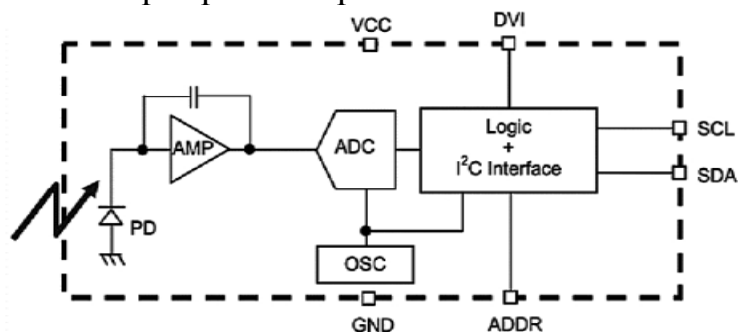
Auditoriyaning smartfon orqali boshqarish tizimiga kiritilgan xona yoritgichlarini (LED yoritgichlar) harakat datchiklari bilan sozlash mumkin.



Harakat sensorlari yaxshilashga yordam beradi energiya samaradorligi; auditoriya-larda ishlatiladigan yorug'lik datchiklari auditoriyadagi yorug'likni o'lchash va panjurlarni (yorug'lik nazorat qilish) sozlash orqali sun'iy yoritishdan tabiiy yoritishga o'tishi mumkin. O'qituvchi shuningdek, RFID, simsiz tarmoqlardan foydalangan holda sinf elementlarini boshqarish imkoniyatiga ega bo'ladi; Tizim bilan sinxronlash imkoniyati mavjud.

Uskuna va dasturiy ta'minot kompleksidagi tizimga kiritilgan yorug'lik sensorlari avtomatlashtirish va robototexnika elementlari bilan bog'liq, masalan, USB interfeysi yordamida Intel Edison (3-rasm) .

Elektr va rozetkalar. Raqamli rozetkalardan foydalanish butun binoning texnik xavfsizligini oshirishga va turli xil baxtsiz hodisalardan himoya qilishga yordam beradi, masalan, to'g'ridan-to'g'ri elektr toki bilan ish olib boriladigan o'quv stendlari. Intel Edison platasi asosidagi raqamli yoritish tizimi bilan multimedia qurilmalarini sensorli tarmoq orqali boshqarish mumkin.



3–rasm. Nur sensorini avtomatlashtirilgan robototexnika tizimiga ulash sxemasi Intel Edison.

Xulosa. Zamonaviy texnologiyalardan oqilona foydalanib dars jaronini mazmunli tashkil etish va bu orqali talabalarni ilm olishga hamda fan bo'yicha ko'nikmalarga ega bo'lishga yordam berar ekan. Simsiz texnologiyalarni auditoriyada qo'llash elektr energiyani ham tejashga olib kelar ekan.

Demak hozir kunda O'zbekistonda raqobat bardosh kadrlarni tayyorlash porloq kelajak hisoblanganligi uchun, ilm oluvchi yoshlarga ta'lim berishda auditoriyalarni kerakli jihozlar bilan ta'minlanishi kerak ekan.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Borisenko I.G. Virtual tendentsiyalar global ta'lim maydoni: aqlli texnologiyalar // Ta'lim falsafasi. - 2015. - 3-son (60). - S. 55 - 64
2. Semenov O.Yu. Fizika darslarida muammoli o'qitishda kompetensiyaga asoslangan yondashuv // Ta'lim. Texnologiya. Xizmat. -2012.-T.1.-No1 (3). - S. 201 - 205
3. Ivanchenko D.A. Zamonaviy universitetning axborot makonida mobil texnologiyalarni boshqarish // Rossiya oliy ta'lim. - 2014. - No 7. - C. 93–100.
4. Ganiev M.I., Demko A.I., Semenov O.Yu., Shafikova A.F. Ma'lumotlarni uzatish simulyatsiyasi ortogonal chastotali multiplekslash texnologiyasidan foydalanish // Ilmiy salohiyat Yoshlar va texnologik taraqqiyot: materiallar II Xalqaro ilmiy-amaliy. konf. - Sankt-Peterburg: Sankt-Peterburg tadqiqot markazi MS, 2019. - S. 69 - 71.
5. Grinshkun V.V. "Aqlli auditoriya" ning asosiy tamoyillarini amalga oshirish doirasida kompyuter texnologiyalari, sensorlar va aktuatorlarning munosabatlari // Rossiya Xalqlar Do'stligi Universitetining xabarnomasi. Ser. "Ta'limni axborotlashtirish". - 2016. - No 1. - S. 42-46.
6. Usenkov NO, Semenov O.Yu. Smartfon Bluetooth orqali Bluetooth orqali elektron jihozni boshqarish // 60-parallel fani: XXII ochiq hududning tezislar. stud. ilmiy konf. ular. G.I.Nazina. Surgut, 2018 yil 4 aprel - Surgut: ITs SurGU, 2018. - B. 255, 256.

FIZIKANI O'QITISHDA FANLARARO ALOQADORLIKNING AHAMIYATI.

Payanova F.K. *(TMTI)*

Annotatsiya: Ushbu maqolada ta'limning barcha bosqichlarida fizika fanini o'qitishda fanlararo aloqalardan foydalanish muhimligi ko'rsatilgan. Darsda va sinfdan tashqari mashg'ulotlarda fanlararo aloqadorlikdan foydalanish bilim oluvchilarning fanga qiziqishni va bilim olish jarayoniga motivatsiyani oshirish bilan birga fizika-matematika fanlarini o'qitishning sifat ko'rsatkichlarini ham yaxshilash imkonini berdi.

Tayanch so'zlar: fanlararo aloqalar, o'qitish, dars, fizika, matematika

Fanlararo aloqalar - alohida o'quv fanlarini o'zlashtirishda kompleks yondashuvni aks ettiradi va o'rganuvchilarning fanlar mazmuni o'rtasidagi birlikni, ta'lim mazmunining asosiy elementlarini va o'quv fanlari o'rtasidagi

munosabatlarni anglashga imkon beradi. O'qitishning bu usuli orqali talim dasturining ichki birligiga erishiladi. Fanlararo aloqadorlik nazariyasining rivojlanishiga maktabda o'quv fanlari soni ortishi va bilimlarning tabaqalanishi sabab bo'ldi. J. I. L. "Bir fanni o'rganish jarayoni boshqa fanlar elementlari bilan to'ldirilishi kerak" deb hisoblagan. Barcha o'quv fanlari o'rtasidagi bog'liqlik – bu bilim oluvchilarning dunyoviy bilimlarini kengaytiradi va o'rgangan bilimni amaliy hayotda qollay olish malakasini oshiradi. O'quv fanlari o'rtasidagi bog'liqlik orqali alohida fanlar o'rtasidagi umumiylik va bu fanlarning har biriga tegishli bo'lgan ma'lumotlar haqida kengroq tushunib olishga erishiladi.

Keling bitta mavzu misolida matematika va fizika o'rtasidagi bog'liqlikni ko'rsatamiz. Matematika dasturiga "differensial hisoblash" mavzusi kiritilgan.

Hosilaning mexanik ma'nosi shundan iboratki, moddiy nuqtaning ma'lum t_0 vaqtidagi oniy tezligi shu nuqtaning t_0 vaqtidagi harakat qonunini ifodalovchi tenglamadan vaqt bo'yicha olingan birinchi tartibli hosilasi bilan ifodalanadi.

$$v(t) = s'(t)$$

1-misol

Agar nuqta $s(t) = 5t^2 + 3t + 1$ qonunga muvofiq harakat qilsa, moddiy nuqtaning vaqtdagi oniy tezligini $t_0 = 2$ oniy tezligini toping.

Yechish: Nuqta tezligi yo'lining vaqtga nisbatan hosilasiga teng:

$$v(t) = s'(t) = (5t^2 + 3t + 1)' = 10t + 3$$

$t_0 = 2$ vaqtdagi oniy tezlik:

$$v(2) = 10 \cdot 2 + 3 = 20 + 3 = 23$$

Javob: $v = 23$ m/s.

2-misol. Nuqta $s(t) = 3t^2 - 9t - 4$ qonuniga ko'ra to'g'ri chiziqli harakatlanadi.

Vaqtning qaysi nuqtasida nuqta tezligi $v = 3$ m/s bo'ladi?

Yechish:

Hosilaning fizik ma'nosidan foydalanib, biz moddiy nuqta tezligining o'zgarish qonunini topamiz:

$$v(t) = s'(t) = (3t^2 - 9t - 4)' = 6t - 9$$

Tezlik 3 m/s ga teng bo'ladigan t_0 vaqtini topish uchun $v(t) = 3$ tenglamani tuzish va yechish kerak:

$$6t - 9 = 3$$

$$6t = 12$$

$$t = 2$$

Javob: $t = 2$.

Matematika va fizika fanlari bir-biridan ajralgan holda mavjud bo'la olmaydi, ular doimo o'zaro bog'liqlikda rivojlangan. Bu ikki fan o'rtasidagi bog'liqlik har bir fanning individual rivojlanishiga turtki bo'ldi. Matematika, o'z navbatida, nazariy tadqiqotlar yoki tajribalar natijasida vujudga keladigan fizik kattaliklar orasidagi munosabatlarni ifodalash uchun usul va vositalar bilan ta'minlaydi. Hozir, hatto o'qituvchilar orasida ham, o'rta maktabda matematika va fizika o'rtasidagi fanlararo aloqalar faqat ushbu fanlarni chuqur o'rganadigan maktablarda mavjud bo'lishi mumkin degan fikrni tez-tez eshitish mumkin. Biroq, amaliyot shuni ko'rsatadiki, fizikani o'qitishning barcha darajalarida fanlararo aloqadorlik orqali fizik qonunlarni ifodalovchi formulalarni keltirib chiqarish uchun qulaylik yaratadi. Fizika fanidan bir masalani yechish uchun matematik tenglamalar tizimini tuzish, algebraik o'zgartirishlar kiritish va geometrik konstruksiyalarni chizish talab qilinadi. O'quvchilarning matematik tayyorgarligi, uning darajasi fizika fanini o'rganish uchun zamin yaratadi. Fizikani o'qitish dasturlari o'quvchilarning matematikadan olgan bilimlarini hisobga olgan holda tuzilishi kerak. Fizikaning "Mexanika" bo'limini o'qitishda geometriyaning vektorlar algebrasi asoslari orqali tushuntiriladi. Dastlab fizik kattaliklarni skalyar va vektor kattaliklar turlariga ajratib olinadi. Faqat son qiymat bilan aniqlanadigan kattaliklar skalyar kattaliklar, son qiymati va yo'nalishi bilan aniqlanadigan kattaliklar vektor kattaliklar deyiladi. Kinematikada moddiy nuqtaning har qanday harakatida ko'chish, tezlik va tezlanish yo'nalishlarini tasvirlash uchun vektorlardan foydalaniladi. Amaliyot shuni ko'rsatadiki, bugungi kunda fizika va matematika bo'yicha o'quv materiallarini o'tishda aniq vaqtinchalik nomutanosiblik mavjud. Masalan, geometriyadan "vektorlar" mavzusini va 9-sinf fizikasida o'rganilgan "Kinematika" mavzusini, 7-sinf fizika kursidagi "tezlik" va "kuch" mavzularini olaylik. Kuch va tezlik tushunchalarini o'rganayotganda, biz darhol 7-sinf o'quvchilari vektor miqdorlari haqida ma'lumot olishlarini ta'kidlaymiz. To'qqizinchi sinf boshida "Kinematika" mavzusini bir yildan ortiq o'rgangandan so'ng o'quvchi vektor algebrasi asoslari bilan tanishadi, geometriya darslaridan farqli ravishda vektorlarni qo'shish va ayirishni o'rganadi. Ushbu vaqtinchalik nomuvofiqlik ta'limning asosiy darajasi uchun mavzuli darsni rejalashtirish bilan qonuniylashtiriladi.

2. Maktab dasturlarining kontseptual nomuvofiqligi. Yuqorida muhokama qilingan vaqt tafovutlari bilan bir qatorda, fizika va matematika bo'yicha maktab dasturlari o'rtasida ham kontseptual tafovutlar mavjud bo'lib, bu darsliklardagi fanlarning kontseptual talqinini ajratib turadi, bundan tashqari, alohida atamalar turlicha izohlanadi va belgilanadi. Keling, geometriya fanidan "vektorlar" mavzusini, 7-sinf fizika kursidagi "tezlik", "kuch" mavzularini va 9-sinf fizika kursidagi "Kinematika" mavzularini yana bir bor taqqoslaylik. Ettinchi sinf fizika kursida vektor kattaliklar nafaqat yo'nalishga ega bo'lgan fizik kattaliklar sifatida belgilandi. To'qqizinchi sinfgacha o'qigan o'quvchilar geometriya kursida masofani saqlagan holda tekislikning o'ziga nisbatan tasviri sifatida belgilangan harakat haqida ma'lumot oldilar. Unda parallel o'tkazish operatsiyasi siljishning alohida

holati sifatida qaraladi. Biroq, harakatning o'zi ham, parallel uzatish operatsiyasi ham fizika kursiga kiritilgan vektor tushunchasi bilan talabalar ongida mutlaqo bog'liq emas. Bu qarama-qarshilik faqat yuqori toifali o'qituvchining intensiv qo'shimcha ishi bilan bartaraf etiladi. fanlarni o'qitishda fanlararo aloqadorlikka katta ahamiyat berishdan iboratdir. Fanlarni o'qitishdagi o'zaro bog'lanish va bu ishni qanchalik mohirlik bilan amalga oshirish, samarali usul, vositalardan muvofiq foydalanish katta ta'lim-tarbiyaviy ahamiyatga egadir.

Fanlararo bog'lanishdan nofizik mutaxassislar tayyorlashda foydalanish va buni mustahkamlash fan asoslaridan olinadigan bilimlarning to'liq, chuqur va puxta bo'lishini ta'minlashga yordam beradi. Bu fanlararo bog'lanishni o'quvchiga yetkazish so'ngi vaqtlarda didaktikaning asosiy muammolaridan biri bo'lib qoldi. Buni o'rta umumta'lim, o'rta maxsus ta'limda fizika, matematika, kimyo va boshqa fanlar o'rtasidagi fanlararo bog'lanish tomonlarini ochish va ulardan o'qitish jarayonida faol foydalanish orqali amalga oshirish mumkin. Demak, fizikani o'qitish fizikadan olingan bilimlarga tayanib qolmasdan, shu bilan birga boshqa tabiiy va gumanitar fanlardan olingan bilimlarga ham tayaniladi. Ayniqsa nofizik mutaxassislar tayyorlashda integrative ta'limdan foydalanish fanni o'zlashtirishni osonlashtiradi. Integratsiya uzviylik, predmetlararo aloqadorlik, o'zaro aloqadorlik va nihoyat o'zaro birbirini to'ldiruvchi, kengaytiruvchi hamda chuqurlashtiruvchi, o'quv predmetlari mazmunini eng kamida ta'lim standartlari darajasida sintezlab, mantiqan tugallangan mazmun shakli va oliy darajasidir. Chunki predmetlararo aloqadorlikning har qaysi quyi darajasi, o'rganilayotgan o'quv predmetlari doirasida ma'lum didaktik birliklar orasida o'rnatilib, ularni o'rganish mazmunini va muhaddatlarini muvofiqlashtirishni ko'zda tutadi, bundan farqli o'laroq integrativ aloqadorlik asosida tashkil etilgan o'quvpredmeti yoki integratsiyalab o'rganilayotgan predmet, hodisa yoki jarayonlarni yaxlit tizim shaklida har tomonlama aloqadorlik va munosabatlar nuqtai nazaridan talqin etishni talab etadi Integratsiyalashgan dars natijalari o'qituvchilarning ijodiy fanlari rivojida namoyon bo'ladi.

Fanlararo integratsiya

bir necha o'quv predmetining birbiriga talluqli sohalarini ko'rsatish emas, balki

integratsiyalab o'qitish orqali talabalarga atrofimizdagi dunyoning yaxlitligi haqqida tasavvur berishdir. Olimlarning ta'kidlashicha, integratsiya talaba dunyoqarashini shakllantirishni tezlashtiradi. Integratsiyaning quyidagi darajalarini belgilash mumkin

1. Tematik (mavzuviy) integratsiya
2. Muammoli integratsiya
3. Konseptual integratsiya
4. Nazariy intergratsiya

Mavzuviy integratsiyada ikki uch xil predmet bitta mavzuni ochib beradi. Bu darajani illyustrativ tavsifiy deb atash mumkin. Bitta muammoni har xil predmet imkoni

yatlari bilan yechish, muammoli integratsiya bo'ladi. Konseptual integratsiyada har xil o'quv predmetlarning vosita va uslublari yordamida bitta konsepsiya ko'rib chiqiladi. Har xil nazariyalarning o'zaro falsafiy singishi nazariy integratsiya hisoblanadi. Ayrim mavzularni o'rganishda fanlararo kompetensiyalarni shakllantirish imkoniyatlari mavjudligi ko'rsatilgan. Jumladan, tuproqdagi namlikni o'lchash uchun nam tuproqning massasi o'lchab olinib, so'ngra quruq tuproqning massasi o'lchanib, undagi suv miqdori topiladi. Bunda tarozida modda massasini o'lchashdan foydalaniladi. Ko'pgina qishloq xo'jalik ekinlarining sifatini ularning zichliklarini o'lchash orqali aniqlash mumkinligi aytiladi. Xalqimizda ko'rinishi bir xil, lekin qo'l bilan chamalaganda og'irroq bo'lgan qovun shirin chiqishi haqida gaplar bor. Demak, shirin qovunning zichligi boshqasiga qaraganda kattaroq bo'lishini tajribalar yordamida bajarib ko'rish mumkin. Xuddi shunday zichligi katta bo'lgan kartoshkadagi kraxmal miqdori boshqalariga qaraganda ko'proq bo'lishi tajribada aniqlanishi mumkin. Bu bilan olingan bilimlardan kundalik turmushda uchraydigan muammolarni hal etish, ya'ni kompetensiya insonni shakllantirish vazifasi bajariladi. Bukilgan qo'l yordamida, yozilgan qo'lga nisbatan ko'pyuk ko'tarish mumkinligi va uning sababi qo'lning richagga o'xshash ishlashi bilan tushuntiriladi. Yerga ishlov berishda plug, borona traktor g'ildiragining yerga beradigan bosimi, o'roqlar va yer kovlovchi moslamalar ham bosim orqali o'rgatiladi. "Temperatura" mavzusini o'rganilganda uy hayvonlarining temperaturalari keltiriladi. Ekinlar ekish uchun yerdagi harorat, o'simlik, hayvonot dunyosi uchun Quyosh nurlarining ahamiyati, shunga ko'ra, ozuqalarning energiya berishi fizika va biologiya fanlarini chambarchas aloqada olib borilishini taqozo qiladi. Inson organizmida doimiy ravishda oziq moddalarning oksidlanishi ro'y berib turadi. Bunda "Yoqilg'i" sifatida uglevodlar va yog'lar hamda biroz oqsillar ishlatiladi. Organizmda 1 g oqsil va uglevod

oksidlanishi natijasida 17 J energiya ajraladi. Mazkur ma'lumotlardan foydalanib, talaba uchun, jismoniy yoki aqliy mehnat bilan shug'ullanadigan insonlar uchun bir sutkada iste'mol qilishi uchun kerak bo'ladigan oziqovqatlarni hisoblashni masala qilib berish mumkin. Bu bilan shaxs sifatida o'zo'zini rivojlantirish kompetensiyalarining elementlari shakllantiriladi.

Demak, integratsiya talabaning turli fanlar bo'yicha kuzatishlari va xulosalarini tasdiqlab yoki chuqurlashtirib beruvchi yangi dalillarni topib berish manbaidir.

Adabiyotlar

1. Isabel Gedgrave "Modern Teaching of Physics". 2009
2. Yusupov A., Saidov T. "Ta'limda innovatsion texnologiyalarni qo'llash"(fizika fani misolida). Toshkent-Abdulla Avloniy-2007.47b.
3. Azamov A., Yusupov A. O'quvchilarga bilim berishda innovatsion usullardan foydalanish.-T., 2006.
4. Yusupov A., Saidov T. Ta'limda innovatsion texnologiyalarni qo'llash.-T., 2006.

МАКТАБ ЎҚУВЧИЛАРИГА ИНФРАҚИЗИЛ НУРЛАРНИ ҲАРБИЙ СОҲАДА ҚЎЛЛАНИЛИШНИНИ ТУШУНТИРИШ ОРҚАЛИ УЛАРНИ ШУ СОҲАГА ҚИЗИҚИШЛАРИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ

И.Субҳонқулов, Ш.А.Хомитов, А.Икромов, Б.Икромов СамДУ,

Республикаимиз мустақилликка эришгандан сўнг етук ҳарбий кадрларга бўлган эҳтиёж кучайди. Билимдон, зукко, ҳар томонлама етук зобитларни тайёрлашни ўрта мактабдан бошлаш мақсадига мувофиқ бўлиб, бунда ўтиладиган фанларни бевосита ҳарбий техникаларда қўлланилишига эътибор берилса, фанлардан яхши баҳоларга ўқийдиган ўқувчиларни ҳарбий техникага бўлган қизиқиши ортади ва шу йўл билан уларни ватанпарварлик руҳида тарбиялашнинг яна бир имкони туғилади. Бу ўринда физиканинг роли жуда катта бўлиб, физиканинг айирим масалаларини ҳарбий техникаларда қўлланилиши масалаларини қараб чиқамиз. Шулардан инфрақизил техниканинг оптика, радиотехника ва радиолокация станцияларга солиштирилганда, афзалликларга эга бўлиши сўнги йилларда асбобларда, техникада, саноатда, медицинада ва ҳарбий соҳада ишлатилишини кенгайтиришга олиб келди. Вазифаси бўйича инфрақизил техника асбоблари қуйидаги турларга бўлинади: пирометрлар, радиометрлар, тасвир берадиган асбоблартепловизорлар, алоқа тизимлари, инфрақизил нур манбалари ва анализаторлар, изловчи асбоблар ва кузатувчи системалар. Инфрақизил техниканинг қўлланилишида етакчи жойни ҳарбийтехника соҳаси эгаллайди. Ҳозирги пайтда инфрақизил системалар ер усти, сув усти ва сув ости нишонларини пайқай олади ва объектларни кузатишда кенг фойдаланилмоқда: уларни тунги кўриш асбобларида ва ҳудудни иссиқлик разведкасида; учувчи аппаратлар ва пиёдаларнинг жанговар машиналарининг олдинги обзор системаларида; мина излашда ва лазерли масофа ўлчагичларда; қуролни ва ўқдориларни бошқариш системаларида; махфий алоқа системаларида ва бошқа ҳарбий техникаларда.

Инфрақизил нурланиш объектларнинг ички хусусиятлари тўғрисидаги маълумотларни олиш, материалларнинг ички жараёнларини чуқур кузатиш имкониятларини юзага чиқарадики, бундай маълумотларни олиш имкониятлари бошқа усулларда мавжуд эмас. Ҳарбий саноат комплексларида инфрақизил асбобларни яратишга ва ишлаб чиқаришга катта эътибор берилмоқда.

Инфрақизил нурланишҚуёш нурланиш спектрининг қиздирадиган ва кўринадиган қизил қисмини ўз ичига олади. Инфрақизил нурланиш электромагнит тўлқинлар спектрининг кўринувчи қисми ($\lambda = 760 \text{ нм}$) билан қисқа тўлқинли радиотўлқинларнинг миллиметрли диапазони ($\lambda = 1\text{-}2 \text{ мм}$) оралиғида жойлашган. Инсоннинг кўзи спектрнинг бу қисмини кўра омайди, фақат иссиқликни сезиши мумкин. Бундай асбоблар кўзга кўринмас исс

иклик нурланишларини электр сигналларига айлантириб беради, маълумки инфрақизил нурланиш манбаси бўлиб, қиздирилган жисм хизмат қилади.

Кўринмас нурлардан тунги кўринишда фойдаланишда объектлар инфрақизил нурлар билан ёритилади, люминесцент экранда қайтувчи нурлар ҳисобидан кўринувчи тасвир ҳосил қилинади. Инфрақизил нурларнинг хоссалари кўринувчи ёруғлик нурлари хоссалари каби бўлади. Ҳар қандай қиздирилган жисм, инфрақизил нурларнинг манбаси бўлиши мумкин. Танклар,

автомобиллар, самолётлар ва ўқ отар қуроллар ўзидан инфрақизил нурларни чиқаради. Бу ҳоллардаги нурланиш оқими, уларни, узоқ масофаларда н инфрақизил нур манбалари сифатида қабул қилиш учун етарли. Лекин, қоронғида суратга олиш учун ва алоқа учун нурланишнинг катта оқимлари зарур. Бундай ҳолларда махсус инфрақизил “ёритиш” манбаларидан фойдаланилади.

Инфрақизил нурланишнинг ўзига хос хусусиятлари, унинг моддалар билан таъсирлашганда юзага келади. Моддаларнинг оптик хусусиятлари инфрақизил спектр кўриниш спектридаги оптик хусусиятлардан анчагина фарқ қилади. Нурланиш приёникларини икки гуруҳга ажратиш мумкин: тасвир берувчи ва нуқтавий приёмник. Нурланиш приёмниклари, кўзга кўринмайдиган инфрақизил нурланишни кўзга кўринадиган қилиб беради. Инфрақизил нурларнинг хоссалари, уларнинг ҳарбий техникада фойдаланиш мумкинлигини кўрсатади. Инфрақизил нурлар ёрдамида кечаси суратга тушириш мумкин. Инфрақизил нурлардан кечаси кўрадиган асбоблар яратиш кўриқлаш, объектни пайқаш, пеленглаш ва алоқа учун фойдаланилади. Инфрақизил нурлар ёрдамида суратга олиш учун, инфрақизил нурларга сезгир бўлган фотопластинкалар қўлланилади. Қуёш ёруғлигининг инфрақизил нурларидан ҳам фойдаланиб суратга олиш мумкин.

Ўт ва барглари инфрақизил нурни яхши қайтаради ва суратда ёруғ бўлиб кўринади. Осмон ва сув қора, ҳамма тирик жон ва қиздирилган ҳар қандай ранг ёруғ бўлиб кўринади. Бундай суратларда узоқ объектлар аниқ кўринади, одатдаги суратда эса енгил туман ёки тутун бўлиб кўринади. Инфрақизил прожекторларда ёритилган объектларни кечаси тушириш имконияти бор.

Узоқ масофаларни ер устидан суратга олиш яхши натижаларни беради. Иккинчи жаҳон уруши даврида немислар Англия қирғоқларини 35 км ичкарасигача Ламанш орқали суратга олган. 10\20 км масофада инфрақизил нурларда суратга олиш жуда аниқ чиқади, ҳаттоки алоҳида автомобилларни ҳам фарқлаш мумкин бўлган. Келтирилган бундай қисқа маълумотлардан шундай хулоса қилиш мумкинки физик қурилмалардан ҳарбий техникада фойдаланиш ўқувчиларга тушунтирилганда уларда фанга бўлган қизиқиш, худди шундай ҳарбий ишга бўлган қизиқиш шаклланади. Шунга ўхшаш бошқа техник масалалар ҳам қўлланилганда ўқувчиларда шу соҳадаги қизиқиш янада ортиб бораверади.

ТАЛАБАЛАРНИ ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУҲИТИГА КАСБИЙ- ПЕДАГОГИК МОСЛАШИШИДА PEDAGOGIK MAHORATNING AHAMIYATI

Obidova I. N., Ismoilova D. X. *(FPI)*

Pedagogik mahoratning paydo bo'lishi insoniyat tarixining qadim zamonlariga borib takaladi. Bu kasb tarbiyachilik faoliyatining tarkibiy qismi sifatida vujudga kelgan. Ma'lumki, umumiy ta'lim maktablarda kasb-xunar kollej va akademik litseylarda ta'lim-tarbiya beruvchi yoshlarni xayotga mexnatga tayyorlovchi kishilarni o'qituvchi, muallim, pedagog, ustoz deb yuritiladi. O'qituvchilik kasbi eng qadimiy kasblardan hisoblanib pedagogik mahoratning paydo bo'lishi ham kishilik jamiyatida o'qitishning paydo bo'lishi ya'ni insonlar to'plagan tajribadar: yurish-turmsh hatti-xarakatlarining mexnat sohasidagi dastlabki tajribalarni, urf-odatlarini aqliy axloqiy iloxiy bilimlarni yoshlarga o'rgatish: yozuv ixtiro qilingach o'qish yozishni o'rgatish, u tashkil etilgan dastlabki maktablarning paydo bo'lishi bilan uzviy bog'liq.

Mashhur chex pedagogi Ya.A. Komenskiy «Buyuk didaktika» asarida ko'rsatishicha, qadim zamonlarda ota-onalar, odatda o'z bolalarini oilala o'zlari tarbiyalaganlar. Lekin ota-onalar ham o'sha davrda bolalarga xar xil tarbiya berishgan. bu albatga ota -onalarni talablaridan kelib chiqilgan.

Yoshlarga ta'lim-tarbiya beruvchi bunday kishilarni pedagoglar deb atashganlar. Dastlabki ta'lim –tarbiya berishda ancha murakkab vaziyatlarda bo'lishgan. Buning asosiy sababi ta'lim - tarbiya bilan shug'ullanuvchilarda pedagogik mahorat yetishmagan. O'qituvchilik kasb sifatida vujudga kelishi bilan pedagogik mahorat asoslari -taraqqiy eta boshladi. Bu kasb egalari asta - sekinlik bilan ta'lim -tarbiya sohasida mahorat sirlarini egallay boshladi.

Sharq mutafakkirlaridan Farobiy, Beruniy, Ibn Sinolar o'z asarlaridan pedagogic mahorat g'oyalariga katta e'tibor berishgan. Ularning fikrlaricha pedagog, mahoratli o'qituvchi quyidagilarga e'tibor berish lozim : 1) Ta'limda oddiydan murakkabga qarab borish lozim. 2) O'quv materiali bolalarni yosh xususiyatiga xamda xar bir fanning mazmunidan kelib chiqishi lozim. 3) Ta'lim berishning bolalik davrdan uzluksiz balog'at yoshgacha olib borish maqsadga muvofiq bo'ladi. 4) O'g'il va qiz bolalarga ta'limda bir xil talablar qo'yib. tarbiyada o'ziga xos tomonlarga e'tibor qaratish lozim. 5) Ta'limda turli xil usul, vositalardan foydalanish lozim. 6) Bolalarni diqqatini jalo qila olish lozim. 7) Tashkilotchiligi, tashabbuskorligi bilan bolalarga na'muna bo'lishi lozim.

Pedagogik qobiliyatlar. Pedadodik mahoratning muhim tarkibiy qismlaridan biri pedagogik qobiliyatdir. Olimlarning shakllanishimavjud pedagogik qobiliyatlarga bog'liq. Pedagogik qobiliyatlar esa tabiatan mavjudlari va o'zlashtiriluvchilarga bo'linadi. Har qaysining mukammal o'zlashtirilishi va amaliyotda qo'llanishi o'qituvchining o'ziga bog'liq, ya'ni o'qituvchining o'zida

qiziqish mavjudligiga, ijodiy yondashuv mavjudligiga bevosita bog'liqdir. Boshqacha qilib aytganda, o'qituvchi bularning barchasiga intilish, izlanish, kichik tadqiqotlar o'tkazish zarur.[1]

Таълим муҳитига адаптив ёндашувнинг тизимли, компетентли, шахсга йўналтирилган, фаолиятли ҳамда технологик ёндашувлари алоҳида белгилаб ўтганмиз. Ушбу ёндашувлардан келиб чиқиб талабаларнинг таълим муҳитига касбий-педагогик мослашишларининг ўзига хос компонентларини белгиладик: мотивацион, коммуникатив, амалий, касбий, педагогик ҳамда рефлексив.

Талабаларни олий таълим муҳитига касбий-педагогик мослашишининг педагогик шарт шароитларини қуйидагича белгиладик: педагогик билимларни ошириш, касбий маҳоратни ривожлантириш; адаптив ёндашув асосида ижтимоий муҳитга мослашишни ташкил этиш; ўз-ўзини ривожлантириш учун қизиқиш уйғотиш; касбий-педагогик компетенцияларни ривожлантиришда талабаларнинг педагогик фаолиятини янада фаоллаштириш; таълим ва ижтимоий шароитга мослашишда педагогик ва психологик муҳитни янада яхшилаш. [2.]

Хулоса: Талабаларнинг адаптив ёндашув асосида касбий ва педагогик компетенцияларини такомиллаштиришга унинг методик асосларини янада ривожлантириш орқали эришиш мумкин. Бунда талабаларнинг ўқув жараёнида адаптив ёндашув асосида ўқитишнинг босқичларини қуйидагича кетмакетликда олиб борилиши – касбий тайёргарлик босқичи; касбий мослашиш босқичи ҳамда касбий фаолият босқичлари орқали. Ушбу босқичларда таълим шакллари, методлари ва уларга асосида дидактик материаллар ва воситаларни ҳам такомиллаштириш. Унга кўра талабаларнинг касбий педагогик компетенцияларини такомиллаштиришда таълимнинг маъруза, амалий машғулотлар, мустақил таълим ҳамда тўғаракларда янги инновацион методлардан мустақил равишда фойдаланиши, шунингдек ахборот коммуникация технологияларини амалиётда қўллай олишлари талабаларнинг адаптив таълим муҳити шароитида касбий-педагогик компетенцияларини такомиллашишида яхши самара беради.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Niyatqulova Laziza. Pedagogika fanlarini o'qitish metodikasi. Pedagogik texnologilar va pedagogik mahorat fanidan kurs ishi. 7-8betlar
2. туйчиев хайрулло эргашович, адаптив ёндашув асосида талабаларнинг касбий педагогик компетенцияларини такомиллаштириш, диссертацияси автореферати 16 b

EKOLOGIK TA'LIMNI TAKOMILLASHTIRISH ATROF MUHITNI MUHOFAZA QILISHNING BOSH MEZONI

Tabiatda ro'y berayotgan noxush hodisalar oqibatlarini bartaraf etish, bunday holatlarning oldini olish hozirgi kunning dolzarb vazifalaridan biridir. Bunda ekologik ta'lim-tarbiyaning o'rni nihoyatda katta.

O'zbekiston Respublikasi Konstitusiyasi, O'zbekiston Respublikasining «Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida»gi va «Ta'lim to'g'risida»gi qonunlari, “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi”, boshqa bir qator me'yoriy-huquqiy hujjatlar ekologik ta'lim-tarbiyaning huquqiy asosini tashkil etadi. Jumladan, O'zbekiston Respublikasining «Ta'lim to'g'risida»gi Qonuni va “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi” har tomonlama barkamol, etuk, bilim va tafakkurga ega, jamiyat, davlat hamda oila oldida javobgarlikni, mas'uliyatni chuqur his etadigan shaxslarni tarbiyalashni nazarda tutadi. O'zbekiston Respublikasining «Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida»gi Qonuni 4-moddasida tabiatni muhofaza qilish maqsadlariga erishish uchun barcha turdagi ta'lim muassasalarida ekologiya fanini o'qitishning majburiyligini ta'minlash mustahkamlab qo'yilgan.

Atrof muhit musaffoligiga erishish va ekologik falokatlarning oldini olishda aholining ekologik madaniyatini oshirish, ayniqsa, o'sib kelayotgan avlodlarning ekologik ta'limi, madaniyati yuksak bo'lishi hal qiluvchi omillardan biri sanaladi.

Bugun o'tmishda tabiatga etkazilgan zararning chuqur asoratlarini tugatish haqida, ekologik xavfsizlik va atrof muhit muhofazasiga alohida e'tibor qaratilayotgan bir paytda ekologik madaniyat degan tushunchaning mag'zini, afsuski, barcha birdek anglab etayotgani yo'q.

Shundan kelib chiqqan holda, tabiat boyliklaridan unumli foydalanish, ularni muhofaza qilish masalalarini ongli ravishda hal etish uchun oiladan, maktabgacha ta'lim muassasalaridan boshlab bolalarda tabiat ne'matlariga mehr–muhabbat ruhini shakllantirish, ekologiyaga oid bilimlarni ular shuuriga singdirish lozim. Toki ular kelajakda atrof muhitni muhofaza qila oladigan va tabiatdan atrof muhitga zarar keltirmagan holda foydalana oladigan bo'lib voyaga etishsin.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining “Ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish sohasida davlat tizimini takomillashtirish to'g'risida”gi 21.04.2017 y. PQ-5024-sonli Farmonlari, Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 27 maydagi 434-sonli “O'zbekiston Respublikasida Ekologik ta'limni rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida”gi qarorining qabul qilinishi ta'lim tizimining, shu jumladan ekologik ta'limning asosiy yo'nalishlarini belgilash hamda rivojlantirish uchun muhim ahamiyat kasb etdi.

Ekologik ta'limning asosiy yo'nalishlarini takomillashtirish, barcha ta'lim muassasalarida ekologik ta'lim va tarbiya berishning nazariy va amaliy masalalari hamda tashkiliy-uslubiy jihatlarini doimiy innavasion texnologiyalardan foydalangan holda rivojlantirib borish hozirgi kunning dolzarb vazifalaridan biridir.

Ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilishning nazariy va amaliy tomonlarini mazmun mohiyatini o'rgatish, bunda ekologik ta'lim jarayoniga yangi pedagogik

texnologiyalar usullari, vositalarini samarali tatbiq etilishi ekologik ta'limning asosiy predmeti hisoblanadi.

Ekologik ta'lim-tarbiya, bu, xalqimizning ezgu an'analari asosida yoshlarni tarbiyalash, ular ongida tabiatga, uning boyliklariga mehr- muhabbat o'yg'otish, ularni tabiiy boyliklarni asrab-avaylashga o'rgatishdan iborat.

Buning uchun quyidagi vazifalarni amalga oshirish lozim bo'ladi. Jumladan:

- barcha ta'lim muassasalarida ekologik ta'limning asosiy yo'nalishlari samaradorligini oshirishning nazariy va amaliy masalalarini takomillashtirish uchun tavsiyalar ishlab chiqish;
- ekologik ta'lim berishda innovasion pedagogik ta'lim texnologiyalaridan foydalanish samaradorligini oshirish;
- “Ekologiya” fani o'quv dasturi mazmun mohiyatini hozirgi kun talablari mohiyatidan kelib chiqib takomillashtirish ;
- ta'lim muassasalarida “Ekologiya” fanini o'qitishni yanada takomillashtirish yuzasidan taklif va tavsiyalar ishlab chiqish.

Aholining ekologik madaniyati darajasini oshirish, har bir insonda atrof muhitga ehtiyohtkorona munosabatda bo'lish, mamlakatning noyob tabiatini kelgusi avlodlar uchun asrab-avaylash fuqarolik javobgarligini shakllantirish bugungi kunda ekologik holatni yaxshilash va atrof muhitga salbiy texnogen hamda antropogen tasirni oldini olishning muhim omili bo'lib bormoqda.

Ushbu ustuvor yo'nalishni amaliyotga tatbiq etish maqsadida Ekologik ta'limning asosiy yo'nalishlarida ekologik fikrlashni shakllantirish, uzluksiz ekologik ta'lim va tarbiyaning mukammal tizimini ishlab chiqishga yo'naltirilgan ishlarda keng jamoatchilikning faol ishtirokini ta'minlash o'ta muhim ahamiyat kasb etadi.

Ekologik ta'limning asosiy yo'nalishlarida quyidagilarga yo'naltirilgan davlat dasturlarini izchil amalga oshirishni taqazo etadi:

- uzluksiz ekologik ta'lim va tarbiya konsepsiyasini va dasturini takomillashtirib borish;
- ekologiya sohasidagi mutaxassislarning malakasini, shuningdek, ishlab chiqarishning turli tarmoqlari, iqtisodiyot va boshqaruv, sudlar va huquqni muhofaza qiluvchi organlarning rahbarlari hamda mutaxassislarini ekologik ma'lumoti darajasini oshirishning samarali tizimini yaratish;
- ekologik ta'lim-tarbiya jarayoniga masofadan o'kitish uchun resurslar yaratishni o'z ichiga olgan zamonaviy axborot-kommunikasion texnologiyalarni joriy etish;
- yoshlarning ekologik ta'limi va tarbiyasi masalalarida davlat va nodavlat ta'lim muassasalari, oila, fuqarolarning o'zini o'zi boshqarish organlarining sa'y-harakatlarini birlashtirish;

- ekologik ta'lim va tarbiya masalalarida davlat organlari, siyosiy partiyalar, NNT, OAV va fuqarolik jamiyatining boshqa institutlari bilan yaqin hamkorlikni yo'lga quyish;
- mavjud ekologik muammolarga jamoatchilikning e'tiborini qaratish, ularni izchil hal etishning eng maqbul yo'llarini jamoatchilik muhokamasini tashkil etish;
- atrof muhit muhofazasi holati, uni muhofaza qilish ishlari haqida fuqarolarni haqqoniy va tezkor axborot bilan ta'minlash;
- aholining atrof muhit holati va ekologik vaziyatni yaxshilash, fuqarolar salomatligini muhofaza qilishga oid ko'rilayotgan chora tadbirlar haqidagi ma'lumotlarni olish imkoniyatini ta'minlash;
- ekologik ta'lim va tarbiya tizimini shuningdek, barqaror rivojlanish maqsadlari uchun ta'limni rivojlantirish;
- yuksak ekologik madaniyat darajasiga, har bir fuqaro tomonidan mamlakatning noyob tabiati halkimiz tarixiy merosining ajralmas qismi ekanligi va kelajak avlodlar uchun uni asrab-avaylashda o'zining mas'uliyatini anglashiga erishish;
- muayyan ekologik muammolarni hal qilish uchun ekologiya sohasida jamoatchilik faolligini rivojlantirishga ko'maklashish hamda bu borada tashabbuskor bo'lish;
- yoshlarning ekologik tashabbuslarini qo'llab-quvvatlashni, yoshlarni va o'sib kelayotgan avlodni tabiatni muhofaza qilish ishlariga faol jalb etish;
- mamlakatning er va suv resurlaridan tejimli va oqilona foydalanishdagi muammolarni hal etish maqsadida jamoatchilik ishtirokini yanada faollashtirish;
- insonlarning o'z sog'lig'ini saqlashda mas'ullik munosabatlarini shakllantirish, sog'lom turmush tarzini targ'ib qilishda xalk ta'limi va sog'likni saqlash organlari, xotin-qizlar va yoshlar tashkilotlari, fuqarolarning o'zini o'zi boshqarish organlari va ommaviy axborot vositalari o'zaro hamkorligini mustahkamlash. Ekologik ta'lim-tarbiya jarayonini tizimli tashkil etish, yoshlar orasida ekologik bilim va madaniyatni targ'ib qilish, ekologiya sohasini ilg'or innovasion texnologiyalarni jalb etgan holda yanada takomillashtirish, yoshlarning ona tabiatni sevisish va uni ko'z qorachig'idek asrashga qaratilgan bilim va ko'nikmalarini oshirish uchun metodik asos bo'lib xizmat qiladi. Bu esa o'z navbatida vatanimiz tabiati, ekotizimlari, atrof muhitni izdan chiqishdan asrashga xizmat qiladi hamda aholi barcha qatlamlarining ekologik madaniyatini oshirishga salmoqli hissa qo'shadi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasining Konstitusiyasi. -T., 2018.
2. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining Axborotnomasi, 1997 yil. 9-son, 225-modda.
3. Kadrlar tayyorlash milliy dasturi. O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining Axborotnomasi, 1997 yil. 11-12-son, 295-modda.

4. Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 27 maydagi 434-sonli O'zbekiston Respublikasida Ekologik ta'limni rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risidagi Qarori.

O'QUV JARAYONIDA LABORATORIYA ISHINING O'RNI

Xomidov V.O., Saidjonova D. M.(Farpi)

O'qituvchi dars mazmuni va mavzusiga ko'ra darsda qo'llanadigan texnologiyani tanlaydi, bunda asosiy e'tibor, maqsad aniq natijaga erishishga qaratiladi. Albatta bu o'rinda o'quvchilarning bilish saviyasi, qiziqishi va intilishlari mavjud shart – sharoit hisobga olinadi. Masalan, magnitafonda musiqiy asarni eshitish, so'ngra munozara, doira stol atrofida jamoaviy tarzda uni tahlil qilish, erkin munozara asosida asar haqida (nazariy, badiiy - matn) kerakli ma'lumotlarni o'zlashtirish mumkin. Shuningdek, ko'rgazmali vositalar, tarqatma materiallar, turli adabiyotlar, axborot manbalardan ijodiy foydalanish mumkin.[1]

Ta'lim jarayoniga qo'yilayotgan zamonaviy talablar o'qituvchilarni bilim, ko'nikma va malakalarni o'quvchilar faoliyati orqali sinab ko'rishga yo'naltiradi.

Laboratoriya ishi deganda nazariy bilimlarni qo'llash, chuqurlashtirish va buning uchun zarur bo'lgan ko'nikmalarni shakllantirish bilan uyg'unlikda rivojlantirish, darslik, ko'rgazmali qurollar, biologik asboblarni va materiallardan mustaqil foydalanish va hokazolardan iborat bo'lgan faoliyatni aniqlash mumkin.

Laboratoriya ishlarining aksariyati tadqiqot rejasini kuzatishni o'z ichiga oladi. Alohida laboratoriya ishlari amaliy mashg'ulotlarga o'xshash xususiyatga ega. Laboratoriya ishlarini olib borishda vaqtni tejash uchun o'quv kartalaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

O'quv jarayonida laboratoriya ishlarining keng qo'llanilishi uni yanada qiziqarli qiladi, ta'lim sifatini oshiradi, o'qituvchining amaliy yo'naltirilganligini oshiradi, o'quvchilarda bilim faolligini, mantiqiy fikrlash va ijodiy mustaqilligini rivojlantirishga yordam beradi. Bundan tashqari, laboratoriya ishlarini olib borish jarayonida talabalarda umumiy ta'lim va maxsus ko'nikmalarni shakllantirishga yordam beradi.[2]

Ta'lim muassasasi to'g'risidagi namunaviy nizomga muvofiq, o'quv mashg'ulotlarining asosiy turlariga boshqalar qatori laboratoriya ishlari ham kiradi. Nazariy pozitsiyalarni eksperimental tasdiqlash va o'quv va kasbiy amaliy ko'nikmalarni shakllantirishga qaratilgan ular talabalarning nazariy va kasbiy amaliy tayyorgarligining muhim qismini tashkil qiladi.

O'quv faoliyatining bir turi sifatida laboratoriya darsi jarayonida talabalar o'rganilayotgan o'quv materialining mazmuniga muvofiq o'qituvchi rahbarligida bir yoki bir nechta laboratoriya ishlarini (topshiriqlarini) bajaradilar. [2]

Oliy va o'rta o'quv yurtlarida o'qitiladigan ko'plab fundamental, umumiy muhandislik va maxsus fanlar bo'yicha o'quv jarayonida laboratoriya ishlari muhim o'rin tutadi. Ular o'quv mashg'ulotlarining shakllaridan biri va amaliy o'qitish usullaridan biri bo'lib, unda o'quvchilar maxsus jihozlar, asboblarni,

o'lchash asboblari va boshqa texnik vositalar yordamida tajribalar, tajribalar, tadqiqotlar o'rnatish va o'tkazishda o'quv maqsadlariga erishiladi. Laboratoriya mashg'ulotlarida talabalar tabiiy hodisalarni, texnik va boshqa jarayonlarni idrok etadilar, kuzatadilar, o'rganadilar, texnologiya ob'ektlarini, o'lchash vositalarining qurilmasi va ishlash printsipini, o'lchash usullarini o'rganadilar.

Laboratoriya ishlarini bajarish jarayonida ko'nikma va malakalarni shakllantirish bilan bir qatorda nazariy bilimlar umumlashtiriladi, tizimlashtiriladi, chuqurlashtiriladi va konkretlashtiriladi, nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llash qobiliyati va xohishi shakllanadi, intellektual ko'nikmalar shakllanadi

Eksperimental laboratoriya ishi eksperimental va tadqiqot vazifalarini o'z ichiga oladi. Bu turli xil tadqiqotlar o'tkazish usullarini o'rganish va ishlab chiqish (masalan, materiallarning qarshiligini o'rganishda zarba kuchini aniqlash usullari), turli sxemalar va qurilmalarni loyihalash, qayta loyihalash va qayta loyihalash bo'yicha vazifalar bo'lishi mumkin. masalan, ob'ektlarning xususiyatlarini o'lchash uchun elektr sxemalarini tuzish, tishli poezdning konstruksiyasini tishli nisbatda o'zgarishlarga erishish uchun o'zgartirish, ob'ektlarning xususiyatlariga turli omillar ta'sirini o'rganish, eksperimental va hisoblangan o'rtasidagi muvofiqlik darajasini aniqlash. ma'lumotlar, tekshirish, tasvirlash, tasdiqlovchi qonunlar, naqshlar va boshqalar.[3]

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak biz laboratoriya darslari orqali talabalarning olgan nazariy bilimlarini laboratoriya mashg'ulotlari orqali o'zlari bajarib ko'zlari bilan ko'rib bajarishsa dars mazmunini yaxshiroq tushunib ko'nikma olishlari xamda dars jarayonlari qiziqarli o'tishga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.Axatova.J.Ye. “Педагогические науки/5Современные методы преподавания”

2. O'.Tolipov D.Ro'ziyeva “Pedagogik texnologiyalar va pedagogik ” 2016 y Toshkent 3.hozir.uz

YANGI PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANIB DARS SAMARADORLIGINI OSHIRISH

Xomidov V.O., *Teshaboyeva. G. M. (Fpi)*

Oliy ta'limda o'quv –tarbiyaviy jarayonni rivojlangan mamlakatlar tajribalari asosida takomillashtirish zarur. Hozirgi davrda barcha oliy o'quv yurtlarida pedagogik-psixologik fanlarni o'quv rejasiga kiritilishi zarurligini hayotning o'zi tasdiqlamoqda. Ajdodlar to'plagan tajribani yosh talabalarga yetkazishning o'qitish usuli tarzida qadim zamonlardan ma'lumdir. Hozirgi kunda ko'rinishlari xakq pedagogikasida ko'plab uchraydi.

Shuningdek ishbilarmonlik o'yin boshqa an'anaviy usullardan farqi shundaki, u raxbar xodimlar, mutaxassislar to'laroq qayta tiklashga, yuzaga kelgan muammolarni tushunib yetish, uning sabablarini aniqlash, har xil muammoni

yechish variantlarini yaratish, ularni joriy qish dastaklarini loyixalash tushunchalarini tinglovchilarda maqsadli shakllantirish.

ISHBILARMONLIK O'YININING MAJBURIY SHARTLARI:

- O'yin ishtirokchilarning diqqatini o'yin haqida o'ylashga jalb qilish.
- Boshqa barcha holatlardan voz kechib, o'yinga darhol kirishish.
- Barcha ishtirokchilarning xamkorlikda ishlashiga erishish, o'z fikriga qarshi bo'lsa ham, boshqalar fikrini xurmat qilish.
- O'z-o'zini nomoyish etish (muammo yechimiga o'z hisasini qo'shish)

Ishbilarmonlik o'yini texnologiyasi quyidagi bosqichlardan iborat:

1-bosqich. TAYYORGARLIK.

Darsga mavzusi asosida aniq maqsadga yo'naltirilgan reja tahlil qilish o'yin maqsadi etib belgilab olinadi. Zaruriy axborotlar to'planadi. 1-bosqichda talabalar kichik guruhlariga ajratiladi va ishga kirishiladi. Samarali yondashuv—bu talabalar o'zlari muammoni tanlaydilar va mustaqil yechim topishga urunadilar.

2-bosqich. O'YINNI O'TKAZISH.

- Talabalar mavzu yuzasidan dolzarbligi yuqori bolgan savol tanlaydilar
- Har bir kichik guruhlar o'z savollari yo'nalishida izlanadilar
- To'plagan ma'lumotlarini yig'ib boradilar

Talabalar kichik guruhlarda mustaqil ishlaydi. Muammoni yoki vazifani bajarishga kirishadilar, ishbilarmonlik o'yinining qatnashchilarida yetarli bilim va ko'nikmalarning yetishmasligi kuzatiladi. Ammo ular o'qituvchi ko'magida muammoni chuqur anglab oladilar, vaziyatni baxolaydilar, shaxsiy qobiliyatlarini namoyish qiladilar, guruh bo'lib ishlash va malumotlarni muhokama asosida jamlashga harakat qiladilar va bu asosida talabalarda ko'nikma hosil bo'ladi. Kichik guruhda har bir ishtirokchi o'z fikrini bayon qilishi va shu tarzda berilgan topshiriqni yechimini o'zaro jamoaviy muhokamadan o'tkazishi, kerakli harakat dasturlarini belgilab olishlari kerak. Bu yerda consensus(xamjixatlikda umumiy yechimni ovoz berish yo'li bilan emas, balki oldindan kelishuvchilik asosida qabul etish) tamoyilidan foydalaniladi.

3-bosqich. GURUHLARARO MUHOKAMA.

Har bir kichik guruh uchun topshirilgan vazifani yechish boyicha o'z variantlarini bayon etadilar. Boshqa kichik guruh a'zolari opponent sifatida chiqish qiladilar, ular savollar berishadilar, tanqidiy fikrlar aytishadi yoki taqdim qilingan ma'lumotlarni qo'llashadi. Muammo yoki vazifaning toliq javob variant qabul qilinadi.

4-bosqich. TAXLIL VA UMUMLASHTIRISH.

Bu bosqichda o'yinning har bir qatnashchisi o'z faoliyatini o'zi baholaydi, umumiy xulosa va tavsiyalar belgilanadi, o'yinga yakun yasaladi.[1]

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki o'quv jarayonida yangi pedagogik texnologik jarayonlari keng qo'llanilishi uni yanada qiziqarli qiladi, ta'lim sifatini oshiradi, talabaning amaliy yo'naltirilganligini oshiradi, talabalarda bilim faolligini, mantiqiy fikrlash va ijodiy mustaqilligini rivojlantirishga yordam beradi. Bundan tashqari, umumiy ta'lim va maxsus ko'nikmalarni shakllantirishga yordam beradi, dars samaradorligi yanada oshiradi .

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'.Tolipov D.Ro'ziyeva "Pedagogik texnologiyalar va pedagogik " 2016 y Toshkent
2. <https://hozir.uz>.
3. Saidaxmedov. N. Yangi pedagogik texnologiyalar(Nazariya va amaliyot). – T.:Moliya, 2003.159-161 betlar.
4. B.Y. Xodiyev, O.M. Abdullayev, I. Inomov, G. Abdullayeva. Yangi pedagogik texnologiyalar

BO'LAJAK MUHANDISLARNING LOYIHALASH KOMPETENTLIGINI POZITSION MASALALAR YECHISH ORQALI RIVOJLANTIRISH METODIKASI

Umedulloyev M.M. (*TMTI*)

Ma'lumki konstruktorlik byuolarida yangi mashina va mexanizmlarning loyihalarini bajarishda qator geometrik yasashlar talab qilinadigan pozitsiyaviy masalalarga duch kelinadi.

Bunday masalarni yechishda simmetriya, gomotetiya, aylanalar o'xshashligi va inversiya singari geometrik akslatirish metodlaridan foydalanilsa, ular tez va oson yechiladi.

Lekin muhandislik grafikasini o'qitish bo'yicha mutaxassis tayyorlaydigan bizning dasturlarimizda bunday metodlarni o'rgatish ko'zda tutilmagan. Ammo yuqorda keltirilgan metodlarni dasturlarimizga kiritish maqsadga muvofiqdir. Chunki bu metodlardan foydalanib yasalishi qiyin bo'lgan pozitsion masalalarni oson va qulay bo'lgan masalalarga keltirish mumkin. Uning ustiga bular katta matematik bilimni talab qilmaydi.

Masalan, o'qlari o'zaro parallel ikki silindirik g'altak bir-biriga urinma holda o'rnatilgan bo'lsin. Ularning biri o'z o'qi atrofida aylantirilsa unga urinib turgan ikkinchi silindir ham birinchisiga teskari yo'nalishda aylana boshlaydi. Ilashma xarakatining bunday uzatilishi *friksion* uzatma deb ataladi (1-chizma), [1].

Ammo ilashuvchi silindirga biroz yuk tushirilsa ular o'zaro sirpanib ilashuvchi silindir aylanmay qoladi. Ko'rinib turibdiki bunday ilashma unchalik ishonchli



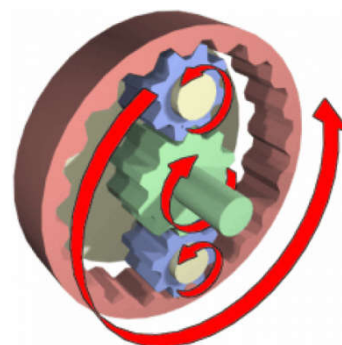
1-chizma

bo'lmaydi. Shuning uchun ham aylanish xarakatni bir valdan unga parallel bo'lgan valga ishonchili ravishda uzatish uchun ularda tishlar o'yiladi. Tish ikki qism - kallag va oyoqdan iborat bo'lib, tishning kallagi oyoq qismidan kichikroq bo'lib u silindirning ustiga oyog'i esa silindir sirtining ichiga joylashtiriladi.

Tishning moduli $m = \frac{d}{z}$ nisbatda olinadi. Bunda d silindirning diametri, z esa tishlar sonini bildiradi. Silindirik tishli uzatmalarda kallagi m ga va oyog'ining balandligi esa $h=1.25 m$ ga teng qilib olinadi.

Endi faraz qilaylik, bitta silindirik tishli g'ildirak har xil diametrga ega bo'lgan uchta tishli g'ildirakni aylantirsin. Tishli g'ildirakning diametriga va tishlar soniga qarab har xil diametrli uchta tishli g'ildirak uch xil tezlikda aylana boshlaydi (2-chizma).

Ilashtiruvchi tishli g'ildirakning boshlang'ich aylanasing diametri berilgan uchta tishli g'ildirakning boshlang'ich aylanalariga urinib xarakat qiladi. Demak, bu yerda berilgan uchta aylanaga bir vaqtda urinib o'tuvchi to'rtinchi aylanani yasash masalasi ya'ni, Appoloniya masalasiga duch kelamiz.



Bu masalani yechish uchun yuqorida aytilgan metodlardan biri *Inversiya* metodi juda qo'l keladi.

“*Inversiya*” so'zi lotincha “*inversio*” so'zidan olingan bo'lib, “teskarisini ag'darish” yoki “o'rinlarni akslantirish” degan ma'noni bildiradi. 2-chizma

Inversiya – muxim geometrik akslantirishlardan biri bo'lib, u boshqa metodlar yordamida yasalishi qiyin bo'lgan masalalarni osonroq masalaga keltirib yechishga imkon beradi.

Bu metodda izlanuvchi figura bilan masalada berilganlar orasidagi bog'lanishni bevosita aniqlamay, oldin ularga inversion mos figuralar orasidagi munosabat topiladi, so'ngra izlanuvchi figuraga o'tiladi. Bu ish quyidagi tartibda bajariladi:

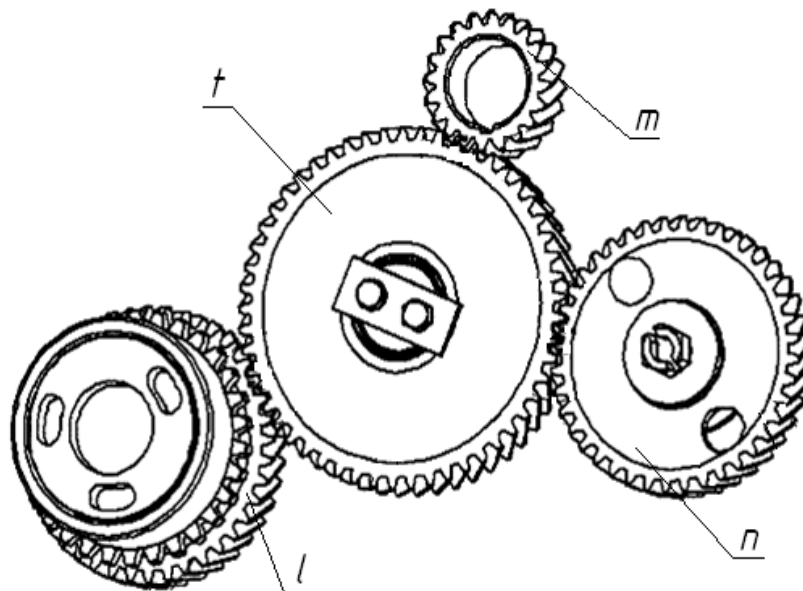
1. Masalada izlanuvchi figura topildi deb, taxminan chizib qo'yamiz.

2. Mo'ljallab bir nuqtani inversiya markazi deb qabul qilamiz va bu nuqtani markaz qilib chizilgan aylanaga nisbatan berilgan va so'ralganlarni inversion akslantirganda masala yechishning osonroq yo'li topiladi, ya'ni masalada berilgan va so'ralganlar orasidagi munosabatga qaraganda ularga inversion mos figuralar orasidagi munosabat soddaroq bo'lib qoladi.

Bu shartni qanoatlantiradigan inversiya aylanasi chizib masalada berilgan va so'ralganlar bu aylanaga nisbatan inversion akslantiriladi.

3. Chizilgan inversion figuralar orasidagi munosabat aniqlanib, so'ralgan figuraga mos figurani yasash mumkinligi topiladi, ya'ni berilgan masalaga nisbatan osonroq bo'lgan yordamchi masalani yechish yo'li belgilanadi. Keyin tanlangan aylanaga nisbatan inversion akslantirish bajarilibb, izlangan figura topiladi [2].

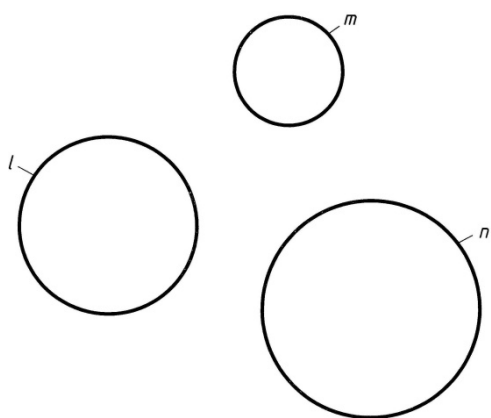
Masalan: Uchta (m,n,l) aylanalarga urinma qilib to'rtinchi aylana (t) ni o'tkazish talab qilingan bo'lsin (3-chizma).



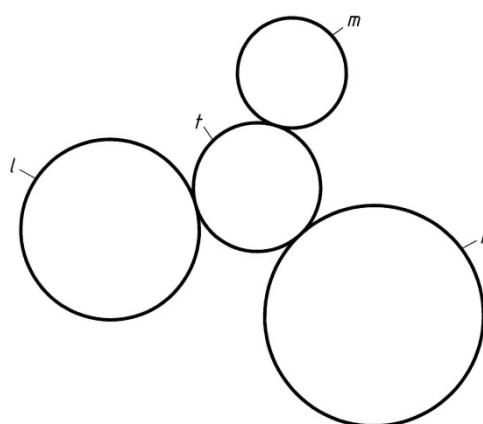
3-chizma

Yechish:

1. Bunda: Radiuslari har xil ($R16, R33, R48$) bo'lgan va o'zaro kesishmagan uchta m,n,l aylanalar berilgan bo'lsin (4-chizma). m,n,l aylanalarga urinma to'rtinchi aylana t ni taxminiy o'tkazib olamiz hamda uni inversion akslantiramiz (5-chizma).



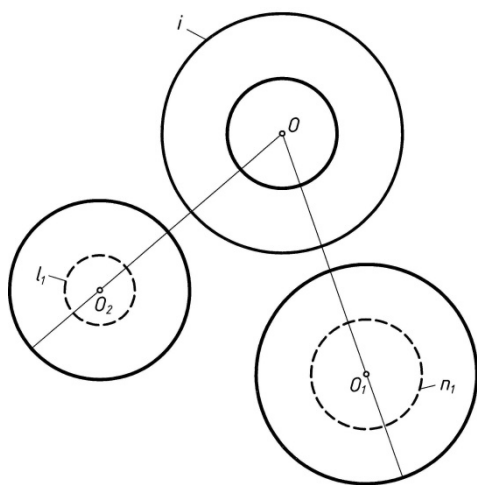
4-chizma



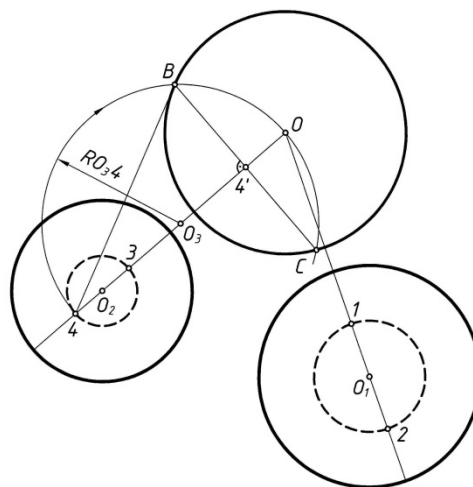
5-chizma

2. Berilgan m,n,l aylanalar ichida eng kichik radiusli aylana m ni nuqta holatiga keltirib, u nuqtani inversiya markazi O deb belgilaymiz hamda O

markazdan i (inversiya aylanasi)ni chizamiz va m aylana radiusini n, l aylana radiuslaridan ayiramiz hamda qolgan radiusda aylana chizamiz. U aylanalarni n_1 va l_1 hamda ularning markazlarini O_1, O_2 deb belgilaymiz (6-chizma). i markazi O dan n_1 va l_1 markazlari O_1 hamda O_2 dan o'tuvchi nur o'tkazamiz. OO_1 bo'yicha o'tkazilgan nur n_1 ni 1,2 nutalarda kesadi. OO_2 bo'yicha o'tkazilgan nur esa l_1 ni 3,4 nuqtalarda kesadi. Endi, n_1 va l_1 aylanalarni inversion akslantirish uchun ularning nuqtalarini inversiyalaymiz. Masalan: l_1 ni OO_2 bo'yicha o'tkazilgan nur bilan kesilganda hosil bo'lgan 4 nuqtasini inversiyalaymiz. Ya'ni, O markazdan 4 nuqttagacha bo'lgan masofaning o'rtasini O_3 markaz qilib belgilaymiz va O_34 radiusda aylana chizamiz.



6-chizma.

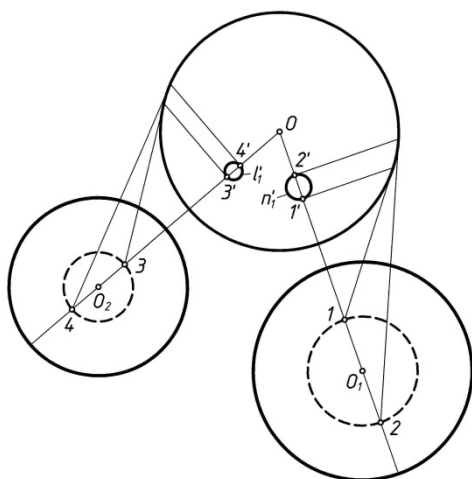


7-chizma.

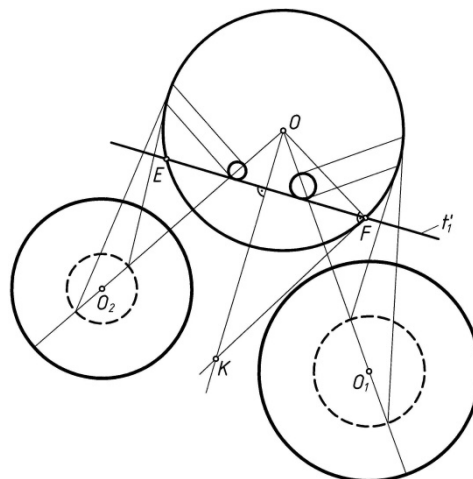
Bu aylana i ni B, C nuqtalarda kesadi, 4 nuqtadan B nuqtaga to'g'ri chiziq o'tkazamiz va bu to'g'ri chiziq i ga urinma bo'lib qoladi. BC vatar esa OO_2 nurni kesib, 4 nuqtaning izlanayotgan inversiyasi $4'$ ni beradi [$B4' \perp OO_2$] (7-chizma).

3. 1,2 va 3,4 nuqtalarni inversion akslantirib, $1', 2', 3', 4'$ nuqtalarni hamda n_1, l_1 aylanalarning inversiyalari n_1', l_1' larni yasab oldik (8-chizma).

Inversion aylanalar n_1' va l_1' larga urinma to'g'ri chiziq o'tkazamiz va bu to'g'ri chiziq O markazdan o'tuvchi va n_1, l_1 aylanalarga urinma to'rtinchi aylana t_1 ning inversiyasi t_1' ni beradi. t_1' i ni E, F nuqtalarda kesadi. O markazdan t_1' ga nisbatan perpendikulyar to'g'ri chiziq o'tkazamiz hamda O markaz bilan F nuqtani birlashtiramiz va OF to'g'ri chiziqqa perpendikulyar qilib F nuqtadan to'g'ri chiziq chizamiz. Bu chiziq O markazdan t_1' ga perpendikulyar o'tkazilgan to'g'ri chiziqni kesib K nuqtani beradi [$FK \perp OF$], [$OK \perp EF$, t_1'] (9-chizma).



8-chizma.

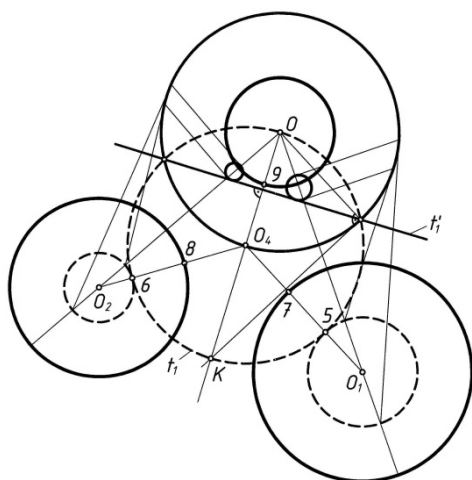


9-chizma.

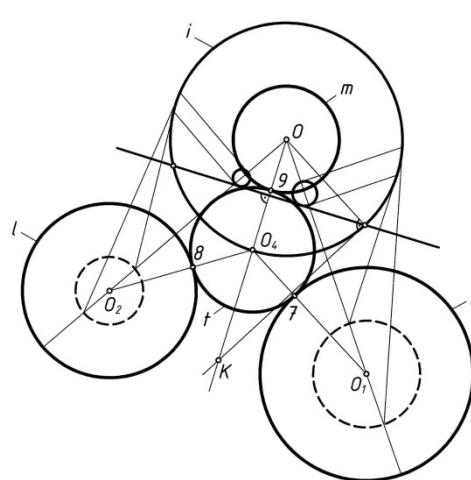
4. Topilgan K nuqtadan i markazi O gacha bo'lgan masofaning o'rtasini O_4 markaz qilib belgilaymiz va O_4 dan O_1, O_2 markazlardan o'tuvchi nur o'tkazamiz.

Bu nur n_1 ni O_4O_1 nur bo'yicha 5 nuqtada kesadi, l_1 ni esa O_4O_2 nur bo'yicha 6 nuqtada kesadi va albatda n aylanani O_4O_1 nur bo'yicha 7 nuqtada kesadi, l aylanani ham O_4O_2 nur bo'yicha 8 nuqtada kesadi. m aylanani esa O_4O nur bo'yicha 9 nuqtada kesadi. 5,6 nuqtalar n_1 va l_1 aylanalarining urunuvchi nuqtalari bo'ladi. 7,8,9 nuqtalar esa n, l, m aylanalarining urunuvchi nuqtalari bo'ladi.

O_4 dan O_4O radiusli aylana chizamiz, bu aylana albatda E, F, K hamda 5,6 nuqtalardan o'tib, O markazdan o'tuvchi va n_1, l_1 aylanalariga urinma to'rtinchi aylana t_1 ni beradi (10-chizma). O_4 dan n, l, m aylanalarining urunuvchi nuqtalari 7,8,9 nuqtalardan o'tuvchi aylana chizamiz va bu 2-chizmadagi, m, n, l aylanalariga taxminan urinma qilib olingan to'rtinchi aylana t ni beradi (11-chizma).

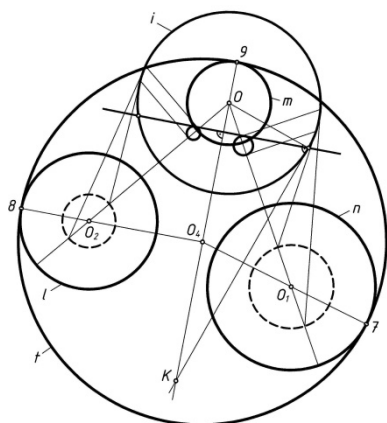


10-chizma.

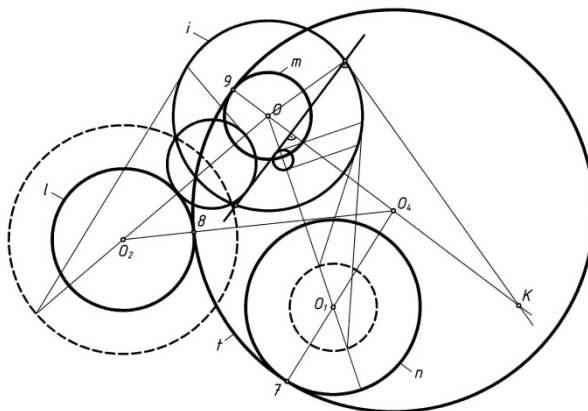


11-chizma.

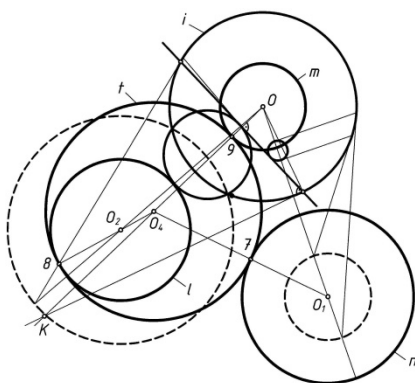
Shuningdek, 12-18-chizmalarda, berilgan uchta m, n, l aylanalarga urinma to'rtinchi aylana t ni ichki, tashqi va aralash o'tkazish mumkinligi izohlari berilmagan holatda tasvirlangan.



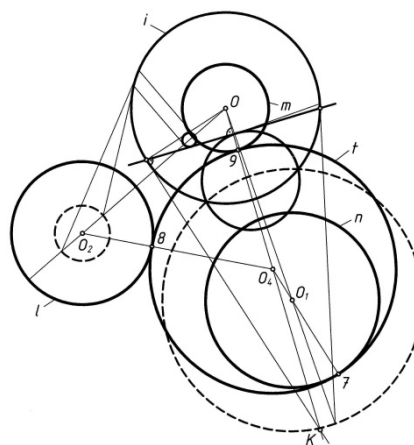
12-chizma.



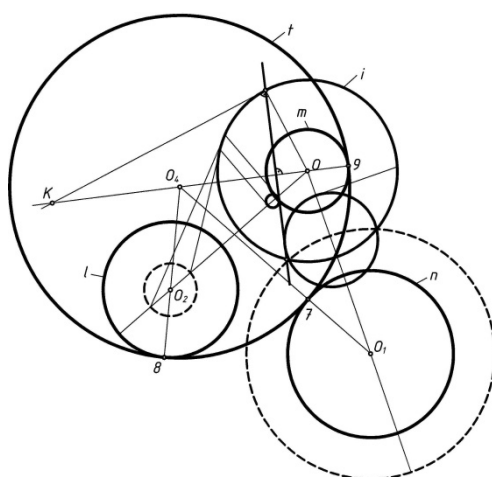
13-chizma.



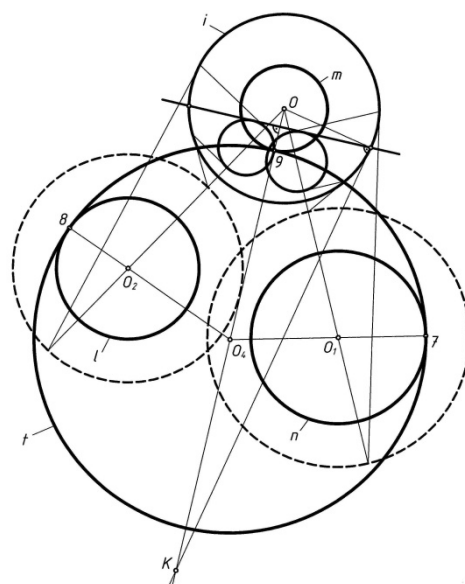
14-chizma.



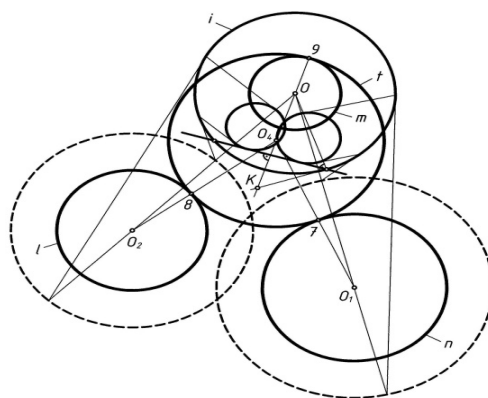
15-chizma.



16-chizma.



17-chizma.



18-chizma.

Резюме

В статье рассматривается методика решения геометрических задач инженерного характера с привлечением способа инверсионных преобразований, которая в определенных условиях не только упрощает построений, но и обогащает арсенал способов конструирования линии по наперед заданным условиям.

Summary

Methods of the decision of the geometric problems of the engineering nature is considered In article with attraction of the way inversion transformations, which in determined condition not only simplifies the buildings, but also enriches the arsenal of the ways to construction lines on forward given condition.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. J.V.Yodgorov, A.X.Narzullayev “Mashinasozlik chizmachiligi”. T.: “START-TRACK PRINT”. 2009-y.
2. R.K.Otajonov “Geometrik yasash metodlari”. T.: “O’qituvchi”. 1978-y.
3. <http://www.clipartbank.ru>
4. <http://dic.academic.ru>

ТАЪЛИМ СИФАТИ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

Раджабова.С.Т (*ТерДУ*)

Таълим жараёнига инновацион технологияларни татбиқ этиш таълим сифати ва самарадорлигини таъминлаш имконини беради. Шу сабабли ҳам инновацион технологиялар асосида таълим сифати ва самарадорлигини ошириш муаммоси бугунги кундаги муҳим вазифалардан бири ҳисобланади.

Таълим жараёнига инновацион технологияларни татбиқ этишдан кўзланган асосий мақсад:

- таълим сифатини янада юқори босқичга кўтариш;
- таълим муассасалари рақобатбардошлигини ошириш;
- ўқувчиларнинг ижодий, танқидий фикрлашини ривожлантириш;
- ўқувчиларни мустақил ҳаётга тайёрлаш;
- ўқувчиларда маълумотларни мустақил қабул қилиш ва таҳлил қилиш кўникмаларини шакллантириш;
- ўқувчиларнинг қобилиятларини ривожлантириш ҳисобланади.

Кейинги ўн йил ичида таълим сифати ва самарадорлигини таъминлаш муаммоси дунё миқёсида тадқиқ этилмоқда. Бугунги кунда кўпгина мамлакатлар таълим сифати бўйича қиёсий тадқиқотлар методологияси, технологияси ва воситаларини ишлаб чиқиш масаласида ўз саъй-ҳаракатларини бирлаштирган ҳолда таълим сифати ва самарадорлигини таъминлаш муаммоларига алоҳида эътибор қаратмоқдалар. Бунинг натижасида бутун дунёда таълим сифатини мониторинг қилиш тизими яратилди. Сўнгги йилларда узлуксиз таълимни янги сифат босқичига кўтариш ва унинг самарадорлигини ошириш, бунда инновацион технологиялардан фойдаланиш масаласининг назарий тадқиқи ҳам алоҳида эътибор қаратилмоқда. Мазкур йўналишда бир қатор илмий изланишлар амалга оширилди. Улардаги асосий ғоя ва натижалар барча турдаги таълим муассасалари фаолиятининг сифат ва самарадорлигини оширишга қаратилган ишларни олиб боришда пойдевор бўлиб хизмат қилади. Умумий ўрта таълим муассасаларида инновацион технологиялар асосида таълим жараёнлари сифат ва самарадорлигини оширишда:

- инновацион технологиялар асосида таълим жараёнлари сифат ва самарадорлигини оширишининг мазмун-моҳияти ва аҳамиятини илмий асослаш, «янгилик», «янгилик киритиш», «янгиланиш», «инновация»,

«инноватцион фаолият», «инноватцион жараён», «инноватцион маданият» каби тушунчаларнинг мазмун-моҳиятини изоҳлаш;

- таълим муассасаларида инноватсияларни жорий этиш бўйича мавжуд имкониятлар ва шарт-шароитларни аниқлаш;

- умумий ўрта таълим муассасаларида таълим жараёнлари сифат ва самарадорлигини оширишга йўналтирилган педагогик инноватсиялар мазмуни ва мезонларини аниқлаш, таянилиши лозим бўлган тамойилларни белгилаш;

- умумий ўрта таълим муассасаларида таълим сифат ва самарадорлигини оширишга йўналтирилган инноватцион педагогик жараённинг таркибий тузилиши тизимини ишлаб чиқиш, унинг мазмун-моҳияти, аҳамияти, компонентларини илмий асослаш, мақсад ва вазифаларини белгилаш;

- умумий ўрта таълим мактаби ўқитувчиларини инноватцион педагогик фаолиятга тайёрлаш механизминини ишлаб чиқиш, унинг мазмун-моҳияти ва аҳамиятини илмий асослаш ҳамда амалиётга татбиқ этиш йўллариини белгилаш;

- умумий ўрта таълим мактаби ўқитувчиларининг инноватцион маданиятини шакллантириш ва ривожлантириш механизминини ишлаб чиқиш ва илмий асослаш;

- умумий ўрта таълим муассасаларида инноватцион технологиялар асосида таълим жараёнлари сифат ва самарадорлиги оширишга йўналтирилган моделни ишлаб чиқиш, илмий асослаш ва келажакда такомиллаштирилган йўлларни белгилаш муҳимдир.

Умумий ўрта таълим мактаб ўқитувчиларини инноватцион педагогик фаолиятга тайёрлаш, инноватцион маданиятини шакллантириш, уларга амалий-методик ёрдам кўрсатиш мақсадида ўқитувчиларни методик маҳсулотлар билан таъминлаш муҳим аҳамиятга эга.

Илмий тадқиқот ва тажрибалар шуни кўрсатадики, замонавий инноватцион технологияларни таълим тизимида ҳамда таълим-тарбия жараёнида унумли қўллаш:

- таълим-тарбия жараёни самарадорлигини оширади;

- ўқув-тарбия жараёнининг такомиллашувига;

- ўқитувчи ва ўқувчи фаоллигини оширишга;

- ўқитувчининг педагогик маҳоратини оширишга;

- ўқувчининг мустақил фикрлаш, билишга қизиқиши ортишига;

- билимни мустақил ўзлаштиришга ҳамда билим, кўникма, малакаларни ўрганиш, шакллантириш ва ривожлантириш сифатини янада яхшилайдди.

Жумладан, замонавий педагогик технологиялар:

биринчидан, ўқувчининг билим, кўникма ва малакаларини осон ва қизиқиб ўрганувчилар учун имконият яратиш;

иккинчидан, ўқитувчининг ҳам профессионал ўқувчига ҳам маънавий ривожланишига ёрдам беради.

Педагогик фаолиятда натижалар билан бир қаторда ушбу натижаларга эришиш ўз маҳоратидан келиб чиқиб, замонавий ўқитиш воситаларидан

фойдаланади. Замонавий ўқитиш воситалари - бу ўқитиш жараёнида қўлланиладиган дидактик воситалар (тарқатмалар, кўргазмалар, чизмалар, схемалар ва ҳ.кабилар) ва электрон воситалардир (аппаратли, дастурли ва ахборотли компонентлар, аудио ва видео дарсликлар, электрон дарсликлар, электрон кутубхоналар, веб-сайтлар, электрон матнлар ва ҳ.кабилар). Ҳозирги кунда барча таълим, фан, маданият ва маърифат муассасалари таълим портали ва интернетга уланган. Бу эса таълим жараёнига масофадан туриб ўқитиш усуллари, ўқувчи ёшлар учун ахборот-коммуникатсия хизматларининг кенг мажмуини жорий этиш имконини бермоқда. Ҳар бир таълим муассасасида яратилган бундай шароитдан унумли ва самарали фойдаланиш, ўқитувчи ва ўқувчининг таълим-тарбия жараёнида вақтнинг аниқлиги тартибига кўра ахборот тизими орқали фаол ахборот ва маълумотларни эгаллаш, ҳамда уларга замонавий техника ва технологияларни ўзлаштириш имконини беради.

Таълим сифати жамиятнинг сифатини ҳам белгилаш, нафақат таълим тизими учун, балки давлатнинг ижтимоий-иқтисодий ривожланиши учун ҳам энг асосий муаммо ҳисобланади.

Ўқувчилар томонидан эгалланган билим ва кўникмалар кўп йилларда уларнинг моддий ва маънавий соҳаларидаги имкониятларини белгилайди ҳамда уларнинг муваффақияти ижтимоийлашувини таъминлайди. Хусусан, янги электрон ўқув адабиётлар ишлаб чиқилишига, электрон дарсликлар, мултимедиа дастурлар яратилишига пухта замин яратади. Аммо таълим соҳасида электрон дарслик ёки қўлланма яратишда илмийлик, тушунарлилик ва қизиқарлилик, мунтазамлик, мазмунни пухта ўзлаштириш, ўқувчи ва талабанинг шахсий хусусиятларини ҳисобга олиш, унда белгиларни онгли равишда ўзлаштира олишини ва кўргазмалилик каби педагогик тамойилларга таянилиши керак. Узлуксиз таълим тизими учун яратилган ҳар бир дарслик, ўқув қўлланма ёки мултимедиа дастурларни соҳаларга жойлаштиришдан олдин ушбу соҳа мутахассислари маслаҳатларига таяниш зарур.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Авлаев О., Жураева С.Н., Мирзаева С.Р. Таълим методлари. –Т: Наврўз. 2017.
2. Йўлдошев Ж.Ғ., Усмонов С.А. Замонавий педагогик технологияларни амалиётга жорий қилиш – Т.: «Фан ва техника» 2008

ЛОЙИҲАЛАШ ВА АҚЛИЙ ХУЖУМ МЕТОДЛАРИ

Шоназарова.Н ўқитувчи (*Сариосиё тумани 2-умум талим мактаби*)

Бугунги кунда педагогик фанларни ўқитишга қўйилаётган энг муҳим талаблардан бири – таълимнинг интерфаол методларидан фойдаланишдир. Педагогик фанлардан ўтказилаётган семинар машғулоти таҳлили асосида энг самарали интерфаол методлардан бири лойиҳалаш ва ақлий хужум методларидир.

Лойиҳалаш методи-бу ўқувчиларнинг индивидуал ёки гуруҳларда белгиланган вақт давомида, белгиланган мавзу бўйича ахборот йиғиш, тадқиқот ўтказиш ва амалга ошириш ишларини олиб боришидир. Бу методда ўқувчилар режалаштириш, қарор қабул қилиш, амалга ошириш, текшириш ва хулоса чиқариш ва натижаларни баҳолаш жараёнларида иштирок этадилар. Лойиҳа ишлаб чиқиш якка тартибда ёки гуруҳий бўлиши мумкин, лекин ҳар бир лойиҳа ўқув гуруҳининг биргаликдаги фаолиятининг мувофиқлаштирилган натижасидир. Бу жараёнда ўқувчининг вазифаси белгиланган вақт ичида янги маҳсулотни ишлаб чиқиш ёки бошқа бир топшириқнинг ечимини топишдан иборат. Ўқувчилар нуқтаи- назаридан топшириқ мураккаб бўлиши ва у ўқувчилардан мавжуд билимларини бошқа вазиятларда қўллай олишни талаб қиладиган топшириқ бўлиши керак.

Лойиҳалаш методини назарий дарсларни ўтказишда фойдаланиш мумкин.

«Лойиҳалаш» методининг афзаллик томонлари: ўқувчиларнинг мустақил фикрлаш қобилиятларини ошишига ёрдам беради; мустақил ўрганишнинг энг фаол йўли; ўқувчиларда ҳамкорликда ишлаш кўникмаси шаклланади.

«Лойиҳалаш» методининг камчиликлари: кўп вақт талаб қилади; танланган мавзу ўқувчининг билим даражасига мос келиши талаб этилади.

«Ақлий ҳужум» методи

Ақлий ҳужум -ғояларни генерация (ишлаб чиқиш) қилиш методидир. «Ақлий ҳужум» методи бирор муаммони ечишда ўқувчилар томонидан билдирилган эркин фикр ва мулоҳазаларни тўплаб, улар орқали маълум бир ечимга келинадиган энг самарали методдир. Ақлий ҳужум методининг ёзма ва оғзаки шакллари мавжуд. Оғзаки шаклида ўқитувчи томонидан берилган саволга ўқувчиларнинг ҳар бири ўз фикрини оғзаки билдиради. Ўқувчилар ўз жавобларини аниқ ва қисқа тарзда баён этадилар. Ёзма шаклида эса берилган саволга ўқувчилар ўз жавобларини қоғоз карточкаларга қисқа ва барчага кўринарли тарзда ёзадилар. Жавоблар доскага (магнитлар ёрдамида) ёки «пинборд» доскасига (игналар ёки скотч ёрдамида) маҳкамланади. «Ақлий ҳужум» методининг ёзма шаклида жавобларни маълум белгилар бўйича гуруҳлаб чиқиш имконияти мавжуддир. Ушбу метод тўғри ва ижобий қўлланилганда шахсни эркин, ижодий ва ностандарт фикрлашга ўргатади.

«Ақлий ҳужум» методи ўқитувчи томонидан қўйилган мақсадга қараб амалга оширилади:

1. Ўқувчиларнинг бошланғич билимларини аниқлаш мақсад қилиб қўйилганда, бу метод дарснинг мавзуга кириш қисмида амалга оширилади.
2. Мавзуни такрорлаш ёки бир мавзуни кейинги мавзу билан боғлаш мақсад қилиб қўйилганда –янги мавзуга ўтиш қисмида амалга оширилади.
3. Ўтилган мавзуни мустаҳкамлаш мақсад қилиб қўйилганда-мавзудан сўнг, дарснинг мустаҳкамлаш қисмида амалга оширилади.

«Ақлий ҳужум» методининг босқичлари:

1. Ўқувчиларга савол ташланади ва уларга шу савол бўйича ўз жавобларини (фикр, мулоҳаза) билдиришларини сўралади;
2. Ўқувчилар савол бўйича ўз фикр-мулоҳазаларини билдиришади;
3. Ўқувчиларнинг фикр-ғоялари (магнитофонга, видеотасмага, рангли қоғозларга ёки доскага) тўпланади;
4. Фикр-ғоялар маълум белгилар бўйича гуруҳланади;
5. Юқорида қўйилган саволга аниқ ва тўғри жавоб танлаб олинади.

«Ақлий ҳужум» методини қўллашдаги асосий қоидалар:

1. Билдирилган фикр-ғоялар муҳокама қилинмайди ва баҳоланмайди.
2. Билдирилган ҳар қандай фикр-ғоялар, улар ҳатто тўғри бўлмаса ҳам инобатга олинади.
3. Билдирилган фикр-ғояларни тўлдириш ва янада кенгайтириш мумкин.

«Ақлий ҳужум» методининг афзаллик томонлари:

- натижалар баҳоланмаслиги ўқувчиларни турли фикр-ғояларнинг шаклланишига олиб келади;
- ўқувчиларнинг барчаси иштирок этади;
- фикр-ғоялар визуаллаштирилиб борилади;
- ўқувчиларнинг бошланғич билимларини текшириб кўриш имконияти мавжуд;
- ўқувчиларда мавзуга қизиқиш уйғотиш мумкин.

«Ақлий ҳужум» методининг камчилик томонлари:

- ўқитувчи томонидан саволни тўғри қўя олмаслик;
- ўқитувчидан юқори даражада эшитиш қобилиятининг талаб этилиши.

Юқоридаги лойиҳалаш ва ақлий ҳужум методидан фойдаланилганда ўқувчиларнинг барчасини жалб этиш имконияти бўлади, шу жумладан ўқувчиларда мулоқот қилиш ва мунозара олиб бориш маданияти шаклланади. Ўқувчилар ўз фикрини фақат оғзаки эмас, балки ёзма равишда баён этиш маҳорати, мантикий ва тизимли фикр юритиш кўникмаси ривожланади. Билдирилган фикрлар баҳоланмаслиги ўқувчиларда турли ғоялар шаклланишига олиб келади. Бу методлар ўқувчиларда ижодий тафаккурни ривожлантириш учун хизмат қилади.

Адабиётлар:

1. Голиш Л.В., Файзуллаева Д.М. Педагогик технологияларни лойиҳалаштириш ва режалаштириш. – Т.: ТДИУ, 2010.
2. Қосимов Ш.У. Касбий таълим йўналишларида амалиётларни ташкил қилиш ва ўтказиш методикаси//Ўқув-услубий қўлланма.-Термиз., ТДПУ Термиз филиали, 2020. -149 б.

MOLEKULAR BIOLOGIYA FANIGA OID MODELLARNI YARATISHDA MASALALARDAN TALABALARNING O'QUV IJODIY FAOLIYATINI TAKOMILLASHTIRISHDA FOYDALANISH

Jumayev S.Z. (*NNTDPU*)

Ushbu maqolada Molekular biologiya faniga oid modellarni yaratishda masalalardan talabalarning o'quv ijodiy faoliyatini takomillashtirishda foydalanishga oid ma'lumotlar berilgan. Masalalar yechish orqali tashkil etiladigan o'quv ijodiy faoliyati natijasida modellarni tuzish, komponentlar o'rtasidagi bog'liqliklarni aniqlash ko'nikmasini shakllantirish haqida ma'lumotlar berilgan. Bayon etilayotgan ma'lumotlar nuklein kislotalar va DNK molekulasining tuzilishi mavzularini o'qitishda foydalaniladigan asosiy tushunchalarni o'rgatishda masalalardan foydalanish metodikasini takomillashtirishga qaratilgan.

Tayanch iboralar: masala, model, ko'nikma, malaka, model tuzish, masala ishlash, ijodiy faoliyat, bilish faoliyati.

Molekulyar biologiya fanini o'qitishda talabalarning o'quv ijodiy faoliyatini tashkil etish uchun Molekulyar biologiya fanini o'qitishning o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olish zarur bo'lib, bunda asosiy e'tibor Molekulyar biologiyaga oid jarayonlarda ishtirok etuvchi moddalar, ularning xususiyatlari va jayaronning bosqichlarini o'rganishga qaratilgan. Molekulyar biologiya o'quv mashg'ulotlarida fan mavzulariga oid mazmundagi masalalarni yechish orqali o'rganish muhim ahamiyatga ega hisoblanadi. Chunki, masala talabalarda muammoli vaziyatlarni vujudga keltirib uning yechimini topish jarayonida talaba ijodiy faoliyatni amalga oshiradi.

Qayd etish lozimki, masala tuzish orqali o'rganish– bu real borliqdagi biror–bir hodisa majmuasining yoki ob'ektlarni o'rganishda yechimini talab qiluvchi matematik topshiriqning ifodalanishi tushuniladi. Masala tuzishning asosiy maqsadi - ushbu ob'ektlarni matematik ifodalar vositasida tadqiq etish, ma'lumotlarni topishga undovchi o'quv ijodiy faoliyatni tashkil etishni talab qiluvchi jarayonni vujudga keltirishdan iborat. Amaliyotda matematikani qo'llashning asosiy vositasi bu matematik modellardir. Molekulyar biologiyada matematik modellashtrishga o'rgatishda eng istiqbolli ob'ektlardan biri DNK dagi irsiy axborotning modelidir.

DNK modelini yaratishning muhim xususiyatlaridan biri shundan iboratki, DNK modeli asosida bir vaqtning o'zida amaliy, kimyoviy, biologik va boshqa xususiyatlarni o'zida mujassamlashtirgan model bo'la olshi mumkin. Shunda DNK modeli o'rganilayotgan obyektning muhim komponentlarini va munosabatlarini qamrab olgan bo'ladi. Shuning uchun bunday modellarni tahlil qilish keltirilgan hodisani o'rganish, tadqiq qilish imkoniyatlarini belgilab beradi. Unutmaslik lozimki, bitta biologik obyekt modelining o'zi turli xil real hodisalarga mos kelishi mumkin.

Talabalarda Molekulyar biologik modellarni qurish ko'nikmalarini shakllantirish va rivojlantirish metodikasi ta'limga faoliyatli yondashuv va talaba shaxsini rivojlantirish g'oyalari yo'naltirilgan bo'ladi. Ta'lim jarayoni boshqa ixtiyoriy faoliyatlar kabi maqsad qo'yishdan boshlanadi. Molekulyar biologiyani o'qitishda talabalarda modellarni qurishning universal ko'nikmalarini shakllantirishning quyidagi maqsadlarini ajratib ko'rsatish mumkin:

- talabalarining Molekulyar biologiya faniga oid jarayonlarni amaliyotda qo'llay olishlari uchun zarur bo'ladigan bilimlar, ko'nikma va malakalar tizimini egallanishiga erishish;

- Talabalarni intellektini rivojlantirish ya'ni talabalarda kelgusi amaliy, kasbiy faoliyatida zarur bo'ladigan shaxsiy sifatlarni shakllantirish va rivojlantirish;

- Molekulyar biologiya fanining jarayonlarini modellashtirish bo'yicha vazifalarini aniqlovchi bilim va ko'nikmalarining shakllanganligi.

Talabalarda Molekulyar biologiya jarayonlari va obyektlari modellarini mustaqil qurish qobiliyatlarini shakllantirish jarayonini quyidagicha bosqichlarda amalga oshirish mumkin:

1. Motivatsiya bosqichi. Bu bosqichda talabalarda modellashtirishga nisbatan motivatsiya (qiziqish, istak, xoxish) shakllantiriladi hamda modellarni qurishning ba'zi elementlari o'rgatiladi;

2. Anglangan-reproduktiv bosqich. Bu bosqichda talabalar ma'lum algoritmi bajarish asosida modelni shakllantira olish ko'nikmalarini egallaydi.

3. Natijaviy bosqichi. Talabalarining modellashtirish bo'yicha qobiliyatlarini xarakterlovchi ko'nikmalarni egallanganligi va shu asosda yangi vaziyatning modelini qura olishdan iborat.

Talabalarining bilish imkoniyatlarini va qiziqishlarini hisobga olgan holda muammoli vaziyatlarning modellarini qurish jarayonida, talabalarda DNKni modellashtirishda zarur bo'ladigan ko'nikmalarni shakllantirish va rivojlantirish uchun quyidagi **tamoyillarni** hisobga olishga to'g'ri keladi:

- 1) o'rganilayotgan mavzular mazmunining modellashtirishga o'rgatishning maqsadlariga mosligini ta'minlash;

- 2) amaliy vaziyatlarni mazmunini model asosida matematik tilga ko'chirishda zarur bo'ladigan o'quv vaziyatlarining yaratish;

- 3) matematik modellarni ishlab chiqishda o'quv –ijodiy faoliyatning shaxsiy ahamiyatliligini ta'minlash. Bunday yondashuv talabalarining shaxsiy ehtiyojlariga mos ravishda tanlanishi, talabalarni motivlashgan faoliyatga yo'naltirishi zarur.

Talabalarda “model” haqidagi boshlang'ich tasavvurlarni shakllantirish uchun professor-o'qituvchi quyidagi “o'lchov”, “namuna”, “ob'ektning-o'rin almashtiruvchisi” tushunchalarni kiritishi zarur bo'ladi.

Ta'kidlash lozimki, amaliy-tatbiqiy, muammoli vaziyatlarni modellashtirish jarayonida ham mazmunli, ham faoliyatli komponentlar shakllantiriladi.

Talabalarning o'quv-biluv faoliyatlarini tashkil qilish hamda uning samaradorligini ta'minlashni quyidagi ishlab chiqilgan talablar asosida amalga oshirildi.

- maqsadga yo'naltirilganlik;
- tizimlilik;
- refleksivlikdan iborat bo'lib, bunday talablar talabalarda shakllantiriladigan ko'nikmalar kelgusi kasbiy faoliyatida zarurligini anglab olishini ta'minlaydi.

Muammoli vaziyatlarning modelini qurishda talabalar Molekulyar biologiya fani bilimlarini qo'llash bo'yicha talabalarda mustaqil fikrlash va mustaqil ishlay olish imkoniyatlarini orttiradi.

Molekulyar biologiyaga oid matematik modellashtirishga o'rgatish uchun darslari davomida masalalardan foydalanishni tavsiya etamiz. Bunday masalalar quyidagi funksiyalarni bajaradi:

- Molekulyar biologiya jarayonlarini va uning maqsadiga mos ravishda vaziyatni modellashtirish ko'nikmalarini shakllantirilishi;
- Molekulyar biologiya bilan bog'liq bo'lgan o'quv masalalarni tuzish ko'nikmalarini shakllantirilishi;
- talabalarda ijodiy-o'quv masallarni yechish usullarini topa olish ko'nikmalarini shakllantirishga e'tibor qaratilishi;
- o'quv-ijodiy xarakterdagi masalalarni yechish usulini tahlil qilish ko'nikmalarini shakllantirishlari;

Molekulyar biologiyani o'qitish jarayonida talabalarning o'quv-ijodiy faoliyatini muammoli xarakterdagi vaziyatlarni elementlarini jalb qilgan holda tashkil etishni quyidagiga mos ravishda o'tkazishni taklif etamiz:

- reproduktiv faoliyat;
- mustaqil faoliyat;
- qisman mustaqil izlanuvchan faoliyat;
- ijodiy faoliyat.

Eng muhimi, ijodiylik elementlari deyarli barcha bosqichlarda ishtirok etishi shart.

Molekulyar biologiya modelini qurish ko'nikmalarini shakllanganlik darajasini tezkor nazorat qilishni uchta darajada amalga oshirish mumkin:

- past daraja: talabalar modellarni qurish variantini tanlashda qiynalishadi;
- o'rta daraja: talabalar masalani to'g'ri yechishga olib keladigan harakatning mohiyatini anglab olishga qodir emas;

-yuqori daraja: talabalar oldin duch kelmagan topshiriqni mustaqil bajarishga hamda turli yechish yo‘llarini taklif etishga qodir.

Talabalarda Molekulyar biologiya faniga oid masalalarni ishlash ko‘nikmalarining shakllanganligini quyidagi tartibda amalga oshirishni taklif qilamiz.

Asosiy bosqichlar:

1. Model qurishdagi tuzilgan masalaning maqsadi va vazifalarini aniqlashtirish.
2. Masala yechimi asosida modelni qurish.
3. Qurilishi rejalashtirilgan modellar tarkibini tizimlashtirish.
4. Komponentlar o‘rtasida munosabatlarni aniqlash va tizimlashtirish.
5. Yaratilgan modelning qo‘yilgan maqsadga mosligini tekshirish orqali aniqlash.

Xulosa o‘rnida aytish mumkinki, talabalarni Molekulyar biologiyaga oid modellarni tuzishda masalalarni yechishga o‘rgatishning samarali imkoniyatlari talabalarda aqliy faoliyatning umumlashgan usullarini shakllantirishdan iborat. Ayniqsa, modellarni tuzishga oid masalalarni yechishning bir necha usullarini qarab chiqish hamda talabalarni modellarni tuzishga oid masalalarni mustaqil tuzishga o‘rgatish eng samarali yo‘llardan biri ekanligiga ishonch hosil qildik.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ilmiy tadqiqot asoslari: o‘quv qo‘llanma /A.Radjabov; O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi. – O‘.: «Tafakkur-Bo‘stoni», 2012. – 208 b.
2. M.N.Valixonov, S.N.Dolimova, G.B.Umarova, P.Mirhamidova. Biologik kimyo va molekulyar biologiya (2-qism): / O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi. - T.: “NAVRO‘Z” nashriyoti 2015, 204-bet.
3. Biologiyani o‘qitishda pedagogik texnologiyalar: oliy o'quv yurtlari talabalari uchun darslik/J.O.Tolipova; mas'ul muharrir A.T.G'ofurov; O‘zR oliy va o‘rta-maxsus ta’lim vazirligi. — T.: Cho'lpon nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi, 2011. — 160 b.

M U N D A R I J A

I-SHO‘BA AGROSANOAT KOMPLEKSIDA TEXNOLOGIK JARAYONLARNI AVTOMATLASHTIRISH, RAQAMLASHTIRISH HAMDA RESURSTEJAMKOR TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISH		
1	Тўхтақўзиев А., т.ф.д., профессор; Расулжонов А.Р., т.ф.PhD, Рахматов О.О. Мола-текислагичнинг дала юзасида майин қатлам ҳосил қиладиган мосламасининг параметрларини мақбуллаштириш.	3
2	Алиқулов С.Р. t.f.d, (QMII) Хамроев У.Дж. Очилмаган пахта кўракларидан хомашё олишда айрим муаммолар.	7
3	T.f.n., katta o‘qituvchi Maxmudov D. (TMTI) O‘roq mashinalari uchun faol dala ajratish moslamasi.	10
4	T.f.n., katta o‘qituvchi D. Maxmudov. (TMTI) O‘roq mashinalari uchun faol dala bo‘lgich moslamasi.	13
5	t.f.n F.X. Baxramov (TMTI) Agregat tezligi vaqtinchalik sug‘orish shahobchasining ochish sifatiga ta’siri.	16
6	Приммкулов Бекзод Шералиевич,(ТМТИ) Аҳмади Эбадуллаҳ Қишлоқ хўжалик техникаларида телематик тизимни қўллаш самарадорлиги.	18
7	Каримов А.А. (QMII) Такомиллашган картошка ковлагичнинг хўжалик синовлари натижалари.	21
8	Бердимуратов Ж. (ТИТИ) Актуальные аспекты совершенствования силового гидравлического привода	25
9	Mamatqulov B.U. (JPI) Сув ресурсларидан оқилона ва самарали фойдаланиш ва муаммоларни ҳал этиш.	29
10	Каримов Р.Р, Чориев Р.М. (Тмти) Сомон ўриш баландлигини қайта ўргичнинг баъзи ўлчамларини ўрганиш.	32
11	Маматов Ф.М.(Қмии), Каримов Р.Р., Мусурмонов И.Э.(Тмти) Сомонни уюмлаб йиғувчи такомиллашган бармоқли хаскашнинг баъзи ўлчамларини ўрганиш.	35
12	Jurayev B.B. (QarMII) Kartoshka kovlagichning elaklash ishchi organlarini takomillashtirish.	38

13	Avazova M. (Ter.AIRI) Suv resurs tejovchi texnologiyalarni samarali foydalanishning kuzgi bug'doy yetishtirishdagi afzalliklari.	40
14	Умбаров И.А., Кузиев А.У., Каримов Ф.З. (Терду) Гравитацион уруғлик тозалаш кичик қурилмалар ишлаб чиқиш бўйича изланишлар.	42
15	Eshnazarov M. (TMTI) Jovliyev M., Angren ko'mir konidagi ishlatilayot zamonaviy texnika va tehnologiyalar.	45
16	Muhammadiyev E.M. (TMTI) Ibodov J.A., O'zbekiston konchilik korxonalarida ko'mir qazib oluvchi komplekslar.	47
17	Rajabov Sh.X. Meyliyev T.M. (TMTI) O'zbekistonning oltin "sandig'i" – "muruntov" konida yuqori qulayliklarga ega bo'lgan zamonaviy avtoag'dargichlar.	52
18	Soatov B.Sh. (TMTI) Konchilik sanoatida quduqlarni (<i>skvajina</i>) burg'ilash turlari va usullari. "Yoshlik koni" uchun maqbul burg'ilash dastgohini tanlash	54
19	Abdullayev J.X. Turdiyev A.X. (TMTI) Elektr-shlak payvandlash rejimini hisoblash.	58
20	Xonqulov X., Saporbayev K., Rajabova Z. (UrDu talabasi) Gilos bog'larini hosil qilish uchun bajarilishi kerak tadbirlar.	60
21	T.f.n.Djurayev D., t.f.n., dotsent Toirov I.J. (QarMII), magistr Yo'ldoshev Sh.F. (QarIATI) CHO'l zonalarida qorako'chilikka ixtisoslashgan fermer xo'jaliklari uchun harakatlanuvchi ozuqa aralashtirgich-tarqatgichini loyihalash.	62
22	Рахманова Т.Т., Султанова Ш.А., Сафаров Ж.Э., Давидов В. (ТГТУ) Изучение кинетики процесса сушки плодов шиповника.	65
23	Axmadjonova Y.T. Baliqchilik sohasini barqaror rivojlantirish, mahsulot ishlab chiqarish hajmlarini ko'paytirish, ozuqa bazasini mustahkamlash.	67
24	Саидов С.А., Аннакулова Г. К. (ЎЗР ФА МИСМИ) Гидравликтизимларни simhydraulics дастурида моделлаштириш.	71
25	Хакимов Ф.А., Бойматов Ў.Т. (ТМТИ) Халқаро ҳисоб андозаларида узоқ муддатли активларни тан олиш, баҳолаш ва ҳисобга олиш тамойиллари.	74
26	Тургунова О.Б. (ТГТУ) Пути решения вопросов очистки сточных вод механическим способом.	80
27	Xursanov F.R. (TMTI) Nasos agregatlarini ishga tushirish va ish unumdorligini oshirish.	84

28	Urolov A.X., Abduvaliyeva M.J. (TMTI) Oqova suvlarni tozalashtexnologiyasi.	87
29	Xursanov F.R., Xolmirzayev I.J., Shoberdiyev J.I. (TMTI) Agrosanoat majmualarini toza suv bilan ta'minlashda elektr nasoslarining o'rni.	89
30	Shamayev Y.J. (TMTI) assistenti Abduqahhorov N.O. (TMTI) Don kombaynlarning yanchish apparatini sozlash.	92
<u>II-ShO'BA</u> TRANSPORT VOSITALARI LOGISTIKASI, HARAKAT XAVFSIZLIGI VA SERVIS XIZMAT KO'RSATISH SOHALARIDAGI MUAMMOLARI VA YECHIMLARI		
31	Кузиев А.У., Махсумов И. (Терду) Транспорт тармоғида оптимал тақсимлаш ва уларни ривожлантириш.	96
32	Қурбонов Х.А. (Тмти), Қурбонназаров Ш.А. (Сурхондарё вилоят транспорт бошқармаси), Логистика соҳасида йўловчи ва юк ташишни ташкил этишда транспорт корхоналарининг роли.	100
33	Комилов.А.Л (Тмти) Шаҳарларда йўловчи ташиш учун математик усуллар ёрдамида оптимал автобус турини танлаш	104
34	Қурбонов Б.Б. (ТДТУ) Газ тақсимлаш вали кулачогининг профил қисмидаги ейилишбардошликни унииг еометрик кўрсаткичлари асосида баҳолаш.	108
35	Қурбонов Х.А. (Тмти), Транспорт-логистикаси инфратузилмасини шакллантиришда ишлаб чиқариш корхоналарининг ўрни.	112
36	Abdivoidov R.B. (TMTI) Ichki yonuv dvigateli havo filtrining ekspluatatsion sharoitini hisobga olib tahlil qilish (Damas misolida)	115
37	Шомирзаев Э.Х. ТИТИ Проектирование интермодальной грузовой сети для перевозки скоропортящихся продуктов.	1119
38	Sultanov A.I., Talaba O'ralov A. (JizPi) Yo'llarda transport oqimini tartibga solish.	122
39	Qosimov B.A. assistant (JizPI), Ergashev S.F. (JizPI) Avtomobillarga innovatsion servis markazlarini loyihalashda tavsiyalar ishlab chiqish.	127
40	Sotvoldiyev X.R. (JizPI,) Texnik servis xizmat ko'rsatish stansiyalarini ishlab chiqarish ustaxonalarida bajariladigan ishlar hajmi va ularni sifatini eksperimental aniqlash.	130
41	Shavkatov X.Q. (TDTrU) Avtomobillarga stop-start tizimini joriy qilish ehtiyojlari.	133

42	Qurbonov A.A. (JPI) Yengil avtomobillarga siqilgan gazga moslashtirish jarayonida yuzga keladigan kamchiliklarni bartarafetish.	135
43	ISMAYLOV H.SH., SHODMONOV Sh.X. (TAIRI) To'ntarma plugni sifatli ishga tayyorlash yuqori hosil garovi.	138
44	Xamidov Y.K. (TMTI) Motorning tezligini rostlash natijasida quvvatni tejash.	142
45	Normamatov M.B., (TMTI) Организация централизованной системы диагностики транспортных средств по их техническому состоянию.	146
46	Mamanazarov. S.S. (TMTI) Avtotransportda yuklash va tushirish ishlarini optimallashtirish.	149
47	Ergashev M.I. (FerPI) O'zbekiston sharoitida gazballonli ta'minlash tizimining tahlili.	154
48	Исмадиёров А.А. (Фпи) Шахар шароитида автомобилларни эксплуатация қилишда унинг ёнилғи сарфини баҳолаш модели.	165
49	Nosirjonov Sh.I. (FPI) Tog'li yo'llarda avtomobillar bo'ylama oralig'ida xavfsiz masofani meyorlash uslubi.	169
50	Obidov N.G'. (FarPI) Avtomobilning yonilg'i tejamkorlik ko'rsatkichlari tahlili.	174
51	Масодиқов Қ.Х. (Фпи) Тормоз тизимлари замонавий ҳолати таҳлили.	177
52	Qobulov M.A. (FPI) Avtomobillarga gbu o'rnatilganda yuzga keladigan kamchiliklarni bartaraf etish .	183
53	Ходжаев С.М (ФПИ) Проблемы в организации и управлении станциями технического обслуживания автомобилей в Ферганском регионе.	186
54	Sardor Khujamqulov (Ferpi) A method of conducting experiments on the production of car tires and the disposal of obsolete car tires.	190
55	Sh.S. Botirov (TMTI) Bir cho'michli ekskavatorlarning turlari va ishlatilish ko'lam.	194
56	Ergashev A.X (TMTI) Neft va gazni tashishda transport vositalarining roli.	198
57	Xudoyberdiyev A.Ch. (TMTI) Avtomobil shinalari ekspluatatsiyasining o'ziga xos xususiyatlarini tahlil qilish.	201

58	Axatov R.X. (TMTI) Zamonaviy dizel dvigatellariga moyli-inersion havo tozalagichlarni qo'llash.	204
59	Normamatov M.B. (TETI) Diagnostics of the electronic system of cars.	207
60	Axunov J.A. (FarPI) Farg'ona ko'chasida joylashgan farg'ona politexnika instituti hududi oralig'ida piyodalar harakat miqdorini o'rganish.	210
61	Pulatov Namozbek (TMTI) Qishloq xo'jalik texnikalariga servis xizmatko'rsatishni joriy etish.	213
62	A.Usanov, O.Aliyev (TMTI) Transport logistikasi tizimini rivojlantirishning muhim yo'nalishlari.	214
63	Usanov A.E. (TMTI) Mamadiyorov O.T. (QarMII) Aliyev O'U. (TMTI) transport logistikasining xalq xo'jaligidagi ahamiyati.	216
III- ShO'BA YO'L, BINO VA TRANSPORT INSHOOTLARINI LOYIHALASH, QURISH VA ENERGIYA TEJOVCHI QURILMALARDAN SAMARLI FOYDALANISH		
64	Каримов К.А. т.ф.д., профессор (ТДТУ), Кушимов Б.А., т.ф.д., доцент (ТДТУ ҚФ), Ахмедов А.Х. т.ф.ф.д., доцент (ТДТУ) Жанубий ҳудудларда озуқабоп чўл ўсимликлари уруғларини қуритишда энергиятежамкор технология ва конструкцияларини жорий этиш истиқболлари.	225
65	Xushboqov B.X.(TMTI) Elektromobil dvigatelini boshqarish tizimini tanlash.	229
66	RADJABOV SH.B. (TMTI) Ko'tarish transport mexanizmlari va konveyrlarda energiya va resurs tejash masalalarini tadqiq qilish.	232
67	F.R.XURSANOV, I.J.XOLMIRZAYEV, J.I.SHOBERDIYEV (TMTI) Agrosanoat majmualarini toza suv bilan ta'minlashda elektr nasoslarining o'rni.	237
68	Мухаммаджонова М.Қ. (ТДТУ) Жанубий вилоятларда балиқчилик маҳсулотларини етиштиришда сув ресурслари ва муқобил энергиялардан фойдаланиш.	240
69	Ёдгоров Ж.Н (Тити) Взаимосвязь между ровностью покрытия.	243
70	Shaymanov M.R., Abdulazizov B.B. (TMTI) Elektr energiyasidan oqilona va samarali foydalanish uchun reaktiv quvvat kompensatsiyasining foydalari.	246
71	Умедуллоев М.М. (ТМТИ) Сув-кўнгилочар соғломлаштириш муассасалари архитектурасини шакллантиришнинг дастлабки жараёнлари.	249

72	t.f.n. professor. Gadaev A.N. (SamDAQI). Qurilish materiallarini ishlab chiqaruvchi sanoat korxonalarida yer osti suvlaridan foydalanish muommolari va yechimlari (“sherobod sement zavodi” misolida).	253
73	PhD Kuldashaeva A. , professor Huang Bin, Khudayqulov R. (TerDU) Head teacher College of civil engineering and architecture, Wuhan University of Technology China, durability characteristics of concrete admixed with wollastonite mineral.	259
74	Abduraxmonov O.R. (t.f.d.professor), A.Sadullayev (magistranti), (BMTI) Neftni isitish jarayoni boshqaruvini noaniq mantiq asosida modellash tirish.	264
75	Раджабов Ш.Б. (ТМТИ) Анализ потерь электроэнергии в сетях 10(6) кв и рекомендации её уменьшению.	267
76	Tursunov S.A. (TMTI) O‘zbekistonning o‘g‘it ishlab chiqarish sohasida jahondagi o‘rni.	270
77	Т.ф.д. Қайумов Ж.А., (НамМТИ) Махаллий жун толаларидан иситувчи қатламлар ишлаб чиқаришнинг иқтисодий самарадорлиги таҳлили	272
78	Xamidov Y.K. (TMTI) Motorning tezligini roslash natijasida quvvatni tejash.	276
<u>IV-ShO‘BA</u> KIMYOVIY VA OZIQ-OVQAT TEXNOLOGIYALARI, YASHIL IQTISODIYOT VA EKOLOGIK MUAMMOLAR		
79	Ходжамкулов С.З., Зоиров С.С., Турсунов С.А. (ТИТИ) Исследование процессов получения фтористых солей.	282
80	Normamatov B. Azamatov S. (TMTI) Yer osti suvlarining paydo bo‘lishi, turlari va rejimi.	286
81	Д.Ш.Ёдгорова МУИНУУ Исследование влияния автотранспортного загрязнения на состояние растительности придорожной полосы.	291
82	В.Р.Аширов, А.мамазоиров (Тмти) Бензин-ҳаво аралашмасига водород бериш орқали енгил автомобиль эксплуатацион кўрсаткичларини ошириш.	295
83	(PhD) dotsent Одилов О.З. магистир Ахматов Ш. (Фпи) Диметил эфир синтезини таҳлили.	298
84	Sotvoldiyev O‘.U. Zamonaviy mexanik transport vositalarida ishlatilgan chiqindigazlarning atrof muhitga zaharli ta’sirini kamaytirish.	300
85	Хакимов К.Ж., Тўхтамишов З.Т., Студент (Тити) Отбора проб лежащих хвостах хвостохранилища гидromеталлургических заводов.	303

86	Абдиқадиров Ш.А (ТМТИ) Сурхондарё вилояти атмосфера хавосининг экологик таснифи.	307
87	Barakayev F.I., Xamzayev Sh. A. (ТМТИ) Dvigatelning ishlash jarayonida moylarning boshlang'ich xossalarning o'zgarishi.	309
88	Omonov D.D. (AndQXAI) Texnogen omillarni manzarali daraxtlarga ta'siriga doir.	313
89	Abduvaliyeva M.J., Musurmonova A.I. (ТМТИ) Inson organizmining og'ir metallar bilan zararlanishi.	316
90	Mukarramov A.O'. (PSUYAITI) Qishloq xo'jaligi resurslaridan samarasiz foydalanishning global ekologiyaga salbiy ta'siri va qisqacha tavsiyalar.	318
91	Umarov B. B. (ANDQXAI) Global ekologik muammolar va ularning yuzaga kelishsabablari.	322
92	I.Muradov.(QMII),G.M.Ruziyeva.(QMII),J.R.Ismoiljonov(TDTU) O'txonada yoqilg'ilarni yoqish usullari.	325
93	Axmadjonova Y.T. (JPI) Tabiiy mahsulotlarni ko'paytirish Sun'iy mahsulotlarga chek qo'yish.	327
94	Yulchiyeva M.G'. (ТМТИ) Metallurgiyada suvning ifloslanishi.	330
95	Aliqulova D.A. (ТМТИ) Sholi poyasidan ishqoriy usulda olingan sellyuloza asosidagi superabsorbent gidrogel kompozitsiyasining amaliy ahamiyati.	331
96	Samatov S.M. (ТМТИ) Aldamchi kimyo.	335
97	Aliqulova D.A., Musurmonova A.I. (ТМТИ) Aholining ekologik madaniyatni ko'chaytirishning ahamiyati jahon tajribasi misolida.	338
98	Do'rmonova S.S. (ТМТИ) Mahalliy kalsinlangan dolomit rudasidan magniy olish texnologiyasi	340
99	Norqo'ziyev A.B., (JPI) Yo'l-transport tizimini tashkil etishda ekologik talablarning zarurati va mohiyati.	342
100	Хуррамова S.E., (ТМТИ) Маҳаллий доломит хомашёсини нитрат кислотали парчалаш жараёни тадқиқоти.	346
101	Usenov A.B., Safarov J.E., Sultanova Sh.A., Ablayev I.A. (TSTU), Kinetic analysis of internal mass transfer in extraction.	348
102	Matsapayeva I.SH. Tabiat va inson.	352
103	Бобомуродов М.Р. (ТМТИ) Чанг туткичларнинг ишлаш самарасини аниқлаш учун ажралаётган чиқиндилар таркибини тахлили.	353

104	MAJITOV S.B. (Tairi) Cho'l va sahro yaylovlarida shamol eroziyasi va qum ko'chishini oldini olish hamda yaylovlar barpo qilish ahamiyati.	356
105	Durmanova. S.S, Islomov D.Sh.(TMTI) Ekalogiya soxasidagi muammo va yechimlari.	359
106	Xolboyeva M., Toshtemirova S., (TMTI) Iqlim o'zgarishi va insoniyat. Global isish natijasida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan tahdidlar.	360
107	Hamidov A.P., Qodirov R.M., Normurotov J.B. Qizilqum fosforitlaridan ozuqabop monokalsiy fosfat olish.	362
108	Мамадияров М.У Самарканд шаҳри айрим тадқиқот ҳудудларида тупроқ таркибидаги оғир металллар концентрацияси.	364
109	Boboqulova M.I. (TMTI) Surxondaryo cho'l hududlari ekosistemi:muammo va oqibatlar.	368
110	Жаббаров З.А. (д.б.н., проф., НУУЗ) Загрязнение почвы тяжелыми металлами и ферментативная активность загрязненных почв.	373
111	Dustmuratova S.X. (TMTI) Avtomobillar eksplutatsion suyuqliklarining atrof-muhita salbiy ta'siri.	376
112	T.f.n.Djurayev D., t.f.n.,dotsent Toirov I.J.(QarMII), Cho'tboyev I.A. (QarIATI) Mevali va mevasiz bog'larga kimyoviy ishlov berish texnologiyalari.	378
113	Otakulov U.X. (QarMII), Raxmatova G. (QarMII), Ekologik tafakkurini rivojlantirish–ekologik xavfsizlikning asosi.	381
114	Masharipov A. (UrDU., dotsenti), Ekologik madaniyatni rivojlantirish.	384
115	Masharipov A. (UrDU), Atanazarov Suxrob (UrDU). Tabiat resurslaridan foydalanish holati va kelajak istiqbollari.	387
116	Eshnazarov D.A., Xajibayeva M., Rahimov J.A. (TTYeSI) Paxta tozalash korxonalarining ekologik holati.	390
117	Eshnazarov D.A., Xajibayeva M. (TTYeSI) Paxta tozalash korxonalari havosidagi chang va uning tarkibiy xususiyatlari.	392
118	Davronova M.N. (TMTI) Kobalt ftalotsianin asosida olingan alkid emal bo'yog'ining termik tahlili.	395
119	Jo'rayeva M.A. Azot va fosfor saqllovchi mis ftalotsianin pigmentining fizik kimyoviy xossalari tadqiq qilish.	398

120	O'.Allayorov (Ter.AIRI) Surxondaryo viloyati sharoitida bamiya o'simligini yetishtirish texnologiyasi.	400
V-ShO'BA INNOVATSION TA'LIM TEXNOLOGIYALARI		
121	Eshonqulov J.S, Xoliqulova.M, QarMII Akademik litsey va texnikumlar matematika kursida "Hosila va uning tadbiqlari" mavzusini o'qitishdagi muhim tushunchalar.	403
122	t.f.f.d. (PhD) Xomidov V.O., Yusupova Sh.M., (FPI) Tikuv buyumlarini konstruksiyalash fanining "bolalar kiyimini konstruksiyalash" mavzularini pedagogik texnologiyalar asosida o'qitish.	405
123	Yaxyojonova M.H., (FPI) Yoshi katta ayollar uchun raqobatbardosh kiyimlarni loyihalash.	407
124	Mamatqulova S.R. (FarPI., "YST" kaf. assistenti) Ta'lim tizimida olib borilayotgan innovatsion texnologiyalar.	410
125	Хакимов Ж.О., PhD, доцент, (Тдту), Илмий-техник ютуқларни ҳамда тадқиқот натижаларини ўқув жараёнида қўллаш.	412
126	Qarshiboyeva D.U. (JDPU) Ta'lim muassasalarida vatanparvarlik tarbiyasini tashkil etish.	414
127	Yusupova D.U. (FPI) Ayollar garderobini shakllantirishda kiyim turlari ranglarini tanlash xususiyatlari.	418
128	To'rayeva G.X. (TerDU) Innovatsion ta'lim texnologiyalarini qo'llash orqali talabalarga zamonaviy usulda bilim berish.	420
129	Aliqulova D.A. (TMTI) Yetuk mutaxassislar tayyorlashda innovatsion pedagogik ta'lim texnologiyalarni qo'llash.	422
130	Botirov A.Y., S.M.Samatov (TMTI) Organik kimyoni o'qitish o'quvchilarning bilim faoliyatini tashkil etish va rivojlantirish.	425
131	П,Ф,Доктори доц. Султонова Ў.Н. (ТМТИ) Таълим технологиясининг инновацион модели.	428
132	п.ф.д. доц Ў.Н.Султонова, катта ўқитувчи Соқиева Барчиной, Навбатова С. Физикани ўқитиш технологиялари ва лойиҳалаштириш.	435
133	П.ф.д. доц Ў.Н.Султонова. (ТМТИ) Мустақил ўқув фаолиятида дидактик ўйинлар ва унинг самарадорлигини компетенциявий ёндашувга боғлиқлиги.	438
134	п.ф.д.доц Ў.Н.Султонова, Сақиева.Н.-ТерДУ магистранти, Норменглиева.Т (ТМТИ) Мустақил ўқув фаолиятида дидактик ўйинлар.	441

135	Эрйигитова Л. (Тмти) оилалар мустаҳкамлигини таъминлаш, ажримлар профилактикасида давлат ва жамоат ташкилотларининг ўрни .	444
136	Содиқова Ш.М. – Ў.х.и.а.п, с.ф.д. Эрйигитова Л. Қ. (ТМТИ) гендер тенглиги ва қадриятлар.	448
137	Б.Қулмамтова (ТМТИ) оила - замонавий ёшлар қадриятлари тизимида.	454
138	Л.Эрйигитова (ТМТИ) Жаҳидчилик ғояларининг юзага келиши ва ҳаракатнинг асосий мақсадлари.	457
139	Л.Эрйигитова (ТМТИ) Шанхай ҳамкорлик ташкилоти доирасида таълим ва маданият соҳасидаги мулоқот.	461
140	Н.С.Қосимова (ТМТИ) Жамият тараққиётида инсон ахлоқий маданиятининг амалий ва назарий таҳлили	466
141	Д. Отамуродова (ТМТИ) Педагог этикаси ва имиджи	469
142	Л.Эрйигитова (ТМТИ) Ўзбекистон тарихида хх - асрнинг 20 – йилларида ғоявий кураш масалаларининг ёритилиши тарихида.	472
143	Ismoilov E.M. (TMTI) Nutq rivojlanishiga psixologik tasirlarning ahamiyati.	475
144	Xudoyqulova. N. (TMTI) Oilada oʻsmirlar emotsional destruktiviyasining shakllanishi	478
145	Qurbonazarova Sh.E. (CH.D.P.U.) Zamonaviy taʼlim texnologiyalari	485
146	Abdiraxmonov I.S (TMTI) Gʻaniyeva M.Sh (TerDU) Ta'lim va bilim berishda smart texnologiyadan foydalanish.	487
147	Payanova F.K. (TMTI) Fizikani oʻqitishda fanlararo aloqadorlikning ahamiyati.	490
148	И.Субҳонкулов, Ш.А.Хомитов, А.Икромов, Б.Икромов (СамДУ) Мактаб ўқувчиларига инфрақизил нурларни ҳарбий соҳада қўлланилишини тушунтириш орқали уларни шу соҳага қизиқишларини шакллантириш.	494
149	Obidova I. N. (FarPI) Ismoilova D. X. (FarPI) Talabalarni oliy taʼlim muhitga kasbiy-pedagogik moslashishida pedagogik maxoratning ahamiyati	496
150	Otakulov U. X., Raxmatova G. (QarMII) Otakulov U. X., Raxmatova G. (QarMII) Ekologik taʼlimni takomillashtirish atrof muhitni muhofaza qilishning bosh mezon.	498
151	Xomidov V.O. (FarPI) Oʻquv jarayonida laboratoriya ishinig oʻrni	501

152	Xomidov V.O (FarPI) Yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanib dars samaradorligini oshirish.	503
153	Umedulloyev M.M. (TMTI) Bo'lajak muhandislarning loyihalash kompetentligini pozitsion masalalar yechish orqali rivojlantirish metodikasi.	505
154	Раджабова.С.Т (ТерДУ) Таълим сифати самарадорлигини оширишда инноватцион технологиялардан фойдаланиш.	512
155	Шоназарова.Н ўқитувчи (Сариосиё тумани 2-умум талим мактаби) Лойиҳалаш ва ақлий хужум методлари.	514
156	Jumayev S.Z. (Nizomiy nomidagi TDPU) Molekular biologiya faniga oid modellarni yaratishda masalalardan talabalarning o'quv ijodiy faoliyatini takomillashtirishda foydalanish.	517

