

Қ.Х.АЗИЗОВ

ЙЎЛ ХАРАКАТИ  
ҚОЙДАЛАРИГА ШАРҲЛАР  
ВА АМАЛИЙ ТАВСИЯЛАР

Қ.Х.Азизов. Йўл ҳаракати қойдаларига шарҳлар ва амалий тавсиялар.  
Ҳаракат хавфсизлигини ташкил этиш асослари. –Т., «Fan va  
texnologiya», 2009, 245 бет.

«Ҳаракат хавфсизлигини ташкил этиш асослари» дарслиги мазкур номдаги дастурга асосан ёзилган бўлиб, олий ўқув юртларининг 5521200 – Транспорт воситаларини ишлатиш ва таъмирлаш (автомобил транспорти турлари бўйича), 5140900 – «Касбий таълим» (транспорт воситаларини ишлатиш ва таъмирлаш) бакалавр таълим йўналишларидаги талабалар учун мўлжалланган. Унда йўл ҳаракатини ташкил этишнинг асосий тамойиллари ва уларни муайян шароитда амалга ошириш усуллари, транспорт ва пиёдалар оқимларини тавсифловчи кўрсаткичлар, ҳаракат хавфсизлигини таъминлашда транспорт воситалари техник ҳолатининг аҳамияти, ҳайдовчи ва унинг ҳаракат хавфсизлигини таъминлашдаги ўрни, ҳаракатни бошқаришнинг техник воситалари ва йўл ҳаракатини ташкил этишнинг амалий тадбирлари ҳар томонлама фан ва техника ютуқлари ҳамда чет эл тажрибаларини ҳисобга олган ҳолда ёритиб берилган. Шунингдек, ривожланган давлатларда ва Ўзбекистон Республикасида ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш бўйича салмоқли илмий изланишлар олиб борган олимлар фаолияти тўғрисида кизиқарли маълумотлар келтирилган.

*Масъул муҳаррир:* т.ф.н., ТАЙИ профессори Қ.Н.Дўстмухамедов

*Тақризчилар:*

Жиззах политехника институти ректори, т.ф.д., проф.И.С.Содиқов:

ЎЗР ИИВЙҲХББ илмий ходими, т.ф.н., З.И.Худойбердиев

ISBN 978-9943-10-220-0

© Қ.Х.Азизов, «Ёзувчи» нашриёти, 2002,  
© «Fan va texnologiya» нашриёти, 2009.

## КИРИШ

Республикамиздаги ҳозирги ижтимоий-иқтисодий ва сиёсий ривожланишда автомобилсозлик саноати ва транспорт тизимининг ривожланиши ҳамда транспорт инфратузилмасининг энг муҳим йўналишларидан бири магистрал автомобил йўллари тармоғини ривожлантириш бўлиб, бу йўллардан яқин ва узоқ давлатлар билан транзит алоқаларни амалга оширишдир.

Ўзбекистон Республикаси мустақилликка эришгандан сўнг иқтисодий ўзгаришлар ҳаётга изчил жорий этила бошлади. Чунончи, автомобил ишлаб чиқариш саноати йўлга қўйилди, йўл қурилиш соҳаси жадаллаштирилди, шунингдек, чет эл давлатлари билан савдо алоқалари юқори даражага кўтарилди. Бу эса, табиий равишда Республика автомобил йўлларида ҳаракат миқдори йилдан-йилга ортишига олиб келди. Ҳозирги ва истикболдаги асосий масалалардан бири автомобил йўлларида ҳаракат хавфсизлигини таъминлашдан иборат бўлиб, унда йўл-транспорт ҳодисалари, уларда ҳалок бўлувчилар ва тан жароҳати олувчилар сонини, кўриладиган умумий ижтимоий-иқтисодий зарарларни камайтиришга қаратилиши зарур.

Президентимиз И.А.Каримов “Жаҳон молиявий инкнрози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари” асарида [1] транспорт инфратузилмасини, биринчи навбатда автомобил ва темир йўлларни ривожлантиришга алоҳида эътибор қаратилган. 2007-2010 йилларда умумий фойдаланишда бўлган автомобил йўлларини ривожлантириш дастурининг амалга оширилиши республикамизнинг барча минтақалари ўртасида йил давомида ишончли транспорт алоқасининг таъминланиши таъкидланган. Шунингдек, дастур доирасидаги ишлар қўшни мамлакатлар чегараларидан ўтмасдан, юкларни манзилга узлуксиз етказиш, йўловчилар ташиш учун шароит яратилганлиги, ҳудудимиз орқали ўтадиган юклар транзитини сезиларли даражада кўпайтиришга хизмат қилади.

2009 йилда янада ишончли транспорт хизмати кўрсатиш учун қабул қилинган қўшимча чора-тадбирлар билан бир қаторда халқаро аҳамиятга молик умумий фойдаланишда бўлган 400 километрдан ортиқ автомобил йўлини модернизация қилиш кўзда тутилган. Жумладан, Бейнов – Бухоро – Самарқанд – Тошкент – Андижон йўналиши бўйича 4 қаторли халқаро автомобил йўлини, шунингдек, Бухоро – Олот ва Самарқанд – Ғузор йўлларининг стратегик

участкаларини куриш мўлжалланган. Шу билан бирга, маҳаллий бюджетлар ва Республика йўл жамғармаси маблағлар ҳисобидан маҳаллий аҳамиятга молик йўллارни қайта куриш ва капитал таъмирлаш кўламини кенгайтириш вазифаси кўйилган.

Автомобил йўлларида ҳаракат хавфсизлигини ташкил этиш бугунги кундаги муҳим муаммолардан бирига айланиб бормоқда. Автомобилнинг атроф-муҳитга етказадиган зарарлари миқдори кундан-кунга ошиб бормоқда, энг асосийси эса, йўлларда содир этилаётган йўл-транспорт ҳодисалари натижасида кўплаб одамларнинг жабр кўришлари ва ҳаётдан кўз юмишларидир. Йўл-транспорт ҳодисаларининг олдини олиш учун кўрилаётган қатор тадбирларга қарамасдан, уларнинг миқдори камайишига эришиб бўлмапти. Бу эса, йўл ҳаракати хавфсизлиги муаммоларига ўта жиддий ёндошиш зарур эканлигини мутахассислар олдига вазифа қилиб кўймоқда. Ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш учун унга илмий ёндошиш унинг барча серкирра жараёнларини таҳлил этиш зарур. Бунинг учун йўл ҳаракати хавфсизлиги бўйича мутахассислар йўл ҳаракативинг асосий кўрсаткичларини, йўллардаги шароитларнинг транспорт оқимлари ҳаракатларига қандай таъсир кўрсатишларини, транспорт оқимларини бошқаришнинг техник воситалари орқали йўл ҳаракативни бошқариш бўйича билимларга эга бўлишлари зарур.

Булардан ташқари, йўл ҳаракати бўйича мутахассислар автомобил йўлларида содир этилаётган йўл-транспорт ҳодисаларини атрофлича ўрганишлари учун уларнинг турлари, миқдорлари ҳақида маълумотга эга бўлишлари, ЙТҲларини йиғиш тизими, уларни ҳисобга олиш тартибларини ва уларни таҳлил этиш усулларини мукаммаз билишлари зарур. Бу масалаларни ўрганиш келтирилган дарсликда ўз аксини топган.

Ушбу дарсликни тайёрлашда ўзларининг қимматли фикр-мулоҳазалари билан унинг шакл ва мазмунини бойитишга ҳамда кўлэзamani тайёрлаш жараёнида кўрсатган фаол амалий ёрдамлари учун Тошкент Автомобил-йўллар институти “Ҳаракат хавфсизлигини ташкил этиш” кафедраси аъзоларига, шунингдек, МЧЖ “Yo'l Injinirov Loyiha” мутахассисларига дарсликни нашрга тайёрлашда ва чоп этишда кўрсатган ёрдамлари учун муаллиф ўз миннатдорчилигини билдиради.

# 1-боб. ЙЎЛ ҲАРАКАТИНИ ТАШКИЛ ЭТИШНИНГ АСОСИЙ ЙЎНАЛИШЛАРИ

## 1.1. ҲАРАКАТНИ ТАШКИЛ ЭТИШНИНГ МАҚСАД ВА ВАЗИФАЛАРИ

*Таянч сўзлар ва иборалар:* ҳаракат; қонун; меъёр; транспорт оқими; хавфсиз ҳаракат.

Автомобил йўлларида ҳаракат тартибсиз равишда вужудга келади. Ҳар бир ҳайдовчи ўзига қулай ҳаракат тартибини танлайди ҳамда ўзи танлаган ҳаракат тартибининг бошқа ҳаракат катнашчиларига таъсири билан ҳисоблашмайди. Шунингдек, турли русумли автомобилларнинг ҳар хил динамик сифати ҳаракат тартибига таъсир қилиши муқаррар. Йўл ҳаракатида автомобилларнинг ўзаро таъсири ҳаракат миқдори қанча кўп бўлса, шунча орта боради.

*Йўл ҳаракатини ташкил этиш* – транспорт воситалари оқимини максимал даражада йўлнинг геометрик ўлчам имкониятларидан фойдаланиб, унинг ҳар хил бўлақларида хавфсиз ҳаракат тартибини ва юқори ўтказиш қобилиятини таъминлашга қаратилган тадбирлар тизимидан иборат. Йўл ҳаракатини ташкил этиш тамойиллари транспорт оқимини тўғри йўналтиришга, керак ҳолларда уларни тезликлар бўйича гуруҳларга ажратишга, ҳар бир йўл бўлағи учун рационал тезликларни белгилашга, ҳайдовчиларга ўз вақтида ҳаракат маршрути ва йўл шароити тўғрисида ахборот беришга қаратилган.

Ҳаракатни ташкил этишни такомиллаштириш прогрессив бошқариш (ҳаракатни бошқаришнинг автоматик тизими; светофор объектларини «яшил тўлқин»), «яшил кўча» тизими усулида ишлаши; тезлашувчи – секинлашувчи, реверсив, резерв тасмалардан фойдаланиш, баъзи бир кўчаларни бир томонлама ҳаракатга ўтказиш ва ҳ.к.) чорраҳаларни ҳар хил сатҳда ўтказиш, шунингдек, транспорт воситаларининг ҳаракат маршрутини рационал равишда танлаш ёрдамида эришилади. Йўл ҳаракатини ташкил этишда электрон ҳисоблаш машиналари (ЭҲМ) ёрдамида автобус ва троллейбус, шунингдек, ялпи юк ташувчи автомобилларнинг оптимал ҳаракатланиш графигини тўғри тузиш катта аҳамиятга эга. Тифиз соатларда ҳаракатни ташкил этиш мақсадида асосий магистралнинг

тирбанд йўл бўлақларидаги транспорт оқимининг ҳаракатини айланма йўллар орқали ўтказишга интинилади. Ҳаракатланиш тартибини ошириш учун автомобил ва автобусларга икки томонлама радио алоқа ўрнатилади. Бу эса ҳаракат ўзгаришини йўлда назорат қилиш имконини беради. Йўл ҳаракатини ташкил этишда қуйидаги ҳужжатларнинг аҳамияти каттадир: «Йўл ҳаракати хавфсизлиги тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикасининг қонуни; йўл ҳаракати қондаси; транспорт воситаларининг конструктив хавфсизлик меъёрлари; йўл ва кўчалар учун қурилиш меъёрлари ва қондалари. Шунингдек, ҳаракат хавфсизлиги бўйича соҳа меъёрий ҳужжатлари.

Автомобил транспортининг ишини, ҳайдовчи меҳнатини, йўлдаги транспорт воситалари ва пиддаларнинг ҳаракатини ташкил қилишни бир-биридан фарқлаш лозим. Биринчи икки масала билан асосан автокорхоналар, кейингиси билан эса йўл хўжаликлари, йўл ҳаракати хавфсизлиги органлари ва ҳокимият вакиллари шуғулланадилар.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, *йўл ҳаракатини ташкил қилишнинг асосий мақсади* деб ҳар хил транспорт воситаларини юқори тезлик билан йўлнинг турли бўлагидан йилнинг ҳар қандай об-ҳаво шароитларида хавфсиз ўтказиш тушунилади. Ҳаракатни ташкил этишнинг *асосий вазифалари* қуйидагилардан иборат:

- транспорт воситаларининг ҳаракат тартибини белгилаш ва таъминлаш;
- автомобилларнинг юқори самарадорлик билан ишлашини ҳар қандай об-ҳаво шароитида таъминлаш ва энг яхши йўл шароитларини вужудга келтириш;
- ҳаракат хавфсизлигини йўлнинг ҳар қандай бўлагидан ва турли об-ҳаво шароитларида таъминлаш;
- атроф-муҳитни булғатмаслик;
- транспорт воситаларининг ва йўл иншоотларининг тез ишдан чиқмаслигини таъминлаш.

Ҳаракатни ташкил қилиш бўйича қўйилган вазифаларни муваффақиятли бажариш учун турли вазирликлар, корпорациялар, концернлар, уюшмалар ва ҳокимиятлар даражасида кенг кўламли фаол ишлар олиб борилиши зарур. Ҳаракатни ташкил қилишдаги ечиладиган масалалар кўламига қараб, уларни уч даражага бўлиш мумкин:

1. *Давлат аҳамиятидаги даража*. Бу даражада йўлда ҳаракатланиш қонун ва меъёрлари тузилади, «Автомобил – ҳайдовчи

– йўл – пиёда – муҳит» тизимидаги элементларга талаб стандартлаштирилади, йўл тармоғининг ривожланиш режалари тузилади, давлат микёсида автомобиллаштириш кўлами мувофиқлаштирилади.

2. *Вазирликлар даражаси.* Бу даража йўловчиларни ва юкларни ташишни такомиллаштириш ва ривожлантириш; транспорт воситаларини ишлаб чиқариш; йўлларни қуриш, таъмирлаш; йўлда юришни ташкил қилишда ишлатиладиган техник воситаларни ишлаб чиқариш; ҳайдовчиларни тайёрлаш ва йўл қондаларини йўл ҳаракати қатнашчиларига тарғибот қилиш масалалари кўриб чиқилади.

3. *Муҳандис хизмати даражаси.* Бу даражада йўлда ҳаракатни ташкил қилиш бўйича изланишлар; йўлнинг хавфли бўлақларида ҳаракатланиш шароитларини яхшилаш; йўлнинг турли бўлақларида бўйлама ва кўндаланг кўринишни яхшилаш; транспорт воситаларини техник кўриқдан ўтказиш; ҳаракатни ташкил қилиш учун ишлатиладиган техник воситаларни татбиқ этиш ва ишлатиш; ҳайдовчилар ва пиёдаларнинг йўл ҳаракати қондаларига риоя қилишларини назорат қилиб бориш масалалари ҳал қилинади.

## 1.2. ЙЎЛ ҲАРАКАТИНИ ТАШКИЛ ЭТИШДА «АВТОМОБИЛ-ЙЎЛ-ҲАЙДОВЧИ-ПИЁДА-МУҲИТ» ТИЗИМИНИНГ ЎЗАРО БОҒЛИҚЛИГИ

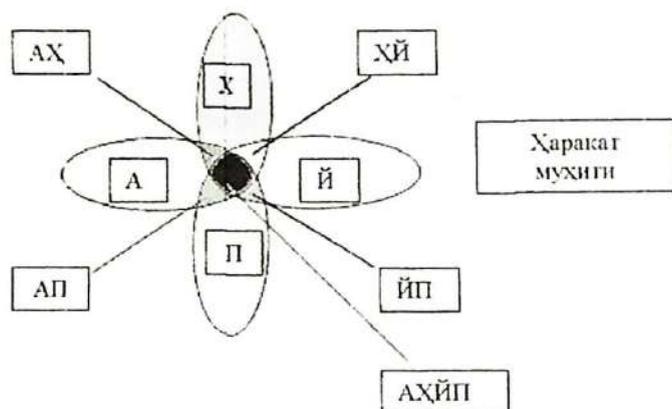
*Таянч сўзлар ва иборалар:* Автомобил; ҳайдовчи; йўл; пиёда; автомобил – ҳайдовчи; ҳайдовчи – йўл; автомобил – пиёда; йўл – пиёда; йўл – пиёда; ҳаракат – муҳит.

Автомобил йўлларида инсонлар томонидан бошқариладиган турли хилдаги механик ва механик бўлмаган транспорт воситалари, ҳаракатланаётган (ёки ҳаракатда бўлмаган) пиёдалар мажмуидан иборат мураккаб динамик тизим мавжуддир. Бу тизим йўл ҳаракати деб аталади.

Йўл ҳаракатининг муаммолари ва махсус томонлари, энг аввало, «Автомобил-ҳайдовчи-йўл-пиёда» тизими орқали белгиланади. Улар ўз навбатида атроф-муҳитда фаолият кўрсатадилар (1.1-расмга қarang).

Тизимга қуйидаги ташкилий қисмлар киради: А (автомобил), Ҳ (ҳайдовчи), Й (йўл), П (пиёда), М (муҳит). Бу ташкилий қисмлар

муҳитда фаолият кўрсатибгина қолмасдан, атроф-муҳит билан уларнинг ҳар бири ҳамбарчас боғлиқ бўлади.



1.1-расм. «Автомобил – ҳайдовчи – йўл – пиёда – муҳит» тизими.

Муҳит деб, атроф-муҳитнинг йўл ҳаракати хавфсизлигига мужассамлашган таъсири тушунилади ва у қуйидаги омиллардан ташкил топади: об-ҳаво (метрологик кўриниш, ёгингарчилик, шамол, ҳарорат); табиий ландшафт (текислик, қир-адирлар, тоғлик, ер ости-усти суелари ва ҳ.к.); механик (шовқин, чанг, тебраниш, газ чиқиндилари билан ифлосланганлик ва ҳ.к.). «А-Ҳ-Й-П-М» тизимида механик «Автомобил-йўл» (А-Й) ва биомеханик «Ҳайдовчи - автомобил» (Ҳ-А), «Ҳайдовчи-йўл» (Ҳ-Й), «Пиёда-автомобил» (П-А) ва «Пиёда-йўл» (П-Й) ҳамда биологик «Ҳайдовчи-пиёда» (Ҳ-П) тизимларини ажратиб кўрсатиш мумкин.

«А-Й-Ҳ-П-М» тизими оптимал равишда фаолият кўрсатишда тизимдаги автомобил, ҳайдовчи, йўл, пиёда ва муҳит ташкил этувчиларининг алоҳида ҳамда уларнинг биргаликдаги А-Ҳ, Ҳ-Й, Й-П, А-П ва бошқа таснифлари катта аҳамиятга эга.

Автомобил транспортининг конструктив ўлчамлари (параметрлари) йўл ҳаракатининг таснифига таъсир кўрсатади. Бунда автомобилнинг геометрик ўлчамлари тортиш ва тормозланиш сифати, ҳайдовчи иш жойининг қулайлиги ва енгил бошқарилиши муҳим ўрин эгаллайди.

Автомобил йўли «А-Й-Ҳ-П-М» тизими фаолиятига ўзининг геометрик элементлари ўлчамлари ва транспорт-эксплуатацион сифатининг ўзгариши орқали таъсир этади.

Йўл ҳаракати хавфсизлиги, энг аввало, ҳайдовчининг ишончилигига, унинг тайёргарлигига ва ишчи қобилиятига боғлиқ.

Пиёдалар йўл ҳаракатида алоҳида ўрин эгаллайдилар. Улар йўл ҳаракати қондаларини мукамал билишлари ва уларга амал қилишлари реал йўл шароитларида ҳаракат хавфсизлигини таъминлашга имкон яратади.

Умумий томонлардан оптимал равишда келиб чиққан ҳолда, йўл ҳаракати хавфсизлигини таъминлашда биринчи навбатда «А-Ҳ-Й-П-М» тизимдаги ҳар бир ташкил этувчиларнинг ва биргаликда фаолият қилувчиларнинг таснифларини оптималлаштириш орқали эришиш мумкин.

### 1.3. ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИНИ АВТОМОБИЛЛАШТИРИШ ВА ЙЎЛ ТАРМОҚЛАРИНИНГ ЎСИШ КЎРСАТКИЧЛАРИ

*Таянч сўзлар ва иборалар: автомобилсозлик; автомобиллаштириш; йўл тармоқлари; автомобиллаштириш кўрсаткичи; Президент қарорлари ва фармойишлари; Вазирлар Маҳкамасининг қарорлари; халқаро магистраллар; тармоқ зичлиги.*

Бутун дунёда автомобиллар сони кундан-кунга кўпайиши кузатилмоқда. Бундай ҳолат биринчи навбатда Ўзбекистон Республикасига ҳосдир. Ўзбекистон Республикаси мустақилликка эришгандан кейин мамлакат иктисодиётини кўчайтириш мақсадида автомобилсозлик саноатини ривожлантириб, Андижон вилоятининг Асака шаҳрида Жанубий Корея билан ҳамкорликда «ЎзДЭУ авто» қўшма корхонасида энгил автомобиллар ишлаб чиқарадиган завод қурилиб, 1996 йилдан бошлаб NEXIA, TICO, DAMAS ва 2001 йилнинг август ойидан эса MATIZ русумли автомобиллар ишлаб чиқарила бошлади.

Дунё автомобил бозоридаги мавжуд кескин рақобатнинг мавжудлигига қарамасдан, Ўзбекистон автомобил саноати йилдан-йилга ишлаб чиқариш суръатларининг ўсишига ва иқтисодий кўрсаткичларнинг ошиб боришига эришмоқда.

«ЎзДЭУавто» корхонасида ишлаб чиқарилган автомобиллар сони 2007 йил 1 январ ҳолатига кўра 661 мингтадан ортиб кетди. 2006 йилда 140 мингдан ортиқ автомобиллар ишлаб чиқарилиб, 2005 йилга нисбатан 38,7 фонз ўсишига эришилди.

2006 йил натижаларига кўра, Республика ялпи ички маҳсулотигаги автомобил саноатининг улуши 9 фоизни ташкил қилди. Шунингдек, жаҳон бозорига ўзбек автомобилларини экспорт қилишнинг сезиларли даражада ортишига эришилди. 1996 йилда 880 та ўзбек сўнгил автомобили экспорт қилинган бўлса, 2006 йилга бу 82537 донани ташкил этди ёки сал кам 94 мартага кўпайди.

Шундай қилиб, Ўзбекистон Республикаси дунё ҳамжамиятига автомобил ишлаб чиқарадиган заводга эга бўлган 26-давлат бўлиб кирди.

Умуман Ўзбекистон Республикасида 1996 йилдан бошлаб хусусий секторда автомобил транспортининг сони йилдан-йилга ортиб бормоқда, хусусан охириги 2003–2008 йилларда бу ўсиш кўрсаткичи ўртача 2–5,4%ни ташкил этди (1.1-жадвалга қаранг).

1.1-жадвал

Йиллар*	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Хусусий сектордаги автомобиллар сони	1095928	1211713	1235879	1269115	1330230	1402333

\* кўрсаткичлар ҳар йилининг биринчи январига келтирилган.

Автомобиллаштириш жамиятнинг иқтисодий юксалишига ижобий таъсир қилиш билан бирга, қатор салбий оқибатларни ҳам келтириб чиқармоқдаки, уларни хал қилиш муҳим аҳамият касб этади. Автомобиллаштиришнинг салбий оқибатлари йўл-транспорт ҳодисалары натижасида кўплаб кишиларнинг ҳалок бўлишлари (республикамизда 2008 йилда уларнинг сони 2178 тага етди) ёки тан жароҳатларни олишлари (2008 йилда уларнинг сони 11656 тадан ошиб кетди), шунингдек, йўл-транспорт ҳодисалари натижасида кўплаб етказилган моддий зарарлар, шаҳар кўчалари, аҳоли яшайдиган жойлардан ўтадиган йўллар минтақасидаги юқори даражадаги шовқин, ҳаво бассейнларининг ифлослантирилиши, кўчаларда тўхтаб турувчи автомобиллар томонидан тўсиб қўйиш-лари, транспортларнинг ушланиб қолишлари ва ҳаракат тезликларининг кескин тушиб кетишидан иборатдир.

*Паст даражадаги ҳаракат хавфсизлигига* сабаб бўладиган автомобиллар ҳаракатини учта ўзига хос хусусиятларини кўрсатиш мумкин.

1. Автомобил транспортининг ўз кўрсаткичларига кўра мос келадиган автомобил-транспорт фойдаланиш кўрсаткичларига эга бўлган автомобил йўллари билан етарли даражада таъминланмаганлиги.

2. Автомобиллар ҳаракатининг йўл ҳаракати бошқа катнашчиларидан етарли даражада ажратилмаганлиги ва пиёдалар ҳаракатланиш маданиятининг пастлиги.

3. Ҳайдовчилик касбининг оммавийлиги ва улар орасида паст малакали ва кам кўникмага эга бўлган ҳаваскор ҳайдовчиларнинг кўплиги.

Мамлакатимиздаги иқтисодий тармоқни ривожлантиришда йўл соҳасининг роли катта бўлиб, у ишлаб чиқариш соҳаси ва иқтисодий мустақилликни мустаҳкамлаш ва Ўзбекистон Республикаси жаҳон ҳамжамиятига фаол қараб бориши мақсадида уни юқори даражадаги автомагистраллар билан таъминлаш, транспорт коммуникацияларини аъло даражада ривожлантиришни талаб этади, бу эса биринчи навбатда автомобил йўлларини устувор тарзда ривожлантириб боришни талаб этади.

Ўзбекистоннинг жаҳон бозорига чиқиши учун транспорт йўлакларини шакллантириш бўйича марказий тадбирлар ўтказилмоқда ҳамда Республика ва чет эл яқин-узук мамлакатлари автомобил йўллари интеграцияси ва ҳамкорлик бўйича қатор ишлар амалга оширилмоқда. Буларга қуйидаги Президент ва Вазирлар Маҳкамасининг қарорларини мисол қилиб кўрсатиш мумкин:

– Президентнинг 2005 йил 30 сентябрдаги Р-2338 рақамли «2006-2010 йилларда Ўзбекистон Республикасида автомобил йўлларини қуриш Дастурини ишлаб чиқиш бўйича комиссия тузиш тўғрисида»ги фармойиши;

– Президентнинг 2006 йил 3 мартдаги ПҚ-299-сонли «Йўл қурилиш ишлари ҳажми ва сифати устидан назоратни янада кучайтириш чоралари тўғрисида»;

– Президентнинг 2006 йил 25 октябрдаги 499-сонли «Умумий фойдаланишдаги автомобил йўлларини лойиҳалаш, қуриш ва қайта қуриш тадбирини такомиллаштириш чоралари тўғрисида»;

– Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2006 йил 1 ноябрдаги ВМ-226-сонли «Умумий фойдаланиладиган автомобил

йўлларини куриш ва улардан фойдаланишни, ташкил этишни ҳамда сифатини назорат қилишни такомиллаштириш тўғрисида;

– Президентнинг 2006 йил 14 ноябрдаги ПҚ-511-сонли «Ўзавтойўл» давлат акциядорлик компаниясининг ташкилий тузилмасини такомиллаштириш чоралари тўғрисида;

– Президентнинг 2006 йил 20 декабрдаги ПҚ-535-сонли «Умумфойдаланувдаги автомобил йўллари 2007–2010-йилларда ривожлаштириш тадбирлари тўғрисида»;

– Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Сенатининг 2007 йил 3 октябрдаги қарори билан «Автомобил йўллари тўғрисида»ги янги Ўзбекистон Республикасининг қарори.

Дунё транспорт тизимида энг кўп талаб этиладиган ва самарали интеграцияни таъминлаш мақсадида Ўзбекистон Республикаси ҳудудидан ўтувчи халқаро магистрал йўллارни модернизация қилиш бўйича кенг кўламдаги ишлар олиб борилмоқда. Бунга қуйидаги «Ғузор-Бухоро-Нукус-Қўнғирот-Бейнеу», «Олмота-Бишкек-Тошкент-Термиз», МДХ ва Европага чиқишни таъминловчи «Навои-Учқудук» шунингдек, Форс қўлтиғига ва Қора денгизга чиқишни таъминловчи «Самарқанд-Навои-Бухоро-Олот» транспорт йўлаклари киради.

Гулистон-Ангрен йўналишида 2007 йилда таъмирлаш ва янги қурилиш бўйича иш бошланди. Бу йўналиш М-39 «Олмота-Бишкек-Тошкент-Термиз», М-34 «Тошкент-Душанба», А-373 «Тошкент-Ош», 4Р2 «Тошкент-Олмалик» ва 4Р1 «ТҲАЙ» мавжуд йўлларида альтернатив вазифани бажаради.

Ўзбекистон Республикасида юқорида келтирилган ПҚ-535 рақамли Қарорга асосан 2007–2010-йиллар мобайнида жами 700 км автомобил йўл, 2700 пм кўприк ва йўл ўтказувчилар таъмирлаб қурилади Шунингдек, ҳар йили 2200 км автомобил йўли капитал ва ўрта таъмирдан чиқарилади.

Ўзбекистон Республикаси етарли даражада зич автомобил йўллар тармоғига эга. 2007 йил 1 январ ҳолатига кўра республикамиздаги йўлларнинг умумий узунлиги 183000 км, шу жумладан, умумфойдаланувдаги автомобил йўллари 42530 км ни ташкил этади. Ўзбекистон ҳудудларининг транспорт тармоғи билан таъминланиш кўрсаткичлари 1.2-жадвалда келтирилган.

Худудлар	Автомобил йўллари узунлиги, минг км.	Транспорт тармогининг зичлиги, км	
		1000 км <sup>2</sup>	1000 киши
Ўзбекистон Республикаси бўйича жами:	146,347	210,1	3,89
Қорақалпоғистон Республикаси	9,7	58,8	6,58
Андижон вилояти	5,9	1404,8	2,74
Бухоро вилояти	9,7	246,2	6,93
Жиззах вилояти	4,1	200,0	4,38
Қашқадарё вилояти	8,2	288,7	3,87
Навоий вилояти	6,2	56,2	8,00
Наманган вилояти	6,3	797,5	3,33
Самарқанд вилояти	10,3	628,0	3,92
Сурхондарё вилояти	5,7	274,0	3,35
Сирдарё вилояти	4,7	921,6	7,6
Тошкент ш. ва вилояти	9,5	609,0	2,3
Фарғона вилояти	9,5	1338,0	3,62
Хоразм вилояти	4,2	666,7	3,23

#### 1.4. ҲАРАКАТНИ ТАШКИЛ ЭТИШ БЎЙИЧА МЕЪЁРИЙ ҲУЖЖАТЛАР

*Таянч сўзлар ва иборалар:* қонун; меъёрий ҳужжатлар; йўл; йўл ҳаракати; ҳаракат қатнашчиси; йўл-транспорт ҳодисаси; давлат намунаси; ШНҚ; МҚН; конвенция.

Ўзбекистон Республикаси Конституциясида белгиланган инсон ва фуқароларнинг асосий ҳуқуқлари, эркинликлари ва бурчлари йўлларда ҳаракатни амалга ошириш, хавфсизликни таъминлаш жараёнида вужудга келадиган барча ижтимоий муносабатларни тартибга солиш учун асос бўлиб хизмат қилади. Ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш йўналишидаги меъёрий ҳужжатлар Ўзбекистон Республикаси Конституцияси [2] талабларига мувофиқ равишда ишлаб чиқилган.

Ҳозирги кунда «Йўл ҳаракати хавфсизлиги тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикаси қонуни (1999 йил 19 август Ўзбекистон

Республикаси Олий мажлисининг XV сессиясида қабул қилинган), ҳаракат хавфсизлигининг ҳуқуқий мезонини таъминловчи асосий меъёрий ҳужжат бўлиб хизмат қилади. Бу қонун йўл ҳаракати хавфсизлиги соҳасида юзага келувчи муносабатларни тартибга солиш ҳамда фуқароларнинг ҳаёти, соғлиги ва мол-мулкни муҳофаза этишни таъминлашга, уларнинг ҳуқуқлари ва қонуний манфаатлари, шунингдек, атроф-муҳитни химоя этишга қаратилган. Қонун куйидаги 24 моддадан ташкил топган: Қонуннинг мақсади; асосий тушунчалар; қонун ҳужжатлари; давлат бошқаруви; (Вазирлар Маҳкамаси, Ҳокимиятлар, автомобил ва дарё транспорти агентлиги, йўл ҳўжалиги, ички ишлар вазирлиги) соҳа ваколатлари; транспорт воситалари эгаларининг мажбуриятлари; йўлларга доир талаблар; транспорт воситаларига доир талаблар; транспорт воситаларидан фойдаланувчиларга талаблар; йўл ҳаракати хавфсизлигини тиббий жиҳатдан таъминлаш; ташкил этиш; йўл ҳаракати қатнашчиларининг ҳуқуқлари ва мажбуриятлари; транспорт воситаларини бошқариш ҳуқуқи; ҳайдовчиларни тайёрлашга доир талаблар; бошқариш ҳуқуқининг бекор қилиниши; қонун бузганлик учун жавобгарлик.

Йўлҳаракати хавфсизлиги тўғрисидаги қонунда қуйидаги асосий тушунчалар қабул қилинган:

*Йўл* – транспорт воситалари қатнови учун қурилган ёки мослаштирилган ва худди шу мақсадда фойдаланишга мўлжалланган ер минтақаси ёхуд сунъий иншоот юзаси;

*Йўл ҳаракати* – одамлар ва юкларни транспорт воситалари ёрдамида ёки бундай воситаларсиз йўллар доирасида ҳаракатланиши жараёнида юзага келувчи муносабатлар мажмуи;

*Йўлҳаракати қатнашчиси* – йўл ҳаракати жараёнида транспорт воситасининг ҳайдовчиси, йўловчиси ёки пиёда тариқасида бевосита иштирок этаётган шахс;

*Йўл ҳаракати хавфсизлиги* – йўл ҳаракати қатнашчиларининг йўл-транспорт ҳодисалари ва уларнинг оқибатларидан химояланганлик даражасини акс эттирувчи йўл ҳаракати ҳолати;

*Йўл-транспорт ҳодисаси* – транспорт воситасининг йўлдаги қатнови жараёнида содир бўлиб, фуқароларнинг ўлими ёки уларнинг соғлигига зарар етишига, транспорт воситаларига, иншоотлар, юклар шикастланишига ёки бошқа тарзда моддий зарар етказилишига сабаб бўлган ҳодиса.

*Йўл ҳаракати хавфсизлигини таъминлаш* – йўл-транспорт ҳодисаларининг юзага келиш сабабларининг олдини олишга, бундай

ходисалар оқибатларининг оғирлигини енгиллаштиришга қаратилган фаолият;

Транспорт воситаси – одамларни, юкларни ташишга ёки махсус ишларни бажаришга мўлжалланган қурилма.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида ҳаракатланиш хавфсизлигини таъминлаш йўл-транспорт ходисаларининг олдини олиш ва бу борада ягона давлат сиёсатини юритиш, йўл ҳаракати қоидаларини халқаро «Йўл ҳаракати ҳақидаги» Конвенция талабларига мувофиқлаштириш мақсадида ҳамда «Йўл ҳаракати хавфсизлиги тўғрисида»ги қонуннинг 5-моддасига асосан Вазирлар Маҳкамаси мунтазам равишда «Йўл ҳаракати қоидалари»ни кўриб чиқиб, такомиллаштирилган вариантини тасдиқлайди. Ҳозирги Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2000 йил 11 декабр 472-сонли қарорига асосан «Йўл ҳаракати қоидалари» 2001 йил 1 мартдан эътиборан амалга киритилди.

«Йўл ҳаракати қоидалари» асосида вазирликлар, давлат қўмиталари, корпорациялар, уюшмалар, концернлар ва бошқа ташкилотлар ва муассасалар, Қорақалпоғистон Республикаси Вазирлар кенгаши, вилоятлар, шаҳар ҳокимликлари йўл ҳаракатини ташкил этиш билан боғлиқ бўлган барча ишларни амалга ошириш чора-тадбирларини белгилайдилар ҳамда у йўл ҳаракати тартибларини белгиловчи асосий ҳужжат бўлиб ҳисобланади.

Йўл ҳаракати хавфсизлигини таъминлашда 2007 йил 29 июнда қабул қилинган Ўзбекистон Республикасининг «Автомобил йўллари» тўғрисидаги қонуни қатта аҳамиятга эга. Қонун Ўзбекистон Республикасида автомобил йўлларини ривожлантириш ва улардан фойдаланиш ҳамда ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш борасидаги ижтимоий муносабатларни тартибга солишнинг ҳуқуқий асосларини белгилаб берган бўлиб, 6 та боб ва 29 моддадан иборат.

Биринчи боб – «Умумий қоидалар»да қонуннинг мақсади, «Автомобил йўллари» тўғрисидаги Қонун ҳужжатлари, асосий тушунчалар тўғрисидаги моддалар келтирилган. Иккинчи боб – «Автомобил йўллари соҳасини бошқариш»да автомобил йўллари соҳасида давлат бошқаруви, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг автомобил йўллари соҳасидаги ваколатлари, махсус органнинг ваколатлари, маҳаллий давлат ҳокимияти органларининг автомобил соҳасидаги ваколатлари тўғрисида тушунтиришлар берилган. Учинчи боб – «Автомобил йўлларини таснифлаш ва уларнинг тоифалари»да автомобил йўлларини таснифлаш, умумий

фойдаланишдаги автомобил йўллари, шаҳарлар ва бошқа аҳоли пунктларининг кўчалари, хўжалик автомобил йўллари, автомобил йўллариининг тоифалари ҳақида батафсил тушунтиришлар келтирилган. Тўртинчи боб – «Автомобил йўлларини молиялаштириш, қуриш ва сақлаш»да автомобил йўлларини молиялаштириш, автомобил йўлларини лойиҳалаш, қуриш ва қайта қуриш, автомобил йўлларини таъмирлаш ва сақлаш, йўл ташкилотларининг ҳуқуқ ва мажбуриятлари тўғрисидаги моддалар келтирилган. Бешинчи «Автомобил йўлларидан фойдаланиш» бобида автомобил йўлларидан фойдаланувчиларнинг ҳуқуқлари, мажбуриятлари, жавобгарлиги, тартиби, автомобил йўлларидан уларнинг асосий вазифаси билан боғлиқ бўлмаган ҳолларда фойдаланиш, ажратилган минтақадан фойдаланиш тартиби, автомобил йўлларида ҳаракатланишни чеклаш ёки таъқиқлаш, автомобил йўлига туташ ер участкаларининг микдорлари, эгалари ва улардан фойдаланувчиларнинг мажбуриятлари, автомобил йўлларидан фойдаланиш тартибига риоя қилмаганлик учун юридик ва жисмоний шахсларнинг жавобгарлиги тўғрисидаги моддалар келтирилган. Олтинчи «Яқунловчи қондалар» бобида низоларни ҳал этиш, автомобил йўллари тўғрисидаги қонун ҳужжатларини бузганлиги учун жавобгарлик, қонун ҳужжатларини ушбу Қонунга мувофиқлаштириш, қонунни ўз кучини йўқотган деб топиш каби моддалар берилган.

Ўзбекистон Республикаси автомобил транспорти тўғрисидаги қонун 1998 йил 29 августда қабул қилинган. Қонун 31 моддадан иборат бўлиб, унда қуйидагилар келтирилган:

Қонуннинг мақсади – автомобил транспортининг ҳуқуқий асослари ҳақида шакллантириш; асосий тушунчалар; автомобил транспорти тўғрисидаги қонун ҳужжатлари; мулк шакллари; автотранспорт воситаларини таснифлаш; ташиш турлари; автомобил транспорти фаолиятини давлат томонидан тартибга солиш ва бошқариш; давлат ҳолатларида автотранспорт иши; ташувчининг ҳуқуқлари ва мажбуриятлари; миқдорнинг ҳуқуқлари ва мажбуриятлари; йўловчи ва юкларни суғурта қилиш; автомобил транспортида хавфсизликни таъминлаш; низоларни ҳал қилиш.

Шаҳар йўловчи транспорт тўғрисидаги Ўзбекистон Республикаси қонуни 1997 йил 25 апрелда қабул қилинган бўлиб, жами 27 моддадан ташкил топган. Бу қонунда шаҳар йўловчи транспорт турлари, шаҳар йўловчи транспортга эгалик шакллари, идоравий шаҳар йўловчи транспорти йўловчиларни ташиш

шартномалари, шаҳар йўловчи транспортининг давлат бошқаруви, катнов маршрутини белгилаш, ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш тўғрисида аниқ кўрсатмалар берилган. Ҳаракат хавфсизлиги бўйича транспорт воситалари, йўллар ва бошқа иншоотларга ҳамда ҳаракатни ташкил этиш воситаларига қўйиладиган талаблар давлат меъёрий ҳужжатлари, давлат намуналари (ГОСТ), шаҳарсозлик норма ва қоидалари (ШНҚ) ва муассасавий қонда ва нормалар (МҚН) орқали аниқланади.

Давлат намуналари ёрдамида йўл белгилари, (10807-78) йўл чизиклари, (13508-74) йўл ҳаракатини ташкил қилиш техник воситалари, (23457-86) светофорлар, (25695-83) йўл тўсиклари, (26804-86) бошқа ҳаракат хавфсизлигини таъминловчи қурилмаларга умумтехникавий шартлар белгиланади. Қурилиш меъёрлари ва қоидаларида автомобил йўлларини лойиҳалаш, қуриш ва фойдаланиш давларида ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш бўйича талаблар келтирилган.

Соҳалар меъёрий ҳужжатларда (йўриқнома, услубий кўрсатма) автомобил транспортида, йўл хўжалигида, йўл ҳаракати хавфсизлиги хизматларида ҳаракат хавфсизлигини яхшилаш, йўл-транспорт ҳодисаларини ҳисобга олиш, транспорт воситаларидан фойдаланишга руҳсат бериш, йўлларнинг хавfli бўлақларини аниқлаш, ҳаракат хавфсизлигини бошқариш бўйича йўл-йўриқлар кўрсатилади.

«Йўл ҳаракати» ҳақидаги ва «Йўл белгилари ва сигналлари» ҳақидаги Конвенциялар энг асосий халқаро меъёрий ҳужжат ҳисобланади. Бу Конвенциялар 1968 йилда Вена шаҳрида БМТ «Йўл ҳаракати» конференциясида қабул қилинган. Конвенцияга 1971 йил Женевадаги Европа кенгашида тўлдиришлар киритилган.

Йўл ҳаракати тўғрисидаги Конвенцияда: йўл ҳаракатини ташкил этиш бўйича умумий талаблар; халқаро ҳаракатга қўйиш учун транспорт воситаларига қўйиладиган талаблар; ҳайдовчилар гувоҳномаси намунасига қўйиладиган талаблар; ҳайдовчиларга қўйиладиган талаблар; давлатларнинг конвенцияга қўшилиш тadbирлари; атамаларга қўйилган талаблар берилган.



## 1-боб учун назорат саволлари

1. Ҳаракат хавфсизлигининг қандай умумий тушунчалари мавжуд?
2. Ҳаракатни таъкил этишидаги масалалар кўламга қараб қандай даражаларга бўлинади?
3. Йўл ҳаракатини таъкил этишининг асосий вазифалари нималардан иборат?
4. Йўл ҳаракатини таъкил этиш деганда нимани тушунаси?
5. Йўл ҳаракатини таъкил этишининг асосий мақсади нималардан иборат?
6. «Автомобил-ҳайдовчи-йўл-тиёда-муҳит» тизимининг ҳаракат хавфсизлигини таъминлашдаги ўрни нимадан иборат?
7. Автомобиллаштириш ҳаракат хавфсизлигига қандай таъсир қилади?
8. Паст даражали хавфсизликни қандай тушунаси?
9. Автомобил йўллари тўғрисидаги қонун қандай моддалардан иборат?
10. Паст даражадаги ҳаракат хавфсизлигига қандай ҳолатлар сабаб бўлади?
11. Ўзбекистон Республикасида ҳаракат хавфсизлигини таъминлашга қаратилган Президент ва Вазирлар Маҳкамасининг қандай қарор ва фармойишларини биласиз?
12. Ўзбекистон Республикасидаги автомобил йўлларини ривожлантириш бўйича қандай ишлар режалаштирилган?
13. Ҳаракатни таъкил этиш бўйича қандай меъёрий ҳужжатларни биласиз?
14. Йўл ҳаракати хавфсизлиги тўғрисидаги қонунда қандай асосий тушунчалар қабул қилинган?
15. Ўзбекистон Республикаси автомобил транспорти тўғрисидаги қонунда қандай мақсадлар кўзда тутилган?

## 2-боб. ЙЎЛ ҲАРАКАТИНИНГ АСОСИЙ ТАВСИФЛАРИ

### 2.1. ТРАНСПОРТ ВА ПИЁДАЛАР ҲАРАКАТИНИ ТАВСИФЛОВЧИ АСОСИЙ КЎРСАТКИЧЛАР

*Таянч сўзлар ва иборалар:* ҳаракат миқдори; кузатиш; визуал; ҳаракат таркиби; пневматик; фотоэлектрик; ультратовуш; механик; радиолакацион; электрон; индуктив; ҳаракат тезлиги; оний тезлик; ҳисобий тезлик; алоқа тезлиги; конструктив тезлик; техник тезлик; ҳаракат зичлиги; ҳаракатнинг ушланиши.

Хавфсиз ҳаракатни ташкил этишда транспорт ва пиёдалар ҳаракатини тавсифловчи кўрсаткичларни тадқиқ қилиш биринчи навбатдаги вазифа ҳисобланади. Қуйида улар тўғрисидаги асосий тушунчаларга тўхталиб ўтамиз.

*Ҳаракат миқдори* (жадаллиги) -- йўлнинг бирон бир кўндаланг кесимидан вақт бирлиги ичида ўтган транспорт воситаларининг сони (авт/сут ёки авт/соат) – бу кўрсаткич кузатиш ва автоматик усуллар билан ўлчаниши мумкин.

*Кузатиш* (визуал ҳам дейилади) усулида ҳаракат миқдори йўлнинг кўрсатилган бўлагиди бир ёки бир неча соат давомида ҳисобчилар ёрдамида махсус тайёрланган бланкага транспорт воситаларининг ўтишини белгилаш орқали аниқланади. Бу усулдан фойдаланилганда соҳа меъёрий кўрсатмаларига амал қилиниши мақсадга мувофиқ бўлади. Кўпчилик давлатларда, шунингдек, Ўзбекистонда ҳам автомобил йўлларидаги ҳаракат миқдорини кузатувчилар орқали аниқланади.

*Автоматик* усулда ҳаракат миқдори ҳар хил услубда ишлайдиган датчиклар ёрдамида ҳисобланади. Ҳозирда бу мақсад учун қуйидаги кенг тарқалган датчиклар ишлатилади:

Пневматик; фотоэлектрик; ультратовуш; механик; радиолакацион; индуктив; электрон; инфрақизил нурли.

Ўзбекистон Республикаси умумфойдаланувдаги автомобил йўлларида электрон кўп каналлик счетчиклар АСД-5 ва унинг модификацияларидан фойдаланилган (енгил ва оғир юк автомобилларини алоҳида-алоҳида ҳисоблаш мумкин).

*Ҳаракат таркиби* – транспорт оқимида ҳар хил транспорт воситаларининг нисбатини белгиловчи кўрсаткич бўлиб, у фоизда ёки

улушда ўлчанади. Бу кўрсаткич транспорт оқимининг тезлигига ва зичлигига катта таъсир кўрсатади.

Шаҳар кўчаларида ҳаракат таркибининг ўзгариши қуйидагича: енгил автомобиллар 85–92 %; автобуслар 3–6 %; троллейбуслар 0,5–2 %; юк автомобиллари 3–8 % [3].

Шаҳар ташқарисидаги умумфойдаланувдаги автомобил йўлларида ҳаракат таркиби қуйидаги қийматларга эга бўлиши кузатилади: енгил автомобиллар 30–60 %; автобуслар 2–5 %; юк автомобиллари 30–40 %; автопоездлар 5–8 %; трактор ва қишлоқ хўжалик машиналари 5–10 % [4]. Умуман олганда, ҳаракат таркибининг ўзгариши автомобил йўлининг халқ хўжалигида тутган аҳамиятига боғлиқ, масалан, қишлоқ хўжалигидаги ички йўлларда юк ва трактор машиналари катта миқдорда бўлса, шаҳар йўлларида унинг аксидир. Ҳаракат таркибини аввалги кўрсаткичга ўхшаб кузатиш ёки автоматик усуллар ёрдамида аниқланади.

*Ҳаракат оқимининг тезлиги* – йўл бўлаклари бўйича ҳар хил транспорт воситаларининг тезлигини алоҳида ва умуман ўзгаришини кўрсатувчи кўрсаткич, ўлчов бирлиги м/с ёки км/соат.

Мақсад ва вазифаларига қараб тезлик (ҳисобий, оний, алоқа, конструктив, техник тезлик) қуйидаги турларга бўлинади:

*Ҳисобий тезлик* – яқка автомобилларнинг (хавфсизлик ва устуворлик шarti бўйича) об-ҳавонинг муқим шароитида, автомобил шинасининг йўл қатнов қисми юзаси билан меъёрий тишлашиш ҳолатида, йўлнинг энг ноқулай руҳсат этилган элементларига эга бўлакларида мумкин бўлган энг катта тезликдаги ҳаракатига айтилади. Бу тезлик бўйича йўлнинг режадаги, бўйлама ва кўндаланг кесимдаги барча геометрик элементлари лойиҳаланади. Ҳисобий тезлик автомобил йўлларининг даражасига қараб ШНҚ 2.05.02-07 кўрсатмаларига асосан 2.1-жадвалдаги қийматлар бўйича белгиланади.

*Оний тезлик* – аниқ кичик масофадаги реал йўл шароитидаги ҳақиқий тезлик. У яқка автомобилларнинг ёки транспорт оқимининг у ёки бу белгиланган қисқа масофадаги (одатда масофа 50, 100, 150, 200 метр белгиланади) тезлигини билдиради. Бу тезликдан маълум йўл бўлакларида ҳаракатни ташкил қилишда кенг кўламда фойдаланилади.

Автомобил йўлининг даражаси		Ia	Iб	II	III	IV	V
Ҳисобий тезлик, км/соат	Асосий	150	120	120	100	80	60
	Паст-баланд	120	100	100	80	60	40
	Тогли жойлар учун	80	60	60	50	40	30

**Алоқа тезлиги** – маълум маршрутдаги ушланиб қолишлар (бир сатҳли чорраҳалар, темир йўл кесишмалари, қопламанинг нотекис бўлаклари мавжудлигидан ҳамда транспорт оқимидаги автомобилларнинг ўзаро таъсири натижасида) ҳисобий аниқланган тезлик. Бу тезлик ҳаракатланувчи лаборатория ёрдамида бир неча маротаба реал маршрут узунаси бўйича ҳаракат тезлигини ўлчаш орқали топилади. Алоқа тезлиги автомобил йўлининг транспорт иншооти сифатида қандай ишлашини белгиловчи асосий кўрсаткич сифатида юритилади.

**Автомобилнинг конструктив тезлиги** – маълум конструкцияли автомобилнинг максимал тезлиги, у асосан автомобилнинг турига боғлиқ равишда ўзгаради, масалан, ўрта ва кичик литражли енгил автомобиллар 200÷260 км/соат; кичик литражли енгил автомобиллар 150÷200 км/соат; кичик юк кўтарувчи автомобиллар 100÷120 км/соат ва ҳ.к. ни ташкил этади.

**Техник тезлик** – маълум маршрутдаги ушланиб қолишларни ҳисобга олмаган равишда аниқланган ҳаракат тезлиги, унинг қиймати асосан автомобил йўлининг геометрик ўлчамларига ва йўл шароитига, шунингдек, транспорт оқимининг таркибига боғлиқ.

Транспорт ҳаракатини тавсифловчи кейинги кўрсаткич бу **транспорт оқимининг зичлиги** – транспорт воситаларининг 1 км узунликдаги битта ҳаракат тасмасига жойлашган сони билан ўлчанади (q-км/дона). Бу кўрсаткич ҳаракат таркибига, унинг тезлигига ва йўл шароитига нисбатан ўзгаради. Енгил автомобиллардан иборат максимал транспорт оқимининг зичлиги  $q_{max} = 200$  авт/км, бунда  $V=0$  км/соат; шу транспорт оқимининг оптимал зичлиги  $q_{opt} = 15-25$  авт/км ташкил этади.

**Ҳаракатнинг ушланиши** – йўл участкасида ҳисобий тезликка нисбатан транспорт воситалари тезлигининг пасайиши тушунилади,

уни м/с ёки км/соатда, шунингдек, секунд миқдорида ҳам аниқлаш мумкин.

Пиёдалар ҳаракатини тавсифловчи кўрсаткичлар ҳам асосан ҳаракат миқдори, тезлик ва зичлик орқали белгиланади ва физик жиҳатдан аввал келтирилган бирликларда ўлчанади.

*Пиёдаларнинг ҳаракат миқдори* – маълум йўл кесимидан вақт бирлиги ичида ўтган пиёдалар сони билан ўлчанади. Пиёдалар ҳаракат миқдори ўзгарувчан кўрсаткич бўлиб, у ойлар, ҳафта кунлари ва сутка соатлари ичида йўналишлар бўйича ўзгариб туради ҳамда кўчанинг аҳамиятига боғлиқ. Масалан, йирик шаҳарларнинг марказий кўчаларида 5÷6 минг пиёда/соат миқдорида кузатилса, туман кўчаларида эса 50÷150 пиёда/соатни ташкил этади.

*Пиёдалар ҳаракат тезлиги* – пиёдаларнинг ёшига, психологик ҳолатига, ҳаракатланиш мақсадига, қатнов зичлигига боғлиқ бўлиб, ўртача 1,8–5,7 км/соат ташкил этади.

Минимал тезлик 0,7÷0,8 км/соат билан асосан ёш болалик аёллар ва қариялар ҳаракатланса, максимал тезлик 10 км/соат билан эса ёшлар ҳаракатланади. Пиёдалар ҳаракатига об-ҳаво шароити катта таъсир кўрсатади ва яхши шароитда юқори тезликда ҳаракатланиш кузатилади. Шунингдек, пиёдалар ҳаракат тезлиги ўртача қийматдан эрталабки соатларда 25÷30 % га кўпроқ ва аксинча, кечки вақтларда 15÷20 % пастроқ бўлади.

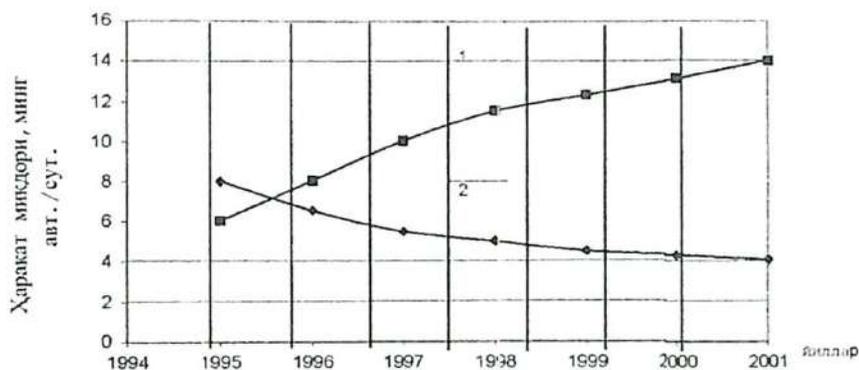
*Пиёдалар оқимининг зичлиги* – бир метр квадрат тротуар майдонига тўғри келадиган қиймат билан аниқланади. Пиёдалар оқимининг зичлиги тротуарнинг энига ва пиёдаларнинг ҳаракат миқдорига тўғридан-тўғри боғлиқ бўлиб, уларнинг нисбати пиёдаларнинг ҳаракатланиш қулайлигини белгилайди.

## 2.2. ТРАНСПОРТ ВА ПИЁДАЛАР ҲАРАКАТ МИҚДОРИ ОҚИМИНИНГ ЖАДАЛЛИГИ ВА ТАРКИБИНИНГ ЎЗГАРИШИ

*Таянч сўзлар ва иборалар:* ҳаракат миқдорининг ўзгариши; йиллик ҳаракат миқдорининг нотекислик коэффиценти; суткалик ҳаракат миқдорининг нотекислик коэффиценти; транспорт оқимининг таркиби.

Харакат миқдори йиллар, ойлар, сутка соатлари ва ҳафта кунлари ҳамда йўлнинг бўлақларига нисбатан ўзгарувчан кўрсаткичдир. Харакат миқдорининг ўзгаришини қуйида Республи-камиз йўлларига хос мисоллар орқали кўрсатамиз.

Харакат миқдори автомобил йўлининг аҳамиятига ва унинг атрофидаги вилоят ҳамда туманларнинг иқтисодий ривожланишига боғлиқ равишда ўзгаради. Масалан, Тошкент-Қўқон автомобил йўлида харакат миқдорининг йилдан-йилга ошиб боришига асосий сабаб қўшни республикалар ва чет эл билан транспорт алоқалари шу йўл орқали амалга оширилишидир. Аксинча харакат миқдорининг пасайиши иқтисодий-ижтимоий алоқаларнинг чекланиши ёки катта ҳажмдаги қурилиш ишларининг якунланиши оқибатида юзага келади (2.1-расм)

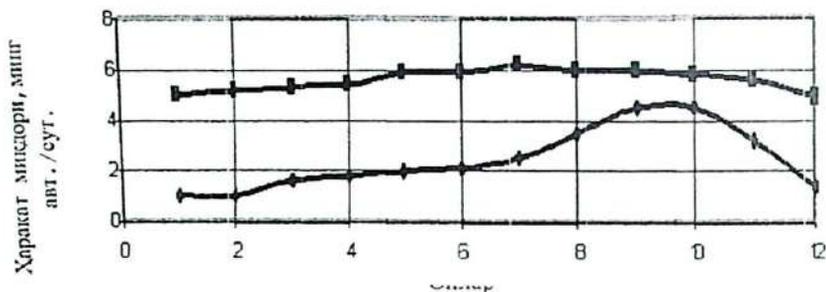


2.1-расм. Йиллар давомида харакат миқдорининг ўзгариши

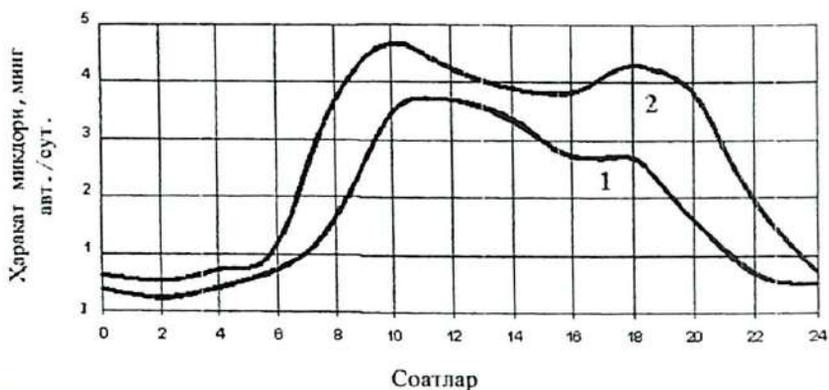
1-Тошкент-Қўқон йўлининг 14 км учун  
2-Қорасув-Бекобод йўлининг 4 км учун.

Харакат миқдорининг йил давомида ойлар бўйича ўзгариши (2.2-расм) автомобил йўлининг халқ хўжалигидаги аҳамиятига қараб турлича бўлади, бу ўзгариш шаҳар кўчаларида бирмунча текис бўлса, шаҳар ташқарисидаги автомобил йўлларида куз ёки ёз ойларида энг катта харакат миқдори кузатилади. Умуман Ўзбекистон Республикаси ҳудудидан ўтган умумфойдаланувдаги автомобил йўлларининг асосий қисми учун харакат миқдорининг юқори кўрсаткичлари ялпи қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг йиғим-терим даври август, сентябр ва октябр ойларига, дам олиш зоналари билан боғлайдиган автомобил йўлларида эса ёз ойларига тўғри келади. Автомобил йўлларидаги харакат миқдорининг сутка давомида ўзгариши (2.3-расм) кўпинча

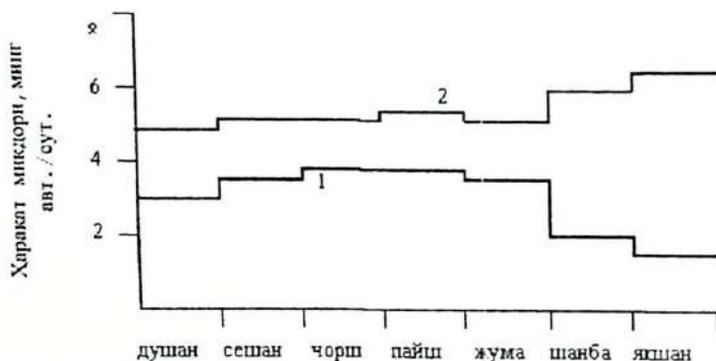
ҳаракат йўналишига, ҳафта кунларига ва йўлнинг аҳамиятига боғлиқ бўлиб, асосан сутка давомида икки марта (эрталаб ва кечки) кўтарилиш кузатилади.



2.2-расм. Ҳаракат миқдорининг ойлар бўйича ўзгариши:  
1-Тошкент-Минвода автомобил йўли; 2-Тошкент шаҳар Чехов қўчаси.



2.3-расм. Автомобил йўлидаги ҳаракат миқдорининг сутка давомида ўзгариши:  
1-Тошкент-Олмалиқ йўналиши; 2-Форобий қўчасининг марказ йўналиши.



2.4-расм. Ҳафта кунларида ҳаракат миқдорининг ўзгариши.  
1-Тошкент-Янгийўл; 2-Тошкент-Чимён.

Бундай соатлардаги ҳаракат миқдори «тиғиз» дейилиб, бу вақтларда ҳаракатни тўғри ташкил этиш хавфсизликни таъминлашнинг бирламчи омили бўлиб ҳисобланади.

Ҳаракат миқдори ҳафтанинг иш кунларида бир меъёрда кузатилса, (2.4-расм) шанба ва якшанба кунлари дам олиш ҳудудларини боғлайдиган йўлларда икки ва ундан кўп маротаба ортиши мумкин, бошқа аҳамиятдаги йўлларда эса унинг акси кузатилади.

Келтирилган мисоллардан аниқланадiki, ҳаракат миқдори ўзгарувчан кўрсаткичдир. Амалий ҳисоб ишлари учун ҳаракат миқдорининг нотекислик коэффиценти кўлланилади. *Йиллик ҳаракат* миқдорининг нотекислик коэффицентини қуйидагича аниқланади:

$$K_{\text{й.и}} = \frac{N_{\text{ой}} \cdot 12}{N_{\text{йил}}} \quad (2.1)$$

бу ерда,  $N_{\text{ой}}$  – кўриляётган ойдаги ҳаракат миқдори, авт/ой;

$N_{\text{йил}}$  – йил давомидаги ҳаракат миқдорининг жами ( $\Sigma Ni$ );

12 – йилдаги ойлар сони;

$K_{\text{й.и}}$  – Ўзбекистон Республикасидаги умумфойдаланувдаги йўллар учун 0,3-2,2.

*Суткалик ҳаракат* миқдорининг нотекислик коэффиценти ҳам йиллик нотекислик коэффицентига ўхшаб аниқланади:

$$K_{\text{с.и}} = \frac{N_{\text{соат}} \cdot 24}{N_{\text{сутка}}} \quad (2.2)$$

бу ерда,  $N_{\text{соат}}$  – кўриляётган соатдаги ҳаракат миқдори, авт/соат;

$N_{\text{сутка}}$  – 1 сутка давомидаги жами ҳаракат миқдори, авт/сут;

24 – суткадаги соатлар сони.

Шахар ташқарисидagi йўллар учун  $K_{\text{с.и}} = 0,05-1, + 85$ .

*Транспорт оқимининг таркиби* ҳаракат миқдorigа ўхшаш ўзгарувчан кўрсаткичдир, у вақт ўтиши билан йўл шаронтига қараб ўзгаради (2.5-расм).



Транспорт воситалари тури

2.5-расм. Автомобил йўлларидаги транспорт оқимининг таркиби.

Масалан, шаҳардан ташқаридаги йўлларда юк автомобиллари, автопоездлар, турли қишлоқ хўжалик машиналари ва тракторлар қатнови шаҳар кўча ва йўлларига нисбатан кўп миқдорда учрайди (2.5-расм). Шунингдек, йўл ва кўчаларда сутканинг тонгги ва кечки вақтларида енгил автомобиллар оқими кўп бўлади.

### 2.3. ТРАНСПОРТ ОҚИМИ ТЕЗЛИГИНИНГ ЙЎЛ ШАРОИТИГА ВА ҲАРАКАТ МИҚДОРИГА НИСБАТАН ЎЗГАРИШИ

*Таянч сўзлар ва иборалар:* ҳаракат тезлигининг ўзгариши; оператив кузатув; частота; частот; частотнинг йиғилмаси; тақсимот эгрилиги; жамланган эгрилик; модал тезлик.

Ҳаракат тезлиги йўл ҳаракатининг асосий кўрсаткичи бўлиб, у йўлда ҳаракатланишнинг асосий мақсади шаклида намоён бўлади. Йўлда энг объектив кўрсаткич сифатида ҳаракат тезлигининг бутун маршрут бўйлаб ўзгаришини кўрсатувчи график ҳисобланади. Лекин бундай тезликнинг ўзгариш эгри графигини чизиш маршрут бўйлаб лаборатория автомобили ёрдамида амалга оширилиши лозим. Бу эса амалда маълум қийинчиликлар туғдиради ва кўпчилик ҳолларда уни бажариб бўлмайди. Шунинг учун ҳаракатни ташкил қилишда йўлнинг характерли бўлақларида транспорт воситаларининг *ошиқ тезлигини* ўлчаш орқали хулоса қилишга амалиётда кўникма ҳосил қилинган.

Умуман аввалги бўлимларда айтиб ўтганимиздек, транспорт воситаларининг ва оқимнинг ҳаракат тезлиги «А-Ҳ-Й-П-М» тизимига кўпдан боғлиқ бўлиб, тезликни танлаш иккита мезон орқали амалга оширилади: 1) энг кам вақт сарфлаш; 2) ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш. Бунда албатта ҳайдовчининг маҳорати, иш стажки, психофизик ҳолати, ҳаракатланиш мақсади тезликни танлашга таъсир кўрсатади. Шунингдек, тезликнинг ўзгаришига автомобилнинг техник шароити, атроф-муҳит ҳолати ва пивдалар ҳаракати катта таъсир кўрсатади.

Автомобилнинг максимал конструктив тезлиги  $V_{max}$  унинг двигатели қувватига боғлиқ. Кузатишлар кўрсатадики,  $V_{max}$  тезлик билан ҳайдовчилар фақат айрим ҳоллардагина қисқа муддатда ҳаракатланишади. Яхши йўл шароитларида транспорт воситаларининг тезлиги  $0,7-0,85 V_{max}$  ни ташкил қилади. Бундай тезлик асосан яқка ҳолда горизонтал тўғри йўл бўлақларида кузатилади.

Амалда йўл шароити кўтарилиш, тушиш, режада кичик эгриликлардан, кўриниш масофаси нормадан паст, вертикал эгриликлардан ташкил топади, шунингдек, ҳаракат миқдори ва таркиби ҳар хил бўлиши оний тезликнинг қийматиға таъсир кўрсатади. Реал йўл шароитларида яқка ҳолда ҳаракатланаётган автомобилларнинг тезлиги  $150-120$  км/соатдан  $40-30$  км/соатгача ўзгариши мумкин.

Йўл шароитига ва ҳаракат миқдорига нисбатан транспорт оқими тезлигининг ўзгаришини реал Ўзбекистон Республикаси умумфойдаланувдаги икки тасмалик автомобил йўлларида кўриб ўтамиз. Муаллифнинг ўтказган кўп йиллик илмий-тадқиқот ишлари натижасида бизнинг йўл шароитимизга характерли бўлган аралаш автомобил-трактор оқими тезлиги билан ҳаракат тасмаси орасидаги боғлиқлик аниқланади, у қуйидагича ифодаланади:

$$V = a + 1,2 + 0,011 V_a \text{ м; (2.3)}$$

бу ерда,  $a$  – автомобил кузовининг кенглиги, м;  $V_a$  – автомобилнинг оний тезлиги, км/соат;  $1,2$  – қўшимча оралиқ масофа.

Транспорт оқимининг ўртача ҳаракат миқдорини ҳар хил йўл шароитларида қуйидаги эмпирик формула орқали аниқлашимиз мумкин:

$$V_{yp} = V_a \cdot K_d \text{ км/соат; (2.4)}$$

бу ерда.  $V_a$  – эркин ҳаракатланаётган автомобилнинг оний тезлиги, км/соат;  $K_d$  – ҳар хил йўл шaroитларида « $V_a$ » га нисбатан тезликнинг ўзгаришини ҳисобга олувчи коэффициент.

Ўзбекистон шарoитидаги икки тасмалик автомобил йўллари учун йўл шaroитига боғлиқ равишда,  $K_d$  қийматининг ўзгариши 2.2–2.6-жадвалларда келтирилган.

2.2-жадвал

Режадаги кўрип масофаси, м	20	50	100	150	250	400	>700
$K_d$ - қиймати	0.30	0.54	0.72	0.83	0.90	0.95	0.96

2.3-жадвал

Қопламарафонлиги (толқомер бўйича) км/см	≤ 80	80-120	120-170	170-220	220-300	>300
$K_d$ - қиймати	0,96	0,92	0,88	0,85	0,8	0,68

2.4-жадвал

Режадаги эгрилик радиуси, м	≥600	500	400	300	200	100	50	<50
$K_d$ - қиймати	1,0	0,96	0,92	0,87	0,80	0,75	0,70	0,60

2.5-жадвал

Бўйлам қиялик, ‰	0	20	30	40	50	60	70	80
$K_d$ - қиймати	1,0	0,96	0,92	0,85	0,77	0,67	0,60	0,50

2.6-жадвал

Транспорт оқимида тракторлар, %	Ҳаракат миқдори, авт/сут					
	1000	2000	≥3000	4000	5000	6000
	$K_d$ коэффициентининг қиймати					
1-3	0.96	0.96	0.96	0.90	0.88	0.87
3-5	0.91	0.87	0.82	0.79	0.78	0.77
5-10	0.86	0.80	0.73	0.67	0.65	0.64
10-15	0.77	0.71	0.63	0.59	0.56	0.54

Ҳаракат миқдорининг транспорт оқими тезлигига таъсирини қуйидаги формула орқали аниқлаш мумкин:

$$V_{sp} = V_a \cdot (1 - R \cdot N) \quad \text{км/соат}; \quad (2.5)$$

бу ерда,  $V_a$  – эркин ҳаракатланаётган автомобиллар тезлиги, км/соат;  
 $R$  – ҳаракат миқдорига нисбатан тезликнинг пасайишини ҳисобга олувчи  
 коэффициент;  $N$  – ҳаракат миқдори, авт/соат.

Автомобил йўлларида тезликни оддий секундомер, «Фара», «Барьер», «Тўппонча» каби тезлик ўлчовчи асбоблар ҳамда ҳар хил автоматик датчиклар ёрдамида, шунингдек, киносьёмка усули билан ўлчанади.

Ҳаракатни ташкил қилиш мақсадида энг содда ва қулай бўлган секундомердан тезлик ўлчашда кенг фойдаланилади. Бунинг учун йўлнинг қатнов қисмида узунлиги 50–100 м бўлган масофа белгиланади. Автомобилларнинг қузатув участкасига кириш ва чиқиш вақтини аниқ белгилаш учун йўл ёқасига ишора таёғи ўрнатилади ёки йўлнинг қатнов қисмига кўндаланг белги чизиклари туширилади. Ҳаракат тезлигини ўлчовчи қузатувчилар йўлнинг ён томонидан 10–15 м масофада жойлашадилар ва автомобил ўлчов бўлагига киришда дақиқа ўлчагични ишга туширадилар ҳамда автомобил ўлчов бўлагидан чиқишида уни тўхтатадилар. Олинган натижаларни махсус тайёрланган жадвалга киритилади.

2.7-жадвал

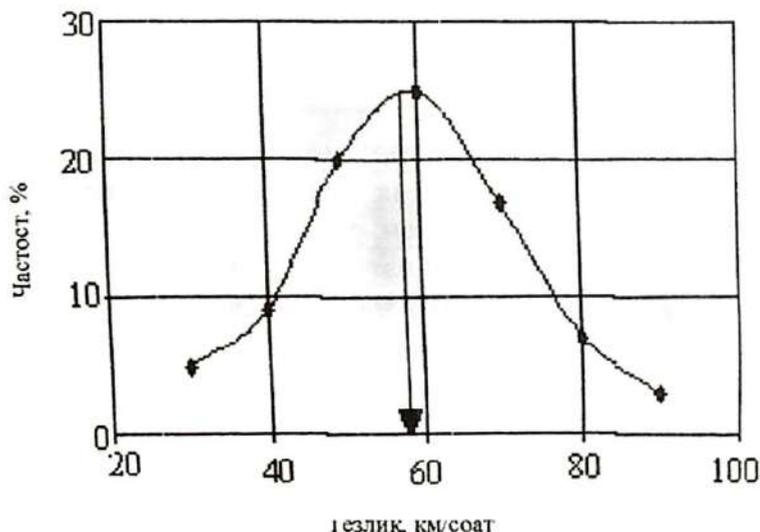
Ўлчаш усули	Ишлатиладиган детектор турлари
Механик-контактли	Пневматик, электрон контактли, магнитли, вибрацион, роликли
Индуктив-магнитли	Электромагнитли, магнитли
Импульслаб зондлаш	Инфрақизил нурли, ультратовушли, радиолакацион
Автомобилларни нурлаш	Двигателни инфрақизил нур билан нурлаш, автомобил шовқинини ўлчаш
Фотоэлектрик	Фотосьёмка, стереосьёмка, киносьёмка
Телевизион	Видеоёзув, импульсларни узатувчи передатчик
Махсус ҳаракатланувчи лаборатория автомобили	Транспорт оқимида ҳаракатланиб, тезликни ҳар хил аппаратуралар ёрдамида аниқлаш

Амаліётда ҳозирги вақтда *оператив кузатув* йўлининг ҳар хил бўлақларида ҳаракат тезлигини «Фара», «Тўсик», «Тўппонча» ва бошқа тезлик ўлчагич асбоблари ёрдамида аниқланади.

Ҳаракат тезлигини *тадқиқ қилиш мақсадида* қуйидаги автоматик ўлчаш усулларида фойдаланилади (2.7-жадвал).

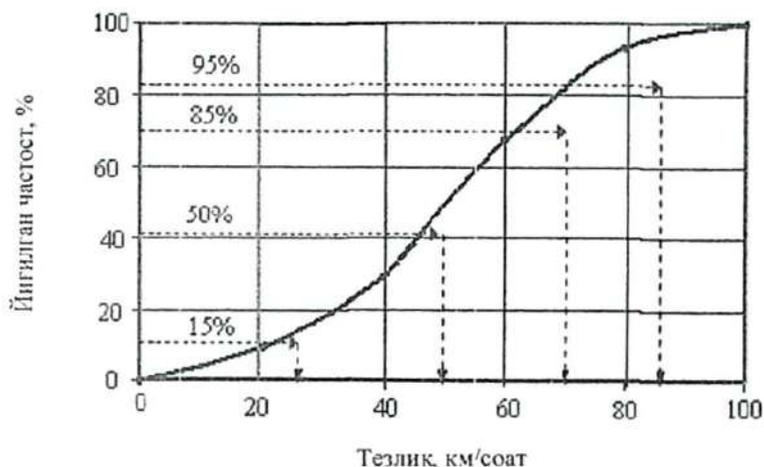
Ҳаракат тезлиги тўғрисида олинган бошланғич маълумотларни математик статистика усули билан таҳлил қилинади. Бунинг учун *биринчи навбатда* кузатув натижасида тезликни туркумларга (разрядга) ажратилади. Шундан сўнг ҳар бир туркумга тўғри келган тезлик *маълумотлари йиғиб* чиқилади, шундан кейин частота ҳисобланади. *Частота* – бу бирор разрядга тўғри келган автомобиллар сони. Частота ёрдамида частот аниқланади. *Частот* – бу частотанинг ҳар бир разряддаги қийматининг жами частота йиғиндисига нисбати (фоизда кўрсатилади). *Частотнинг йиғилмаси* эса частотанинг бирин-кетин ҳар бир разряддаги қийматларидан иборат бўлади. Кўрсатилган қийматларни жадвалга киритиб, у ёрдамида тақсимот ва жамланган эгрилик (2.6-расм) чизилиб, сўнгра тезлик қийматлари таҳлил қилинади.

а)



*Тақсимот эгрилиги* ёрдамида кўп қайтариладиган тезлик – *модал тезлик* аниқланади. *Жамланган эгрилик* ёрдамида эса 15, 50, 85, 95 % таъминланганлик тезлик қийматлари топилади.

б)



2.6-расм. Кузатиш натижаларини статистик усул билан ишлаш  
а) тақсимот эгрилиги; б) жамланган эгрилик.

Жамланган эгриликдан аниқланадиган тизликларни қуйидагича таҳлил қилиш мумкин. Бунда 15 % тизлик ҳаракатни ташкил қилишда энг паст тизлик сифатида қабул қилиниши керак ва у ёрдамида минимал тизлик чегараланиб, 4.7 буюрувчи белгиси ўрнатилади. 50 % таъминланганликдаги тизлик қиймати оқимдаги ҳамма автомобилларнинг *ўртача қийматини кўрсатади*. 85% таъминланганликдаги тизликка асосан йўл белгилари ва белги чизиқлари ўрнатилади. 95 % таъминланганликдаги тизлик ҳисобий тизликка тенг деб қабул қилинади ва бу қиймат йўл элементларини ҳисоблашда қўлланилади.

2.8-жадвал

Бир йўналишдаги ҳаракат миқдори, авт/соат	50 ва кам	50–100	100–200	200 ва кўп
Ўлчов сони, дона	150	100	50	30

Тизликни аниқлаш борасида олиб бориладиган кузатувлар натижаси биринчи навбатда қанча ўлчов олиб борилишига кўп жиҳатдан боғлиқ. Кўрсаткичларнинг аниқлик эҳтимоли ўлчов сонига боғлиқ, у эса ўз навбатида ҳаракат миқдорининг ўзгаришига боғлиқлиги 2.8-жадвалида келтирилган [5].

## 2.4. ТРАНСПОРТ ОҚИМИНИНГ ЗИЧЛИГИ, ЙЎЛНИНГ ЎТКАЗИШ ҚОБИЛИЯТИ ВА ЮКЛАНГАНЛИК ДАРАЖАСИ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ БАҲОЛАШ

Хаф  
тех1

*Таянч сўзлар ва иборалар:* ҳаракат зичлигининг ўзгариши; тўхтаб қолиш; йўлнинг ўтказиш қобилияти; назарий ўтказиш қобилияти; амалий ўтказиш қобилияти; динамик габарит; келтирилган ҳаракат миқдори.

ма:  
юр  
тал  
«К  
ба  
Уг  
му  
оғ  
та  
х;  
х  
т.  
к  
с  
Г  
I  
I

Транспорт оқимининг зичлиги ошган сари транспорт воситалари оралик масофасининг камайиши, тезликнинг пасайиши, ҳайдовчиларнинг психологик иш режимининг қийинлашиши умумий йўл ҳаракатининг ноқулайлигига олиб келади. Энг катта транспорт оқимининг зичлиги транспорт воситаларининг тўхтаб қолиш («затор») ҳолатида кузатилади [6].

Транспорт оқимининг зичлигини қуйидагича баҳолаш мумкин:

$$q = \frac{N}{V} \text{ авт/км; } (2.6)$$

бу ерда,  $N$  – битта полосадаги ҳаракат миқдори, авт/соат,  
 $V$  – транспорт оқимининг тезлиги,

Бу кўрсаткич ҳаракат миқдори « $N$ » ва йўл шароити ўзгаришига боғлиқ, чунки юқорида айтиб ўтганимиздек, « $N$ » кўрсаткичи ўзгарувчн. Масалан, « $q$ » аҳоли пунктига яқинлашишда қуйидагича ўзгаради (2.7-расм).

Келтирилган (2.6) формуладаги бирор-бир икки кўрсаткич маълум бўлса, учинчи кўрсаткични топиш осон. Транспорт оқимининг ҳаракат тартибини кузатишда бундай боғланиш қулайлик беради. Йўл бўлаклари ёки умуман йўл бўйича транспорт оқимининг ҳолатини тавсифлашда зичлик кўрсаткичи орқали баҳолаш объектив натижа беради. Зичликни билган ҳолда «ҳаракат миқдори-зичлик» графигини қуриш мумкин (2.8-расм), унинг ёрдамида эса йўл бўлагининг ўтказиш қобилияти ва ҳаракат тезлиги аниқланади.

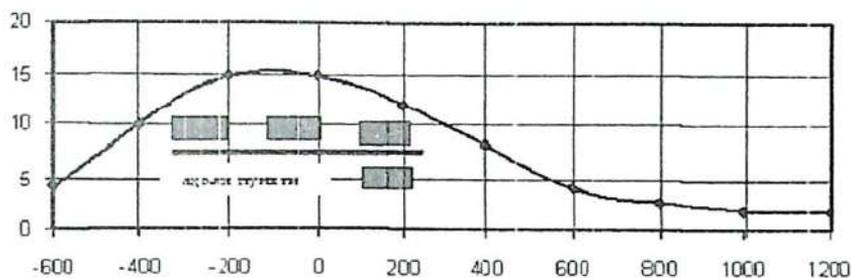
Транспорт оқимининг зичлигини аэрофотосъёмка ёки йўлнинг ён тарафидан баланд жойдан киносъёмка қилиш орқали аниқланади.

*Йўлнинг ўтказиш қобилияти* – вақт бирлиги ичида йўлнинг маълум қисмидан ўтказиши мумкин бўлган автомобиллар сони,  $Y$

авт/соатда ёки авт/суткада аниқланади. Йўлнинг ўтказиш қобилияти ҳаракат тезлигига ва ҳаракатни ташкил этишга кўп жihatдан боғлиқ.

Ўтказиш қобилиятини қуйидаги турларга ажратиш мумкин:

– *максимал назарий ўтказиш қобилияти* – енгил турдаги автомобилларни қулай йўл шароитидан идеаллаштирилган тартибда ўтказиши мумкин бўлган сони. Уни транспорт оқимининг динамик формуласи ёрдамида аниқланади:



2.7-расм. Транспорт оқими зичлигининг аҳоли пункти яқинида ўзгариши.

– *амалий ўтказиш қобилияти* – қулай об-ҳаво шароитида аниқ йўл бўлагидан маълум ҳаракат тартибига кўра автомобилларни максимал ўтказиш мумкин бўлган сони.

Автомобил йўлининг максимал назарий ўтказиш қобилияти қуйидаги эмпирик формула орқали аниқланади:

$$P = \frac{1000 \cdot V}{L_d} \quad \text{авт./соат} \quad (2.7)$$

бу ерда,  $V$  – тасмада ҳаракатланаётган автомобилларнинг тезлиги, км/соат;  $L_d$  – автомобилларнинг динамик габарити, м.

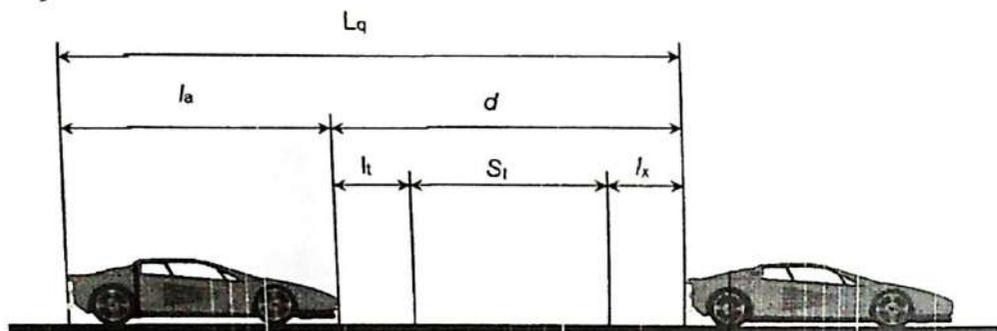
Динамик габаритни қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$L_d = l_a + l_t + S_t + l_x \quad \text{м}; \quad (2.8)$$

бу ерда,  $l_a$  – автомобилнинг статик узунлиги;  $l_t$  – ҳайдовчининг реакция вақтида ўтадиган масофаси;  $S_t$  – автомобилнинг тормоз йўли;  $l_x$  – хавфсизлик масофаси;  $d$  – хавфсизлик оралиғи.

Автомобилларнинг динамик габаритини ташкил этувчилар 2.8-расмда кўрсатилган.

Автомобилларнинг динамик габаритидан кўринадикки, бу кўрсаткич транспорт воситаларининг бир тасмада бўйлама жойлашувига ва транспорт турларига боғлиқ. Буни инобатга олган ҳолда амалий ҳисобларни бажариш учун одатда турли турдаги транспорт воситаларининг ҳаракат миқдорини енгил автомобилларникига келтириш коэффициенти киритилган ва уларнинг қиймати ШНҚ 2.05.02-07 меъёрий ҳужжатига (2.9-жадвал) асосан қабул қилинади.



2.8-расм. Автомобилларнинг динамик габарити.

2.9-жадвал

Транспорт воситалари тури	Келтириш коэффициенти К
Енгил автомобиллар	1,0
Аравачали мотоцикллар	0,75
Мотоцикл ва мопедлар	0,5
Юк автомобиллари, юк кўтариш қобилиятига кўра, т:	
2	1,5
6,0	2,0
8,0	2,5
14,0	3,0
14,0 дан юқори	3,5
Автопоездлар, юк кўтариш қобилиятига кўра, т:	
12,0	3,5
20,0	4,0
30,0	5,0
30,0 дан юқори	6,0
Ғилдиракли трактор поездлари:	

1 та тиркама билан	3,0
2 та тиркама ва кишлок хўжалик машиналари	3,5
3 та тиркама билан	5,5
4 та тиркама билан	9,0

Енгил автомобилларга келтирилган ҳаракат миқдори қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$N_{\text{келт}} = \sum_1^n n_i \cdot K_{\text{келт}i} \quad (2.9.)$$

бу ерда,  $N_{\text{келт}}$  – енгил автомобилга келтирилган ҳаракат миқдори;  $n_i$  – турдаги транспорт воситаси ҳаракат миқдори;  $K_{\text{келт}i}$  –  $i$  турдаги транспорт воситасининг енгил автомобилга келтириш коэффициенти.

Ўтказиш қобилияти йўлнинг асосий ҳисобий кўрсаткичи бўлиб, у йўлнинг ҳолатига ва ҳаракатни ташкил этишнинг даражасига боғлиқдир.

Йўлнинг юкланганлик даражасини қуйидагича баҳолаш мумкин:

$$Z = N/P; \quad (2.10.)$$

бу ерда,  $P$  – ўтказиш қобилияти, авт/соат;  $N$  – ҳаракат миқдори, авт/соат.

Агарда  $Z \leq 0,2$  транспорт оқими эркин,  $Z=0,2-0,45$  транспорт оқими қисман боғланган оқим,  $Z=0,45-0,7$  боғланган оқим,  $Z=0,7-1,0$  тўйинган оқим ёки зич оқим дейилади [6].

Ўтказилган кўп йиллик илмий изланишлар натижасида йўлнинг юкланганлик даражасининг оптимал қиймати шаҳар ташқарисидаги йўллар учун 0,45–0,55 деб аниқланди. Ҳар хил йўл шароитларида ҳаракатни ташкил этишда юкланганлик даражаси кўрсаткичларига асосан иш юритилади.

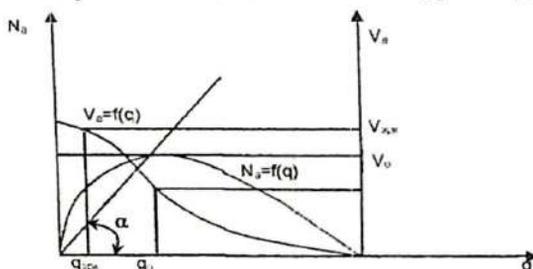
## 2.5. ТРАНСПОРТ ОҚИМИНИНГ АСОСИЙ ГРАФИГИ ТЎҒРИСИДА ТУШУНЧА

*Таянч сўзлар ва иборалар:* ҳаракатнинг қонуниятлари; эркин тезлик; эркин тезликдаги зичлик; максимал ҳаракат миқдоридagi тезлик; максимал ҳаракат миқдоридagi зичлик; транспорт оқимининг асосий динамикаси.

Йўл ҳаракатининг қонуниятларини таҳлил қилишда, шунингдек, ҳаракатни бошқаришнинг амалий масалаларини ечишда транспорт оқими тавсифларининг ўзаро таъсиридан фойдаланиш керак бўлади.

Бир турдаги автомобиллардан иборат бўлган транспорт оқими битта тасмадан ҳаракатланса, унда ҳаракат миқдори « $N$ », тезлик « $V$ » ва зичлик « $q$ » орасидаги ўзаро боғлиқликни қуйидаги транспорт оқимининг асосий графигида кўрсатиш мумкин (2.9-расм).

Транспорт оқимининг асосий диаграммасидан кўринадики, транспорт оқимининг зичлиги ошган сари унинг тезлиги камаяди ва  $q_{\max}$  қийматга эришганда  $V=0$  бўлади. Бундай ҳолатни затор-туриб қолиш (тирбандлик) дейилади. Ҳаракат миқдори аввалига зичлик ошиши билан орта боради ва маълум « $q$ » қийматидан сўнг  $N_{\max}$ га эришади, сўнгра эса « $q$ » орта борган сари « $N$ » камайиб боради.  $N_{\max}$  қиймати гасманинг ўтказиш қобилиятини кўрсатади.



2.9-расм. Транспорт оқимининг асосий диаграммаси.

бу ерда,  $V_{\text{эрк}}$  – автомобилларнинг эркин тезлиги,  $q_{\text{эрк}}$  – эркин тезликдаги зичлик,  $V_0$  – максимал ҳаракат миқдоридаги тезлик,  $q_0$  – максимал ҳаракат миқдоридаги зичлик.

Диаграмманинг координата бошидан тангенс бурчаги остида ўтказилган чизик *оқимнинг ўртача тезлигини* ва бу ўртача тезликдаги *ҳаракат оқимининг миқдорини кўрсатади*.

Транспорт оқими асосий диаграммасининг координата бошидан (2.9-расм)  $Na = f(q)$  эгрилигига қараб ўтказилган ҳар қандай радиус вектор орқали транспорт оқимининг маълум ҳаракат миқдоридаги ўртача тезлигини аниқлаши мумкин:

$$V_a = \frac{N_a(q)}{q} = \text{tg} \alpha \quad \text{км/соат}, \quad (2.11)$$

Келтирилган формуланинг таҳлилидан маълум бўладики, транспорт оқимининг зичлиги ортиши билан унинг тезлиги пасайиб боради. Юқори қийматдаги тезлик фақат кичик даражадаги зичликда, яъни эркин ҳаракатдаги транспорт оқимида таъминланади.

## 2- боб учун назорат саволлари

1. Транспорт ва шёдалар ҳаракатини тавсифловчи асосий кўрсаткичлар нималарга боғлиқ?
2. Ҳаракат миқдори деганда нимами тушунасиз?
3. Ҳаракат таркиби қандай аниқланади?
4. Ҳаракат миқдори йиллар, ойлар, ҳафта кунлари, соатлар мобайнида қандай ўзгариши мумкин?
5. Ҳаракат миқдорининг йиллик, ойлик ва суткалик нотекислик коэффициентни нималарга боғлиқ?
6. Ҳаракат тезлигининг қандай турларини биласиз?
7. Ҳаракатнинг оний тезлигини қандай тушунасиз?
8. Транспорт оқимининг тезлиги қандай аниқланади?
9. Ҳаракат тезлигининг тақсимот эгрилигидан қандай кўрсаткич аниқланади?
10. Тезликнинг тақсимот ва жамланган эгрилиги нима мақсадда чизилади?
11. Ҳаракат тезлигининг жамланган эгрилигидан қандай кўрсаткичлар аниқланади?
12. Транспорт оқими зичлиги нима?
13. Йўлнинг юкланганлик коэффициентини қандай тушунасиз?
14. Ҳаракатни ташкил этишининг асосий графигида қандай кўрсаткичларга боғлиқлиги келтирилган?
15. Йўлларнинг ўтказиши қобилияти нималарга боғлиқ?
16. Қопламанинг раволиги қандай аниқланади?
17. Қоплама мустаҳкамлиги қандай аниқланади?
18. Мустаҳкамлик коэффициенти нимани ифодалайди?
19. Қопламанинг тишлашиши сифати нимани билдиради?
20. Ҳаракат қулайлиги қандай кўрсаткичларга боғлиқ?
21. Транспорт оқими тезлигининг йўл шароитига нисбатан ўзгариши қандай изоҳланади?
22. Транспорт оқими тезлигининг ҳаракат миқдорига нисбатан ўзгариши қандай кечади?
23. Транспорт оқими зичлигининг турли йўл шароитларида ўзгариши қандай изоҳланади?
24. Йўлнинг ўтказиши қобилияти қандай омилларга боғлиқ?
25. Транспорт оқими қандай мақсадда енгил автомобилларга келтирилади?

## ЙЎЛ-ТРАНСПОРТ ҲОДИСАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ КЎРСАТКИЧЛАРИ

*Таянч сўзлар ва иборалар:* йўл-транспорт ҳодисаси; бошлангич фаза; кульминацион фаза; якуний фаза; хавфли вазият; фалокатли вазият; тўқнашув; ағдарилиб кетиш; турган транспорт воситасини уриб кетиш; тўсиқларга урилиш; пиёдаларни уриб кетиш; аравани босиб кетиш; йўловчининг йиқилиши; бошқа йўл-транспорт ҳодисалари.

Автомобил йўлларида, шаҳар кўча ва майдонларида транспорт воситаларининг нормал ҳаракат режимининг бузилиши оқибатида инсонлар халок бўлишига, тан жароҳати олишига, шунингдек, транспорт воситаларига ва ундаги юкларнинг зарар кўришига, йўлдаги сунъий иншоотларнинг зарарланишига ёки бошқа турдаги моддий зарарлар етказишга сабабчи бўлувчи халокатларга йўл-транспорт ҳодисаси (ЙТХ) дейилади. Бу таърифга кўра ЙТХда иккита омил бўлиши завсифлидир, булар: *инсонларнинг ўлими, тан жароҳати ёки катта миқдордаги моддий зарар*, шунингдек, бирон-бир транспорт воситасининг ҳаракатда бўлишидир.

ЙТХ вужудга келишида умумий тизимга кирувчи «А-Ҳ-Й-П-М» элементларидан бири ёки бир нечтаси биргаликда нормал ҳаракат режимини бузишга сабабчи бўлиши кузатилади.

Ҳар бир ЙТХда шартли равишда учта фазани ажратиш мумкин: *бошлангич, кульминацион ва якуний*. Улар ўзаро боғлиқ бўлиб, бири иккинчисининг давоми бўлиши мумкин.

*ЙТХнинг бошлангич фазаси* деганда автомобилларнинг ва пиёдаларнинг *хавфли вазият арафасидаги* ҳаракатланиш шароити тушунилади. *Хавфли вазият* деб, шундай йўл ҳаракати шароити тушуниладиги, унда ҳаракат қатнашчилари ЙТХнинг олдини олишга имкониятлари етарли, агарда тезда бу имкониятдан фойдаланилмаса ёки кўрилган чоралар самараси етарли бўлмаса, унда автомобиллар ва пиёдалар *яқинлашуви фалокатли (авария)* вазиятни вужудга келтиради.

*Фалокатли вазиятда* ҳаракат қатнашчиларининг ЙТХнинг олдини олиш бўйича техник имкониятлари етарли бўлмайди ва у содир бўлади.

*ЙТХнинг кульминацион фазаси* оғир оқибатлар юзага келиши билан тавсифланади (транспорт воситаларининг бузилиши, пиёдаларнинг ва ҳайдовчиларнинг тан жароҳати олиши ёки ҳалок бўлиши). Бу фаза бир неча сония, об-хаво ёмон шароитларида эса бир неча дақиқаларгача давом этиши мумкин. Бундай ҳолда асосан бир нечта транспорт воситаси иштирок этади ва уни кўпинча «занжирли» ЙТХ ҳам дейилади.

*ЙТХнинг якуний фазаси* кульминацион фазасидан кейин транспорт воситаси ҳаракати тўхташининг охирига тўғри келади. Баъзи вақтда транспорт воситаси ҳаракати тўхташа ҳам якуний фаза давом этади. Масалан, ағдарилиб кетган автомобилда ёнғин чиқиш ҳоллари.

Амалдаги меъёрий ҳужжатларга кўра [7] ЙТХ қуйидаги 9 турдан иборат:

1. *Тўқнашув*. Бунга транспорт воситаларининг қарама-қарши томонидан, бир йўналишда ёки ён томондан ҳаракатланаётган вақтдаги тўқнашув, шунингдек, темир йўл транспорти билан автомобил транспортининг тўқнашув киради. Бу турдаги ЙТХга тўсатдан тўхтаган транспорт воситаси билан тўқнашиш ҳам киради.

2. *Ағдарилиб (тўнтарилиб) кетиш*. Ҳаракатланаётган транспорт воситаси ўз турғунлигини йўқотиб ағдарилиши. Бу турдаги йўл-транспорт ҳодисасига тўқнашув, тўхтаб турган транспорт воситаларига ёки тўсиққа урилиш натижасида транспорт воситаларининг ағдарилиши кирмайди. Ағдарилиб кетиш ЙТХда асосан битта транспорт воситаси иштирок этади.

3. *Турган транспорт воситасини уриб кетиш*. Ҳаракатланаётган транспорт воситасининг ҳаракатланмаётган ( $V=0$ ) транспорт воситасига урилиши. Бу турдаги ЙТХга бирданга (тўсатдан) тўхтаган транспорт воситасининг урилиши кирмайди.

4. *Тўсиқларга урилиш*. Транспорт воситаларининг кўзгалмайдиган тўсиқларга (кўприк таянчига, столба ва мачта таянчига, йўл тўсиқларига, дарахтларга ва ҳ.к.) урилиши.

5. *Пиёдаларни босиб (уриб) кетиш*. Транспорт воситалари пиёдаларни уриши ёки пиёдалар транспорт воситаларига урилиши, шунингдек, ташилаётган юкдан (ёғоч, труба, плита ва ҳ.к.) пиёдаларнинг шикастланиши ҳам киради.

6. *Велосипедчини босиб (уриб) кетиш*. Транспорт воситаси велосипедчини босиши (уриши) ёки велосипедчи транспорт воситасига урилиши.

7. *Аравани босиб (уриб) кетиши.* Ҳаракатланаётган транспорт воситаси ҳаракатланаётган аравани уриб кетиши, шунингдек, бу турга транспорт воситаси ёввойи ёки уй ҳайвонини уриб кетиши ҳам киради.

8. *Йўловчининг йиқилиши.* Ҳаракатланаётган транспорт воситасидан йўловчининг тушиб қолиши ёки транспорт воситаси ичида ёскин тормоз бериш оқибатида ёхуд траскторияни ўзгартиришдан вужудга келадиган ҳалокат.

9. *Бошқа (қолган) ЙТҲ.* Бу турдаги ЙТҲга трамвайнинг рельсдан чиқиб транспорт воситасини ёки пиёдаларни уриши, юк автомобилларидан юк тушиб кетиши натижасида бўладиган фалокатлар, автомобил гилдираги остидан тош ёки бошқа қаттиқ жисмлар чиқиши натижасида жароҳат олиши ва ҳ.к. киради.

Қуйидагилар ЙТҲ сифатида ҳисобга олинмайди:

– тракторлар, бошқа ўзиюрар машиналар ва механизмлар билан улар мўлжалланган асосий ишлаб чиқариш жараёнларини (ер ҳайдаш, хандақлар казиш, далада қишлоқ хўжалик маҳсулотларини йиғиш, автокранлар ёрдамида амалга ошириладиган юк ортиш-тушириш ишлари, иачта таянчларини ўрнатиш ва ҳ.к.) бажараётган вақтда рўй берган ҳодисалар (улар асосан фойдаланиш тартибларини ва техника хавфсизлигига риоя қилинмаганликдан келиб чиққан ҳодисалар);

– одамларни ҳаётидан маҳрум этиш ёки улар саломатлигига ёхуд мулкига зарар етказишга қаратилган қасддан қилинган ҳаракатлар натижасида вужудга келган ҳодисалар;

– жабранувчининг ўз жонига қасд қилишга уриниши оқибати ҳисобланган ҳодисалар;

– табиий офатлар натижасида вужудга келган ҳодисалар;

– ҳайдовчи рулда бўлмаган пайтда хавфсизлик техникасининг бузилиши натижасида вужудга келган ҳодисалар (двигател дастак билан ўт олдириш ёки уламада турган двигателни ўт олдириш ва ҳ.к.);

– ҳудуди ёпиқ бўлган ташкилотларда, аэродромларда, ҳарбий қисмларда ва бошқа кўрикланадиган объектларда вужудга келган ҳодисалар;

– спорт йиғинларини ўтказиш даврида транспорт воситасининг носозлиги ёки ҳайдовчи-спортчи ёки бошқа қатнашчиларнинг айби билан вужудга келган ҳодисалар;

– ҳаракатланаётган транспорт воситаларида уларнинг техник носозлиги билан боғлиқ бўлган ёнғинлар.

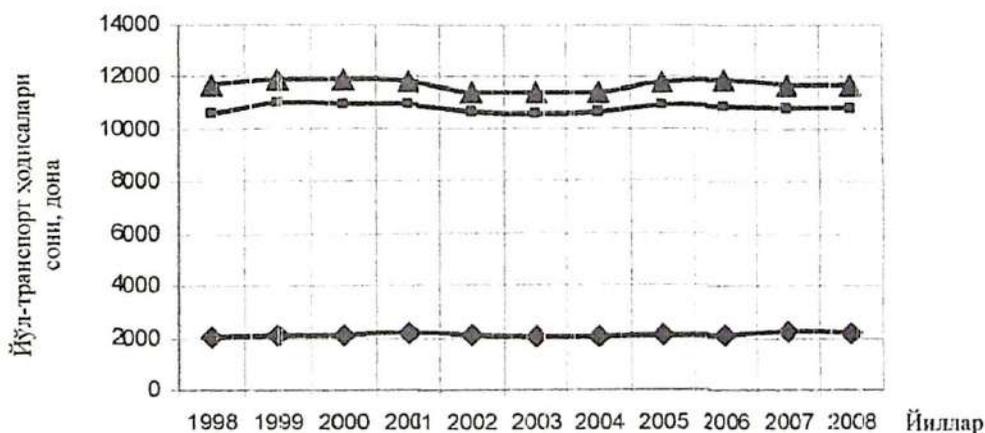
Ўзбекистон Республикаси автомобил йўлларида содир этилган ЙТҲни 1998–2008 йиллардаги таҳлили 3.1-расмда келтирилган охириги

10 йил ичида йилдан-йилга ЙТХ сони муқобил 10300–10800 тани ташкил этмоқда.

Европа давлатларининг транспорт хавфсизлигини таъминловчи соҳа статистика хизматининг 2005 йилда автомобил йўлларида ҳалок бўлганлар тўғрисидаги маълумоти 3.1-жадвалида келтирилган [8].

Жадвалдаги кўрсаткичларнинг таҳлили шуни кўрсатадики, бир йил ичида энг кўп ҳалок бўлганлар Хитойда бўлиб 98740 кишини ташкил этади. Бу кўрсаткич бўйича иккинчи ўринда Россия давлати бўлиб, унда 34000 киши ҳар йили ҳаётдан кўз юмиши кузатилади. ЙТХда 100 минг аҳолига ҳалок бўлувчилар сони билан солиштирилса, унда Россия давлати энг юқори кўрсаткичга эга бўлиб, 23,7 миқдорни ташкил этади. Лекин Япония, Англия давлатларида ҳар 100 000 кишига ҳалок бўлувчилар сони 5,39–5,29 тани ташкил этиб, Россия давлатидаги кўрсаткичдан 4,4 мартаба кичикдир.

Ўзбекистон Республикасида ЙТХ умумий сонининг, шунингдек, унда жароҳатланганлар сонининг қатор йиллар ичида муқобиллашганини 3.1-расмдаги график таҳлилидан аниқлаш мумкин. Бундай ижобий натижаларга эришишнинг асосий омилларидан бири Республика Вазирлар Маҳкамаси қошида барча вазирликлар, уюшмалар, корпорация ва концернларда ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш ишларини мувофиқлаштириб олиб боровчи «Йўлларда ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш ҳайъати»нинг фаол иштирокида мураккаб ва долзарб масалаларнинг замон талабига мос равишда ҳал қилинишидир.



3.1-расм. Ўзбекистон автомобил йўлларида содир бўлган ЙТХ тўғрисидаги маълумотлар: 1-умумий ЙТХ сони; 2-ЙТХда жароҳатланганлар сони;

Давлатлар	ЙТХ жами ҳалок бўлганлар сони (минг киши)	100 минг аҳолига ЙТХ да ҳалок бўлганлар сони
Россия	34,00	23,70
Бразилия	34,00	18,24
АҚШ	43,44	14,69
Австрия	0,77	9,41
Ҳиндистон	94,97	8,79
Австралия	1,64	8,16
Хитой	98,74	7,56
Дания	0,33	6,07
Япония	6,87	5,39
Англия	3,20	5,29

Автомобиллаштириш кўрсаткичига қараб ЙТХ да ҳар 100 000 кишига тўғри келувчи ҳалок бўлувчилар тўғрисида 3.2-жадвалда 2004 йилда қайд этилган маълумотлар (<http://www.polit.ru/analytics/2007/05/03/transport.html>) таҳлил қилинганда автомобиллаштириш юқори бўлган давлатларга қараганда паст даражадаги автомобиллаштириш қайд этилган давлатларда (Россия, Эрон) ЙТХда ҳалок бўлувчилар сони бир неча мартаба юқори кўрсаткичларга эга. Бундай ҳолатнинг вужудга келишида асосан давлатларда ўрнатилган «Йўл ҳаракати қондалари»га йўл ҳаракати қатнаш-чиларининг кам эътиборлиги ва қўпол равишда уларни бузишлари сабаб бўлади.

Давлатлар	Автомобиллаштириш даражаси (минг аҳолига автомобил сони)	100 минг аҳолига ЙТХда ҳалок бўлганлар сони
АҚШ	810	14,69
Италия	745	9,70
Германия	655	7,10
Франция	615	9,20
Канада	591	8,70
Япония	588	5,39
Англия	551	5,29
Россия	201	23,70
Эрон	62	38,70

Фалокатлилик даражасининг асосий кўрсаткичларидан бири ЙТХнинг оғирлик даражасидир. ЙТХ нинг оғирлик даражаси бўйича

ривожланган давлатлардаги абсолют қиймат бўйича қаралганда, Ўзбекистон Республикасида уларнинг сони энг паст кўрсаткичга эга, агар ЙТХнинг оғирлик даражаси бўйича солиштириш тахлилини ҳар 100 та ЙТХда нечта одам ҳалок бўлиши кўрсаткичи орқали қараладиган бўлса, унда юқорида келтирилган абсолют кўрсаткичлардан фарқли натижалар кўриш мумкин (3.3-жадвал).

Келтирилган жадвалнинг тахлили шуни кўрсатадики [9], барча давлатлар учун ЙТХнинг оғирлик даражаси шаҳар ташқарисидаги йўлларда 1,5–2,0 баробар катта. Бундай ҳолатнинг юзага келишини шаҳар кўчаларига қараганда шаҳардан ташқаридаги йўлларда ҳаракат тезлигининг юқорилиги сабабли вужудга келишидир. Тез юрар йўлларда содир этилган ЙТХда тезлик юқори бўлганлиги оқибатида жабрланувчилар сони кўп бўлади.

Т/Р	Давлатлар	ЙТХ оғирлик даражаси		Т/Р	Давлатлар	ЙТХ оғирлик даражаси	
		Ўртача қиймат	Шаҳардан ташқаридаги йўллар			Ўртача қиймат	Шаҳардан ташқаридаги йўллар
1.	Исландия	1,4	2,0	12.	Польша	11,0	19,8
2.	Биришган Амирликлар	1,5	3,2	13.	Латвия	13,4	22,6
				14.	Литва	13,6	22,0
3.	АҚШ	1,9	-	15.	Болгария	15,6	23,6
4.	Канада	2,0	-	16.	Украина	15,8	-
5.	Исроил	2,1	5,4	17.	Молдавия	16,7	22,0
6.	Германия	2,2	4,7	18.	Россия	17,6	28,0
7.	Швейцария	2,6	4,0	19.	Эстония	18,7	27,0
8.	Бельгия	2,7	3,3	20.	Қозоғистон	20,0	39,9
9.	Австрия	2,8	4,6	21.	Ўзбекистон	20,0	-
10.	Италия	3,3	7,6	22.	Арманистон	23,0	33,2
11.	Нидерландия	10,3	13,9				

### ЙЎЛ-ТРАНСПОРТ ҲОДИСАЛАРИНИ ТАҲЛИЛ ҚИЛИШНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ ВА УСУЛЛАРИ

*Таянч сўзлар ва иборалар: йўл-транспорт ҳодисалари таҳлили; миқдорий таҳлил; сифат таҳлили; топографик таҳлил; ҳалокатларнинг абсолют кўрсаткичлари; нисбий ҳалокатлик кўрсаткичлар; солиштирма ҳалокатлик кўрсаткичлари; масштабли харита; чизиқли график; масштабли схема.*

Ҳаракат хавфсизлигини ташкил этиш учун аниқ тадбирлар белгилашда асосий таянч кўрсатма сифатида ЙТХни ҳар тарафлама чуқур объектив таҳлил қилиш натижаларидан олинган хулосалардан фойдаланилади.

ЙТХ қуйидаги вазифаларни ҳал қилиш мақсадида таҳлил қилинади:

– ҳаракат хавфсизлигига тааллуқли «Автомобил-ҳайдовчи-йўл-пиёда-муҳит» тизимига кирувчи ҳар бир омилнинг фаолиятига тегишли тадбир ва чоралар ишлаб чиқиш учун;

– бирон-бир бошқарув ҳудудидаги, вазирликлардаги ва уларнинг корхоналаридаги фалокатлар аҳволини, ўзгариш моҳиятини ҳамда истиқболдаги ўзгаришини башорат қилиш мақсадида;

– ЙТХнинг келиб чиқиш сабабларини ва уларни бартараф қилиш борасида тузиладиган кўрсатмаларни ишлаб чиқиш учун;

– ЙТХ кўп қайтариладиган йўл бўлақларини аниқлаш мақсадида;

– битта ёки бир нечта бир хил ЙТХнинг вужудга келиш сабабларини аниқлаш учун;

– ЙТХни таҳлил қилиш учун универсал дастур тузиш мақсадида.

Мақсад ва вазифаларига қараб ЙТХни таҳлил қилишнинг *миқдорий*, *сифат* ва *топографик* усуллари мавжуд. ЙТХни миқдорий усул билан таҳлил қилишда ҳалокатларнинг абсолют, нисбий ва солиштирама кўрсаткичлари ўрганилади.

*Ҳалокатларнинг абсолют кўрсаткичларига* қуйидагилар мисол бўлади: ЙТХнинг умумий (йиллик, ойлик, чораклик) сони; ЙТХда жароҳат олганлар (ҳалок бўлганлар) сони; жароҳат олганларнинг ёки ҳалок бўлганларнинг ёшига, касбига қараб ЙТХдаги сони; ҳайдовчиларнинг айби билан ўлганлар, жароҳат олганлар сони; автомобил ёки улар ҳолатининг носозлиги билан бўлган ЙТХ сони ва ҳ.к.

*Нисбий ҳалокатлилиқ кўрсаткичлари*. Нисбий ҳалокатлилиқ кўрсаткичларини ҳисоблашда битта абсолют кўрсаткич бошқа абсолют кўрсаткичга нисбатан олинади. Бунда нисбий кўрсаткични умумий кўринишда қуйидаги формула [5] орқали ҳисоблаш мумкин:

$$O = KA/B \quad (3.1)$$

бу ерда,  $O$  – нисбий кўрсаткич;  $A/B$  – бирон-бир абсолют кўрсаткичлар;  
 $K$  – масштабни коэффициент.

Масалан:  $A$  – ЙТХ сони,  $B$  – транспорт воситалари сони бўлса ва  $K = 10^4$  олинса, бунда жуда кўп ишлатиладиган нисбий кўрсаткич ЙТХ сонининг 10 минг транспорт воситасига тўғри келадиган ҳисоби келиб

чиқади. Худди шунингдек, 10 минг аҳоли сонига ва бошқа ҳисоблар олиниши мумкин.

Йўл шароитларини ҳисобга олишда кўпинча *нисбий ҳалокатлилик коэффициентидан* фойдаланилади.

Узун бир хил геометрик элементга эга йўл бўлақларини ҳисоблашда ЙТХ сонини 1 миллион автомобил-километрга нисбати билан ўлчаниши қабул қилиниб, нисбий ҳалокатлилик коэффициенти қуйидаги формула билан аниқланади:

$$N = \frac{10^6 Z}{365LN} ; (3.2) \quad \text{ЙТХ сони/млн.авт.км.}$$

бу ерда,  $Z$  – бир йиллик ҳалокатлар сони;  $N$  – бир суткадаги ўртача йиллик ҳаракат миқдори, авт/сутка;  $L$  – йўл узунлиги, км.

Жуда қисқа масофада (кўприк, йўл ўтказгич, чорраҳа ва ҳ.к.) йўл шароити билан фарқланадиган бўлақларда нисбий ҳалокатлилик коэффициенти одатда қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$N = \frac{10^6 Z}{365N} ; (3.3) \quad \text{ЙТХ сони/млн.авт.}$$

*Солиштирма ҳалокатлилик кўрсаткичи.* ЙТХ бирон бир абсолют кўрсаткичидан бошқа ЙТХ қанча қисмини ташкил қилиши тушунилади ва одатда фоиз кўрсаткичида келтирилади. Масалан, жами ЙТХ сонидан тўнтарилиш (тўкнашиш, пиёдаларни босиб кетиш ёки ЙТХда ҳалок бўлганлар, жароҳат кўрганлар ва ҳ.к.) неча фоизни ташкил қилади.

Ўзбекистон автомобил йўлларида ЙТХнинг солиштирма ҳалокатлилик кўрсаткичига яққол мисол қилиб 2007 йилда жами ЙТХни 11,3 % пиёдалар айби билан бўлганлигини айтиш жоиз.

ЙТХни таҳлил қилишнинг *сифат усули* ҳодисаларнинг нима сабабдан вужудга келганини аниқлашга қаратилади. Бу усул билан йўл ҳаракатини ташкил этувчилар «Автомобил-ҳайдовчи-йўл-пиёда-муҳит» тизимидаги элементларнинг қайси бирининг айби билан ёки биргаликдаги таъсири натижасида вужудга келган ЙТХни таҳлил қилиш одат тусига кирган. Масалан, автомобил йўлининг маълум чорраҳа бўлагига йўл шароитига боғлиқ равишда ЙТХ вужудга келиши, унда пиёдаларнинг ўрни ёки маълум ёшдаги ҳайдовчилар содир этадиган ЙТХ тури, вақти ва ҳ.к.

Йўл-транспорт ходисаларининг вужудга келиш жойларини аниқ кўрсатиш учун *топографик усулдан* фойдаланилади. Ҳозирда асосан уч турдаги топографик таҳлил ўтказилади: харитада, чизикли графикда (йўл-кўча бўйича) ва масштабли схемада.

Шахар, туман ёки вилоятнинг *масштабли харитасида* бир ёки бир неча йиллар ичида содир этилган ЙТХни кўча-йўл, майдонларда аниқ жойларини шартли белгилар ёрдамида кўрсатилади. Бундай ЙТХ харитаси ёрдамида ЙТХни кўп бўладиган жойи, тури, вақти ва хоказолар аниқланиб, уларни таҳлил қилиш натижаларига таянган ҳолда ҳаракат хавфсизлигини ошириш борасида аниқ тадбирлар белгиланади.

*ЙТХнинг чизикли графиги* кўча ва йўлнинг бутун узунаси бўйича ёки маълум бўлаги учун харитага нисбатан катта масштабларда ЙТХни жойлашни кўрсатади. Масштаб катта бўлганлиги сабабли ЙТХ йўлнинг қандай элементларининг камчилиги билан содир бўлганлигини ёки бошқа сабабларни аниқ топишда бу усул ижобий натижалар беради.

*ЙТХнинг масштабли схемасида* йўл чорраҳасини, темир йўл кесишмасини ёки бошқа йўл бўлагида бўлган ЙТХни катта масштабларда барча йўл қатнашчиларини (транспорт воситасини, пиёдани) схематик равишда жойлаштирилиб кўрсатилади. Схемани таҳлил қилиш натижасида ЙТХ нима сабабдан вужудга келгани ва ҳар бир иштирокчининг ҳодисанинг олдини олиш бўйича имкониятлари қай даражада эканлиги аниқланади. Бу схемада транспорт воситалари ва пиёдаларнинг ҳаракатланиш траекториялари кўрсатилиб, кейинчалик ҳодиса рўй берган жойдаги йўл шаронтини ёки ҳаракатни ташкил этиш бўйича ўзгартириш таклифлари ишлаб чиқилади.

ЙТХни таҳлил қилишда автомобил – йўл хўжалиқларида ва давлат ҳаракат хавфсизлиги хизмати тизимида кўпчилик ҳолларда амалиётда учрайдиган саволларни ечиш, содда ва тушунарли бўлиши учун жадвал, график, гистограмма, циклограмма ёки топографик кўринишлардан фойдаланилади. Қуйида хўжалиқ фаолиятида кенг тарқалган жадвал, график, гистограмма, циклограмма ва топографик кўринишларидан мисоллар келтирамыз.

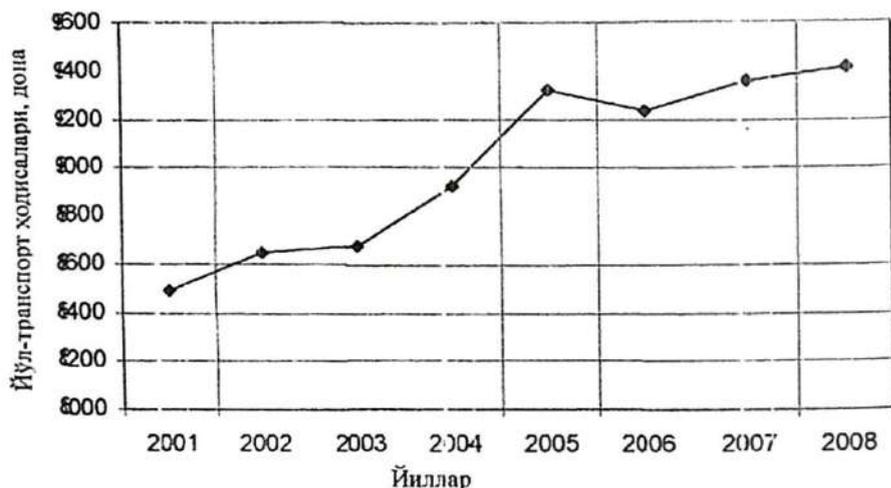
Йилнинг ойлари бўйича ҳайдовчилар айби билан содир этилган ЙТХ тўғрисида маълумот 3.4-жадвалда келтирилган.

3.4-жадвал

Ойлар	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-------	---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

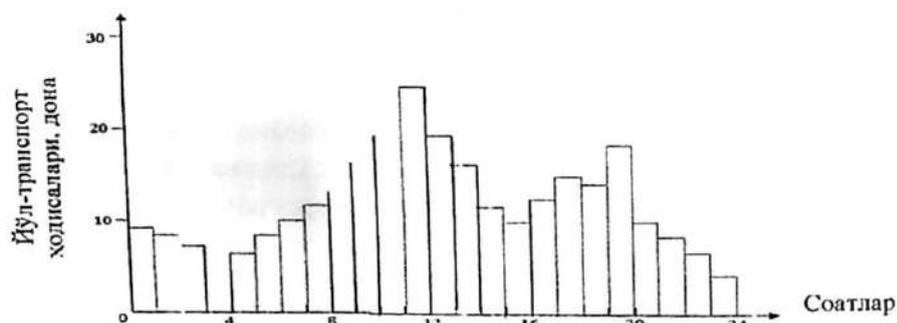
ЙТХ сона	6	4	3	4	5	6	5	8	3	7	8	8
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Хайдовчилар айби билан содир этилган ЙТХ йиллар давомида ўзгариш графиги 3.2-расмда кўрсатилган.



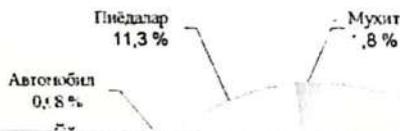
3.2-расм. Ҳайдовчилар айби билан содир этилган ЙТХнинг йиллар давомида ўзгариши.

Ўзбекистон Республикаси умумфойдаланувдаги автомобил йўлларида сутка соатларидаги ЙТХнинг тақсимланиш гистограммаси 3.3-расмда келтирилган.



3.3-расм. Суткадаги ЙТХнинг тақсимланиш гистограммаси.

ЙТХнинг сабабчилар бўйича ўзгариши циклограмма шаклида 3.4-расмда келтирилган.



3.4-расм. ЙТХнинг сабабчиларга бўлиниш циклограммаси.

### **3.3. ЙЎЛ-ТРАНСПОРТ ҲОДИСАЛАРИ ТЎҒРИСИДАГИ МАЪЛУМОТЛАРНИ ЙИҒИШ ТИЗИМИ. ЙЎЛ-ТРАНСПОРТ ҲОДИСАЛАРИНИ МАХСУС КАРТОЧКАЛАРДА ВА ШАКЛЛАРДА ҲИСОБГА ОЛИШ**

*Таянч сўзлар ва иборалар: статистика ҳисоби; давлат статистика ҳисоботи; жароҳат олганлар; ҳалок бўлганлар; махсус шакл ва карточка; ЭҲМда таҳлил қилиш.*

ЙТХни ҳисобга олиш ишлари Ўзбекистон Республикаси ҳудудида йўл ҳаракати хавфсизлиги бошқармаси (ЙҲХБ) ходимлари томонидан олиб борилади. Айрим вазирликлар, корпорациялар, концернлар ва уюшмалар ўз ташкилотларига тегишли автотранспорт ёки йўлларда сездир этилган ЙТХни алоҳида ҳисоб қилиб борадилар, бунда улар бирламчи ахборотни ЙҲХБ бўлинмаларидан оладилар. Масалан, «Тошдаҳартрансхизмат» уюшмаси, «Ўзнефгаз» корпорацияси автокорхоналарига тегишли автомобиллар содир этган ЙТХни, «Ўзавтойўл» концернига тегишли йўл хўжаликларида эса умумфойдаланувдаги автомобил йўлларида қайд этилган ЙТХни ҳисобга олиб бориш билан биргаликда, тўпланган маълумотлар батафсил таҳлил қилинади. Шунингдек, соғлиқни сақлаш вазирлигига қарашли тиббиёт ташкилотларида ЙТХда жабрланганлар рўйхатга олинади.

ЙТХни ҳисобга олиш тартиби ва маълумотлар йиғиш ишлари ЙХХБ бўлинмаларида бир хил тартиб бўйича олиб борилади. Бу тартибга асосан ҳамма ЙТХ иски гуруҳга бўлинади.

Биринчи гуруҳга ЙТХда ҳалок бўлганлар ёки жароҳат олганлар киради. Бундай ЙТХ маълумотлари махсус карточкаларда ҳисобга олиниб, *давлат статистика ҳисобига киритилади*.

Агарда ЙТХда жароҳат кўрмасдан фақат моддий зарар кўрилса ёки енгил жароҳат олинса, бундай ҳолда ЙТХни иккинчи гуруҳга киритилади. Бу ҳилдаги ЙТХ *давлат статистика ҳисоботига киритилмайди* ва улар шаҳар, туман, вазирликлар даражасида кўриб чиқилади.

Агарда тап жароҳати олувчи киши ўзининг иш қобилиятини йўқотса, тасалхонада бир суткадан кам бўлмаган вақтда даволанса ёки биринчи тиббий ёрдамдан кейин қатнаб даволаниш белгиланса, у ҳолда *ЙТХда жароҳат олган* ҳисобланади.

ЙТХни ҳисобга олиш учун Ўзбекистон Республикаси ҳудудида барча ЙХХБ ходимлари томонидан бир хил турдаги ЙТХ карточкаси (3.5-жадвал) тўлдирилади [10].

Автотранспорт корхоналарида «Ҳаракат хавфсизлиги хизмати» ходимлари корхонага тегишли бўлган транспорт воситалари содир этган ЙТХни ҳисобга олиш, таҳлил қилиш ва амалий чора-тадбирлар кўриш ишларини олиб борадилар. Масалан, «Тошшаҳартрансхизмат» Давлат уюшмаси ҳайдовчилари томонидан содир этилган йўл-транспорт ҳодисалари ҳамда қоидабузарликлар тўғрисидаги маълумотларни 3.6-жадвалда келтирилган тартибда ҳисобга олинади. Шунингдек, мунтазам равишда ҳаракатдаги транспорт воситаларини йўлларданазорат қилиниб, қуйидагилар аниқланади: текширув санаси, транспорт воситаси кимга тегишли, қандай русумли, давлат рақами, ҳаракат йўналиши, ҳайдовчининг исми-шарифи, текширув вақти ва жойи, йўл варақаси рақами, қоидабузарлик тури, ҳайдовчининг имзоси, кўрилган чора ва натижалар.

Йўл хўжаликлари ўз тасарруфида бўлган автомобил йўлларида юз берган (асосан йўл шароити камчилиги билан) ЙТХни ҳисобга олиб, уни *ЙТХ-1 шаклида* ёки алоҳида дафтарда қуйида кўрсатилган жадвал кўринишида қайд этади (3.7-жадвал). ЙТХнинг ойлик, чораклик ва йиллик кўрсаткичларини ўрганиб, йўл шароитини яхшилаш бўйича иш режаси тузилади. Йўл хўжаликларида ЙТХни тўлиқ ҳисобга олиш учун МҚН 15-2007 «Автомобил йўлларида йўл-транспорт ҳодисаларини ҳисобга олиш ва таҳлил қилиш қоидалари»да

*карточка шакли* (3.8-жадвал) тавсип этилган бўлиб, уни ёзма равишда ёки ЭХМ ёрдамида тўлдириш мумкин. Бу карточкаларнинг афзаллиги у ёки бу кўрсаткичларни белгилаб, ҳамма маълумотлар шахсий ЭХМга киритилади. Карточка кўйидаги бўлимлардан ташкил топган: умумий маълумотлар, йўл тархи ва бўйлама кесим бўлаклари, йўл тўғрисидаги бошқа маълумотлар, йўл қопламасининг тури, қатнов қисмининг ҳолати, об-ҳаво тўғрисида маълумот, транспорт оқимининг ҳолати, йўлнинг ёруғлиги, аҳоли яшовчи жойининг таърифи, ЙТХ содир бўлган жойининг таърифи, йўлнинг ҳолати ва унинг қай даражада жиҳозланганлиги, хулоса ва йўлнинг ҳолатини яхшилаш учун бажариллиши керак бўлган тадбирлар.

*ЙТХни йиғиш ва таҳлил қилишда ЭХМнинг роли* жуда катта бўлиб, ҳозирда ривожланган барча давлатларда ЙТХни йиғиш ва уни таҳлил этишда ЭХМдан фойдаланиш кенг йўлга қўйилган. Бу мақсадда «*Ҳаракат хавфсизлигини автоматик ахборот-қидирув тизими*» тузилган. Бу тизим ёрдамида кўйидаги масалалар ечилади:

1. Давлат ва ҳар хил даражаларда ЙТХ миқдорини пасайтириш бўйича дастурлар ишлаб чиқиш.

2. Ҳайдовчиларга гувоҳнома беришни, уларнинг тартиб бузганликларини, қайта имтиҳон тоғширишини назорат қилиш (бу иш кўпчилик шаҳар ва вилоят миқёсида республикада йўлга қўйилган).

3. Транспорт воситаларини қайд этиш, техник кўриқдан ўтказиш, транспорт воситалари кузовини, двигателини ва бошқа агрегатларини ҳисобга олиш ишларини амалга ошириш (Республикада бу ишлар ҳам қисман йўлга қўйилган).

4. ЙТХларга тўғрисидаги маълумотларни йиғиш ва уни сўралган ташкилотларга тарқатиш.

5. Йўл шароитини назорат қилиш, ЙТХ кўп қайтариладиган йўл бўлақларини аниқлаш, йўл шароитини яхшилаш бўйича олиб борилаётган ишларни назорат қилиш.

6. Йўл ҳаракатини бошқаришда мавжуд имкониятлардан оператив равишда фойдаланиш, ҳалокат ва тез ёрдам хизматларини бошқариш.

7. Ҳаракат хавфсизлигини вазирликлар бўйича назорат қилиш, автотранспорт корхоналаридаги, йўл ва кўча бўлақларида юз берган ЙТХни таҳлил қилиш.

8. Ҳаракат хавфсизлигини таъминлашга қаратилган меъёрий ҳужжатлар ва давлат стандартларининг ҳолатини ўрганиш, уларни

қайта ишлаб чиқиш ҳамда келажакда бу ишларни ри зожлантириш борасидаги ишларни олиб бориш.

9. Ҳайдовчиларни тайёрлаш ва қайта тайёрлаш тизimini назорат қилиш.





Харакат хавфсизлиги буйича \_\_\_\_\_ ойн ва 2008 йилнинг \_\_\_\_\_ ойлик ҳисоботи  
корхона номи \_\_\_\_\_

### 1. Содир этилган ЙТХлар тўғрисида маълумот

Йил бўйича	Умумий ЙТХ дона			Ҳайдовчи албат билан, дона			Болалар билан 16 ёшгача, дона		
	ЙТХ	Ҳалок бўлган	Жароҳат	ЙТХ	Ҳалок	Жароҳат	ЙТХ	Ҳалок	Жароҳат
2008									
2007									
+									
%									
Обшар									
2008									
2007									
+									
%									

### Корхона раҳбари

### 4. Йўл қондасини инкор этган ҳайдовчиларга ЙХХБ ва маъмурият ходимлари томонидан кўрилган чоралар

Йил бўйича	ЙХХБ маълумоти			Корхона маълумоти		
	Жароҳат	Ҳайдовчини ҳуқуқдан маҳрум этилган	Жамоада мулоқат	Ҳайфсан	Жароҳат	Ишдан бўриштирилган
Йил бўйича						
ойида						

### 2. Ҳайдовчилар айби билан содир

#### ЙТХлар рўйхати

ЙТХ тўғрисида маълумот						Ҳайдовчи тўғрисида маълумот	ТВ тўғрисида маълумот				
сана	вакит	ЙТХ тури	ЙТХ бўлиши билан	Ҳалок бўлган	Жароҳатланган	Ф.И.Ш.	Еш	Стаж	Рушми	Давлат бел.	Фирмаши

### 3. Қондабузарликлар тўғрисида ЙХХБ ходимлари маълумоти

Йўл бўйича	Жанр	Шу жисдан						
		Милат ҳолда	тедликни олиштири	қувиб ўтиши	тедир бўл	қилди қирққ	қўлим ўстири	бўлиши
2008								
2007								
+								
%								
ойи бўйича								
2008								
2007								
+								
%								

### 5. ЙТХларни олдини олиш бораидаги ишлар тўғрисида маълумотлар (сони)

№	Ишлар номи	Ой	Йил
1	ХХБ бўйича ўтказилган йиғилиш		
2	Ўтказилган теширувлар	ўзаро	
3	Рушнома, радио ва ТВда чиқини		
4	ХХБ бўйича 30 соатлик ўқини		
5	Ўтказилган йуриқномалар		
6	Йуриқнома ўтган ҳайдовчилар		
7	Жамоа комиссия аъзолари		
8	Аниқланган қондабузарликлар		
9	Даврий тиббий кўриқдан ўтган ҳайдовчилар		
10	Ишга чиқини оқидан тиббий кўриқдан ўтган ҳайдовчилар		
11	Тиббий хизмат томонидан алкоғол ҳолати аниқланган ҳайдовчилар		
12	ХХБ ходимининг йуриқлардаги назорат куралири		

Корхона раҳбари \_\_\_\_\_ ҚўБ бошлиғи \_\_\_\_\_

Кимга \_\_\_\_\_  
(олувчининг номи ва манзилига)

ЙТХ-1 формаси

Корхона номи \_\_\_\_\_

Корхона манзилига \_\_\_\_\_

ЙТХ бўйича ҳисобот \_\_\_\_\_

ЙТХнинг ҳаммаси \_\_\_\_\_

(Йўлнинг хизмат кўрсатилаётган жойидаги ҳамма ЙТХлар кўрсатилади)

Шу қумладан, йўл шартлига боғлиқ бўлган ЙТХ \_\_\_\_\_

(йўл шартлига боғлиқ ҳамма ЙТХ)

ЙТХ рашифровкаси, йўлнинг \_\_\_\_\_ боғлиқ

Автомобил йўлининг номи	Ҳодиса бўлган вақт	Ҳодиса жойи, км ва йўл киёми	Ҳодиса тури	Транспорт тури	Оқибат			Йўл ҳолати таъсир фактори									
					Ҳалок бўлганлар сони	Жароҳатланган лар сони	Иқтисодий зарар	ЙТХ сони схемага	Қоплама тури	Қоплама ҳолати	Қатнов қисми эни, м	Тарҳдаги эгри, радиус	Бўйлама қиялик	Йўл энининг кенлиги ва	Кўриш ҳолати	Йўл белли ва белли чизик	ЙТХга қисқача тушунтириш хати

Илҳомат йўл бошқармаси бошлиғи

Илҳомат ЙТХБ див. вазири

## Йўл эўжалликлари учун йўл-транспорт ҳодисаларини ҳисобга олиш варақаси

### 1. Умумий маълумотлар.

- 01  йўл ташкилоти \_\_\_\_\_
- 02  автомобил йўлининг номи \_\_\_\_\_
- 03  йўлнинг даражаси \_\_\_\_\_
- 04  ҳодиса содир бўлган жой \_\_\_\_\_ км
- 05  кuni \_\_\_\_\_ (Ҳ) \_\_\_\_\_ 200 \_\_\_\_ й. 06. Вақти \_\_\_\_\_
- 07  йўл транспорт ҳодисаларининг тури \_\_\_\_\_
- 08  транспорт воситаларининг тури \_\_\_\_\_
- 09  жароҳатлигини \_\_\_\_\_ инчи. 10. Ҳалок бўлди: \_\_\_\_\_ киши

### 2. Йўл режаси ва бўйлама кесим бўлаклари тўғрисида маълумот.

- 01  горизонтал тўғри
- 02  режада тўғри, бўйлама кесимда тўғри
- 03  режада тўғри, бўйлама кесимда ўтгарилиш
- 04  кабарик эгри
- 05  ботик эгри
- 06  режада эгри ва бўйлама кесимда тўғри
- 07  режада эгри ва бўйлама кесимда кўтарилиш
- 08  тўғридан кейин режада эгрилик
- 09  кўтарилишдан кейин режада эгрилик
- 10  горизонтал эгрилик
- 11  йўлнинг ёлғизсимон жойи

### 3. Кўндаланг кесим тўғрисида маълумот.

- |                             |  |                             |                                     |
|-----------------------------|--|-----------------------------|-------------------------------------|
| 01 <input type="checkbox"/> | кўгарманнинг баландлиги 1 м              | 05 <input type="checkbox"/> | ўйманинг чуқурлиги 1 м гача         |
| 02 <input type="checkbox"/> | кўгарманнинг баландлиги 1-2 м            | 06 <input type="checkbox"/> | ўйманинг чуқурлиги 1-2 м            |
| 03 <input type="checkbox"/> | кўгарманнинг баландлиги 2-3 м            | 07 <input type="checkbox"/> | ўйманинг чуқурлиги 2-3 м            |
| 04 <input type="checkbox"/> | кўгарманнинг баландлиги 3 м<br>дан катта | 08 <input type="checkbox"/> | ўйманинг чуқурлиги 3 м дан<br>катта |
|                             |  | 09 <input type="checkbox"/> | яримкўгарма – яримўйма              |

### 4. Йўл бўлаги тўғрисидаги бошқа маълумотлар.

- 01  жиҳозланмаган туташма
- 02  жиҳозланмаган чорраҳа
- 03  жиҳозланган туташма
- 04  жиҳозланган чорраҳа
- 05  кўприк
- 06  йўл ўтказиш
- 07  эстакада
- 08  ҳаракатга хизмат иншоотлари минтақасида
- 09  пиёдалар ўтиш жойи минтақасида

- 1. ... ТҮХТІН МИНТАКАСИДА
- 2. ... ҚҰН КЕСІНІ БАСИ МИНТАКАСИДА
- 3. ... ҚҰН КЕСІ ШИМАСИ МИНТАКАСИДА
- 4. ... МИНТАКАСИДА

- 5. Жауапты тексеріңіз:
  - а) 05 \_\_\_\_\_ ТҮТ ҚОСЫ
  - б) 06 \_\_\_\_\_ ТҮТ ҚОСЫ
  - в) 07 \_\_\_\_\_ ҚОСЫ

- 6. Қосымша тапсырмалар:
  - а) ...
  - б) ...
  - в) ...
  - г) ...
  - д) ...

- 7. Қосымша тапсырмалар:
  - а) ...
  - б) ...
  - в) ...
  - г) ...
  - д) ...

- 8. ...
- 9. ...
- 10. ...
- 11. ...
- 12. ...

- 13. ...
- 14. ...
- 15. ...
- 16. ...
- 17. ...
- 18. ...
- 19. ...
- 20. ...
- 21. ...
- 22. ...
- 23. ...
- 24. ...
- 25. ...
- 26. ...
- 27. ...
- 28. ...
- 29. ...
- 30. ...
- 31. ...
- 32. ...
- 33. ...
- 34. ...
- 35. ...
- 36. ...
- 37. ...
- 38. ...
- 39. ...
- 40. ...
- 41. ...
- 42. ...
- 43. ...
- 44. ...
- 45. ...
- 46. ...
- 47. ...
- 48. ...
- 49. ...
- 50. ...
- 51. ...
- 52. ...
- 53. ...
- 54. ...
- 55. ...
- 56. ...
- 57. ...
- 58. ...
- 59. ...
- 60. ...
- 61. ...
- 62. ...
- 63. ...
- 64. ...
- 65. ...
- 66. ...
- 67. ...
- 68. ...
- 69. ...
- 70. ...
- 71. ...
- 72. ...
- 73. ...
- 74. ...
- 75. ...
- 76. ...
- 77. ...
- 78. ...
- 79. ...
- 80. ...
- 81. ...
- 82. ...
- 83. ...
- 84. ...
- 85. ...
- 86. ...
- 87. ...
- 88. ...
- 89. ...
- 90. ...
- 91. ...
- 92. ...
- 93. ...
- 94. ...
- 95. ...
- 96. ...
- 97. ...
- 98. ...
- 99. ...
- 100. ...

Қосымша тапсырмалар:
 

- а) ...
- б) ...
- в) ...
- г) ...
- д) ...

Қосымша тапсырмалар:
 

- а) ...
- б) ...
- в) ...
- г) ...
- д) ...

- 02  йўл қатнов қисмининг кенлиги \_\_\_\_\_ м
- 03  йўл ёқасининг кенлиги \_\_\_\_\_ м
- 04  ажратувчи полосанинг кенлиги \_\_\_\_\_ м
- 05  горизонтал эгри радиуси \_\_\_\_\_ м
- 06  кабарик эгри радиуси \_\_\_\_\_ м
- 07  ботиқ эгри радиуси \_\_\_\_\_ м
- 08  йўлнинг бўйлама қиялиги \_\_\_\_\_ ‰
- 09  қатнов қисмининг кўндаланг қиялиги \_\_\_\_\_ ‰
- 10  йўл ёқасининг кўндаланг қиялиги \_\_\_\_\_ ‰
- 11  тротуарнинг кенлиги \_\_\_\_\_ м
- 12  кўч оқидаги қатнов қисмининг кенлиги \_\_\_\_\_ м
- 13  йўл ўтказгичдаги қатнов қисмининг кенлиги \_\_\_\_\_ м
- 14  эстакададаги қатнов қисмининг кенлиги \_\_\_\_\_ м
- 15  асосий йўлдаги ҳаракат миқдори \_\_\_\_\_ авт/сут
- 16  иккинчи даражали йўлдаги ҳаракат миқдори \_\_\_\_\_ авт
14. Йўлнинг ҳолати ва унинг жиҳозланганлик даражаси.
- 01  сиранилган қоплама
- 02  норивон қоплама
- 03  реждаги эгрининг радиуси меъеридан кичик
- 04  вирижнинг қиялиги меъердан кичик
- 05  вириж қурилмаган
- 06  кабарик эгриликнинг радиуси меъеридан кичик
- 07  ботиқ эгриликнинг радиуси меъеридан кичик
- 08  қатнов қисмининг кенлиги меъердан кичик
- 09  қопламада чуқурчалар мавжуд
- 10  йўл ёқасининг кенлиги меъеридан кичик
- 11  йўл ёқасининг ҳолати кониқарсиз
- 12  бўйлама юзадаги сув қочиқ иш таъминланмаган
- 13  кўндаланг юзадаги сув қочиқ иш таъминланмаган
- 14  чорраҳада «ўтиш-тезлик» т оловаси йўқ
- 15  чорраҳадаги «ўтиш-тезлик» полосасининг узунлиги йўқ
- 16  туташмада «ўтиш-тезлик» полосаси йўқ
- 17  туташмадаги «ўтиш-тезлик» полосасининг узунлиги етарли эм
- 18  пиёдалар йўлаги йўқ
- 19  пиёдалар йўлаги ҳолати кониқарсиз
- 20  пиёдалар ўтиш жойида йўл белги чизиклари йўқ
- 21  ер ости (ер усти) пиёдалар ўтиш ишпооти йўқ
- 22  ер ости (ер усти) пиёдалар ўтиш жойлари ҳолати кониқарсиз
- 23  ёришилмаган
- 24  ёришилнинг ҳолати кониқарсиз
- 25  кўч оқидаги қатнов қисмининг кенлиги меъердан кам
- 26  йўл ўтказгичдаги қатнов қисмининг кенлиги меъердан кам
- 27  эстакададаги қатнов қисмининг кенлиги меъердан кам

- 28  темир йўл кесишмаси меъёр талабларига мос эмас
- 29  йўл ёқасида дарактлар ва устунлар жойлашган
- 30  йўл тўсиқлари йўқ
- 31  йўналтирувчи қурилмалар йўқ
- 32  режадаги эгрида кўриниш таъминланмаган
- 33  табарик эгриликда кўриниш таъминланмаган
- 34  тузатиш ишлари минтақасида керакли йўл белгилари йўқ
- 35  йўл белгиларининг кўриниши таъминланмаган
- 36  талаб этилган йўл белгилари йўқ
- 37  йўл белгиси нотўғри ўрнатилган
- 38  қоронғи вақтда йўл белгисининг кўриниши таъминланмаган
- 39  светофор қурилмаси ўрнатилмаган
- 40  светофор ишламаяпти
- 41  светофор қурилмасининг кўриниши таъминланмаган
- 42  горизонтал йўл белги чизиги йўқ
- 43  горизонтал йўл белги чизигининг кўриниши ёмон
- 44  вертикал йўл белги чизиги йўқ
- 45  вертикал йўл белги чизигининг кўриниши ёмон
- 46  рекалама паноси ўрнатилган
- 47  қатнов исми торайган (қор уюмлари, қурилиши материаллари билан)
- 48  йўл параметрлари унинг категориясига мос эмас

15. Хулоса.

- 01  ЙТХ содир бўлишида йўлнинг ҳолати сабабчи эмас
- 02  ЙТХ содир бўлишида йўлнинг ҳолати ҳам сабабчи
- 03  ЙТХ йўлнинг ҳолати ёмон бўлгани учун содир бўлган

16. Йўлнинг ҳолатини яхшилаш учун бажарилиши керак бўлган тадбирлар.

- 01  ҳолатининг тишлашиш қобилиятини ошириш
- 02  ҳолатининг норавонлигини яхшилаш
- 03  режадаги эгри радиуси қийматини ошириш
- 04  табарик эгрилик радиусини меъёрий қийматга етказиш
- 05  ботик эгрилик радиусини меъёрий қийматга етказиш
- 06  ифода қилини меъёрга етказиш
- 07  ифода қилиш
- 08  қатнов исми кенглигини меъёрий қийматга етказиш
- 09  туқурлашни тузатиш ишларини амалга ошириш
- 10  йўл ёқаси кенглигини меъёрий қийматга етказиш
- 11  йўл ёқаси ҳолатини яхшилаш
- 12  бўйлама юза сув қочиршни таъминлаш
- 13  қўдаланг юза сув қочиршни таъминлаш
- 14  туташмада ўтиш тезлик полосасини қуриш
- 15  туташмада ўтиш тезлик полосасини узунлигини ошириш
- 16  туташмада ўтиш тезлик полосасини қуриш
- 17  туташмада ўтиш тезлик полосасини узунлигини ошириш

- 18  кесипм и ва туташмани турли ситхда куриш
- 19  пидалар йўлакчасини \_\_\_\_\_ км. узунликда ўнг (чап ёл ўнг) тарафдан куриш
- 20  пидалар йўлакчаси ҳолатини яхшилаш
- 21  пидалар ўтиш йўл белги чизинини чизиш
- 22  ер усти (ер ости) пидалар ўтиш жойини куриш
- 23  ер ости (ер усти) пидалар ўтиш жойи ҳолатини яхшилаш
- 24  ёритиш тизимини куриш
- 25  ёритиш тизимини яхшилаш
- 26  кўприк ва катнов қисми кенглигини меъёрий қийматга етказиш
- 27  йўл ўтказгичда қатнов қисми кенглигини меъёрий қийматга етказиш
- 28  эсдакада катнов қисми кенглигини меъёрий қийматга етказиш
- 29  темир йўл переездини меъёрий талаб даражасида жиҳозлаш
- 30  йўл ёқасидан дарахтларни ва сёмёгочларни олиб ташлаш
- 31  йўл тўсиқларини ўрнатиш
- 32  йўналтгирувчи қурилмаларни ўрнатиш
- 33  режадаги эгрида кўринишни таъминлаш
- 34  қабарик эгрида кўринишни таъминлаш
- 35  йўл тузатиш минтақасида ҳаракатни бошқаришнинг техник воситаларини ўрнатиш
- 36  йўл белгилари кўринишини таъминлаш
- 37  йўл белгисини кераклисига алмаштириш
- 38  йўл белгисини керакли жойга ўрнатиш
- 39  йўл белгиларининг тундаги кўринишини таъминлаш
- 40  светофер объектини ўрнатиш
- 41  светофер қурилмасини таъмирлаш
- 42  светофер қурилмасининг кўринишини таъминлаш
- 43  горизонтал йўл белги чизиқларини чизиш
- 44  горизонтал йўл белги чизиқларининг кўринишини таъминлаш
- 45  вертикал йўл белги чизиқларини чизиш
- 46  вертикал йўл белги чизиқларининг кўринишини таъминлаш
- 47  реклама паноларини олиб ташлаш
- 48  йўл ёқасидаги тўсиқларни (қор уюмлари, қурилиш материаллари) олиб ташлаш
- 49  йўлни \_\_\_\_\_ км. оғалиғида таъмирлаш
- 50  йўлда \_\_\_\_\_ км. оғалиғида маҳаллий поласани куриш

### 3.4. ЙЎЛ-ТРАНСПОРТ ҲОДИСАСИ ВУЖУДГА КЕЛИШИДА АВТОМОБИЛНИНГ, ҲАЙДОВЧИНИНГ ВА ЙЎЛ ШАРОИТИНИНГ ЎРНИ

*Тягич сўзлар ва иборалар: ҳайдовчининг эътиборсизлиги; автомобилнинг носозлиги; йўл шароитининг ёмонлиги; пиёданинг айби.*

Статистика маълумотларига кўра, баъзан автомобилларнинг техник носозлиги оқибатида ЙТҲ бўлиши қайд қилинади. Бунда асосан транспорт воситаси тормози, бошқарув тизими, шинаси, ҳаракатга келтирувчи агрегат ва механизмлари ҳолати кўзда тутилади. Автомобилдаги носоз илтиш, совутиш тизими, ҳайдовчи ўриндиғинини ноқулай ҳолати, ноўғри ўрнатилган орақ кўринишни тасвирловчи сўна ёки олд кўриниш ойнаси тозаловчи нинг нотўғри ишлаши биринчи қарашда ЙТҲ ни келтириб чиқаришга сабабчи эмасдек туюлади. Аммо бу келтирилган камчиликлар ҳайдовчилар психофизиологик ҳолатини ёмонлаштириб, оқибатда ЙТҲ келиб чиқишга тўғридан-тўғри сабаби бўлади. Афсуски, амалиётда кўпчилик ҳолларда бундай омиллар автомобилнинг техник носозлиги эмас, балки ҳайдовчининг эътиборсизлиги оқибатида келиб чиққан деб қаралади.

Ўзбекистон Республикасида техник носоз автомобилни ишлатиш оқибатида рўй берган ЙТҲлари тўғрисидаги кўп йиллик маълумот 3.9-жадвалда келтирилган.

ЙТҲнинг аввалги иттифоқ миқёсида тахлил қилинган натижаларига кўра, автомобилларнинг носозлиги туфайли содир этилган ҳодисалар умумий сисидан 3–5 % ташкил этиши аниқланган.

3.9-жадвал

Йиллар		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Техник носоз автомобиллар содир этган ЙТҲ сонини	Жами, дона	27	33	31	12	8	3	5
	% ҳисобида	0,25	0,31	0,29	0,11	0,07	0,03	0,5

Йўл ҳаракатини ташкил этишдаги «Автомобил-ҳайдовчи-йўл-пиёда-муҳит» тизимида ҳаракат хавфсизлигини таъминлашнинг асосий гарови – бу ҳайдовчининг йўл ҳаракати қондаларига мос

равишда ҳарқат тартибини таълашдан иборатдир. Профессор В.Ф.Бабков таъкидлаганидек, 75÷80 % ЙТХ ҳайдовчиларнинг айби билан содир этилади. Бундан ҳайдовчиларнинг маъс ҳолатда вужудга келтирган ЙТХни истисно қилинса, унда кам иде 45÷50 % фалокатлар ҳайдовчининг тартибсиз ҳаракатланиши натижасида бўлади.

Ўзбекистон Республикаси бўйича ҳайдовчиларнинг айби билан содир этилган ЙТХнинг кўп йиллик маълумоти 3.10-жадвал-да келтирилган.

3.10-жадвал

Йиллар		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Ҳайдовчилар айби билан ЙТХни сон	Жами. дон	8644	8677	8928	9320	9234	9359	9412
	% ҳисобда	81,1	81,8	83,6	85,4	85,1	86,4	86,9

Йўл шароитининг ЙТХ содир этилишидаги ўрни тўғрисидаги тадқиқотчилар аниқлаган кўрсаткичлар ва давлат статистикаси ҳисобларида келтирилган кўрсаткичлар ўртасида катта фарқ мавжуд. Масалан, 70–80 йилларда тадқиқотчилар ЙТХ вужудга келишида йўл шароитининг 65–75 % ўрни бор деб кўрсатган бўлсалар [5], собиқ Иттифоқ статистика ҳисобларида эса 7,1–12,1 % деб келтирилган. Ўзбекистонда бу кўрсаткич 0,27÷5,22 % деб аниқланган (3.11-жадвал). Аввалги бутун Иттифоқ ҳаракат хавфсизлиги илмий текшириш маркази ходимлари 1991 йил кенг миқёсда автомобил йўлларида ўтказилган тадқиқотлар натижасида ЙТХ вужудга келишининг 40÷45 %и йўл шароитининг бевосита ёки билвосита сабабчилари эканлигини билдиради [5], лекин давлат статистика ҳисобида эса аввалги кўрсаткичлар даражасида қайд қилинган (3.11-жадвал).

ЙТХнинг вужудга келиш сабаблари бўйича мутахассислар фикри билан қайд этилган давлат статистикасидаги маълумотларнинг фарқини қуйидагича тушунтириш мумкин. Юз берган ЙТХни қайд қиладиган карточка ҳососан йўл патрул хизмати (ЙПХ) ходими томонидан тўлдирилади. Карточка тўлдирувчи ЙПХ ходимлари йўл шароитини комплекс равишда «А-Ҳ-Й-П-М» тизимнинг ўзaro боғлиқлигини ва ҳар бир тизим элементларининг хусусиятларини тўлалигича тушунмаслиги натижасида содир этилган ЙТХнинг сабабини тўғри кўрсата билмайдилар. Бунинг

натижасида эса доим ҳам рўй берган ЙТХга тўғри объектив хулоса килинмайди.

3.11-жадвал

Йиллар		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Йўл шариоити ёмонлиги оқибатида бўлган ЙТХлар сони	Жами, дона	1	2	0	2	1	2	0
	% ҳисобида	0,01	0,02	0,00	0,02	0,0	0,02	0,0

Чет давлатларда йўл шариоитининг ёмонлиги оқибатида қуйидаги миқдорда ЙТХ умумий сонига нисбатан Англия - 6,7 %; Испания - 6,5 %; Франция - 10,8 %; Швеция - 6,1%; Югославия - 20,4 %; Япония - 17,3 % содир этилган.

ЙТХнинг вужудга келишида пиёдалар ўрнини алоҳида таъкидлаб ўтиш даркор, чунки кўнчилик ҳодисаларга пиёдаларнинг автомобил йўлларининг белгиланмаган жойларда ўтишлари, шунингдек, йўл ҳаракати қоидалари бўйича амалий қўникмалари йўқлиги сабаб бўлади. 3.12-жадвалда Ўзбекистон Республикасида пиёдалар айбон билан содир этилган ЙТХ тўғрисидаги маълумотлар келтирилган.

3.12-жадвал

Йиллар		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Пиёдалар айбон билан содир этилган ЙТХ сони	Жами, дона	1870	1666	1596	1414	1257	1230	1187
	% ҳисобида	17,5	17,7	14,9	12,9	11,6	11,3	11,0

Ўзбекистон Республикасида автомобил йўлларида 1971-1998 йиллар мобайнида содир этилган ЙТХни таҳлил қилиш натижасида техника фанлари номзоди А.А.Назаров ЙТХ қатнашчиларининг умумий сонидан 25÷30 % болалар гашкил этишини аниқлади. Аҳоли пунктдан ўтган автомобил йўлининг энг хавфли бўлаги болалар муассасалари минтақаси (250-300 м) бўлиб, болалар яшатириқдаги ЙТХ 50÷55 % шундай жойларда содир этилади.

### 3.5. ЙЎЛ-ТРАНСПОРТ ҲОДИСАЛАРИ НАТИЖАСИДА ВУЖУДГА КЕЛАДИГАН ИҚТИСОДИЙ ЗАРАРЛАР

*Таянч сўзлар ва иборалар:* йўл-транспорт ҳодисаларининг зарарлари; зарарни баҳолаш; давлат статистикасига киритиладиган зарарлар; давлат статистикасига киритилмайдиган зарарлар.

Ҳаракат хавфсизлигини ошириш учун бажариладиган ишлар кўламини ва ЙТХ натижасида халқ хўжалигига етказиладиган зарарни аниқлаш СҚМ 3-81 «Автомобил йўлларини лойиҳалашда йўл-транспорт ҳодисаларидан халқ хўжалигига келадиган зарарни ҳисобга олиш йўриқномаси»га асосан олиб борилиши мақсадга мувофиқ. Қуйида бу йўриқномага биноан ЙТХда етказилган зарарни ҳисоблашни келтирамиз.

*ЙТХ нақилжасида бўладиган зарарни аниқлаш.*

Ҳаракат хавфсизлигини яхшилаш учун бажариладиган ишларнинг кўламини аниқлашда ЙТХ натижасида халқ хўжалигига келтирилган зарарни баҳолаш зарур.

*Давлат статистикасига киритилмайдиган* битта ЙТХдан келадиган зарарни қуйидаги формула орқали ҳисоблаш мумкин:

$$П = S + П_1 + П_2 \quad (3.4)$$

бу ерда,  $S$  – транспорт воситасининг, йўл шароитларининг ёки ортилган юкларнинг бузилишидан бўладиган зарар;  $П_1$  – ЙТХ бўлган жойда бошқа ўтаётган транспортлар йўқотадиган вақтдин ва йўлнинг ҳаракат қисмини тозалашга сарфланган харажатлар;

$П_2$  – ЙХҲБ томонидан кетадиган харажатлар.

*Давлат статистикасига киритиладиган* битта ЙТХ бўладиган ўргача зарарни қуйидаги формулага асосан аниқлаш мумкин:

$$П' = П_2 n_e + П_0 n_0 + П_x n_x + S_1 + П_1' + П_2'; \text{ сўм} \quad (3.5)$$

бу ерда,  $i_2, i_0, i_x$  – ЙТХда одим иштирок этган вақтда енгил, оғир жароҳатлардан ва ҳалок бўлиши натижасида халқ хўжалиги кўрадиган зарарлар;  $n_2, n_0, n_x$  – битта ЙТХ ўргача енгил, оғир жароҳат кўрганлар ёки ҳалок бўлганлар сонини ҳисобга олувчи коэффициентлар, бу коэффициентлар шаҳардан ташқаридаги йўллар учун  $n_0 = 0.06$ ,  $n_x = 0.758$ .

$n_2 = 0,18$ ;  $S_1, T_1^1, P_2^1$  – мос равишда  $S, P_1, P_2$  – олдинги маънодаги кўрсаткичлар.

Иқтисодий ҳисобларда *халқ сўжжалиги кўрадиған эсами зарарни* қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$P = 365 m_t \sum_{t=1}^{t=T_a} \frac{L \cdot N_1 \cdot C_{m7,5}}{(1 + E_{HP})} \quad (3.6)$$

бу ерда  $m_t$  – жароҳатланиш оғирлигини ҳисобга олувчи жамловчи коэффициент;

$N$  – ўртача йиллик ҳаракат миқдори, авт/сут;  $L$  – йўл узунлиги, км;

$C_{m7,5}$  – 7,5 м катнов қисмига тўғри келадиган зарарнинг ҳисобий миқдори, тийиш/авт-км;

$E_{HP}$  – ҳар хил вақтларга тўғри келадиган ҳаражатларни келтириш меъёри, 0,08.

Юқориди келтирилган  $m_t, C_m, E_{HP}$  қийматларини  $t$  йиллар ўзгариши бўйича «МШН» 25-04 меъёрий ҳужжатдан [11] янги нархларни ҳисобга олган ҳолда қабул қилиш мумкин.

### 3-боб учун назорат саволлари

1. ЙТХнинг таърифини тушунтириб беринг?
2. ЙТХнинг қандай турлари маъжуд?
3. ЙТХни таҳлил қилишининг асосий вазифалари нималардан иборат?
4. Қандай ҳолат хавфли вазият дейилади?
5. ЙТХнинг бошланғич фазаси деганда нимани тушунасиз?
6. ЙТХнинг қулминацион фазаси деганда нимани тушунасиз?
7. ЙТХни ҳисобга олиш қандай амалга оширилади?
8. ЙТХ қар почкаси қандай тўлдирилади?
9. ЙТХнинг график шаклидаги таҳлили нималардан иборат?
10. ЙТХ таҳлилининг циклограмма кўриниши қандай бўлади?
11. ЙТХнинг нисбий кўрсаткичлари нимани билдиради?
12. Нисбий ҳалокат кўрсаткиччини қандай тушунасиз?
13. Нисбий ҳалокат коэффициенти нима?
14. Ўзбекiston Республикасида ЙТХларнинг ўзгариши тамаойиллари нималардан иборат?

15. ЙТХнинг автомобиллаштириши даражасига нисбатан ўзгаришини қандай тушунасиз?
16. ЙТХнинг вужудга келишида автомобилчиғ носозлиги қандай таъсир этади?
17. Ҳайдовчининг айби билан ЙТХнинг содир бўлиши қандай ҳолатларда ўз аксини топади?
18. Пийдснинг айби билан ЙТХнинг содир бўлиши қандай ҳолатларда ўз аксини топади?
19. ЙТХнинг вужудга келишида йўл шароитининг камчилиги нималардан иборат?
20. ЙТХ вужудга келишида оё-ҳавонинг таъсири қандай?
21. ЙТХ натижасида вужудга келадиган зарарлар нималардан иборат?

## 4-бсб. ЙЎЛ ШАРОИТИНИ ТАВСИФЛОВЧИ КЎРСАТКИЧЛАР ВА УЛАРНИНГ ҲАРАКАТ ХАВФСИЗЛИГГА ТАЪСИРИ

### 4.1. Автомобил йўллари текширишнинг ташкил этиши

*Тягич сўзлар ва иборалар: йўлнинг паспорти; йўлни жиҳозлаш схемаси; йўллارни кўриқдан ўтказиш; оператив кўриқ; кундалик кўриқ; назорат кўриги; мавзумий кўриқ; қиёман кўриқ; мужассамлашган кўриқ; дала ва ҳамкорлик ишлар.*

Йўлнинг ҳар қандай вақтида ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш учун автомобил йўлининг конструктив элементлари ва ҳолативи доимий кузатиб бориш даркор. Бундай ишларни бажариш учун эса автомобил йўлини текширишнинг мужассамлашган режаси тузилади ва унга асосан ҳаракатланиш шароитини яхшилаш борасида тавсиялар ишлаб чиқилади.

Йўлнинг транспорт-эксплуатацион сифатини оширишга қаратилган ҳар қандай иш тури кузатув асосида олиб борилади. Кузатув натижалари йўл ҳаракатини ташкил этишда, йўл тўшамасини мустаҳкамлашда ёки бирон бир йўл бўлагини қайта таъмирлашда бошланғич маълумот сифатида фойдаланилади.

Автомобил йўлининг кузатуvidан қуйидагиларга эришилади: йўлнинг паспортини тузиш; йўл белгиларини жойлашгириш ва йўл белги чизикларини тушириш схемасини тузиш; автомобил йўлини тўлиқ жиҳозлаш схемасини тузиш; оғир юкли автопоездларни ёки габаритдан катта юкларни ўтказиш имкониятини аниқлаш; таъмирлаш ва сақлаш ишлари турини аниқлаш; йўлни, унинг бирор элементини таъмирлаш ёки қайта таъмирлаш лойиҳасини тузиш; замон меъёрий ҳужжатларига йўл элементларининг мослигини аниқлаш; йўл ёки унинг элементларини экологик талабларга жавоб беришини аниқлаш; йўл ёки унинг элементларини архитектура талабларига мослигини белгилаш; транспорт оқими режимини йўлнинг ҳар хил бўлақларида аниқлаш; йўлнинг транспорт-эксплуатацион сифатини баҳолаш; йўл ёки унинг бўлақлари бўйича ёнилғимой сарфини баҳолаш ва ҳ.к.

Йўлни кузатишдан мақсад фақатгина йўл бўлақларининг элементларини ва ҳолатини баҳолашгина эмас балки бу кўрсаткичларни йиллар давомида йиғиш ва таҳлил қилишдан иборат. Бунинг учун чет элларда, шунингдек, ўзбекистонда автомобил йўлларининг ҳолати тўғрисида «маълумотлар тўпламаси» йиғиш тизими мавжуд бўлиб, унга асосан кўрсаткичлар ЭХМ хотирасида сақланади ва улар маълум дастурлар ёрдамида қайта ишланиб, керакли тартибда ахборот йиғиб борилади.

Автомобил йўлларини кўздан кечиришдан *асосий мақсад* ўз вақтида автомобил йўл бўлақларининг ҳаракатланиш учун хавфсизлигини аниқлаш ва йўлнинг конструктив элементларини баҳолаш.

Йўлни кўздан кечиришда қуйидаги асосий вазифалар бажарилади:

- ҳаракат миқдори ва таркиби ҳақида маълумотлар тўплаш;
- ҳаракатни ташкил этиш схемасини ўрганиш;
- ЙТХ тўғрисида маълумотлар тўплаш;
- йўлни кичозлаш схемасини ўрганиш;
- ҳаракатланиш маршрутини аниқлаш;
- ҳаракатни автоматик бошқариш тизимини текшириш;
- биринчи навбатда тузатиш ишларини талаб қиладиган йўл бўлақлари ва йўл қопламаси бўлақларини аниқлаш;
- автомобиллар ҳаракат оқимларининг таснифини ўрганиш;
- оқова сувлари туриб қоладиган йўл бўлақларини аниқлаш;
- ҳаракатланиш учун хавфли йўл бўлақларини (кичик радиусли эгрилар, кўриниши таъминланмаган йўл бўлақлари, тик кўтарилиш ёки тушиш ва ҳ.к.) аниқлаш;
- раванлиги, мустаҳкамлиги, тишлашиш сифати қониқарсиз қопламали йўл бўлақларини аниқлаш;
- йўл минтақасидаги экологик ҳолатни текшириш;
- йўлнинг архитектура ҳолатини текшириш;
- йўл бўлақларининг ҳайдовчилар руҳий ҳолатига мослигини текшириш;
- бажарилган тузатиш ва таъмирлаш ишларини текшириш.

Текшириш натижалари автомобил йўлининг хавфсизлигини ошириш, тузатиш ва таъмирлаш ишларини режалаштиришда асос бўлиб хизмат қилади.

Автомобил йўллари кўздан кечиришда қўйилган мақсад ва вазифаларга караб кўриклар қуйидаги турларга бўлинади:

1. *Оператив кўрик* (бу ҳолдаги кузатув асосан ЙТХ бўлган жойларда ўтказилади).

2. *Кундалик кўрик*. У йўл ташкилотлари тарафидан ҳар куни йўллари сақлаш бўйича бажариладиган иш ҳажмини аниқлаш учун ўтказилади.

3. *Назорат кўриги*. Бу кузатув йўл ҳаракати хавфсизлиги бошқармаси (ЙХХБ) томонидан йўлнинг ҳаракатланиш хавфсизлигини қай даражада жавоб беришини аниқлаш мақсадида ўтказилади.

4. *Мавсумий кўрик*. Йўл ҳамда ЙХХБ ходимлари биргаликда йўлни қишга, ёзга ёки бирор мавсумга тайёргарлик даражасини текшириш мақсадида ўтказадилар.

5. *Қисман кўрик*. Йўл ташкилотининг йўл ҳаракатини ташкил қилиш хизмати томонидан бирор бир йўл элементини (кўприк, йўл ўтказгич, тоннел, чорраҳа, кичик радиусли эгрилик, темир йўл кесишмаси, автобус бекати, қисқа ёки сурункали дам олиш иншоотлари кўриниши таъминланмаган йўл бўлиги ва ҳ.к.) текшириш учун ўтказилади.

6. *Муҳимсамлашган (комплекс) кўрик* - асосан лаборатория ёрдамида ўтказилиб, йўлни калитал тузатиш ёки таъмирлаш лойиҳаларига маълумот йиғиш мақсад қилиб қўйилади.

Йўлни кузатув вақтида барча ишлар *учта босқичда бажарилади: тайёргарлик; дала ва камерал.*

Тайёргарлик босқичида қуйидаги ишлар бажарилади:

Кўрик дастурини, ундаги иш ҳажмини ва муддатини аниқлаш; кўрик ўтказиш тартибини белгилаш ва календар графигини тузиш; кўрик ўтказувчи гуруҳ (экспедиция) таркибини тузиш; кўриikka керакли ўлчоғ асбобларини, жиҳозларни тайёрлаш ва уни текшириб, ишчи ҳолатига келтириш; дала ишларини ўтказиш учун керакли журнал, шаклларни тайёрлаш; картографик, метрологик материалларни, шунингдек, лойиҳа ва йўл паспортидаги ҳамда аввалги кўрик маълумотларни ўрганиш; ЙТХ тўғрисидаги маълумотларни йиғиш ва таҳлил қилиш; ҳаракат миқдори ва таркиби тўғрисидаги маълумотларни йиғиш ва таҳлил қилиш.

*Дала ишларида* қуйидаги ишлар бажарилади:

- йўл бўйича ёки унинг айрим бўлақларида ҳаракат тезлигининг, миқдорининг ва тарқибининг ўзгаришини ўрганиш;

- йўлнинг геометрик ўлчамларини аниқлаш;

- ҳаракат хавфсизлиги талабларига жавоб бермайдиган ва ҳаракат тирбанд бўладиган йўл бўлақларини аниқлаш;

- автомобил йўлининг транспорт-экселпутацион сифатларини ва биринчи навбатда қопламанинг раволик, мустаҳкамлик ҳамда тишлашиш хусусиятларини белгиловчи кўрсаткичларни ўрганиш;

- йўл пойининг элементларини ва сув кочириш иншоотларининг ҳолатини баҳолаш;

- транспорт воситаларидан чиқадиган чиқинди газларни ва шовқин даражасини баҳолаш.

*Камера, босқичда* тайёргарлик ва дала ишларини бажариш даврида тўп танган маълумотларни, тузилган кайдномаларни, графикларни, жадвалларни таҳлил қилиш натижасида йўл ёки унинг бўлақлари бўйича ҳаракат хавфсизлигини таъминлашга оид тавсиялар ишлаб чиқилади.

Умуман, кўрик охирида ҳисобот тузилиб, унда барча бажарилган ишлар натижаси кўрсатилиб, ҳулосалар, таклифлар, раволик, тишлашиш коэффициенти, хавфсизлик ва ҳалокатлилик коэффициенти, шунингдек, йўлнинг ҳаракат билан юкланганлик даражасини кўрсатувчи чизиқли графиклар келтирилади.

#### 4.2. ЙЎЛНИНГ ГЕОМЕТРИК ПАРАМЕТРЛАРИ, ҲОЛАТИ ВА ЎСИШ-ТОШИШНИ ТАЪМИНЛАШ МАЪЛУМОТЛАРИНИ ЙИГИШ

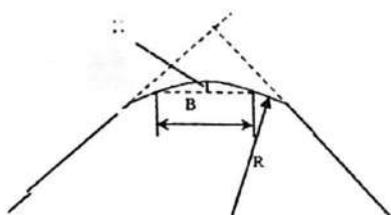
*Таянч сўзлар ва иборалар:* йўлнинг геометрик параметрлари; эгрилик радиуси; раволик; раволик коэффициенти; толқомер; мустаҳкамлик; мустаҳкамлик коэффициенти; тишлашиш; тишлашиш коэффициенти; динамометр; тормоз йўли.

Ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш борасида тавсиялар ишлаб чиқиш учун биринчи навбатда йўл элементларининг ҳақиқий ўлчамларини аниқлаш зарур. Қўйдаланишдаги йўл элементларининг ўлчамлари вақт ўтиши билан ўзгариб боради. Йўл элементларининг ўлчамлари тўғрисидаги маълумотни тўлалигича

лойиҳа ҳужжатларидан олиш мумкин, лекин юқорида айтганимиздек, бу кўрсаткичлар вақт ўтиши мобайнида ўзгариши, баъзан лойиҳа ҳужжатлари йўқлиги ёки етишмаслиги сабабли йўл элементининг ҳақиқий ўлчамлари тўғрисидаги маълумотлар кўрик давомида дала шароитида аниқланади.

Йўлнинг режадаги ва кесимлардаги геометрик элементларини ўлчашда узунлик ўлчови (20, 10 метрли) ленталар, геодезик асбоблар (нивелёр ва теодолит), аэрофотосъёмка ҳамда автомобил-лабораториядан фойдаланилади [6, 12].

Йўл режасидаги горизонтал эгрининг радиусини дала шароитида аниқлашда қуйидаги оддий схема орқали 20 ёки 10 метрли лента ёрдамида аниқланади (4.1-расм).



4.1-расм. Режадаги эгрилик радиусини аниқлаш схемаси.

Дала шароитида «α» бурчагини ўлчаб, сўнгра ватар узунлиги «a» ҳамда ватардан эгригача бўлган «z» масофа аниқланади.

Эгри бўйича ўтказилган ватар қиймати «a» ва ватардан эгригача «z» қийматига асосан режадаги радиус қийматини қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$R = \frac{4z^2 + a^2}{8z} \quad \text{М};$$

Бу усул билан режадаги радиус қийматини аниқлаш учун бир неча мартаби (4-6 марта) эгри бўйича «α» белгилашиб, сўнгра z қийматлари аниқланиб, уларнинг ўртача қиймати (4.1) формулага қўйилади.

Режадаги ёки бўйлама кесимдаги кўриш масофасини теодолит ёки бошқа геодезик асбоблар ёрдамида аниқланади. Режадаги кўриш масофасини аниқлаш даврида теодолитни қатнов қисмининг ўнг томонидан 1,5÷1,7 м масофада кузатувчига қулай баландликда ўрнатилади. Бўйлама кўринишни аниқлашда эса теодолитни қатнов қисмидан 1,2 м баландликда, яъни енгил автомобилда ҳаракатланаётган ҳайдовчи кўзининг баландлик сатҳида ўрнатилади.

Автомобил йўлининг кўндаланг кесимдаги геометрик ўлчамларини (сатнов қисмини, йўл ёқасини, ажратувчи тасманинг энини) оддий 10, 20 метрли лента ёки фотосуратларни масштабли ўлчагичлар ёрдамида аниқлаш мумкин.

Йўлнинг ҳолатини асосан унинг транспорт-эксплуатацион кўрсаткичлари ни аниқлаш орқали белгиланади.

Автомобил йўлларининг асосий транспорт-эксплуатацион кўрсаткичлари транспорт ҳаракатини тавсифловчи (ҳаракат миқдори ва таркиби, ҳаракат оқимининг тезлиги, ҳаракат оқимининг зичлиги, ҳаракатнинг ушланиши), хавфсизликни белгиловчи (миқдорий, сифат ва топог рафис) ва йўл ҳолатини аниқловчи (йўлнинг ўтказиш қобилияти, йўлнинг юкланганлик коэффициенти, қоплама равошлиги, мустаҳкамлиги ва тишлашиши) кўрсаткичларидан иборатдир. Аввалги бобларда ҳаракатни ва хавфсизликни ҳамда қисман йўл ҳолатини аниқловчи кўрсаткичлар тўғрисида тушунтириб ўтганимиз сабабли, қуйида йўлнинг қоплама ҳолатини белгиловчи кўрсаткичларга тўхталамиз.

*Йўл қопламасининг равошлик кўрсаткичи* қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$K_p = [S_H] S_Y \geq 1 \quad ; \quad (4.2)$$

бу ерда,  $S_H$  – равошликнинг меъёр кўрсаткичи;

$S_Y$  – ҳақиқий йўл бўлагида аниқланган равошлик кўрсаткичи.

Йўл равошлиги 3 метрли рейкалар ёки «толчомер» деган асбобда ўлчанishi мумкин. Толчомер билан йўл равошлигининг меъёр даражаси автомобилнинг бир километрда қанча сантиметр силкиниши билан ифодаланади ва бирлиги см/км олинади (4.1-жадвал).

4.1-жадвал

Қоплама тури	Янги қурилган қоплама учун, см/км	Фойдаланишдаги йўл қопламаси учун, см/км (авт/сут)				
		500 гача	500-1000	1000-2000	2000-3000	3000дан катта
Асфальто ёки цементобетон	90	-	70-220	220-160	160-130	130

Йўл қопламасининг мустақкамлиги қопламанинг қанчалик эгилишга қаришлик кўрсатиши билан аниқланиб, у қуйидаги заҳира (запас) мустақкамлик коэффициентини орқали аниқланади.

$$K_{\text{зак.мус}} = [\lambda_H], \lambda_H \geq 1 \quad ; \quad (4.3)$$

бу ерда,  $\lambda_H$  – йўл қопламасининг руҳсат этилган нисбий эгилиши;  
 $\lambda_C$  – йўл бўлагидаги қопламанинг ҳақиқий эгилиши.

Дала шароитида қопламанинг эгилишини қуйидагича аниқлайди: қопламани бурғулаш ёрдамида йўл тўшамасининг ҳар бир қатламини ва йўл қурилиш материалининг турини аниқлаш орқали; қопламага ҳисобий юк қўйиб махсус узун таянчли пригибмер ёрдамида ўлчаб; қопламага вертикал штанга бўйича ҳисобий юкни кўтариб ташлаш орқали.

Йўл қопламасининг тишлашиш сифатини қуйидаги коэффициент орқали аниқланади:

$$K_{\text{тиш}} = \varphi_H / [\varphi_H] \geq 1 \quad ; \quad (4.4)$$

бу ерда  $[\varphi_H]$  – меъерий тишлашиш коэффициентини янги асфальтобетон қопламаси учун  $\varphi_H = 0,7$ ;  $\varphi_H$  – ҳақиқий қопламадаги тишлашиш коэффициентини.

Йўл қопламасининг материалига қараб кўп йилга тишлашиш коэффициентини ўлчаш натижалари қуйидаги қийматларга тўғри келади. Қоплама қуруқ ҳолатда  $\varphi_C = 0,6$ , хўл ҳолатда  $\varphi_C = 0,5$  ва хўл ва ифлос бўлса  $\varphi_C = 0,3$ .

Қопламанинг тишлашиш сифатини қуйидагича аниқлаш мумкин:

1) қопламанинг ғадир-будирлигини ўлчаш ёрдамида. Бунда тишлаш сифатини «қумли доғ» усули билан аниқланиб, қоплама ғадир-будирлигининг ўртача чуқурлиги қуйидаги формула билан аниқланади:

$$h_{\text{ср}} = \frac{4V}{\pi D^2} \quad ; \quad (4.5)$$

бу ерда,  $V$  – кумли ҳажми (одағда  $0,15 \div 0,30$  мм заррчалик кумдан  $10 \div 30$  см<sup>3</sup> олинади);  $D$  – кумли доғ диаметри, см;  $\pi$  – ўзи армас миқдор 3,14.

2) маълум тезликда ҳаракатланаётган автомобилнинг тормоз йўлини ўлчаш натижасида. Бу усул билан қопламанинг тишлашиш коэффициентни қуйидаги формула а бйноан топилади:

$$\varphi = \frac{V^2}{254S_T} \quad ; \quad (4.6)$$

бу ерда,  $V$  – тормозланиш бошланишидаги тезлик, км/соат;  
 $S_T$  – тормоз йўлининг узунлиги, м.

3) динамометр аравачалар ёрдамида. Фойдаланишдаги автомобил йўлларида қопламанинг тишлашиш коэффициентини ПКРС-2У ёки уни модификация кўринишидаги динамометрик аравачаларда ўлчанади. Автомобил маълум тезлик билан ҳаракатланиш вақтида аравачанинг тормоз тизими қисқа муддатга ишлатилади ва уни махсус датчиклар орқали график шаклида аппаратуралар ёзиб олади;

4) оддий сирпанишни аниқловчи вертикал ёки маятник шаклидаги асбоблар ёрдамида аниқланади.

Йўлларда жойлаштирилган жиҳозларнинг – йўл белги чизиқлари, йўл тўсиқлари, йўналтирувчи қурилмалар, светофор объектлари, ёритиш тизими, автобус бекатлари ва ҳар қатнаш хизмат килувчи иншоотларнинг барчасини кузатув ўтказиш давомида йўлнинг жиҳозлаш схемасига аниқ пакетлар бўйича жойлаштирилиши кўрсатилади. Шу схемада жадвал тузилиб, унда мавжуд меъёрий ҳужжатларига асосан қандай жиҳозлар нотўғри жойлаштирилганлиги ва қандай йўл белгилари ёки иншоотлар етишмаслиги кўрсатилади.

Йўл жиҳозларининг мавжуд йўллардаги ҳолатини аниқлашда асосан кўз билан кузатиб аниқланади ва кузатув натижасида схема, жадвал ҳамда шароитни баҳоловчи тушунтириш хати тузилади.

Йўлнинг геометрик ўлчамларини аэрофотосъёмка ёрдамида аниқлаш учун катта масштабли 1:500–1:200 аэрофотосуратлардан фойдаланилади. Бунда ўлчанган элементларнинг аниқлиги  $1 \div 2$  % ташкил этади.

Йўлни кузатишнинг энг қулай, аниқ ва тезкор усули автомобилда ўрнатилган лабораториядан фойдаланишдир. Бунда қуйидаги кўрсаткичлар аниқланиши мумкин: йўлнинг узунлиги, м ёки км; режадаги эгри радиуси, м; режадаги бурилиш бурчаги, град; бўйлама ва кўндаланг қиялик, ‰; бўйлама кесимдаги эгри радиуси, м; қоплама равонлиги, мустаҳкамлиги, тишлашиш сифати; ҳаракат миқдори, автосоат; тезланиш ва секинлашиш, м/с<sup>2</sup>. Келтирилган кўрсаткичлар «самописец» қоғозига ёзилади.

### **4.3. ҲАРАКАТЛАНИШ УЧУН ХАВФЛИ ЙЎЛ БЎЛАКЛАРИНИ АНИҚЛАШ УСУЛЛАРИ. ХАВФСИЗЛИК КОЭФФИЦИЕНТИ. ҲАЛОКАТЛИЛИК КОЭФФИЦИЕНТИ**

*Таянч сўзлар ва иборалар:* хавфсизлик коэффиценти; ҳалокатлилик коэффиценти; зиддиятли вазият; статистика усули; эталон йўл; хусусий коэффицентлар; йўл бўлақлари; таъсир минтақаси.

Автомобил йўлининг ҳаракатланиш учун хавфлилик даражасини аниқлаш йўлдан фойдаланишда, ҳаракатни тўғри ташкил қилишда, шунингдек, ҳаракат хавфсизлигини ошириш юзасидан таъсиялар ишлаб чиқишда ёки йўлни таъмирлашда бирламчи асосий таянч маълумот бўлиб ҳисобланади.

Ҳозирги пайтда автомобилнинг хавfli бўлақларини аниқлашда қуйидаги усуллардан фойдаланилади: *хавфсизлик коэффиценти; ҳалокатлилик коэффиценти; ЙТХ статистикаси; зиддиятли вазият.*

Йўлнинг транспортдан фойдаланиш сифатини ва ҳаракат хавфсизлигини баҳолашда асосий вазифалардан бири ҳаракат тартиб-қоидаларига сезиларли таъсир қилувчи йўл исмлари ёки унинг алоҳида бўлақларини аниқлашдан иборат. Бундай жойларда асосан йўл-транспорт ҳодисалари тез-тез рўй бериб туради.

Ҳаракат хавфсизлиги жиҳатидан йўл бўлақларини баҳолаш усулларидан бири проф. В.Ф.Бабкэв (3) томонидан ишлаб чиқилган *хавфсизлик коэффицентидир.*

*Хавфсизлик коэффициенти деб*, йўлнинг аниқ бир қисмидаги ҳаракат тезлигининг ( $V_{кис}$ ) шу қисмга кириб келишдаги энг юқори тезликка нисбатига айтилади,  $V_{кис}$ :

$$K_x = V_{кис} / V_{киср} : \quad (4.7)$$

Хавфсизлик коэффициенти ёрдамида йўлнинг хавфли бўлагини аниқлаш учун хавфсизлик коэффициенти графиги қурилади. Еунинг учун текшириляётган йўлдаги ҳаракат тезлигининг чизиқли ўзгариши чизилади. Уни яқка ҳолда ҳаракатланаётган енгил автомобилнинг назарий тезлигини ҳисоблаш ёки маҳсус жиҳозланган лаборатория автомобилни йўлдан тажрибавий ўтказиш орқали аниқланади. Тезлик тўғрисидаги олинган маълумотлар асосида текшириляётган йўлнинг хавфсизлик коэффициенти қийматининг ўзгариш графиги қурилади (4.2-расм).

Автомобил йўлининг хавфли бўлақларини хавфсизлик коэффициенти билан аниқланганда 4.2-жадвалдаги қийматлардан фойдаланилади. Бошланғич тезлик ва тезланишлар қузатиш ёки автомобил-лаборатория ёрдамида аниқланади.

Янги йўл лойиҳа қилинаётганда хавфсизлик коэффициенти қиймати 0,8 дан кичик бўлиши мумкин эмас. Таъмирлаш ёки қайта таъмирлаш лойиҳаларида йўл бўлақларидаги қузатиладиган тезликка боғлиқ равишда 4.2-жадвалда келтирилган хавфсизлик коэффициентларининг қийматида кам бўлмаслиги керак.

Автомобил йўлининг хавфли бўлақларини аниқлашда амалиётда кўпинча [12] ҳалокатлилик коэффициенти қўлланади. *Ҳалокатлилик коэффициенти деб*, йўл бўлагининг режа ва кесимидаги ҳар хил элементларидаги ЙТХнинг сонини йўлнинг эталон қисмидаги ҳодисалар сонига нисбатига айтилади. Ҳаракат миқдори 500( авт/суткадан ошмайдиган, иккита ҳаракат тасмали, катнов кенглиги 7,5 м, йўл ёқасининг кенглиги 3,0 м, аҳоли яшайдиган пунктдан ўтмаган, кўтарманинг баландлиги 1,0 метрдан ошмайдиган, режада ва кесимда кўриниши таъминланган тўғри йўл бўлагини – *эталон йўл қисми* дейилади. Бундай йўл бўлагиди содир этилган ЙТХ ҳайдовчининг, пиёданинг тартибсизлиги ёки транспорт воситасининг носозлиги оқибатида содир этилган деб ҳисобланади. Автомобил йўлининг хавфлилик даражаси бу усулда якуний ҳалокатлик коэффициенти –  $K_{ак}$  оқали аниқланади.



$K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \dots K_n$  бйрон бир йўл элементи таъсирида содир бўлган йтх соннинг эталон йўл қисмидаги ҳодисалар сонига нисбати билан аниқланади.

Кўп йиллик ЙТХни таҳлил қилиш натижасида уларнинг вужудга келишида автомобил йўлининг ҳар хил элементлари таъсири аниқланди. ҳозирги пайтда тез-тез учраб турадиган ҳоллар учун 18 та хусусий ҳалокатлилик коэффициентини аниқланган бўлиб, улар қуйидаги қийматларга эга:

Ҳаракат инқдори, минг/сутка	3	5	7	9	11	13	15	20
$K_1$ (икки тасмали йўлларда)	0,75	1,0	1,3	1,7	1,8	1,5	1,0	0,6
$K_1$ (уч тасмали йўлларда)*	0,65	0,7	0,9	0,96	1,25	1,5	1,3	1,0
$K_1$ (уч тасмали йўлларда)**	0,94	1,1	1,28	1,37	1,51	1,63	1,45	1,25
Ҳаракат инқдори, минг авт/сутка	10		15	18	20	25	28	30
$K_1$ (тўрт тасмали ва ундан кўп ҳаракат тасмали бўлган йўлларда)	1,0		1,1	1,3	1,7	2,2	2,8	3,4
Йўл қатнов қисмининг кенглиги, . . . . .	6	7	7,5	9	10,5	11-15***	14****	
$K_2$ йўл чеккаси мустаҳкамланган бўлса, . . . . .	1,35	1,0	1,0	0,8	0,7	0,5	0,5	
$K_2$ йўл чеккаси мустаҳкамланмаган бўлса, . . . . .	2,5	1,7	1,5	1,0	0,9	0,3	0,7	
Изоҳ:								
* Қатнов қисми 3 та тасмага йўл белги чизиги билан бўлинганда;								
** Ўқ белги чизиги билан бўлинганда;								
*** Ажратувчи тасма йўқ;								
**** Ажратувчи тасма бор.								
Йўл ёқасининг кенглиги, м. . . . .	0,5	1,5	2,0			3,0	4,0	
$K_3$ икки тасмали йўлларда	2,2	1,4	1,2			1,0	0,8	
$K_3$ уч тасмали йўлларда	1,37	0,7	0,65			0,49	0,35	
Бўйлама қиялик, % . . . . .	20	30	50			7)	80	
$K_4$ . . . . .	1,0	1,2	2,5			2,3	3,0	
Режадаги эгрилар радиуси, м. . . . .	100	150	200-300	400-500		1000-2000	>2000	
$K_5$ . . . . .	5,4	4,0	2,25	1,6		1,25	1,0	
Кўриш масофаси, м. . . . .	50	100	150	200	250	350	400	500
$K_6$ кесмада . . . . .	5,0	4,0	3,4	2,5	2,4	2,0	1,4	1,0
$K_6$ режада . . . . .	3,6	3,0	2,7	2,25	2,0	1,45	1,2	1,0

Қўприқлар қатнае қисмининг йўл қатнов қисмига нисбатан кенглиги	1 метр баробар кичик	1 метр кенг	2 метр кенг	йўл пойи кенглиги билан баробар		
К7. ....	6,0	3,0	2,0	1,5	1,0	
Йўлнинг тўғри қисмининг узунлиги, км. ....	3,0	3,0	10	15,0	10,0	25,0
К8. ....	1,0	1,1	1,4	1,6	1,9	2,0
Йўлларнинг кесилиш турлари. ....	Ҳар сатҳда	хил	Айланма йўлда кесилишдаги умумий кесилишмадан, %	бир сатҳда кесилишмаётган ҳаракат миқдори, %	>20	
К9. ....	0,35	0,7	1,5	3,0	4,0	
Бир хил сатҳ ксилуви, асосий йўлдаги ҳаракат миқдори, авт/сутга	1600-3500	3500-5000	5000-7000	1000 ва ундан кўп		
К10. ....	2,0	3,0			4,0	
Бир сатҳда кесилган жойдаги кўриш масофаси, м	60	60-40	40-30	3(-20)	20	
К11. ....	1,0	1,1	1,65	2,5	5,0	
Тўғри ҳаракат йўналишида, асосий қатнов қисмидаги тасмалар сони, д она	2	3	3	4	4	
		Йўл бел-ги чизиги йўқ	Йўл белги чизиги бор	Ажратувчи тасма йўл	Ажратувчи тасма бор	
К12. ....	1,0	1,5	0,9	0,8	0,65	
Йўл қатнов қисмидан қурилишга бўлган масофа ва унинг характеристикаси, м. . .	50 <sup>1)</sup>	50(-20) <sup>2)</sup>	50-20 <sup>3)</sup>	20 10 <sup>3)</sup>	10 <sup>4)</sup>	10 <sup>5)</sup>
К13. ....	1,0	1,25	2,5	5,0	7,5	10,0
Аҳоли яшаш жойларининг узунлиги, км. ....	0,5	1,0	2,0	3,0	5,0	6,0
К14. ....	1,0	1,2	1,7	2,2	2,7	3,0
Аҳоли яшаш жойларига қираверилган йўл қисмларининг узунлиги, м. . .	0-100	100-200		200-400		
К15. ....	2,5	1,9		1,5		
Қоплам ҳолати	Ифлос сирпанчиқ	ва	Сирпанчиқ	Тоза ва қуруқ	Эски гадир будур	Янги гадир будур
Тишлаш кoeffициенти 60 км/сат тезликда	0,2-0,4	0,4	0,6	0,7	0,75	
К16. ....	2,5	2,0	1,3	1,0	0,75	
Йўл қатнов қисмини ажратувчи тасма кенглиги, м. . .	1,0	2,0	3,0	5,0	10,0	15,0

K <sub>17</sub> .....	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5	0,4
Йўл қатнов қисми чеккасида 5 м дан чуқур бўлган тик жаргача бўлган масофа, м.....	0,5	1,0	1,5	2,0	3,0	5,0
K <sub>18</sub> Тўсикенз.....	4,3	3,7	3,2	2,75	2,0	1,0
K <sub>18</sub> Тўсики.....	2,2	2,0	1,8 5	1,75	1,4	1,0

Изох: 1) аҳоли яшаш жойи йўлнинг бир тарафида;

2) шафонт 1-ҳолдагидек, фақат тротуар ёки пиёдалар йўлакчаси бош;

3) аҳоли яшаш жойи йўлнинг икки тарафида, тротуар ва маҳаллий транспорт ҳаракат тасмаси бор;

4) маҳаллий транспорт тасмаси йўқ, тротуар бор;

5) маҳаллий транспорт тасмаси ва тротуар йўқ;

6) агарда аҳоли яшаш жойлари йўлнинг бир тарафида бўлса, унда 3,4,5 изоҳлар учун k<sub>13</sub> қийматлари икки марта кет олинади;

\*жарч қўрлиги 5 м ва ундан кам бўлса, k<sub>18</sub>=1,0 деб олинади.

Яқуний ҳалокатлилик коэффициенти графигини куриш жараёнида турли йўл бўлаклари учун ҳалокатлилик коэффициенти қийматини интерполяция қилинмайди, балки келтирилган сонларнинг яқини олинади.

Аавтомобил йўли тоғлик ҳудудлардан ўтганда k<sub>1</sub>, k<sub>5</sub>, k<sub>6</sub>, k<sub>10</sub> ҳалокатлилик коэффициенти кўрсаткичлари қуйидагича қабул қилиниши керак:

Ҳаракат миқдори, минг авт/сутка.....	0,5	1,0	2,0	3,0	5,0	7,0	9,0	10,0
K <sub>1</sub> .....	0,1	0,3	0,6	0,75	1,0	1,4	1,8	1,9
Режадаги эгри радиуси, м.....	20 ва кичик	40	50	100	150			
K <sub>5</sub> .....	2,7	2,2	2,0	1,3	1,0			
Кўриш масофаси, м.....	30 ва кичик	50	100	150				
K <sub>6</sub> .....	2,0	1,5	1,2	1,0				
Йўлларнинг бир хил сатҳда кесинган жойи, асосий йўлдаги ҳаракат миқдори, авт/сутка.....	20 ва ундан кам	200-1000	1000-3000	3000-7000				7000
K <sub>10</sub> .....	1,0	1,5	2,0	3,0				4,5

Тоглик жойларда йўллар учун қўшимча тоглик йўл харакатининг аҳамиятини белгилувчи  $K_{19}$  ва  $K_{20}$  ҳалокатлилик коэффициентлари киритилади:

Йўлнинг харакат қисми чеккасидан ёниб ошдаги тўсиқларгача бўлган масофа, м	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5			
$K_{19}$ .....	2,0	1,75	1,4	1,2	1,0			
Эгри-бугрилик 1 км масофага тўғри келувчи режадаги эгрилар (они) йўқ	1	2,3	4	5	6	7-8	9-10	
$K_{20}$ эгри радиуси 20-80 м утун	0,5	2,5	2,0	3,0	3,5	3,0	2,0	1,0
$K_{20}$ эгри радиуси 80 м катта.....	0,5	1,0	1,2	2,0	3,5	4,4	-	-

Ўзбекистон ҳудудидаги сунъий суғориладиган ерлардан ўтган автомобил йўлидаги хавфли жойлар даражасини аниқлашда қўшимча ҳалокатлилик коэффициентини ҳисобга олиш керак.

$K_{21}$  – харакат оқими таркибида неча фоиз трактор борлигини ҳисобга олувчи ҳалокатлилик коэффициентини (4.3-жадвал).

4.3-жадвал

Оқим таркибидagi тракторлар, %	Харакат миқдори, авт/сутка						
	500	1000	2000	3000	4000	5000	6000
	$K_{21}$ киймати						
0-5	1,1	1,1	1,2	1,2	1,25	1,25	1,3
5-10	1,2	1,4	1,5	1,55	1,6	1,6	1,65
10-20	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1

$K_{22}$  қўшимча коэффициент, суғориш ариқлари ва заҳкаш таъсирини ҳисобга олади (4.4-жадвал).

4.4-жадвал

Йўл чеккасидан заҳкашгача бўлган масофа, м ва унинг тавсифи	12-16 маҳаллий транспорт харакати учун тасма мавжуд	8- 2 тротуар мавжуд	4-8 маҳаллий транспорт харакати учун тасма йўқ	4-8 кичик маҳаллий транспорт харакати учун тасма ва тротуар йўқ
$K_{22}$	2	5	10	15

Бир сатҳдаги кесишувнинг «қойлашуви («планировкаси») ва жиҳозланганлик даражасини ҳисобга олиш учун  $K_9$  коэффи-

циентини олишда қуйидаги қўшимча аниқликлар киритилган (4.5-жадвал).

Транспорт воситасининг ҳаракатига халақит берувчи ҳар бир йўл элементи маълум масофа миқтоосида таъсир этади. Шунинг учун яқуний ҳалокатлилик графигини чизишда ҳар бир хусусий ҳалокатлилик коэффициентини таъсир минтақасини қуйидаги 4.6-жадвалдан олинадил.

4.5-жадвал

Йўлларнинг кесилув турлари	Кесилуvingни жихозланмиш даражаси	Бир сатҳда кесилмаётган йўлдаги ҳаракат миқдорининг умумий кесилмадан, %		
		10	10-20	20
Бир сатҳдаги кесилув йўллари	Тўлиқ жихозланган	1,2	1,5	2
	қисман жихозланган	1,5	3,0	4,0
	жихозланмаган	3,1	6,1	8,2
Бир сатҳдаги кесилувда чапга бурилиш жойини кесилувдан узоклаштирилган	жихозланмаган	2,7	4,0	6,2
	тўхташнинг кўзда тутиб жихозланган	1,25	1,9	3,0
	тўхтамасдан ҳаракат қилишни кўзда тутиб жихозланган	1,1	1,8	1,5

Яқуний ҳалокатлилик коэффициентини аниқлаш учун махсус чизикли график қурилади (4.3-расм).

Қурилган яқуний ҳалокатлилик коэффициентини графиги асосида қуйидаги тавсиялар қабул қилинади.

4.6-жадвал

№	Йўл бўлаклари	Таъсир минтақаси
1.	Кўтарилмиш ва гушиллар	100 м кўтарилмиш чўққисидан кейин, 150 м ушнинг этагидан кейин
2.	Бир сатҳдаги кесилмиш жойларида	10 метрдан ҳар икки тарафга
3.	Режадаги кўрилмиш таъминланган эгриликларда $r > 400$ м	10 метрдан ҳар икки тарафга
4.	Режадаги кўрилмиш таъминланмаган эгриликларда $r > 400$ м	100 метрдан ҳар икки тарафга
5.	Кўприклар ва йўл ўлказгичлар	75 метрдан ҳар икки тарафга
6.	Заҳкашлар, коллекторлар, кашлар	100 метрдан ҳар икки тарафга
7.	Чуқур жарлик, ён тўенлик жойлар	10 метрдан ҳар икки тарафга
8.	Ҳар хил сатҳдаги кесилмиш жойлари	тезлаштириш ва секинлаштириш тасмаси теғарасида
9.	Тоннелларга янваланмиш	150 метрдан ҳар икки тарафга

1. Янги автомобил йўли лойиҳаланганда ва таъмирланган йўл лойиҳасида жойлардаги якуний ҳалокатлилик коэффициентини киймати 15–20 дан ошмаслиги керак.

2. Баланс-пастлик ер-рельеф шароитида таъмирлаш лойиҳаларида ҳалокатлилик коэффициенти киймати 25–40 дан ошган йўл қисмлари қайта қурилади.

3. Ҳалокатлилик коэффициенти 10–20 дан ошган йўл қисмларига ҳаракат қисмини иккига ажратувчи ва қарама-қарши ҳаракат тасмасига қувиб ўтиш пайтида транспорт ўтишини таъқиқловчи горизонтал йўл белги чизиғи чизилади.

4. Ҳаракат шароитини капитал маблағни кўп сарфламасдан яхшилашнинг иложи бўлмаса, ҳалокатлилик коэффициенти 20–40 дан ошган йўл қисмларига қувиб ўтишни таъқиқловчи ва тезликни чегараловчи йўл белгилари қўйилади.

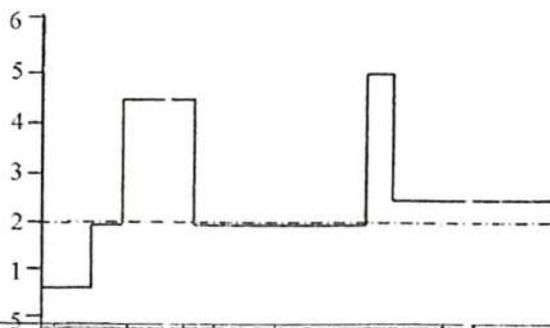
5. Тоғли йўлларда ҳаракат хавфсизлигини кўзда тутган ҳолда якуний ҳалокатлилик коэффициенти 35 дан кам ва 350 дан кўп бўлган йўл қисмлари қолдирилиши мумкин. лекин якуний ҳалокатлилик коэффициенти киймати 350 дан юқори бўлган жойларда ҳаракат тезлиги ва йўлнинг ўтказиш қобилияти анча паст бўлишини ҳисобга олиш керак.

6. Тоғли йўлларнинг якуний ҳалокатлилик коэффициенти 50 дан ошган қисмларида хавфли жойга яқинлашаваришда автомобилни силкинтирадиган тасма қуришни кўзда тутиш лозим.

7. Суғориладиган ер майдонидан ўтадиган йўлларнинг якуний ҳалокатлилик коэффициенти киймати 100 дан ошиқ бўлган қисмларда II, III даражага доир икки тасмали автомобил йўлига қўшимча тасма қуриш зарурдир. Бунда автомобил-трактор аралаш оқимининг ҳаракат миқдори автомобиллар учун 2500÷6000 авт/суткадан ва трактор учун 150÷200 трактор/суткадан кам бўлмаслиги керак.

Шаҳарларни айланиб ўтиш йўллари қурилишини асслаб беришда, автомобил йўлларининг давоми бўлган кўчаларда (одатда бу магистрал кўчалардир) ҳаракатланиш хавфсизлиги баҳоланади. Шаҳар ҳудудида йўл шароитини ҳаракатланиш хавфсизлиги бўйича таҳлил қилиш ҳалокатлилик коэффициенти билан тавсифланади. Бу ҳалокатлилик коэффициенти кўчанинг мавжуд режа ва бўйлама қисим элементларидан иборат бўлагидики ҳар 1 млн. авт. км. га тўғри келадиган ИТХ сонининг эталон йўл бўлагидики, яъни тўғри ва горизонтал магистрал кўчанинг ҳар бир йўналишида 2 та ҳаракатланиш тасмаси бўлган, қатнов қисми кенглиги 15,5 м, заҳира минтақаси 3,5–15,0 м узунликдаги гадир-будур қопламага эга ва ёритилганлиги 8 люкс бўлган бўлагидики йўл-транспорт ҳодисаларига нисбати билан ифодаланади.

Масштаблар  
 ётигига 1: 500  
 тикига 1: 500



		6,55	44,23	19,55	21,85		
		1,6	1,6	1,6	1,6		
Алоқанда коэффициентлар	K <sub>1</sub>	Харакат миқдори	2	1,0/1,0			
	K <sub>2</sub>	Йўл қатнов қисми кенглиги	3	1,75/1,0			
	K <sub>3</sub>	Йўл ёқасининг кенглиги	4	1,2/1,0			
	K <sub>4</sub>	Бўйлама қиялик	5				
	K <sub>5</sub>	Режадаги эгри радиус	6	2,25/1,0			
	K <sub>6</sub>	Режа ва бўйлама кўриниш	7				
	K <sub>7</sub>	Кўприк қатнов қисми кенглиги	8	3,0/1,0			
	K <sub>8</sub>	Тўғри қисмлар узунлиги	9	1,0/1,0			
	K <sub>9</sub>	Йўлларнинг кесилиш тури	10				
	K <sub>10</sub>	Бир сатҳдаги кесилиш	11				
	K <sub>11</sub>	Кўла кўриниш масофаси	12				
	K <sub>12</sub>	Харакат тасма-лининг сопи	13	1,0/1,0			
	K <sub>13</sub>	Қурилишдан йўлгача бўлган масофа	14				
	K <sub>14</sub>	Аҳоли яшаш ойна узунлиги	15	1,0/1,0		5,0/1,0	
	K <sub>15</sub>	Аҳоли пуқлига кириш узунлиги	16	1,5/1,0	2,0/1,0		
	K <sub>16</sub>	қоплама тавонли	17	1,3/1,0			
	K <sub>17</sub>	Ажратувчи тасма кенглиги	18	-			
	K <sub>21</sub>	Оқим тарзи йидаги трактор фойзи	19	1,6/1,6			
	K <sub>22</sub>	Йўлдан захкав гача масофа	20	-			
		Йўлдаги ҳаракат миқдори	авт/сут	21	4320		
		Йўл қатнов қисми кенглиги,	м	22	7,0/7,5		
		Йўл ёқасининг кенглиги,	м	23	2,5/3,75		
	Кўриш масофаси,	м	24				
	Кесилишдаги кўриниш,	м	25				
	Режадаги эгилар,	м	26	R=300/R=2000			
	Бўйлама қиялик,	%	27				
	Йўл режаси		28				
	Километрлар		29	R=300			

4.3-расм. Якуний ҳалокатлилик коэффициентни графиги.

Жамланган ҳалокатлилик коэффициентлари шахсий коэффициентлар кўпайтмасидан иборат бўлади

$$K_{\text{натик}} = \prod_{j=1}^{18} K_j$$

Шаҳар паронти учун шахсий ҳалокатлилик коэффициентлари кийматлари ва шаҳарлар магистрал кўчаларида содир бўлган ЙТХлари статистикаси асосланган:

Ҳарат жадаллиги, минг авт/с/т	3	5	10	15	20	25	30	35	40
$K_1$	0,57	0,62	0,71	0,90	1,10	1,35	1,59	2,18	2,7

Оқимдаги енгил автомобиллар миқдори, %	100	75	60	40	20
$K_2$	0,8	1,0	1,21	1,57	2,05

Қағнов қисми кенглиги, м	8	10	12	16	21,5
$K_3$	2,94	2,46	2,09	1,53	1,0

Оқимнинг ҳафсиз талиги, км/с	30	40	50	55	60
$K_4$	1,38	1,18	1,04	1,0	1,04

Ҳаракатлашиш	бир томонлама				икки томонлама			
Тасмалар сони	1	2	3	4	2	3	4	6
$K_5$ – жадаллик 5 минг авт/сут гача бўлганда	1,52	1,15	0,6	-	1,51	1,11	0,8	0,6
$K_5$ – жадаллик 5 минг авт/сут дан ошганда бўлганда	1,85	1,5	0,95	0,5	1,95	1,4	1,0	0,8

Трогувар ва қағнов юсининг ёритилганлиги, %	Ёритилмаган	2-3	4-5	7-8
$K_6$	1,7	1,3	1,0	0,8

Кеиниш тури	Тури сатҳлари	Ҳалқасимон	Чорраха	Бир сатҳда		
				Светофор билан бошқариладиган чорраха	Туташув	Светофор билан бошқариладиган туташув
$K_7$	0,6	1,0	2,5	1,9	2,0	1,4

Чорраҳадаги жами ҳаракат жадаллиги, минг авт/сут	5	10	20	30	40	50
K <sub>8</sub> - жиҳозланмаган чорраҳада	1,5	1,86	2,22	2,7	3,37	4,18
K <sub>8</sub> - светофор билан бошқариладиган чорраҳада	1,0	1,29	1,65	2,0	2,52	3,11
K <sub>8</sub> - жиҳозланмаган туташмада	1,2	1,56	1,90	2,3	2,84	-
K <sub>8</sub> - светофор билан бошқариладиган туташмада	0,8	1,15	1,46	1,8	2,36	-
Чорраҳаларда езоостидан ўтказилган пиёдалар ўтиш жойидаги пиёдаларнинг жами жадаллиги, минг киши/сут		5	15	25	35	45
K <sub>9</sub> жиҳозланмаган кесишувда		1,17	1,84	2,4	3,19	4,09
K <sub>9</sub> светофор билан бошқариладиган кесишувда		0,90	1,30	1,7	2,31	3,05
K <sub>9</sub> жиҳозланмаган туташмада		1,04	1,56	2,1	2,8	-
K <sub>9</sub> светофор билан бошқариладиган туташмада		0,8	1,04	1,3	1,77	-
Кўчани кесиб ўтувчи кесишмада қўриш масофаси, м		20	30	40	50	60
K <sub>10</sub>		3,17	2,27	1,6	1,18	1,0
Кўчани кесиб ўтувчи туташмада қўриш масофаси, м		20	30	40	50	60
K <sub>10</sub>		2,68	1,98	1,3	1,03	1,0
Ҳаракат тасмалари сони			1	2	3	4
Тўхташ жойининг чўнтақда жойлашуви:						
K <sub>11</sub> - икки томонлама ҳаракат бўлганда			-	1,5	1,12	0,8
K <sub>11</sub> - бир томонлама ҳаракат бўлганда			1,68	1,6	1,30	-
Ҳошия тош олдидан						
K <sub>11</sub> - икки томонлама ҳаракат бўлганда			-	2,2	1,94	1,60
K <sub>11</sub> бир томонлама ҳаракат бўлганда			2,3	2,1	1,52	1,04
пиёдалар ўтиш жойининг жойлашуви:						
пиёдалар тўпланадиган жойда (1000 киши/соат ва кўп)						
K <sub>12</sub> - ҳаракат биј томонлама бўлган кўчаларда			4,18	3,6	3,0	1,4
Тўхташ жойлари ҳудудида K <sub>12</sub>			-	2,8	2,25	1,19
K <sub>12</sub> - ҳаракат биј томонлама бўлган кўчаларда			3,21	2,7	2,04	1,10
Қиялиги 30 % бўлган тушишларда K <sub>12</sub>			-	2,0	1,64	1,05
K <sub>12</sub> - ҳаракат биј томонлама бўлган кўчаларда			2,44	2,0	1,60	1,02
Горизонтал бўлақларда K <sub>12</sub>			-	1,7	1,40	1,0
K <sub>12</sub> - ҳаракат биј томонлама бўлган кўчаларда			1,95	1,6	1,34	1,0
Чорраҳалардан ташқарида бўлган ўтиш жойидаги пиёдалар ҳаракат жадаллиги, минг киши/сут	0,5	1,0	2,5	5,0	7,5	10
K <sub>13</sub>	0,75	0,85	1,05	1,45	1,8	2,25

Тротуарлар жойлашуви	Қатнов қиёми четида		Йўлдан 5 м да		Йўлдан 10 м да	Йўлдан 15 м ва ундан узоқда	
K <sub>14</sub>	2,23		1,45		1,05	0,9	
K <sub>14</sub> – кўчанинг пиёдалар кўп тўпланадиган бўлакларида	3,20		1,67		1,28	1,05	
Бўйлама яналик % <sub>00</sub>	10	10	30	40	50	60	80
K <sub>15</sub>	1,0	1,3	1,7	2,2	2,5	2,7	3,0
Режадаги эгрилик радиуси, м к <sub>н</sub>	50 4,26		100 2,96	150 2,08	200 1,37	250 ва < 1,0	

Трамвай йўлининг жойлашуви	Йўк	Алоҳида жойлашган	Умумий жосида	
			Кўчанинг четида	Кўчанинг ўртасида
K <sub>17</sub>	1,0	1,4	2,5	3,5
Қоплама тавсифи	Сирпанчик (лой музлаган)	Сирпанчик (хўш)	Қурук тоза	Ғадир-будур
Тирлашув коэффициенти	0,1-0,3	0,4	0,6	0,7
K <sub>18</sub>	1,8	1,4	1,0	0,8

Хавфлирик юқори бўлган бўлакларда	Таъсир минтақаларида
Йўловчи ташиш транспорт воситаларининг тўхташ жойлари: Бир томонлама ҳаракат Икки томонлама ҳаракат	Тўхташ жойига 40 м ва тўхташ жойидан кейин 20 м тўхташ жойидан ҳар икки томонга 50 м да
Йўл яқинида пиёдаларнинг 1000 киши/сутдан ортиқ тўпланадиган жойлари	Ҳар икки томонига 40 м дан
Белгиланган пиёдалар ўтиш жойи: -кесишув ва туташувлар таъсир доирасидан ташқарида;	Ўтиш жойидан ҳар икки томонга 50 м дан
- кесишув ва туташувлар таъсир доирасида магистрал кўчаларнинг кесишуви ва туташуви	Чорраҳанинг таъсир доираси билан мос келади. Кесишувдан ҳар икки томонга 40 м дан, туташувдан 25 м дан
Режадаги эгрилик радиуси, м: 50 100 150	50 м дан ҳар икки томонга; 25 м дан ҳар икки томонга; 10 м дан ҳар икки томонга;
Кўтарилиш ва тушиш жойларида	Кўтарилиш учидан кейин 20 м гача ва тушиш тутаган жойдан 50 м гача

Кўчани бир турдаги бўлақларга ажратиб, ҳар бир кўрсаткич бўйича таҳлил қилинади. Бунда хавфли бўлақларнинг таъсири ҳаракат учун сезиларли ноқулайликлар вужудга келиши ҳисобига унга яқин жойлашган бўлақларга узатилишини эътиборга олиш керак. Хавфли бўлақларнинг таъсир минтақалари қуйидаги жадвалда келтирилган.

Кўчани қайта таъмирлаш ва янги лойиҳаларида жамланма ҳалокатлилик коэффициенти 25 дан катта бўлақларни қайтадан лойиҳалаштириш тавсия этилади. Жамланма ҳалокатлилик коэффициенти 65 дан ошганда плаҳарни айланиб ўтиш ёки кўча тармоғи бўлақларини қайтадан қуриш тавсия этилади.

Ҳалокатлилик коэффициенти 25–65 оралиғида бўлган жойларда қатъов қисмига йўл чизикларини чизиш, светофор билан бошқариш, пиёдалар ўтиш жойи ер остида қурилиши тавсия этилади.

#### 4.4. ҲАРАКАТЛАНИШ УЧУН ХАВФЛИ ЙЎЛ БЎЛАҚЛАРИНИ АНИҚЛАШДА СТАТИСТИК ВА ЗИДДИЯТЛИ ВАЗИЯТ УСУЛИ

*Таянч сўзлар ва иборалар:* йўлдаги зиддиятли вазиятлар; енгил вазият; ўртсча вазият; критик вазият; зиддиятчи нуқталар; ажраллиш, қушиллиш ва кесиб ўтиш нуқталари.

Автомобил йўлининг хавфли бўлагини аниқлашда тезкор усуллардан бири ЙТХнинг статистика маълумотларидан кенг фойдаланилади. Бунинг учун қуйида келтириладиган мезонлардан фойдаланиш тавсия этилади.

1. Бирор бир йўл бўлагига (300 метргача) ҳисобот даврида (5 йилгача) 3 та ва ундан кўп ЙТХ қайд қилинса, унда бундай йўл бўлағи статистика маълумотига кўра хавфли ҳисобланади.

2. ЙТХнинг минимал сонига ва йўл бўлагининг узунлигига асосланиб, ЙТХнинг кўп йиллик маълумотларини таҳлил қилиш натижасида йўл ҳаракати хавфсизлиги илмий тадқиқот институтида [3] хавфли йўл бўлақларини топиш бўйича қуйидаги (4.9-жадвал) кўрсаткичлар аниқланди.

1 км йўлга тўғри келаётган 3 йил даврдаги йТХнинг ўртача сони	Йўл бўлагини хавфли дейиш учун минимал йТХ сони, йўл бўлагининг узунлиги, км		
	2 гача	0,2-0,5	0,5-1
< 1	-	2	3
1-2	2	3	4
3-4	3	5	6
5-7	4	6	8

1 км йўлга тўғри келаётган 3 йил даврдаги йТХнинг ўртача сони	Йўл бўлагини хавфли дейиш учун минимал йТХ сони, йўл бўлагининг узунлиги, км		
	2 гача	0,2-0,5	0,5-1
8-10	5	7	12
11-13	6	9	17
14-16	7	10	22

3. Бирон бир йўл бўлагига (100 м – 1000 м масофагача) 4 йил ичида 10 ва ундан кўп йТХ қайд қилинган бўлса, унда бундай йўл бўлагига хавфли деб ҳисобланади [8].

Статистика усулини амалда қўллаш учун йТХ ҳик обга олганда содир бўлган йўл бўлагининг аниқ масофаси кўрсатилиши зарур. Афсуски, аксарият йТХ таҳлил қилинганда уларнинг қандай километрда содир этилгани кўрсатилади. Масалан, Тошкент-Қўқон автомобил йўлининг 22 кмда деб кўрсатилади ёки бирон бир жамоа хўжалиги ҳудудида бўлганлиги қайд қилинади. Лекин йўлнинг аниқ қайси пикетида бўлганлиги кўрсатилмайди. Шу сабабли йТХ содир этилган жой тўғрисида аниқ маълумотга эга бўлинмайди, натижада йўлнинг хавфли бўлақларини статистик усул билан аниқлаб бўлмайди. Бундан ташқари, статистик усулни қўллашда қуйидаги камчиликлар мавжуд:

- лойihalанаётган йўлнинг хавфли бўлагини баҳолаб бўлмайди;

- ҳаракат хавфсизлиги таҳлили йТХнинг ўртача сони ҳисобидан ўтказилади;

- йТХ вақт бўйича нотекис бўлинади, айрим ҳолларда хавфли йўл бўлақлари да ҳодисалар қайд қилинмайди ва аксинчи, кам хавфли жойларда ҳодисалар кўп содир этилади. Шунинг учун ҳаракат хавфсизлигини тўғри таҳлил қилишда камида 3 йиллик йТХ маълумотидан фойдаланиш зарур;

- йўлнинг хавфли бўлагини маълум даража аниқлик билан топилгандан сўнг, бу усул ёрдамида белгиланган ишларнинг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш имконияти бўлмайди.

Олдинги бўлимларда кўриб ўтилган йўл бўлақларининг хавфлилиқ даражасини аниқлаш усуллари асосан йТХнинг тахлилига асосланган бўлиб, у ёки бу ҳолатда йўлнинг турли қисмларида содир бўлган ҳодисаларни атрофлича таққикот қилиш натижасида маълум ҳулосаларга келинган. Қўйида ЙТХ вужудга келишдан олдинги ҳолатига қараб, йўл бўлақларининг хавфлилиқ даражасини аниқлаш юзасидан фикр юритамиз.

Ҳаракат қатнашчилари орасида маълум йўл шартотида ЙТХ вужудга келадиган хавфли вазиятда улар ўз ҳаракатларини давом эттиришлари *иддиятли вазият* деб тушунилади [11].

Иддиятли вазият усули кўпроқ бир сатҳдаги чорраҳаларни, йўлнинг режадаги ва бўйлама қирқимдаги эгри бўлақларини, шунингдек, тўсатдан тормоз бериш жойларининг хавфлилиқ даражасини аниқлашда қўлланилади. Бунинг учун ҳақиқий йўл бўлагидagi ҳаракат тартибинини ўзгаришини кузатиш ёки эҳм ёрдамида ҳаракатланишнинг имитацион модели тузилади. Кузатишни ҳаракат миқдори энг катта қийматга эга бўлган соатда қўйидаги усуллардан фойдаланган ҳолда олиб борилади:

– транспорт оқимида қўшилиб ҳаракатланувчи автомобил лабораторияда кўп маротаба (6–10 марта) текшириладиган автомобил йўлининг бўлагидан ўтиш. Бунда кузатувчилар ҳайдовчининг кескин тормоз бериш, ҳаракат йўналишини ўзгартириш ва бошқа ЙТХнинг олдини олиш учун бажарган ҳаракатларининг жойларини ҳисобга олиб борадилар;

– ЙТХнинг вужудга келиш эҳтимоли бор жойларда (бир сатҳдаги кескинмалар, темир йўл кескинмалари, режадаги кичик радиусли эгриликлар ва ҳ.к. яқинида), йўл бўйича жойлашган постларда кузатувчилар ёрдамида ҳаракатдаги кескин ўзгаришларни ўлчаб бориш;

– ҳаракатланувчи лаборатория автомобилида ўрнатилган датчиклар ёрдамида йўл бўйича тезликнинг ва йўналишларнинг ўзгаришини «самописец»ларда ёзиб бориш.

Иддиятли вазият усулидан фойдаланиб, йўл бўлагининг хавфлилиқ даражасини аниқлаш учун автомобил-лаборатория ёрдамида ҳамма йўл бўлақларидаги тезликнинг ва йўналишнинг ўзгариш графигини чизиш керак. Бу усулда йўлнинг хавфлилиқ даражасини аниқлаш автомобилнинг у ёки бу ҳолатидаги бўйлама ва кўндаланг манфий тезланиш қиймати билан ўлчанади.

Зиддият.ни вазият ўзининг хавфлилик даражаси бўйича уч турга бўлинади: енгил, ўртача ва критик.

**Енгил** - хайдовчи узоқ масофадан зиддиятли нуктага яқинлашишида хавфли вазиятни тушуниб, бошқа ҳаракат катнашчиларининг ҳаракат йўналишини ўз вақтида баҳолаш имконияти мавжуд.

**Ўртача** – кутилмаганда хавфнинг пайдо бўлиши ё ёки бошида ҳаракатланиш шароитини нотўғри баҳолаш оқибатида юзага келиш билан тавсифланади.

**Критик** – хайдовчи йўлнинг қисқа бўлагида ўта тезлик билан ҳаракат қилиб, ЙТХнинг олдини олиши мумкин.

Зиддият.ни вазият сони мавжуд йўллар учун кузатувлар натижасида аниқланади, янги йўлларни қуришда эса математик моделлар тузиб топилади. Критик ҳолатга келтирилган зиддиятли вазиятлар сони қуйидагича [11] аниқланади:

$$K' = 0,44K_1 + 0,83K_2 + K_3 \quad (4.9)$$

бу ерда,  $K_1$  – 1 км йўл бўлагида 1 соат давомидаги *енгил* зиддиятли вазиятлар сони;  $K_2$  – худди шундай ҳолатда *ўртача* зиддиятли вазиятлар сони;  $K_3$  – худди шундай ҳолатда *критик* зиддиятли вазиятлар.

Нисбий ҳалокатлилик коэфф.иенти қуйидагича топилади:

$$H = 0,1 + 0,001K \quad (4.10)$$

бу ерда:  $K$  – 1 млн.авт.кмга тўғри келадиган зиддиятли вазият сони,  $K = K' \cdot 10^6 / N \cdot L$ ;  $N$  – ҳаракат миқдори, авт/сўжа,  $L$  – йўл бўлагининг узунлиги, км.

Ҳаракатланувчи лаборатория мавжуд ҳолларда  $K_1$ ,  $K_2$ ,  $K_3$  коэфф.иентлар қиймати қўндаланг манфий тезланишлар (4.10-жадвалда келтирилган) кўрсаткичлари ёрдамида аниқланади.

Зиддият.ни вазият сонига қараб йўл бўлагининг хавфлилик даражаси қуйидагича баҳоланади:

1 млн. авт. км тўғри келадиган зиддиятли вазиятлар сони, $K$ хавфлилик даражаси	210 кам хавфли эмас	210-310 кам хавфли	310-460 кам хавфли	460 кўп жуда хавфли
---	---------------------	--------------------	--------------------	---------------------

Янги йўл қурилма лойиҳалари да зиддиятли вазиятлар сони 210 дан ошмаслигини таъминлаш керак. Йўлни таъмирлаш ва тузатиш лойиҳаларида эса зиддиятли вазият сони 310 дан катти бўлган йўл бўлақларини қайта лойиҳалаш зарур.

4.10-жадвал

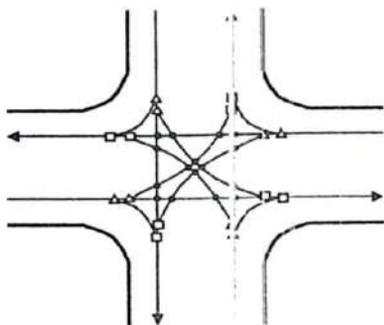
Зиддиятли вазият критериялари	Бошланғич ҳаракат тезлиги, км/соат	Зиддиятли вазият учун бўйланма ва кўндаланг манфий тезланиш, м/с		
		Енгил $K_1$	Ўртача $K_2$	Критик $K_3$
Бўйланма манфий тезланиш	100 кўп	0,5-0,9	0,9-1,9	1,9
	100-80	0,5-1,9	1,9-2,9	2,6
	80-60	0,5-2,3	2,3-3,2	3,2
	60 кам	0,5-2,9	2,9-3,7	3,7
Кўндаланг манфий тезланиш	100 кўп	0-0,3	0,3-0,7	0,7
	100-60	0,4-0,6	0,6-1,1	1,1
	60 кам	0,8-1,2	1,2-1,5	1,5

Кўпчилиги бажарилган тадқиқотлар кўрсатадики, [III, IV] йТХнинг асосий қисми ҳаракат қатнашчилари йўналишларининг кесиниш жойида «зиддиятли нукта» вужудга келар экан. Зиддиятли нукталарни олдиндан аниқлаш натижасида йТХнинг олдини олиш имконияти пайдо бўлади ва бу имконият йўл ҳаракатини ташкил этиш схемасини тузиш даврида амалга оширилади.

Зиддиятли нукталар бир сатҳдаги чорраҳаларда транспорт ва пиёдалар ҳар қил ҳаракат йўналишларининг кесинишидан ҳосил бўлади.

Зиддиятли нукталарда ҳарқат йўналишидаги транспорт воситаларининг ўзаро ёки пиёдалар билан тўқнашув хавфигина эмас, балки уларнинг ушланиб қолиш эҳтимоли ҳам мавжуд. Чорраҳадаги хавфлилик вазияти ҳаракат миқдори ва тасмалар сони ортиб бориши билан мураккаблашиб боради.

Мисол сифатида икки тасмали йўлларнинг кесишишидан ҳосил бўлган чоррахадаги транс-порт воситаларининг ҳаракатини кўрадиган бўлсак (4.4-расм), унда транспорт воситаларининг ҳаракат оқимидан ажралиш, ҳаракат оқимга қўшилиш ва ҳаракат оқимни кесиб ўтиш нуқталарини кўрсатиб ўтиш мумкин. Келтирилган мисолдаги чорраҳада жами 32 та зиддиятли нуқта мавжуд бўлиб, улар 8 та ажралиш, 8 та қўшилиш ва 16 та кесишиш нуқталаридан иборат.



4.4-расм. икки тасмалик йўлларнинг кесишувидаги зиддиятли нуқталар  
 $\Delta$  – ажралиш; L – қўшилиш;  
 о – кесишиш.

Чорраҳанинг ҳаракатланиш мураккаблик даражаси қуйидагича баҳолавади: агарда  $M < 40$  бўлса, чорраҳа оддий,  $M = 40 \div 80$  ўрта мураккаб,  $M = 80 \div 150$  мураккаб ва  $M > 150$  жуда мураккаб.

Чорраҳада ҳаракатланиш мураккаблик даражасини баҳолашда қуйидаги формуладан фойдаланиш мумкин:

$$M = P_a + 3P_k + 5P_c; \quad (4.11)$$

бу ерда,  $P_a$  – ажралиш зиддиятли нуқталар сони;  $P_k$  – қўшилиш зиддиятли нуқталар сони;  $P_c$  – кесишиш зиддиятли нуқталар сони.

Келтирилган (4.11) формуладан мавжуд, яъни фойдаланилаётган автомобиль йўлларидаги чорраҳаларда ҳаракатланишнинг мураккаблик даражасини баҳолашда қўлланилади. Ушбу ҳолатда қўйилган йўллардаги чорраҳаларнинг ёки туташмаларнинг хавфлилик даражасини қуйидагича аниқлаш мумкин этилади [11].

Чорраҳалар ва йўл бирикмаларининг хавфсизлиги у ердаги хавфли нуқталар сонига, транспорт оқимлари кесишиш бурчагига, кесишаётган йўлдаги ҳаракат миқдорига, қўшилаётган ва ажралаётган транспорт миқдорига боғлиқ равишда ўзгаради.

Чорраҳадаги йил давомида содир бўлиши мумкин бўлган ҳодисалар сони қуйидагича аниқланади:

$$G = \sum_1^n q_i; \quad (4.12)$$

бу ерда,  $i$  – хавфли нукталар сони;  $q_i$  – текширилаётган нуктанинг хавфлилиқ даражаси.

$$q_i = K_i \cdot M_i \cdot N_i \cdot \frac{0,5}{L_i} \cdot 10^{-7}; \quad (4.13)$$

бу ерда,  $K_i$  – зиддиятли нуктанинг нисбий ҳалоқатлилиги (4.11; 4.12; 4.13-жадвал) текширилаётган зиддиятли нуктадаги кесишаётган транспорт оқимининг ҳаракат миқдори авт/сутка,  $K_r$  – ҳаракат миқдорининг ойлар бўйича йиллик нотекислик коэффициентини 4.14-жадвалдан олиш мумкин. Янги лойиҳаланаётган йўллар учун  $K_r$ –нинг қиймати 1/12 га тенг деб қабул қилиниши мумкин.

Чорраҳадаги ёки туташмадаги ҳалоқатлилиқ кўрсаткичи қуйидаги формула билан аниқланади:

$$K_a = \frac{G \cdot K_r \cdot 10^7}{(M + N) \cdot 25}; \quad (4.14)$$

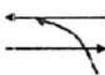
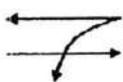
бу ерда,  $M$  ва  $N$  – асосий ва иккинчи даражали йўллардаги ҳаракат миқдори, авт/сут; 25 коэффициенти формулага бир ойда 25 иш кунини ҳисобга олиш учун киритилган.

Чорраҳадаги ҳалоқатлилиқ кўрсаткичи бўйича унинг хавфлилиқ даражасини аниқлаш учун қуйидаги кўрсаткичлардан фойдаланиш тавсия қилинган [11]

$K_a$ .....	3 кам	3,1÷8,0	8,1÷1,2	12 кўп
Чорраҳанинг даражаси	хавфсиз	кам хавфли	хавфли	жуда хавфли

Чорраҳадаги аниқланган  $K_a$  нинг қийматига кўра ҳаракат хавфсизлигини аниқлаш бўйича қуйидаги ишларни амалга ошириш даркор:

янги лойиҳаланаётган чорраҳадаги ёки туташмадаги  $K_a$  нинг қиймати 8,0 дан катта бўлган ҳолларда чорраҳадаги элементлар ва ҳаракатни ташкил қилиш схемасини қайта лойиҳалаш зарур;

Харакатлан- ниш шароити	А.автомобиллар- нинг ҳаракат йўналиши	Чорраҳанинг тавсифи	$K_1$ қийматлари	
			Жиҳозлан- мага 1 чорраҳа	Жиҳоз- ланган чорраҳа
1	2	3	4	5
Транспорт оқимининг қўшилиши		Бурилиш радиуси: $R < 15\text{м}$ $R = 15\text{м}$ $R = 15\text{м}$ , ўтиш эгрилиги $R = 15\text{м}$ , тезланиш тасмаси ва ўтиш эгрилиги мавжуд	0,0250 0,0040 0,0008	0,0200 0,0020 0,0008
	Чўпга бурилиш 	$r = 10\text{м}$ $10 < r < 25\text{м}$ $10 < r < 15\text{м}$ тезлашиш тасмаси мавжуд	0,0320* 0,0025* 0,0005	0,0022 0,0017* 0,0005
Транспорт оқимининг кесишиши		Кесишув бурчаги: $0^\circ < \alpha \leq 30^\circ$ $30^\circ < \alpha \leq 50^\circ$ $50^\circ < \alpha \leq 75^\circ$ $75^\circ < \alpha \leq 90^\circ$ $90^\circ < \alpha \leq 120^\circ$ $120^\circ < \alpha \leq 150^\circ$ $150^\circ < \alpha \leq 180^\circ$	0,0080 0,0050 0,0036 0,0056 0,0120 0,0210 0,0350	0,0040 0,0025 0,0018 0,0028 0,0060 0,105 0,0175
Транспорт оқимининг ажрალიши	Ўнгга бурилиш 	Бурилиш радиуси $R < 15\text{м}$ $R = 15\text{м}$ $R \geq 15\text{м}$ , ўтиш эгрилиги $R > 15\text{м}$ , тезланиш тасмаси ва ўтиш эгрилиги мавжуд	0,0200 0,0060 0,0005	0,0200 0,0060 0,0005
	Чўпга бурилиш 	$R < 10\text{м}$ $10 \leq R < 25\text{м}$ $10 \leq R < 15\text{м}$ , тезлашиш тасмаси мавжуд	0,0300 0,0040 0,0010	0,0300 0,0025 0,0010

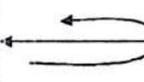
Изоҳ: \*бишан белгиланган  $K_1$ -қийматларини қуйдаги  $K_1$ -коэффициентига қўпайтириш лозим:

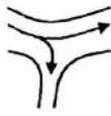
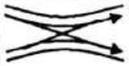
Йўлнинг кесишиш бурчаги, град. : 0 гача 40 50÷75 90 120 150 180  
 КҚ қиймати . . . . . 1,8 1,2 1,0 1,2 1,9 2,1 3,4

4.11-жадвалнинг давоми

Иккита бурилувчи транспорт оқими		Иккита оқимга ажралиш	0,0015	0,0005
		Иккита чапга бурилишдаги кесишиш	0,0020	0,0005
		Иккита бурилувчи оқимнинг қўшилиши	0,0025	0,0012

4.12-жадвал

Харакатланиш шартли	Харакат йўналиши	Чорраҳанинг тавсифи	К, қиймати
Транспорт оқимининг қўшилиши	Ўнгга бурилиш	Тезлашиш тасмаси йўқ r = 10 – 15 м r = 15 ÷ 25 м	0,0090 0,0010 0,00027
	бурилишдан кейинги қўшилиш	Бурилиш жойида қўшимча тезлашиш тасмаси йўқ	0,0042
		Бурилиш жойида қўшимча тезлашиш тасмаси мавжуд	0,00025
		Узлуksиз ҳаракат таъминланган	
		Ўтиш-тезлашиш тасмасининг узунлиги: l = 250 м	0,00051 0,00039
Транспорт оқимининг аралашини («преплетение»)		Йўлнинг туташ жойидан бурилиш жойигача (ўлган масофа): l = 180 м l = 250 м l = 400 м l = 500 м	0,0023 0,0012 0,0025 0,0003
транспорт оқимининг ажралиши	бурилиш жойида	секинлашиш тасмаси йўқ секинлашиш тасмаси мавжуд	0,0069 0,0008
	йўлнинг жойида	секинлашиш-тезлашиш тасмаси йўқ секинлашиш-тезлашиш тасмаси мавжуд	0,0044 0,00013

Харакат схемаси- нинг тавсифи	Харакат схемасининг тавсифи	Айлананинг ички четги бўйича радиуси, м			
		20	30	50	80
		$K_c$ қиймати			
	Оқимнинг қўшилиши: кўп асмали айланада сьезд радиуси 15 м дан катта;	0,0030	0,0018	0,0010	0,0005
	бир асмали айланада сьезд радиуси 15 м дан кам;	0,0030	0,0015	0,0007	0,0004
	бир асмалик айланада сьезд радиуси 15 м дан катта	0,0025	0,0010	0,0005	0,0003
	Оқимнинг ажралиши: кўп асмали айланада сьезд радиуси 15 м дан катта;	0,0020	0,0012	0,0007	0,0035
	бир асмали айланада сьезд радиуси 15 м дан кам;	0,0012	0,0007	0,0004	0,0002
	бир асмали айланада сьезд радиуси 15 м дан катта	0,0012	0,0007	0,0004	0,0002
	Кўп асмали айланада оқимнинг аралашishi	-	0,0016	0,0010	0,0007

Харакат миқдорининг ойлар бўйича йиллик нотекислик коэффиценти қийматларини 4.14-жадвалдан олинади.

$K_c < 8$  бўлса, чорраҳадаги кўринишни ошириш ва ҳаракли йўл белгиларини ўнатиш талаб қилинади;

$K_c = 8 \div 12$  бўлса, юқорида келтирилган ишларга қўшимча равишда чорраҳада йўл белги чизикларини тушириш ва чорраҳани ёритиш зарур;

$K_c = 12 \div 16$  бўлса, юқорида айтилганлардан ташқари чорраҳадаги ҳаракатни қисман каналлаштирилиш лозим;

Ойлар	Йиллик ўртача суткалик ҳаракат миқдори, авт/су бўйича			
	$K_p$ коэффициентининг қийматлари			
	000 гача	1000-2000	2000-6000	6000 гатта
Январ	0,0885	0,0800	0,0510	0,0510
Феврал	0,0860	0,0600	0,0550	0,0585
Март	0,0860	0,0714	0,0550	0,0670
Апрел	0,0800	0,0750	0,0690	0,0790
Май	0,0800	0,0800	0,0750	0,0850
Июн	0,0860	0,0714	0,0860	0,0855
Июл	0,0815	0,0784	0,1160	0,1000
Август	0,0875	0,0850	0,1230	0,1320
Сентябр	0,0900	0,1100	0,1130	0,1080
Октябр	0,0840	0,0900	0,0870	0,0890
Ноябр	0,0715	0,0850	0,0834	0,0800
Декабр	0,0775	0,0750	0,0760	0,0780

$K_p < 16$  бўлса, чоррахадаги ҳаракатни тўлиқ каналлаштириш, оддий чорраха ҳаракатини айланма кўренишга ўтказиш ёки чоррахага светофор объектини ўрнатиш керак.

#### 4.5. ЙЎЛ ЭЛЕМЕНТЛАРИНИНГ ФАОЛ, СУСТ, ҲАЛОКАТДАН КЕЙИНГИ ВА ЭКОЛОГИК ХАВФСИЗЛИГИ

*Таянч сўзлар ва иборалар:* йўлнинг фаол хавфсизлиги; йўлнинг суст хавфсизлиги; ҳалокатдан кейинги хавфсизлик; экологик хавфсизлик; транспорт шовқини; шовқин сатҳи; автомобил-трактор оқими; чиқинди газлар; кўрум.

Автомобил йўлининг *фаол хавфсизлиги деганда* йўлнинг йўл-транспорт ҳодисаларини вужудга келтирмаслик ёки унинг бўлиш эҳтимолини камайтириш хусусияти тушунилади. Бу хусусият жамловчи ҳалқатлилиқ коэффициенти орқали тавсифланади ва йўлнинг конструктив элементлари ҳамда улардан фойдаланиш сифатининг (қатнов қисмининг, йўл ёқасининг, ҳаракат тасмасининг, ажратувчи тасмала) энининг, йўл тўшамасининг мустаҳкамлиги, қопламанинг раволиги, ғадир-будирлиги ва бошқа кўрсаткичлар) яхшилланиши орқали таъминланади.

Фаол хавфсизликни таъминлаш учун йўл элементларининг геометрик ўлчамларини, транспортдан фойдаланиш кўрсаткичларини рельеф ва с/б-хаво хусусиятларидан келиб чиқиб ШШҚ 2.05.02-07 бўйича лойиҳалаш, ҚМҚ 3.06.03-06 талабларига мувофиқ қуриш ва таъмирлаш ишларини олиб бориш ҳамда давлат меъёрларига мос равишда ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш юзасида таъминлашни лозим.

*Автомобил йўлининг сусти хавфсизлиги* деганда йўлнинг ҳаракат қатнашчиларида тан жароҳатларини вужудга келтирмаслик ёки унинг оғирлик даражасини камайтириш хусусияти тушунилади.

Бу кўрсаткич ЙТХ сонининг халқ хўжалигига зарар келтирган жабрланувчилар сонига нисбати билан тавсифланади. Сусти хавфсизлик биринчи навбатда транспорт воситаларининг йўлдан чиқиб кетиши, ажратувчи тасмалардан ўтиб кетиши, йўлқўриқлардан, йўл ўтказгичлардан, эстакадалардан тушиб кетиши, йўл иншоотларига урилиши, йўл ёқасида ва йўл ёнбағрида жойлашган кўзгалмас тўсиқларга урилиши билан тавсифланади. Ҳозирги вақтда бундай ҳодисалар умумий ЙТХ сонининг 25 % ташкил қилади.

Автомобил йўлидаги сусти хавфсизликни таъминлаш учун йўл пойининг кўгарма баландлигини камайтириш, йўл пойининг кўтармадаги ёнбағр қияликларини ётиқ қилиш, кенг ажратувчи тасмаларни қуриш, йўлқўриқ, йўл ўтказгичлари ва эстакадаларнинг габаритини тенгайтириш, йўл ёқасида ўрнатилган тўсиқларни эластик ва урилишга хавфсиз қилиш ишларини олиб бориш тавсия этилади.

*Ҳалокатдан кейинги хавфсизлик* - деганда ЙТХдан сўнг, транспорт воситаси тўхтагандан кейин автомобилни ёнғиндан, портлашдан сақлаш, жабрланувчиларни тез автомобилдан чиқариб олиб, биринчи ёрдамни кўрсатиб касалхонага юборилиши ва шикастланган транспорт воситаларини четга чиқариб қўйиш тушунилади. Ҳалокатдан кейинги хавфсизликни таъминлаш учун чорраҳаларда, кичик радиусли эгри участкаларда, тик саққўтарилиш ва тушиш, йўлқўриқ, йўл ўтказгич олди участкаларида махсус идишларга қум солиб қўйиш ҳамда ЙХХБ, АИБ ва касалхоналар билан боғлайдиган телефон-автоматларни ҳар 1-2 км масофадан кейин ўрнатиш мақсадга мувофиқ бўлади. Шунингдек, туман автомобил йўли бошқармаси хўжаликларида ҳалокат натижаларини бартараф қилувчи бригадалар ташкил қилинади.

**Экологик хавфсизлик** - деганда транспорт воситаларининг ҳаракати натижасида ва йўл ҳолатининг ёмонлиги оқибатида атроф-муҳитга кўрсатиладиган зарар тушунилади. Бу зарар асосан транспорт воситаларининг ҳаракати натижасида чиқадиган шовқин ва ишлатилган газларнинг автомобилдан чиқишидан иборат. Экологик хавфсизлик йўлнинг конструктив элементларига ва транспорт воситаларидан фойдаланиш сифат кўрсаткичларига тўғридан-тўғри боғлиқ.

Транспорт шовқини деганда товуш босими, тарқалиш тезлиги ва миқдор характеристикаларининг биргаликдаги товуши тушунилади. Ҳозирги даврда барча мамлакатларда умумий шовқинни ўлчаш учун децибалл ўлчов бирлиги қабул қилинган. Бу шовқин ўлчов бирлиги кундузги эшитиш сезгирлигига мос келади. Шовқин сатҳини куйидаги формула орқали аниқлаш мумкин:

$$L = -10 \lg \frac{I}{I_0}$$

бу ерда,  $I_0$  - нольинчи сатҳга тўғри келадиган шовқин миқдори.

$$(1000 \text{ Гц частотаси учун } I_0 = 10^{-12} \text{ вт/м}^2)$$

Транспорт шовқинлари одим организмга салбий таъсир кўрсатгани учун унинг тиббий мэъёрлари кўрсатилган. Масалан, касалхона ҳудудида транспорт шовқини 35 дба, турар-кой бинолари жойлашган ҳудудларда 45 дба, яшаш хоналарида 30 дба, касалхона палаталарида 2 дба шовқин сатҳидан ошмаслиги керак.

Транспорт шовқин сатҳини шовқин ўлчовчи асбоб орқали ўлчанади, агарда ўлчов асбоби бўлмаса, уни эмпирик формулалар орқали аниқланади.

Транспорт шовқинининг сатҳи ҳаракат миқдори, таркибига, ҳаракат тезлигига, шинанинг турига, ундаги босимга, йўл копламасининг турига, ҳолатига ва бошқа кўрсаткичларга боғлиқ. транспорт шовқини ҳаракат миқдорига қараб [13] куйидагича ўзгаради:

$$L = 50 + 8,8 \cdot \lg N \quad (4.16)$$

бу ерда,  $N$  - ҳаракат миқдори, вт/срат.

*4.15-жадвал* Турли ҳаракат миқдорлари учун транспорт шовқини куйидагича ўзгаради (4.15-жадвал).

п, авт/соат	л, дба	п, авт/соат	л, дба
50	65	500	74
60	66	660	75
80	67	880	76
100	68	1150	77
140	69	1650	78
170	70	2400	79
230	71	3000	80
300	72	5000	81
400	73		

дизел ёнилғи сида ишлайдиган) қаракатланиш натижасида юзага келади.

Ҳар хил йўл ва транспорт оқимининг таъсирини ҳисобга олувчи ҳисобий транспорт шовқини профессор П.И.Поделов тавсия этган формула ёрдамида аниқланади:

$$L_X = \Delta L_{кор} + \Delta L_{диз} + \Delta L_{тез} + \Delta L_{кит} + \Delta L_{конт} + \Delta L_{ажр} + \Delta L_{усм} + \Delta L_{бш} \quad (4.17)$$

бу ерда:  $\Delta L_{кор}$  – транспорт оқимида карбюратор двигателли автомобилларни ҳисобга олувчи тузатма, дба;  $\Delta L_{диз}$  – транспорт оқимида дизел двигателли автомобилларни ҳисобга олувчи тузатма, дба;  $\Delta L_{тез}$  – ҳисобий тезликка нисбатан ўртача тезликнинг ўзгаришини ҳисобга олувчи тузатма, дба;  $\Delta L_{кит}$  – бўйлама қияликни ҳисобга олувчи тузатма, дба;  $\Delta L_{конт}$  – қопламанинг ғадир-будирлигини ҳисобга олувчи тузатма, дба;  $\Delta L_{ажр}$  – катнов қисмида ажратувчи тасманинг мавжудлигини ҳисобга олувчи тузатма, дба;  $\Delta L_{усм}$  – йўл минтақаси юзасидаги ўсимликларни ҳисобга олувчи тузатма, дба;  $\Delta L_{бш}$  – йўл минтақасида жойлашган биноларни ҳисобга олувчи тузатма, дба.

Юқориди келтирилган формуладаги  $\Delta L_{кор}$ ,  $\Delta L_{диз}$ ,  $\Delta L_{тез}$ ,  $\Delta L_{кит}$  тузатма қийметларини 4.16-жадвалдан,  $\Delta L_{конт}$  4.17-жадвалдан,  $\Delta L_{бш}$  4.18-жадвалдан олинади.

Транспорт оқимнинг теъсирлиги	Параметр кўрсаткичи	Ҳузатма қиймати, дба
Транспорт оқимида карбюраторли юк автомобилларининг ва автобусларининг миқдори, %	5 кам	-3,0
	5÷20	-2,0
	20÷35	-1,0
	35÷50	0,0
	50÷65	+1,0
	65÷85	+2,0
	85÷100	+3,0
Транспорт оқимида дизел двигателли юк автомобиллари ва автобусларининг миқдори, %	5 кам	0,0
	5÷10	+ 1,0
	10÷20	+ 2,0
	20÷30	+ 3,0
Бўйлама қиялик 20 % транспорт оқимида юк автомобилларининг миқдори, % бўйлама қиялик 40 % транспорт оқимида юк автомобилларининг миқдори, %	50 кам	+ 2,0
	50÷100	+ 3,0
	25 кам	+ 2,0
	25÷50	+ 3,0
	50÷85	+ 4,0
	85÷100	+ 5,0
Ҳисобий теълиққа нисбатан тезликнинг ўзгариши, км/соат	- 20	- 3,5
	- 17	- 3,0
	- 12	- 2,0
	- 7	- 1,0
	+ 7	+ 1,0
	+ 15	+ 2,0
	+ 20	+ 2,5

Агар йўлнинг қатнов қисмида 5 метрдан кам энли ажратувчи тасма бўлса, транспорт шовқини 0,5 дба га камади. Ажратувчи тасманинг энли 5 метрдан кўп бўлса, шовқин 1,0 дба га самаяди.

Транспорт шовқини тарқалаётган жойнинг атрофи асфальтбетон ёки бошқа қаттиқ қопламали бўлса, унда товуш тўшатиши  $\Delta L_{\text{шк}}$  + 1,0 дба қабул қилинади. Атрофдаги жой майса қопламали бўлса, унда  $\Delta L_{\text{шк}}$  -1,0 дба, қор қопланган бўлса, унда  $\Delta L_{\text{шк}}$  - 1,5 дба олинади.

Ўзбекистон республикаси автомобил йўлларида аралаш автомобил-трактор оқимининг кузатилиши аввалги бўлларда айтиб ўтилган эди.

4.17-жадвал

Йўлнинг қоплам а тури	Қоплама эстига гадир-будирлик берилган						Асфальтбетон				
	10 кам	10÷30	30÷55	55÷75	75÷90	90÷100	15 кам	15÷45	45÷65	65÷90	90÷100
Транспорт оқимидagi енгил автомобиллар миқдори, %											
Тузатма қиймати, дба	0,0	+ 0,5	+ 1,0	+ 2,0	+ 3,0	+ 4,0	0,0	+ 0,5	+ 1,0	+ 1,5	+ 2,0

4.18-жадвал

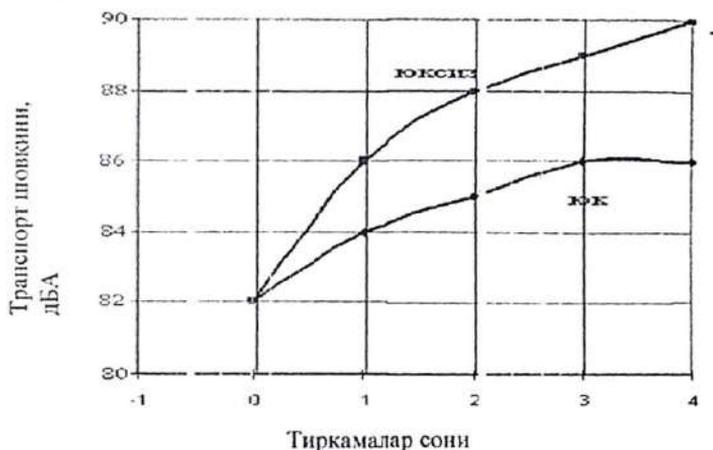
Биоларнинг жойлашиши	Биолар оралигидаги масофа, м			
	30 кўп	30÷20	20÷10	10 кам
	тузатма қиймати, дба			
Икки томонлама кўчанинг қизил чизик орасидаги кенглик, м				
5) катта	0	0	0	0
10÷40	+ 4,0	+ 1,0	+ 2,0	+ 2,0
10÷30	+ 2,0	+ 1,0	+ 3,0	+ 3,0
10÷20	+ 3,0	+ 3,0	+ 4,0	+ 5,0
10÷10	+ 4,0	+ 5,0	+ 5,0	+ 6,0
Бир томонлама, қанов қисмининг четидан биногача бўлган масофа, м				
4) катта	0	0	0	0
10÷25	0	0	+ 1,0	+ 2,0
15÷12	+ 1,0	+ 1,0	+ 2,0	+ 2,0
12÷6	+ 1,0	+ 2,0	+ 3,0	3,0

Трактор за кишлок хўжалик машиналари транспорт оқимида ортиб борган сари йўл минтақасида транспорт шовқини ортиши аниқланган [11]. Муаллиф раҳбарлигида т.ф.н., З.И. Худайбердиев ўтказган илмий изланишлар натижасида тракторларнинг оқимдаги миқдорни ва унинг ҳаракат тезлигини инobatга олган равишда аралаш автомобил-трактор оқими таъсирида транспорт шовқинининг ўзгаришини қуйидаги формула билан аниқлаш тавсия этилади:

$$L = \exp[(4,0735 + 0,041497lg n + 10,00848 + 0,00532lg n) \cdot l] \quad (4.16)$$

бу ерда,  $L$  – шовкин сатхи, дба;  $n$  – оқимдаги тракторлар миқдори, %;

Ўтказилган тадқиқотлар шунни кўрсатадики, бирга ҳаракатланиш учун тракторга бириктирилган тиркамалар сони ортиб бориши билан транспорт шовқини сатҳи кескин ортиб боради (4.5-расм).



4.5-расм. Ҳаракат тезлиги 30 км/с оат бўлганда трактор президидаги тиркамалар сониға нисбатан транспорт шовқинининг ўлғариппи.

Транспорт шовқинини пасайтириш учун қуйидагиларни бажариш тавсия этилади:

Шовқинни пасайтирувчи экранлар қуриш шовқинни пасайтирувчи дарахтлар экиш; кам шовқин чиқарувчи қопламалар ётқизиш; ҳаракатни тўғри ташкил қилиш. Охирги тавсияни бажариш учун қуйидагиларни амалга ошириш лозим: транспорт воситаларининг йўл бўйича тезлашиш ва секинлашиш жойларини камайтириш; транспорт оқимини тезликлар бўйича алоҳида тасмаларга ажратиш; йўлнинг ҳар қандай бўлагида бир хил тезликни таъминлаш.

Маълумки, ҳозирги вақтда атроф-муҳитни асосан автомобил транспортидаги чиққан газлар ифослантиради. Автомобил ўртача тезлик билан ҳаракатланганда 1 кг бензин ёки дизел ёнилғиси ёнишидан ҳосил бўладиган чиқинди газларнинг миқдори 4.19-жадвалда келтирилган [14].

4.19-жадвал

Заҳарли газлар номи	1 кг ёнилғи ёнишидан ҳосил бўладиган чиқиндилар миқдори, г	
	Б. нзини	Дизел ёнилғиси
Углеродокиси (ис. гази)	225	20-30
Азот окиси	55	20-40
Углеводородлар	20	4-10
Олтингутурт окиси	1,5±2,0	10-30
Алдегидлар	0,3±1,0	0,8-1,0
Сажа (қурум)	1,0±1,5	3-5

#### 4.20-жадвал

Заҳарли газлар номи	Санитар норма, м г/м <sup>3</sup>
Углерод окиси	1,0
Углеводородлар	1,5
Азот окиси	0,1

Инсонлар организмга заҳарли чиқинди газлар салбий таъсир кўрсатиб, бош оғриғи, қайғ қилиш, ҳушдан кетиш ва хатто ўлим ҳолатларига олиб боради. Шунинг учун заҳарли чиқинди газларнинг миқдори белгиланган [14] санитар меърирдан ошмаслиги керак (4.20-жадвал).

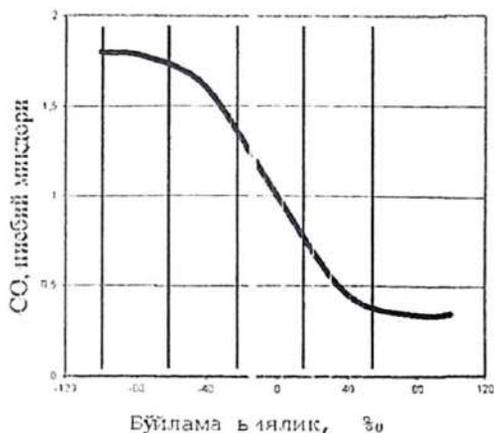
Ҳаракати ва ташкил қилишда енгил автомобиллар 65–75 км/соат, юк автомобиллари 50–60 км/соат тезлик билан ҳаракатланганда энг кам ис. гази чиқаради.

Чиқинди газларнинг миқдори йўл бўйлаб ўзгариб боради, масала, йўлнинг кўтарилиш ва тушиш бўлагиде 4.6-расм келтирилганидек, тушиш қиялиги эшиши билан СО миқдори ортади ва аксинча, баландликка кўтарилиш қиялиги ортган сари СО миқдори камади [6]. Режадаги эриликдаги радиус қиймати 350 м дан камайиши билан ис. гази миқдори тўғри пропорционал равишда ортиб боради (4.7-расм).

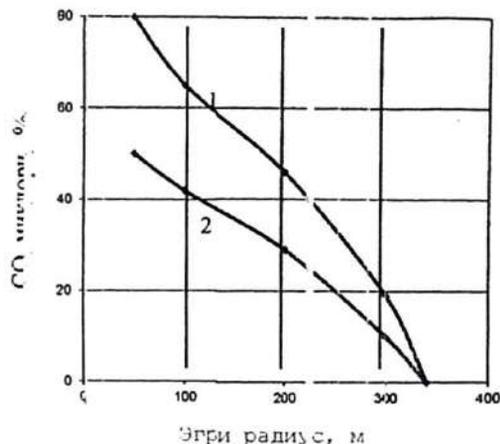
Кўпчилик ҳолларда экологик хавфсизликни баҳолаш ва унинг кўрсаткичларини яхшилаш учун теъсиялар ишлаб чиқиш мақсадида СО миқдорини аниқлаш заруряти пайдо бўлади. Автомобил йўлидаги ҳаракат миқдори ва теълигини билган вазиятда ис. гази миқдорини қуйидаги формула ёрдамида [6] аниқлаш мумкин:

$$Q_{CO} = 0,006N_E - 91gV_0 - 0,3W + 17 \quad \text{МГ/М}^3 \quad (4.17)$$

бу ерда,  $N_E$  - енгил автомобилга келтирилган ҳаракат миқдори, авт/соат;  $V_0$  - ўргача транспорт оқими тезлиги;  $W$  - ўртача шамол тезлиги, м/с.



4.6-расм. Бўйлама қияликка нисбатан СО миқдорининг нисбий ўзгириши.



4.7-расм. Режадаги эри радиусга нисбатан СО миқдорининг ўзгириши.  
1-манфий тезлани 0,3 м/с<sup>2</sup>  
2-манфий тезлани 0,7 м/с<sup>2</sup>

Транспорт оқимида юк автомобилларининг фоизи кўп бўлган шароитда ва уларнинг асосий қисмини дизел двигателли автомобиллар ташкил этса, унда ҳаводаги чиқинди газларнинг каттик заррачала (қурум) миқдорини аниқлаш тавсия этилади. қурумнинг ҳаводаги миқдори қуйидаги формула билан аниқланади:

$$D = 0,1(N_{\text{во}} + N_c + N_{\text{во}}) + 0,03N_e - 2,5W + 38 \text{ МГ/М}^3; \quad (4.1)$$

бу ерда:  $N_{\text{во}}$ ,  $N_c$ ,  $N_{\text{во}}$  Пою - мос равишда транспорт оқимида и оғир юк автомобили, автобус, енгил юк автомобили ва енгил автомобиллар ҳаракат миқдори, авт/соат;  $W$  - шамол тезлиги, м/с.

#### 4-боб учун назорат саволлари

1. Автомобил йўллари кўридан ўтказиш қансая турларга бўлинади?
2. Автомобил йўлидаги ҳалокатсан кейинги хавфсизликни қандай тушунади?
3. Йўлки кўздан кечиршида қандай ишлар бажарилади?
4. Автомобил йўлларида тезкор қўрик нима учун ўтказилади?
5. Автомобил йўлларида кундалик кўрик ўтказиш қандай амалга оширилади?
6. Нима учун автомобиль йўлларида мавсумий кўрик ўн қазилади?
7. Йўлнинг фс ол хавфсизлиги нима ни билдиради?
8. Зиддиятли вазият хавфлилик даражаси бўйича қандай турларга бўлинади?
9. Йўлнинг суғт хавфсизлиги нима ни англатади?
10. Қисқа дам олиш жойлари нима учун керак?
11. Нима учун йўлларда назорат кўриги ўтказилади?
12. Хавфсизлик коэффициентни нима ни билдиради?
13. Йўлнинг эгологик хавфсизлиги нима?
14. Ҳалокатлилик коэффициентни қандай аниқланади?
15. СОмиқдоғи инсон организмга қандай таъсир қилди?
16. Якуний ҳалокатлилик коэффициентни графиги нима ни кўрсатади?
17. Зиддиятли вазият нима?
18. Зиддиятли нуқталар қандай аниқланади?
19. Чорраҳад ҳаракатланишининг мураккаблик даражаси қандай аниқланади?
20. Йўларда ўтказиладиган кўрикдаги тайёргарлик босқичлари қандай аниқланади?
21. Режадаги эгрлик радиуси қандай аниқланади?
22. Ҳаракатланиш учун хавфли йўл бўлақларини қандай усуллар билан аниқланади?
23. Ҳалокатлилик коэффициентларининг таъсир оралиқлари қандай белгиланади?
24. Бир ва иски сатҳдаги кесинчүвлардаги зиддиятли нуқталар қандай изоғланади?
25. Транспорт шовқинининг қиймати қандай омиллар таъсирида ўзгаради?

## 5-боб. ХАВФСИЗ ҲАРАКАТЛАНИШНИ ТАЪМИНЛАШДА ТРАНСПОРТ ВОСИТАЛАРИ ТЕХНИК ҲОЛАТИНИНГ АҲАМИЯТИ

### 5.1. ХАВФСИЗ ҲАРАКАТНИ ТАЪМИНЛАШДА АВТОМОБИЛ ТУЗИЛИШИНИНГ АҲАМИЯТИ. АВТОМОБИЛНИНГ КОНСТРУКТИВ ХАВФСИЗЛИГИНИ КОМПЛЕКС БАҲОЛАШ

*Таянч сўзлар ва иборалар: транспорт воситалари хавфсизлиги; автомобилнинг хавфсизлигини баҳолаш; ўлчаш; кўрсаткич; автомобиль сифати.*

Транспорт жараёнининг самарадорлиги меҳнат ва моддий харажатлар билан тавсифланади ҳамда транспорт воситаларининг хавфсизлиги асоси бўлган транспорт воситаларининг конструктив ва фойдаланиш хусусиятларига кўп эришадан боғлиқ.

Транспорт воситаларининг хавфсизлиги ўз ичига комплекс конструктив ва фойдаланиш хусусиятларини олиб, улар кўрсаткичларини яхшилаш натижасида ЙТҲнинг содир бўлиш эҳтимоллигини, уларнинг оғирлик даражасини ҳамда апроф-муҳитга транспорт воситасининг салбий таъсирини камайтириш кўзда тутилади.

Ҳаракатланиш хавфсизлигига кўплаб омиллар таъсир кўрсатадилар:

автомобил йўллариининг ривожланганлиги ва ҳолати ҳамда уларда ҳаракатнинг ташкил этилганлиги ва жиҳозланганлик даражалари;

транспорт воситалари тузилиши ва техникавий ҳолатларидаги камчиликлар ва х.к.

Санаб ўтилган омиллар ичида ҳаракатланиш хавфсизлигини таъминлаш учун автомобилнинг тузилиши катта аҳамиятга эга. Саноат, шу жумладан, «УздЭУавто» ва «СамКочавто» корхоналари асосан замонавий талабларга жавоб берадиган транспорт воситаларини ишлаб чиқармоқда, аммо улардан фойдаланиш шароитлари ўта мураккаб ва хилма-хил бўлганлиги учун барча кўрсаткичлар бўйича эталон деяр ҳисобланиши мумкин бўлган конструкциянинг мукамаллик чегарасини белгилаб бўлмайди.

Айниқса, бу инсонлар учун юқори даражадаги хавф билан бўлиб ҳисобланадиган автомобил хавфсизлигига адолатли равишда тааллуқлидир. Аммо санаб ўтилган омиллар ўз навбатида ҳаракатланиш хавфсизлиги талабларидан келиб чиқадиган шароитларни яратиб беришга қаратилган инсонларнинг фаолиятларига ҳам боғлиқдир.

Ҳаракатланиш хавфсизлигини таъминлаш учун автомобиллар ишлаб чиқарувчи барча давлатларда, шу жумладан, Ўзбекистонда транспорт воситалари хавфсизлигининг турли конструктив элементларига тааллуқли меъърий ҳужжатлар ва қонуний далолатномалар ишлаб чиқилмоқда. Булар асосан 1958 йилда Женевада қабул қилинган ички транспорт доирасидаги БМТ ЕИҚ (Бирлашган Миллатлар Ташкилотининг Европа Иқтисодий Қўмитаси) қоидаларининг талабларига таянади. Бу қоидаларда тормозлар тизимига, бошқарув қурилмасига, шиналарга, ёруғлик ва сигналлар тизимларига, тевараг-атрофнинг кўринишига, кузов тузилиши ва унинг элементларига, хавфсизлик тасмаларига, автомобилдаги ўриндикларга, одамларни эвакуация қилинишини таъминловчи элементларга ва ўт ўчириш бўйича конструктив жиҳозларга, двигател ишлаб чиқарган чиқинди газларнинг миқдори ва таркибига, ички ва ташқи шовқинлар ва бошқаларга қўйиладиган талаблар қайд этилган.

Ҳозирги пайтда транспорт воситаларининг техник ҳолати бўйича хавфсизлик ва уларни назорат усулларини ўзига мужассам қилган О'ЗДЎ t 1058-2004 Давлат намуналари амалда қўлланилади [15].

Транспорт воситаларининг тузилиши ва унинг элементларидан фойдаланиш жараёнида унинг юқори ишонч билан ишлаши ҳаракат хавфсизлигини таъминлашда алоҳида ўрин эгаллайди. Бизга автомобил кураидан маълумки, ҳаракатланаётган автомобилга бир канча кучлар таъсир этади, булар оғирлик кучи; тортиш кучи; тебранишга қаршилик кучи; кўтарилишга қаршилик кучи; хавонинг қаршилик кучи; тишлашиш кучи; инерция кучи. Қаршилик кўрсатувчи кучларни катта тезликлар билан ҳаракатланиш давомида енгил учун ҳаракат хавфсизлигини таъминловчи автомобил тузилиши бўлиши керак.

*Автомобилнинг конструктив хавфсизлигини комплекс баҳолаш.* Автомобилни аниқ бир шароитда қўллаш ва унинг

тузилиши талабларига мос келиши ундан фойдаланиш хусусиятлари орқали аниқланади. Алоҳида фойдаланиш хусусиятларини баҳолаш учун комплекс ўлчамлар ва кўрсаткичлар хизмат қилади [16].

*Ўлчам* - автомобилнинг маълум бир фойдаланиш хусусиятларини тавсифловчи кўрсаткичдир. Масалан, автомобилнинг динамик (ҳаракатланувчанлик) ўлчамларига тезлик ва тезланиш киритилади. Ўлчам фойдаланиш хусусиятларини сифат жиҳатидан тавсифлайди. Баъзан у ёки бу хусусиятни тўлиқ баҳолаш учун бир нечта ўлчамлар зарур.

*Кўрсаткич* - ўлчам катталигининг миқдорий жиҳатини тавсифловчи сондир. Кўрсаткич автомобилнинг эксплуатацион қобилиятини маълум ишлаш шароитида баҳолаш имконини беради. Автомобилнинг тортиш динамика: кўрсаткичларидан бири унинг яхши қопламага эга бўлган йўлнинг горизонтал қисмида эришган энг юқори тезлиги ҳисобланади.

*Автомобил сифати* деб, ўзининг белгиланган ва ифасига кўра маълум эҳтиёжларини мос равишда қондирилиши мумкин бўлган қобилиятлар йиғиндиси тушунилади.

Конструктив хавфсизлик автомобилнинг эксплуатацион хусусиятлари мажмуидан бири ҳисобланади. Унинг миқдорий характеристикаси учун бошқа фойдаланиш хусусиятлари қатори, энг кам тормоз йўли, максимал секнлашиш, сирғалиб кетиш ҳамда ағдарилишга қаршилиқ қобилияти киради. Шу билан биргаликда, критик тезлик каби хавфсизликнинг фақат алоҳида аспектларига автомобилнинг умумий параметрлари, агрегатларнинг чиқиш характеристикалари ва уларнинг техник ҳолати ҳам киради.

Умуман, автомобил хамиша, ҳар қандай об-ҳаво ва йўл шароитида хавфсиз бўлиши лозим. Шунинг учун автомобил транспортининг ҳар бир ходиши автомобилнинг конструктив хавфсизлигини баҳолай олиши ва асосий турдаги автомобилларнинг конструктив имкониятларини билиши зарур.

## 5.2. ТРАНСПОРТ ВОСИТАЛАРИНИНГ КОНСТРУКТИВ ХАВФСИЗЛИК ТУРЛАРИ ВА УЛАРГА ҚЎЙИЛАДИГАН ТАЛАБЛАР

*Таянч сўзлар ва иборалар:* конструктив хавфсизлик; фаол хавфсизлик; суст хавфсизлик; ички ва ташқи суст хавфсизлик; ҳалокатдан кейинги хавфсизлик; экологик хавфсизлик.

*Конструктив хавфсизлик* – бу транспорт воситаларининг ишлаш жараёнида атроф-муҳитга, ҳаракат катнашчиларига зарар етказишни ёўқотиш, шунингдек, ЙТХ оғирлик даражасини пасайтириш қобилияти.

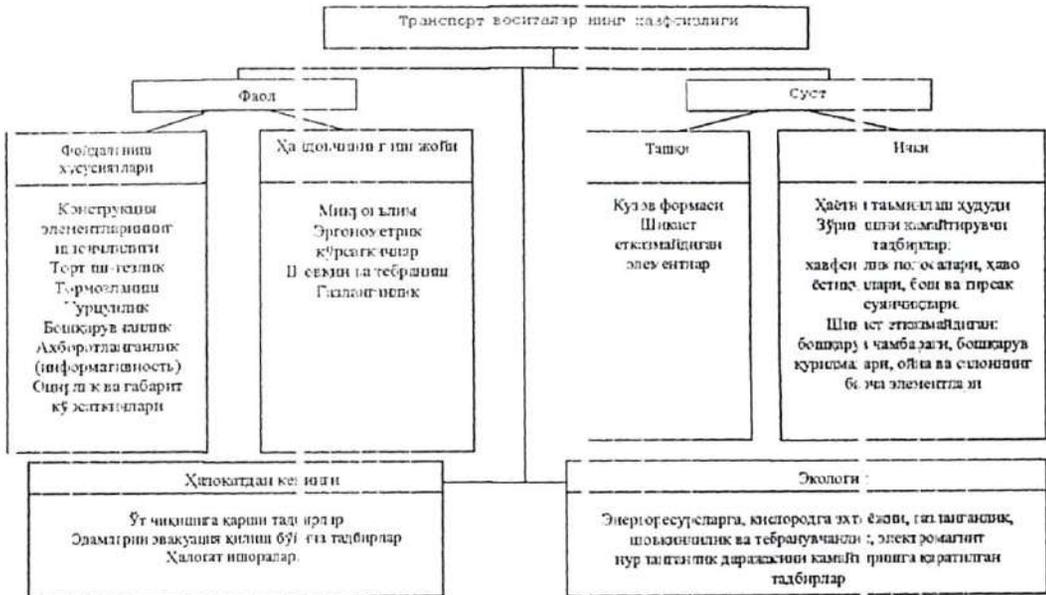
*Транспорт воситаларининг конструктив хавфсизлиги* – фаол, суст, ҳалокатдан кейинги ва экологик хавфсизликларга бўлинади. Транспорт воситаларининг хавфсизликлари гаркиби 5.1-расмда кўрсатилган.

*Фаол хавфсизлик* – транспорт воситасининг ёўл-транспорт ходисасининг олдини олиш (унинг вужудга келиш эҳтимолини камайтириш) хусусиятларидир. Фаол хавфсизлик ҳайдовчи транспорт воситасининг (ЙТХ бошланғич даврига тўғри келади) ҳаракатланиш тавсифини ўзгартиришга қодир бўлган даврда вужудга келади.

*Суст хавфсизлик* – транспорт воситасининг ЙТХ оқибатлари оғирликларини камайтирувчи хусусиятидир. Суст хавфсизлик ҳайдовчи хавфсизлик тадбирларини кўришига қарамасдан автомобилнинг ҳаракатланиш тавсифини ўзгартира олмайдиган ва фалокатни балтараф қила олмайдиган (ЙТХ кульминацион даври) даврда вужудга келади.

Суст хавфсизлик *ички ва ташқиларга* бўлинади. Ички суст хавфсизлик транспорт воситасининг ичидаги ҳайдовчи ва йўловчиларнинг шикастланмасликлари бўйича хавфсизликларини ошириш ва ҳаётларини сақлаб қолиш ҳамда юкларни сақлашни таъминлаш бўйича конструктив хусусиятини белгилайди.

Ташқи суст хавфсизлик ҳаракатланишнинг бошқа катнашчилар учун ЙТХ оқибатлари оғирликларини камайтириш қобилиятидир.



3.1-расм. Транспорт воситаларнинг сифатлиги таризи.

**Халокатдан кейинги хавфсизлик** – транспорт воситасининг ЙТХ тўхтагандан кейин (ЙТХ сўнгги якуний даври) унинг оқибатларини зудлик билан бартараф этиш хусусиятидир (яъни автомобилнинг ёниб кетиши, ҳаракатланишнинг бошқа қатнашчиларини уриб юбориши ва ш.к.).

**Экологик хавфсизлик** – транспорт воситасининг нормал фойдаланиш шараёнида атроф-муҳитга ва ҳаракатланишнинг қатнашчиларига салбий таъсири даражасини намайитирувчи хусусиятлари. Экологик хавфсизлик юқоридаги фақат ЙТХ да юзага келадиган уч турдаги хавфсизликдан фарқли равишда, транспорт воситасининг кундалик иши давомида намоён бўлади.

Ҳаракатланиш хавфсизлигини таъминлаш учун автомобил йўлларида фойдаланиш учун чиқарилаётган барча транспорт воситалари уларнинг қатталиклари ва массасини чегараловчи талабларга жавоб беришлари шарт.

Транспорт воситаларининг геометрик параметрлари ҳаракатланиш хавфсизлигига қатта таъсир кўрсатишини ҳисобга олиб, Ўзбекистон Республикаси ҳудудиди Вазирлар Маҳкамасининг 1995 йил 11 январ 11-сонли қарорига ва ШНҚ 2.05.02-07 бивоан қуйидаги энг қатта йўл қўйиладиган қатталиклар қабул қилинган:

Габарит кенглиги ..... 2,5 м

Габарит узунлиги:

    якка автомобил ..... 12 м

    тиркама ёки ярим тиркамали тягач ..... 20 м

    автопоезд ва ғилдиракли трактор поездлари . . . 24 м

Габарит баландлиги ..... 4 м

Автомобил ёки автопоезднинг ўқиға тушадиган

    оғирликнинг энг кўп миқдори ..... 10 т

Автотранспорт воситасининг максимал оғирлиги. . . . 40 т

Ўзбекистон Республикасида фойдаланишдаги ШНҚ 2.05.02-07 асосан барча йўлларда ҳаракатланадиган автомобиллар иккита гуруҳга ажратилган: А ва Б. А гуруҳидаги автомобиллар фақат мужассамлашган капитал қопламали йўлларда қўлланиши мумкин. Ўққа тушадиган оғирликнинг энг сўп миқдори 100 кН ни ташкил этади, иккита жуфтлашган кўприкка эға автомобилларда эса 180 кН. Б гуруҳдаги транспорт воситалари ҳар қандай турдаги йўлларда ишлай оладилар. Ўққа тушадиган оғирлик уларда 60 кН га тенг, иккита жуфтлашган кўприкка 110 кН.

### 5.3. АВТОМОБИЛНИНГ ФАОЛ ХАВФСИЗЛИГИНИ БАҲОЛАШ

*Таянч сўзлар ва иборалар: фаол хавфсизлиكنи баҳолаш; тормоз тизими; ишчи тормоз тизими; эҳтиёт тормоз тизими; тўхтаб туриш тормоз тизими; ёрдамчи тормоз тизими турғунлик; кўндаланг ва бўйлама турғунлик; бошқарувчанлик; бўрилувчанлик; ахборотчанлик; суст ахборотчанлик; фаол ахборотчанлик.*

Автомобилнинг фаол хавфсизлиги унинг фойдаланиш хусусиятларига (конструкция элементларининг ишончлилиги, тортиш қобилияти, тезлик, тормозланиш, турғунлик, бошқарувчанлик, ахборотланганлик) ва ҳайдовчи иш жойининг хусусиятларига (микромиклим, эргономик кўрсаткичлар, шовқин, тебраниш, газланганлик) боғлиқлигини қуйида алоҳида-алоҳида кўриб ўтамиз.

Автомобилнинг тормоз тизими ҳаракат хавфсизлигини таъминлашда энг асосий кўрсаткич бўлиб, ундан ҳаракатни секинлаш иришда икки тарзда қўлланади: ишчи ва ҳалокатлик вазиятида тўсатдан тормозлаш. Ишчи тормозлаш ҳаракатни белгиланган жойда тўқатиш учун шошилмасдан бажарилади. Шунинг учун автомобил секинлашганда унинг турғунлиги ва йўналиш бўйича йўналиши ўзгармайди.

Ҳалокатлик вазиятда транспорт воситасини тўқатиш учун ҳайдовчида жуда кам вақт бўлади ва ЙТХ ни содир этмаслик учун у тўсатдан тормозлаш йўлини танлайди. Бундай тормозлашни қўллаш тормоз тизимидаги детал ва агрегатларга салбий таъбир кўрсатиб, уларнинг юқори зўриқиш билан ишлаб қизишига ва унинг оқибатида тормоз тизимининг ишламаслигига («отказ» қилишига) олиб келади. Транспорт воситаларининг носозлиги билан вужудга келадиган ЙТХнинг 50 % дан кўпини тормоз тизимининг техник носозлиги тусайли бўлиши [17] маълум. Айниқса, тормоз тизимининг бир томондаги механизми ишдан чиқса, жуда ёмон оқибатларга (транспорт воситаси турғунлигини йўқотишга, хатто ағдарилишга) олиб келади.

Замонавий автомобиллар тўртта тормоз тизими билан жиҳозланганлар: ишчи, эҳтиёт, тўхтаб туриш ва ёрдамчи.

Ишчи тизим фойдаланишнинг барча шароитларида тезликни пасайтириш учун хизмат қилади.

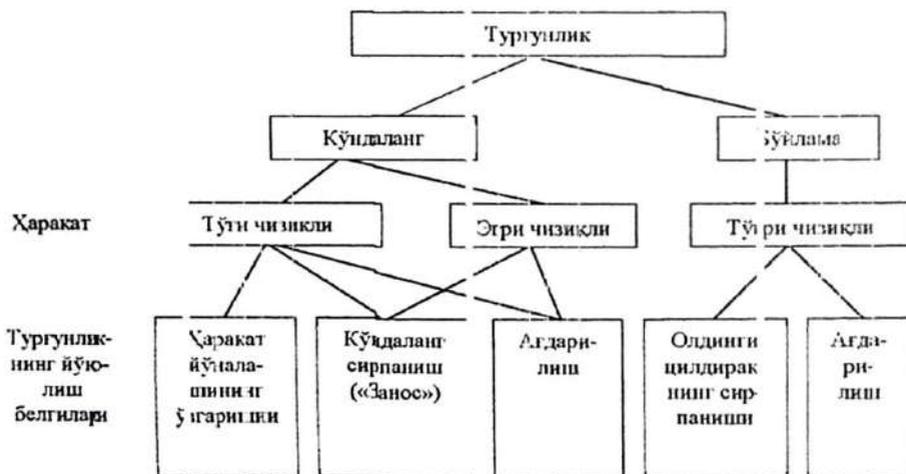
Эҳтиёт тизими ишчи тизим ишламай қолганда унинг вазифасини бажаради.

Тўхтаб туриш тизими транспорт воситаси ҳаракатланмаган ҳолатда ушлаб туришга хизмат қилади.

Ёрдамчи тизим транспорт воситалари ҳаракатланишининг доимий тезлиги ни ушлаб туриши учун хизмат қилади.

Тортиш қсбилитининг куйидagi кўрсаткичлари ҳаракатланиш хавфсизлигига таъсир кўрсатади: энг юкори тезлик ва тезланиш, энг кам вақт ва каттик қопламали горизонтал йўлдаги белгиланган тезликка эришиш йўли, автомобил ҳаракатлана оладигин энг юкори нишаблик. Автомобилнинг тортиш динамиклиги ҳаракатланиш хавфсизлигига транспорт воситаларининг аралаш оғим ҳаракати шароитида катта таъсир кўрсатади. Транспорт оқимида турли замонавий тезюрак енгил автомобиллар, юк автомобиллари, автопоезлар, автобуслар, трактор поездлари ва қишлоқ хўжалик машиналари турли даражадаги тортиш-тезлик хусусиятларига эга бўлиб, паст тоғтиш-тезлик хусусиятига эга транспорт воситалари ҳаракатланишининг бошқа иштирокчиларини қувиб ўтиш, тўхтагандан сўнг жадал тез ҳаракатланиш билан боғлиқ катта микдордаги траектория бурилишларни бажаришга мажбур қиладилар. Бу эса ҳаракатланиш хавфсизлигига катта салбий таъсир кўрсатади.

Автомобилнинг *турғунлиги* ҳаракатланиш хавфсизлиги билан бевосита боғлиқдир. *Турғунлик* сиқаниб ва ағдарилиб кетишга йўл қўймаслик хусусиятидир. У бўйлама ва кўндаланг турғунликларга бўлинади (5.2-расм) [18].



5.2-расм. Автомобил турғунлигининг таснифи.

Транспорт воситасининг бўйлама турғунлиги маълум катталиқдаги бўйлама текисликда вертикал ўқ йўналишини сақлаши,

яъни тик нишабликда ҳаракатланганда сирпаниб ёки элли ва орқа ўқлар атрофида ағдарилиб кетмаслигида мужассам бўлади. Замонавий автомобилларнинг бўйлама ағдарилиб кетиш эҳтимоллиги жуда кам, чунки уларнинг оғирлик марказлари пастда жойлашган.

Катта узунликдаги тик нишабликларда гилдиракни «Буксовка» қилганда сирганиб кетиши тез-тез кўзатилади.

Кўндаланг турғунлик транспорт воситасининг кўндаланг текисликда вертикал ўқ йўналишини сақлаб қолиш хусусиятидир. У автомобилнинг эгри йўлларда ҳаракатланганда кўндаланг сирпаниши ва ағдарилиб кетишига қарши туриш қобилиятидир.

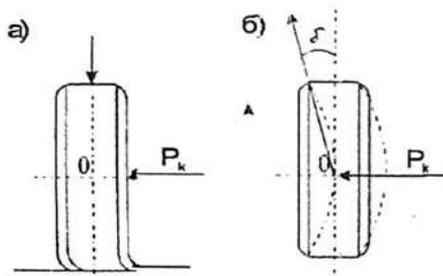
*Бошқарувчанлик* – транспорт воситасининг ҳаёдовчи томонидан берилган ҳаракатланиш йўналишини сақлаб қолиш ёки ўзгартириш хусусиятларидир.

Транспорт воситаларининг бошқарувчанлик, турғунлик ва тормозлаш хусусиятлари бир-бири билан узвий боғлиқ бўлиб, ҳаракат хавфсизлигига ёргаликда таъсир кўрсатади.

Бошқарувчанлик транспорт воситасининг техник ҳолатига, хусусан, бошқариш тизимига, юриш («ходовой») қисмига, бошқарувчи гилдиракнинг барқарорлигига, шинадаги ҳаво босимига, гилдиракларга тушидиган юкка, увод бурчагига ( $\delta$ ) боғлиқ. Шунингдек, транспорт воситасининг бошқаришга йўлнинг ҳаракат қисмининг ҳолати, йўлнинг кўндаланг нишаблиги, гилдирак шинасининг йўл қоғламаси билан тишлашиш коэффициентини, шамолнинг йўналиши ва кучи таъсир кўрсатади.

*Бурилувчанлик* – эластик шинали транспорт воситасининг бошқарувчи гилдираклари томонидан аниқланган траекторияга мос келадиган траектория бўйича ҳаракатланиш хусусиятидир.

Эгри чизикли ҳаракатланишда кўндаланг куч таъсирида ( $P_k$ ) шина эластиклик хусусияти оқибатида гилдирак ҳаракатланаётган текислигига нисбатан маълум бурчак остида эзилиб ҳаракатланади (5.3-расм). Эластик шинасининг бир томонлама эзилиши (увод) ёки гилдиракни ўзининг вертикал ўқига нисбатан қийшайиб ҳаракатланиши натижасида бўлиши мумкин («развал колеса»).



5.3-расм. Фильтракнинг уводи  
а) олдиндан б) юкоридан.

**Информативлик (ахборотчанлик)** – автомобил ҳаракати иштирокчиларининг «Ҳайдовчи-автомобил-йўл-пиёда-муҳит» тизимида динамик фаолият кўрсатиши учун зарур бўлган маълумотлар билан таъминлаш хусусиятидир. Информативлик автомобилнинг ҳавфсизлигини аниқлайдиган фойдаланиш хусусиятларидан биридир.

Ҳайдовчи тизининг иш фаолиятида мунтазам равишда кўриш, эшитиш ва бошқа аъзолари орқали ахборот олиб, уни қайта ишлаб, транспорт воситасини муҳитда бошқаради (5.4-расм).

Айрым ҳолларда ҳайдовчи катта ҳажмдаги ахборотларни қайта ишлашга улгурмай қолиши ёки керакли ахборотларни етарли даражада ўз вақтида ололмаганлиги сабабли, у транспорт воситасининг ҳаракат йўналишини ўзгартира олмаганлиги ёки тўхтата олмаслиги оқибатида ЙТҲ вужудга келиши мумкин. Бундай ҳолат кузатилмаслиги учун ҳайдовчига ўз вақтида йўл ҳолатини ва йўл ҳаракати катнашчилари ҳаракатининг ўзгариши тўғрисида керакли миқдорда сифатли ахборот етказиб берилиши даркор.

Ҳайдовчи ҳаракатланиши жараёнида ўзи бошқараётган транспорт воситасидан *ички* ва бир вақтнинг ўзида, кўриш майдонидаги бошқа транспорт воситаларидан *ташқи маълумотлар* олади.

Ахборотлар визуал ва товуш сигнали ҳамда таътил таъсири (ҳайдовчининг ҳаракатларига бошқа ҳув қурилмаларининг реакцияси) орқали олиниши мумкин (5.4-расм).

Транспорт воситаларининг *ташқи визуал* (кўриб аниқлаш) ахборотчанлиги *суст* ва *фаол* қимматга бўлинади.

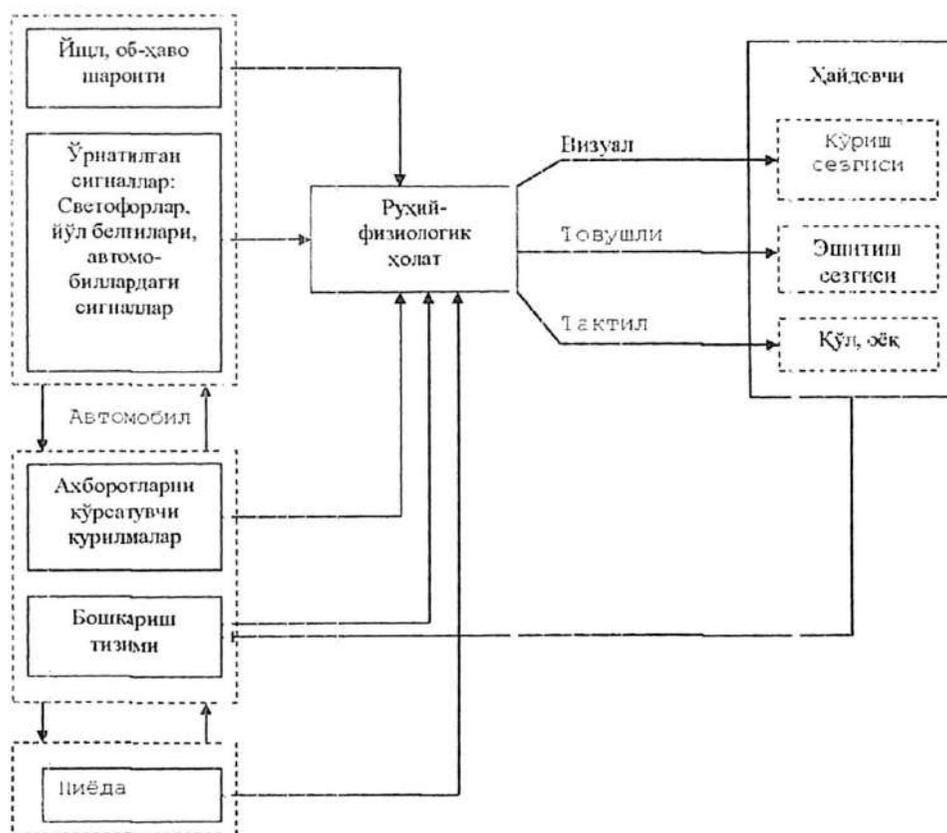
**Суст** ахборотчанлик – бу транспорт воситасининг энергия кетказмасдан ахборот бериш потенциал қобилияти, унга транспорт воситасининг формаси, ўлчамлари, сузовининг ранги, нур (ёруғлик) қайтарувчи қурилмалар киради.

**Фаол** ахборотчанлик – бу транспорт воситасининг энергия сарфлаб ахборот бериш потенциал қобилияти. Унга ёритиш тизими, нур ва товуш сигналлари киради. Ҳайдовчи транспорт воситасини

бошқариш учун энг кагта 90% да кўп ахборотни кўриш сезгиси орқали олади [18]. Шунинг учун транспорт воситасидаги ёритиш тизими ҳаракат хавфсизлигини сутканинг қоронғи вақтида ва ноқулай об-ҳао шароитида таъминлашда асосий восита бўлиб ҳисобланади.

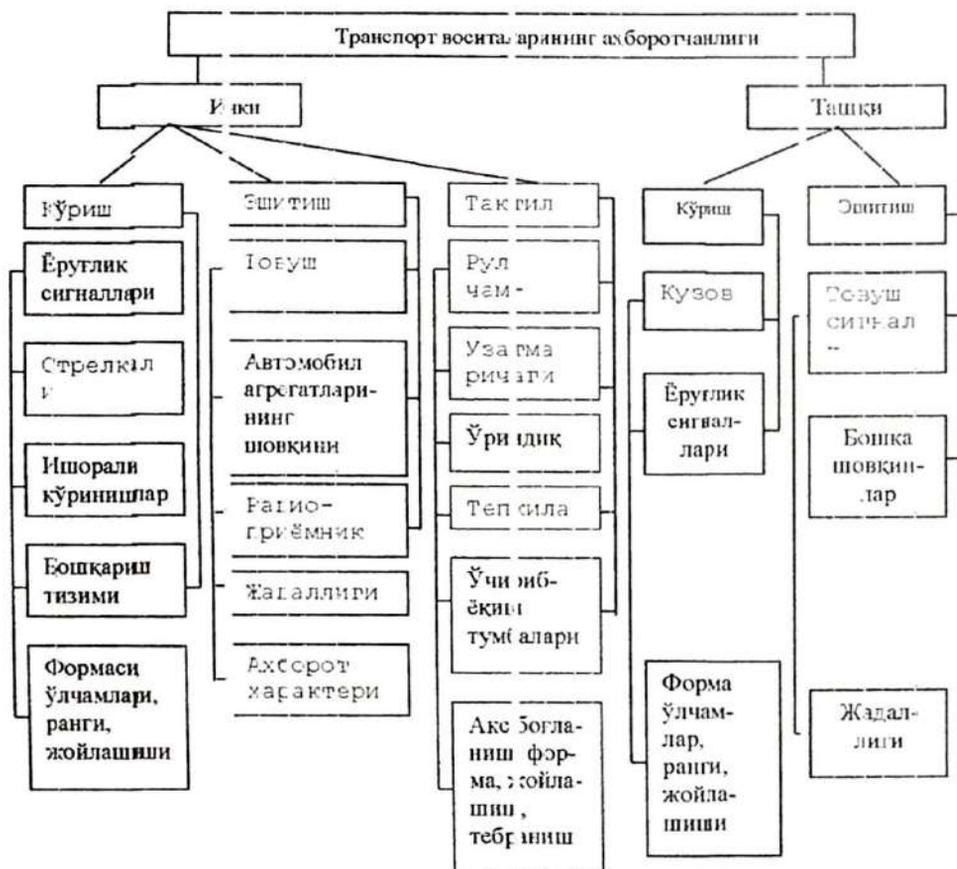
Ҳозирда замонавий автомобиллар яқинни, узоқни кўриш учун, шунингдек, туманида кўришни яхшилаш учун орқани ёритиш фаралари билан жиҳозланади.

Сигнал манбалари  
Атроф-муҳит



5.4-расм «Ҳайдовчи-автомобил-йўл-пиеда-муҳит» тизимида ҳайдовчининг ахборот олиш йўллари.

Транспорт воситасининг ҳа ҳаракат қатнашчиларининг хавфсизлигини заклашда ташқи сигнал берувчи қурилмаларнинг ўрни катта. Ташқи ёруғлик сигналларини берувчи зарурий минимал қурилмаларнинг комплекти қуйидагилардан иборат: тормоз сигнали, габарит сигнали (олди ва орқа), ҳа ҳаракат йўналишининг ўзгаришини кўрсатувчи сигнал, номер ёриткич, автопоезд ёриткичи ва махсус ёриткич белгилар.



5.5-р.см. Транспорт воситаларининг ахборотчанлиги.

Транспорт воситасининг *ички* ахборотчанлиги деб сигналлар, бошқарув тизими ва асбобларнинг потенциал қобилияти орқали ҳайдовчиларга транспорт воситаси агрегатларини, ҳар хил тизимларини, ҳаракат режимининг ҳолати тўғрисидаги ахборотларни узлуксиз равишда етказиб бериш тўшунилади. Автомобилнинг ички

ахборотчанлигини таъминлашда асбоблар тахтчаси хизмат қилади, ундан ёруғлик ва товуш сигналлари гаркатилади (5.5-расм).

Транспорт воситасидаги кўриш қобилияти («обзорность») деб ҳайдовчига йўл-транспорт вазиятини нг кўринишини таъминлаб бериш хусусиятлари тушунилади. Транспорт воситасидаги кўриш оқдинги кўриш ойнасининг катта-кичиклиги, кузов тўянчларининг жойлашиши, ҳайдовчининг жойининг ойнага нисбатан жойлашиши, ойна тозалагич шетканинг ўлчамлари, ойнани иситиш ва ҳаво пуркагич тизими, орқа кўришни: кўриш учун ўрнатилган кўзгу ўлчамларининг ўзгаришига боғлиқ бўлади.

#### 5.4. АВТОМОБИЛНИНГ СУСТ ХАВФСИЗЛИГИНИ БАҲОЛАШ

*Таянч сўзлар ва иборалар:* сустр хавфсизликни баҳолаш; ташиқи ва ички сустр хавфсизлик; ўриндиқларнинг хавфлилик коэффициентини; инерция кучи; автомобил саломида ҳаракатланишни чегаралаш; хавфли деталлар.

Бешинчи бобнинг 5.2 - бўлимида таъкидланганидек, сустр хавфсизлик *ташиқи* ва *ички* қисмларга бўлинади. *Ташиқи* сустр хавфсизликка қўйиладиган талабларга асосан, автомобил конструкцияси ва ундаги элементлар шундай қилиниши керакки, ЙТХ вужудга келганда автомобил конструкцияси ва ундаги элементлардан инсонларга келтириладиган зарар минимал бўлиши керак. *Ички* сустр хавфсизлик эса автомобил ичидан ҳайдовчи ва йўловчиларнинг хавфсизлигини (ҳаётини ва соғлигини) таъминлашга қаратилади.

Автомобилларнинг сустр хавфсизлигини баҳолаш учун бир нечта ўлчамлар таклиб қилинган. Энг оддий ўлчов – бу оғирлиги омили бўлиб – ЙТХ тан жароҳати олганлар ( $N_T$ ) ва ҳалок бўлганлар ( $N_X$ ) сонини ЙТХ умумий сонига ( $N_{\text{ЙТХ}}$ ) нисбати билан аниқлайдилар, унда ЙТХнинг оғирлик даражаси қуйидагича баҳоланади:

$$F_{OF} = (N_T + N_X) / N_{\text{ЙТХ}} \quad (5.1)$$

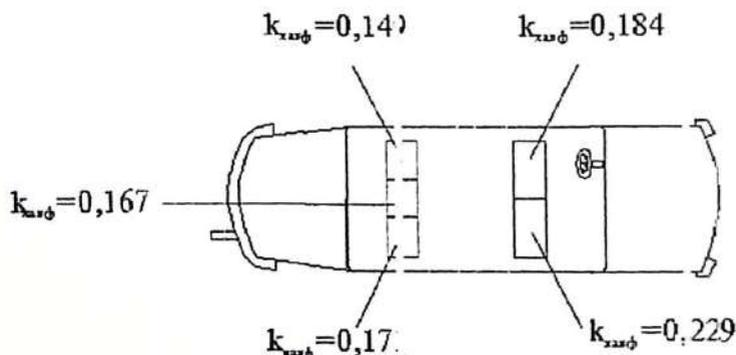
Автомобилнинг сустр хавфсизлигини баҳолаш учун оддий кўрсаткичлардан бири ЙТХда ҳалок бўлганлар сонининг ( $N_X$ ), жабрланганлар сонига ( $N_{\text{ж}}$ ) нисбати билан аниқланадиган кўрсаткичдир:

$$F_{OF} = N_X / N_{2c} \quad (5.2)$$

Кўпчилик давлатлар ЙТХнинг статистик ҳисоботига кўра (3.2-жадвалга қаранг), 5.2 формуласи орқали аниқланадиган ЙТХнинг оғирлик даражиси  $0,012 \pm 0,384$  ташкил этади. Бунда энг кичик кўрсаткич (яхши ҳолат) АКШда, энг катта кўрсаткич эса Руминияда қайд қилинган. Ўзбекистон Республикаси учун бу кўрсаткич  $0,183$  га тенг. Агарда ЙТХнинг оғирлик даражаси бўйича солиштириш таҳлилини ҳар 100 та ЙТХда нечте, одам ҳалок бўлиши кўрсаткичи орқали аниқланадиган бўлса (3.3-жадвалга қаранг), унда ўртача қийматлар  $1,4$  дан  $23,0$  гача ташкил қилишини кўрамыз. Бу кўрсаткич бўйича энг кам ҳалок бўладиган одамлар сони  $1,4$  (ҳар 100 ЙТХда) Исландия давлатига ва энг катта кўрсаткич  $23,0$  Арманистон Республикасига тўғри келади. Ўзбекистон Республикасида бу кўрсаткич  $20,0$  га тенг.

Иқтисодий кўрсаткичларни аниқлаш нуқтаи назаридан ЙТХнинг оғирлик даражасини баҳолашда транспорт воситалари *ўриндиқларининг хавфлилиқ коэффициенти* амалда кенг қўлланилади. Транспорт воситаларининг ўриндиқларига жойлашишига нисбатан йўловчиларнинг ҳалок бўлишига *ўриндиқларнинг хавфлилиқ коэффициенти* деб юритилади.

Енгил автомобил ўриндиқларининг хавфлилиги ўриндиқнинг жойлашишига сараб қуйидагича (баҳоланади: энг хавфли жойлар олдинги ўриндиқдаги йўловчининг жойи  $R_{хавф} = 0,229$  ва қайдовчининг жойи  $R_{хавф} = 0,134$ . Орқа ўриндиқдаги йўловчилар жойлари камроқ хавфли бўлиб, бир-биридан кам фарқ қилади (5.6-расм).



**Ички сует хавфсизлик.** Бу хавфсизлик турига асосан иккита талаб қўйилади: манфий тезланиш натижасида юзага келадиган босимнинг автомобил ичидаги хайдовчига ва йўловчиларга хавфсиз даражада таъсир қилиш шароитини яратиш; автомобил кузови ичидаги тан жароҳати етказиши мумкин бўлган элементларни йўқ қилиш. Ички сует хавфсизликни яхшиловчи конструктив тадбирлар, дейилганда зарб жароҳида инерция кучини пасайтириш, салонда одамларнинг ҳаракатларини чегаралаш, жароҳат олиш учун хавфли бўлган деталларни йўқ қилиш, юкларни ва асбобларни маҳкамлашни назарда тутати.

**Инерция кучини камайтириш** қўйидаги йўналишларда олиб борилади:

– деталларнинг пачакланиш даврини ошириш билан бир пайтда хайдовчи ва йўловчилар атрофида мустаҳкам каркас ясаш йўли билан химоя майдони яратилади;

– хайдовчини химоя қилиш учун рул чамбараги катта диаметрда ясалди ва усти юмшоқ қатлам билан қопланади ёки уни шундай чўктириладики, бунда чамбараклар устки қатлам сатҳидан  $20^0$  дан кам бўлмаган бурчакни ташкил этади;

– хавфсиз рул ўқи ва колонкаси ўрнатилади.

**Автомобил салониди одимларнинг ҳаракатланишини чегаралаш** учун турли тузилишдаги хавфсизлик тасмалари, хавфсизлик ёстиқчалари (пуфланадиган қоплар), суянчиклар, бош суянчиклари ва бошқалардан фойдаланилади.

**Жароҳат олиш учун хавфли бўлган деталлар** ўткир қирраларсиз ва бурчакларсиз, тугмачалар, ручкаларнинг қалқиб чиқиб турган қисмлари чўктирилган ва юмшоқ қатлам билан қопланган бўлиши зарур. Ойна қийшаювчан ва зарбда амортизация бериши керак. Ойналар синдирилганда улар кесиб юбориши мумкин бўлган ўткир қиррали ва бурчакли бўлакчалар ҳосил қилмасликлари лозим.

Содир этилган ЙТХда илож борица автомобилнинг ўзини, шунингдек, атрофда жойлашган элементларни сақлашга ҳаракат қилинади. Транспорт воситаларининг тўкнашувида ёки тўсиққа келиб урилишида сует хавфсизликни биринчи навбатда автомобилнинг бампери таъминлайди.

Ташқи сует хавфсизликни таъминлаш учун турли хавфсиз бамперларга қўйидаги талаблар қўйилади:

- энгилувча җ амортизация қилувчи қисмлар билан жиҳозлаш;
- синтетик материаллардан ясаш;
- ҳаво орқали амортизация қилувчи қисмлар билан жиҳозлаш.

Пийдаларнинг жароҳатланишларини камайтириш учун энгил автомобилларга *ушлаб қолувчи димоя қолини* ўрнатиш тавсия қилинади.

## 5.5. ҲАЛОКАТДАН КЕЙИНГИ ВА ЭКОЛОГИК ХАВФСИЗЛИК

*Таянч сўзлар ва иборалар:* ҳалокатдан кейинги хавфлилик; ёнғин; эшикларнинг қулфланиб қолиши; чиқинди газлар; азот оксидлари; углеводлар; қурум; альдегидлар; олтингувурт бирикмалари; транспорт шовқини.

Автомобилнинг ҳалокатдан кейинги хавфсизлиги қисмларига ЙТҲ натижасида вужудга келадиган хавфли ҳолатларнинг юзага келишининг олдини оладиган конструкцион тадбирлар ва қўшимча асбоблар киради.

ЙТҲ натижасида вужудга келиши мумкин бўлган хавфли ҳолатларга *ёнғин, эшикларнинг қулфланиб қолиши автомобил салонининг сув билан тўлиб қолиши* ва ҳ.к.лар киради.

Автомобилнинг ёнғин хавфсизлигини ошириш учун уларга ўз-ўзидан ишлаб кетадиган ёнғин ўчирувчи мосламалар, одатда, кўпикли ёки кукувли ўт ўчиргич; маълум даражадагидан юқори сғирлик пайдо бўлганда автомобилнинг ўз-ўзидан ажратилиб юбориладиган электр занжири; ёқилғи бакига ўз-ўзидан бензинни қийин ёнлувчи моддага айлантириб юборувчи (галоген композициялари, кремний бирикмалари, маҳсус смолалар) маҳсус моддаларни пурқовчи қурилма ўрнатилади.

Йўловчиларни автомобил, айниқса, автобус салони, дан эвакуация қилишни таъминлаш қуйидаги тадбирлар орқали амалга оширилиши мумкин:

- автобус (автомобил) томида қўшимча чиқинди люкларини ўрнатиш;
- автобуснинг ён деворларида қўшимча чиқинди люкларини ўрнатиш;

– эшик ва люкларни қўшимчи ташки кулфлар ва ушлагичлар билан таъминлаш;

– автобус салонини унинг дсворларида тешиклаб очиш учун мўлжалланган асбоблар, қайчилар, болғачалар, аррачалар, ойналарни синдирувчи болғалар билан жиҳозлаш.

Автомобил чўкканда унинг салонини сув билан тўлиши ҳозирча намуналар (стандартлар) билан белгиланмайди. Бундай ҳолатга қарши ягона усул автомобил салонининг умумий зичлиги (герметиклиги)ни оширишдир. Эс татиб ўтиш керакки чўккан автомобилдан одамларни қутқариш биричи навбатда транспорт воситаси ойнасининг катта-кичиклигига эмас, балки хайдовчига ва йўловчиларнинг канчалик сувда сузишига ва ўзини йўқотиб қўймаслигига боғлиқ.

Шуни яхши билиш керакки, автомобил сувга чўкканида ёки ёнғин чиққанида одамларни тез қутқариш учун факат транспорт воситасининг ҳалокатдан кейин хавфсизлигини оширишгина катта натижа бермайди, бунинг учун автомобил йўлида тиббий, ёнғинга қарши ва ғоввослик хизматлари йўлга қўйилиши даркор. Шунингдек, йўл ҳаракати қатнашчилари биринчи тиббий ёрдам кўрсатишни яхши билишлари керак.

Автомобил атроф-муҳит ва инсонга экологик хавфсизлик жиҳатидан таъсир кўрсатади, чунки ишлаб чиқарилаётган газлар таркибида соғлиқ учун зарарли компонентлар мавжуд, автомобил ҳаракат қилганда шовкин вужудга келади. Бундан ташқари, ЙТХ оқибатида моддий зарар етказилди ҳамда инсонларнинг ҳалок бўлиши ва жароҳатланиши эҳтимол мавжуд.

Автомобилларнинг атроф-муҳитга зарари таъсирини камайтириш ёки йўқотиш бўйича асосий тадбирлар сифатида қуйидагилар баъжарилади:

– автомобилнинг шундай тузилашини (конструкциясини) яратиш керакки, у атмосферани ишлаб чиқарилаётган газларнинг захарли компонентлари билан камроқ ифлослантирсин ва шовкиннинг янада кам даражада бўлишини таъминласин;

– автомобиллардан фойдаланиш, уларни таъмирлаш ва хизмат кўрсатиш усулларини, ишлаб чиқарилаётган газлардаги захарли компонентлар миқдорини ва автомобиллар томонидан чиқарилаётган шовкиннинг даражасини камайтириш мақсадида двигателни такомиллаштириш;

– автомобил йўлларини лойаҳалаш ва қуришда ҳудуднинг экологик мувознاتини бузмайдиган талабларга риоя қилиш.

– транспорт оқимларининг оптимал ҳаракатланиш шарафларини таъминловчи ҳаракатни бошқариш ва ташкил этиш воситалари ва усулларидан (тез ва секин ҳаракатланувчи автомобилларнинг ҳаракатланиш тасмаларини ажратиш, қўшимча тасма килиш, светофорлар олдида тўхташларни камайтириш ва бошқалар).

*Автомобилларнинг атроф-муҳитни ифлослантиришини камайтириш усуллари.*

Ички ёнув двигателларининг атмосферани ишлаб чиқарилган газлар билан ифлослантиришини камайтириш усулларини икки гуруҳга ажратиш мумкин: чиқиндиларнинг заҳарлилигини пасайтириш; чиқиндилар ҳажмини камайтириш.

Чиқиндиларнинг заҳарлилигини камайтириш усулларини тўртта асосий гуруҳларга ажратиш мумкин

– ички ёнув двигателининг тузилишини (конструкциясини), ишлаш жараёнини, ишлаб чиқариш технологиясини ва махсус мосламасини ва уларнинг тизимини ўзгартириш;

– бошқа турдаги ёқилғи қўллаш ёки ёқилғининг физик-кимёвий ҳолатини ўзгартириш;

– чиқиндиларни заҳарли компонентлардан қўшимча мосламалар ёрдамида тозалаш;

– аънавий двигателларни янги кам заҳар чиқарувчи қурилмалар билан алмаштириш.

Ички ёнув двигателлари атмосферага чиқариб ташлайдиган асосий чиқинди газлар қуйидагилардан иборат:  $\text{CO}$ , азот оксидлари, ёнмай қолган углеводлар, альдегидлар, олтингугурт бирикмалари, кўрғошиқ биринчи даражаси ва қурумлар [7].

Углерод (I) оксид ( $\text{CO}$ ) гемоглобин ҳосил қилувчи фаол марказлар ишга туҳтатиб қўяди, бунинг оқибатида инсон организмида оксидланиш жараёни бузилади, бу эса ўлимга олиб келиши мумкин. Углерод (II) оксидининг ҳавода ҳажм бўйича миқдори 0,01% дан зиёд бўлганда организм сезиларли даражада заҳарланиди. Бу жараён биринчи босқичда бош оғриғи пайдо бўлади, юрак уриши тезлашади, нафас қисади, одат қайт қилади. Иккинчи босқичда кишини ўйку босиб, кейин хушидан кетиши мумкин. Қайдовчилар, йўл ҳаракати хизмати ходимлари, шунингдек шаҳарлардаги пиёдалар ана шундай заҳарланишга дучор бўлишлари мумкин. Сурункали заҳарланиш бош оғриғи, кулоқ шағиллаши пайдо бўлишида, нафас олиш қийинлашишида, умумий ҳолсизланиш ва ҳаёт тонуси пасайишида намоён бўлади.

**Азот оксидлари.** Азот (II) оксид  $\text{NO}_2$  ҳамда  $\text{N}_2\text{O}_5$  оксиди жуда хавфли. Оксид (азот ангидрид) наф билан бирикиб, кучли захарли нитрат кислота ни ҳосил қилиши мумкин. Азот (II) оксиди кўзнинг шиллиқ пардадини, ўпкани яллиғлантиради, юрак қон томир системасида тузатиб бўлмайдиган ўзгаришларга сабаб бўлади. Азот оксидларининг жуда кам миқдори ҳам хавфли ҳисобланади.

**Углеводородлар.** Ёнмай қолган углеводородлар бир неча юз кимёвий бирикмалар аралашмасидан иборатдир. Аралашма ёқимсиз хидга эга бўлиб, кўпгина сурункали касалликларни келтириб чиқаради.

**Қурул.** Қурулнинг ўзи одам организми учун захарли эмас, бироқ катор захарли углеводородларни келтириб чиқарувни сифатида хавфли.

Альдегидлар нафас олиш йўллари ва шиллиқ пардаларни яллиғлантиради. асаб тизимини, жигар ва буйракни шикоятлантиради.

**Олтингувурт бирикмалари** ҳам альдегидлар сингари захарлайди.

Автомобиллардан чиқаётган углерод оксиди ва углеводород чиқинди газларнинг миқдори ГОСТ 17.2.2.03-87 «Нормы и методы измерений содержания окиси углерода и углеводородов в отработавших газах автомобилей с бензиновыми двигателями. Требования безопасности» га кўра қуйидаги меъёрдан ошмаслиги керак [14].

5.1-жадвал

Двигател валининг айланиш частотаси, мин <sup>-1</sup>	Окс углероднинг рухсат этилган миқдори, ҳажм улушида, %	Углеводороднинг рухсат этилган миқдори, ҳажм улушида, млн <sup>-1</sup>	
		Двигателдаги цилиндрлар сони	
		4 гача	4 дан кўп
$n_{\min}$	1,5	1200	3000
$n_{\max}$	2,0	600	1000

Автомобиллардан чиқаётган ту гуннинг миқдори ГОСТ 17.2.2.01-84 «Дизели автомобильные. Дымность отработавших газов» га кўра аниқланади.

5.2-жадвал

Текширилган режим	Чиқинди газлардаги рухсат этилган ту гун меъёри, %
-------------------	---

Тез ҳаракатланиш режими	45
Тезлаш	
а) пурқаткичли дизелларга	50
б) пурқаткичсиз дизелларга	40

Дизел автомобилларининг 1988 йил 1 январгача чиқарилганларида рухсат этилган тугун миқдори 5.2-жадвалда келтирилганидан ошмаслиги керак.

Двигателнинг нормал («устаноливицихся») иш режимида шартли равишда чиқарилган газлар  $G_{ог}$  сарфинга қараб, дизел автомобилларининг 1983 йил 1 январдан кейин чиқарилганларида рухсат этилган тугун миқдори 5.3-жадвалда келтирилганидан ошмаслиги керак.

5.3-жадвал

Шартли чиқарилган (чиқинди) газлар сарфи $G_{ог}$ , $dm^3/c$	42 ва кичик	50	75	100	125	150	175	200	200 катта
Чиқинди газларнинг рухсат этилган тугун кёёри, %	60	56	50	45	41	39	37	35	34

Шартли чиқарилган газлар  $G_{ог}$  ( $dm^3/c$ ) сарфини куйидаги формулаёрдамида аниқлаш тавсия этилади:

а) тўрт такли дизеллар учун

$$G_{ог} = \frac{V_h \cdot n}{2} \quad (5.1)$$

б) икки такли дизеллар учун

$$G_{ог} = V_h \cdot n \quad (5.2)$$

бу ерда,  $V_h$  - дизел двигателининг ишчи ҳажми,  $dm^3$ ;

$n$  - с инов даврида тирсақли валнинг айланиш частотаси,  $c^{-1}$ .

Шуни таъкидлаш зарурки, ҳозирги пайтда жуда кўп тарқалган карбюраторли двигателлар ишлаб чиқарадиган газлар кам захарли моддаларга эга бўлган бошқа турдаги двигателлар билан алмаштирилиши мумкин: дизеллар за айниқса, уларнинг кам захарли

турлари, газли ва айниқса, уларнинг кам захарли турлари, газли ёқилғида ишловчи двигателлар, газ-гурбинали электрик двигателлар.

*Автомобил ҳаракатланганда шовқин* автомобил двигатели, шассиси, турли механизм ва қурилмалари ҳамда иншоотларнинг йўл қопламаси билан ўзаро таъсири натижасида вужудга келди.

Салбий оқибатларсиз инсон томонидан узоқ вақт давомида эшитилиши мумкин бўлган шовқин: миқдори 80–90 дБА ни ташкил этади. Шаҳар кўчаларида ва автомобил йўлларининг четларидаги худудларда шовқиннинг даражаси 120–130 дБА ва ундан ҳам юқори даражада бўлади ва одамларнинг соғлиғига кучли таъсир кўрсатади [10].

Автомобил шовқинини пасайтиришда қуйидаги усуллар ишлатилади:

- кам шовқинли механикави ё бирикмалар тузиш
- зарб билан амалга ошириладиган жараёнлар сонини камайтириш;
- деталларнинг газ оқимлари билан урилиш гезлигини ва деталлар урилиш оралик меъёрларини камайтириш;
- бирикмалар ва қисмларнинг мойланишини яхшилаш;
- сирпанувчи подшипникларни қўллаш;
- шовқин ютувчи ва шовқиндан тўсовчи мосламаларни қўллаш.

### *5- боб учун назорат саволлари*

1. Автомобиллар хавфсизлиги нима ни билдиради?
2. Автомобилнинг конструктив хавфсизлиги қандай турларга бўлинади?
3. Автомобил ўриндиқларининг хавфсизлиги нимадан иборат?
4. Автомобилларнинг фаол хавфсизлиги нима?
5. Автомобилларнинг ички суёт хавфсизлиги нима?
6. Автомобилларнинг ташқи суёт хавфсизлиги нима?
7. Автомобилларнинг ёнги хавфсизлиги қандай изоҳланади?
8. Автомобилларнинг экологик хавфсизлиги қандай изоҳланади?
9. Чиқинди газларни салбий оқибатлари нималардан иборат?
10. Транспорт шовқини қандай хавфсизликка киради ва у қандай саниқланади?
11. Автомобил аришиг экологик хавфсизлиги қандай баҳоланади?

12. Автомобиль арнинг тормоз хусусияти нималардан иборат?
13. Автомобиль арнинг бардошлиги қайси кўрсаткичлар бўйича аниқланади?
14. Автомобильнинг бурилувчанлик хусусияти ҳаракат хавфсизлигини ташкил қилишда қандай аҳамиятга эга?
15. Автомобильнинг фалокатдан кейинги хавфсизлиги нимани кўрсатади?
16. Автомобильнинг информативлиги нимани билдиради?
17. Транспорт воситасининг фойдаланиш хусусиятларига нималар киради?
18. Транспорт воситаларининг геометрик параметрлари қандай ўлчамларда бўлиши керак?
19. Автомобильнинг турғунлиги ҳаракатланиш хавфсизлигига қандай таъсир кўрсатади?
20. Транспорт воситаларининг ахборотчанлиги қандай омишларга боғлиқ?
21. Заменавий автомобилларда фаол хавфсизликни таъминлашга қаратилган қандай янгиликлар яратилган?
22. Заменавий автомобилларда суст хавфсизликни таъминлашга қаратилган қандай янгиликлар яратилган?

## 6-БОБ. ҲАЙДОВЧИ ВА УНИНГ ХАРАКАТ ХАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШДАГИ ЎРНИ

### 6.1. ҲАЙДОВЧИНИ ТАВСИФЛОВЧИ КЎРСАТКИЧЛАР, УНИНГ РУҲИЙ ҲОЛАТИ ВА БИОЛОГИК ИМКОНИЯТЛАРИ

*Таянч сўзлар ва иборалар:* ҳайдовчи; йўловчи; пиеда; шахс; температура; толиқини; сергаклик; сезими; идрок; кўриш; мувозанат; тезланиш; тебраниш; қабул қилиш; хотира; фикрлаш; тезкорлик; диққат; реакция.

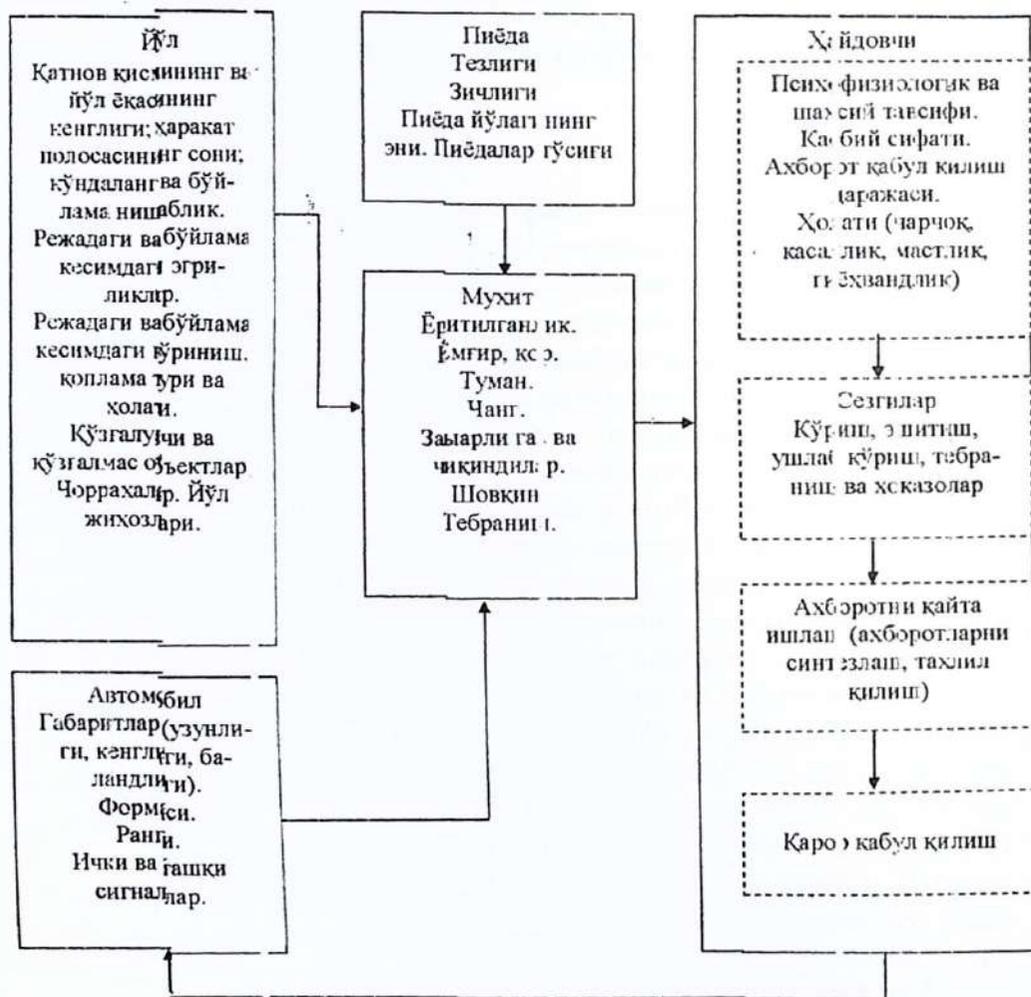
Харакат хавфсизлигини таъминлашда инсон йўл ҳаракатининг асосий иштироғчиси: ҳайдовчи, йўловчи, пиеда ва ҳаракатни ташкил қилувчи сифатида қатнашади. Буларнинг ичида ҳайдовчи алоҳида ўрин эгаллайди, шунинг учун ҳаракатни ташкил қилишда унинг психологик, физиологик ва биологик имкониятларини эътиборга олиш зарур. Ҳаракатланиш давомида ҳайдовчига ҳар қил ноҳуш омиллар таъсир этади: автомобил саломига кираётган чиқинди газлар, транспорт шовқини, вибрация, қишнинг совуқ ва ёзнинг иссиқ ҳавоси, ёмғир, қор, туман, йўлнинг ёмон шароити, автомобилнинг ҳар қил камчиликлари, пиедаларнинг тартибсиз ҳаракатланиши ва ҳоказолар.

Ҳайдовчи асосий ахборотни йўл шароитини кузатиш орқали олади ва ахборотлар унинг учун ёқкинчи даражали ақамиятга эга. Ахборотларнинг тавсифи ва ҳажми жуда тез ўзгарувчан бўлиб, у доимо ҳайдовчидан мунтазам равишда йўлдаги ҳаракат шароитини диққат-эътибор бериб кузатишни тақозо қилади. Ҳайдовчининг иш фаолияти жуда мураккаб бўлиб, ҳаракатланиш давомида йўл, автомобил, пиеда ва муҳит шароитига фаол таъсир кўрсата олмайди (6.1-расм) ва уларнинг ўзгаришини олдиндан аниқлаш олмайди, у шундай шароитда ўзининг, йўловчиларнинг, пиедаларнинг ҳаётига хавф туғдирмадан ҳамда автомобилни ва ундаги юлларни тўлиқ сақлаган ҳолда хавфсиз ҳаракатни таъминлаши керак.

Ҳар бир касбда инсоннинг фаолиятини таҳлил қил ишдан келиб чиқиб, унинг муҳим руҳий-физиологик ўзига хослигини ажратиб кўриш мумкин. Ҳайдовчи доим ҳаракатдаги барча қатнашчиларнинг ҳаракатланиш тартиби, йўлнинг ҳолати ва ўлчалари, атроф-

муҳит ҳолати ва бошқарув воситалари мавжудлиги, аи томобилнинг қисм ва асбобларининг ҳолати тўғрисидаги катта ҳажмдаги ахборотни доимий равишда қабул қилиши ҳамда қисқа муддатда ахборот мажмуасини қайта ишлаб ва таҳлил қилиб, қарор қабул қилиш керак (6.1-расм).

Шундан айтиб ўтиш керакки, ҳайдовчилар ҳар доим ҳам тўғри қарор қабул қилиб ҳаракат қилмайдилар. Бундай ҳолат вужудга келишига кўпинча қуйидагилар сабаб бўлади:



6.1-расм. Ҳайдовчи фаолиятининг «Ҳайдовчи-автомобил-йўл-муҳит-муҳит» тизимидаги ўрни.

– ахборот ўз вақтида олинмаган, унинг натижасида ҳайдовчи ҳаракат шароитини тўғри баҳолай олмаган ва ЙТҲнинг олдини олиш имконияти етарли бўлмаган;

– бирламчи ахборотни нотўғри тушуниш, масалан, бўрилиш учун берилган сигнални ҳайдовчи тормоз сигнали деб қабул қилиши;

– ҳаракат қилиш шароитини нотўғри таҳлил қилиш, масалан, чорраҳага яқин лашаётган ҳайдовчи светофорнинг сариқ сигналидан кейин яшил ёнишни кутган, лекин сигнал қизил ёнган;

– нотўғри қарор қабул қилиш, масалан, вужудга келаётган ЙТҲнинг олдини олишнинг бирдан-бир тўғри йўли йўналишни бирмунча ўзгартиришнинг ўрнига ҳайдовчи жадал тормоз қилишга қарор қилиши;

– нотўғри ҳаракат қилиш, масалан, ҳайдовчи тўсатдан тормоз педали ўрнига энилли берувчи педални босиши ва шу билан ҳаракат тезлигини бирданига ошириб юбориши.

Келтириб ўтилган вазиятларнинг юзага келишида ҳайдовчининг руҳий ҳолати, шунингдек, амалий тажрибаси катта аҳамиятга эга.

Инсонларнинг руҳий ўзига холиги бир хилда эмас. Одамнинг руҳий ҳолатига кўп жиҳатдан атроф-муҳит кўрсаткичлари таъсир кўрсатади, улар асаб тизимига таъсир кўрсатиб, руҳий жараёнларнинг кесиш чуқурлиги ва тезлигини ўзгартиради. Шу сабабдан ҳайдовчининг руҳий ҳолатини тўғри тушуниш учун унинг фаолиятини кузатувчи айрим руҳий жараёнларни ўрганишнинг ўзи етарли бўлмасдан, бунинг учун инсонни таъсир сифатида тавсифловчи ўзига хосликни билиш зарур [19].

**Шахс** кўп қиррали сифатларнинг ўзаро боғланишладан ташкил топади. Булар физик шлар, температура, тавсиф, берилувчанлик, ўз касбига муносабат, бошқа фаолият турларига муносабат, жамоат ишларига муносабат ва ҳ.к. лардан иборат.

**Температура** шахснинг ўзига хослигини ифодалаб, руҳий жараёнларнинг ўтиш динамикасини аниқлайди. Температуранинг тўртта тури мавжуд: *холерик, сангвиник, флегматик ва меланхолик*.

Температура иш қобилиятида асосий таъсир. Масалан, холерик учун юқори даражадаги эмоционал кўзгалувчанлик хос бўлиб, автомобилни бошқаришда ишга осойишта муносабатда бўлувчи флегматикка нисбатан тезроқ чарчайди. Сангвиник ҳайдовчилик касбида ўзини яхши намоёни таъсир. Меланхолик барча транспорт воситалари ҳайдовчилиги касбий фаолияти учун унчалик яқин бўлиб ҳисобланмайди.

**Толиққиш** – инсон фаолияти давомида кучайиб борадиган ва унинг вақтинчалик самарадорлигини пасайтиришга олиб келадиган инсон рухий ҳолати ўзгаришларининг мажмуидир.

**Серъаклик** – бу марказий асаб тизимининг зарур ишини бажаришга тайёрлик даражасидир.

**Ҳайдовчи** иш қобилиятининг даражасига кўп ҳолда меҳнатни ташкил этиш таъсир кўрсатади. Масалан, ногўғри гузилган иш жадвали тунги ҳаракатланиш олдидан ва ундан кейин тўлиқ дам олишга имкон бერмайди.

Толиққиш ҳолатида кўплаб йўл-транспорт ҳодисалари содир этилади. Толиққиш таъсири остида сўриш функцияси, ҳаракатланиш реакцияси ва ҳаракат мувофиқлиги ёмонлашади, диққатнинг жадаллиги сустлашади, тезликни сезиш даражаси йўқолади. Толиққанда ҳайдовчида апатия, қолсизланиш, бўшашиш ҳолати вужудга келади. Диққатлилиқ даражаси камаяди. Жавобгарлик ҳис-туйғуси сустлашади.

Ҳайдовчининг рухий ҳолати ва унинг биологик имкониятларини ўрганишни аввал сезишда кўрамиз.

**Сезиш** – бу моддий оламдаги ҳодисаларнинг ва предметларнинг одам онгида аниқ эътирилишидир. Сезиш *кўриш, эшитиш, ушлаб кўриш, тери орқали, ҳаракатланиш, тебраниш* ва ҳоказоларга бўлинади.

**Идрок** – предмет ва ҳодисаларни билишда сезишдан кейинги юқорироқ поғонадир. Идрок этишда атроф-муҳитдан сезиш орқали олинган маълумотлар яхлит умумлашган ҳолда намоён бўлади.

Автомобилни бошқаришда *сўриш* таҳлил қилувчи сифат шаклида атрофдаги муҳит тўғрисидаги асосий ахборот воситаси ҳисобланади. Йўлдаги ҳаракат вазиятини кўриш ёмонлашиши ЙТХ келиб чиқишининг асосий омилларидан бири. Ҳаракат миқдори сутканинг қоронғи вақтида 20÷30 %га пасайишига қарамадан, муаллифнинг таҳлилига кўра, Тошкент вилояти автомобил йўлларидаги охириги беш йил ичида содир этилган ЙТХнинг 35÷45 % куннинг қоронғи даврига тўғри келади [20].

Икки полосали йўлдан қарама-қарши полосада ҳаракат йўқ бўлган вақтда, 80 км/соат тезлик билан ҳаракатланаётган ҳайдовчи кўз қарашининг 43,2 % автомобилнинг 25–120 м олдидаги йўл бўлагини кўришга, қолган вақтни эса йўлни, қатнов қисмини, йўл ёқасини ва бошқа йўл элементларини кўришга сарфлайди (6.2-расм). Агарда икки полосали йўлда қарама-қарши ҳаракат кузатилса, унда ҳайдовчи

кўриш диққатининг 30 % вақтини қаршидан ҳаракагла-наётган автомобил олади.

Йўл элементлари эса 47,9 % ни ташқил этади, унинг асосий қисми йўл копламасини ва автомобилнинг олдидаги йўл ҳолатини баҳолашга сарфланади.

*Эшитиш орқали идрок этиш* – ўз мохиятига кўра кўришдан кейин иккинчи ўринда туради.

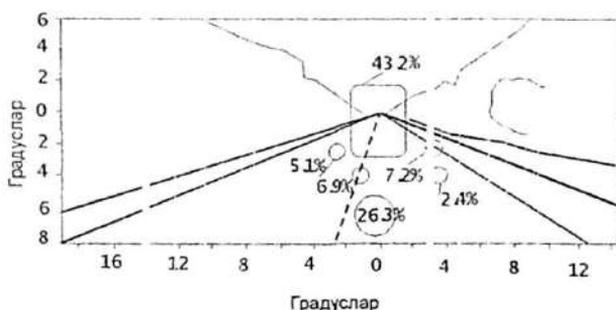
Эшитиш орқали идрок қилиш учта омилга боғлиқ: *эшитиш таҳлил қилувчиси; овоз манбаи*; босим ўзгаришини овоз манбаидан овоз таҳлил қилувчисига узатувчи муҳит. Ҳайдовчи эшитиш ёрдамида автомобил асбопларининг ишлаш сифатини баҳолайди, бошқа ҳайдовчилар бераётган товушли ишораларни, тўғри йўл кесилмаларидаги кўнғироқ овозларини, махсус автомобилларнинг товуш мосламалари овозларини, ички ахборот қурилмаларининг зуммерларини ҳамда турли хилдаги шовқинларни қабул қилади, уларнинг жадаллиги ва тез-тез қайтарилиши, ҳаракатланиш тезлиги ва унинг ўзгариши тўғрисида бирмунча тасаввур беради.

*Мувозанат* – бу муҳитда тана ҳолатининг ўзгаришини ҳамда организмга тезланиш ва оғирликнинг таъсирини эътирсиз этиш ва қабул қилишдир.

*Тезланиш* – тезликнинг йўналиши ва миқдорий кўрсаткичлари бўйича ўзгаришни белгилайди. Тўғричиликте тезланиш ҳаракатланиш тезлигининг кўпайиши ёки камайиши орқали вужудга келади; ёйсимон ёки марказдан қонирма тезланиш эса эгрилик бўйича ҳаракатланиш даврида вужудга келади. Тезланиш таъсиридаги одамнинг умумий ҳолати бутун тана бўйича вазминликни ҳис қилишининг вужудга келиши орқали белгиланади.

*Тебраниш* – (механик тебраниш) киши организмга шунча салбий таъсир кўрсатади. холбуки, унинг таъсир этиш даражаси ва таъсифи тебраниш турига боғлиқдир.

*Қабул қилиш* – ҳайдовчи ўзининг касбий фаолияти жараёнида доимо туганмас ахборотлар оқими асосида вужудга келган ва келиши



6.2-ра см. Тўғри йўл бўлагиди н ўтганда ҳайдовчининг кўз қараш вақтининг бўлиниши (10 дақиқалик даврда).

мумкин ёўлган йўл-транспорт ҳолатига мос равишдаги ҳаракатларни бажаради. Айни пайтда ҳайдовчи қатор тактик вазифаларга асосланади: ҳаракатланишнинг ҳавфсиз тезлигига, транспорт жараёнининг ўрнатаётган мақсадига, тўхташ, тўхтаб туриш шартлари ва ҳ.к. ларга асосланади.

**Хотира** – қабул қилиш жараёни, асаб тизимининг ташқи олам ҳақидаги ахборотларини ва бу ҳолатларга организмнинг эътибор беришини сақлаш қобилияти.

**Фикрлаш** – сезиш, қабул қилиш, хотира, тасаввур билан узлуксиз боғлиқ бўлиб, унинг асосий аҳамияти бу жараёнларни мувофиқлаштириш, тартибга солиш ва синтез қилишдадир. Ҳайдовчилар ушун фикрлаш тезлиги муҳимдир, чунки фикрлаш асосида ҳулоса чиқариш ва ундан кейинги ҳаракатлар ағтомобилнинг ҳаракатлиниш тезлиги қанча юқори бўлса, шунча тез бажарилиши лозим.

**Ҳайдовчининг тезкорлик сифати** – бу сифатлар қутилмаганда вужудга келади тан критик вазиятларда тўғри ҳулоса чиқара олиш ва қисқа вақт ичида керакли ҳаракатларни бажара олишга тайёр бўлишлигининг даражасини аниқлайди.

**Диққат** – бу сифат руҳий фаолият характерисликаси бўлиб ҳисобланади ва онгнинг маълум бир объектга жалб қилиш ва йўналтириш орали ифодаланади.

Диққатнинг автомобил ҳайдовчиси учун муҳим сифатлари бўлиб турғунлик, тўплаш, ҳажм, таксимлаш ва кўчириш ҳисобланади.

**Реакция** – организмнинг ҳар қандай сигналга жавоб ҳаракатидир. Реакция оддий ва мураккаб бўлади.

**Оддий реакция** – бу аввалдан маълум бўлган бир дона ишорага жавоб ҳаракати. Масалан, ёруғлик ёки товуш қўзғатгич тугмасини босиш. Ёруғлик қўзғатгич тугмачани босишнинг ўртача вақти 0,2 с, товушники эса 0,15 с. Агарда қатор мумкин бўлган жавоб ҳаракатларидан битта ёки бир нечга аниқ ҳаракатни танлаш зарур бўлса, **бундай реакция мураккаб реакция дейилади**. Кўпгина ҳолларда ҳайдовчининг қутилмаган вазиятларда вазиятнинг ўзгаришига бўлган реакцияси мураккаб ҳаракат реакциясига киради ва унинг вақти 0,4–2,5 с ва ундан кўпроқ бўлган ораликда бўлиши мумкин.

## 6.2. ХАЙДОВЧИ МЕХНАТИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ ВА УНИНГ КАСБИГА МУНОСИЕЛИГИНИ АНИҚЛАШ

*Таянч сўзлар ва иборалар: иш вақти; иш ҳафласи; ҳайдовчи меҳнати; меҳнатни ташкил этиш; касбий муносиблик; позитивлик; ҳайдовчилик гувоҳномаси; автомобилларнинг тегишлилиги; мустақил тайёргарлик; назорат имтиҳон; амалий кўникма.*

Кўп вақт мобайнида автомобилни бошқариш натижасида ҳайдовчининг диктати пасайиши ва реакция вақти ошиши мумкин. Бу эса ҳаракат хавфсизлиги нуқтаи назаридан жуда хавфли ҳисобланади. Бундай вазиятнинг олдини олиш мақсадида ҳайдовчининг иш вақти тартибга солинади.

Ўзбекистон Республикасида мавжуд меҳнат кодексининг 115-моддасига [2] асос қилган равишда автокорхоналардаги ҳайдовчиларнинг иш вақти ҳафтасига 4) соатдан, ҳафтада олти кун ишловчиларга кунига 7 соатдан, беш кунлик иш ҳафтасида эса 8 соатдан ортиб кетмаслиги лозим (бу иш тартиби автобус, такси, махсус транспорт ва тунда ишловчи ҳайдовчиларга тааллуқли эмас).

Европа давлатларида ҳайдовчининг бир кунлик максимал иш вақти 9 соат қилиб белгиланган. Ҳайдовчилар 6 ҳафта ишлагандан сўнгра 1 ҳафта дам олиш режалаштирилади. Бунда 14 кун мобайнида максимал иш вақти 90 соатдан ошмаслиги керак. Тўхтамасдан автомобилни максимал бошқариш вақти 4,5 соатни ташкил этиши, сўнгра 45 дақиқа дам олиши ўрнатилган. Белгиланган иш тартибини кузатиб (назорат қилиб) бориш учун автомобилларга тахометр ўрнатилади [8].

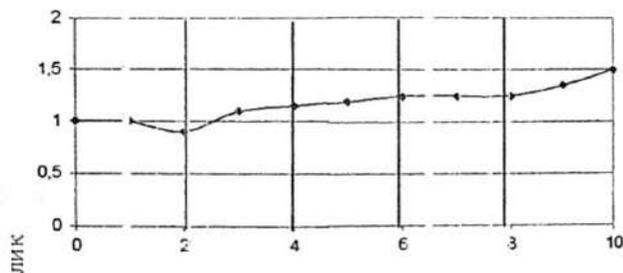
АҚШда тадқиқотчиларнинг охириги 25 йил ичида ўтказган ЙТХ таҳлили [8] бўйича юк автомобиллини давомли бошқариш ортиган сари ЙТХни вужудга келтирувчи нисбий таваккаллик вазияти ошиб, 9 соат ишлагандаги нисбий таваккаллик 4,5 соатдагидан 1,31 марта, 10 соатдаги эса 1,5 марта катта (6.3-расм) бўлиши аниқланган.

Ҳайдовчи меҳнатини тўғри ташкил этиш унинг биё автомобилда ва аниқ йўналишда мунтазам ишлашини тақозо этади.

Ҳайдовчининг меҳнатини ташкил қилишдаги асосий камчиликлардан бири кўпчилик ҳолларда иш вақтидан ташқари ишлар бўлиб, улар иш вақти ва дам олиш режимини издан чиқаради ҳамда ҳаракатланиш хавфсизлигига катта таъсир тугдиради.

Ҳайдовчилик касбига муносиблик биринчи навбатда унинг ҳайдовчилик касбига қандай тайёргарлик кўргани, йўл ҳаракат қоидаларини мукаммал билиши, психофизиологик жиҳатдан транспорт воситаларини бошқаришга тайёргарлиги, белгиланган қоидаларга хоҳиш билдириши, шунинг сифатида жамият бўлаётган қизиқишларига ва жамият хавфсизлигига эгоистик руҳда эмаслиги аниқланади.

Ҳайдовчилик касбини эгалламоқчи бўлган шахслар тиббий кўрикдан ўтишлари шарт. Тиббий кўрикдан ўтишлари натижасида бўлгуси ҳайдовчиларнинг кўриш, эшитиш, ўз вақтида ташқи (йўл шароити) вазирлиги (автомобил транспортини) муҳитга бўлган



Ҳуқуқдан бошқариш давомийлиги, соат.

6.3-расм. Юк автомобил ҳайдовчисининг дам олмасдан бошқариш давомийлиги ортиши билан йўл ҳаракати нисбий таваққулининг ўзгариши.

диққати ва бошқа психологик хусусиятлари текширилади. Барча транспорт воситалари ҳайдовчилари Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан белгиланган тартибда тиббий кўрикдан ўтказилади. Ҳайдовчиларни тиббий кўрикдан ўтказиш учун вазирлик томонидан жойларда махсус ҳайъат тузилади. Ҳайъат таркибида терапевт, хирург, окулист, невропатолог, психолог, отоларингологлар (аёллар акушер-гинеколог кўригидан ҳам ўтадилар) қатнашадилар. Агарда ҳайдовчининг касбга муносиблигини аниқлаш даврида низолар чиқадиган бўлса, унинг вазирлик, вилоят, шаҳар, туман миқёсидаги тузилган тиббий ҳайъатлар ҳал қилади.

Айрим ҳолларда маълум физиологик етишмовчилиги бўлган шахсларга транс портни бошқаришга рухсат берилади. Мисалан, оёғи шикастланган ногиронларга транспорт воситаси конструкциясини ўзгартириб, қўлда бошқаришга мослаштирилади ёки эшитиш органида нуқсон борларга махсус эшитиш мосламаси тақиб, транспортни бошқаришга рухсат берилади (бундай ҳолларда ҳайдовчи фақат ўз шахсий транспортини бошқариб, бошқаларга хизмат кўрсатиши ман этилади). Ҳозирда ранг ажратиш қобилияти паст ёки йўқ (дальтоник) шахсларга транспорт воситасини бошқаришга рухсат берилган ҳолатларида

изланишлар олиб борилаётти. Умуман, бизда ўрнатилган хайдовчиликка мосликни аниқлаш тартиби ривожланган давлатлар тартибига мос келади.

Ўзбекистон Республикасида барча транспорт воситалари уларнинг турларига, қўлланилишига ва бошқарилининг ўзига хослигига қараб А, В, С, Д, Е тоифаларга ҳамда трамвай, троллейбус, мотокажаваларга бўлинади. Буларни бошқариш учун хайдовчилик гувоҳномаси «Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2006 йил 2 августдаги 156-сонли «Ўзбекистон Республикасида автомобилотранспорт воситаларини бошқариш ҳуқуқини бериш, хайдовчиларни тайёрлаш ва қайта тайёрлаш тартибини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарорига асосан берилади.

Хайдовчилик гувоҳномасида тегишли рухсат берувчи белгиси бўлган шахслар қуйидагиларни бошқариши мумкин:

«А» – мотоцикл, мотороллер, моточана ва бошқа мототранспорт воситаларини;

«В» – тўла вазни 3500 килограммдан ва хайдовчининг ўриндигидан ташқари ўриндиқлар сони саккизтадан ошмайдиган, шунингдек, улар базасида ишлаб чиқаришда кўл билан бошқариладиган автомобилларни;

«С» – тўла вазни 3500 килограммдан ортиқ бўлган юк автомобилларини;

«Д» – хайдовчи ўриндигидан ташқари ўриндиқлар сони саккизтадан ортиқ бўлган ва йўловчилар ташишга мўлжалланган автомобилларни;

«Е» – тоифаси, шатакчаси, «В», «С» тоифалари ёки «Д» тоифасидаги транспорт воситаларидан иборат бўлган тулкумни.

Трамвай хайдовчисига фақат трамвай, троллейбус хайдовчисига фақат троллейбус бошқаришга рухсат этилади.

«В», «С» ва «Д» тоифасидаги транспорт воситаларининг хайдовчиларига уларнинг тўла вазни 750 килограммдан кўп бўлмаган тиркама билан ҳам бошқаришга йўл кўйилади.

Тўла вазни 750 килограммдан ортиқ бўлган тиркамали «В», «С» ва «Д» тоифасидаги транспорт воситаларини, шунингдек, бўғимли автобусларни бошқариш учун хайдовчининг хайдовчилик гувоҳномасида «Е» тоифасини ҳам бошқаришга рухсат этилганлиги белгиси бўлиши шарт.

«В», «С», «Д» ва «Е» тоифаларидаги транспорт воситаларини, трамвайлар, троллейбусларни бошқариш ҳуқуқини берувчи ҳайдовчилик гувоҳномасини олиш учун Ўзбекистон ИИВ ЙХХББ билан келишилган, Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги томонидан тасдиқланган ягона ўқув режаси ва дастури асосида автотранспорт воситалари ҳайдовчиларини тайёрлаш ўқув юртлирида тайёргарликдан ўтишлари шарт. «А» тоифадаги транспорт воситаларини бошқариш ҳуқуқини берувчи ҳайдовчилик гувоҳномасини олиш учун *мустақил* тайёргарлик кўрган шахсларга ҳам ЙХХБ РИБ ларда имтиҳон топширишга руҳсат этилади.

Ўқув режаси дастурларига автотранспорт воситаларини бошқариш фанлари киритилган олий ва ўрта махсус ўқув юртлири, техника билим юртлири ва умумтаълим мактаблари махсус дастурлар асосида «В», «С» тоифаларидаги автотранспорт воситаларини бошқариш ҳуқуқини берувчи гувоҳнома олиш учун тайёрлашлари мумкин.

Имтиҳон назарий ва амалий қисмлардан ўтказилади.

Назарий имтиҳонда имтиҳон топширувчинини «Йўлларда ҳаракатлиниш қоидалари» ва дастурда кўзда тутилган бошқа фанлар бўйича билими текширилади.

Амалий имтиҳонда ҳайдовчилик гувоҳномаси қайси транспорт воситаларини бошқариш ҳуқуқини берувчи тоифага олиш аётган бўлса, имтиҳон топширувчининг фақат шу тоифадаги транспорт воситаларини бошқариш бўйича маълумоти текширилади.

Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълим ўқув юртлирининг касбий йўналиши автотранспорт ҳайдовчиларини тайёрлаш учун тасдиқланган ягона ўқув дастурига киритилган фанларнинг тўлиқ ўқитилишини таъминлаган ихтисосликлар бўйича тугатилган шахсларга «В» ёки «С» тоифали ҳайдовчилик гувоҳномасини олиш учун имтиҳонлар топширишга руҳсат этилади.

Масалан, Тошкент автомобили – йўллар институтида барча бакалавр тайёрлаш йўналишларининг ўқув режасига «В» тоифасидаги ҳайдовчилик гувоҳномасини (институтнинг таълим маҳкамасидан кейин махсус курсларни ягона дастур асосида ўқиганлиги муносабати билан қўшимча ўқув курсларида ўқимасдан) олиш учун имтиҳон топширишлари мумкин.

Ҳайдовчилик гувоҳномаси мототранспорт ва кажавали мотоциклларни бошқаришга *16 ёшга тўлган* («А» тоифа), енгил юк автомобилларини («В», «С» тоифа) ҳайдашга *18 ёшга тўлган*,

трамвай, троллейбус, такси ва автобусларни («Д» тоифа) бошқаришга *21 ёшга тўлган* шахсларга берилади. Мажбурий хизматга чакирилган харбий хизматчиларга истисно тариқасида, автобусларни бошқаришларига 19 ёшга тўлгандан сўнг рухсат этилади.

Махсус тозушли ва ёруғлик сигналлари билан жигрозланган ёки хавфли юкларни ташийдиган транспорт воситаларини, шунингдек, шаҳарлараро қатнайдиган ва халқаро йўналишга хизмат қилувчи автобусларни бошқариш учун тегишли тоифадаги транспорт воситаларида *оқирги уч йил* мобайнида муттасил *фақат* хайдовчи сифатида ишлаган шахсларга рухсат этилади.

«С» ёки «Д» тоифаларига оид транспорт воситаларини бошқариш учун хайдовчилик гувоҳномаси бўлган *аёлларга* (юк авто мобилларини ёки автобусларни бошқаришга) Ўзбекистон Республикаси Меҳнат вазирлиги ва Ўзбекистон Қасаба уюшмалари Федерацияси Кенгаши томонидан белгиланган маълум чеклашлар (автомобилларнинг юк кўтариш қуввати 2,5 тоннадан, автобусларда йўловчиларнинг сони 14 кишидан ошмаслиги керак) асосида рухсат этилади.

«ВС», «С» ёки «Д» тоифали хайдовчилик гувоҳномасига эга бўлган, хайдовчилик соҳасидаги иш фаолияти бир йилдан кам бўлмаган (шахсий автомобил хайдовчилари учун оқирги 24 ой мобайнида автомобил бошқарган), ўқув юртларида тегишли дастурга мувофиқ қайта гайёргарликдан ўтган ва амалий имтиҳон топширган хайдовчиларга «Е» *тоифасидаги* транспорт воситаларини бошқариш ҳуқуқи берилади.

Хайдовчиларнинг ишлаш ва дам олиш вақтидан тўғри фойдаланишларига қатъиян риоя қилишларини назорат қилиш керак. Ҳафтада 6 кун ишлаш ўрнатилганда хайдовчилар кунга 7 соатдан ортиқ ишлашлари мумкин эмас. Кечаси ишлаш вақти 22 дан бошлаб 6 соатни ташкил этиши керак [2].

Шаҳарлараро ташиш билан шуғулланувчи хайдовчилар 12 соатдан ортиқ транспорт воситасида бўлиши режалаштирилган автомобилларда ухлаш учун жой ташкил қилинган бўлиши лозим ва маршрутга иккига хайдовчи юборилдиши керак. Шаҳарлараро ташишда хайдовчи биринчи 3 соат ва ундан кейин ҳар 2 соатдан сўнг 10 дақиқа дам олиши лозим. Ҳар кунги дам олиш (сменалар оралигида) иш куни вақтидан икки марта кам бўлмаган вақтга тўғри бўлиши керак. Масалан, сменада 8 соат ишлаган бўлса, дам олиш вақти 16 соатдан кам бўлмаслиги керак.

### **6.3. ХАЙДОВЧИЛАРНИ ТИББИЙ КЎРИҚДАН ЎТКАЗИШ**

*Таянч сўзлар ва иборалар: тиббий кўрик; кундалик тиббий кўрик; тана ҳақ орати; қон босими, томир уруши; алгескол миқдори; инфохона; йўлланма.*

Ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш учун биринчи навбатда ҳайдовчиларнинг ҳаракатланиш давомида, олдинда ва касбий касалланишининг олдини олишдан иборат бўлади. Инглиз мутахассисларининг фикрича, йилига 200 дан ортиқ ЙТХ ҳайдовчиларнинг йўлда ҳаракатланиш даврида инфаркт миокард бўлишидан содир этилиши аниқланган. Бундай ҳолат АҚШда йилига 2 мингдан эртиқ қайд этилиши [8] маълум. Тиббиёт мутахассисларининг фикрича, ҳайдовчиларда кўп учрайдиган қон босимнинг кўтарилиши, уларнинг кун давомида юқори даражада асабларининг зўриқиши билан ишлаши, шунингдек, ошқозон-ичак касаллигининг тез-тез учраши ҳайдовчилар ишлаш графигининг нотўғрилигидан келиб чиқади. Келтирилган нохуш ҳолатлар вужудга келмаслигининг олдини олиб ҳайдовчиларни тиббий кўриқдан ўтказилади.

Барча транспорт воситаларининг ҳайдовчилари Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2006 йил 6 июндаги 300-сонли буйруғида белгиланган тартибда тиббий кўриқдан ўтишлари шарт. Ҳар бир ҳайдовчи ҳайдовчилик гувоҳномаси олишдан олдин ва 6.1-жидвалда келтирилган муддатларда тиббий кўриқдан ўтадилар. Транспорт воситаларининг ҳайдовчиларини дастлабки тарзда мажбурий ва кейинчалик вақти-вақти билан тиббий кўриқлардан, шу жумладан, йўлга чиқиш олдида ва йўлдан қайтгандан кейин тиббий кўриқлардан ўтиши «Йўл ҳаракати хавфсизлиги тўғрисида»ги қонуннинг 17-моддасида ҳам келтирилган.

Агар йўл ҳаракати хавфсизлиги бошқармаси (ЙҚХБ) ва транспорт корхоналаридаги мансабдор шахсларда ҳайдовчининг соғлиғига нисбатан шубҳа туғилган бўлса, унга белгиланган муддатлардан олдин тиббий кўриқдан қайта ўтиш учун йўлланма берилиши мумкин. Ҳайдовчиларни тиббий кўриқдан қайта ўтиш ҳақидаги қарор ЙҚХБ бўлим ва бўлинмалари бошлиқлари ҳамда уларнинг ўринбосарлари, улар бўлмаганда эса, ички ишлар бўлими бошлиғи ҳамда уларнинг ўринбосарлари томонидан қабул қилинади.

Автотранспорт воситалари ҳайдовчиларини қатнов олдида тиббий кўриқдан ўтказиш ҳайдовчилар томонидан содир этиладиган

ЙТХнинг олдини олишга қаратилган профилактик ишлардан бўлиб, у асосан қуйидаги тартибда ташкил этилади.

Хайдовчининг қатнов олдидаги тиббий кўриги автотранспорт корхоналарида ташкил этилган ва тиббиёт шифохонаси таркибига кирувчи соғломлаштириш пунктининг тиббий ходими (назоратчи) томонидан ўтказилади. Назоратчилар қатнов олди тиббий кўригини соғлиқни сақлаш ва ички ишлар вазирликлари томонидан биргаликда ишлаб чиқилган дастурга асосан ўтказадилар.

6.1-жадвал

Т/р	Транспорт воситалари номлари ва уларнинг таснифлари	Тиббий кўрик муддати
1.	Барча турдаги ва маркази мотоцикл, моторелкар. Барча тур ва маркази мопедлар «А» тоифаси	3 йилда 1 марта
2.	Тўла оғирлиги 3500 кг дан ошмайдиган, ўридиклари хайдовчиларшиқидан ташқари 8 дан ошмаган автомобиллар «В» тоифаси, ёлланиб ва ёлланмасдан ишлайдиган хайдовчилар.	3 йилда 1 марта
3.	Юк ташийдиган, тўла оғирлиги 3500 кг дан ошадиган автомобиллар, «С» тоифаси	3 йилда 1 марта
4.	Йўловчиларни ташишга мўлжалланган ва ўридикли хайдовчиларшиқидан ташқари 8 та бўлган автомобил «Д» тоифаси	3 йилда 1 марта
5.	Шатакчи транспорт воситалари таркиби «В», «С» ёки «Д», «Е» тоифалари	3 йилда 1 марта
6.	Троллейбус, трамвай	3 йилда 1 марта
7.	Барча тоифадаги ногиронлар (Улуг Ваган уруши, ҳарбийлар, меҳнат ва болаликдан ногиронлар учун қўлдан бошқариладиган автомобиллар)	3 йилда 1 марта
8.	Ногиронлар мотокажоваси	2 йилда 1 марта
9.	Барча тоифадаги хайдовчилар:	
	– стажировкани ўтган, хайдовчи ҳуқуқига эга ногиронлар	2 йилда 1 марта
	– 55 ёшга тўлган эркеклар, 50 ёшга тўлган аёл хайдовчилар	2 йилда 1 марта
	– Улуг Ваган уруши қатнашчилари, ҳарбий меҳнат ногиронлари	2 йилда 1 марта

Назоратни ўтказувчи тиббий ходимлар хайдовчиларнинг йўлга чиқишидан олдин саломатлигини кўздан кечирадилар ва унинг соғлиғига боғлиқ бўлган ЙТХ сабабларини таҳлил қилганда ҳаракат

хавфсизлиги хизмати фойдаланиш ва ходимлар бўлимлари билан ҳамкорликда фаолият кўрсатадилар.

Қатнов олдидан ҳайдовчилар соғлигини текшириш вақтида қуйидаги ишлар бажарилади:

- ҳайдовчининг ўзидан соғлиги тўғрисидаги фикри эшитилади;
- тана ҳарорати ўлчанади;
- қон босими ўлчанади;
- томир уриши аниқланади;
- нафас чиқаришда алкогольнинг белгилари аниқланади.

Тиббиёт кўригидан сўнг ҳайдовчининг йўл варақасига «қатновга рухсат берилди» деган штамп қўйилади ва уни тиббиёт ходими имзолайди.

Қуйидаги ҳолларда ҳайдовчига транспорт воситасини бошқаришга рухсат этилмайди:

- вақтинчи ишга яроқсизлик белгилари аниқланганда (тана ҳарорати, қон босими юқори бўлганда ва ҳ.к.);
- нафас чиқарганда алкоголь ҳиди сезилганда.

Ҳайдовчи меҳнат қобилиятини йўқотганда тиббиёт ходими унга тиббиёт шифохонасида шифокор кўригидан ўтиш учун йўлланма беради. Ҳайдовчини қатновдан олдин кўриқдан ўтказилганда шифокор қабули бўлмаса меҳнатга яроқсиз ҳисобланган ҳайдовчига тиббиёт ходими ишдан сзод қилинганлиги тўғрисида маълумотнома беради ва унда касаллик ҳақида қисқача маълумот ёзилиб, шифокорга кейинги кун бориши тавсия этилади.

Тиббиёт ходимлари ҳайдовчининг қатнов олдидан тиббиёт кўригида ўтганлиги тўғрисидаги маълумотларни 6.2-шаклдаги журнаliga кирилади.

6.2-жадвал

Ёзилган вақти	Тартиб рақами	Ҳайдовчининг фамилияси, исми, отаси нисбати	Табел рақами	Ҳайдовчининг шикоятлари	Тана ҳарорати	Қон босими	Алкоголга текширилганлиги	Томир уриши	Шифокорга юбориш	Урга тиббиёт ходими, назоратчининг имзоси
1	2	:	4	5	6	7	8	9	10	11

Ҳайдовчининг қонида алкоголь белгилари мавжудлиги аниқланса, унинг транспортни бошқаришига рухсат берилмайди.

#### 6.4. ҲАҲАКАТЛАНИШ ХАВҲСИЗЛИГИ ВА АЛКОГОЛ

*Таянч сўзлар ва иборалар:* алкоғол концентрацияси; промилл; қондаги алкоғол концентрацияси; миа фаолияти; қон таркиби; марказий асаб тизими; ахборотни қабул қилиш; таваққал қилиш.

Инсон организмидаги алкоғолни унинг қонидаги, сийдиғи ёки ичидан пуфлаб чиқарган ҳавосидаги миқдорига қараб аниқлаш кенг миқёсда йўлга қўйилган. Кўпчилиги инсонларнинг қон таркибидаги алкоғол концентрацияси 0,05 ‰ (промилл) бўлса, бу уларни бирмунча тинчлантиради. Қон таркибида алкоғол концентрацияси 0,05 ‰ дан 0,15 ‰ гача бўлганда ҳаракатланиш пайғдаги мувозанат (координация) ва ҳатто ҳаракатлар ида (ҳолатида) ўзгариш кўзга ташланади. Бундай ҳолат биринчи кўринишда миа фаолиятининг стимуллашганини (кўп гапириш, агрессивлашиш, ҳаракатларнинг фаоллашиши), аслида эса оддий ҳолатда бундай қилинмағлиғини, миа фаолиятининг тормозланиши ва эанлиғини билдиради. Қондаги катта миқдордаги алкоғол ҳайдовчининг қобилиятини пасайтиради ва у ўзининг ҳолатини нотўғри билади, баъзан оддий ҳолатдагига нисбатан яхши ҳаракат қилаётгандек туюлади. Ўтказилган кўп йиллик кузатишлар шуни кўрсатадики, ЎТХда ҳалок бўлган 45÷57 ‰ ҳайдовчиларнинг қон ида 0,1 ‰ алкоғол концентрацияси бўлганлиғи аниқланди.

Алкоғол миқдорини аниқлаш учун Норвегия давлати [8] биринчилар қаторида «промилл» ўлчовининг чегаравий қийматларини кўрипти. Агарда ҳайдовчининг қонида алкоғол миқдори 0,5 промиллдан катта бўлса, у ҳолда ҳайдовчи маст деб айтилади (0,5 промилл деганда 50 миллиграмм алкоғолни 100 миллиметр қондаги миқдори тушунилади).

Алкоғол таъсир қилиши натижа сизда ҳайдовчининг марказий асаб тизими таъсирланади ва ахборотни қабул қилиши сустаяди, реакция вақти ортади, ҳалокатли вазиятига тушган вақтида қарор қабул қилишида хатоликларга йўл қўяди. Ўтказилган изланишлар [8] шуни кўрсатадики, 30 ‰ яқин ҳайдовчилар ЎТХ содир этилганда маст ҳолатда бўлганлар. Ҳайдовчининг қони таркибида алкоғол миқдори қанча кўп бўлса, унинг шунча кўп ЎТХни вужудга келтиришда таваққал қилиш даражаси ортади (6.3-жадвал).

Маст ҳайдовчилар содир этган ЎТХ тўғрисидаги айрим маълумотларни Норвегия давлатининг марказий статистика бюроси

томонида тахлил қилиниб, [8] қуйидаги хулосага келинган (6.4-жадвал).

(6.4-

6.3-жадвал

Кўрсаткичлар	Алкоголнинг ҳайдовчи қонидаги миқдори, промиллда			
	Маст эмас 0-0,5	0,51-0,99	1,00-1,49	1,5 ва катта
	Маст ҳайдовчининг ичмаган ҳайдовчига нисбатан ЙТХдаги таваккалиги			
Жароҳат олинган жами ЙТХ	1	15	39	104
Ҳалок бўлган ҳайдовчилар	1	13	98	556

Жадвалдаги тахлил қилинаётган кўрсаткичларнинг жароҳат даражаси маст ҳолдаги ҳайдовчиларда ўлим ва жуда оғир тан жароҳатлари катталигини, маст эркак ҳайдовчилар ичмаганларига нисбатан 15 % дўп ЙТХни содир этишларини, уларнинг асосан 50 % ортигини шанба, якшанба кунлари ва сутканинг қоронғи вақтида соат 21.00 дан 9.00 гача ЙТХ содир этилишини кўриш мумкин.

6.4-жадвал

Тан жароҳатлари билан бўлган ЙТХ ва бошқа кўрсаткичлар	Маст ҳайдовчилар содир этган ЙТХ, %	Жами ЙТХ, %
ЙТХдаги жароҳат даражаси:		
– ҳалок бўлган	8	4
– жуда оғир тан жароҳати	5	2
– оғир тан жароҳати	14	13
– енгил тан жароҳати	73	81
жами	100	100
Ҳайдовчиларнинг жинси:		
– эркаклар	94	79
– аёллар	6	21
жами	100	100
Ҳайдовчиларнинг ёши		
16-17	8	6
18-19	18	14
20-24	30	21

25-29	14	12
30-39	15	18
40-49	9	12
50 ва катта	6	17
Жами	100	100
ЙТХ тури:		
Транспорт воситалари билан тўқнашув	31	73
Якка ЙТХ	67	16
Пиёдаларни босиб кетиш	2	11
Жами	100	100
Хафта кунлари:		
Душанба		
Сешанба	9	15
Чоршанба	8	14
Пайшанба	10	14
Жума	8	14
Шанба	13	17
Якшанба	28	15
Жами	24	11
Сутканинг вақти	100	100
21.00-08.59	57	19
09.00-20.59	42	81
Кўрсатилмаган	1	-
Жами	100	100

Кўпчилик давлатларда ҳайдовчиларнинг маст ҳолда транспорт воситаларини бошқариши таъқиқланган бўлиб, қоидага бўйсунмаган ҳайдовчилар ҳайдовчилик гувоҳномасидан маҳрум қилинадилар. Бир қатор давлатларда ҳайдовчилар қонидаги алкогольнинг максимал миқдори қуйидигича белгиланган (промиллда): Англияда 0,8; Янги Зеландияда 1,0; Канадада 0,8; Норвегияда 0,5; Америка қўшма штатларида 0,8; 1,0.

#### *6- боб учун назорат саволлари*

1. Ҳайдовчиларнинг руҳий ҳолати деганда нимани тушунасиз?
2. Ҳайдовчига ниббий хизмат қандай амалга оширилади?
3. Ҳайдовчининг қизиқиши деганда нима тушунасиз?
4. Ҳайдовчининг температури деганда нимани тушунасиз?
5. Ҳайдовчи таъсифининг ҳаракат таъсифидаги ўрнч нималардан иборат?
6. Ҳайдовчининг касбга муносабатини қандай изоҳлайсиз?

7. Ҳайдовчининг чарчашини дегаанда нимани тушунасан?
8. Ҳайдовчининг сергаклиги қандай белгиланади?
9. Ҳайдовчининг кўриши сезгисини қандай бўлиши керак?
10. Ҳайдовчининг эшитиши сезгисининг ҳаракатланиши ҳавфсизлигига таъсири қандай?
11. Ҳайдовчининг тезкорлик сифати нима?
12. Ҳайдовчининг реакцияси нималарга боғлиқ?
13. Ҳайдовчининг тавсифловчи кўрсаткичларига нималар кирди?
14. Ҳайдовчининг биологик имкониятлари нималардан иборат?
15. Ҳайдовчининг меҳнати қандай шакил этилади?
16. Ҳаракатланиши ҳавфсизлигига алкогольнинг таъсири қандай?
17. Автомобил транспорт воситаларини бошқариши ҳуқуқини бериши қандай амалга оширилади?
18. Ҳайдовчиларни тайёрлаш ва қайта тайёрлаш тартиблари қандай амалга оширилади?
19. Ҳайдовчилар қандай муддатларда тиббий кўрикдан ўтишлари шарт?

## 7-боб. ХАРАКАТНИ БОШҚАРИШНИНГ ТЕЗЛИК ВОСИТЛАРИ

### 7.1. ЙЎЛ БЕЛГИЛАРИНИ ЎРНАТИШДА ҚЎЙИЛ АДИГАН УМУМИЙ ТАЛАБЛАР. ЙЎЛ БЕЛГИЛАРИНИНГ ТУРЛАРИ

*Таянч сўзлар ва иборалар:* йўл белгилари; огоҳлантирувчи; имтиёз; таъқиқловчи; буюрувчи; ахборот-кўрсатувчи; сервис; кўшимча ахборот; супана; йўл ёқаси кўтариши қиялиги; катнов қисми; тўрт турдаги ўлчамда; учбурчак доира; тўртбурчак; квадрат; пленка; нур қайтариши.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида фойдаланишдаги етти гуруҳдаги: огоҳлантирувчи, имтиёз, таъқиқловчи, буюрувчи, ахборот-кўрсатувчи, сервис, кўшимча ахборот йўл белгилари Венада 1968 йил қабул қилинган йўл белгилари Конвенциясига ва бу Конвенцияни тўлдирувчи Женевдаги 1971 йил Европа келишуви талабларига тўлиқ мос келади.

Автомобил йўлларида ва шаар кўчаларида йўл белгиларини ўрнатиш ГОСТ 23457-86, уларнинг ўлчамлари эса ГОСТ 10807-78 талабларига жавоб бериши керак.

Автомобил йўлларида йўл белгилари қуйидаги катма-кетликда ўрнатилиши керак: кўрсатувчи (ахборот-кўрсатувчи); имтиёз; сервис ва табличкалар; огоҳлантирувчи; буюрувчи; таъқиқловчи.

Ўрнатиладиган йўл белгиларининг *умумий сони* йўлда иложи борича кам бўлиши керак. Ҳар бир ўрнатилаётган огоҳлантирувчи ёки *таъқиқловчи* йўл белгилари асосланган бўлиши шарт ва йўл шароити ёмонлашганлиги оқибатида кўрилган мажбурий чора деб тушунилиши керак. Шунинг учун огоҳлантирувчи ва таъқиқловчи белгилар кўпчилик ҳолларда вақтинча ўрнатилиб, маълум йўл шароити яхшилангандан сўнг олиб ташланиши керак. Шунингдек, мавсумга қараб ўрнатиладиган йўл белгиларини ҳам вақт ўтиши билан тезда олиб ташлаш керак.

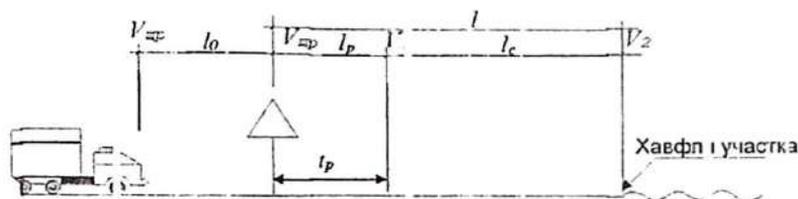
Йўл белгиларини шундай ўрнатиш керакки, уларни куннинг ёруғ вақтида кўриш масофаси 150 м дан кам бўлмаслиги керак. Ҳайдовчига у ёки бу участкада ўрнатиладиган белгиларнинг кўриш масофасининг қиймати шу участкадаги тезликнинг икки баробарига ёки ундан катта қийматига тенг бўлиши керак. Бу ҳолатда янги қурилётган йўллар учун тезлик ҳисобий тезликдан 70% олинса, фойдаланаётган йўлларда

эса транспорт воситаларининг 85 % тезлигидан ошмай диган тезлик қабул қилинади

Баъзи ҳолларда ўрнатиладиган белги билан хавфли участка орасидаги масофа аниқланиши керак бўлган вақтда у қуйидаги схемага (7.1-расм) ва формулага асосан аниқланиши мумкин.

Агар  $V_2=0$  бўлса (тўлиқ тўхташ талаб қилинса), участкадаги тез юрувчи автомобилларнинг тезлигини қараб « $l$ » (7.1) формулага асосан қуйидаги жадвалда кўрсатилган қийматларда ўзгаради.

Тез юрувчи автомобилларнинг ўртача тезлиги						
$V_{\text{сп}}$	км/соат	120	100	80	60	40
$l$	м	254	200	147	99	55



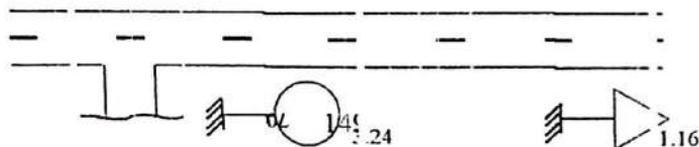
7.1-расм. Хавфли участкадан сўнги қўйиладиган йўл белгисини масофасини аниқлаш схемаси.

$l$  – белгидан хавфли участкагача бўлган масофа (м);  $V_{\text{сп}}$  – белгигача автомобилларнинг ўртача тезлиги (км/соат);  $t_p$  – ҳайдовчининг « $t_p$ » реакция вақтида  $l_p$  масофа ўтгандан кейинги тезлиги (км/соат);  $l_c$  – хавфли участкагача секинлашувчи масофаси (м);  $V_2$  – хавфли участка олдидagi тезлик (км/соат).

$$l = 0,66V_{\text{сп}} + \frac{(0,9V_2 - V_2)^2}{25,8(0,01 - 2V_{\text{сп}} + 1,24)} \quad (7.1)$$

Йўл хўжалик ходимлари йўл белгиларини мунтазам равишда тозалаш туришлари ва кўриш учун ҳалат бераётган дароҳат буталарини кесиб туришлари керак.

Кетма-кет жойлаштирилган йўл белгилари аҳоли яшамайдиган йўл участкалари да 50 м ва аҳоли яшайдиган жойларда эса 25 м дан кам бўлмаган масофада ўрнатилиши лозим (7.2-расм). Бунга чорраҳаларда ўрнатиладиган йўл белгилари кирмайди.



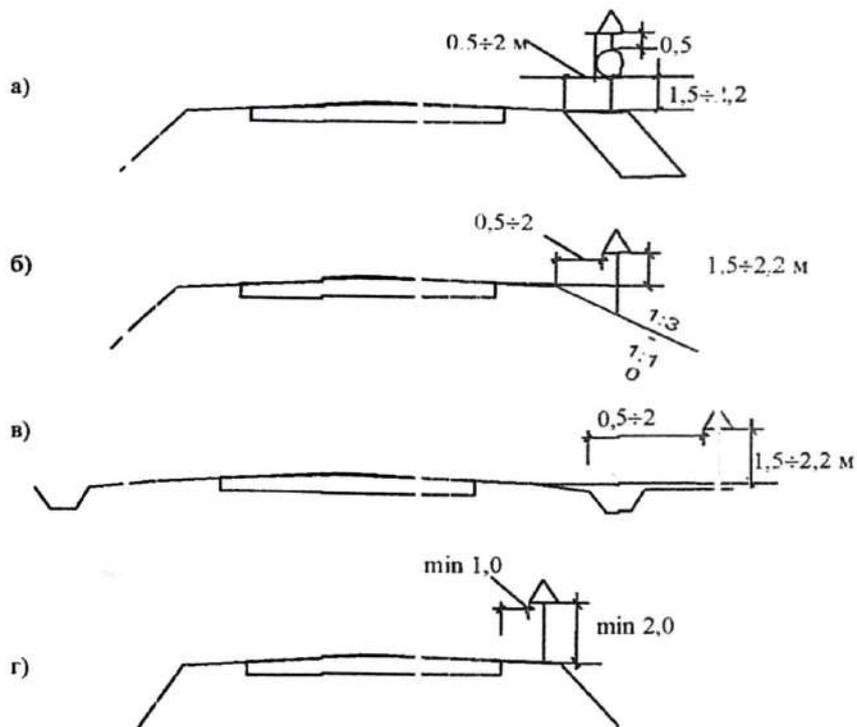
7.2-расм. Аҳоли яшамайдиган жойларда йўл белгиларини режада жойлаштириш.

Кўндаланг кесимда йўл белгиларини жойлаштиришда қуйидагиларга аҳамият бериш керак. Йўлнинг битта кўндаланг кесимида *учтадан ортиқ* йўл белгисини ўрнатиш рухсат этилмайди. Бунда қўшимча ахборот берувчи ва қайтарувчи белгилар ҳисобга олинмайди. Бундай ҳолларда белгиларни горизонтал (бу кўпроқ қулай бўлади) ёки вертикал ўрнатиш керак.

Йўл белгилари йўлнинг *ўнг томонида қатнов за йўл ёқаси* қисмидан ташқарида (махсус ҳолатлардан бошқа) ўрнатилади.

Аҳоли яшамайдиган йўл участкаларида йўл белгиларини йўл ёқаси ёнида кўтарилган *«берма»*да (супачада) (7.3а-расм), кўтарманинг қиялик *ён бағрида* (7.3б-расм), *ён ариқдан ташқарида* (7.3в-расм), қийин йўл шароитларида *йўл ёқасиди* (7.3г-расм) расмларда кўрсатилган талабларга биноан ўрнатилиши керак. Бу белгилар йўлнинг ён томонидан ўрнатилишида қатнов қисмининг четидан, йўл ёқасининг мавжуд ҳолатида эса йўл кирғоғидан (бровкадан) йўл белгисининг четигача  $0,5 \div 2,0$  м масофада, қопламанинг устидан белгининг тагигача (табличкаларни ҳисобга олмаганда)  $1,5 \div 2,0$  м масофада ўрнагилиши лозим.

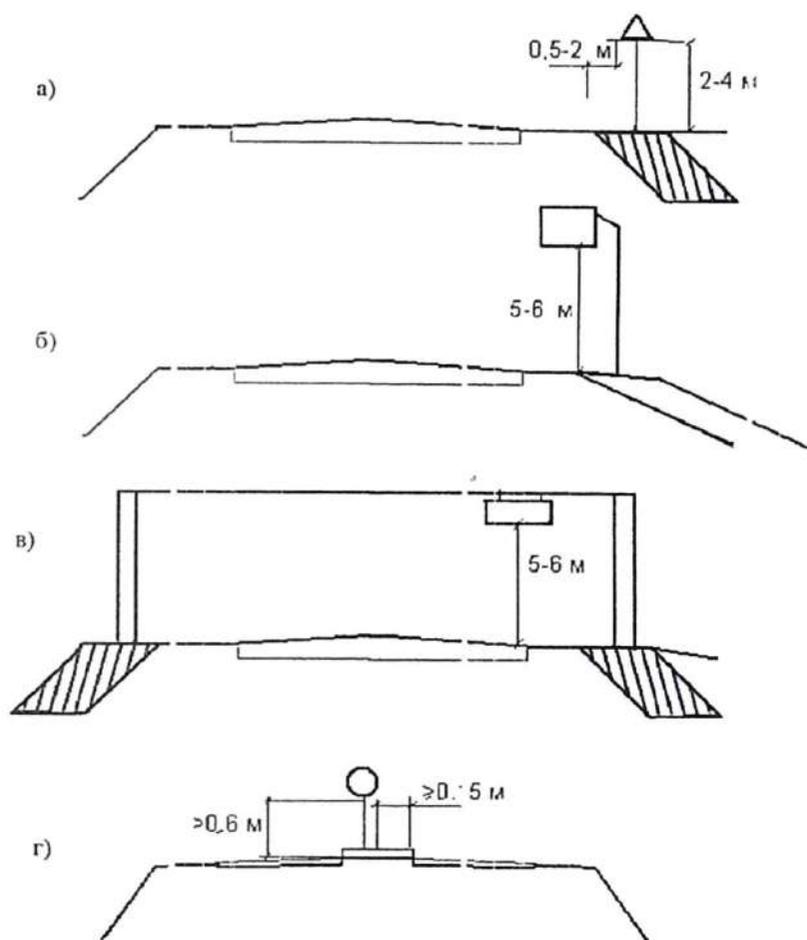
Таъмирлаш ёки тuzатиш ишлари олиб борилаётган жойларда ёки оператив (тез) ҳолатда ҳаракатни ташкил қилиш зарур бўлган вақтда *йўл белгиларининг таянчлари қатнов қисмига ўрнатилиши рухсат этилади* (масалан, Пахтакор стадиони атрофидаги кўчаларда футбол ўйини олдидан ёки бу транспорт оситалари қатновини ёки умуман ҳаракатни таъқиқловчи вақтинча белгилар қўйилиши амалда учраб туради).



7.3-расм. Аҳоли яшамайдиган жойларда йўл белгиларини кўндаланг кесимда жойлаштириш.

Аҳоли яшайдиган жойларда йўл белгиларини йўл ёқасининг ёнига (7.4а-расм), йўл ёқасининг устига (7.4б-расм), қатнов қисмининг тепасига (7.4в-расм) жойлаштириш мумкин. Ажратувчи полоса хавфсизлик оролчалари бўлган ҳолларда эса йўл белгисини жойлаштириш 7.4г-расмда кўрсатилган.

Йўл белгилари ўзларининг шлатилиш йўл шароитига қараб ГОСТ 10807-78 «Дорожные знаки» кўрсатмасига асосан *тўрт тур ўлчамда* бўлиб, қуйидагича таснифланади: I-кичик; II-нормал; III-катта; IV-жуда катта.



7.4-расм. Аҳоли яшаш жойларида йўл белгиларини кўндаланг кесимда жойлаштириш.

Йўл белгиларини турларига қараб ишлатилиш жойлари 7.1-жадвалда келтирилган.

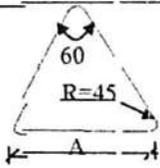
7.1-жадвал

Белгиларнинг ўлчам турлари	Йўл белгиларининг фойдаланиш жойи	
	Аҳоли яшамайдиган пунктларда	Аҳоли яшайдиган пунктларда
I кичик	Бигга ҳаракат полосаси йўлда	Маҳаллий аҳамиятдаги йўлларда
II нормал	Иккита ва учта ҳаракат полосали йўлларда	Магистрал йўлларда

III катта	Тўртта ва ундан кўп полосали йўлларда ва автомагистралларда	Тез юрар йўлларда
IV жуда катта	Автомагистраллардаги тузатиш ишлари олиб борилаётган жойларда ва бошқа йўлларнинг хавfli бўлаклариди ишлатилиш самарадорлиги асосланган ҳолларда	

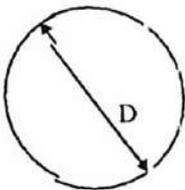
Учбурчак шаклидаги (тенг томонли) йўл белгиларини ўлчам турларига қараб суйидагича қабул қелинади (7.2-жадвал).

7.2-жадвал

Белгининг шакли	Белги гуруҳи ва тартиб рақами	Белги тури	A, мм
	1.1, 1.2, 1.5-1.7, 1.9-1.14, 1.16, 1.20-1.22, 1.24-1.30, 2.3, 2.4	I II III	700 900 1200
	1.8, 1.15, 1.17-1.19, 1.23	I II III	700 900 1200 1500

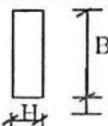
Айлана шаклидаги белгиларнинг қийматлари 7.3-жадвалда келтирилган.

7.3-жадвал

Белгининг шакли	Белги гуруҳи ва тартиб рақами	Белги тури	A, мм
	2.6, 3.1-3.9, 3.11-3.16, 3.18.1-3.19, 103.19, 3.21-3.23, 3.25-3.31, 4.1.1-4.4	I II III	600 700 900
	3.10, 4.5, 4.6	II	700
	3.17, 4.7, 4.8	II III	700 900
	3.20, 3.24	I II III IV	600 700 900 1200

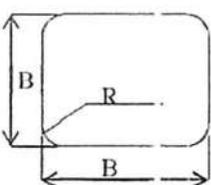
Огоҳлантиқувчи тўғри тўртбурчакли белгиларнинг ўлчамлари 7.4-жадвалда келтирилган.

7.4-жадвал

Белгининг шакли	Белги гуруҳи ва тартиб рақами	Белги тури	H, мм	B, мм
	1.31.1, 1.31.2	II III	500 700	2250 3150
	1.31.3	II III	500 700	3000 4200

Квадрат формадаги белгиларнинг ўлчамлари 7.5-жадвалда келтирилган.

7.5-жадвал

Белгининг шакли	Белги гуруҳи ва тартиб рақами	Белги тури	B, мм
	2.1; 2.2; 2.7; 5.5; 5.6; 5.15-5.16.2; 5.18-5.19.3; 7.13	I II III	600 700 900
	5.8.2-5.8.6; 5.9-5.11.2; 7.1.2	II III	700 900
	5.17.1-5.17.4	I II	600 700

Кўшимча ахборот белгиларининг ўлчамларини биринчи тур учун  $H=600$  мм;  $B=900$  мм қабул қилинади. Ҳамма белгиларнинг тўлиқ ўлчамлари ГОСТ 10807-78 да келтирилган.

Белгиларнинг ўлчамларини керакли ҳолларда қуйидаги формула орқали аниқлаш мумкин:

$$h_{\text{белг}} = 1000 l_o \operatorname{tg} \alpha \quad (7.2)$$

бу ерда,  $\alpha$  – кундуз кунини белгини аниқлаш учун қараладиган бурчак 5-30 град.

$V_{\text{yp}}$  – ўртача тезлик, км/соат;  $h_{\text{белг}}$  – учбурчак, айлан, тўртбурчак белгиларнинг ўлчами, мм;

$l_o$  – ҳаракатланиётган автомобилдан белгигача энг кичик масофа, мм (7.1-расмга қараг);

$$l_o = \frac{V_{\text{yp}} \cdot t_o}{3,6} \quad (7.3)$$

бу ерда,  $t_0$  - хайдовчилар белгиларнинг кўринишини эслаб қолиши учун кетган минимал вақт, ўртача  $t_0 = 0,8$  с унда:

$$l_0 = 2,2 V_{yp} \quad (7.4)$$

Қундуз қули йўл белгиларининг ўлчамларини қуйидаги формула орқали аниқлаш тавсия этилади:

$$h_{бел} = 0,637 V_{yp} \cdot \alpha \quad (7.5)$$

Кечаси йўл белгиларининг ўлчамларини аниқлаш учун қуйидаги формуладан фойдаланиш мумкин:

$$h_{бел} = 0,637 V_{yp} (A + 2,22B \cdot V_{yp}) \quad (7.6)$$

A, B коэффициентлар 7.6-жадвалда келтирилган.

Йўл белгиларини ишлатиладиган турига қараб 7.7-жадвалда таянчларнинг геометрик ўлчамлари келтирилган.

Тупроққа белгилар таянчини 1,2 м дан кам бўлмаган чуқурликда кўмилади. Агар бу чуқурлик 1,2 м дин кам бўлса, таянчнинг кўмилган қисми атрофига айлана шаклида бетэн қўйилади.

7.6-жадвал

Кечаси ёритиш режими	Белгилар турлари	Нур қайтариш плёнкасидан бажариладиган белгилар	
		A	B
Узокни ёритувчи чироқ (свет)	I	7	0,02
	II	9,7	0,0232
	III	11,5	0,03
	IV	11,6	0,0435
Яқинни ёритувчи чироқ (свет)	I	12,25	0,0125
	II	16	0,01
	III	19	0,02
	III	24	0,025
Кўзни камаштирувчи яқин чироқ (свет)	I	14,25	0,0125
	II	18,8	0,0125
	III	22	0,02
	IV	26	0,035

Белги турлари	Таянчда ўрнатилган белгилар сони, дона	Таянчнинг чуқурликда қойлаштирилиши, м	Таянчнинг узунлиги, м
I	1	1,2	3,5
II, III, IV	1	1,5	4,0-4,5
I	2	1,2	3,5-4,0
II, III, IV	2	1,5	4,0-4,5
I	2	1,2	4,5-5,0
II, III, IV	2	1,5	5,0-5,5
III, IV	2	1,5	5,5-6,0
I	3	1,5	4,5-5,0
II	3	1,5	5,0-5,5
III, IV	3	1,5	5,5-6,0

## 7.2. ҲАР ХИЛ ЙЎЛ ШАРОИТЛАРИДА ЙЎЛ БЕЛГИЛАРИНИ ҚЎЛЛАШ ВА УЛАР ЁРДАМИДА ҲАРАКАТНИ ТАШКИЛ ЭТИШ

*Таянч сўзлар ва иборалар:* тенг аҳамиятли йўллар кесилимаси; айланма ҳаракат билан кесилув; светофорни тартибга солиш; хавфли бурилиш; хавфли бурилишлар; тик нишаблик; тик қиялик; сирганчиқ йўл; нотекис йўл; йўлнинг торайиши; пиёдалар ўтиш жойи; йўл бериш; тўстамасдан ҳаракатланиш таъқиқланади; максимал тезлик чекланган; қувиб ўтиш таъқиқланган; ҳаракат тўғрига; ҳаракат ўнгга; автомагистрал, аҳоли яшайдиган жойнинг бошланиши; сервис белгилари; қўшимча ахборот белгилери.

*Огоҳлантирувчи йўл белгилари* ҳайдовчига йўлнинг олдинги участкаларида қандай хавфли жойлар борлиги ҳақида кўрсатма беради.

Аҳоли яшамайдиган жойларда огоҳлантирувчи белгилар (1.3.1-1.4.6; 1.31.1-1.31.3 белгилардан ташқари) хавфли участкагача 150–300 м масофада, аҳоли яшайдиган участкаларда эса 50–100 м масофада ўрнатиши керак. Аммо мана шу кўрсатилган ораликда йўл белгисини ўрнатилиш масофаси кўп омилларга, шу жумладан, тезликка боғлиқ бўлади. Шунинг учун йўл даражаларини ҳисобга олиш зарур.

Қуйида ҳар хил йўл шароитларида огоҳлантирувчи белгилардан ҳаракатни ташкил қилишда фойдаланиш ҳақида баъзи бир кўрсатмалар берамиз.

«Тенг аҳамиятли йўллар кесилимаси» 1.6 йўл белгиси аҳоли яшамайдиган жойларда чорраҳадаги кўриш масофаси 150 м ва аҳоли яшайдиган жойларда эса 50 м дан кам бўлган ҳолда ўрнатилиши керак.

«Айланма ҳаракат билан кесилув» 1.7 йўл белгиси аҳоли яшамайдиган жойларда ҳар бир айланма ҳаракат ташкил қилинган ва 4.3 белгиси ўрнатилган чорраҳадан олдин, аҳоли яшайдиган жойларда чорраҳани кўриш масофаси 50 м дан кам бўлган ҳолларда, шунингдек, ёритилмайдиган чорраҳалардан олдин ўрнатилиши лозим.

«Светофорли тартибга солиш» 1.8 йўл белгиси аҳоли яшамайдиган жойларда светофор билан бошқариладиган ҳар бир чорраҳадан олдин, аҳоли яшайдиган жойларда светофорнинг кўриш масофаси 100 м дан кам бўлса, шунингдек, аҳоли пунктидаги биринчи светофор билан бошқариладиган чорраҳадан олдин ўрнатилиши керак.

«Хавfli бурилиш» 1.11.1 ва 1.11.2 белгилари режадаги эгриликдан олдин «Хавфсизлик коэффиценти»  $K_{\text{хавф}} \leq 0,6$  бўлса, шунингдек, эгрилик олдидаги қаршидан келаётган автомобилларни кўриш масофаси 7.8-жадвалда кўрсатилган қийматдан кам бўлса ўрнатилиши зарур.

7.8-жадвал

Тезлик, км/соат	30	40	50	60	80	100	120
Кўрсатилган тезликда хавфсиз ҳаракатланиши таъминлайдиган эг кичик кўриш масофаси	80	100	120	150	200	280	350

«Хавfli бурилишлар» 1.12.1 ва 1.12.2 белгилари иккита ва ундан ортиқ бир-биридан кейин келадиган режадаги эгриликлардан олдин (агарда уларнинг орасидаги масофа 300 м дан кам бўлса) ўрнатилиши керак.

«Тик нишаблик» 1.13 ва «Тик ёниялик» 1.14 белгилари 7.9-жадвалдаги нишаблик узунлигидан катта бўлган ҳолларда ўрнатилади.

Нишаблик	%о	40	50	60	70	80	80 дан катта
Нишаблик узунлиги, м		600	450	350	300	270	250

«Сирғанчиқ йўл» 1.15 белгиси Бирон бир йўл участкасида шина билан намланган қоплама орасидаги тишлашиш коэффициенти  $\varphi < 0,3$  қийматларда шу участкадан олдин ўрнатилиши керак.

«Нотекис йўл» 1.16 белгиси у ёки бу йўл бўлагида «хавфсизлик коэффициенти»  $K_{\text{хавф}} < 0,6$  бўлса, унда шу йўл бўлаги олдида ўрнатилади.

«Йўлнинг торайиши» 1.18.1-1.18.3 белгилари аҳоли яшамайдиган пунктларда йўлнинг қатнов қисми *6,5 м.* дан ортиқча қисқарса, аҳоли яшайдиган пунктларда *битта* ёки *иккита* ҳаракат полосасига камайса, шу йўл бўлақларидан олдин ўрнатилади. Шунингдек, аҳоли яшамайдиган пунктларда бу белгилар, кўприклар, йўл ўтказгичлар, эстакадалар, тоннеллар ва бошқа сунъий иншоотлар олдида, агарда бу иншоотлар чегарасидаги йўл қатнов қисмининг эни улардан олдинги йўл қатнов қисмига *теги ёки кичик* бўлса, аҳоли яшайдиган пунктларда эса бу кўрсаткич *фақат кичик* бўлса ўрнатилади.

Аҳоли яшамайдиган пунктларда ҳамма «*Пиёдалар ўтиш жойи*» 5.16.1, 5.16.2 белгилари ўрнатилган ва (ёки) тартибга солинмаган пиёдаларнинг ўтиш жойини белгилайдиган *1.14* йўл чизиғи олдида, аҳоли яшайдиган пунктларда ўтиш жойларидан олдин, агарда улардаги кўриш масофаси *150 м* кэм бўлса, «*Пиёдалар ўтиш жойи*» 1.20 белгиси ўрнатилади.

«*Пиёдалар ўтиш жойи*» 1.20 белгиси чорраҳалар олдидаги ўтиш жойлари олдида ўрнатилмаслиги мумкин.

Болалар муассасаси (мактаблар, болалар боғчалари ва шунга ўхшашлар) ҳудудидан *йўлга чиқиш мумкин бўлган* йўл бўлаги олдида «*Болалар*» 1.21 белгиси ўрнатилади.

*Имтиёз белгилари* чорраҳалардан, қатнов қисмлари кесилмаларида ёки йўлнинг тор участкаларидан ўтиш навбатини белгилашда ишлатилади. «*Асосий йўл*» 2.1 белгиси йўлнинг бошланишида ёки аҳоли яшайдиган пунктларда *ҳар би* чорраҳадан олдин ўрнатилди.

«*Иккинчи даражали йўл билан кесилуви*» 2.3.1 ва «*Иккинчи даражали йўлнинг туташуви*» 2.3.2, 2.3.3 белгиси аҳоли яшамайдиган пунктларда 2.1 белгиси билан белгиланган йўлларда хайдовчиларга

имтиёз берилмиш учун ишлатилиб, уларни *чорраҳадан олдин 150÷300 м* масофада ўрнатилади.

«Йўл берилмиш» 2.4 белгиси асосий йўлга чиқиш жойида *чорраҳадаги кўришни таъминланган* бўлса, ўрнатилади. Бу белгилар аҳоли яшайдиган пунктларда олдиндан, чорраҳага 150÷300 м масофа қолганда ўрнатилиши керак; (копламаси бўлмаган йўллар буларга кирмайди).

«Тўхтамасдан ҳаракатланиш тақиқланган» 2.5 белгиси асосий йўлга чиқишдан олдин кесиб ўтаётган ёки туташаётган йўлдан ҳаракатланаётган транспорт воситаларини *кўриш таъминланмаган бўлса* ўрнатилади. Бу белги ўрнатиш жойида тўхтаган транспорт воситаларидаги хайдовчиларга кўришадиган йўлдан ўтаётган транспорт воситалари кўриниши шарти.

*Тақиқловчи белгилардан* ҳаракатга муайян чекловлар киритишда ёки уларни бекор қилишда фойдаланилади.

«Максимал тезлик чекланган» 3.24 белгиси йўл шароитига боғлиқ ҳолда қуйидаги жойларда ўрнатилади:

1. Қаршидан келаётган автомобилларни кўриш таъминланмаган йўл участкаларидан (режадаги бўйлама кесимдаги эгизликларда) олдин 7.10-жадвалга асосан ўрнатилиши керак.

7.10-жадвал

Қаршидан келаётган автомобилларни кўриш масофаси, м	Рухсат этилган тезлик, км/соат
100 дан кам	40
100 - 120	50
120 - 150	60
150 - 200	70
200 - 250	80

2. Аҳоли яшайдиган пунктларда 7.11-жадвалга асосан қуйидаги ҳолларда ўрнатилади.

7.11-жадвал

Йўл қатнов қисмининг четидан қурилиш чизигича бўлган масофа, м	Аҳоли пунктидаги рухсат этилган тезлик, км/соат	
	1 м дан кам	1 м дан кўп
5 дан кам	50	40
5 - 10	60	50
10 - 15	60	60
15 - 25	70*	60
25 - 35	80*	70*

Эслатма: \* – кўрсатилган тезликлар ҳаворанг билан кўрсатилган 5.24 белгисини аҳоли яшаш жойларида қўлланади.

3. Пиёдалар ўтиш жойида 7.12-жадвалда кўрсатилган ҳолларда.

7.12-жадвал

Пиёдаларнинг ҳаракат миқдори, о дам/соат	Рухсат этилган тезлик, км/соат
50 дан кам	60
50 - 100	50
100 кўп	40

4. Кичик кўприклар олдида қуйидаги шароитларда қўйилади (7.13-жадвал).

7.13-жадвал

Кўприкдаги қатнов қисмининг ва йўл пойининг эни	Рухсат этилган тезлик, км/соат
Тенг	70
1 метрга кичкина	50

5. Ҳўл қопламали йўл участкаларида тишлашиш коэффициенти «ф» қийматига қараб қуйидаги ҳолларда ўрнатилади (7.14-жадвал).

7.14-жадвал

«ф» қиймати	Рухсат этилган тезлик, км/соат
0,35 - 0,45	50
0,25 - 0,35	40

«Қувиб ўтиш тақиқланган» 3.20 белгиси ҳаракат миқдорига, унинг таркибига, йўл шароитига, кўриш масофасига ва об-ҳаво шароитига қараб қуйидаги ҳолларда қўйилади (7.15-жадвал).

Шуни эслатиб ўтиш керакки, автомобил йўлларида «максимал тезлик чекланиши» минимал қиймати 40 км/соатдан кам бўлмаслиги лозим.

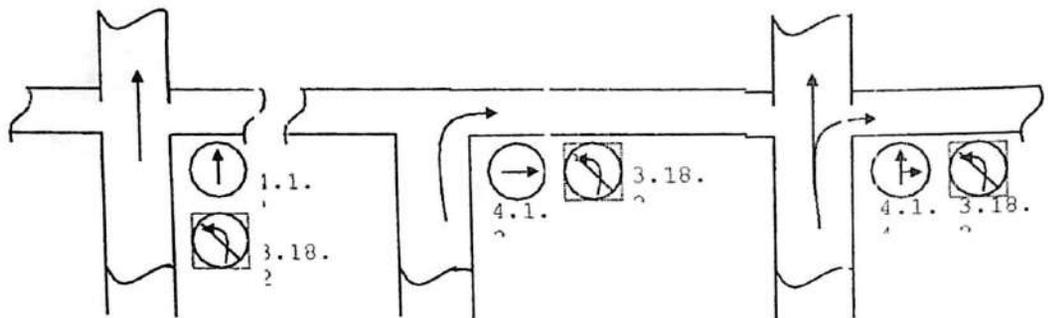
Бююрувчи белгилар транспорт воситаларининг Бирон бир йўналишда мавжум тартибда ва режимида ўтишини белгилайди. Улар йўналиш ва режими ўзгариши керак бўлган участкалар олдида ўрнатилади.

Ўрнатилган йўл белгилари	Қатнов қисмининг эни, м	Копламанинг ҳолатига қараб ҳаракат миқдори (авг/соат) қиймати ўрсатилган қийматдан катта бўлса, 3.20 ёки 3.22 белги ўрнатилади	
		қурук	хўл
Юк автомобиллариши қувиб таъқиқланади 3.22	6,0 - 6,5 7,0 - 7,5 9,0 - 9,5	300 500 700	170 300 400
Қувиб ўтиш таъқиқланган 3.20	6,0 - 6,5 7,0 - 7,5 9,0 - 9,5	500 750 800	300 500 700

Ҳаракатни ташкил қилиш вақтида тақиқловчи ёки буюрувчи белги ишлатишга тўғри келса, ҳар доим буйруқ белгини ишлатиш мақсадга мувофиқ бўлади.

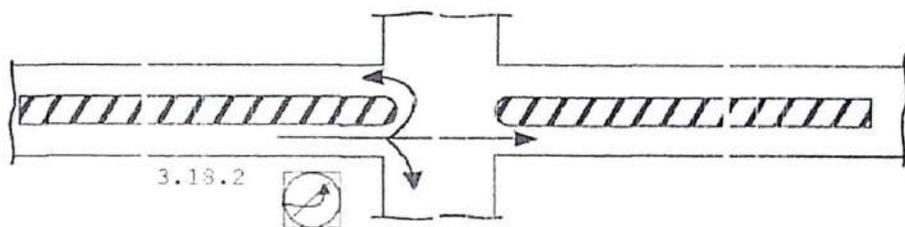
«Ҳаракат тўғрига» 4.1.1 ёки «Ҳаракат ўнгга» 4.1.2 йўл белгилари чапга қайрилишни (биринчи ҳолатда ўнгга қайрилишни ҳам) орқага қайрилиб олишни таъқиқлайди.

3.18.2 белгиси эса ўнгга қайрилишни таъқиқлагани билан қайрилиб олишга рухсат этади. Шунинг учун 4.1.1 ёки 4.1.2 белгиларни ҳаракат миқдори кўп бўлган ҳолларда чорраҳаларда ишлатилгани мақсадга мувофиқдир (7.5-расм).



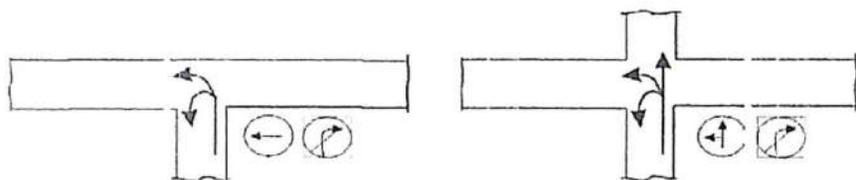
7.5-расм. Чорраҳаларда «Ҳаракат тўғрига» ёки «Ҳаракат ўнгга» буюрувчи белгисини ишлатиш.

«Чапга қайрилиш тақиқланади» 3.18.2 белгисини ишлатиш шароитлари 7.6-расмда кўрсатилган.



7.6-расм. «Чапга қайрилиш таъқиқланади» буюрувчи белгисини ишлатиш шароити.

Бу расмдаги, ҳолатда агар 4.1.4 йўл белгиси ишлатилса, унда қайрилиб олиш ҳаракати чекланади, натижада транспорт воситалари кейинги чорраадан ёки қайрилиб ўтиш жойигача ҳаракатланиб, сўнгра қайрилиб олишлари мумкин бўлади. Бу эса маълум қийинчиликларни келтириб чиқаради.



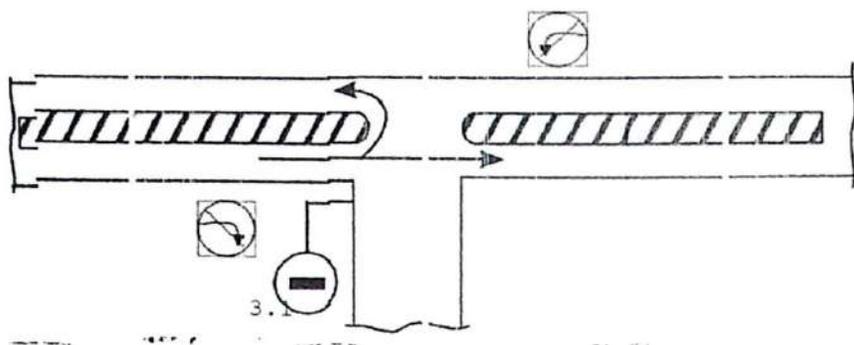
4.1.3

4.1.5 ёки

7.7-расм. Буюрувчи белгилар билан ўнг томонга бурилишни таъқиқлаш.

Ўнг томонга бурилишни таъқиқлаш учун 4.1.3 ва 4.1.5 буюрувчи белгиларни ёки 3.18.1 белгиси ўрнатиш мумкин. Бу ҳилдаги шароитларда буюрувчи белгини ишлатиш маъқул бўлади (7.7-расм).

Баъзи шароитларда буюрувчи белгилар билан масалани ҳал қилиш қийин. Масалан, 7.8-расмдаги 4.1.1 белгисини ишлатилса, қайрилиш мумкин бўлмай қолади, бу эса маълум қийинчиликлар туғдиради. Шунинг учун 3.18.1 белгиси ишлатилиши тўғри бўлади.



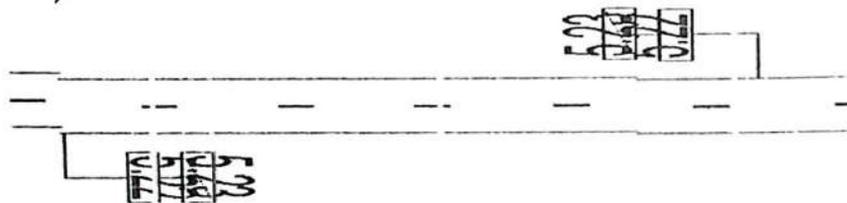
7.8-расм. Бу юрүвчи белгини ўрнатиш мақсадга мувофиқ бўлмаган паркинг.

*Ахборот-ўрсатувчи* белгилар ҳаракатга муайян режимлар киритишда ёки бекор қилишда, шунингдек, аҳоли яшайдиган жойлар ва бошқа объектларнинг жойлашиши ҳақида ахборот беришда ишлатилди.

«Автомобиллар» 5.1 белгиси автомобиль йўли маълум талабларга (бу талаблар «Автомобил йўллари» курсида келтирилган) жавоб берадиган йўлларнинг бошланишида қўйилади.

«Аҳоли яшайдиган жойнинг бошланиши» 5.22 ва «Аҳоли яшаш жойининг охири» 5.23 (оқ фон билан) мавжуд бинолар чегарасида ўрнатилади. Бу шароитда аҳоли пунктидан ҳаракатланаётган автомобилларнинг тезлиги 70 км/соатдан ошмаслиги шарт.

Бир, икки ва уч ҳаракат полосали йўлларда 5.22 белгисининг орқа томонига икки тарафдан 5.23 белгисини ўрнатишга ружсат берилади (7.9-расм).



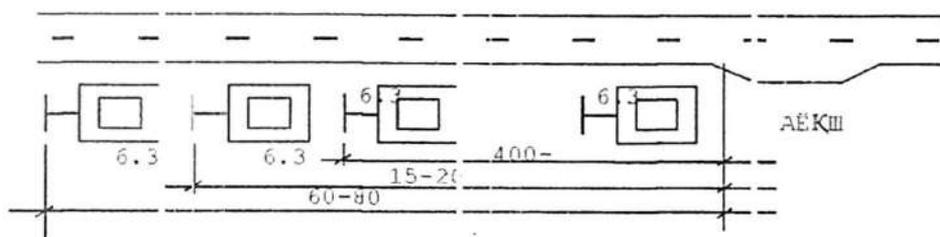
7.9-расм. Бир, икки ва уч полосали йўлларда 5.22 ва 5.23 белгиларни ўрнатиш.

«Аҳоли яшайдиган жойнинг бошланиши» 5.24 ва «Аҳоли яшаш жойининг охири» 5.25 (ҳаворанг фон билан). Бу белгиларни ўрнатиш шартлари бундан аввалги белгилардек амалга оширилади. 5.24 белгиси

қўйилган аҳоли пунктларида тезлик 70 км/соат чекланмайди. 5.24 белгиси йўлдан четда қандай аҳоли пункти борлигини билдиради ва асосан аҳоли пунктидаги уйлар йўлдан 200 м ва ундан оғтиқ масофада жойлашган ҳолларда ўрнатилади.

*Сервис белгиларидан* тегишли объектлар қаерда жойлашганлиги ҳақида ахборот беришда фойдаланилади.

Аҳоли яшамайдиган пунктларда сервис белгилари олдиндан 60–80 км; 15–20 м ва 400–800 м масофада объектгача ўрнатилади. Масалан: «Ёниги шаҳобчаси» 6.3 ўрнатилиши 7.10-расмда кўрсатилган.



7.10-расм. «Ёниги шаҳобчаси» белгисини ўрнатиш.

Агарда ёниги шаҳобчалар ортлиги 60–80 км масофадан кичик бўлса, у ҳолда биринчи белги қўйилмайди.

Аҳоли яшайдиган жойда сервис белгилари объектгача 100–150 м масофада олдиндан ўрнатилиши керак.

*Кўшимча ахборот белгилари* (табличкалар) асосан улар билан қўлланилган белгиларнинг таъсирини аниқлашда ёки чеклашда ишлатилади.

### 7.3. ЙЎЛ БЕЛГИ ЧИЗИҚЛАРИНИ ТУШИРИШГА ҚЎЙИЛАДИГАН УМУМИЙ ТАЛАБЛАР. БЕЛГИ ЧИЗИҚЛАР ЁРДАМИДА ҲАРАКАТНИ ТАШКИЛ ЭТИШ

*Таянч сўзлар ва иборалар:* йўл белги чизиқлари; горизонтал; вертикал; нур таянчарувчи элементлар; термопластлар; табиий оқтошлар; фарфоб синиқлари; металл кнопкалар.

Йўл белги чизиқларини йўл шаронглариининг ўзгаришига қараб ишлатиш қоидалари ГОСТ 23457-86 «Технические средства организации дорожного движения», уларнинг элементлариға қўйила-

диган талаблар) эса ГОСТ 13508-74 «Дорожная разметка»да келтирилган.

*Харакатнинг тартибини белгиловчи йўл белги чизиқларига йўлнинг қатнов қисмига, тўсиқларга ва бошқа йўл имшоотларига тушириладиган чизиқлар, ёзувлар ва ҳар хил белгилар кирadi.*

Автомобил йўлларида ҳаракатни ташкил қилишнинг самарали усуллари дан бири йўл белги чизиқларини ишлатишдир. Йўл белги чизиқларини ишлатиш йўл-транспорт ҳодисалари сонининг 30–50% камайишига олиб келади.

Ишлатилиш вазифаси бўйича йўл белги чизиқлари йўл белгиларига кўпинча мос келади. Лекин кўпчилик ҳолларда йўл белги чизиқлари бир қатор афзалликларга эга. Йўл белги чизиқлари ҳайдовчиларни ён атрофга қаратиб чалғитмасдан, нигоҳини йўлнинг қатнов қисмига қаратган ҳолда кўрсатмалар беради, шунинг билан биргаликда, улар ҳайдовчига йўл белгиларига нисбатан узоқ муддат мобайнида таъсир қилади. Йўл белги чизиқларининг қалъчилигига тез едирилиш, ифлс ва қор тагидан кўринмасликни кўрсатиш мумкин.

Йўл белги чизиқлари икки гуруҳга бўлинади: *горизонтал* ва *вертикал*.

*Горизонтал йўл белги чизиқлари* такомиллаштирилган қопламали йўлларда туширилиб, қуёйдагиларга бўлинади:

- бўйлама белги чизиқлари;
- кўндаланг белги чизиқлари;
- ҳавфсизлик оролчаси;
- аҳоли яшаш пунктини, маршрут йўналишини билдирувчи ёзувлар ва бошқа белги чизиқлари.

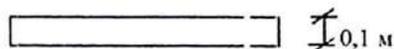
*Горизонтал йўл белги чизиқлари аҳоли яшайдиган* пунктларда тезювар, магистрал йўлларда, шунингдек, жамоат йўловчи транспортлари татнайидиган йўлларда туширилади.

Горизонтал йўл белги чизиқлари аҳоли яшамайдиган пунктларда натурал ҳаракат миқдори 1000 авт.сут ва ундан ортиқ ҳамда қатнов қисмининг кенглиги *6 м ва ундан кўп бўлган* йўлларда туширилади. Бунда йўл белги чизиғи билан белгиланган кенглик 3,0 м дан кам бўлмаслиги керак.

*Вертикал йўл белги чизиқлари* турли таянчларни, кўприк, йўл ўтказгичларнинг тўсиқларини, тоннелларнинг девоғларини, йўл тўсиқларининг ён томонларини, ҳавфли жойларда ўрнатилган ҳавфсизлик оролчаларини белгилашда ишлатилади.

Горизонтал белги чизиклари биринчи йўл чизиклари гуруҳига кириб, жами 23 хил бўлади. Қуйида ҳар бир белги чизигининг ўлчамлари ва қандай йўл шароитида ишлатилиши кераклиги тўғрисида тўхталиб ўтамиз.

**1.1. Йўл белги чизиги**



қуйидаги жойларда ишлатилади:

а) икки ва уч полосали йўлларда транспорт воситаларини қарама-қарши йўналиш тар бўйича ажратишда;

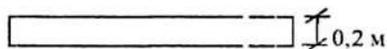
б) режадаги ва вертикал кичик эгриликлардаги кўриш масофаси меъёрдагидан (7.8-жадвалга қаран) кичик бўлганда қарама-қарши йўналишдаги ҳаракатларни ажратишда;

в) икки ва ундан ортиқ ҳаракат полосаси бўлган (бир йўналиш учун) йўлларда ҳаракат полосасининг чегарасини кўрсатиш учун;

г) қувиб ўтиш таъқиқланган участкаларда.

1.1. *Йўл белги чизигини* йўлнинг катнов қисми четидан 0,2 м масофада туширилади.

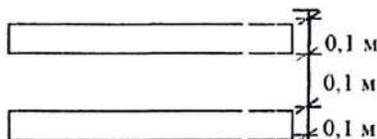
**1.2. Йўл белги чизиги**



Автомагистрал йўлларида четки

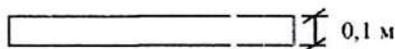
йўл чизиги бўлиб, уни катнов қисмининг четидан 0,2 м масофада туширилади.

**1.3. Йўл белги чизиги**



икки томонга 4 га ва ундан кўп бўлган ҳаракат полосали йўлларда ўқ бўйича туширилиб, транспорт воситаларини қарама-қарши йўналишларга бўлади.

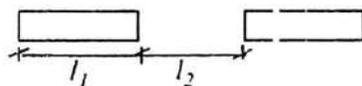
**1.4. Йўл белги чизиги**



(ранги сарик) транспорт воситаларини тўхташи ман этилган жойларда йўлнинг катнов қисмининг четидан 0,1 м масофада ёки йўл тўсиғининг устига туширилади.

**1.5. Йўл белги чизиги**

$l_1$  ва  $l_2$  қийматлари участкадаги ҳаракат тезлигига боғлиқ бўлиб, қуйидаги нисбатларда қабул қилинади.

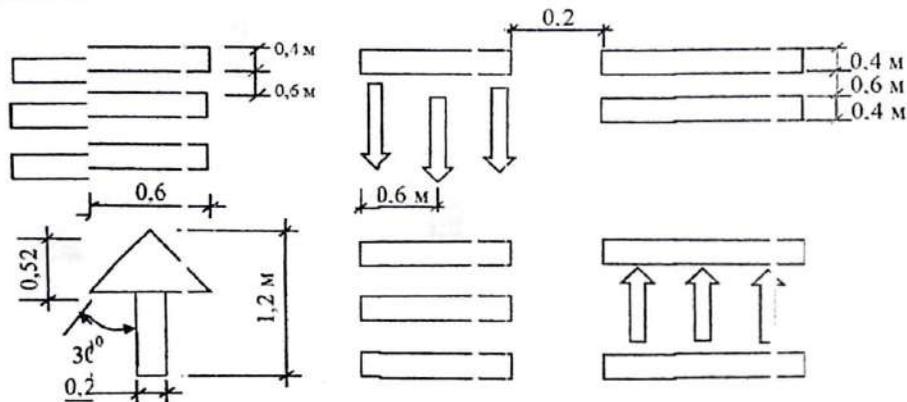


$V < 60$  км/соат  $l_1 = 1 \div 3$  м;  $l_2 = 3 \div 9$  м

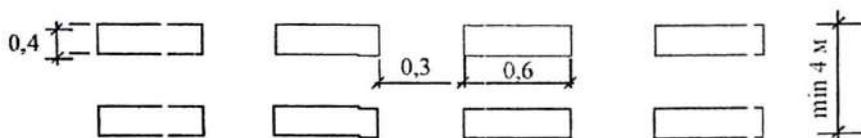
$V > 60$  км/соат  $l_1 = 3 \div 4$  м;  $l_2 = 9 \div 12$  м

бу белги чизиклари қуйидаги ҳолларда ишлатилади:

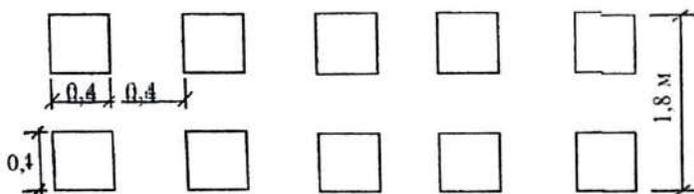
чизиғи ишлатилиши тавсия этилади. Белги чизиқлари ни йўл ўқиға параллел чизиш керак.



1.143. Йўл белги чизиғи пиёдаларнинг ҳаракати светофор билан тартибга солиниган чорраҳаларда белгиланади.



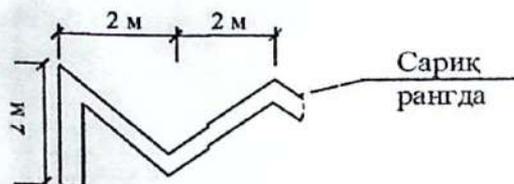
1.15 Йўл белги чизиғи йўлнинг катнов қисмини велосипед йўлкаси ёсиб ўтган жойда чизилади.



1.161-16.3 йўл белги чизиқлари йўналтирувчи хавфсизлик оролчаларини белгилайди. Бу чизиқларнинг эни 0,1 м, кўндаланг чизиқларники эса 0,4 м олинади.

1.17. Йўл белги чизиғи жамоат транспортларининг ва таксиларнинг тўхтаб туриш жойларини белгилайди (ранги сариқ). Бу белги чизиқларининг узунлиғи 20-30 м, эни 2,0 м белгиланади.





**1.18 Йўл белги чизиги** чорраҳаларда ҳаракат полосалари бўйича йўналтиришда ишлатилиб тўғрига, тўғрига ва чапга, чапга, тўғрига ва ўнгга, ўнгга стрелкалар билан чизилади. Уларни 20-30 м масофада икки ёки уч мартаба чорраҳага яқинлашиб келётган жойда такрорлаш керак.

**1.19 Йўл белги чизиги** қатнов қисмининг тор жойига ёки рўпарадан келётган транспорт воситаларининг оқимларини ажратувчи 1.1 ёки 1.11 чизигига яқинлашаётган йўл участкаларида белгиланади. Уларни ҳаракат йўналиши бўйича бир-бирдан 45, 30, 15 м кетма-кетликда ҳаракат полосасининг ўртасида йўл ўқиға параллел равишда жойлаштириш лозим.

**1.20 Йўл белги чизиги** 1.13 йўл белги чизигига 2-10 м яқинлашиш олдидан чизилади.

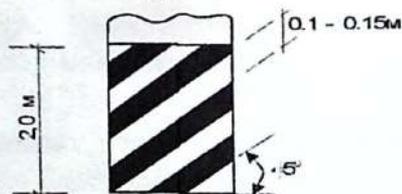
**1.21 Йўл белги чизиги** 2.5 белгиси ўрнатилган ва 1.12 йўл белги чизиги чизилган жойга 2-10 м қолганда чизилади.

**1.22 Йўл белги чизиги** йўл (маршрут) рақамини белгилашда ишлатилади. Агарда сон олдидан «Е» ҳарфи қўйилса, у халқаро аҳамиятга эга эанлиги кўрсатилади.

**1.23 Йўл белги чизиги** йўлнинг фақат жамоат транспортлари фойдаланиши учун белгиланган ҳаракат полосасида чизилади. Бу белгиларни чорраҳадан 50 м масофадан узоқда жойлашган жамоат транспортлари тўхташ жойидан кейин қайта белгилаш керак. Тўғри участкаларда 1.23 белги чизигини ҳар 200 метр масофадан кейин қайта белгилаб туриш лозим.

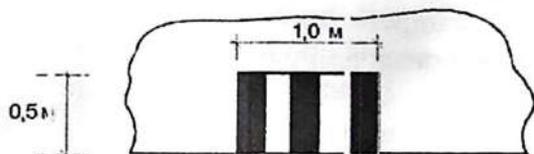
Вертикал белги чизиқлари иккинчи йўл белги чизиқлар гуруҳига кириб, жами 7 хил бўлиб, қуйидагича ишлатилади:

**2.1. Йўл белги чизиги** йўл ёқасида ёки йўл қатнов қисмининг четидан 1 м масофада жойлашган йўл иншоотларининг (кўприклар, йўл ўтказгичлар, ёритиш столба-

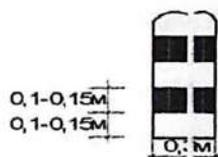


лари ва бошқалар) тик таянчларини белгилашда фойдаланилади.

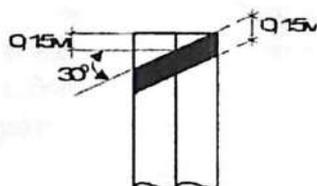
2.2. *Йўл белги чизиги* йўл ўтказгичларнинг кўприклар ва тоннелларнинг пастки қисмини белгилашда ишлатилади ва қопламанинг устидан бу белгигача бўлган масофа 5 м дан кичик бўлмашлиги керак.



2.3. *Йўл белги чизиги* ажратувчи полосада ёки хавфсизлик оролчаларида думалоқ тумбалар қўйилган вақтда белгиланади.



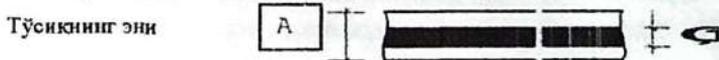
2.4. *Йўл белги чизиги* йўналтирувчи устунчаларни, тўсиқлар ва йўл белгиларининг таянчларини белгилайди. Бунда қора белги чизигининг пастга қараган томони қатнов қисмига йўналтирилиши керак.



2.5. *Йўл белги чизиги* тўғри йўл участкаларида ўрнатилган тўсиқларнинг бошланишидан 10 м масофада юза қисмига белгиланади. Режадаги эгриликнинг радиуси 50 м дан кам бўлган ҳолларда ва йўллар икки сатҳда кесишган жойларда ўрнатилган тўсиқларнинг бутун узунаси бўйича юза қисмини белгилашда ишлатилади.



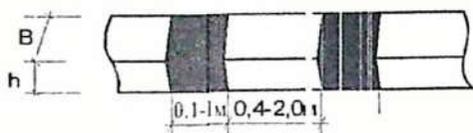
2.6. *Йўл белги чизиги* ён тўсиқларни юзасига туширилади (бундан олдинги пунктлардан бошқача, ташқари ҳолларда).



Ён тўсиқларда ёки йўналтирувчи устунчаларда ўрнатилган 2.4, 2.5, 2.6 белги чизиклари *нур қайтарувчи элементлар бўлиши керак*.

Бунда йўлнинг ўнг томонида ўрнатилган элементларнинг ранги қизил, чап томондагиси эса сариқ бўлиши керак.

2.7. *Йўл белги чизиғи*  
қатнов қисмининг сатҳидан баландроқ қилиб ўрнатилган хавфсизлик ороғчалари четини ҳамда режадаги эгриликни белгилашда ишлатилади.



$h$  -- борддор баландлиги,  $B$  -- борддор эни

Йўл белги чизикларини эпоксид эмаль краскалар, турли хил термопластлар ва бошқа турдаги материаллар билан белгиланади. Йўл белги чизиғи учун ишлатиладиган ҳар қандай материалларга тегишли ҳужжатлар Йўл қаракати хавфсизлиги бошқармасида таъсир қилиши керак.

*Термопластлар* билан белгиланган йўл белги чизикларининг қалинлиги  $6 \text{ мм}$  дан ошмаслиги керак. Тишлашиш коэффициентини эса ҳўл ҳолатида  $\varphi = 0,4$  дан кам бўлмаслиги лозим. Термопластларга қўйиладиган асосий талаб дарз кетмаслик, иссиқда эриб кетмаслик ва оқ рангли бўлиш, нур қайтариш хусусияти.

Краскалар билан белгиланган йўл белги чизиғи тез едирилиб кетмаслиги зарур.

Йўл белги чизикларининг ранги оқ, қора ва сариқ белгиланади.

Йўл белги чизиғини кўпчилик ҳолларда *табiiй оқ тошлардан ёки смолага* (клейга) *фарфор силиқларини* қўшиб ишлатилиши амалда учраб туради. *Шаҳар кўчаларида эса металлдан қилинган «кнопка»* шаклидаги йўл белги чизиклари пиёдаларнинг ўтиш жойини белгилашда ишлатилади.

## 7.4. ЙЎЛ ТЎСИҚЛАРИ ВА УЛАРНИ ҚЎЛЛАШ ШАРОИТЛАРИ. ЙЎНАЛТИРУВЧИ ҚУРИЛМАЛАР

*Таянч сўзлар ва иборалар:* йўл тўсиқлари; барьер; деворсимон; металл сеткалар; металл панжуралар; мустаҳкам, эгилувчан; қўринувчан; алмаштираш осон; арзон; қаттиқ тўсиқлар; ярим қаттиқ тўсиқлар; эластик тўсиқлар; йўналтирувчи қурилмалар; устунчалар; сунгʻий ёриткичли тумбчалар; хавфсизлик ороғчалари.

Автомобил йўлларида йўл тўсиқлари транспорт воситаларининг, пиёдаларининг ҳаракатини тартибга солиш ва йўл-транспорт ҳодисаларининг олдини олиш ҳамда уларнинг оғирлик даражасини пасайтириш учун ўрнатилади. Йўл тўсиқларига қўйиладиган талаблар *ГОСТ 26804-86* «Ограждения дорожные, металлические барьерного типа. Технические условия»да келтирилган. Йўл шароитининг ўзгаришига қараб йўл тўсиқларини қандай вақтларда ишлатиш шартлари *ГОСТ 23457-86* «Технические средства организации дорожного движения»да келтирилган.

Йўл тўсиқлари қўлланиш шароитларига қараб икки гуруҳга бўлинади. Биринчи гуруҳга «барьер» конструкцияли (баландлиги 0,75 м дан кам бўлмаган) ва деюрсимон («парапет» шаклидаги баландлиги 0,6 м дан кам бўлмаган) йўл тўсиқлари киради. Бу гуруҳдаги тўсиқлар транспорт воситаларини йўл пойида, кўприкларда, йўл ўтказгич жойларида ушлаб қолиш ва қарама-қарши томондан ҳаракатланаётган транспорт воситалари тўқнашувининг олдини олиш ҳамда йўл минтақасида жойлашган ҳар хил предметларга (ёриткич, кўприк таъинчлари, дарактлар ва х.к.) келиб урилишидан сақлаш учун ўрнатилади.

Иккинчи гуруҳ тўсиқларига сеткалар, ҳар хил панжаларлар (баландлиги 0,8–1,5 м) киради. Улардан пиёдаларининг ҳаракатини тартибга солиш ва ҳайвонларининг йўл қатъов қисмига чиқишининг олдини олиш мақсадида фойдаланилади.

Йўл тўсиқлари ЙТХ вужудга келиш эҳтимолини камайтириш ва оғирлик даражаларини пасайтириш билан биргаликда, тўсиқларни ўзига келиб урилиши натижасида транспорт воситаларининг ишдан чиқишига, ҳатто одамларнинг ўлимига ҳам сабабчи бўлиши мумкин. Шунинг учун алоҳи борича йўл тўсиқлари ўрнига жавфсизликни таъминлашнинг бошқа йўллари йўлаш керак. Масалан, эгрилик радиусини катташтириш, кўтарма баландлигини пасайтириш, йўл пойининг ён қаяликларини ётиқ қилиш, пиёдалар учун ер ости ёки усти йўлакчаларини қуриш, йўл минтақасидан ҳар хил катта предметларни четлаштириш.

Йўл тўсиқлари мустақкам, эгилувчан, сутканинг ҳар қандай вақтида кўринувчан, алмаштириш осон ва иқтисодий жиҳатдан арзон бўлиши керак.

Биринчи гуруҳ йўл тўсиқлари I-IV даражалли автомобил йўллариининг ёқисида қуйидаги ҳолларда ўрнатилади.

1. Йўл пойи кўтармадан ўтиб, унинг ён қияликлари 1:3 ва ундан тик бўлса (7.16-жадвалда кўрсатилган талабларга қаралсин).

7.16-жадвал

№	Автомобил йўлларининг участкалари	Бўйлама нишаблик, %	Кўтарманинг баландлиги, м
1.	Тўғри участкалар ва режадаги эгриликнинг радиуси 600 м катта	40 гача	3,0
2.	Худди шундай жойлар	40 ва кўп	2,5
3.	Ботик эгриликларга келиб тугашаётган нишабликнинг алгебраик фарқи 50 % ва ундан кўп	—	2,5
4.	Тик түшиш жойларида ёки ундан кейин режадаги эгриликнинг радиуси 600 м кам бўлган участкаларда эгриликнинг гашки томони	40 ва ундан кўп	2,0

2. Темир йўл изларига, ботқоқликларга, каналларга (сувнинг чуқурлиги 2 м ва ундан кўп бўлганда), жарларга ва тоғ дараларига оралиқ масофа йўлнинг қатнов қисми четидан 25 м ва ундан кам бўлган ҳолларда, йўл параллел ўтган жойларда. Бунда келажақдаги келтирилган ҳаракат миқдори 4000 авт/сутдан кам бўлмашлиги керак. Агарда бу кўрсаткич 4000 авт/сутдан кам бўлса, унда йўлнинг қатнов қисми четидан кўрсатилган хавфли жойларгача 15 м масофада параллел ўтган жойларда.

3. Ҳар хил ситқда кесишган муратқаб чорраҳаларда.

4. Режада йўлнинг йўналиши ўзгариб, кўриниши таъминланмаган участкаларда.

5. Ақратини полосаларида, кўприкларда, йўл ўтказгичларда, эстакадаларда.

Биричи гуруҳ йўл түсиқлари йўл ёқасида йўл пойининг четидан 0,5 м масофадан кам бўлмаган ва 0,85 м дан кўп бўлмаган масофада йўл түсиқининг биқрилигига қараб жойлаштирилади.

Йўл түсиқларининг биқрилиги (жёсткость) бўйича ишлашига қараб қаттиқ, ярим қаттиқ ва эластик гурларга бўлинади.

**Қаттиқ** йўл түсиқларига темир-бетон бруслари, бетон ва табиий тошларда ишланган деворсимон түсиқлар кирди (7.11-расм).

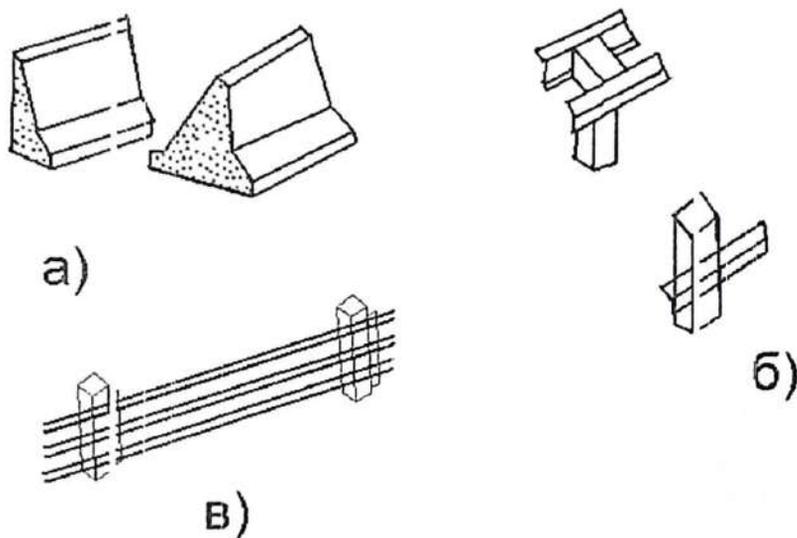
*Ярим қаттиқ йўл тўсиқларига* ҳар хил профилдаги металллардан ясалган тўсиқлар киради (7.11б-расм). Бу турдаги тўсиқлар бошқа тўсиқларга нисбатан бирмунча афзалликларга эга. Буларга эгилувчанлиги, енгиллиги, тез таъмирланиши, транспорт воситаларини қим шикастлантириши киради. Чет эл амалиётида ярим қаттиқ йўл тўсиқлари энг катта ўринни эгаллайди.

*Эластик йўл тўсиқларига тросли барьерсимон тўсиқлар киради.* Улар қоронғи вақтда ёмон кўринади, транспорт воситаси катта бурчак остида келиб урилса, уни йўлнинг қатнов тисмига отиб юбориши мумкин, агарда кичик бурчак остида урилса, сидирилиб бориб тўсиқ таничига урилиши мумкин. Шу камчиликларини кўзда тутиб ШНК 2.05.02-07 меъёрий қўрсатмасида тросли барьерсимон тўсиқларнинг I-II даражали йўлларда қўлланиши тақиқланган.

Деворсимон йўл тўсиқларининг алоҳида блок шаклида ораларини очиб қўлланиши тақиқланади.

Йўл тўсиқлари сифатида эски покришкаларни ва ёғочлардан ишланган тўсиқларни III ва IV даража йўлларида ишлатилиши мумкин.

Иккинчи гуруҳ йўл тўсиқлари металл ва синтетик қувурлардан, сеткалардан ясаиб, қуйидаги жойларга ўрнатилади.



7.11-расм. Биринчи гуруҳ тўсиқ турлари.  
а) девоҶ симон; б) барьерсимон в) барьерсимон трос билан.

1. I даражали йўллар автобус тўхташ жойларининг бутун узунаси бўйича ва икки томонига 20 м масофа узунлигида ажратувчи полосада.

2. Транспорт тоннелларида тротуарнинг битта полосасида пиёдаларнинг ҳаракат миқдори 100 одам/соатдан кўп бўлса, панжарасимон тўсиқ тротуар ёнида ўрнатилади.

3. Светофр билан бошқариладиган пиёдалар ўтиш жойларида йўлнинг икки томонида 50 м дан кам бўлмаган масофада ўтиш жойининг икки гарафига панжарасимон тўсиқ жойлаштирилади.

4. Ер ости ва ер усти пиёдалар ўтиш жойларида пиёдаларнинг бетартиб ҳаракатини тўхтатиш учун шундай ҳаракатлар бўладиган жойда 50-100 м масофада баланглиги 1,5 м дан кам бўлмаган панжарасимон тўсиқларни йўлнинг икки ёқасига ёки ажратувчи полосага ўрнатиш кўзда тутилади.

5. Аҳоли яшайдиган жойларда за «кўриқхона» минтақаларида уй ёки ёввойи ҳайвонларнинг йўл қатнов қисмига чиқишини йўқотиш учун йўл ёқасига сеткадан ясалган тўсиқлар жойлаштирилади.

**Йўналтирувчи қурилмалар** автомобил йўлларида кенг фойдаланилади.

Йўналтирувчи қурилмаларга қуйидагилар киради:

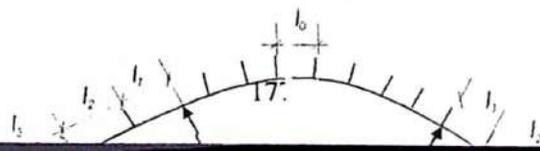
- йўналтирувчи устунчалар;
- сунъий ёриткичли тумбалар;
- хавфсизлик оролчалари.

Агарда уларга йўл белги чизиклари ёки нуқ қайтарувчи плёнкалар ёпиштирилган бўлса, йўналтирувчи қурилмалар вазифасини (айниқса, кечаси) йўл тўсиқлари ҳам бажариши мумкин.

**Йўналтирувчи қурилмалар** йўл ёқасининг четини, хавфли тўсиқларни кечаси ва ёмон шароитларда кўринишини таъминлаши учун қўлланилади.

Йўналтирувчи устунчалар автомобил йўлларининг ёритилмайдиган участкаларида йўл тўсиқлари ўрнатилмайдиган ҳолларда қуйидаги жойларда ўрнатилади:

1. Бўйламе кесимдаги эгри участкаларга яқинлашиш жойларида кўтарманнинг баланглиги 2 м дан олмаган ва ҳаракат миқдори 1000 авт/сутдан кўп бўлганда йўлнинг ҳар икки томонига 3 тадан йўналтирувчи устунча қўйилиб, уларнинг ораси 10-50 м қабул қилинади. Эгри участканинг ўзида асосан унинг радиусига боғлиқ ҳолда 7.17-жадвалга асосан белгиланади (7.12-расм).



7.12-расм. Бўйлама кесимдаги эгриликда ва ундан олдиндаги йўл участкаларида йўналтирувчи устунчаларни жойлаштириш.

2. Йўлнинг тўғри участкасида кўтарманинг баландлиги 2 м дан кам бўлмаган ва ҳаракат миқдори 1000 авт/сут дан кўп бўлган жойларда йўналтирувчи устунчаларнинг ораси 50 м (агарда устунчага нур қайтарувчи плёнка ёпиштирилмаган бўлса) ёки 100 м (агарда устунчага нур қайтарувчи плёнка ёпиштирилган бўлса) белгиланади.

7.17-жадвал

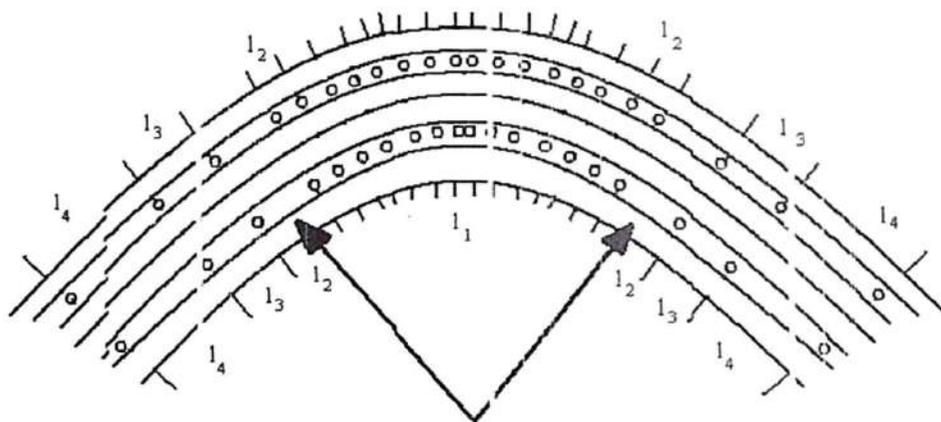
Бўйлама кесимдаги эгрилик радиуси $R$ , м	Эгриликдаги устунчалар орасидаги масофа $l_0$ , м	Эгриликка яқинлашадиган участкадаги устунчалар оралиги, м		
		$l_1$	$l_2$	$l_3$
100	5	8	17	34
200	7	12	23	47
300	9	15	30	50
400	11	17	33	50
500	12	19	37	50
1000	17	27	50	50
2000	25	40	50	50
3000	30	47	50	50
4000	35	50	50	50
5000	40	50	50	50
6000	45	50	50	50
8000	50	50	50	50

3. Режадаги эгри участка олдиндан ҳар икки томонида учтадан ва эгриликнинг ўзида радиуснинг ўзгаришига қараб йўналтирувчи устунчалар 7.13-жадвалга биноан қўйилади (7.13-расм). Бу ҳолда кўтарманинг баландлиги 1 м дан кам бўлмаслиги керак.

4. Чоррахадаги эгри участкаларда 7.18-жадвалдаги кўрсатмаларга асосан.

5. Автомобил йўли ботқоқликларга, каналларга (сувнинг чуқурлиги 1-2 м бўлганда) параллел жойлашган жойларда йўналтирувчи устунчаларни ҳар 10 м масофада ўрнатилади.

6. Қўприк ва йўл ўтказгичларнинг ҳар иккала томонидан 10 м масофада йўлнинг икки тарафига 3 тадан.



7.13-расм. Режадаги эгриликда йўналтирувчи устунчаларни жойлаштириш.

7.18-жадвал

Режадаги радиус $R$ , м	Эгриликдаги устунчалар орасидаги масофа $l_0$ , м		Эгриликка яқин ташадиган участкадаги устунчалар оралиги м		
	ташқи томондан $l_0$	ички томондан $l$	$l_2$	$l_3$	$l_4$
20	3	6	6	10	20
30	3	6	7	11	21
40	4	8	9	15	31
50	5	10	12	20	40
100	10	20	25	42	50
200	15	30	30	45	50
300	20	40	40	50	50
400	30	50	50	50	50
500	40	50	50	50	50
600 ва кўп	50	50	50	50	50

7. Сув ўтказгич қувурларнинг ўқи бўйича йўлнинг икки тарафига биттадан (агарда қувурнинг диаметри 1,5 м дан кам бўлса) ва 3 тадан ҳар икки томонга (агарда қувурнинг диаметри 1,5 м дан катта бўлса) ҳар 10 м масофада йўналтирувчи устунчалар жойлаштирилади.

Йўналтирувчи устунчалар йўл ёқасининг четидан 0,35 м дан кам бўлмаган масофада ва йўл қатнов қисмининг четидан 0,75 м дан кам бўлмаган масофада йўл ёқасига жойлаштирилиб, уларнинг баландлиги  $0,75 \pm 0,8$  м белгиланади (7.14-расм).



7.14-расм Йўналтирувчи устунчаларни йўлнинг кўндалинг кесимида ўрнатил.

*Сунъий ёрғиладиган тумбаларни* аҳоли яшайдиган жойларда ажратувчи поло саларнинг бошланishiда ва транспорт то инелларининг ён деворлари олдидан ўрнатилади.

*Йўналтирувчи хавфсизлик оролчалари* чорраҳала эдаги умумий ҳаракат миқдори 1000 авт/сут ва бўриладиган транспорт воситалари аҳоли яшамайдиган жойларда 10 %, аҳоли яшайдиган жойларда эса 20 % дан кам бўлмаса, ўрнатилиши кўзда тутилади. Шунингдек, йўналтирувчи хавфсизлик оролчалари ер усти пиёдалар ўтадиган жойларда белгиланади, агарда транспорт воситаларининг ҳаракат миқдори 4000 авт/сут дан кам бўлмаса.

## 7.5. ҲАРАКАТНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШДА

## СЗЕТОФОРЛАРДАҢ ФОЙДАЛАНИШ

*Таянч сўзлар ва иборалар:* светофор; светофор сигналлари; такт; асосий такт; ёрдамчи такт; девор; фаза; цикл; функционал белгиланиши; конструктив бажарилши; светофор турлари; шартлар; бошқариш режими; ўзгарувчан режим; ўзгармас режим; автоном бошқарув; мувофиқлаштирилган бошқарув; синхрон; прогрессив; яшил кўча; яшил тўлиги.

*Светофорлар ёруғлик сигнали берувчи асбоб бўлиб,* улар йўлнинг маълум участкаларидан транспорт воситалари ўтишини бошқариш турида ишлатилади.

Ўзбекистонда ишлатиладиган *светофор сигналларининг* алмашиш кетма-кетлиги ГОСТ 25595-83га асосан қабул қилинган бўлиб, бу йўл белгилари ва сигналлари *халқаро конвенция талабларига мос келади.*

Сигналлар қуйидаги кетма-кетликда алмаштирилади: қизил-қизил-сарик билан яшил-сарик-қизил. Сигналларни қуйидагича алмаштиришга рухсат берилади: қизил-яшил-сарик-қизил ёки қизил-сарик, яшил-сарик. Баъзида яшил сигнал алмаштирилиши олдидан уни ўчириб ёкиш амалда учраб туради.

*Светофор объектини ҳисоблашда қуйидаги асосий тушунчалар ишлатилади:*

*Такт* – светофорда маълум бир сигналнинг ёки иккита сигналнинг ёниб туриши (масалан яшил ёки қизил сарик).

*Асосий такт* – светофорнинг сигналида бирон бир йўналиш бўйича транспортлар ҳаракатига рухсат берилади.

*Ёрдамчи ёки оралиқ такт* – светофорнинг сигналида бирон бир томонга транспортлар ҳаракатланиш учун тайёрланадилар.

*Давр* – тактнинг ёниб туриш узулиги (вақти, масалан  $t_k=25$  м;  $t_a=21$  с,  $t_c=4$  с).

*Фаза* – асосий ва ёрдамчи даврларнинг суммаси ( $t_a + t_c$ )

*Цикл* – ҳама даврларнинг йиғиндиси ( $t_a + t_k + t_c$ )

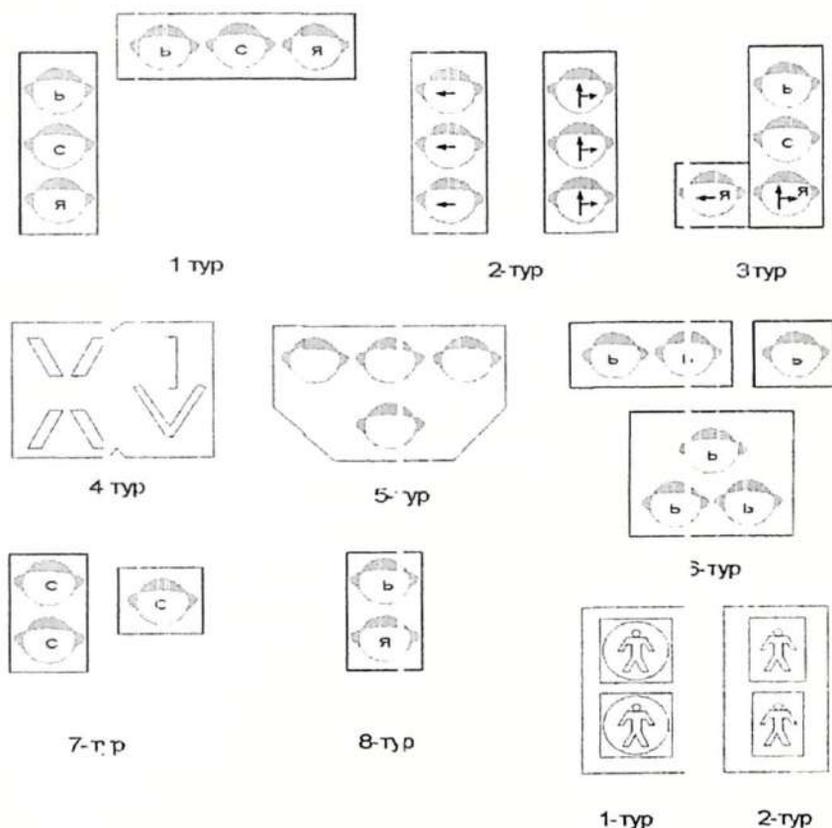
*Светофорларни функционал белгиланиши ва конструктив бажарилши бўйича тавсифлаш мумкин.*

Функционал белгиланиши бўйича светофорлар қуйидагиларга бўлинади

Транспортлар ва пиёдалар учун.

Конструктив бажарилиши бўйича эса: бир секцияли, икки секцияли, уч секцияли, уч секцияли қўшимча секция билан.

Ўзбекистонда транспорт воситаларини бошқариш учун 8 турдаги ва пиёдаларнинг ҳаракатини бошқариш учун 2 турдаги светофорлардан фойдаланилади (7.15-расм). Бу турдаги светофорлар барча давлатларда ишлатилиб, вертикал жойлаштирилган светофорларда юқорида: қизил, ўртада сариқ, пастда яшил сигналлар ўрнатилади. Горизонтал ўрнатилган светофорларда қизил сигнал чапда, сариқ ўртада ва яшил ўнг томонда жойлаштирилади. Вертикал ўрнатилган светофорларда қўшимча секция яшил сигнал секциясининг ёнида жойлаштирилади.



7.15-расм. Светофор турлари.

**Светофорларнинг 1-турини** чорраҳалардаги ҳамма йўналишлар бўйича транспортлар ҳаракатини бошқаришда ишлатилади. Бу турдаги

светофорларни темир йўлдан ўтиш олдида, трамвай ва троллейбус йўлларини кесиб ўтадиган жойларда ва катнов қисмининг торайган участкаларида қўйилишига рухсат этилади.

**Светофорларнинг 2-туридан** маълум йўналишдаги ҳаракатни бошқаришда фойдаланилади. Ҳаракат йўналишини светофордаги линзада стрелка ёрдамида кўрсатилади. Стрелка билан кўрсатилган йўналишда транспорт оқими бошқа транспорт оқимини кесиб ўтмайди ва қўшилмайди (пиёдалар оқимини ҳам). Бундай бошқаришда ҳар бир йўналиш учун алоҳида светофор ўрнатилади.

Биринчи тур светофорларнинг сигналлари кўриниш ёмонлашган ҳолларда (масалан, кўп полосали йўлларда йўналиш бўйича ўнг томонда «стоп-чизиғи» олдида тўхтаган юк автомобиллари) светофор сигналини қайтариш учун **3-турдаги светофорлар қўлланилади**. Улар велосипедчилар ҳаракатини бошқариш учун велосипед йўлакчаси кесиб ўтган жойда ўрнатилиши кўзда тутилади.

**Светофорларнинг 4-тури** реверсив полосаларнинг бошланиш жойида ҳаракатни маълум вақтларда бошқариб туришда қўлланади.

**Светофорларнинг 5-тури** трамвай, шунингдек, фақат махсус ажратилган полосалардан ҳаракатланаётган автобус ва троллейбуслар ҳаракатини зиддиятсиз бошқаришда ишлатилади.

Темир йўлдан ўтиш жойларида очиладиган (силжийдиган) кўприкларда, паром билан ўтиш жойларида ва махсус транспорт воситалари йўлларга чиқадиغان жойларда **6-тур светофорлар ўрнатилади**.

**7-тур светофорлари** бошқарилмайдиган чорраҳаларда ёки пиёдалар ўтиш жойларида ишлатилди.

**Светофорларнинг 8-тури** корхона ва ташкилотлар ҳудудида ҳаракатни бошқаришда ва йўллашда катнов қисмининг торайган жойларида ўрнатилади.

Пиёдаларнинг зиддиятсиз ҳаракатини бошқариш учун **1 ва 2-тур пиёдалар светофорлари ўрнатилади**.

Транспорт светофорларининг 1 ва 2-турлари ҳамда пиёдалар светофорлари қуйидаги 4 шартдан ҳеч бўлмаса биттасини бажарилган ҳолда ўрнатилади.

**Биринчи шарт.** Иш ҳафтаси кунини 8 соат давомида (жами) транспорт воситаларининг ҳаракат миқдори 19-жадвалда кўрсатилгандан кам бўлмаса.

7.19-жадвал

Бир йўналишдаги пиёдалар сони		Транспорт воситаларининг ҳаракат миқдори, авт/соат	
асосий (кўп юкланган йўл)	иккинчи даражали (кам юкланган йўл)	икки йўналиш бўйича асосий йўлда	бир йўналишда энг кўп юкланган йўналиш бўйича иккинчи даражали йўлда
1	1	750	75
		670	100
		580	125
		500	150
		410	175
		380	190
2 ва ундан кўп	1	900	75
		800	100
		700	125
		600	150
		500	175
		400	200
2 ёки кўп	2 ёки кўп	900	100
		825	125
		750	150
		675	175
		600	200
		525	225
		480	240

**Иккинчи шарт.** Иш ҳафтаси кунда 8 соат давомида (жами) ҳаракат миқдори қуйидагидан кам бўлмаса:

– асосий йўлнинг икки йўналиш учун 600 авт/соат (ажратувчи полосаси бор йўллар учун 1000 бирлик/соат);

– 8 соатнинг ҳар соатида энг кўп юкланган йўналиш бўйича катнов қисмини 150 пиёдалар кесиб ўтади.

– аҳоли соғлиғи 10 минг одамдан кам бўлган аҳоли пунктларида 1,2-шартларни 70 % ташкил этганда.

**Учинчи шарт.** Биринчи ва иккинчи шартлар ҳар бирининг меъёрлари бир вақтда 80 % ва ундан кўпи бажарилганда

**Тўртинчи шарт.** Чорраҳада охириги 12 ой ичида учтадан кам бўлмаган ЙТХ содир бўлса ва бу ЙТХ светофор сигналлари ўрнатиш йўли билан олдини олиш мумкин бўлганда (масалан, қарама-қарши транспорт воситаларининг тўқнашуви ёки пиёдаларни босиб кетиш ва

х.к). Бунда биринчи ёки иккинчи шарт меъёрлари 80 % ва кўпни ташкил қилганда.

Светофор ёрдамида ҳаракатни бошқариш чорраҳада транспорт воситаларининг ушланиб қолишини таҳлил қилиш орқали аниқланади. Чорраҳада транспорт воситасининг ушланиб қолиши кесишиб ўтаётган йўлдаги ҳаракат миқдорларига ҳамда светофор қандай режим билан ишлашига боғлиқ.

*Бошқариш режими* айрим давр ва фазаларнинг алмашиш тартибининг белгилайди.

*Светофор сигналларини қўлда ёки автоматик равишда бошқариш мумкин.* Светофорни автоматик тарзда бошқариладиган унга махсус механизмлар ўрнатилди. Қўл билан бошқариладиган светофорлар айрим ҳолларда ишлатилади, масалан, транспорт воситаларининг тирбандлигини бартараф қилишда.

Светофор сигналларининг алмашишини олдиндан берилган режимда ишласа, унда бундай светофорларни ўзгармас режимда ишлайдиган дейилади.

Ўзгармас режимдаги светофорларни чорраҳадаги ками ҳаракат миқдори 750-800 авт/соат бўлганда ишлатилгани мақсадга мувофиқ. Ҳаракат миқдори 400-750 авт/соат бўлганда бир секцияни сариқ ўчиб ёнадиган светофор ўрнатилиши тавсия этилади. Ҳаракат миқдори 400 авт/соатдан кам бўлса, ҳаракатни светофор сигналлари ёрдамида бошқариш мақсадга мувофиқ эмас.

Светофор сигналларини бошқаришнинг замонавий усули автоматик тарзда бошқариш бўлиб, *уни ўзгарувчан режим бўйича бошқариш дейилади.* Бундай режимда миқдорларига қараб *яшил сигналнинг вақти камайиши ёки кўнайиши мумкин.* Чорраҳага яқинлашиб келиётган транспорт воситалари тўғрисидаги ахборотни тўхташ чизиғига 20-40 м масофада ўрнатилган детекторлар ёрдамида олинади.

Светофорларни ўзгарувчан режимда автоматик тарзда бошқариш учун кўпинча қуйидаги [21] режимдан фойдаланилади:

$$t_{\min} \leq t_3 \leq t_{\max}$$

$t_{\min}$  қиймати шундай ҳисобланадигани, натижада чорраҳадан транспорт воситаси чиқиб улгуради. Бошқача қилиб айтганда, тўхташ чизиғидан ўтиб кетган, лекин шу дамда светофорнинг сигнали ўзгарса, чорраҳага кирадиган транспорт воситаси бошқа йўналишдаги

харакатланадиган транспорт воситаларига ҳалақит бермасдан чоррахани бўша тиши мумкин бўлган вақт.

Агар маълум йўналиш бўйича транспорт воситалари ҳаракати бўлмаса, унда *мин вақти тамом бўлгандан кейин светофорнинг сигнали ўзгаради*. Кўпчилик ҳолларда  $t_{\min} = 3-5$  с олинади, бу вақтда транспорт воситаси датчикдан чорраханинг ўртасигача бўлган масофани босиб ўтади, кейинги транспорт воситаси 3-5 с оралигидан кам бўлган вақтда ўтса, светофор сигнали ўзгармайди. Лекин маълум бир йўналиш бўйича 3-5 с вақтдан кўп оралик пайдо бўлса, унда транспорт оқимида *светофорнинг сигнали ўзгаради*.

Агар транспорт оралигидаги вақт  $t_{\min}$  тўғри келиб, узлуксиз ҳаракат кузатибса, унда *тmax вақти тугагандан кейин светофор сигнали яна ўзгаради*.

Бошқариладиган чорраҳаларда светофор сигналларини *автоном ва мувофиқлаштирилган* ҳолда бошқариш мумкин.

*Автоном бошқариш деганда*, битта алоҳида чорраҳадаги ҳаракатни бошқа яқин чорраҳадаги вазиятни ҳисобга олмаган ҳолда бошқариш тушунилади. Бундай бошқариш чорраҳалар орасидаги масофа 1000 м дан кам бўлмаганда йўлланилади.

*Мувофиқлаштирилган бошқариш деганда*, бир нечта чорраҳадаги бошқариш бир-бири билан биргаликда вазиятга қараб ҳаракатни бошқариш тушунилади. Бундай бошқариш чорраҳалар орасидаги масофа 150-600 м бўлганда тавсия этилади.

Мувофиқлаштирилган бошқаришнинг автоном бошқаришдан афзаллиги қуйидагилардан иборат: ўтказиш қобилияти ва ҳаракат тезлиги ошади; ёнилғи сарфи, атмосферанинг булғаланиши, транспорт шовқини ва ЙТХ камаюди; автомобилнинг тормоз тизими ва бошқа механизмларининг ишлаш муддати ошади. Мувофиқлаштирилган бошқаришнинг яқки хил тизими мажҳуд: *синхронли* ва *прогрессив*.

*Синхронли тизимда* ҳамма чорраҳалардаги светофорларда бир вақтнинг ўзида бир хил сигнал ёнади ва алмашади (бу тизимни «яшил кўча» деб юритилади).

*Прогрессив тизимда* – сигналлар чорраҳадаги светофорларга, ҳаракат тезлигига ва миқдорига қараб бирор вақт бирлигида суриб берилади ёки кўча «яшил тўлқин» режимида ишлайди.

## 7- боб учун назорат саволлари

1. Йўл белгиларини ўрнатилганга қўйиладиган талаблар нималардан иборат?
2. 10807-78-сонли Давлат намунасида қандай талаблар келтирилган?
3. Йўл белгилари қандай гуруҳларга бўлинади?
4. Йўл белги чизиқларини тушуришга қўйиладиган умумий талаблар ва уларнинг турлари қандайлигини изоҳланг?
5. Йўл белгиларини ўрнатилганга қўйиладиган қандай талаблар мавжуд?
6. Огоҳландирувчи белгилар ёрдамида ҳаракат қандай таъкил этилади?
7. Имтиёз белгилари ёрдамида ҳаракат қандай таъкил этилади?
8. Таъқиқловчи белгилар ёрдамида ҳаракат қандай таъкил этилади?
9. Буёрувчи белгилар ёрдамида ҳаракат қандай таъкил этилади?
10. Аҳборот қўрсатувчи белгилар қандай изоҳланади?
11. Аҳоли яшайдиган жойларда йўл белгиларини қўйиладиган кесимда қандай жойлаштирилади?
12. Аҳоли яшайдиган жойларида йўл белгиларини қўйиладиган кесимда қандай жойлаштирилади?
13. Сервис белгилари ва таъкилчилар ёрдамида ҳаракат қандай таъкил этилади?
14. Тўғри йўл бўлақларида белги чизиқлар ёрдамида ҳаракат қандай таъкил этилади?
15. Режадаги эгри йўл бўлақларида белги чизиқлар ёрдамида ҳаракатни қандай таъкил этилади?
16. Қўйиладиган ва тушириш йўл бўлақларида белги чизиқлар ёрдамида ҳаракатни қандай таъкил этилади?
17. Ёқилма қўйиш ва шаҳобчаси қандай жойлаштирилади?
18. Йўл тўсиқларининг вазифалари нималардан иборат?
19. Қандай барьер тўсиқ турларини биласиз?
20. Пидедалар учун қандай тўсиқлар ўрнатилади?
21. Иккинчи гуруҳ тўсиқларига нималар кирди?
22. Йўл тўсиқларини устунчаларнинг қандай аҳамияти бор?
23. Вертикал йўл белги чизиқларининг қандай турлари бор?
24. Деворсимон йўл тўсиқлар қандай йўл шариоитларида қўйиладиган?
25. Йўл тўсиқлари биқрилиги бўйича қандай турларга бўлинади?
26. Светофор объектини ҳисоблашда қандай асосий тушунчалар ишлатилади?
27. Транспорт воситалари ҳаракатини бошқариш учун нечта турдаги свеп офорлар ишлатиласи?

28. *Транспорт воситалари учун мўлжалланган светофорлар қандай шартларга қўра ўрнатилади?*
29. *Светофорни қандай режимида ишлатиш мумкин?*

## **8-боб. ЙЎЛ ҲАРАКАТИНИ ТАШКИЛ ЭТИШНИНГ УСЛУБИЙ АСОСЛАРИ ВА АМАЛИЙ ТАДБИРЛАРИ**

### **8.1. ЙЎЛ ҲАРАКАТИНИ ТАШКИЛ ЭТИШНИНГ АСОСИЙ УСЛУБИЙ ЙЎНАЛИШЛАРИ**

*Таянч сўзлар ва иборалар: тезликлар бўйича ажратиш; тасмалар бўйича ажратиш; шифослаштирилган транспорт;*

қўшимча тасма; тормозланиш; тезлашиш; оғир йўл шароити; автомобил-трактор оқими; тўхтаб туриш;

Ҳаракатни ташкил этишнинг ижтима асосий усули мавжуд бўлиб, улар *транспорт оқимини тезликлар бўйича тасмаларга ва йўналишларга ажратишидир.*

*Транспорт оқимини тезликлар бўйича тасмаларга ажратишда* қуйидаги ишлар бажарилади:

1. Кўп тасмалик йўлларда секин юривчи автомобиллар, автобуслар, троллейбуслар, маҳаллий транспорт воситалари, транзит транспортлар ва велосипед ҳаракати учун *махсус ихтисослаштирилган тасмалар кўзда тутилади.*

2. Йўлнинг тик кўтарилиш участкаларида секин ҳаракатланувчи автомобиллар учун *қўшимча тасма қурилади.*

3. Мураккаб чорраҳаларда *тормозланиш ва тезлашиш учун тасмалар қилинади.*

4. Йўлда ҳаракатланаётган транспорт воситалари пиёдалар ва йўловчилар учун хизмат кўрсатадиган йўл иншоотлари олдида *тўхташ, туриш учун тасмалар ва майдончалар назарда тутилади.*

5. Ҷамоат транспортлари тўхтайдиган бекатларда тормозланиш ва тезлашиш тасмалари билан биргаликда автобуслар тўхтаб туриши учун «чўятқак» қурилади.

*Транспорт оқимини йўналишлар бўйича ажратишда* қуйидаги ишлар режалаштирилади:

1. *Ажратувчи тасма ёрдамидя* алоҳида йўналишлар бўйича йўл қатнов қисмини битта яхлит йўл пойида жойлаштириш, масалан, Тошкент-Термиз йўлининг Жиззахгача бўлган бўлагида, ТАҲЙ, Киев-Барисполь, Москва-Домодедова ва ш.к.

2. Йўналишлар бўйича қатнов қисмини *алоҳида йўл пойида жойлаштириш*, масалан, Тошкент-Чимкент йўлида ва кўпчилик чет эл йўлларида.

3. Қўриниши таъминланмаган радиуси кичик эгриликларда йўналишлар бўйича *ажратувчи ҳафсизлик оролчаларини* ўрнатиш (Тошкент-Душанба йўлининг Сирдарёгача бўлган эгри участкаларида Тошкент-Қўқон, Кушка-Хирот йўлларида).

4. Аҳоли яшайдиган жойлардаги параллел кўчаларда *бир томонлама ҳаракатни ташкил қилиш.*

5. Чорраҳада кесишадиган *йўлларни ҳар хил сатҳда жойлаштириш.*

6. Бир сатҳда жойлашган чорраҳаларда чапга буриладиган автомобиллар кўтиб туриши учун хавфсизлик оролчалази (йўл белги чизиги орқали) ёрдамида *қутиши тасмаларини ажратиш*.

Ҳаракатни ташкил қилиш учун қайси бир усулдан фойдаланишдан қатъи назар, йўл белгилари, йўл белги чизиклари, йўл тўсиқлари ва автоматик бошқариш техника воситаларидан фойдаланиш лозим бўлади. Кўрсатилган усулларда ва техник воситаларидан фойдаланиб, у ёки бу йўл участкасида ҳаракатни ташкил қилиш натижасида ҳаракат тезлигини, ўтказиш қобилиятини ошириш ва хавфсизликни таъминлаш мумкин.

*Ҳаракатни ташкил қилишда баъсариладиган ишлар* қуйидаги талабларни қондириши керак:

а) ҳаракат тезлигининг йўл участкалари бўйлаб аста-секин ўзгариши;

б) ҳайдовчига сутканинг ҳар қандай вақтида ҳаракатланиши учун йўлнинг олдинги участкалари йўналиши аниқ ва равшан бўлиши;

в) транспорт воситаларининг тез ва хавфсиз ҳаракатланиши;

г) транспорт воситаларини максимал даражада ўтказиш;

д) экологик жиҳатидан қулай бўлиши;

е) пиёдаларнинг қулай ва хавфсиз ҳаракатланиши;

ж) иктисодий жиҳатдан тежамкор бўлиши.

Оғир йўл шароитига қуйидаги йўл бўлаклари кирадилар:

– чорраҳа ва йўлнинг тўхташ жойлари;

– режадаги кичик радиусли эгриликлар;

– тик кўтарилиш ва тушиш жойлари;

– кўриниши таъминланмаган участкалар;

– аҳоли яшайдиган жойлар;

– автомобил-трактор ҳаракати сузатиладиган участкалар;

– тор кўприклар, йўл ўтказгичлар, эстакадалар мавжуд жойлар.

Бундай оғир йўл шароитларида қуйидаги тамойилларга асосан ҳаракат ташкил қилинади:

1. Йўл шароитига ва транспорт воситаларининг ҳаракат режимига асосан йўл белгиларини, йўл белги чизикларини, йўл тўсиқларини ва йўналтирувчи қурилмаларни ўрнатиш.

2. Планировкани ўзгартириш.

3. Автоматлаштирилган бошқаришга ўтиш (яшил гўлқин билан бошқариладиган светофор объекларини ўрнатиш, бошқаришни мувофиқлаштириш ва бошқалар).

4. Баъзи бир участкаларда тиниз соатларда ҳаракат миқдорини камайтириш.

5. Бир томонлама ҳаракатни таъкил қилиш.

6. Жамоат ва юк ташувчи автомобилларнинг оптимал маршрутларини тусиш.

7. Ҳайдовчилар йўлнинг олдинги участкаларини кўришларини яхшилаш.

8. Қўшимча тасма белгилаш.

9. Баъзи бир транспорт воситаларининг ўтишини таъкилаш.

10. Транспорт воситаларини уларнинг тезликларига қараб тасмаларга бўлиш.

11. Транспорт воситаларини йўналишларига қараб бўлиш.

12. Гормозланиш ва тезлашиш тасмаларини қуриш

13. Ер усти, ости ва йўл устидан пиёдалар ўтиш жойини белгилаш.

14. Ҳавфсизлик оролчаларини қуриш.

15. Пиёдалар учун йўлакчалар қуриш.

16. Ўзгарувчан схема бўйича ҳаракатни бошқариш

Автомобил йўлларида аралаш автомобил-трактор оқимини ўтказишни таъкил қилиш.

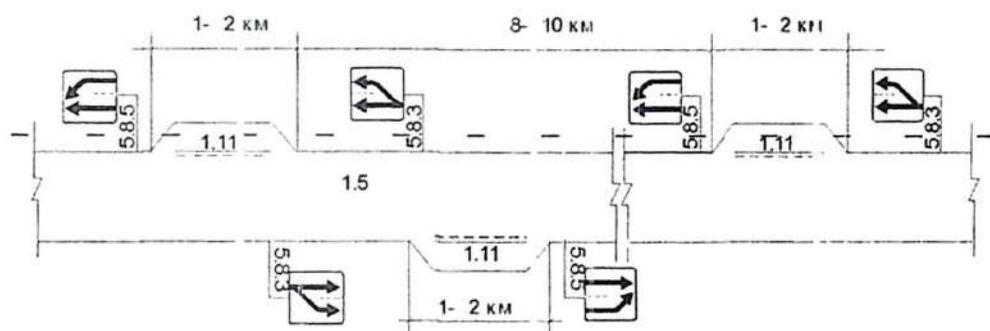
Суғориладиган регионлардаги автомобил йўлларида асосан аралаш автомобил-трактор оқимининг ҳаракати кузатилади. Бундай аралаш транспорт оқимининг ҳаракати натижасида автомобил йўлларининг ўтказиш қобилияти 15÷30 % камайиб, йўл-транспорт ҳодисалари 10÷15 % кўпаяди [4]. Чўнки автомобил йўлларида ҚМҚ 2.05.02-95 кўрсатмаларига биноан, фақат автомобил транспортининг юриши мўлжалланган бўлиб, трактор ҳаракатлари алоҳида махсус ихтисослаштирилган тасмадан юриши кўзда тутилган. Лекин бу кўрсатма Ўзбекистон шароитида суғориладиган ерларнинг жуда қимматлиги сабабли бажарилмайди.

Ўзбекистон ҳудудида суғориладиган майдонлар 8,77 % ни таъкил қилса ҳам, лекин асосий 65 % яқин умумий фойдаланиладиган автомобил йўл тармоқлари шу майдонга тўғри келади. Аралаш транспорт оқими ҳаракати кузатиладиган йўллар Ўзбекистон йўлларининг асосий қисмини таъкил этишини ҳисобга олиб, биз қўйида шундай ҳаракат оқими билан ишлайдиган йўлларда ҳаракатни таъкил қилиш тўғрисидаги муаллиф томонидан ишлаб чиқилган кўрсатмаларга тўхталамиз [4].

Харакат миқдори 2500–6000 авт/сут ва тракторлар миқдори суткасига 150–200 бирликни ташкил қилса, II, III даражали йўлларда ўтказиш учун қўшимча тасма белгиланади. Унинг эни 3,5÷3,75 м олиниб, узунлиги эса 8.1-жадвалдаг ҳаракат миқдорининг кийматига қараб қабул қилинади.

8.1-жадвал

Транспорт оқимида тракторлар ва қишлоқ хўжалиқ машиналар сони, %	Ҳаракат миқдори, авт/соат			
	200	400	600	800
1 гача	-	-	-	1-2
3-5	-	-	1-2	1,5-2,5
6-10	-	1-2	1,5-2,5	2-3
10-15	1-2	1,5-2,5	2-3	2-3



8.1-расм. Қўшимча тасма ни режада жойлаштириш.

Йўл шарҳитига қараб қўшимча тасмаларни узунлиги 1–2 кмлигини ҳар 8–10 км (8.1-расм), узунлиги 1,5–2,5 кмлигини ҳар 6–8 км ва узунлиги 2–3 км лигини ҳар 4–6 км масофадан кейин йўналишлар бўйича шахмат тартибда ўрнатилади. Қўшимча тасмаларнинг кўндаланг қиялиги асосий катнов қисмидагидек белгиланади.

Икки тасмалик йўлларда аралаш *транспорт оқимининг миқдори 2500 авт/суткадан кам бўлса*, у ҳолда қўшимча тасма белгиланмайди ва йўлнинг параметрлари ШНҚ, 2.05.02-07 кўрсатилганидек қабул қилинади.

Агарда автомобилларнинг ҳаракат миқдори суткада 6000 ва тракторларники 400 бирликдан кўп бўлса, унда I–III даражали йўлларга параллел равишда *тракторларнинг ҳаракати учун алоҳида йўл лойиҳаланади* 8.2-жадвал.

Махсус тасманинг тури	Ҳаракат миқдори, авт/соат	Махсус кўшимча тасманинг тавсифи	Пунктнинг бир томонидаги тасмасининг минимал узунлиги, м	Трактор поездлари айланадиган жойнинг эни, м
I	600-1000	Кўшимча тасма пахта пунктининг икки томонидан йўл ёқасини мустаҳкамлаш ҳисобига қилинади	100	-
II	1000 кўп	Кўшимча тасма пахта пунктининг икки тарафидан йўл ёқасини мустаҳкамлаш ҳисобига қилинади	100	-
III		Бир томонлама кўшимча тасма пахта пункти томонида йўл ёқасини мустаҳкамлаш ҳисобига бажарилади	150	10,5

Сўғариладиган жойларда жуда кўп ҳок қабул қилишга мўлжалланган пунктлар автомобил йўлига жуда яқин жойлашган бўлиб, улар кўпинча 30÷50 метр масофани ташкил қилади. Пахта қабул қилиш пунктлари олдида пахта йиғим-терим даврида трактор поездларини йўл четида навбат кутиб туриши учун махсус тасмалар қилиб, ҳаракатни ташкил қилиш амалда ишлатилади.

Махсус йўл четида пахта топшириш пунктига кириш учун тасма уч хил турда 8.2-жадвалга асосан белгиланади. Бу турдаги тасмаларнинг энини 3,5÷3,75 м қабул қилиб, уларни Қ.Х.Азизов тавсиясига асосан, йўл ёқасини мустаҳкамлаш ва қисман йўл пойини кенгайтириш ҳисобига бажариш мумкин.

## 8.2. ЙЎЛ ҲАРАКАТИНИ ОПЕРАТИВ ТАШКИЛ ЭТИШ ВА УЛАРГА КЕРАКЛИ МАЪЛУМОТЛАРНИ ТЎПЛАШ

*Таянч сўзлар ва иборалар:* ҳаракатни бошқариш; автоматик бошқариш; бошқариш тасвифи; механик контактли; индуктив; магнитли; импульслаб зондланиш; нурлаш; фотоэлектрик; телевизион;

*махсус автомобил лаборатория; тишлашиш коэффициенти; мустаҳкамлик; раволик; гадир-будирлик; йўл қопламаси.*

Автомобил йўлида ҳаракатланаётганда ҳайдовчининг манзилга тезроқ етиб бориш хоҳиши билан уни амалга ошириш орасида келишмовчилик мавжуд. Кўпчилик ҳолларда ҳайдовчиларнинг танлаган ҳаракат тезлиги йўл, об-ҳаво шароитларини ва транспорт оқими тавсифларини ҳисобга олмаслиги сабабли ҳаракат хавфсизлиги таъминланмайдۇ. Бундай ҳолат эса автомобил йўлларида зиддиятли шароитларни вужудга келтиради.

Келажакда бу муаммони ҳал қилиш йўлларида бири *автомобил йўлларида ҳаракатни бошқаришни ташкил қилиш* бўлиб, у ўз ичига қуйидагиларни қиритади:

- йўл шароити ва транспорт оқими ҳолати тўғрисида маълумот йиғиш ва таҳлил қилиш;
- ҳар бир аниқ ҳолатда оптимал ҳаракат режимини танлаш;
- ҳаракат қатнашчиларига таъсия этилаётган ҳаракат режими тўғрисида оператив ахборот бериш ва унинг бажарилишини назорат қилиш.

Ҳозирги вақтда [22] автомобил йўлларида ҳаракатни бошқариш учун кўпроқ техник воситалар ва янги усуллар қўлланилмоқда. Бунга ҳаракатни бошқаришнинг автоматик тизими (ХБАТ) кирди. ХБАТ ёрдамида йўл шароитларини ва транспорт оқимининг ҳолатини ҳисобга олган ҳолда тезкор равишда иқтисодий қулай ҳаракатни бошқариш йўллариини танлаш мумкин бўлади.

*Умуман ХБАТ ни уч гуруҳга ажратиш мумкин:*

1. Умуман аҳар ХБАТ. Бунга шаҳар ҳудудиде жойлашган чорраҳалардаги светофор объектлари киритилади. Ҳозирда ҳар хил шаҳарларда «Старт», «Шаҳар», «Магистрал» ХБАТ мавжуд.

2. Тезюрағ магистрал йўллардаги ХБАТ. Бундай тизим асосан тоннеллардаги, катта кўприклардаги, мураккаб чорраҳалардаги ҳаракатни бошқариш учун қўлланилади.

3. Махсус ХБАТ. Бундай тизим асосан тоннеллардаги, катта кўприклардаги, мураккаб чорраҳалардаги ҳаракатни бошқариш учун қўлланилади.

Амалиётдаги тажрибаларга асосан автомобил йўлларида ҳаракатни бошқариш таснифини 8.3-жадвалда келтирамиз.

№	ҲБТ таснифи	Ечиладиган масалалар	Ишлатиладиган жойи
1.	Энг суръада	Ҳаракатни ташкил қилишда ҳайдовчиларнинг тезликни ва баъзи бир маневрларни чеклашига қаратилади	IV ва V даража йўлларда
2.	Содда	Бўйлама ва кўндаланг ҳаракатни ташкил қилиш, транспорт оқимини ҳаракат режими бўйича бошқариш	I-III даражали йўлларда ҳаракат миқдори 7 минг авт/сут.кам
3.	Мураккаб чизиқли	Йўл ҳаракатини диспетчер орқали бошқариш. Йўл ҳалокати ва кишки сақлаш ишларини оператив бошқариш	I-I даражали йўлларда 7 минг авт/сут
4.	Мураккаб тармоқли	Виложат (бир нечта) автомобил йўл тармоқларда ҳаракатни мувофиқлаштириб бошқариш, йўл ҳалокати ва кишки хизматини оператив бошқариш	Катта транспорт тармоқларида
5.	Муайн жойдги	Маълум йўл участкаларида ҳаракатни автоматик равишда бошқариш	Катта кўприкларда, тоннеларда юқори ҳаракат миқдориди
6.	Автохатлаштирилган	Автомагистралда ва реверсив ҳаракатни ташкил қилишда автоматик бошқариш	I даражали йўлларда 20 минг авт/сут
7.	Йўл тармони автоматлаштирилган	Автомобил йўл тармоқларида ҳаракатни автоматик усулда бошқариш	Катта транспорт тармоқларида юқори ҳаракат миқдори бўлганда
8.	Йўл тармоғида ахборот бериш бошқариш	Йўлнинг юкланганлиги сабабли вужудга келган тизимликни, ЙТХ ҳисобга олиб оптимал маршрутни танлаш. Ҳар бир ҳаракатланаётган автомобилга бу тўғрисида ахборот бериш	Худди 7 пунктдагидек ва келажакда
9.	Йўлнинг ишлаб туришини автоматлаштириш	Йўл ҳолатини, ҳаракатини ва йўлдан фойдаланиш ташкилотлари хизматини бошқариш	I-III даражали йўлларда
10.	Йўл тармоғининг ишлаб туришини	Йўл ҳолатини, ҳаракатни ва йўлдан фойдаланиш ташкилотлар хизматини йўл тармоғи бўйича бошқариш	Худди 7 пунктдагидек

	автоматлаштириш		
11.	Автомобилларни маршрут бўйича автоматик бошқариш	Берилган маршрут бўйича автомобилни ҳайдовчисиз бошқариш	Жуда катта юкланган участкаларда (келажакда)

Келтирилган тасниф бўйича ҳаракатни бошқариш тизими асосли равишда у ёки бу вариантни қабул қилиш автомобил йўлининг даражасига ва унинг юкланганлик кoeffициенти қийматига боғлиқ равишда қабул қилинади.

Автомобил йўлларида ҳаракатни ташкил қилиш схемаларини танлаш вақтида йўлнинг ҳамма параметрларини ва транспортлар юриши учун сифат ҳолатини, об-ҳаво ўзгаришларини ва транспорт оқим тавсифларини тўлиқ ҳисобга олувчи схемага афзаллик бериш лозим.

Автомобил йўлларидаги ҳаракатни бошқариш учун ҳар хил *техник воситалардан фойдаланилади*. Ҳаракатни бошқариш тизимининг таснифига биноан қандай техник воситалар ишлатилиши 8.4-жадвалда келтирилган.

Автомобил йўлидаги ҳаракатни автоматик равишда бошқариш ва ҳисобга олиш махсус ўлчов асбобларини яратишга олиб келади. Махсус ўлчов асбоблари ёрдамида оператив равишда транспорт оқимидаги автомобиллар сони, тезлиги, транспорт воситасининг узунлиги, транспорт воситасининг юк кўтариш қобилияти ва бошқа параметрлари ўлчанади. *Бундай параметрларни ўлчовчи асбобларни одатда транспорт детекторлари дегб аталади*.

Транспорт оқимининг тавсифларини аниқлашда қуйидаги ўлчаш усулларидан фойдаланилади: *механик-контактли; индуктив-магнитли; импульслаб зондаш; автомобилларни нурлаш; фотографик телевизион; махсус автомобил бошлагич*.

8.4-жадвал

№	ҲТБ таснифи	Фойдаланиладиган асосий техник воситалар
1	2	3
1.	Энг содда	Доимий ахборот берувчи йўл белгилари. Йўл тўсиқлари ва йўналтирувчи қурилмалар. Даврлар бўйича ҳаракат миқдорини ўлчаш
2.	Содда	Йўл белги чизиқлари, доимий ва ўзгарувчан ахборот берувчи йўл белгилари. Йўл тўсиқлари ва йўналтирувчи

		қурилмалар. Хавфли участкаларда ёритилган йўл белгилари. Автоматик ёки кузатувчи ёрламида ҳаракат миқдорини ҳисоблаш.
3.	Мураккаб дизиқли	2-пунктдагилар ҳамда масофадан бошқариладиган светофорлар, хавфли участкаларни телевизион намоиш қилиш, йўл бўйлаб алоқа ҳаракатини автоматик ўлчаш
4.	Мураккаб тармоқли	Бошқариладиган белгилар, светофорлар, транспорт чоррақаларида йўл бўйлаб алокани бошқарадиган пунктлар. Ҳаракатни автоматик усулда ўлчаш ва унинг маълумотларини ЭХМда ҳисоблаш.
5.	Муайян жойдаги	Хавони газлар билан инфосланг ишловини ва ёритилганликни назорат қилувчи датчиклар тизими. Вентиляцияни, ёритилганликни ва телевизион намоишни масофадан бошқариш тизими. Ҳаракатни автоматик усулда ҳисоблаш.
6.	Автоматлаштирилган	Тўлик йўлни жиҳозлаш, йўлнинг, атроф-муҳитнинг, об-ҳавонинг ҳолати тўғрисида доимий ахборот берувчи датчиклар тизими. Бошқариладиган йўл белгилари, светофорлар, телевизион намоишлар. Буларнинг ҳаммаси ЭХМда бошқарилади
7.	Йўл тармоғини автоматлаштирилган	4 ва 7-пунктлардгидек ҳамда йўл бўйлаб ва асосий транспорт чоррақларида бошқарув маркази, ЙХХБ ва йўл бошқармалари билан сўзлашув пунктлари белгиланади
8.	Йўл тармоғида ахборот бериб бошқариш	Йўл тармоқларида ҳаракатланаётган транспорт оқимининг параметрлари ҳақида ахборот берувчи датчиклар тизими. Ҳамма автомобилларни радио-телеприёмниклар билан керакли ахборотларни қабул қилиш учун жиҳозлаш. Йўлда ахборотни бошқариш учун пунктлар.
9.	Йўлнинг ишлаб туришини автоматлаштириш	6-пункт каби ҳамда йўлнинг ишлаш қобилиятини ва унинг ҳолатини баҳоловчи махсус ҳаракатланувчи лаборатория
10.	Йўл тармоғининг ишлаб туришини автоматлаштириш	7 ва 9-пунктлар каби
1	2	3
11.	Автомобилларни маршрут бўйича автоматик бошқариш	Йўл қопламасининг тагида махсус бошқарувчи кабел. Автомобилларнинг махсус жиҳозлари. Бошқариш маркази.

Транспорт оқимининг тавсифини ўлчаш учун асбоблар ва датчикларни ўрнатишнинг асосий тамойиллари 8.5-жадвалда келтирилган.

8.5-жадвал

Ўлчаш усуллари	Детектор турлари	Йўлда ўрнатилган жой	Автомобилларнинг аниқланадиган параметрлари				
			Ўқлар сони	Сони	Мас саси	Узулиги	Тезлик
1	2	3	4	5	6	7	8
Механик контактли	Кўтаришган	қопламада	+	+	+	-	+
	Пневматик	қоплама устида	+	-	-	-	+
	Электр-контактли	қоплама ва устида	+	-	-	-	+
	Ҳажмли ва магнитли	-«-«-	+	-	+	-	+
	Вибрацион	-«-«-	+	+	-	-	+
Роллики	қопламада	+	-	-	-	+	
Индуктив магнитли	Запирли электромагнитли майдон	қопламада	+	+	-	+	+
	Ернинг магнит майдон ёрдамида	-«-«-	-	+	-	-	-
	Электр-магнитли	-«-«-	-	+	-	+	+
	Магнитли	-«-«-	-	+	-	+	+
Импульс лаборатор зондаш	Фотоэлектрик	қоплама устида	+	+	-	+	-
	Инфракизил нурли	йўл тепасида	-	+	-	+	+
	Ультратовушли	йўл тепасида	-	+	-	+	+
	Радиолокацион	йўл тепасида ва йўл ёнида	-	+	-	-	+
Автомобилларни нурлаш	Двигателли инфракизил нур билан нурлаш	йўл тепасидан ёки ёнида	-	+	+	-	+
	Ўт олдириш тизимини электромагнит билан нурлаш	-«-«-	-	+	-	-	-
	Автомобилдан чиқаётган газларни аниқлаш	-«-«-	-	+	-	-	-
	Автомобил шовқинини ўлчаш	-«-«-	-	+	+	-	+
1	2	3	4	5	6	7	8
Фотоэлектрик	Фотосъёмка	йўл тепасидан ёки ёнида	-	+	-	+	+
	Стереосъёмка	-«-«-	-	+	-	+	+
	Киносъёмка	-«-«-	-	+	-	+	+
	Видеоёзув	-«-«-	-	+	-	+	+
	Кўринишни узатиш	-«-«-	-	+	-	+	+

Теле- визия	Импульсларни узатувчи передатчик	-«-«-	-	+	-	+	-
Махсус авто- мобил	Транспорт оқимида	Транспорт оқимида ҳаракатланиб тезликни ҳар хил аппаратуралар ёрдамида аниқлаш ҳамда кузатувчи ёрдамида транспорт оқимининг тавсифини аниқлаб, ҳаракатни бошқарилаётган марказга ўзатиш					

*Йўл шароити* ҳаракат тартибини белгилайдиган энг асосий кўрсаткич бўлиб, у ҳаракат тартибининг қулайлигини ва хавфсизлигини аниқлайди.

*Йўл шароити ўз ичига* йўлнинг геометрик параметрларини, унинг транспорт фойдаланиши тавсифларини, йўлнинг барча муҳандислик иншоотларини жамлайди. Бу келтирилган кўрсаткичларнинг ҳар бири йўлнинг ишлаш ҳолатига, автомобил ҳаракати билан йўл орасидаги вазиятга, ҳайдовчининг руҳий ҳолатига ва оқибатда йўлдаги транспорт воситалари режими ва ҳаракат хавфсизлигига таъсир кўрсатади.

Автомобил йўлидаги ҳаракатни бошқариш учун доимий параметрлар (йўл қатнов қисмининг эни, тасмалар сон, бўйлама ва кўндаланг нишаблик ва ҳ.к) ва вақти-вақти билан ўзгарувчан параметрлар (равонлик, тишлашиш коэффициент, ҳаракат миқдори, юқланганлик коэффициенти ва ҳ.к.) бўйича ахборотлар берилган.

Шу ахборотларга таяниб автомобил йўл тармоқларида ва ҳар бир автомобил йўли учун *бошқарилнинг асосий стратегияси белгиланади.*

Оператив равишда ҳаракатни бошқариш учун мунтазам равишда йўлнинг геометрик параметрлари ва ҳолатининг ўзгариши тўғрисида ахборот керак. Бу ахборотларга асосан ҳаракатни ташкил қилиш схемалари танлаб олинади.

Йўлнинг геометрик параметрлари ҳар хил усуллар ва асбоблар билан аниқланиши мумкин: камерал ҳолатда лойиҳа материаллари бўйича, натурала йўлни геодезик асбоблар билан ўлчаб, махсус ҳаракатланадиган лабораторияда ўрнатилган асбоблар орқали, аэрофотосъёмка қилиш йўли билан.

Транспортдан фойдаланиш тавсифларини қуйидаги усуллар ва асбоблар ёрдамида аниқланади:

1. Тишлашиш коэффициентини:

– махсус оддий асбоблар (маятник усулида ишлайдиган, динамометрик аравачалар);

– тормоз бериш орқали (автомобил ёки «ПКРС» ёрдамида).

2. Йўл тўғамасининг мустаҳкамлигини:

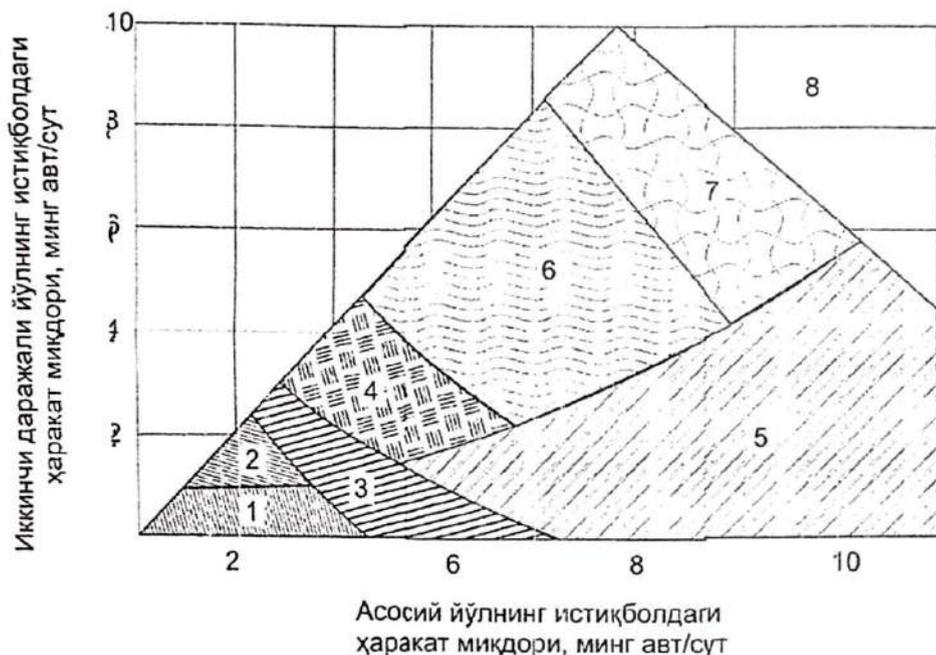
- прогибомер;
- динамик уриш оркали.
- 3. Равонликни:
  - 3 метрли рейка ёрдамида;
  - профилометрлар;
  - толчкометрлар;
  - вертикал тебранишни ўлчаш оркали.
- 4. Ғадир-будирликни:
  - миропрофилометрлар;
  - «қумли доғ» усули билан.

Йўлдан транспортлар фойдаланишининг бошқа тавсифларини бундан олдинги «Автомобил йўллари» курсида тушунтириб ўтилганлиги сабабли, биз бу бўлимда фақат юқорида келтирилган кўрсаткичлар билан чегараландик.

### **8.3. ЧОРРАҲАЛАРДА ХАВФСИЗ ҲАРАКАТНИ ТАРТИБГА СОЛИШНИНГ АМАЛИЙ ТАДБИРЛАРИ**

*Таянч сўзлар ва иборалар:* чорраҳа турлари; чорраҳа планировкаси; секинлашиш-тезлашиш тасмаси; хавфсизлик оролчалари; каналлаштирилган чорраҳалар; айланма ҳаракат; туташма; туташма бурчаги.

Автомобил йўлларининг кесишиш ва туташиш жойларида максимал равишда ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш зарур. Бу эса уларнинг бир-бирига нисбатан қулай бурчак остида жойлашганига, кесишувчи ёки туташувчи йўллардаги ҳаракат миқдориغا, кўриниш масофасига, техник воситалар билан жиҳозланганлик даражасига боғлиқ бўлиб, ҳаракатни ташкил этиш схемасини тузишда шу санаб ўтилган омиллар ҳал қилувчи ўринни эгаллайди. Кесишувчи ёки туташувчи йўллардаги ҳаракат миқдорининг ҳажмига нисбатан улар бир ёки ҳар хил сатҳда жойлаштрилиши мумкин (8.2-расм).



8.2-расм. Чорраҳаларнинг планировкасини танлаш учун номограмма.

1-жиқозланмаган оддий чорраҳа (8.3а-расм); 2-иккинчи даражали йўлда йўналтирувчи хавфсизлик оролчали қисман каналлаштирилган чорраҳа (8.3б-расм); 3-асосий ва иккинчи даражали йўлларда йўналтирувчи хавфсизлик оролчали, секинлашиш ва тезлашиш тасмали, йўл белги чизиги туширилган тўлиқ каналлаштирилган чорраҳа (8.3.г-расм); 4-айлана ҳаракатли чорраҳа марказий хавфсизлик оролчасининг диаметри кичик, ўртача ёки катта турлари; 5-а) айлана ҳаракатли чорраҳада асосий йўлга яхши шароит яратилган (марказий хавфсизлик оролчаси эллипс шаклида); б) чорраҳа ҳар хил сатҳда; 6-а) айлана ҳаракатли чорраҳа марказий хавфсизлик оролчасининг диаметри кичкина; б) чорраҳа ҳар хил сатҳда 7-икки босқичли аввал айлана ҳаракатли чорраҳа, кейин ҳар хил сатҳли чорраҳа; 8-ҳар хил сатҳли чорраҳа.

ШНҚ 2.05.02-07 тавсияларига кўра, автомобил йўлларининг турли сатҳда кесишиши ва туташинини асосан қуйидаги ҳолларда қабул қилиш зарур:

Iа даражали йўлларда - барча даражали йўллар билан, Iб ва Iа даражали йўлларда II ва III даражали йўллар билан;

III даражали йўлларнинг ўзаро кесишиши жойларида келажакдаги жами ҳаракат миқдори бир суткада (иккала кесишувчи ёки қўшилувчи йўлларда) 8000 энгил автомобилга келтирилган қийматдан ошса.

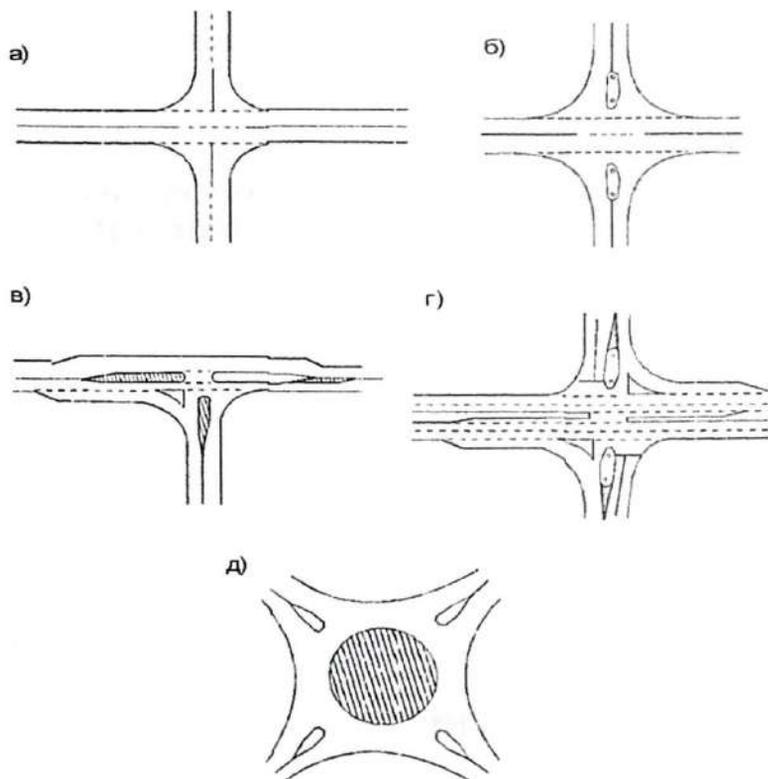
Автомобил йўлларида кўпчилик ҳолларда тартибсиз равишда бир сатҳдаги чорраҳалар ва туташмалар учрайди. Ҳаракатни ташкил этишда биринчи навбатда йўл бўйлаб жойлашган чорраҳаларни (у оддийми, қисман каналлаштирилганми ёки бошқача турдаги бўлишидан қатъи назар) қуйидаги меъёрий кўрсаткичларга келтириш даркор. Iб, IIIа даражали автомобил йўлларида кесишишлар ёки туташушлар сони жуда кам бўлиши керак.

Iб даражали йўлларда туташушлар ёки аҳоли яшаш жойларидан ташқарида, асосан 10÷5 км ораликда; II–III даражали йўлларда 5÷2 км да кўзда тутилиши лозим.

Асосий ва иккинчи даражали йўллардаги келажакдаги ҳаракат миқдорининг қийматига нисбатан 8.2-расмда келтирилган номограммадан қандай планировкали чорраҳа (8.3-расм) лозимлиги аниқланади.

Шаҳардан ташқаридаги бир сатҳдаги чорраҳаларда ҳаракат хавфсизлигини ва ҳаракатни ташкил қилиш самарадорлигини ошириш учун қуйидаги ишлар бажарилиши лозим: 1. Керакли бўлган йўл белгиларини, йўл белги чизиқларини, йўл тўсиқларини ва йўналтирувчи қурилмаларни ўрнатиш. 2. Светофор объектини ва автоматик бошқарув тизимини жорий қилиш. 3. Чорраҳадаги кўринишни яхшилаш, (дарахтларни қирқиш, турли тўсиқларни олиб ташлаш, электр тармоқлари таянчларининг жойини ўзгартириш ва ҳ.к.).

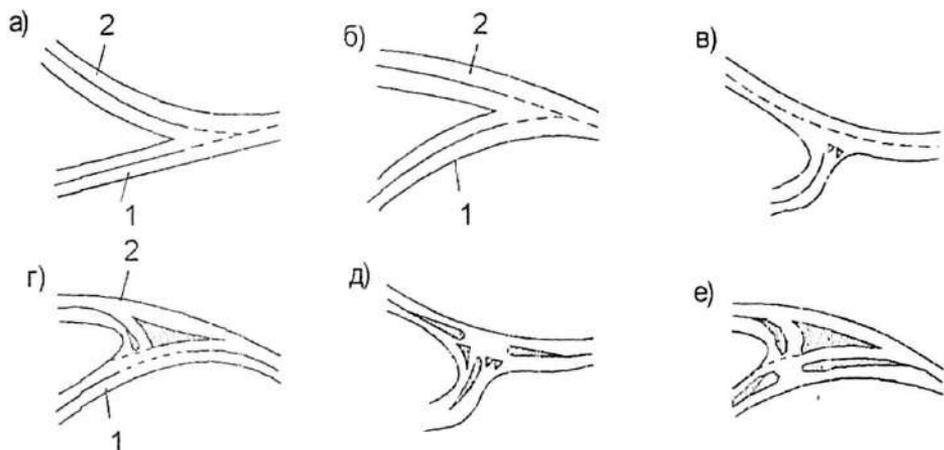
4. Секинлашиш ва тезлашиш тасмаларини қуриш. 5. Айланма ҳаракатни ташкил этиш. 6. Чорраҳа планировкасини ўзгартириш. 7. I–III даражали йўлларга барча туташ йўлларда 100÷200 м масофада қаттиқ коплама кўзда тутилиши керак. IV даражали йўлларга туташувчи йўлларда 50÷100 м масофада қатнов қисми коплама билан копланган бўлиши шарт.



8.3-расм. Турли планировкали чорраҳалар  
(а, б, в, г ва д -расмлар номи 8.2-расмда келтирилган).

Секинлашиш ва тезлашиш тасмалари I–III даражали йўллардаги бир сатҳдаги чорраҳаларда ва I–IV даражали йўллардан автобус тўхташ жойларида қурилади. Бу тасмаларнинг энини асосий тасмалар эни билан тенг ёки энг камида 3,5 м қабул қилиш керак.

Автомобил йўлларининг кесишиш ёки туташishi тўғри бурчак остида бўлиши ҳаракат хавфсизлигини таъминлашда яхши шароит яратди. Кичик бурчак ( $25^{\circ} \div 10^{\circ}$ ) остида туташishi ҳаракат хавфсизлигини таъминлашда бир қанча ноқулайликлар олиб келади. Аҳоли яшаш жойларини айланиб ўтишда йўлга туташishi истисно тариқасида тўғри бурчак остида ўтказилмаса, уни  $30^{\circ}$  гача кичрайтириш мумкин, лекин охириги ҳолда ҳаракатни тўлиқ каналлаштирилиши керак (8.4-расм).

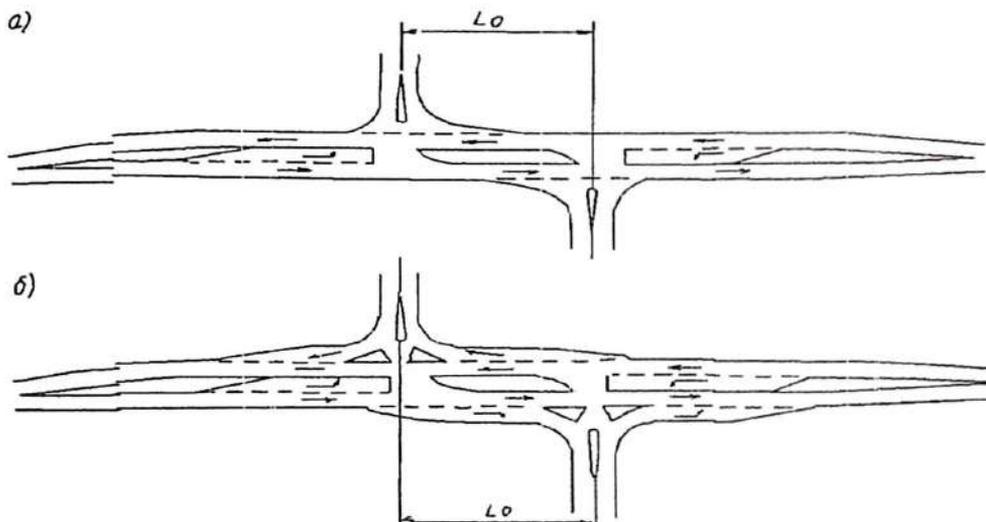


8.4-расм. Аҳоли янаш жойларини айланиб ўтиш йўлларига бир сатҳда туташининг тавсия этилган планировкаси: а), б) нотўғри схемада йўлни асосий ва иккинчи даражага ажратилмаган; в), г) иккинчи даражали йўлда ҳаракат миқдори кам бўлганда тавсия этилади; д), е) ҳаракат миқдори катта бўлганда; 1-асосий йўл; 2-иккинчи даражали йўл; 3-бў.тувчи тасма.

Чорраҳада иккинчи даражали йўлдан асосий йўлга қайирилувчи транспорт воситалари кўп миқдорни ташкил этганда ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш мақсадида чорраҳанинг планировкасини тутатиш шаклига келтирилади, яъни чорраҳадаги иккинчи даражали йўлни бир-бирига нисбатан силжитиб, иккита тутатиш ҳосил қилинади (8.5-расм). Бунини одатда «силжитилган» чорраҳа деб юритилади. Тутатишларни бир-биридан узоқлаштириш масофаси ҳаракат миқдорига, жой шароитига қараб 8.6-жадвал кўрсатилган қийматлар олинади.

8.6-жадвал

Асосий йўлнинг бўйлама қиялиги, ‰	Йўлдаги иккита тутатиш орасидаги энг кичик масофа $L_0$ , м	
	Икки ва уч тасмалик йўлларда	Тўрт тасмалик йўлларда
0-10	400	500
10-20	500	650
20-30	600	750
30-40	750	900



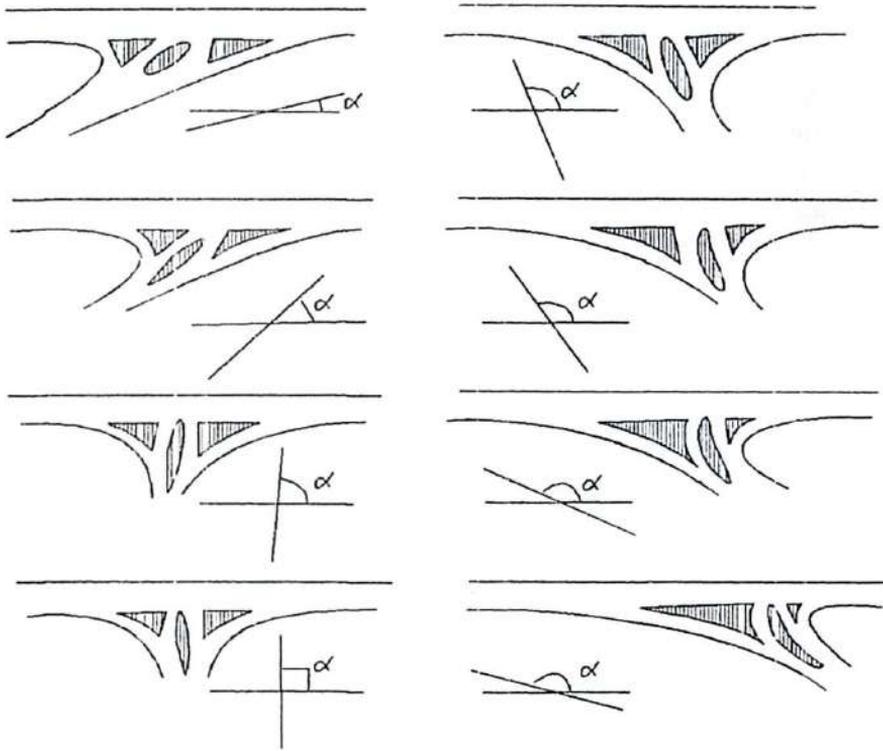
8.5-расм. Туташиш шаклига келтирилган чорраха

а) секинлашиш-тезлашиш тасмаси йўк;

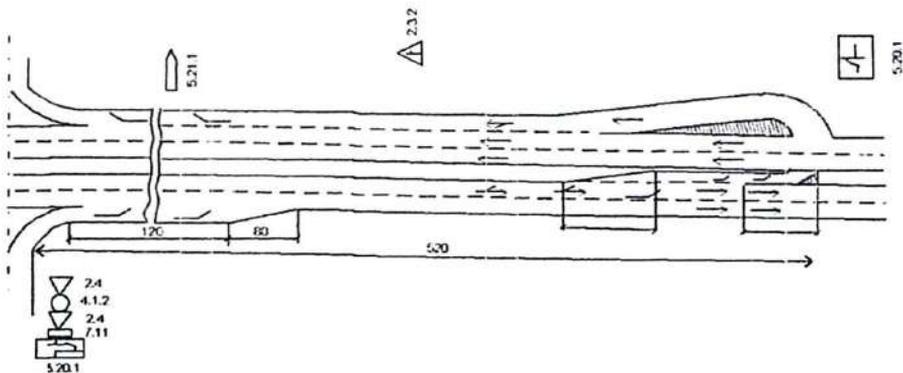
б) секинлашиш-тезлашиш тасмали.

Йўлнинг туташ жойларида ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш ва қулай ҳаракатни ташкил этиш мақсадида иккинчи даражали йўлларда хавфсизлик оролчалари қилинади. Уларнинг оптимал сони 3 та бўлиб, унинг формаси йўлнинг туташиш бурчагига боғлиқ равишда ўзгаради (8.6-расм).

Iб-II даражали автомобил йўлларида иккинчи даражали йўлдаги ҳаракат миқдори асосий йўлдагидан 20 % кам бўлганда чорраҳани бир сатҳда жойлаштиришни т.ф.н., И.С.Содиқов тавсияга кўра чапга бурилишни узайтирилган шаклда бажариш мақсадга мувофиқ (8.7-расм).

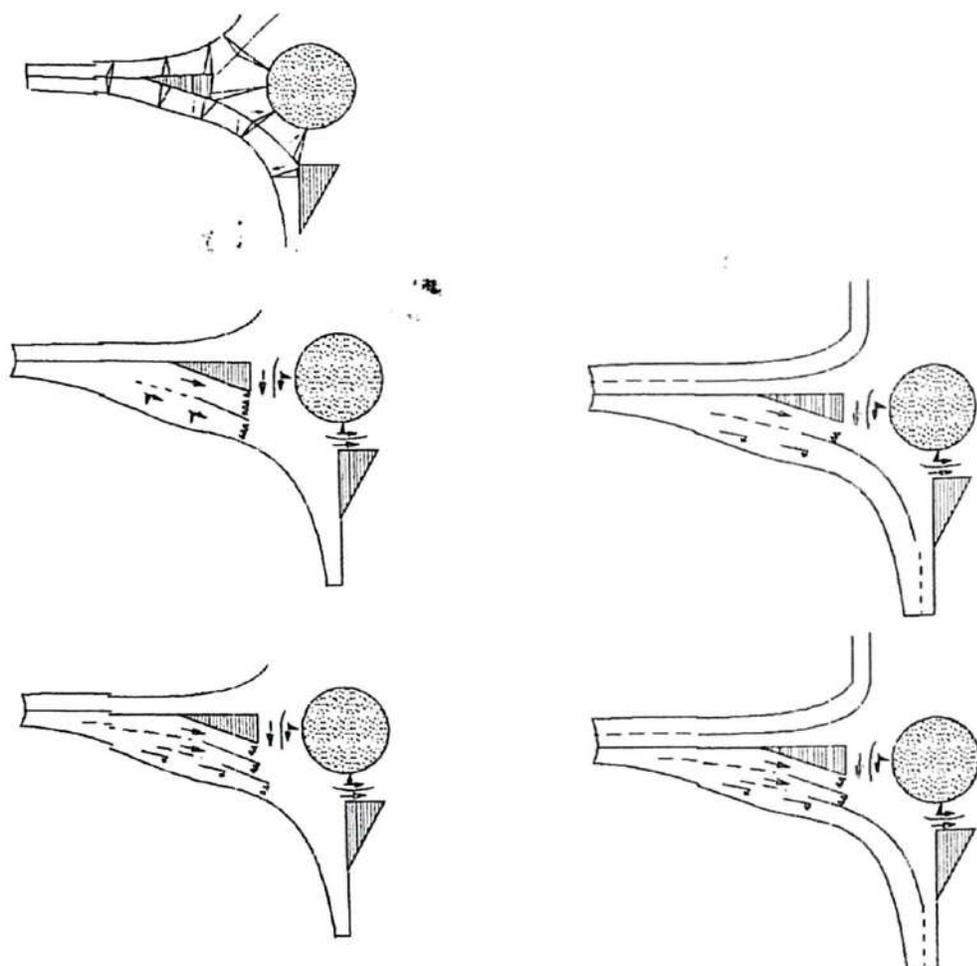


8.6-расм. Туташиш бурчагига нисбатан планировканинг ўзгариши:  
 а -  $\alpha=30^{\circ}$ ; б -  $\alpha=30^{\circ}+45^{\circ}$ ; в -  $\alpha=50^{\circ}+75^{\circ}$ ; г -  $\alpha=90^{\circ}$ .



8.7-расм. Чапга бурилиш узайтирилган чорраҳада ҳаракатни ташкил этиш (ажратувчи тасманинг эни 5 метрдан катта жойда).

Шаҳардан ташқаридаги автомобил йўлларида айланма ҳаракатли чорраҳаларни кўзда тутиш мақсадга мувофиқ эмас. Улар шаҳарга киришда ёки аҳоли пунктларида қўлланилгани маъқул. Айланма ҳаракатли чорраҳаларда ҳаракат хавфсизлигини ошириш ва ҳаракатни тўғри таъкил қилиш мақсадида айланадан чиқиш жойларини босқичма-босқич кенгайтирилишини [4] кўзда тутиш керак (8.8-расм).



8.8-расм. Айланма ҳаракатли чорраҳанинг чиқиш жойини босқичма-босқич яхшилаш схемаси.

#### 8.4. РЕЖАДАГИ КИЧИК РАДИУСЛИ ЭГРИЛИКЛАРДА ХАВФСИЗ ҲАРАКАТНИ ТАРТИБГА СОЛИШНИНГ АМАЛИЙ ТАДБИРЛАРИ

*Таянч сўзлар ва иборалар:* эгрилик; эгрилик радиуси; вираж; зинапоясимон вираж; силкитувчи тасма; кўндаланг тасма; эгрида ҳаракатни ташкил этиши; эгрида йўл белгиларини ўрнатиш; эгрида йўл белги чизиқларини белгилаш.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида жойлашган автомобил йўлларининг кўпчилик қисми табиий-иқлим шароитидан келиб чиққан ҳолда, кичик радиусли бўлақлардан ташкил топган. Т.ф.н., Ф.К.Бекназаров Тошкент, Қашқадарё, Бухоро вилоятларидаги II–IV даражали икки тасмали 11307 км автомобил йўлларида жойлашган эгри участкалардаги радиус қийматларини таҳлил қилиб, II даражали йўлларда 50 %, III даражали йўлларда 60 % ва IV даражали йўлларда 65 % эгри бўлагидаги радиус қийматлари меъёردа белгиланган минимал меъёрдан кичик бўлишини аниқлади.

Автомобил йўлидаги эгри бўлакнинг радиуси қанча кичик бўлса, унда ҳаракатланиш шунча қийинлашиб, биринчи навбатда ҳаракат тезлигининг пасайишига, ҳаракат йўналишининг ўзгаришига, транспорт оқимининг зичлашишига ва ЙТҲнинг ортишига сабабчи бўлади. Шунинг учун автомобил йўлларидаги эгрилик радиусларининг ШНҚ 2.05.02-07 га асосан минимал қийматлари чекланган (8.7-жадвал).

8.7-жадвал

Автомобил йўлининг даражаси	Режадаги эгрининг энг кичик радиуси, м	
	Асосий	Тоғли жойларда
I	1200	1000
II	800	600
III	600	400
IV	300	250
V	150	125

Режадаги тавсия этилган эгрилик радиусининг камида 3000 м белгиланиши меъёрий хужжатларда белгиланган бўлиб, бундай радиусли эгри бўлақлардан автомобил ҳаракатланганда унга марказдан қочма куч минимал таъсир кўрсатиб, тўғри йўл бўлагида

харакатланган шидан фарқ қилмайди. Режадаги эгриликнинг радиуси канча кичик бўлса, эгри участкада шунча кўп ЙТХ вужудга келиши мумкин (8.8-жадвал).

8.8-жадвал

Режадаги эгрилик радиуси, м	50 ва кам	100-150	200-300	400-600	1000-2000	2000 ва кўп
Радиуснинг ЙТХ таъсир коэффициенти	5,4	4,6	2,25	1,6	1,25	1,0

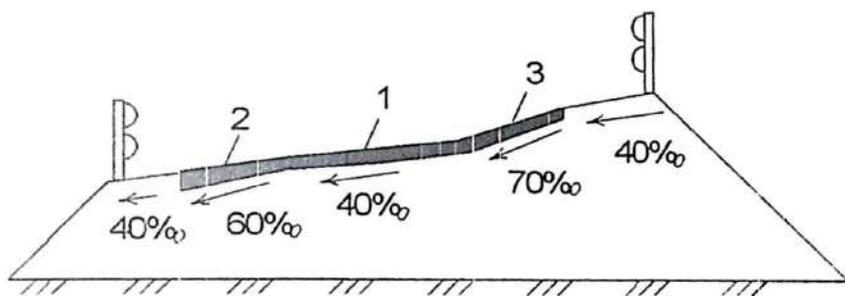
Келтирилган жадвалдан кўришиб турибдики, режадаги эгриликнинг радиуси 600 м дан кам бўлганда шу эгрилик участкасида ЙТХ кескин кўпайиб кетар экан. Бундан хулоса шуки, эгри участкаларда 600 м дан кичик бўлган радиусни белгилаш энг охирги чора деб кўрилиши керак ва иложи борича эгриликнинг радиусини 3000 м ва ундан кўп белгилангани маъқул.

Йўлнинг юкланганлик коэффициентига қараб қуйидаги ишларни эгрининг радиуси кичик бўлган жойларда бажарилиши тавсия этилади (8.9-жадвал).

«Автомобил йўллари» курсидан маълумки, хавфсизликни таъминлаш учун кичик радиусли эгриликларда «вираж» қурилиши белгиланади. Эгри участка серпантинадан иборат бўлса, унда бундай жойларда (тоғлик туманларда) «зинасимон» вираж қурилиши автомобильларнинг тезлигини ва хавфсиз ҳаракатини оширади. «Зинасимон вираж»даги нишаблик қисми ўртасидаги кўндаланг нишаблик радиусининг қийматига қараб (оддий вираждагидек) олинади, эли 2 метрдан кам бўлмаган ички ва ташқи тасмалардаги (8.9-расм) кўндаланг нишаблик эса ички тасма учун 10–20 %, ташқи тасма учун 10–40 % асосий (ўртадаги) нишабликка нисбатан катта белгиланади.

8.9-жадвал

Юкланганлик коэффициенти	Бажариладиган тадбирлар
0,2	Йўл белги чизигини чизиш, йўл белгилари, тўсиқларни ва қурилмаларни ўрнатиш
0,2-0,5	Йўл қатнов қисмини эгриликда кенгайтириш ва кўринишни 600÷700 м га етказиш
0,5-0,8	Йўл ўқи бўйича эгри участкада хавфсизлик оролчасини жойлаштириш
0,8-1,0	Эгриликнинг радиусини ошириш



8.9-расм. Зинапоясимон виyаж.

1-катнов қисмидаги асосий нишаблик; 2-ички тасма; 3-ташқи тасма.

Эгри участкаларда хавфсизликни таъминлаш учун радиусни катталаштириш талаб этилса-ю, лекин унинг иложи бўлмаса, унда эгри участкаларда ҳаракат тезлигини пасайтириш ва хавфсизликни ошириш учун «шовқин чиқарувчи» ёки «силкитувчи» кўндаланг тасмалар қурилиши кўзда тутилиши мумкин.

ШНҚ 2.05.02-07 кўрсатмаларига асосан «шовқин чиқарувчи» кўндаланг тасма хавфли участкадан 250–300 м олдин ўрнатилиб, эни 5–7 м тасмалар орасидаги масофа аввалига 30 метргача, кейингилариники эса 10–15 м қабул қилинади. Кўндаланг тасмаларнинг баландлиги 10–12 мм белгиланади.

Эгри участкаларда хавфсизликни йўл белги чизиқлари чизиш орқали, йўл белгилари, йўл тўсиклари ва йўналтирувчи қурилмалар ўрнатиш ҳамда «шовқин чиқарувчи» кўндаланг тасмалар қуриш натижа бермаса, у ҳолда т.ф.н., А.Садирхўжаев тавсиясига асосан, «силкитувчи» кўндаланг тасмалар белгиланиши керак.

«Силкитувчи» кўндаланг тасмаларнинг эни 1 м олиниб, биринчи иккита-учта тасманинг баландлиги 1,5–2,0 см, кейингилариники эса 3 см белгиланади. Тасмалар орасидаги масофа 8.10-жадвалга асосан қабул қилинади.

8.10-жадвал

Тезликни камайтириш қиймати, км/соат	Талаб қилинган кўндаланг тасмалар сони, дона	Тасмалар орасидаги масофа, м							
		1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9
10	2	20							
20	4	20	15	10					
25	5	20	15	10	6				
30	6	20	15	10	6	6			
40	8	20	15	10	6	6	3	3	
50	9	20	15	10	6	6	3	3	3

### Мисол:

Эгриликнинг радиуси 120 м бўлган жойда автомобилларнинг 85 % тезлиги 75 км/соат ташкил қилиб, ҳар йили шу эгриликда 2–3 ЙТХ бўлади. Хавфсизликни таъминлаш бўйича ҳамма кўрилган чоралар қўрилган натижани бермади ва эгри участкадаги тезлик радиусининг кичиклигига қарамадан ўзгармасдан қолди. Бизга маълумки, радиусга нисбатан хавфсиз тезлик қуйидагича аниқланади:

$$V = \sqrt{R \cdot 127(\mu \pm i_k)} \quad i_k \text{ км/соат}$$

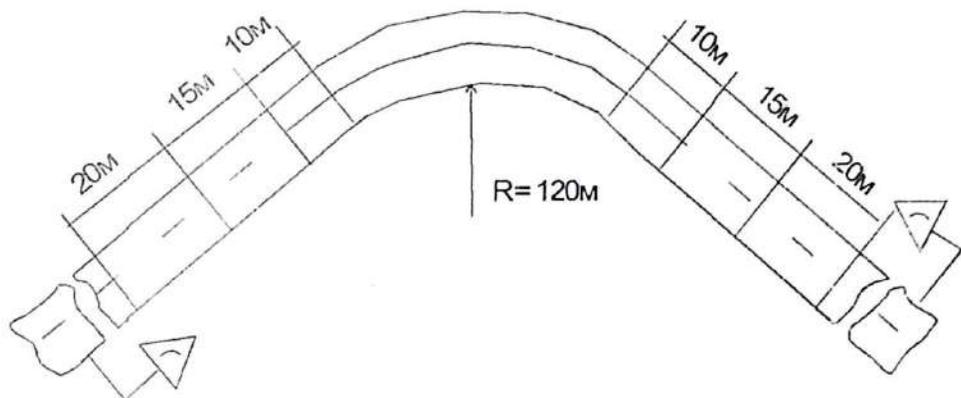
бу ерда,  $R$  – эгрилик радиуси;  $\mu$  – ҳаракатланишдаги қулайлик коэффициенти;  $i_k$  – катнов қисмининг кўндаланг нишаблиги.

Кўрилатган мисол учун  $R=120$  м;  $\mu=0,15$ ;  $i_k=0,04$  ва бу эгри участкада вираж қўрилган, унда бу участкадаги хавфсиз тезлик 8.1-формулаорқали қуйидагича бўлиши керак.

$$V = \sqrt{120 \cdot 127(0,15+0,04)} = 53,81 \approx 5 \text{ км/соат}$$

Демак, кўрилатган эгриликда автомобиллар 21 км/соат юқори тезлик билан ўтишадир. Тезликни хавфсиз даражага келтириш учун биринчи навбатда виражнинг кўндаланг нишаблигини 60 % кўтарамиз ва бу қиймат учун хавфсиз ҳаракат тезлигини аниқлаймиз, унда  $V=56,6 \approx 56$  км/соат бўлади. Энди автомобиллар эгриликда 18 км/соат юқори тезлик билан ўтишади. Эгрилик радиусини йўл шароитига кўра катталаштириш имконияти йўқ. Бундай ҳолларда тезликни мажбуран камайтириш шу участкани таъмирлаш ишларини бошлагунча хавфсизликни таъминлашда яхши натижа беради.

Кўрилатган мисолимизда тезликни 18 км/соатдан пасайтириш учун 4 та кўндаланг «силкитувчи» тасма қуриш даркор бўлади. Бу тасмаларни режада жойлаштириш тартиби 8.10-расмда кўрсатилган.



8.10-расм. Эгри участкада кўидаланг «силкитувчи» тасмани жойлаштириш.

Автомобил йўлининг эгри бўлагида ҳаракат хавфсизлигини ошириш, ҳаракатни тўғри ташкил қилиш ва ЙТҲ ни камайтириш мақсадида катнов қисмини кенгайтириш амалиётда кенг қўлланади. Ўзбекистон Республикаси автомобил йўлларида кенг тарқалган автомобил-трактор оқимининг ҳаракатини ҳисобга олган равишда т.ф.н., Ф.Х.Бекназаров суғориладиган туманларда жойлашган икки тасмалик автомобил йўлларининг эгри бўлагидаги катнов қисмини кенгайтиришни эгри радиусининг ўзгаришига нисбатан қуйидаги тартибда белгилашни тавсия этади (8.11-жадвал).

8.11-жадвал

Режадаги эгри радиуси, м	50	60	95	140	225	325	425	575	650
Эгридаги катнов қисмининг эниши кенгайтириш миқдори, м	2,2	2,0	1,5	1,3	1,1	1,0	0,95	0,85	0,8

Автомобил йўлининг эгри бўлагида хавфсиз ҳаракатни ташкил этишда йўл белги чизиқлари ҳайдовчиларга қандай йўналиши билан ҳаракатланишни аниқ кўрсатиб берувчи асосий йўналтирувчи восита бўлиб хизмат қилади. Йўл белги чизигини қай тарзда белгилаш эгрининг бурилиш бурчагига, радиусига, кўриш масофасига ва тасмалар сонига боғлиқ. Бу кўрсаткичлардан эгрининг бурилиш бурчаги ва радиуси кўпроқ таъсир этади, уни шартли равишда





I. Пиёдалар транспорт воситаларининг ҳаракатига таъсир кўрсатмайдилар.

II. Пиёдалар транспорт воситаларининг ҳаракатига қисман (вақти-вақти билан) таъсир кўрсатадилар.

III. Пиёдалар транспорт воситаларининг ҳаракатига таъсир кўрсатадилар.

*Биринчи тамойил* талабини бажариш учун пиёдалар ҳаракатини ташкил этишда чорраҳа ва туташмалар минтақасида пиёдалар йўлнинг (кўчанинг) бир тарафидан иккинчи тарафига ўтиши учун ер ости тоннели ёки қатнов қисмининг устидан йўл ўтказгич иншоотлари қурилади. Шунингдек, икки чорраҳа оралиғида пиёдалар ҳаракатлиниши учун йўлнинг икки тарафидан ёки бир тарафидан йўлка белгиланиб, пиёдалар йўлнинг қатнов қисмига чиқишини бартараф этиши учун тўсиқлар ўрнатилади. Бу тамойил бўйича пиёдалар ҳаракатининг ташкил этилиши автомагистралларда, юқори даражали йўлларда ва асосан тезюрар шаҳар кўчаларида кўзда тутилади. Чорраҳада ёки туташмада бундай ҳаракатнинг ташкил этилиши натижасида пиёдалар ва транспорт воситалари орасида зиддиятли вазият вужудга келмайди. Ривожланган мамлакатларнинг шаҳар кўчаларида ва автомагистралларида шу тамойил бўйича ҳаракат ташкил этилган бўлиб, пиёдалар ўтиш жойларида ЙТХ кузатилмайди. Охириги йилларда Ўзбекистон Республикасининг катта шаҳарларида, айниқса, Тошкентда пиёдалар учун ер ости йўллари қурилиши кенг ривож олди. Масалан, Марказий ва Бош универсал, «Болалар дунёси» магазинлари, Олой, Эски жўва бозорлари, шимолий ва жанубий вокзаллар ҳудудида ер ости йўллари барпо этилиб, шу минтақадаги ҳаракат қавфсизлиги таъминланиши билан биргаликда, транспорт воситалари ўртача тезлигининг ошишига эришилди. Афсуски, кўпчилик ҳолларда пиёдалар бундай минтақаларда йўл ҳаракати қоидаларини бузиб, қатнов қисмида ҳаракатлиниши натижасида ер ости йўлқларининг самарадорлиги пасайиши, айниқса, бу сутканинг қоронғи вақтида кузатилади.

*Иккинчи тамойил* бошқариладиган чорраҳаларда учрайди. Бунда пиёдалар ҳаракатини светофор ёки тартибга солувчи шахс ёрдамида қатнов қисми устида амалга оширилади. Бунинг учун чорраҳа ёки туташма минтақасида йўл белги чизиғи ёрдамида (1.14.3. белгиси) пиёдалар ўтиш жойи белгиланиб, уларнинг ҳаракатини тартибга солиш учун бошқа йўл белгилари (1.20;5.16.1. ва 5.16.2.) ва пиёдалар светофори ёки транспорт светофорларидан фойдаланилади.

Ҳозирги кунда Ўзбекистоннинг кўпчилик шаҳарларида пиёдалар ҳаракати шу тамойил бўйича ташкил этилган.

*Учинчи тамойил* автомобил йўллари аҳоли яшаш жойларидан ўтганда ва шаҳарлардаги маҳаллий аҳамиятдаги кўчаларда қўлланилади. Бу турдаги пиёдаларнинг ҳаракатини ташкил этишда бошқарилмайдиган чорраха ва туташмаларда пиёдаларнинг ўтиш жойлари 1.14. ёки 1.14.2. йўл белги чизиги ва 1.20; 5.16.2. йўл белгилари билан жиҳозланади. Чорраҳалар ва туташмалар оралиғида пиёдалар тротуар бўйлаб ёки автомобил йўлининг ёқасидан бир ёки икки тарафлама ҳаракатланишлари мумкин. Бундай ҳаракат ташкил қилинган чорраҳаларда ва йўл бўлақларида пиёдалар транспорт воситаларининг ҳаракатланишига ҳар тарафлама салбий таъсир кўрсатиб, кўплаб ЙТҲлар вужудга келишига, шунингдек, транспорт воситалари тезлиги пасайишига сабабчи бўладилар.

Автомобил йўлларининг аҳоли пунктларидан ўтган участкаларида ҳаракатланиш учун бирмунча ноқулайликлар вужудга келади. Улар асосан маҳаллий ҳаракатнинг кўплиги, пиёдаларнинг ҳаракати, жамоат транспортларининг тўхташ жойлари мавжудлиги, йўл яқинида жойлашган ҳар хил бинолар борлиги «транзит» автомобилларининг ўтишига катта халал беради.

Ўзбекистон йўл тармоқларининг 55–95%и аҳоли яшайдиган пунктлардан ўтган бўлиб, Россия ва Украина йўл тармоқларидаги худди шундай кўрсаткичга нисбатан 2–2,5 баробар кўп демакдир [4].

Ҳаракат миқдори аҳоли яшайдиган жойдан ўтган участкаларда 8–15, айрим ҳолларда эса 20 минг авт/сут. бўлиши мумкин. Жамловчи ҳалокатлик коэффициентлар йиғиндиси баъзи бир ҳолларда 180–350 миқдорга етади ёки бу меъёردаги кўрсаткичдан 4,5–7 марта кўпдир. Яна шунга айтиб ўтиш керакки, Тошкент вилоятида автомобил йўллари ёқасида аҳоли пунктларининг жойлашиб боришини 1960–1996 й. ичида таҳлил қилганимизда аҳоли пунктининг йўл ёқасида йилдан-йилга ўсиб бориши йўлнинг аҳамиятига қараб 1,5–4,0 % ташкил қилар экан.

Аввал айтиб ўтганимиздек, Ўзбекистон йўлларида транспорт оқимида автомобил транспорти билан тракторлар ва қишлоқ хўжалик машиналари биргаликда ҳаракат қилиши натижасида маълум қийинчиликлар туғилади, аҳоли яшайдиган участкаларда эса бу ноқулайлик ортади.

Аҳоли пунктдан ўтган йўлларда ҳаракатни тўғри ташкил қилиш учун қуйидаги ишларни амалга ошириш керак:

1. Йўл белгисини, йўл белги чизигини, йўл тўсигини ва йўналтирувчи қурilmаларни жойлаштириш.

2. Ёнгил ва юк автомобилларини алоҳида ҳаракат тасмалари бўйича ҳаракатлантириш.

3. Ажратувчи тасма ўрнатиш.

4. Бир томонлама ҳаракатни ташкил қилиш (йўналишлар бўйича ҳаракатни бошқа-бошқа кўчаларда ташкил этиш).

5. Сунъий ёритишни таъминлаш.

6. Пиёдалар ҳаракатини ташкил қилиш.

7. Велосипедчиларнинг ҳаракатини ташкил қилиш.

Бундан олдинги бўлимларнинг 1, 2, 3, 4-бандларида келтирилган тақлифлар тўғрисида тўхталиб ўтганимиз туфайли, қуйида аҳоли пунктларини сунъий ёритиш, пиёдалар ва велосипедчилар ҳаракатини ташкил қилиш устида тўхталамиз.

Сутганинг қоронғи даврида автомобилларнинг ҳаракатланиш шароити кундузги вақтдагидан кескин фарқ қилади, кундуз кунини об-ҳаво яхши бўлган вақтда ҳайдовчи тўғри участка йўлда 1000 метрдан ортиқ масофани кўради. Ҳаво булут бўлса, 800–900 м масофани кўриши мумкин. Кечаси автомобилларнинг узоқни ёритиш фаралари ёрдамида йўл қоқламаси устида ётган нарсани ҳайдовчи 100–130 м масофадан кўради. Бу эса кундузги кўринишга нисбатан 8–10 марта кам. Лекин кўриш масофаси кечаси кескин камайишига қарамасдан ҳайдовчилар тезликни кундуз кундагига нисбатан атиги ўртача 5–10 км/соат камайтирадилар. Шу сабабли, ЙТҲ 45–50 % қоронғи вақтга тўғри келади, ҳатто бу вақтда ҳаракат кундуз кундагидан 2–3 марта кам кузатилса ҳам.

Аҳоли яшайдиган жойларда йўлнинг қатнов қисмининг ўртача раволиги (ёруғлик) I даражали йўллар учун  $0,8 \text{ кд/м}^2$ , II даражали йўллар учун  $0,6 \text{ кд/м}^2$  ва чорраҳаларга яқинлашиш участкаларида  $0,4 \text{ кд/м}^2$  бўлиши керак.

Агарда қатнов қисмининг кенглиги 12 м дан ошмаса, сунъий ёритиш чироқлари таянчларининг бир томондан ўрнатилиши маъқул. Қатнов қисмининг эни 12 м дан катта бўлган ҳолда таянчларни йўлнинг икки томонига тўғрима-тўғри ёки шахмат шаклида ўрнатилиши тавсия этилади. Ажратувчи тасманинг эни 5 м дан кам бўлса, лампа таянчларини шу тасмага ўрнатиш мумкин, лекин бу ҳолда таянчларни тўсиқлар билан ўраб, вертикал йўл белги чизиги чизилиши шарт. Таянчлар йўл четидан 0,5 м масофадан кам бўлмаган жойда «бермада» ўрнатилади. Таянчларни бир-биридан  $25 \div 40$  м ораликда

жойлаштириб, лампаларни йўл устидан 6÷12 м баландликда ўрнатилади.

Қуйида пиёдалар ҳаракатини ташкил қилиш учун тротуарлар, жиҳозланмаган ер усти жойлари, ер ости ва пиёда йўл ўтказгичлари қурилишини қандай белгиланиши тўғрисида тўхталиб ўтамиз.

Шаҳар типигаги аҳоли яшайдиган пунктларда тротуар асосий йўлга параллел равишда 10–20 см кўтарилган ҳолда қурилади.

Кўп аҳоли яшайдиган пунктларда пиёдалар ўтиш жойлари 300 м масофадан кам бўлмаган жойларда ўрнатилади. Аҳоли пунктнинг узунлиги 0,5 км дан катта бўлмаса, иккита ўтиш жойи белгиланиб, улар орасидаги масофа 150–200 м олинади. Пиёдалар ўтиш жойлари яхши жиҳозланиб, камида 150 м масофадан хайдовчиларга яққол кўриниб туриши керак.

Ҳаракат хавфсизлигини ошириш мақсадида аҳоли яшайдиган пунктларда транспорт воситалари ва пиёдаларнинг ҳаракат миқдорига қараб пиёдалар ўтиш жойларининг жиҳозланиш даражаси [1] ўзгариб боради (8.14-расм). «Зебра» кўринишдаги пиёдалар ўтиш жойи II, III тоифали йўлларда автомобилларнинг ҳаракат миқдори 200 авт/соат ва ундан юқори бўлганда пиёдалар йиғилиб, йўлни кесиб ўтадиган жойларда ўрнатилиши кўзда тутилади.



8.14-расм. Пиёдалар ўтиш жойларини жиҳозлаш.

- I – бошқарилмайдиган ўтиш жойлари, II – светофор билан бошқариш,  
III – ер ости ёки пиёдалар ўтказгичлари.

Пиёдалар ўтиш жойларини I даражали автомобил йўлларида икки сатҳда қурилишини таъминлаш зарур.

Бошқарилмайдиган пиёдалар ўтиш жойларининг ўтказиш қобилияти чорраҳада транспорт воситалари учун ўрнатилган светофорда кизил сигналнинг ўртача вақти 40 с бўлганда 8.12-жадвалда келтирилган.

8.12-жадвал

Йўл бўйича ҳаракат миқдори, авт/соат	Чорраҳадан ҳар хил узоқликда жойлашган пиёдалар ўтиш жойининг ўтказиш қобилияти, пиёда/соат			
	200 м	400 м	600 м	800 м
1000	140	130	110	100
1200	100	90	80	70
1400	80	70	60	55

Пиёдалар ҳаракатининг автомобил йўлида ҳаракатланаётган транспорт воситалари учун таъсирини умуман йўқ қилиш мақсадида *пиёдалар йўл ўтказгичи* ёки *тоннеллари* қурилиши керак.

ШНҚ 2.05.02-07 кўрсатмасига асосан, пиёдалар ҳаракат миқдори Iб даражали йўллар учун соатига 100 одам ва ундан ортиқ ва II даражали йўллар учун соатига 250 одам ва ундан ортиқ бўлганда пиёдалар (ер ости ёки ер усти) йўлагини лойиҳалаш лозим. Пиёдалар йўлаклари лойиҳаланган жойларда тўсиқлар кўзда тутилиши зарур.

Пиёдалар йўл ўтказгичлари йўл қатнов қисмининг тепасидан ўтказилса, қурилиш осон ва арзонга тушади. Лекин пиёдалар ундан кам фойдаланиладилар, чунки йўл сатҳидан 5-6 м баландликка кўтарилиб, сўнгра яна қайта тушишлари керак. Шу сабабли *пиёдалар йўл ўтказгичи* асосий йўл ўймадан ўтганда ёки йўлнинг ҳаракат билан юкланганлик коэффициентини жуда юқори 0,7-0,9 бўлганда *иқтисодий жиҳатдан фойдали ҳамда пиёдалар фойдаланиши юқори бўлади*.

Ер ости пиёдалар тоннеллари пиёдалар томонидан кўп фойдаланилади, чунки ер ости тоннелларининг баландлиги 2-2,5 м дан ошмайди ва пиёдалар тушиб-чиқиши йўл ўтказгичларига нисбатан 2 марта осон бўлади. Лекин тоннеллар қурилиши жиҳатидан бирмунча мураккаб ва қиммат бўлади.

Пиёдаларнинг йўл ўтказгич ва тоннеллар қурилган жойларда тартибсиз юришларини камайтириш мақсадида йўл ўқи бўйича ёки ажратувчи тасмада 2-гурух йўл тўсиқларини йўлнинг ҳар икки томонига 50-100 м масофага (ҳаракат миқдорига қараб) ўрнатиш зарур.

Аҳоли яшаш жойларида ва уларга келишдаги йўл қисмларида ҳисобий ҳаракат миқдори 4000 келт.бир/сут ва ундан ортиқ бўлса, йўл пойи чегарасидан ташқарига жойлаштирилган ҳолда пиёдалар учун йўлаклар қурилиши керак.

Автомобил йўли аҳоли яшаш жойидан ўтган шароитда пиёдалар ҳаракатини ташкил этиш мақсадида тротуар қурилиши кўзда тутилади. Тротуар энини кўчанинг даражасига, қурилиш тавсифига, йўловчиларнинг сонига ҳамда тротуарда жойлашган мачталарнинг таянчлари ва дарахтлар мавжудлигига қараб белгиланади. Тротуар энини ҳисоблашда йўловчининг ҳаракатланиши учун 0,75 м тасма кераклиги кўзда тутилади.

Кўчаларнинг умумий энига қараб туриб, тротуарлар қуйидагича жойлаштирилиши мумкин: катнов қисмининг ёнида, кўкаламзорлаштирилган тасмалар оралигида, катнов қисмидан ва бинолардан ажралган ҳолда, бинолар ёнида, катнов қисмидан кўкаламзорлаштириш тасмалари жойлаштириб ажратилган ҳолда ва х.к.

Тротуарларнинг эни кўча ва йўлларнинг даражасига қараб ҳисобланади, лекин уларнинг эни 8.13-жадвалда кўрсатилганидан кам бўлмаслиги керак.

8.13-жадвал

Кўча ва йўлларнинг даражаси	Тротуар эни, м	
	Биринчи навбатда	Ҳисобий даврда
Асосий кўчалар:		
Умумшаҳар аҳамиятидаги	4,5	7,5
Туман аҳамиятидаги	3,0	6,0
2. Маҳаллий аҳамиятдаги турар-жой кўчалари	2,25	4,5
3. Саноат ва туман йўллари	1,5	1,5
4. Посёлка кўчалари	1,5	1,5

Тротуар энини керак бўлган ҳолларда қуйидаги формула орқали ҳисоблаш мумкин:

$$B_{TP} = B_{Ю} + \epsilon_1 + \epsilon_2; \text{ м} \quad (8.3)$$

бу ерда,  $B_{Ю}$  – пиёдаларнинг тротуарда юрадиган қисми, м;  $\epsilon_1$  – биногача бўлган захира тасманинг эни, м;  $\epsilon_2$  – йўл катнов қисмининг четигача бўлган захира тасманинг эни, м; ҳисобларда  $\epsilon_1 + \epsilon_2 = 0,5 - 1,2$  м га тенг деб олинади.  $B_{Ю}$  қуйидаги формула билан аниқланади:

$$B_{10} = n \cdot v_{10}$$

бу ерда,  $n$  – тасмалар сони;  $v_{10}$  – пиёдалар юрадиган битта тасманинг эни  $v_{10} = 0,75$  м.

$$n = N_{II}/P_{II} \quad (8.4)$$

Тасманинг сонини ҳисобий даврда кутилаётган пиёдалар ҳаракат миқдориға  $N_{II}$  (пиёда/соат) ва битта юрадиган тротуар тасмасининг  $P_{II}$  (пиёда/соат) ўтказиш қобилиятига қараб аниқланади.

Аҳоли яшаш жойларидаги автомобил йўлларида велосипедчиларнинг ҳаракатини ташкил қилиш учун *алоҳида тасма белгиланди*, агарда транспорт воситаларининг ҳаракат миқдори *1000 авт/сут* ошса ва велосипедчиларнинг *сони суткада 100 кўп бўлса*, велосипед йўлаги 8.14-жадвалдаги шартлар бўйича қурилиши кўзда тутилади.

8.14-жадвал

Автомобилларнинг ўртача йиллик ҳаракат миқдори, авт/сут	Велосипедчиларнинг ўртача йиллик ҳаракат миқдори, вел/сут
1500 км	300 кўп
1500 - 2250	225
2250 - 3000	170
3000 - 4350	120
4250 - 7000	65

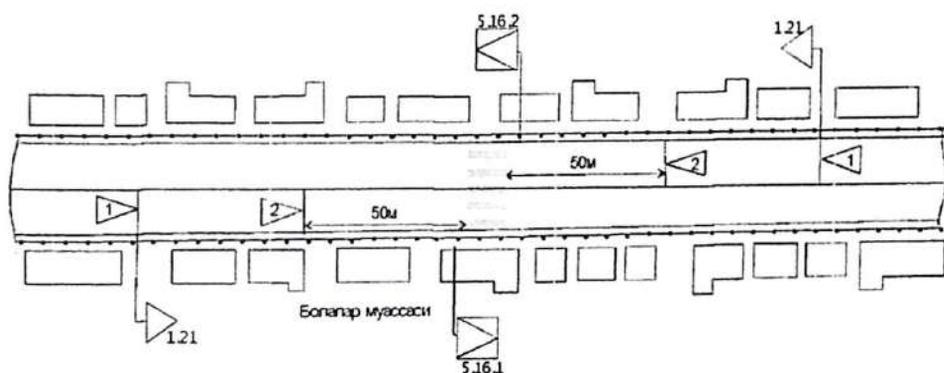
Велосипед йўлаги кўтарма пойи ёнида ёки унинг ён қиялигидан ташқарида ўрнатилади. Велосипед йўлаги билан автомобил йўли орасидаги ажратувчи тасманинг эни камида 1,5 м бўлиши керак. Велосипед йўлагини лойиҳалаш учун 8.15-жадвалдаги меъёрлардан фойдаланилади.

Ҳозирги кунда барча давлатлардаги каби Ўзбекистонда ҳам пиёдаларнинг ҳаракатини ташкил этишда асосий восита бўлиб йўл белгилари ва йўл белги чизиқларидан фойдаланилади. Аҳоли яшайдиган жойларда ўтказилган тадқиқотлар асосан, йўл шароитларининг мураккаблашуви ва йўл-транспорт ҳодисаларининг кўплаб седири этилиши натижасида ўрнатиладиган йўл белгиларининг сони бошқа жойларга нисбатан 3–4, баъзан 5 мартаба кўп бўлиши аниқлади.

8.15-жадвал

№	Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Тавсия этилган	Энг кичик
1.	Тезлик	км/соат	25	15
2.	Бир тасмали қатнов қисмининг эни	м	1,0	0,75
3.	Бир томонга икки тасмали қатнов қисмининг эни	м	1,75	1,5
4.	Икки томонга икки тасмали қатнов қисмининг эни	м	2,50	2,50
5.	Йўлак ёқасининг эни	м	0,25- 0,30	0,25-0,30
6.	Режадаги эгрилик радиуси	м	75	50
7.	Қабарик эгрилик радиуси	м	500	400
8.	Ботиқ эгрилик радиуси	м	150	100
9.	Максимал бўйлама нишаблик	%	60	70
10.	Кўндаланг нишаблик	%	15-20	15-20

Пиёдалар ҳаракатининг кўпайиши ва йўл шароитларининг мураккаблашуви ҳайдовчилар томонидан қатор ўрнатилган йўл белгиларини қабул қилишни қийинлаштириб, уларнинг самараси анча паст бўлиши кузатилади.



8.15-расм. Аҳоли пунктдан ўтган йўлларда «Пиёдалар ўтиш жойи» ва «Болалар» йўл белги чизигини жойлаштириш схемаси.

Аҳоли пунктларида ҳаракатни ташкил қилишда ва хавфсизликни таъминлаш мақсадида, шунингдек, болалар иштирокидаги йўл-транспорт ҳодисаларининг олдини олиш мақсадида муаллиф илмий раҳбарлигида [20] горизонтал йўл белги чизигини туширишни тавсия қилади (8.15-расм). «Болалар» йўл белги чизигини йўл қатнов қисмига

туширишда уни 1.21 йўл белгиси «Болалар» билан бир хил масофада, «Пиёдалар ўтиш жойи» йўл белги чизигини эса шундай йўл белги чизигига (1.4.1, 1.4.2, 1.4.3) 50 метр етмасдан тушириш тавсия этилади.

Автомобил йўллари бўйлаб болалар муассасалари (боғчалар, мактаблар) ҳам жойлаштирилиши анъана тусига кириб қолган. Ҳатто кичкина аҳоли пунктдан ўтувчи автомобил йўли ёқасида ҳеч бўлмаганда битта ёки иккита шундай муассаса учрайди.

Йўл транспорт ҳодисаларининг таҳлили шуни кўрсатадики, болалар билан боғлиқ кўпчилик ЙТХ болалар муассасалари яқинидаги 250–300 м масофали минтақада қайд этилади. Болаларни босиб кетиш ҳодисаларининг 50–60% мактаблар яқинидаги минтақаларда содир бўлади.

Муаллиф раҳбарлигида кўп йиллик ЙТХ таҳлил қилиниб, болалар билан боғлиқ ҳодисаларнинг асосий сабаблари ва уларнинг кўлами аниқланди: 25% йўл қатнов қисмидан яқинлашиб келаётган транспорт воситаси олдидан ўтиш, 21,1% транспорт воситасининг, бинонинг ёки дарахтнинг орқасидан тўсатдан чиқиш, 17,6% қатнов қисмининг белгиланмаган қисмидан ўтиш.

Ҳар йили республикада болалар билан содир этилган ЙТХ 60% га яқини ҳайдовчилар айби билан бўлиши қайд этилади. Бундай бўлишини асосий сабаб ҳайдовчилар ҳаракатни бошқарув сигналларига риоя қилмасликлари, белгиланган хавфсиз тезликни чегарасидан ошириш ва қарама-қарши тасмага чиқиб ҳаракатланишдир. Болалар муассасалари минтақасидаги транспорт оқимининг ҳаракатланиш тартиби бошқа автомобил йўл бўлақларидаги ҳаракатланишни тавсифловчи кўрсаткичларидан фарқ қилади. Минтақада «Йўл ҳаракати қоидалари» бўйича кўникма ҳосил қилмаган тажрибаси кам кўплаб болалар ва ҳайдовчилар мураккаб ҳаракатланиш шароитларини тезда англаб етмасликлари, шунингдек, одат тусига кириб ҳаракатланишга ҳалал берувчи турли ноқулай йўл шароитлари, транспорт воситасининг қатор камчиликлари «Хавфли йўл бўлағи» ни вужудга келтиради.

Болалар муассасалари минтақасида ҳаракатни ташкил этишда ҳозирда ишлатиладиган техник воситалар қуйидагилардан иборат: йўл белгилар, йўл белги чизиклари, транспорт светофорлари, пиёда светофорлари, йўл тўсиқлари. Бундай анъанавий усулда ҳаракатни ташкил этилишида бир қанча объектив ва субъектив камчиликлар мавжуд. *Биринчидан*, кўпчилик ҳолларда йўл ёқасида дарахтлар мавжудлиги сабабли ўрнатилган йўл белгилари ҳайдовчиларига

белгиланган масофада кўринмайди. *Иккинчидан*, аҳоли пунктдан ўтувчи автомобил йўлларида турли йўл белгиларининг кўплаб қўйилиши натижасида ҳайдовчига тушадиган ахборотлар миқдори кескин ошиши оқибатида, улар йўл минтақасидаги ўзгарувчи ахборотларнинг фақат бир қисмини қабул қила олиш имкониятларига эгалар. *Учинчидан*, пиёдалар йўлнинг қатнов қисмига чиқишини бартараф этувчи йўл тўсиқлари ўрнатилмаганлиги, шунингдек, тротуарларда куз ва баҳор ойларида оқова сувларнинг туриб қолиши натижасида пиёдаларнинг ҳаракатланиши амалда йўл ёқасида бўлиши кузатилади. *Тўртинчидан*, ҳайдовчилар бундай қийин йўл шароитини ҳисобга олмаган равишда, тезликни пасайтирмасдан ҳаракатни давом эттирадилар.

*Ҳаракат хавфсизлигини оширишда тарғибот ишлари ва йўл ҳаракати қоидаларини бузганлик бўйича пиёдаларнинг жавобгарлиги.* Йўлларда ҳаракатланиш қоидаларини тарғиб қилиш ва ЙТҲларининг олдини олиш бўйича тушунтириш ишларини олиб бориш, шу мақсадда оммавий ахборот воситалари (матбуот, радио, телевидение), нашриёт, кино, театр санъати имкониятларидан фойдаланиш, кўрик, танлов ва мусобақалар ўтказиш ҳаракат хавфсизлигини оширишда сезиларли омил бўлиб хизмат қилади.

Халқ таълими вазирлиги, бошқа манфаатдор идоралар билан биргаликда болалар ўртасида ЙТҲларининг олдини олиш чораларини кўриш, мактаб ва мактабгача тарбия муассасаларида йўлларда ҳаракатланиш қоидаларини ўргатиш биринчи навбатда болалар иштирокидаги ЙТҲ камайишига сабабчи муҳим шартлардан биридир. Ҳозирги вақтда мактабларнинг 1–8 синфларида йўл ҳаракати қоидаларини ўргатиш ва уларга риоя қилиш юзасидан халқ таълим вазирлиги томонидан тасдиқланган 17 соатлик режа (йилига ҳар бир синфда) асосида машғулотлар олиб борилади.

Бу машғулотлар бошланғич синфларда тасвирий санъат, меҳнат таълими, ўқиш ва нутқ ўстириш, атроф-муҳит билан таништириш, табиатшунослик фанларидан кўча ва йўлларда юриш қоидаларига мос мавзуларни ўтаётган вақтда ва тарбиявий соатларда ўтказилади.

Юқори синфларда эса бу машғулот мазмуни [20] мактаб ихтиёрига ажратилган соатлар ҳисобига олиб борилади. Машғулотлар мазмуни синфлар юқорилашган сари мураккаблашиб боради. Машғулотлар мазмуни ва уларга ажратилган соатлар 2000 йили А.Авлоний номидаги халқ таълим ходимлари малакасини ошириш

марказий институти томонидан тузилиб, ЎзР ИИБ Йўл ҳаракати хавфсизлиги бош бошқармаси билан келишилган.

Ўзбекистон Республикаси «Йўл ҳаракати хавфсизлиги тўғрисида»ги қонунининг 19-модда «Йўл ҳаракати қатнашчиларининг ҳуқуқлари ва мажбуриятлари» да юқоридагилар баён этилган.

Йўл ҳаракати қатнашчиларининг йўллардаги қатновнинг хавфсиз шароитларига бўлган ҳуқуқлари давлат томонидан кафолатланади. Йўл ҳаракати қатнашчиларининг ўз ҳуқуқларини амалга ошириши йўл ҳаракати бошқа қатнашчиларининг ҳуқуқларини чекламаслиги ёки бузмаслиги керак.

## 8.6. ҲАРАКАТ ХАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ БОРАСИДА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ИЗЛАНИШЛАР ОЛИБ БОРГАН ОЛИМЛАР ТЎҒРИСИДА

Бабков Валерий Федорович

Россияда хизмат кўрсатган фан ва техника арбоби,  
техника фанлари доктори, профессор  
(1909–1995)



Москва автомобил-йўллар институти (МАЙИ) ни 1933 йилда аъло баҳолар билан тугаллаб, Узок Шарқда йўл кидирувларида бошлик бўлиб ишлади. Номзодлик диссертациясини химоя қилгандан сўнг, «СССР НКВД Гушосдор»нинг Йўл илмий тадқиқот институти бўлимида катта илмий ходим бўлиб ишлади.

Улуғ Ватан уруши йилларида аввал Брянск ва Марказий фронт йўл кўшинлари, сўнгра эса Совет Армияси Бош йўл бошқармасида хизмат қилди ва бу даврда Совет йўл кўшинларининг тажрибаларини умумлаштирувчи бир қатор китоблар ва мақолалар ёзди.

1947 йилдан 1993 йилгача Москва автомобил-йўллар институтининг йўлларни кидириш ва лойиҳалаш кафедрасини бошқаради. 1954 йилда техника фанлари доктори ва профессор бўлди. Унинг раҳбарлиги остида 60 дан ортиқ аспирантлар ва изланувчилар номзодлик диссертациясини химоя қилдилар, улардан саккиз киши фан доктори бўлди.

Валерий Федорович йўлларни лойихалаш, таъмирлаш ва йўл харакати хавфсизлиги бўйича илмий мактабнинг атоқли раҳбари ҳисобланади. У томонидан 300 дан ортиқ ишлар йўлларни лойихалаш, йўл харакати хавфсизлиги бўйича монография, дарсликлар ва ўқув қўлланмалар нашр этилган.

Тошкент автомобил-йўллар институти (ТАЙИ)нинг ташкил топишида у жуда катта ҳисса қўшди: ўқув-услубий ишларга, шунингдек, МАЙИнинг илмий проректори бўла туриб, ТАЙИдаги тадқиқот ишларининг ривожланишига фаол ёрдам берди. Унинг раҳбарлиги остида ТАЙИнинг беш аспиранти, шу жумладан, Қ.Х.Азизов (1978 й.) номзодлик диссертациясини ҳимоя қилдилар.

В.Ф.Бабков собиқ иттифоқдаги йўл харакати хавфсизлиги илмий мактабининг асосчиси ҳисобланади. Унинг асарлари инглиз, француз, испан, немис, хитой, грузин, ўзбек, озарбайжон ва бошқа тилларга ўгирилган. У бир қатор халқаро илмий конгрессларда автомобил-йўллар фанини тақдим этди. У 1967 йили Будапешт техника университетининг фахрий доктори этиб сайланди.

Ҳарбий хизматлари ва тинч вақтдаги муваффақиятли меҳнатлари учун орден ва медаллар билан тақдирланган.

Сильянов Валентин Васильевич  
Техника фанлари доктори, профессор



Москва автомобил-йўллар институтини 1960 йилда аъло баҳолар билан тугаллаган. 1964 йилдан шу кунгача МАЙИ (ДТУ)нинг «Йўлларни қидириш ва лойихалаш» кафедрасида ишлаб келмоқда. 1979 йилдан техника фанлари доктори, 1982 йилдан профессор, 1981–1987 йиллар «Йўл-қурилиш» факультети декани, 1987–2007 йиллар институт проректори. У олий автомобил-йўл таълимининг йирик ташкилотчисидир. Валентин Васильевич Россия мудофаа-фан вазирлигининг транспорт машиналари ва транспорт-технологик мажмуалари соҳаси таълими бўйича РФ Олий таълим вазирлиги ўқув-услубий бирлашма кенгаши раисининг биринчи ўринбосари ҳисобланади.

Ҳаракатни ташкил этишда ҳозирги вақтда Россияда ва чет элларда транспорт тадқиқотларида устун ҳисобланувчи транспорт оқимлари назариясини қўллаш бўйича илмий йўналишининг бевосита

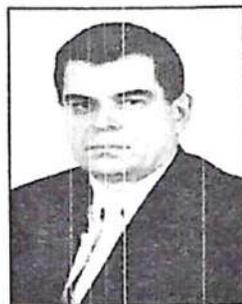
ишлаб чиқарувчиси ва раҳбаридир. Йўл ҳаракати хавфсизлигини ошириш муаммоси унинг илмий ишларининг айрим йўналишларидан бири ҳисобланади. «Йўл ҳаракати хавфсизлиги» федерал мақсадли дастури доирасида ишлаб чиқилган ва татбиқ этилмоқда. Валентин Васильевич кўп йиллар «Йўл ҳаракати хавфсизлиги» муаммоси бўйича илмий тадқиқот ва тажриба-конструкторлик ишларини мувофиқлаштирувчи Илмий Кенгашни бошқаради. Россия йўлларида ҳаракат хавфсизлигини ошириш федерал мақсадли дастурини тузувчиларидан бири ҳисобланади.

У юмонидан илмий мактаб яратилган, унинг ўқувчилари Россияда, МДХ давлатларида ва дунёнинг кўпгина бошқа давлатларида муваффақиятли фаолият юритмоқда. Унинг раҳбарлиги остида Ўзбекистон Республикасида 1 фан доктори ва 5 фан номзодлари тайёрланди. Тошкент автомобил-йўллар институтининг фахрий профессори ҳисобланади.

Чоп этилган ишлари 200 дан ортиқ. Тадқиқотлар натижалари тўлиқ ёки қисман Россия, Ўзбекистон, Қозоғистоннинг 15 та меъёрий-техник ҳужжатларига киритилган. Унинг асарлари чет элларда кенг тарқалган.

Поспелов Павел Иванович  
Техника фанлари доктори, профессор

Москва автомобил-йўллар институти  
ўқув ишлари проректори



Москва автомобил-йўллар институтини 1972 йилда «Автомобил йўллари» ихтисослиги бўйича азло баҳолар билан тугаллаган ва «Алоқа йўллари муҳандиси» ихтисослигига эга бўлди. 1974 йилдан шу кунгача МАЙИ (ДТУ)нинг «Йўлларни қидириш ва лойиҳалаш» кафедрасида ишлаб кетмоқда. 1981 йилдан техника фанлари номзоди, 2003 йилдан техника фанлари доктори, 1994 йилдан профессор ҳамда ўзининг устози ва илмий раҳбари профессор Бабков Валерий Федоровичнинг издоши бўлиб, «Йўлларни қидириш ва лойиҳалаш» кафедрасини бошқариб келаяпти.

МАЙИ (ДТУ)даги фаолияти даврида олийгоҳнинг ривожланишига ва унинг техник университет даражасига кўтарилишига ёрдам бериб, катта маъмурий йўлни босиб ўтди. 1986

йилда йўл ҳаракати ва ташишни ташкил этиш факультети декани ўринбосари, 1987 йилдан кечки ўқув бўлими проректори, 1993 йилдан МАЙИнинг ўқув ишлари бўйича проректори бўлди.

У олий автомобил-йўл таълимининг малакали ташкилотчиси сифатида ҳурмат қозонди. 1995 йилдан автотрактор ва йўл таълими 291000-«Автомобил йўллари ва аэдромлар» мутахассислиги бўйича Россиядаги олий таълим муассасалари ўқув-услубий бирлашмасининг ўқув-услубий кенгаши раиси ҳисобланди. Унинг бевосита иштирокида мутахассисларни тайёрлаш бўйича стандартни Россия билан умумий қабул қилган МДХнинг бир қатор давлатларидаги олий таълим муассасаларида дипломли мутахассисларни тайёрлаш ишлари олиб борилаёпти.

Транспорт шовқинини меъерий қийматгача пасайтиришни таъминловчи, автомобил йўллари ва улардаги иншоотларни лойиҳалаш услубларини қайта ишлаш билан боғлиқ бўлган транспорт-йўл мажмуасининг экологиясини такомиллаштириш йўналишида илмий ишлар олиб боради. Россия давлат стандарти (техник қўмита 358 «Машиналар шовқини»)ни стандартлаштириш бўйича техник қўмита аъзоси сифатида бевосита бу соҳада техник сиёсатнинг шаклланишида қатнашди. Россия Федерацияси ҳукуматининг топширигига асосан, автомобил ва темир йўллари лойиҳасининг экспертизаси бўйича ишлар олиб борди. У автомобил йўлларида ва шаҳар кўчаларида ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш ва шовқинга қарши кураш масалалари бўйича 60 та чоп этилган ишларнинг муаллифи ҳисобланади. «Геоинформация ва спутникли навигация» тизимларини жорий қилиш бўйича лаборатория раҳбари сифатида йўл қурилиши амалиётида замонавий истиқболли технологияларни қўллаш бўйича ишларни амалга оширмақда. П.И.Поспеловнинг раҳбарлиги остида 3 та фан номзодлари тайёрланган. Унинг илмий машварати остида З.И.Худойбердиев ўзининг «Аҳоли яшаш минтақасида транспорт шовқинининг шаклланишида автомобил-трактор аралаш оқими ҳаракатининг йўл шароитига таъсири» мавзусидаги номзодлик диссертациясини тайёрлаган. Ҳозирги вақтда МАЙИ (ДТУ)да РФ Д 053.30.01 Давлат олий аттестация қўмитасининг диссертация кенгашининг раиси ҳисобланади.

Афанасьев Леонид Леонидович  
Техника фанлари доктори, профессор

1965 йилда МАЙИ ректори Леонид Леонидович Афанасьев олий мактабда янги йўналишдаги мутахассисларни тайёрлаш мақсадида «Автомобил транспорти» факультети тасарруфида янги «Автомобилларда ташиш ва ҳаракат хавфсизлиги» кафедрасини ташкил этди. Автомобил транспортдан фойдаланиш соҳасида юртнинг нафақат йирик олими бўла туриб, балки бир неча йиллар давомида халқаро иқтимоий автомобил ташкилотларида, шунингдек, автомобил спорти халқаро федерациясида фаол аربоб бўлган Леонид Леонидович, шахсий тадқиқотлари ва МАЙИдаги ўзининг ҳамкасблари тадқиқотларига, шунингдек, шахсан ўзи иштирок этган халқаро конгресслар, анжуманлар, семинарларда катнашганида, кўпгина чет эл ўқув муассасаларида, йирик автомобил кўرғазмаларида ва юқори даражадаги автотранспорт мусобақаларида олган кенг маълумотларига таянган ҳолда автотранспорт таълимини кенгайтириш ғоясини илгари сурди.



Янги кафедра таркибига фақат педагогик тажрибага эмас, балки тармоқ корхоналар ва илмий институтларда тажрибага эга бўлган А.Б.Дьяков, М.Б.Залетасев, В.И.Иванов, В.А.Игнатов, В.А.Иларионов, Г.И.Клинковштейн, В.И.Коноплянко, Я.А.Ливьянт, Н.Б.Островский сингари Л.Л.Афанасьевнинг сафдошлари ва ўқувчилари киритилган эди. Ўқитувчилар жамоаси уч секцияда «Автомобилда ташиш», «Ҳаракат хавфсизлиги», «Автомобил спорти техникаси»да ишладилар.

1972 йилда СССР ИИВ ДАНИнинг тақдимоти бўйича Министрлар кенгаши томонидан «Йўл ҳаракати хавфсизлигини таъминлаш бўйича кўшимча тадбирлар тўғрисида» 539-сонли Қарор қабул қилинган эди. Бу қарорда хусусан, бутун мамлакат доирасида йўл ҳаракати хавфсизлиги ва уни ташкил этиш бўйича муҳандислар тайёрлашни киритиш зарурияти аниқланди. Бош институт этиб, бу йўналишда 1974 йилдан тажрибага эга бўлган ва янги мутахассислик бўйича муҳандислар тайёрлай бошланган МАЙИ белгиланди.

Л.Л.Афанасьевнинг раҳбарлиги остида «Ҳаракат хавфсизлиги» секцияси ўқитувчилари томонидан зарур услубий материаллар (мутахассисликнинг таснифий тавсифи, ўқув режаси, мутахассислик

фанлари дастурлари, лаборатория ишлари, диплом лойиҳасининг мавзулари ва бош) ишлаб чиқилди.

Янги мутахассислик учун биринчи адабиётлар ва ўқув кўлланмалар яратилди: «Автомобилнинг тузилмавий хавфсизлиги» (Л.Л.Афанасьев, А.Б.Дьяков, В.А.Иларионов), «Йўл ҳаракатини ташкил этиш» (Г.И.Клишковштейн), «Йўл ҳаракатини ташкил этишнинг техник воситалари» (Ю.А.Кременец), «Йўл-транспорт ҳодисаларининг экспертизаси» (В.А.Иларионов), «Ҳайдовчининг ишончлилиги ва ҳаракат хавфсизлиги» (В.М.Мишурин, А.Н.Романов).

«Автомобил йўллари қидириш ва лойиҳалаш» кафедрасининг ходимлари томонидан йўл йўналишининг мутахассислик фанлари бўйича адабиётлар ёзилган: «Йўл шароити ва ҳаракат хавфсизлиги» (В.Ф.Бабков), «Шаҳарларни транспортли режалаш» (Е.М.Лобанов), «Автомобил йўллари лойиҳалашда транспорт оқимларининг назарияси ва ҳаракатини ташкил этиш» (В.В.Сильянов).

«Ҳаракат хавфсизлиги ва уни ташкил этиш» кафедрасининг биринчи мудирини профессор Георгий Ильич Клишковштейн (дарвоқе, Л.Л.Афанасьев томонидан тайёрланган биринчи аспирант ва «Йўл ҳаракатини ташкил этиш» мутахассислиги учун шу номли адабиётнинг биринчи муаллифи) тасдиқланган эди.

1988 йилда Л. Л.Афанасьевнинг ўқувчиси РФда хизмат кўрсатган фан арбоби, техника фанлари доктори, профессор Анатолий Иосифович Рябчинский кафедра мудирини бўлди.

Кафедра мудирини Анатолий Иосифович Рябчинский БМТнинг ЕЭК (Женева) ички транспорт бўйича Қўмита эксперти ҳисобланади ва кўп йиллар давомида РФда транспорт воситалари хавфсизлиги бўйича янги меъёрий фармойишларни (БМТ ЕЭК Қоидалари № 94, 95 ва бош.) ишлаб чиқиш ва татбиқ этишда фаол иштирок этапти.

90-йилларда ташкил этилган «Йўл ҳаракати хавфсизлиги ва уни ташкил этиш» бўйича лойиҳа-тадқиқот бўлими шарофати билан «Транстех-носервис» ЗАО билан биргаликда Москва шаҳрида ва бошқа регионларда ҳаракатни ташкил этишни такомиллаштириш ва



ҳаракатни ташкил этиш бўйича баъзи лойиҳалар сифатини баҳолаш, шунингдек, талабалар амалиёти бўйича жадал ишлар олиб борилмоқда.

Юқорида айтиб ўтилганлардан шуни хулоса қилиш мумкинки, МАЙИ (ДТУ) да ташкил этилган йўл ҳаракати, уни ташкил этиш ва хавфсизлигини таъминлаш бўйича фан ва техника арбоблари, профессорлар Л.Л.Афанасьев, В.Ф.Бабков, А.И.Рябчинский, Г.И.Клишковштейн, В.В.Сильянов, П.И.Поспеловларнинг раҳбарлиги остида аъвалги иттифоқдаги барча автомобил – йўл институтларида мутахассислар тайёрлаш илмий мактаби яратилди.

Хўжаев Ботир Аъзамович  
Техника фанлари доктори, профессор  
(1932–2007 йиллар)



1949 йили Тошкентдаги 75-сонли мактабни «Олтин медаль» билан тугатгач, шу йили Ўрта Осиё Политехника институтининг «Механика» факультетига ўқишга кирди. Аини факультетни «Автомобиллар» мутахассислиги бўйича битириб, муҳандис-механик унвонини олди.

Республика миқёсида масъул ходим бўлиб ишлаш билан бирга, 1964 йилгача аспирантуранинг сиртки бўлимида таҳсил олди. 1964–1965 йилларда Ўзбекистон (кейинчалик Ўрта Осиё) «Совнархоз»-нинг транспорт бошқармаси техника бўлими бошлиғи. 1965–1966 йилларда Сирдарё вилояти автотрести бошлиғининг ўринбосари ва 1966–1967 йилларда Тошкент шаҳар автомобилларда йўловчилар ташиш трести бошлиғи бўлиб ишлади.

Ишдаб чиқаришдан ажралмаган ҳолда номзодлик диссертациясини яқунлаб, 1967 йили Тошкент Политехника институти диссертациялар ҳимояси бўйича ихтисослаштирилган илмий кенгашида муваффақиятли ёқлади.

1972 йил Тошкентда автомобил-йўллар институти ташкил этилиши муносабати билан шу институтнинг «Автомобилларда ташиш ва ҳаракат хавфсизлигини ташкил этиш» кафедрасига танлов орқали мўдир этиб тайинланди.

1991 йилдан Тошкент автомобил йўллар институти «Автомобилларда ташиш ва ҳаракат хавфсизлигини ташкил этиш», 2000–2007

йилларда эса «Автомобилларда ташишни ташкил этиш ва бошқариш» кафедраси мудирини вазифаларида фаолият кўрсатди.

Республикамизда автомобил транспортини ишлатиш соҳасига асос солган арбоблардан бири десак, ҳеч муболага бўлмайди. 120 дан ортиқ илмий иш, дарслик ва ўқув қўлланмалар муаллифи.

Дадажонов Эрмат Дадажонович  
Техника фанлари номзоди, доцент  
(1939–1994 йиллар)



Тошкент вилояти Келес қишлоғида 1939 йил 10 январда колхозчи оиласида дунёга келди.

1945–55-йилларда Э.Дадажонов Тошкент вилояти Калинин районидаги 12-ўрта мактабда ўқиди. 1955–61-йилларда САЗПИ (Ўрта Осиё Политехника институти)да ўқиди. Ўқишни битиргандан кейин Хоразм вилояти, Гурлан шаҳридаги 68-автобазага ишга юборилди. 1963 йили Автомобил транспорти вазирлигига бўлим бошлиғи лавозимига ўтказилди. 1966 йили Сирдарё вилояти автомобил трестига бош муҳандис лавозимига ишга юборилди. 1969–72-йилларда ТошПИ аспиранти, «Пахтани далалардан тайёрлов пунктлари ва заводларга тезкор ташиш» мавзусида техника фанлари номзоди илмий даражаси учун диссертация ёзиб, муддатидан олдин ҳимоя қилди. Аспирантурани тугатгандан кейин эса ТАЙИда ишлаш учун йўлланма олди. 1974 йили Сирдарё автотрестига бошлиқ этиб тайинланди. Бирмунча вақт проректорлик лавозимида ишлади, 30 дан ортиқ илмий ишлар, услубий кўрсатмалар ёзиб қолдирди.

1983–88 ва 1993–94-йиллар давомида «ОДД» кафедраси мудирини лавозимида ишлади.

Э.Дадажонов бағри кенг, меҳнатсевар, илмга интилувчан инсон, ўз билганларини талабаларга ноанъанавий усуллар билан ишлаб чиқаришда орттирган тажрибаларига таянган ҳолда етказувчи, жонкуяр, етук мутахассис сифатида кафедра ўқитувчилари орасида ажралиб турарди. Кўп ибратли ишлар қиларди, у барча ишларини ўз қўли билан бажариб, сўнг текшириб, таҳлил қилиб, шундан кейингина хулоса чиқарарди. У бирор кишидан яхши намуна бўларли фазилатни олар ёки унинг ишини кўрса, билса, шунини тарғибот қилиб, кенг оммага ёйишни хуш кўрарди. Шунингдек, қишлоқ хўжалик маҳсулотларини

етиштиришни яхши кўрарди, улар экологик тоза бўлиш сирларини биларди, фарзандларини меҳнат билан ризк топишга ундарди. 1990–1994-йилларда халқ депутатлари Тошкент вилоят Кенгаши депутати бўлди, «Транспорт ва алоқа» комиссиясига бошчилик қилди.

Содиков Иброҳим Солиҳович  
Техника фанлар доктори, профессор  
Жиззах Политехника институти ректори



1974 йилда Тошкент автомобил йўллари институтини битирди. Институтни тамом-лагандан сўнг «Автомобил йўлларини кидириш ва лойихалаш» кафедрасида стажёр-тадқиқотчи, ассистент ва 1976–1979-йилларда шу кафедранинг аспиранти, 1979 йилдан ассистенти, 1983 йилдан кафедра катта ўқитувчиси, 1985 йилдан доценти лавозимларида педагогик фаолият кўрсатди. 1995–2001-йилларда «Йўл қурилиши» факультети декани, 2001–2003 йилларда Академик лицейлар, касб-ҳунар коллежлари ва маркетинг хизматлари проректори лавозимида ишлади. Кафедрада олиб борган илмий-тадқиқот, назарий-услубий ишлар натижасида 80 дан ортиқ илмий мақола, услубий кўрсатма, шу жумладан, икки қисмдан иборат монография ва дарслик чоп этилди.

2003 йил Жиззах Политехника институтига ректор лавозимига тайинланди.

Ўзининг асосий илмий йўналиши автомобил йўлларининг транспорт-эксплуатацион сифатлари ва ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш бўйича «Ҳаракат хавфсизлигини ташкил этиш» кафедраси ўқитувчилари билан биргаликда 11 та меъерий ҳужжатлар тайёрлади. Шунингдек, у мунтазам равишда «Ҳаракат хавфсизлигини ташкил этиш» кафедраси ўқитувчилари томонидан раҳбарлик қилинган номзодлик, магистрлик диссертацияларига, давлат бюджети ва хўжалик шартномалари бўйича бажарилган ишларга тақризчи сифатида фикр-мулоҳазалар билдиради. Қ.Ҳ.Азизов билан биргаликда кўплаб халқаро анжуман материалларида ва ҳамдўстлик давлатларида чиқадиган нуфузли журналларида мақолалар чоп эттирди.

Азизов Қудратилла Ҳусанович

Техника фанлари номзоди, Тошкент  
автомобил йўллари институтида хизмат кўрсатган  
профессор, «Ҳаракат хавфсизлигини ташкил  
этиш» кафедраси мудири



Қ.Х.Азизов Тошкент Политехника институ-  
тининг тайёрлов курсида ўқиб, «Қурилиш  
факультети»га 1967 йилда ўқишга кирди.  
Институтда гуруҳ сардори вазифасини бажарди ва  
ўзининг илмга тиришқоклиги ҳамда жамоат ишларида фаоллиги билан  
ажралиб турди. Институтни 1972 йилда тугатиб, «Алоқа йўллари  
муҳандиси» мутахассислигига эга бўлди. Худди шу йили Тошкент  
автомобил-йўллар институтининг «Йўлларни қидириш ва лойиҳалаш»  
кафедрасига ассистент лавозимида ишлаш учун таклиф қилинди ҳамда  
бу лавозимда 1974 йилгача фаолият кўрсатди.

Мутахассислик бўйича педагогик билимини ошириши учун 1973  
йил 4 ой муддатга Москва автомобил-йўллар институтига юборилди.  
У педагогик малакасини ошириш даврида «Автомобил йўлларида  
ҳаракат хавфсизлигини ошириш» бўйича илмий изланишлар билан  
танишди ва бир умрга ўзини Москва автомобил-йўллар инсти-  
тутининг «Йўлларни қидириш ва лойиҳалаш» кафедраси билан  
боғлади. Илмий изланишларини фаоллаштириш мақсадида 1974 йил  
декабр ойида Тошкент автомобил - йўллар институти аспирантура-  
сига кирди ва Москва автомобил-йўллар институтига 3 йилга илмий  
сафарга юборилди. У ерда профессор Валерий Федорович Бабков  
раҳбарлигида «Пахта экиладиган районларда автомобил-трактор  
аралаш ҳаракати учун йўлни хавфсиз лойиҳалашнинг хусусиятлари»  
мавзусида тадқиқот олиб борди ва номзодлик диссертациясини 1978  
йили ўз муддатида муваффақиятли ҳимоя қилди.

1978 йили январ ойидан «Йўлларни қидириш ва лойиҳалаш»  
кафедрасида лаборатория мудири лавозимида, 1979 йил апрел ойидан  
эса шу кафедрада катта ўқитувчи лавозимида ишлади. 1979–1982-  
йиллар давомида жамоатчилик асосида факультет деканининг  
ётоқхона бўйича муовини вазифаларида ишлади. У бошчилик қилган  
ётоқхонада талабаларнинг ўзини-ўзи бошқариш кенгашига катта  
аҳамият берди ва 1980, 1981 йилларда институт ётоқхоналари ўртасида  
ўтказилган кўрикларда 1 ўринни эгаллашга муваффақ бўлинди.

1982 йилдан бошлаб илмий йўналишига мос бўлган «Йўлларда  
ҳаракатни ташкил этиш» кафедрасига доцент лавозимига ишга

ўтказилди. Йўлларда ҳаракатни ташкил этиш муаммоларига қаратилган илмий-услубий ишлари натижаси асосида 1984 йили 21 июлда Олий аттестация комиссияси томонидан доцент илмий унвони берилди.

1983–1994-йилларда «Йўлларни қидириш ва лойиҳалаш» кафедраси мудирин лавозимида ишлади. Кафедрага мудирлик қилиш даврида у «Автомобил йўллари ва аэродромлар» мутахассислиги учун ўқув режалари ва фанлар бўйича дастурлар тузишда фаол иштирок этди ҳамда бу мутахассислик бўйича 20 дан ортиқ ўқув услубий қўлланмалар яратди. 1990 йилда унинг иштирокида биринчи марта йўл иши соҳасидаги атамалар чоп этилди. Бу йўналишдаги ишларни чуқурлаштириб, 1992 йили меъморчилик ва қурилиш бўйича русча-ўзбекча лўғат яратишга ҳаммуаллифлик қилди.

«Икки тасмали автомобил йўлларда аралаш автомобил трактор оқимининг ҳаракатланиш асослари» мавзусидаги докторлик диссертацияси устидаги илмий изланишни якунлаш мақсадида 1994 йили 1 октябрдан бир йил муддатга катта илмий ходим лавозимида ўтказилиб, Москва автомобил-йўллар институтига сафарга юборилди.

1994–97 ўқув йилидан «Автомобилларда ташишни ташкил этиш» кафедрасида «Ҳаракат хавфсизлигини ташкил этиш» секциясига раҳбарлик қила бошлади, шунинг билан биргаликда, у 1997 йили Ўзбекистон Республикаси бўйича турли вазирликларда автомобил ва йўл хўжалиги соҳасида фаолият кўрсатаётган муҳандис ходимлар ва раҳбарлар учун «Ҳаракат хавфсизлиги» бўйича малака ошириш курсини ташкил этди. Унда 1997–2007-йиллар давомида 1200 дан ортиқ мутахассисларга ҳаракат хавфсизлиги муаммолари бўйича билим-кўникмаларни берди.

Илмий изланишлари натижаларини амалиётга татбиқ этиш борасида хўжалик шартномаларини олиб бориб, ҳозирда 25 дан ортиқ иш бажарди, жами тўққиз юз миллион сўмдан ортиқ самара берувчи тавсиялар ишлаб чиқди. Республика аҳамиятига молик 14 та автомобил йўлларига ва ҳаракат хавфсизлигини таъминлашга оид меъёрий ҳужжатлар тайёрлашда иштирок этди. Шунингдек, собиқ Иттифок миқёсида ишлаб чиқарилган 3та қурилиш меъёрлари ва ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш бўйича ҳужжатларга тавсиялари киритилган ва бугунги кунда мустақил ҳамдўстлик давлатларида фойдаланиб келинмоқда.

Илмий раҳбарлигида 1995 йили З.И.Худойбердиев (МАЙИда), 1997 йили Ф.Х.Бекназаров (ТАЙИда) ва 1999 йили А.А.Назаров

(ТАЙИда), шунингдек, илмий маслаҳатида 1992 йили Қ.Н.Зухуров (МАЙИда) номзодлик диссертацияларини ёқдилар. Ҳозирда Т.Умурзоқовнинг «Автомобил йўллари ёқасида транспорт воситалари тўпланувчи жойларда ҳаракат хавфсизлигини ошириш», Б.Каррисваннинг «Йўл ҳаракат хавфсизлиги хизмати ишини таъминлашда тадбирлар самарадорлигини баҳолаш», А.Эшонбоевнинг «Тоғлик йўлларда ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш» ва О.Адиловнинг «Хусусий автотранспорт корхоналарида ҳаракат хавфсизлиги хизмати ишини ошириш» мавзуларида номзодлик диссертацияларига раҳбарлик қилмоқда. Унинг илмий раҳбарлигида автомобил йўллари ва шаҳар кўчаларида ҳаракат хавфсизлигини таъминлашга қаратилган мавзуларда 2001–2007-йиллар мобайнида 17 та магистрлик диссертацияси ёқланди.

2000–2001 ўқув йилидан янги ташкил этилган «Ҳаракат хавфсизлигини ташкил этиш» кафедраси мудирини вазифасида фаолият кўрсата бошлади. Қисқа муддатда «Транспорт воситаларини ишлатиш ва таъмирлаш» бакалаврияти ва «Ҳаракатланиш хавфсизлиги ва уни ташкил этиш» магистратураси учун давлат стандартларини, ўқув режаларини, фан дастурларини ва ишчи дастурларини шахсий иштирокида ва раҳбарлигида тузишга муваффақ бўлди.

Тошкент автомобил-йўллар институти илмий кенгашининг 2002 йил 28 август қарори билан институтда 1972 йилдан буён меҳнат қилиб, фан номзодлари тайёрлаганлиги, 70 дан ортиқ илмий мақолалар, 50 дан ортиқ илмий-услубий қўлланмалар, бакалавр талабалари учун 2 дарслик, ўқув қўлланма, магистрантлар учун 5 маъруза матни, «Йўл ҳаракати хавфсизлиги ва унинг ташкили» мутахассислиги магистратура давлат намунаси, ўқув режалари тузганлиги, лотин ёзувида «Йўл ҳаракати қондалари алифбоси» ва 2002 йили «Ҳаракат хавфсизлигини ташкил этиш асослари» фанидан дарслик тайёрлаганлигини инобатга олиб, унга Тошкент автомобил-йўллар институтида хизмат кўрсатган профессор илмий унвони берилди.

Қ.Ҳ.Азизов 35 йиллик илмий-педагогик фаолияти давомида 120 дан ортиқ муҳандис, бакалавр ва магистрлар учун ўқув-услубий қўлланмалар яратди. Янги педагогик усуллардан кенг фойдаланган равишда «Ҳаракат хавфсизлигини ташкил этиш асослари» ва «Ҳаракат хавфсизлиги хизмати асослари» фанларидан электрон ўқув қўлланма тайёрлади. Автомобил йўлларида ва автотранспорт хўжаликларида ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш илмий йўналишида 110 дан ортиқ мақолалар чоп этилди. Уларнинг 30 дан кўпроғи мустақил ҳамдўстлик

давлатларнинг турли журнал ва мақолалар тўпламларида эълон қилинган. Ҳозирда проф. Қ.Ҳ.Азизов «Ҳаракат хавфсизлигини ташкил этиш асослари» фанидан дарсликнинг иккинчи нашрини ҳамда «Йўл ҳаракати қоидалари ва хавфсиз ҳаракатланиш асослари» фанидан дарслик ва «Ҳаракат хавфсизлиги хизмати асослари» фанидан ўқув кўлланма шунингдек, бу фанларнинг янги электрон дарслигини яратиш устида иш олиб бормоқда.

Автомобил йўлларида ва шаҳар кўчаларида ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш юзасидан куйида мутахассисларга номлари таниш бўлган олимларнинг ишлари тўғрисида тўхталиб ўтиш жоиздир.

*Фрэнк Хейт* транспорт оқимида учрайдиган муаммоларнинг математик усулларни асос қилиб, амалий масалаларни ечишда қўллаган биринчи олимлардан ҳисобланади. У илмий тадқиқот ишларини Америка қўшма штатларининг Калифорния университетида олиб бориб, 1963 йили «Транспорт оқимининг математик назарияси» деган асарни яратди.

Дунёда жуда кенг тарқалган транспорт оқимининг ҳаракат хавфсизлигини таъминлашга қаратилган адабиётлардан бири инглиз олими *Юнальд Дрю* томонидан етмишинчи йилларда ёзилган «Транспорт оқимининг назарияси ва уни бошқариш» асаридир. Бу асар хорижда ҳам турли мамлакатларда хусусан Россияда ва бошқа МДХ муҳандисларни тайёрлашда ва илмий изланишларда кенг миқёсда фойдаланилади.

Кўп йиллик илмий-амалий ҳамкорлик асосида транспорт коллежи ўқитувчиси *Р.Байэтт* ва полициячи *Р.Уоттс* томонидан 1983 йили «Йўл-транспорт ҳодисаларининг қидируви» тўғрисида ўқитиш ва амалиётда фойдаланиш учун кўлланма яратилган. Англияда чоп этилган бу адабиёт кўпгина ривожланган Европа, Америка, Осиё давлатларида, шунингдек, МДХда мутахассислар тайёрлашда асосий кўлланма сифатида ишлатилади.

### 8-боб учун назорат саволлари

1. Ҳаракатни йўналиш бўйича ажратишдан мақсад нима?
2. Тасмага ажратишдан мақсад нима?

3. *Ажратувчи тасма нима учун керак?*
4. *Ихтисослаштирилган тасма нима учун белгиланади?*
5. *Аралаш автомобил-трактор оқими ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш учун нима ишлар қилинади?*
6. *Дам олиш жойининг ҳаракат хавфсизлигини таъминлашдаги ўрни нималардан иборат?*
7. *Автомобиллар туриш жойининг ҳаракат хавфсизлигини таъминлашда қандай аҳамияти бор?*
8. *Қўшимча тасмаларнинг қандай аҳамияти бор?*
9. *Секинлашши тасмаси қандай вазифани бажаради?*
10. *Тезлашши тасмасининг ҳаракат хавфсизлигини таъминлашдаги аҳамияти қандай?*
11. *Кўринишни яхшилаш учун нима ишлар қилинади?*
12. *Йўл ҳаракатини оператив ташиқл этишида қандай маълумотлар тўпланади?*
13. *Ер усти ўтиш жойларининг ҳаракат хавфсизлигини таъминлашдаги ўрни нималардан иборат?*
14. *Ер усти ўтиш жойларининг ҳаракат хавфсизлигини таъминлашдаги ўрни қандай?*
15. *Ҳар хил сатҳда кесилишининг ҳаракат хавфсизлигини таъминлашдаги ўрни нимада?*
16. *Пиёда йўл ўтказгичини ҳаракат хавфсизлигини таъминлашда қандай аҳамияти бор?*
17. *Бир томонлама ҳаракатланиш қандай ҳолларда ташиқл қилинади?*
18. *Ҳаракатни бошиқаришининг автоматик тизими қандай таснифланади?*
19. *Ҳаракатни бошиқаришининг автоматик тизими ёрдамда қандай масалалар ечилади?*
20. *Ҳаракатни бошиқаришининг автоматик тизимида қандай техник воситалардан фойдаланилади?*
21. *Транспорт оқимининг тавсифини ўлчаш учун қандай асбоблар ва детекторлар ишлатилади?*
22. *Қандай турдаги планировкали чорраҳалар ва тутанималар мавжуд?*
23. *Тутанима ва чорраҳаларда ҳаракатни яхшилашнинг қандай схемалари мавжуд?*
24. *Ҳаракат тезлигини мажбуран камайтириш мақсадида қандай ишлар бажарилади?*

25. Пидедаларнинг ҳаракатини ташиқил этиши учун нима ишлар бажарилади?
26. Ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш бўйича МДХ ва хорижий давларларда қимлар илмий-амалий фаолият олиб борганлар?
27. Ўзбекистон Республикасида қайси муаллифлар ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш борасида илмий-амалий ишлар олиб борганлар?

## ФҲЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Каримов И.А. Жаҳон молиявий инкирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари»/ –Т.: «Ўзбекистон», 2009. 56-б.
2. Ўзбекистон Республикасининг Меҳнат кодекси. –Т.: «Адолат», 1996. 134-б.
3. Азизов Қ.Х., Дарабов М., Сайфутдинова Р.А. Обеспечение безопасности движения на городских улицах. –Т.: ТАДИ, 2009. – 132 с.
4. Азизов Қ.Х. Основы безопасности движения смешанных автомобильно-тракторных потоков. – Т.: «Фан», 2008. – 185 с.
5. Бабков В.Ф. Дорожные условия и безопасность движения: Учебник для вузов. –М.: Транспорт, 1993-271 с.
6. Сильянов В.В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц: учебник для студ. высш. учеб. заведений. Сильянов В.В., Домке Э.Р. –М.: Академия, 2007. - 352 с.
7. МКН 15-2007 Правила учета и анализ дорожно-транспортных происшествий на автомобильных дорогах. Тошкент: ГАК Узавтойул, 2007. - 26 с.
8. Рунэ Эльвих и др. Справочник по безопасности дорожного движения. Пер.с норв.под редакцией проф.В.В.Сильянова. –М.: МАДИ (ГТУ) 2001.- 754 с.
9. Чванов В.В. Сравнительный анализ международных статистических данных о дорожно-транспортных происшествиях. Сборник научных трудов МАДИ (ТУ) Проектирование автомобильных дорог. –М.: 2000. - 111-120 с.
10. Азизов К. Х. Ҳаракат хавфсизлигини ташкил этиш асослари. –Т.: «Ёзувчи», 2002. 182-б.
11. Указания по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах. МШН 25-2005 ГАК Узавтойул. Ташкент, 2007. - 312 с.
12. Автомобильные дороги: безопасность, экологические проблемы, экономика (Российско-Германский ОПМТ)/ под ред. Луканина В.И., Ленц К.Х. М.: Логос, 2002. - 624 с.
13. Пospelов П.И., Самодурова Т.В., Малофеев А.Г. и др. Основы автоматизированного проектирования автомобильных дорог (на базе программного комплекса СРЕДО), МАДИ (ГТУ). М.: 2007. - 216 с.

14. Бозоров Б.И. Экологическая безопасность автотранспортных средств. –Т.: ТАДИ, 2005. – 104 с.
15. Автотранспорт воситалари. Техник кўрик. Назорат усуллари. O'z DSt 1058-2004. –Т.: Узстандарт, 2004. – 33 б.
16. Автотранспорт воситалари. Техника холатига хавфсизлик талаблари. OzDo'st 1057-2004. –Т.: Узстандарт, 2004. – 30 б.
17. Рябчинский А.И. Регламентация активной и пассивной безопасности автотранспортных средств: учеб.пособие для студентов высш. учеб.заведений/ А.И.Рябчинский, Б.В.Кисуленко и др. М. изд. центр Академия, 2006. – 432 стр.
18. Рябчинский А.И. Устойчивость и управляемость автомобиля и безопасность дорожного движения: учеб.пособие/А.И.Рябчинский, В.З.Русаков и др. Шахты издательство ЮРГУЭС, 2003. – 177 с.
19. Конопленко В.И. и др. Организация и безопасность дорожного движения: Учеб.для вузов/ В.И.Конопленко. –М.: Высш.шк. 2007. –383 с.
20. Азизов К.Х. Йўлларда хавфсиз харакатланиш асослари. –Т.: ТАЙИ, 2004. 71-б.
21. Кременец Ю.А., Печерский М.П., Афанасьев М.Б. Технические средства организации дорожного движения: учебник для вузов. –М.: ИКЦ Академкнига, 2005. – 279 с.
22. Федотов Г.А., Пospelов П.И. и др. Проектирование автомобильных дорог. Справочная энциклопедия дорожника (СЭД) Т.V/ подред. Г.А.Федотова, П.И.Пospelов. –М.: Информавтодор, 2007. – 668 с.

## М У Н Д А Р И Ж А

Кириш.....	3
<b>1-боб. ЙЎЛ ҲАРАКАТИНИ ТАШКИЛ ЭТИШНИНГ АСОСИЙ ЙЎНАЛИШЛАРИ</b>	
1.1 Ҳаракатни ташкил этишнинг мақсад ва вазифалари.....	5
1.2 Йўл ҳаракатини ташкил этишда «Автомобил-Йўл-ҳайдовчи-пиёда - мухит» тизимини ўзаро боғлиқлиги.....	7
1.3 Ўзбекистон Республикасида автомобиллаштириш ва йўл тармоқларининг ўсиш кўрсаткичлари.....	9
1.4 Ҳаракатни ташкил этиш бўйича меъёрий ҳужжатлар.....	13
<b>2-боб. ЙЎЛ ҲАРАКАТИНИНГ АСОСИЙ ТАВСИФЛАРИ</b>	
2.1 Транспорт ва пиёдалар ҳаракатини тавсифловчи асосий кўрсаткичлар.....	19
2.2 Транспорт ва пиёдалар ҳаракат миқдори оқимининг жадаллиги ва таркибининг ўзгариши.....	22
2.3 Транспорт оқими тезлигининг йўл шароитига ва ҳаракат миқдorigа нисбатан ўзгариши.....	26
2.4 Транспорт оқимининг zichлиги, йўлнинг ўтказиш қобилияти ва юкланганлик даражаси кўрсаткичларини баҳолаш.....	32
2.5 Транспорт оқимининг асосий графиги тўғрисида тушунча.....	35
<b>3-боб. ЙЎЛ-ТРАНСПОРТ ҲОДИСАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ КЎРСАТКИЧЛАРИ</b>	
3.1 Йўл-транспорт ҳодисаси тўғрисида тушунча.....	38
3.2 Йўл-транспорт ҳодисаларини таҳлил қилишнинг асосий вазифалари ва усуллари.....	44
3.3 Йўл-транспорт ҳодисалари тўғрисидаги маълумотларни йиғиш тизими. Йўл-транспорт ҳодисаларини махсус карточкаларда ва формаларда ҳисобга олиш.....	49
3.4 Йўл-транспорт ҳодисаси вужудга келишида автомобилнинг, ҳайдовчининг ва йўл шароитининг ўрни.....	61
3.5 Йўл-транспорт ҳодисалари натижасида вужудга келтирадиган иктисодий зарарлар.....	64
<b>4-боб. ЙЎЛ ШАРОИТИНИ ТАВСИФЛОВЧИ КЎРСАТКИЧЛАР ВА УЛАРНИНГ ҲАРАКАТ ХАВФСИЗЛИГИГА ТАЪСИРИ</b>	
4.1 Автомобил йўлларини текширишни ташкил этиш.....	67

4.2	Йўлнинг геометрик параметрлари, ҳолати ва жиҳозланганлик тўғрисидаги маълумотларни йиғиш.....	70
4.3	Ҳаракатланиш учун хавfli йўл бўлақларини аниқлаш усуллари. Хавфсизлик коэффициенти. Ҳалокатлилик коэффициенти.....	75
4.4	Ҳаракатланиш учун хавfli йўл бўлақларини аниқлашда статистик ва зиддиятли вазият усули.....	88
4.5	Йўл элементларининг фаол, суёт, ҳалокатдан кейинги ва экологик хавфсизлиги.....	98
<b>5-боб. ХАВФСИЗ ҲАРАКАТЛАНИШНИ ТАЪМИНЛАШДА ТРАНСПОРТ</b>		
<b>ВОСИТАЛАРИ ТЕХНИК ҲОЛАТИНИНГ АҲАМИЯТИ</b>		
5.1	Хавфсиз ҳаракатни таъминлашда автомобил конструкциясининг аҳамияти. Автомобилнинг конструктив хавфсизлигини комплекс баҳолаш.....	108
5.2	Транспорт воситаларининг конструктив хавфсизлик турлари ва уларга қўйиладиган талаблар.....	111
5.3	Автомобилнинг фаол хавфсизлигини баҳолаш.....	114
5.4	Автомобилнинг суёт хавфсизлигини баҳолаш.....	120
5.5	Ҳалокатдан кейинги ва экологик хавфсизлик.....	123
<b>6-боб. ҲАЙДОВЧИ ВА УНИНГ ҲАРАКАТ ХАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШДАГИ ЎРНИ</b>		
6.1	Ҳайдовчини тавсифловчи кўрсаткичлар, унинг руҳий ҳолати ва биологик имкониятлари.....	130
6.2	Ҳайдовчи меҳнатини ташкил этиш ва унинг касбига муносиблигини аниқлаш.....	136
6.3	Ҳайдовчиларни тиббий кўрикдан ўтказиш.....	141
6.4	Ҳаракатланиш хавфсизлиги ва алкоголь.....	144
<b>7-боб. ҲАРАКАТНИ БОШҚАРИШНИНГ ТЕХНИК ВОСИТАЛАРИ</b>		
7.1	Йўл белгиларини ўрнатишда қўйиладиган умумий талаблар. Йўл белгиларининг турлари.....	148
7.2	Ҳар хил йўл шароитларида йўл белгиларини қўллаш ва улар ёрдамида ҳаракатни ташкил этиш.....	156
7.3	Йўл белги чизикларини туширишга қўйиладиган умумий талаблар. Белги чизиклар ёрдамида ҳаракатни ташкил этиш.....	164
7.4	Йўл тўсиклари ва уларни қўллаш шароитлари. Йўналтирувчи қурилмалар.....	172
7.5	Ҳаракатни ташкил қилишда светофорлардан фойдаланиш.....	180
<b>8-боб. ЙЎЛ ҲАРАКАТИНИ ТАШКИЛ ЭТИШНИНГ УСЛУБИЙ АСОСЛАРИ ВА АМАЛИЙ ТАДБИРЛАРИ</b>		
8.1	Йўл ҳаракатини ташкил этишнинг асосий услубий йўналишлари.....	188
8.2	Йўл ҳаракатини оператив ташкил этиш ва уларга керакли маълумотлар тўплаш.....	193

8.3	Чорраҳаларда хавфсиз ҳаракатни тартибга солишнинг амалий тадбирлари.....	199
8.4	Режадаги кичик радиусли эгриликларда хавфсиз ҳаракатни тартибга солишнинг амалий тадбирлари.....	207
8.5	Аҳоли пунктларида пиёдаларнинг ҳаракатини ташкил этиш.....	213
8.6	Ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш борасида илмий-амалий изланишлар олиб борган олимлар тўғрисида.....	224
	Фойдаланилган адабиётлар.....	239

ISBN: 978-9943-7732-2-4



9 789943 773224