

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ИЧКИ ИШЛАР ВАЗИРЛИГИ
А К А Д Е М И Я

ҲАРАКАТ ХАВФСИЗЛИГИ АСОСЛАРИ

Ўқув-методик қўлланма

ТОШКЕНТ – 2014

*Ўзбекистон Республикаси ИИВ Академиясининг
Тахририят-ноширлик ҳайъатида маъқулланган*

Тақризчилар:

Ўзбекистон Республикаси ИИВ ЙҚХББ катта инспектори
подполковник **М. Рихсиев**;

техника фанлари номзоди, доцент **М.М. Асракулов**

Муаллифлар:

Ш.Ш. Ризаев, З.Т. Махамадалиев, М.Х. Сайидов

Ризаев Ш.Ш.

Р-49 **Ҳаракат хавфсизлиги асослари:** Ўқув-методик
қўлланма / Ш.Ш.Ризаев, З.Т.Махамадалиев, М.Х.Сайидов. – Т.:
Ўзбекистон Республикаси ИИВ Академияси, 2014. – 81 б.

Қўлланмада ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш асослари, ҳаракат хавфсизлигига тўсиқ бўлувчи омилларни бартараф этиш чора-тадбирларини қўллаш усуллари баён қилинган, шунингдек бу соҳага оид билимларни мустаҳкамлаш мақсадида тест саволлари келтирилган.

Ўзбекистон Республикаси ИИВ Академиясининг тингловчи ва курсантлари, ҳуқуқни муҳофаза қилувчи органлар ходимлари ва кенг китобхонлар оммасига мўлжалланган.

ББК 39.808я73

КИРИШ

Ўзбекистон Республикаси мустақилликка эришгандан сўнг иқтисодий ўзгаришлар ҳаётга изчил жорий этила бошлади. Чунончи, автомобиль ишлаб чиқариш саноати йўлга қўйилди, йўл қурилиш соҳаси жадаллаштирилди, шунингдек, чет эл давлатлари билан савдо алоқалари юқори даражага кўтарилди. Бу эса, табиий равишда Республика автомобиль йўлларида ҳаракат миқдори йилдан-йилга ортишига олиб келди. Ҳозирги ва истиқболдаги асосий масалалардан бири автомобиль 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 Ислон Каримов ўзининг «Жаҳон молиявий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари» асарида транспорт инфратузилмасини, биринчи навбатда автомобиль ва темир йўлларни ривожлантиришга алоҳида эътибор қаратган. Унда 2007-2010 йилларда умумий фойдаланишда бўлган автомобиль йўллари 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, йўловчиларни ташиш учун шароит яратилганлиги, ҳудудимиз орқали ўтадиган юклар транзитини сезиларли даражада кўпайтиришга хизмат қилади.

Сўнги йилларда янада ишончли транспорт хизмати кўрсатиш учун қабул қилинган қўшимча чора-тадбирлар билан бир қаторда халқаро аҳамиятга молик умумий фойдаланишда бўлган автомобиль йўллари ривожлантириш ишлари амалга оширилди. Жумладан, Бейнов – Бухоро – Самарқанд – Тошкент – Андижон йўналиши бўйича 4 қаторли халқаро автомобиль йўли, шунингдек, Бухоро – Олот ва Самарқанд – Ғузор йўллари ривожлантириш стратегик участкаларини қуриш бунга мисол бўла олади.

Ўзбек миллий автомагистралини модернизация қилиш нафақат мамлакатимиз, балки бутун Марказий Осиё минтақаси учун улкан

стратегик аҳамиятга эга эканини инобатга олган ҳолда ушбу лойиҳани амалга оширишда Осиё тараққиёт банки, Ислон тараққиёт банки, Араб Мувофиқлаштириш гуруҳи аъзолари сингари халқаро молия тузилмалари фаол иштирок этмоқда. Мазкур ташкилотлар томонидан 742 километрлик автомобиль йўллари қуриш ва реконструкция қилиш, йўл қурилиши бўйича замонавий техника сотиб олиш учун 1 миллиард 400 миллион долларга яқин имтиёзли кредитлар ажратилди.

Автомобиль 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 бўлмаяпти. Бу эса йўл ҳаракати хавфсизлиги муаммоларига ўта жиддий ёндашиш зарур эканлигини мутахассислар олдиға вазифа қилиб қўймоқда.

Ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш учун унга илмий ёндашиш, унинг барча серқирра жараёнларини таҳлил этиш зарур. Бунинг учун йўл ҳаракати хавфсизлиги бўйича мутахассислар йўл ҳаракатининг асосий кўрсаткичларини, йўллардаги шароитларнинг транспорт оқимлари ҳаракатларига қандай таъсир кўрсатишини, транспорт оқимларини бошқаришнинг техник воситалари орқали йўл ҳаракатини бошқариш бўйича билимларга эга бўлишлари зарур.

Булардан ташқари, йўл ҳаракати бўйича мутахассислар автомобиль 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 мукамал билишлари зарур.

1 боб. ЙЎЛ ҲАРАКАТИНИ ТАШКИЛ ЭТИШНИНГ АСОСИЙ ЙЎНАЛИШЛАРИ

1-§. Ҳаракатни ташкил этишнинг мақсад ва вазифалари

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

Бутун дунёда автомобиллар сони кундан-кунга кўпайиши кузатилмоқда. Бундай ҳолат мамлакатимизни ҳам четлаб ўтмади. Ўзбекистон Республикаси мустақилликка эришгандан кейин мамлакат иқтисодиётини кўчайтириш мақсадида автомобилсозлик саноати ривожлантирилиб, Андижон вилоятининг Асака шаҳрида Жанубий Корея билан ҳамкорликда «УздЭУ Авто» қўшма корхонасида энгил автомобиллар ишлаб чиқарадиган завод қурилиб, 1996 йилдан бошлаб NEXIA, TICO, DAMAS ва 2001 йилдан MATIZ, 2004 йилдан ЛАСЕТТИ, 2007 йилдан КАПТИВА ва ЭПИКА, 2008 йилдан NEXIA-2, 2010 йилдан СПАРК ва 2012 йилдан МАЛИБУ, 2013 йилдан КОБАЛТ ва 2014 йил март ойидан ОРЛАНДО русумли автомобиллар ишлаб чиқарила бошланди.

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

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 йўналишдаги норматив ҳужжатлар Ўзбекистон Республикаси Конституцияси талабларига мувофиқ равишда ишлаб чиқилган.

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 тизими.

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.

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:

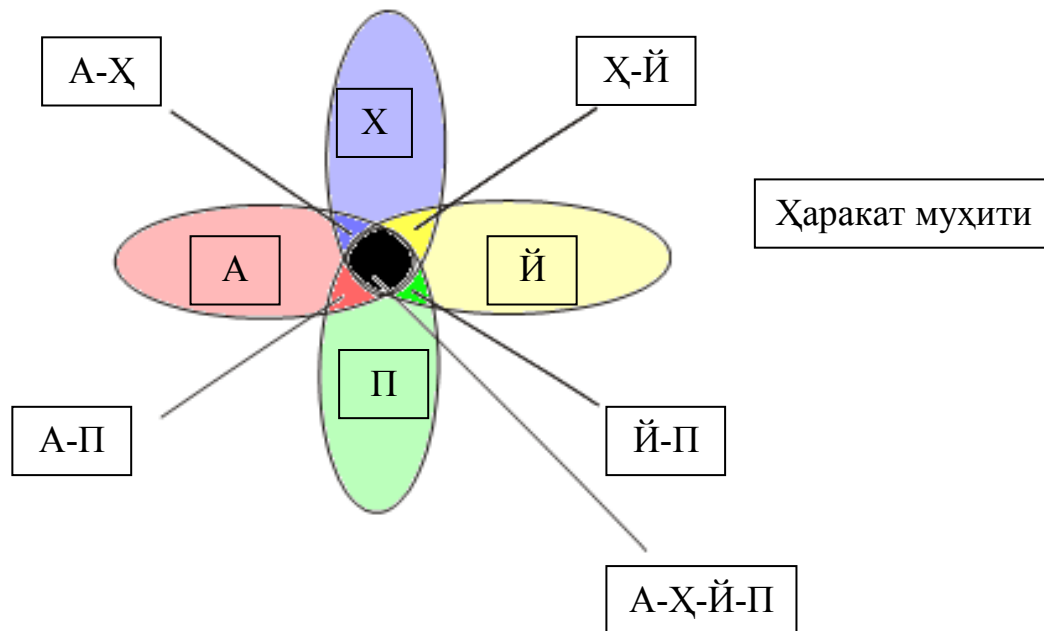
- транспорт воситаларининг ҳаракат тартибини белгилаш ва таъминлаш;
- автомобилларнинг юқори самарадорлик билан ишлашини ҳар қандай об-ҳаво шароитида таъминлаш ва энг яхши йўл шароитларини вужудга келтириш;
- ҳаракат хавфсизлигини йўлнинг ҳар қандай бўлагидан ва турли об-ҳаво шароитларида таъминлаш;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

2-§. Йўл ҳаракатини ташкил этишда «Автомобиль–Йўл–Ҳайдовчи–Пиёда–Муҳит» тизимининг ўзаро боғлиқлиги

Автомобиль 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, «Автомобиль–Ҳайдовчи–Йўл–Пиёда» тизими орқали бел-

гиланади. Улар ўз навбатида атроф-муҳитда фаолият кўрсатадилар.



«Автомобиль–Хайдовчи–Йўл–Пиёда–Муҳит» тизими.

Тизимга қуйидаги ташкилий қисмлар киради: **А** – автомобил, **Х** – хайдовчи, **Й** – йўл, **П** – пиёда, **М** – муҳит. Бу ташкилий қисмлар муҳитда фаолият кўрсатибгина қолмасдан, атроф-муҳит билан уларнинг ҳар бири чамбарчас боғлиқ бўлади.

Муҳит деб атроф-муҳитнинг йўл ҳаракати хавфсизлигига мужассамлашган таъсири тушунилади ва у қуйидаги омиллардан ташкил топади:

- об-ҳаво (метрологик кўриниш, ёғингарчилик, шамол, ҳарорат);
- табиий ландшафт (текислик, қир-адирлар, тоғлик, ер ости-усти сувлари ва ҳ.к.);
- механик (шовқин, чанг, тебраниш, газ чиқиндилари билан ифлосланганлик ва ҳ.к.)

«А–Х–Й–П–М» тизимида механик «Автомобиль–йўл» (А–Й) ва биомеханик «Хайдовчи–Автомобил» (Х–А), «Хайдовчи–Йўл» (Х–Й), «Пиёда–Автомобил» (П–А) ва «Пиёда–Йўл» (П–Й) ҳамда биологик «Хайдовчи–Пиёда» (Х–П) тизимларини ажратиб кўрсатиш мумкин.

3-§. Ўзбекистон Республикасини автомобиллаштириш ва йўл тармоқларининг ўсиш кўрсаткичлари

Ўзбекистон Республикаси етарли даражада зич автомобиль йўллари тармоғига эга. 2011 йил 1 январь ҳолатига кўра республикамиздаги йўлларнинг умумий узунлиги 183000 км, шу жумладан, умумфойдаланувдаги автомобиль йўллари 42530 км ни ташкил этади. Ўзбекистон ҳудудларининг транспорт тармоғи билан таъминланиш кўрсаткичлари келтирилган.

Худудлар	Автомобиль йўллари узунлиги, минг км	Транспорт тармоғининг зичлиги, км	
		1000 км ²	1000 киши
Ўзбекистон Республикаси бўйича жами	146,347	210,1	3,89
Қорақолпоғистон 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

Ўзбекистон Республикасида 1996 йилдан бошлаб хусусий секторда автомобиль транспортининг сони йилдан-йилга ортиб бормоқда. Хусусан охириги 2006-2011 йилларда бу ўсиш кўрсаткичи йилига ўртача 2% дан 38,5% га кўпайди. Ҳозирги кунда Республикамизда 20 та инсонга битта автомобил, бошқача қилиб айтганда 3 та оилада битта автомобиль тўғри келмоқда.

Йиллар*	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Хусусий сектордаги автомобиллар сони	1269115	1330230	1402333	1530420	1635541	1757630

* кўрсаткичлар ҳар йилнинг биринчи январига келтирилган.

4-§. Ҳаракатни ташкил этиш бўйича норматив ҳужжатлар

Йўл ҳаракати хавфсизлиги тўғрисидаги қонунда куйидаги асосий тушунчалар қабул қилинган:

Йўл – транспорт воситалари қатнови учун қурилган ёки мослаштирилган ва худди шу мақсадда фойдаланиладиган 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;

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

Йўл ҳаракати хавфсизлиги – йўл ҳаракати қатнашчиларнинг йўл-транспорт ҳодисалари ва уларнинг оқибатларидан ҳимояланганлик 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 ҳодисалар оқибатларининг оғирлигини енгиллаштиришга қаратилган фаолият;

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

Йўл ҳаракати хавфсизлигини таъминлашда 2007 йил 29 июнда қабул қилинган Ўзбекистон Республикасининг «Автомобиль йўллари», шунингдек, 1998 йил 29 августда қабул қилинган «Автомобиль транспорти» тўғрисидаги қонунлари катта аҳамиятга эга.

«Шаҳар йўловчи транспорт тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикаси қонуни 1997 йил 25 апрелда қабул қилинган бўлиб, жами 27 моддадан ташкил топган.

Ҳаракат хавфсизлиги бўйича транспорт воситалари, йўллар ва бошқа иншоотларга ҳамда ҳаракатни ташкил этиш воситаларига қўйиладиган талаблар давлат норматив ҳужжатлари, давлат намуналари (ГОСТ), шаҳарсозлик норма ва қоидалари (ШНК) ва муассасавий қоида ва нормалар (МКН) орқали аниқланади.

Давлат намуналари ёрдамида йўл белгилари, (ГОСТ–10807-78) йўл чизиқлари, (ГОСТ–13508-74) йўл ҳаракатини ташкил қилиш техник воситалари, (ГОСТ–23457-86) светофорлар, (ГОСТ–25695-83) йўл тўсиқлари, (ГОСТ–26804-86) бошқа ҳаракат хавфсизлигини таъминловчи қурилмаларга умумтехникавий шартлар белгиланади. Қурилиш меъёрлари ва қоидаларида автомобиль йўлларини лойиҳалаш, қуриш ва фойдаланиш даврларида ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш бўйича ақс этади.

Ҳаракат хавфсизлигини ташкил этиш – бугунги кундаги муҳим муаммолардан бирига айланиб бормоқда. Автомобилларнинг 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 ёндашишни талаб қилмоқда зарур. Бунинг учун йўл ҳаракати хавфсизлиги бўйича мутахассислар йўл ҳаракатининг асосий кўрсаткичларини, йўллардаги шароитларнинг транспорт оқимлари ҳаракатларига қандай таъсир кўрсатишини, транспорт оқимларини бошқаришнинг техник воситалари орқали йўл ҳаракатини бошқариш билимларига эга бўлишлари зарур.

Бу муаммоларни ҳал этиш учун йўл ҳаракати бўйича мутахассислар автомобиль йўлларида содир этилаётган йўл-транспорт ҳодисаларини атрофлича ўрганиш мақсадида уларнинг турлари, миқдорлари ҳақида маълумотга эга бўлишлари, ЙТХларини йиғиш тизими, уларни ҳисобга олиш тартибларини ва таҳлил этиш усулларини мукамал билишлари мақсадга мувофиқдир.

ТЕСТ САВОЛЛАРИ

1. Йўлларда ҳаракатни бошқариш бўйича ҳуқуқий, ташкилий-техникавий тадбирлар ва бошқарув ҳаракатлари мажмуига..... дейилади.

- а) йўл ҳаракатини ташкил этиш;
- б) ҳаракат хавфсизлигини бошқариш;
- в) йўл-транспорт ҳодисаси;
- г) ҳаракат миқдори.

2. Автомобиллаштиришнинг салбий оқибатларига нималар киради?

- а) автомобилларнинг нархларини тушиб кетиши ва кадрсизланиши;
- б) автомобиль заводларининг кризисга учраши;
- в) экологиянинг бузилиши, ЙТХларининг кўпайиши, одамларнинг кўплаб жароҳат олиши ва ҳалок бўлиши, йўлда ушланиб қолишларнинг ортиши ва ҳаракат тезлигининг камайиб кетиши;
- г) автомобиллар сонининг ортиб кетиши.

3. Ҳаракатни ташкил этиш деганда нима тушунилади?

- а) йўлнинг хавфли участкасида турли хил транспортларини ўтказиш;
- б) йўл-транспорт ҳодисаси;
- в) йўл бўйлаб фақат буюрувчи белгиларни қўйиш;
- г) оптимал тезлик ва йўл ҳаракати хавфсизлигини таъминлашга қаратилган фаолият.

4. Ҳаракатни ташкил қилишда ечиладиган масалаларнинг кўламига қараб қандай даражаларга бўлинади:

- а) халқаро, давлат;
- б) давлат аҳамиятидаги, вазирликлар, муҳандислик хизмати;
- в) вазирликлар, муҳандис хизмати;
- г) халқаро, вазирликлар.

5. Одамлар ва юкларнинг транспорт воситалари ёрдамида ёки бундай воситаларсиз йўллар доирасида ҳаракатланиш жараёнида юзага келувчи муносабатлар мажмуига деб аталади.

- а) йўл ҳаракати;
- б) ҳаракат миқдори;
- в) йўл-транспорт ҳодисаси;
- г) ҳаракат таркиби.

6. Йўл ҳаракатининг муаммолари ва махсус томонлари қуйидаги тизим орқали белгиланади:

- а) «Автомобиль–Ҳайдовчи–Йўл–Пиёда»;
- б) «Автомобиль–Ҳайдовчи–Йўл–Пиёда–Темир йўл»;
- в) «Автомобиль–Ҳайдовчи–Йўл–Пиёда–Муҳит»;
- г) «Автомобиль–Йўловчи–Ҳайдовчи–Йўл».

7. Транспорт воситалари қатнови учун қурилган ёки мослаштирилган ва худди шу мақсадда фойдаланиладиган ер минтақаси ёхуд сунъий иншоот юзасига дейилади.

- а) йўл;
- б) йўл ҳаракати;
- в) ҳаракат хавфсизлиги;
- г) транспорт воситаси.

8. Йўл ҳаракати жараёнида транспорт воситасининг ҳайдовчиси, йўловчиси ёки пиёдаси тариқасида бевосита иштирок этаётган шахс дир.

- а) ҳаракати хавфсизлиги қатнашчиси;
- б) йўл-транспорт ҳодисаси қатнашчиси;
- в) ҳаракат таркиби аъзоси;
- г) йўл ҳаракати қатнашчиси.

9. Йўл ҳаракати қатнашчиларининг йўл-транспорт ҳодисалари ва уларнинг оқибатларидан ҳимояланганлик даражасини акс эттирувчи йўл ҳаракати ҳолатига дейилади.

- а) йўл ҳаракати қатнашчиси;
- б) йўл ҳаракати хавфсизлиги;
- в) йўл-транспорт ҳодисаси;
- г) ҳаракат миқдори.

10. Одамларни, юкларни ташишга ёки махсус ишларни бажаришга мўлжалланган қурилма

- а) транспорт воситаси;
- б) автобус;
- в) юк автомобиллари;
- г) махсус автомобиллар.

II боб. ЙЎЛ ҲАРАКАТИНИНГ АСОСИЙ ТАВСИФЛАРИ

1-§. Транспорт ва пиёдалар ҳаракатини тавсифловчи асосий кўрсаткичлар

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 усулида (визуал ҳам дейилади) ҳаракат миқдори йўлнинг кўрсатилган бўлагидан 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 автомобиль 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.

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

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 турларга (ҳисобий, оний, алоқа, конструктив, техник тезлик) бўлинади.

Ҳисобий тезлик – якка автомобилларнинг (хавфсизлик ва устуворлик шарти бўйича) об-ҳавонинг муқим шароитида, автомобиль шинасининг йўл қатнов қисми юзаси билан меъёрий тишлашиш ҳолатида, йўлнинг энг ноқулай рухсат этилган элементларига эга бўлакларида мумкин бўлган энг катта тезликдаги ҳаракатига айтилади.

Оний тезлик – аниқ кичик масофанинг реал йўл шароитидаги ҳақиқий тезлик. У якка 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.

Автомобиль 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
	Тоғли 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 аниқланадиган тезлик.

Автомобилнинг конструктив тезлиги – маълум конструкцияли автомобилнинг максимал тезлиги. У асосан, автомобиль турига боғлиқ равишда ўзгаради.

Техник тезлик – маълум маршрутдаги ушланиб қолишларни ҳисобга олмаган равишда аниқланган ҳаракат тезлиги. Унинг

қиймати, асосан, автомобиль йўлининг геометрик ўлчамларига ва йўл шароитига, шунингдек, транспорт оқимининг таркибига боғлиқ.

Транспорт оқимининг зичлиги – транспорт ҳаракатини тавсифловчи кейинги кўрсаткичи бўлиб, транспорт воситаларининг 1 км узунликдаги битта ҳаракат тасмасига жойлашган сони билан ўлчанади (қ–км/дона). Бу кўрсаткич ҳаракат таркибига, унинг тезлигига ва йўл шароитига нисбатан ўзгаради.

Ҳаракатнинг ушланиши – йўл участкасида ҳисобий тезликка нисбатан транспорт воситалари тезлигининг пасайиши тушунилади. Уни м/с ёки км/соат да, 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 тезлиги – пиёдаларнинг ёшига, психологик ҳолатига, ҳаракатланиш мақсадига, қатнов зичлигига боғлиқ бўлиб, ўртача 1,8-5,7 км/соат ташкил этади.

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

2-§. Транспорт ва пиёдалар ҳаракат оқимининг жадаллиги ва таркибининг ўзгариши

Ҳаракат миқдори йиллар, ойлар, сутка соатлари ва ҳафта кунлари ҳамда йўлнинг бўлақларига нисбатан ўзгарувчан кўрсаткичдир.

Йиллик ҳаракат миқдорининг нотекистик коэффиценти қуйидагича аниқланади:

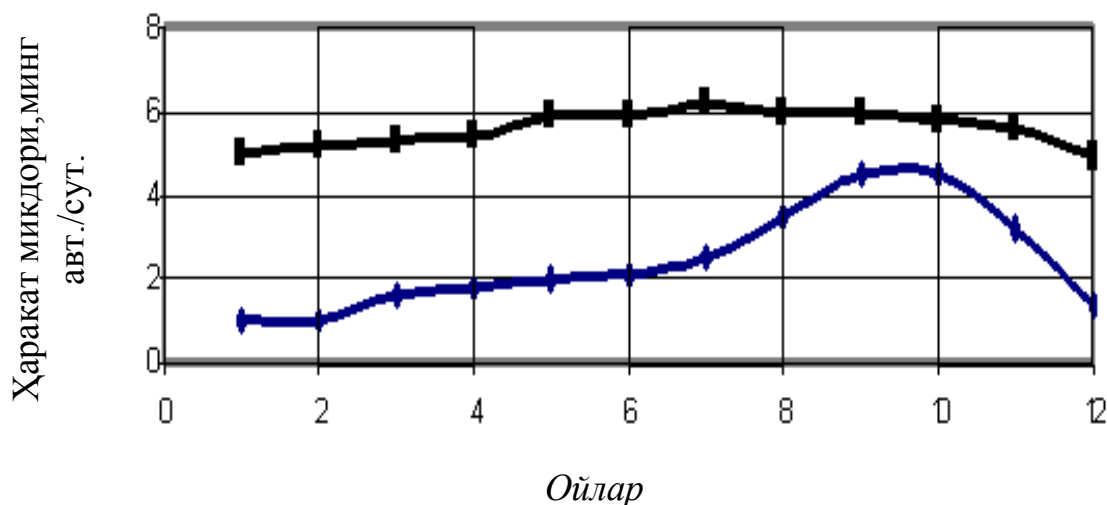
$$K_{й.н} = \frac{N_{ой} \cdot 12}{N_{йил}}$$

Бу ерда: $N_{ой}$ – кўрилаётган ойдаги ҳаракат миқдори, авт/ой; $N_{йил}$ – йил давомидаги ҳаракат миқдорининг жами ($\sum Ni$); 12 – йилдаги ойлар сони; $K_{й.н}$ – Ўзбекистон Республикасининг умумфойдаланувдаги йўллари учун 0,3–2,2.

Суткалик ҳаракат миқдорининг нотекислик коэффиценти ҳам йиллик нотекислик коэффицентиغا ўхшаб аниқланади:

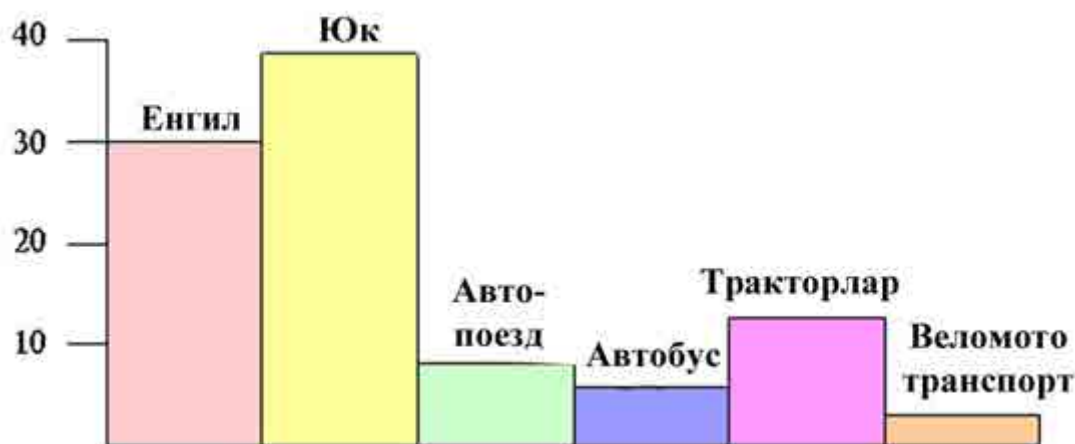
$$K_{с.н} = \frac{N_{соат} \cdot 24}{N_{сутка}}$$

Бу ерда: $N_{соат}$ – кўрилаётган соатдаги ҳаракат миқдори, авт/соат;
 $N_{сутка}$ – 1 сутка давомидаги жами ҳаракатлар миқдори, авт/сут;
 24 – суткадаги соатлар сони. Шаҳар ташқарисидаги йўллар учун $K_{с.н.} = 0,05-1, \div 85$.



Ҳаракат миқдорининг ойлар бўйича ўзгариши.

Транспорт оқимининг таркиби – ҳаракат миқдорига ўхшаш ўзгарувчан кўрсаткичдир, у вақт ўтиши билан йўл шароитига қараб ўзгаради.



Транспорт воситалари тури.

Автомобиль йўлларидаги транспорт оқимининг таркиби.

3-§. Транспорт оқими тезлигининг йўл шароитига ва ҳаракат миқдорига нисбатан ўзгариши

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.

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 стажи, психофизик ҳолати, ҳаракатланиш мақсади тезликни танлашга таъсир кўрсатади. Шунингдек, тезликнинг ўзгаришига автомобилнинг техник шароити, атроф-муҳит ҳолати ва пиёдалар ҳаракати катта таъсир кўрсатади.

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

Ҳозирги вақтда *оператив кузатув* йўлнинг ҳар хил бўлакларида ҳаракат тезлигини «Фара», «Тўсик», «Тўппонча» ва бошқа тезлик ўлчагич асбоблари ёрдамида аниқланади.

Частота – бу бирор разрядга тўғри келган автомобиллар сони. Частота ёрдамида частост аниқланади. **Частост** – бу частотанинг ҳар бир разряддаги қийматининг жами частота йиғиндисига нисбати (фоизда кўрсатилади). **Частостнинг йиғилмаси** эса частостнинг бирин-кетин ҳар бир разряддаги қўшилмаларидан иборат бўлади. Кўрсатилган қийматларни жадвалга киритиб, у ёрдамида тақсимот ва жамланган эгрилик чизилиб, сўнгра тезлик қийматлари таҳлил қилинади.

Ҳаракат тезлигини *тадқиқ қилиш мақсадида* қуйидаги автоматик ўлчаш усулларидадан фойдаланилади.

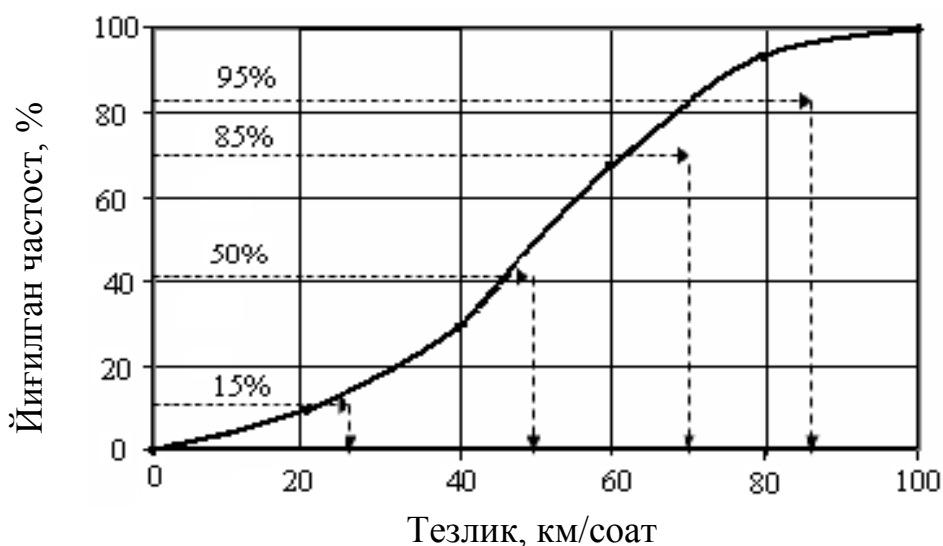
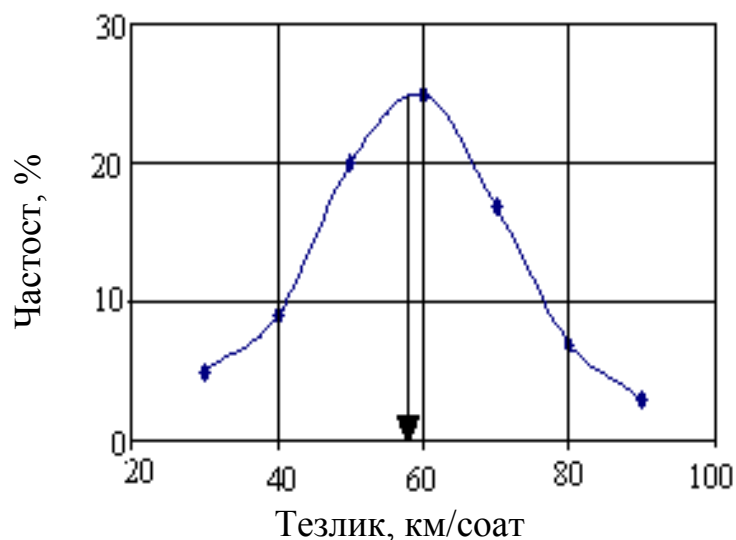
Жамланган эгрилик ёрдамида эса **15, 50, 85, 95 %** таъминланганлик тезлик қийматлари топилади. Жамланган эгриликдан аниқланадиган тезликларни қуйидагича таҳлил қилиш мумкин. Бунда 15 % тезлик ҳаракатни ташкил қилишда энг паст тезлик сифатида қабул қилиниши керак ва у ёрдамида минимал тезлик чегараланиб, 4.7 буюрувчи белгиси ўрнатилади. 50 % таъмин-

ланганликдаги тезлик қиймати оқимдаги ҳамма автомобилларнинг **ўртача қийматини кўрсатади**. 85% таъминланганликдаги тезликка асосан йўл белгилари ва белги чизиқлари ўрнатилади. 95 % таъминланганликдаги тезлик ҳисобий тезликка тенг деб қабул қилинади ва бу қиймат йўл элементларини ҳисоблашда қўлланади.

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, автомобиль шовқинини ўлчаш
Фотоэлектрик	Фотосъёмка, стереосъёмка, киносъёмка
Телевизион	Видеоёзув, импульсларни узатувчи передатчик
Махсус ҳаракатланувчи лаборатория автомобили	Транспорт оқимида ҳаракатланиб, тезликни ҳар хил аппаратуралар ёрдамида аниқлаш

Тақсимот эгрилиги ёрдамида кўп қайтариладиган тезлик – **модал тезлик** аниқланади.

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



4-§. Транспорт оқимининг зичлиги, йўлнинг ўтказиш қобилияти ва юкланганлик даражаси кўрсаткичларини баҳолаш

Транспорт оқимининг зичлиги ошган сари транспорт воситалари оралиқ 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.

Транспорт оқимининг зичлигини қуйидагича баҳолаш мумкин:

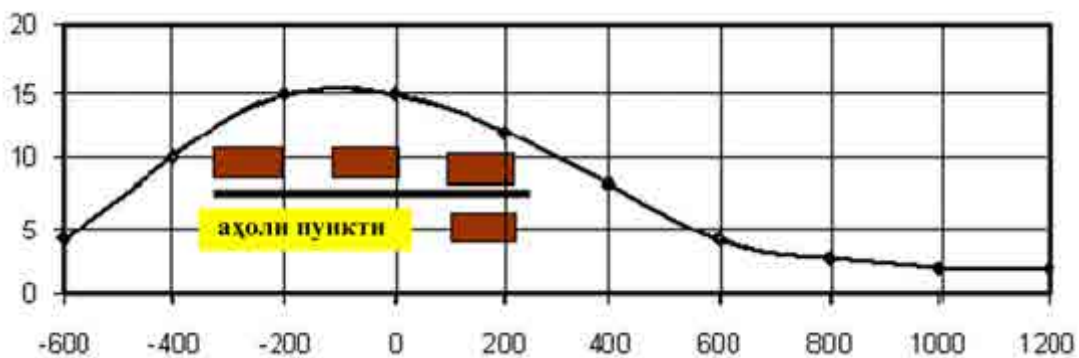
$$q = \frac{N}{V} \text{ авт/км};$$

Бу ерда: N – битта полосадаги ҳаракат миқдори, авт/соат,
 V - транспорт оқимининг тезлиги, км/соат.

Йўлнинг ўтказиш қобилияти – вақт бирлиги ичида йўлнинг маълум кесимидан ўтказиши мумкин бўлган автомобиллар сони, у авт/соатда ёки авт/суткада аниқланади.

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;



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.

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

$$P = \frac{1000 \cdot V}{L_d} \text{ авт/соат};$$

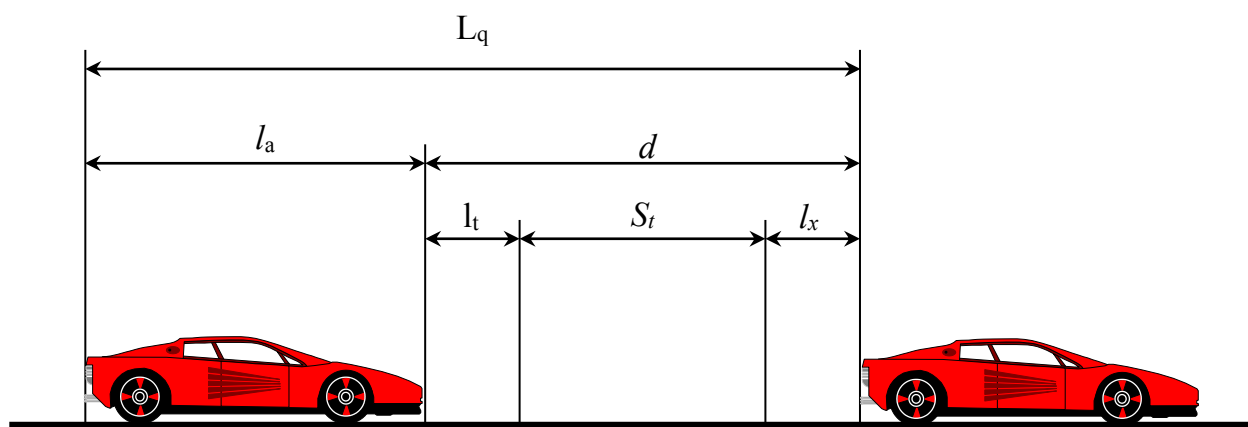
Бу ерда: V – тасмада ҳаракатланаётган автомобилларнинг тезлиги, км/соат; L_d – автомобилларнинг динамик габарити, м.

Динамик габаритни қуйидаги формула ёрдамида аниқланади.

$$L_d = l_a + l_t + S_t + l_x \text{ м};$$

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 габаритидан кўринадикки, бу кўрсаткич транспорт воситаларининг бир тасмада бўйлама жойлашувига ва транспорт турларига боғлиқ.



Автомобилларнинг динамик габарити.

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 қишлоқ 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:

$$N_{\text{келт}} = \sum_1^n n_i \cdot K_{\text{келт}_{и}} .$$

Бу ерда: $N_{\text{келт}}$ – енгил автомобилга келтирилган ҳаракат миқдори; n_i – турдаги транспорт воситаси ҳаракат миқдори; $K_{\text{келт}}$ – 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:

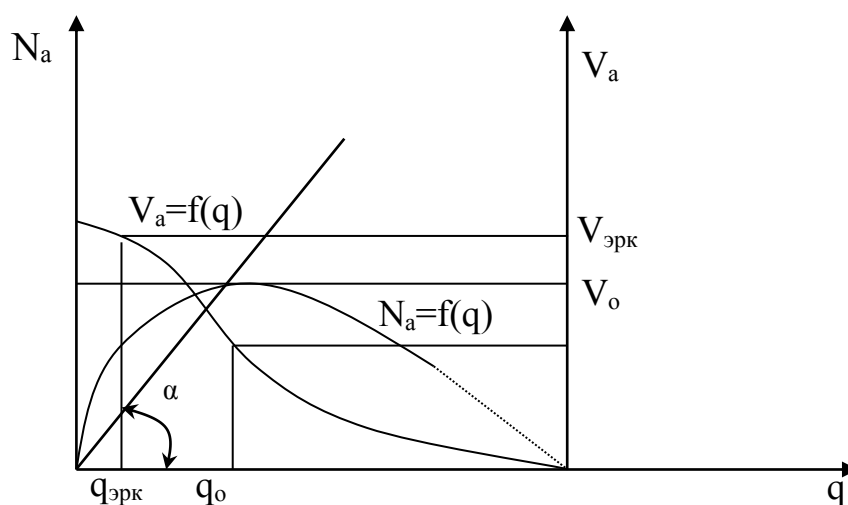
$$Z=N/P.$$

Бу ерда: P – ўтказиш қобилияти, авт/соат; N – ҳаракат миқдори, авт/соат.

5-§. Транспорт оқимининг асосий графиги

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.



Транспорт оқимининг асосий диаграммаси.

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

Транспорт оқимининг асосий диаграммасидан кўринадикки, 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 тасманинг ўтказиш қобилиятини кўрсатади.

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

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

$$V_a = \frac{N_a(q)}{q} = \text{tga} \text{ км/соат.}$$

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.

Хавфсиз ҳаракатни ташкил этишда транспорт ва пиёдалар ҳаракатини тавсифловчи кўрсаткичларни тадқиқ қилиш биринчи навбатдаги вазифа ҳисобланади. Автомобилларнинг 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. Бунда йўл ҳаракатининг асосий тавсифларининг (ҳаракат миқдори, ҳаракат таркиби, ҳаракатнинг тезлиги, транспорт оқимининг зичлиги ва ҳаракатнинг ушланиши) аҳамияти каттадир. Бу эса, мазкур муаммоларга ўта жиддий ёндошишни талаб қилади. Бунинг учун йўл ҳаракати хавфсизлиги бўйича мутахассислар йўл ҳаракатининг асосий кўрсаткичларини, йўллардаги шароитларнинг транспорт оқимлари ҳаракатларига қандай таъсир кўрсатишларини, транс-

порт оқимларини бошқаришнинг техник воситалари орқали йўл ҳаракатини бошқариш бўйича билимларга эга бўлишлари зарур.

ТЕСТ САВОЛЛАРИ

1. бу йўлнинг бирон-бир кўндаланг кесимидан вақт бирлиги ичида ўтган транспорт воситаларининг сони.

- а) ҳаракат миқдори;
- б) ҳаракат таркиби;
- в) ҳаракат зичлиги;
- г) ҳаракатнинг ушланиши.

2. Транспорт оқимида ҳар хил транспорт воситаларининг нисбатини белгиловчи кўрсаткич – бу

- а) ҳаракат таркиби;
- б) ҳаракат миқдори;
- в) ҳаракатнинг ушланиши;
- г) ҳаракат оқимининг тезлиги.

3. йўл бўлаклари бўйича ҳар хил транспорт воситаларининг тезлигини алоҳида ва умуман ўзгаришини кўрсатувчи кўрсаткич.

- а) ҳаракат оқимининг тезлиги;
- б) ҳисобий тезлик;
- в) оний тезлик;
- г) техник тезлик.

4. Аниқ кичик масофадаги реал йўл шароитидаги ҳақиқий тезлик бу

- а) оний тезлик;
- б) ҳисобий тезлик;
- в) аниқ тезлик;
- г) техник тезлик.

5. маълум маршрутдаги ушланиб қолишларни ҳисобга олмаган равишда аниқланган ҳаракат тезлиги.

- а) техник тезлик;
- б) алоқа тезлиги;
- в) ҳисобий тезлик;
- г) оний тезлик.

6. Транспорт воситаларининг 1 км ўзунликдаги битта ҳаракат бўлагига жойлашган сони билан ўлчанадиган кўрсаткич бу

- а) транспорт оқимининг зичлиги;
- б) ҳаракатнинг ушланиши;
- в) ҳаракат таркиби;
- г) ҳаракат миқдори.

7.деганда, йўл участкасида ҳисобий тезликка нисбатан транспорт воситалари тезлигининг пасайиши ёки тўхтаб қолиши тушунилади.

- а) ҳаракатнинг ушланиши;
- б) ҳаракат таркиби;
- в) транспорт оқимининг зичлиги;
- г) ҳаракат миқдори.

8. $q = \frac{N}{V}$ формуласи орқали қандай кўрсаткич аниқланади?

- а) ҳаракатнинг ушланиши;
- б) транспорт оқимининг зичлиги;
- в) ҳаракат таркиби;
- г) ҳаракат оқимининг тезлиги.

9. Вақт бирлиги ичида йўлнинг маълум кесимидан ўтказиши мумкин бўлган автомобиллар сони бу

- а) транспорт оқимининг зичлиги;
- б) ҳаракатнинг ушланиши;
- в) ҳаракат оқимининг тезлиги.
- г) йўлнинг ўтказиш қобилияти;

10. $P = \frac{1000 \cdot V}{Ld}$ формуласи орқали қайси кўрсаткич аниқланади?

- а) йўлнинг юкланганлик даражаси;
- б) транспорт оқимининг зичлиги;
- в) йўлнинг ўтказиш қобилияти;
- г) ҳаракат оқимининг тезлиги.

III боб. ЙЎЛ-ТРАНСПОРТ ҲОДИСАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ КЎРСАТКИЧЛАРИ

1-§. Йўл-транспорт ҳодисаси тўғрисида тушунча

Автомобиль йўлларида, шаҳар кўча ва майдонларида транспорт воситаларининг нормал ҳаракат режимининг бузилиши оқибатида инсонлар ҳалок бўлишига, тан жароҳати олишига, шунингдек, транспорт воситаларига ва ундаги юкларнинг зарар кўришига, йўлдаги сунъий иншоотларнинг зарарланишига ёки бошқа турдаги моддий зарарлар етказишга сабабчи бўлувчи ҳалокатларга йўл-транспорт ҳодисаси (ЙТХ) дейилади. Бу таърифга кўра, ЙТХда иккита омил бўлиши тавсифлидир. Булар:

1) инсонларнинг ўлими, тан жароҳати ёки катта миқдордаги моддий зарар;

2) 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 деганда шундай йўл ҳаракати шароити тушуниладики, унда ҳаракат қатнашчилари ЙТХнинг олдини олишга имкониятлари етарли бўлади, аммо 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 оқибатларнинг юзага келиши билан характерланади (транспорт воситаларининг бузили-

ши, пиёдаларнинг ва ҳайдовчиларнинг тан жароҳати олиши ёки ҳалок бўлиши). Бу фаза бир неча дақиқа, об-ҳаво ёмон шароитларда эса бир неча дақиқагача 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 тўختаса ҳам якуний фаза давом этади. Масалан, ағдарилиб кетган автомобилда ёнғин чиқиш ҳоллари бунга мисол бўла олади.

Амалдаги норматив ҳужжатларга кўра ЙТХ қуйидаги 9 турдан иборат:

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

2. Ағдарилиб (тўнтарилиб) кетиш. Ҳаракатланаётган транспорт воситасининг 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 бирданига (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 воситаларининг пиёдаларни уриши ёки пиёдаларинг транспорт воситаларига урилиши, шунингдек, ташилаётган юкдан (ёғоч, труба, плита ва ҳ.к.) пиёдаларнинг шикастланиши ҳам киради.

6. Велосипедчини босиб (уриб) кетиш. Транспорт воситасининг велосипедчини босиши (уриши) ёки велосипедчининг транспорт воситасига урилиши.

7. Аравани босиб (уриб) кетиш. Ҳаракатланаётган транспорт воситасининг ҳаракатланаётган аравани уриб кетиши.

8. Ҳайвонларни босиб (уриб) кетиш. Транспорт воситаси ёввойи ёки уй ҳайвонини уриб кетишига айтилади.

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

Қуйдагилар ЙТҲ сифатида ҳисобга олинмайди:

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

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

- жабрланувчининг ўз жонига қасд қилишга уриниши оқибати ҳисобланган ҳодисалар;

- табиий офатлар натижасида вужудга келган ҳодисалар;

- ҳайдовчи ролда 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 кўриқланадиган 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.

2-§. Йўл-транспорт ҳодисаларини таҳлил қилишнинг асосий вазифалари ва усуллари

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

ЙТХ қуйидаги вазифаларни ҳал қилиш мақсадида таҳлил қилинади:

- ҳаракат хавфсизлигига тааллуқли «Автомобиль–ҳайдовчи–йўл–пиёда–муҳит» тизимига кирувчи ҳар бир омилнинг фаолиятига тегишли чора ва тадбирлар ишлаб чиқиш;

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

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

- ЙТХ кўп қайтариладиган йўл бўлақларини аниқлаш;

- битта ёки бир нечта бир хил ЙТХнинг вужудга келиш сабабларини аниқлаш;

- ЙТХни таҳлил қилиш учун универсал дастур тузиш.

Мақсад ва вазифаларига қараб ЙТХни таҳлил қилишнинг *миқдорий*, *сифат* ва *топографик* усуллари мавжуд. ЙТХни миқдорий усул билан таҳлил қилишда ҳалокатларнинг абсолют, нисбий ва солиштирма 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 ҳалок бўлганлар, жароҳат олганлар сони; автомобиль 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 орқали ҳисоблаш мумкин:

$$O = KA / B .$$

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:

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

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:

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

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 (тўқнашиш, пиёдаларни босиб кетиш ёки ЙТХ ҳалок бўлганлар, жароҳат кўрганлар ва ҳ.к.) неча фоизни ташкил қилиши бунга мисол бўла олади.

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

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

Шаҳар, 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 ҳоказолар аниқланиб, уларни таҳлил қилиш натижаларига таянган ҳолда ҳаракат хавфсизлигини ошириш борасида аниқ тадбирлар белгиланади.

ЙТХнинг чизиқли 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.

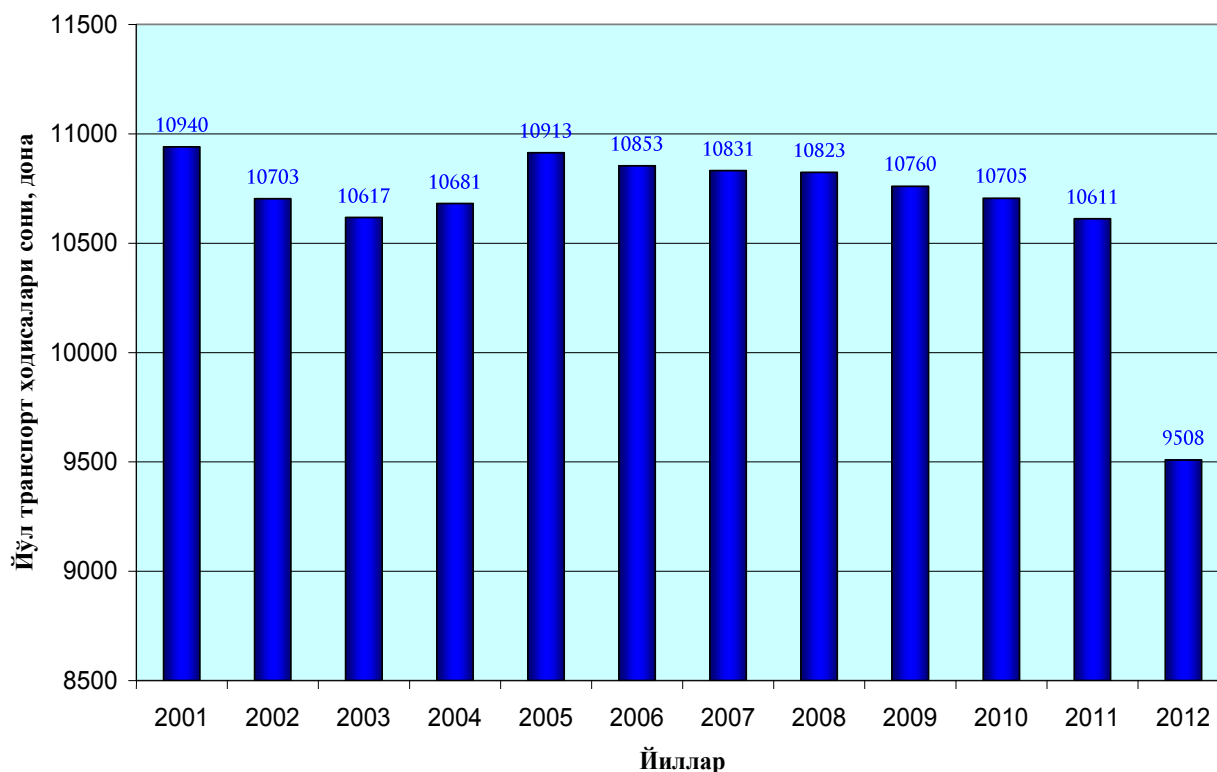
ЙТХнинг масштабли схемасида йўл чорраҳаси, темир йўл кесишмаси ёки бошқа йўл бўлагиди бўлган ЙТХни катта масштабларда барча йўл қатнашчилари (транспорт воситаси, пиёда) схематик равишда жойлаштирилиб кўрсатилади. Схемани таҳлил қилиш натижасида ЙТХ нима сабабдан вужудга келгани ва ҳар бир иштирокчининг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

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида 2001-2012 йиллар мобайнида содир этилган йўл-транспорт ҳодисалари ҳақида статистик маълумотлар:

Давр	ЙТХ	Ҳалок бўлганлар	Жароҳат олганлар
2001	10940 та (100%)	2159 та (100%)	11804 та (100%)
2002	97,8 %	96,3 %	96,8 %
2003	97,0 %	93,3 %	96,5 %
2004	97,6 %	94,0 %	96,9 %
2005	99,8 %	97,9 %	100,3 %
2006	99,2 %	98,6 %	100,7 %
2007	99,0 %	103,4 %	99,2 %

2008	98,9 %	100,9 %	98,7 %
2009	98,4 %	100,0 %	98,2 %
2010	97,9 %	100,2 %	97,8 %
2011	97,0 %	99,2 %	95,1 %
2012	86,9 %	73,4 %	94,5 %

Ҳайдовчилар айби билан содир этилган ЙТХ йиллар давомида ўзгариш графиги кўрсатилган.



3-§. Йўл-транспорт ҳодисалари тўғрисидаги маълумотларни йиғиш тизими. Йўл-транспорт ҳодисаларини махсус карточкаларда ва шаклларда ҳисобга олиш

ЙТХни ҳисобга олиш ишлари Ўзбекистон Республикаси ҳудудида йўл ҳаракати хавфсизлиги бошқармаси (ЙҚХБ) ходимлари томонидан олиб борилади. Айрим вазирликлар, корпорациялар, концернлар ва уюшмалар ўз ташкилотларига тегишли авто-транспорт ёки йўлларда содир этилган ЙТХни алоҳида ҳисоб қилиб борадилар. Бунда улар бирламчи ахборотни ЙҚХБ бўлинмаларидан оладилар. Масалан, «Тошшаҳартрансхизмат» уюшмаси, «Ўзнефтгаз» корпорацияси автокорхоналарига тегишли автомобиллар содир этган ЙТХни, «Ўзавтойўл» концернига тегишли йўл хўжаликларидан

эса умумфойдаланувдаги автомобиль 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 ЙҚХБ бўлинмаларида бир хил тартиб бўйича олиб борилади. Бу тартибга асосан ҳамма ЙТХ икки 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 хилдаги ЙТХ давлат статистика ҳисоботида киритилмайди ва улар шаҳар, туман, вазирликлар даражасида кўриб чиқилади.

Агарда тан жароҳати олувчи киши ўзининг иш қобилятини йўқотса, касалхонада 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 ЙҚХБ ходимлари томонидан бир хил турдаги ЙТХ карточкаси тўлдирилади.

Автотранспорт корхоналарида Ҳаракат хавфсизлиги хизмати» ходимлари корхонага тегишли бўлган транспорт воситалари содир этган ЙТХни ҳисобга олиш, таҳлил қилиш ва амалий чоратадбирлар кўриш ишларини олиб борадилар. Шунингдек, улар томонидан мунтазам равишда ҳаракатдаги транспорт воситалари йўлларда назорат қилинади ва қуйидагилар аниқланади: текширув санаси, транспорт воситаси кимга тегишли, қандай русумли, давлат рақами, ҳаракат йўналиши, ҳайдовчининг исм-шарифи, текширув вақти ва жойи, йўл варақаси рақами, қоидабузарлик тури, ҳайдовчининг имзоси, кўрилган чора ва натижалар.

Йўл хўжаликлари ўз тасарруфида бўлган автомобиль йўлларида юз берган (асосан йўл шароити камчилиги билан) ЙТХни ҳисобга олиб, уни **ЙТХ 1 формасида** ёки алоҳида дафтарда қуйида кўрсатилган жадвал кўринишида қайд этади. ЙТХнинг ойлик, чораклик ва йиллик кўрсаткичларини ўрганиб, йўл шароитини яхшилаш

бўйича иш режаси тузилади. Йўл хўжаликлариди ЙТХни тўлик ҳисобга олиш учун МҚН 15-2007 «Автомобиль йўлларида йўл-транспорт ҳодисаларини ҳисобга олиш ва таҳлил қилиш қоидалари»да *карточка формаси* тавсия этилган бўлиб, уни ёзма равишда ёки ЭХМ ёрдамида тўлдириш мумкин. Бу карточкаларнинг афзаллиги у ёки бу кўрсаткичларни белгилаб, ҳамма маълумотлар шахсий ЭХМга киритилади. Карточка қуйидаги 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 жойнинг таърифи, ЙТХ содир бўлган жойнинг таърифи, йўлнинг ҳолати ва унинг қай даражада жиҳозланганлиги, хулоса ва йўлнинг ҳолатини яхшилаш учун бажарилиши 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 қуйидаги масалалар ҳал қилинади:

- Давлат ва ҳар хил даражаларда ЙТХ миқдорини пасайтириш бўйича дастурлар ишлаб чиқиш;
- Ҳайдовчиларга гувоҳнома беришни, уларнинг тартиб бузганликларини, қайта имтиҳон топширишини назорат қилиш (бу иш кўпчилик шаҳар ва вилоят миқёсида республикамизда йўлга қўйилган);
- Транспорт воситаларини қайд этиш, техник кўрикдан ўтказиш, транспорт воситалари кузовини, двигателини ва бошқа агрегатларини ҳисобга олиш ишларини амалга ошириш (Республикада бу ишлар ҳам қисман йўлга қўйилган);
- ЙТХлари тўғрисидаги маълумотларни йиғиш ва уни сўралган ташкилотларга тарқатиш;
- Йўл шароитини назорат қилиш, ЙТХ кўп қайтариладиган йўл бўлакларини аниқлаш, йўл шароитини яхшилаш бўйича олиб борилаётган ишларни назорат қилиш;
- Йўл ҳаракатини бошқаришда мавжуд имкониятлардан оператив равишда фойдаланиш, авария ва тез ёрдам хизматларини бошқариш;

- Ҳаракат хавфсизлигини вазирликлар бўйича назорат қилиш, автотранспорт корхоналаридаги, йўл ва кўча бўлақларида юз берган ЙТХни таҳлил қилиш;
- Ҳаракат хавфсизлигини таъминлашга қаратилган норматив ҳужжатлар ва давлат стандартларининг ҳолатини ўрганиш, уларни қайта ишлаб чиқиш ҳамда келажакда бу ишларни ривожлантириш борасидаги ишларни олиб бориш;
- Ҳайдовчиларни тайёрлаш ва қайта тайёрлаш тизимини назорат қилиш.

4-§. Йўл-транспорт ҳодисаси вужудга келишида автомобиль, ҳайдовчи ва йўл шароитининг ўрни

Статистика маълумотларига кўра, баъзан автомобилларнинг техник носозлиги оқибатида ЙТХ бўлиши қайд қилинади. Бунда, асосан, транспорт воситаси тормози, бошқарув тизими, шинаси, ҳаракатга келтирувчи агрегат ва механизмлари ҳолати кўзда тутилади. Автомобилдаги носоз иситиш, совутиш тизими, ҳайдовчи ўриндиғининг ноқулай ҳолати, нотўғри ўрнатилган орқа кўринишни тасвирловчи ойна ёки олд кўриниш ойнаси тозалагичининг нотўғри ишлаши биринчи қарашда ЙТХни келтириб чиқаришга сабабчи эмасдек туюлади. Аммо бу камчиликлар ҳайдовчиларнинг психофизиологик ҳолатини ёмонлаштириб, оқибатда ЙТХнинг келиб чиқишига тўғридан-тўғри сабаб бўлади. Афсуски, (амалиётда кўпчилик ҳолларда) бундай омилларга автомобилнинг техник носозлиги деб эмас, балки ҳайдовчининг эътиборсизлиги оқибатида келиб чиққан арзимас нарса деб қаралади.

Ўзбекистон Республикасида техник носоз автомобилни ишлатиш оқибатида рўй берган ЙТХлари тўғрисидаги кўп йиллик маълумот куйидаги жадвалда келтирилган.

Йиллар		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Техник носоз автомобиллар содир этган ЙТХ сони	Жами, дона	8	10	5	1	1	1	1
	% ҳисобиди	0,07	0,08	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01

Йўл ҳаракатини ташкил этишдаги «Автомобиль–ҳайдовчи–йўл–пиёда–муҳит» тизимида ҳаракат хавфсизлигини таъминлашнинг

асосий гарови – ҳайдовчининг йўл ҳаракати қоидаларига мос равишда ҳаракат тартибини танлашдан иборатдир. 75 – 80 % ЙТХ ҳайдовчиларнинг айби билан содир этилади. Бундан ҳайдовчиларнинг маст ҳолатда вужудга келтирган ЙТХни истисно қилинса, унда камида 45–50 % фалокатлар ҳайдовчининг тартибсиз ҳаракатланиши натижасида бўлади.

Ўзбекистон Республикаси бўйича ҳайдовчиларнинг айби билан содир этилган ЙТХнинг кўп йиллик маълумоти жадвалда келтирилган.

Йиллар		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Ҳайдовчилар айби билан ЙТХнинг сони	% ҳисобида	85,1	86,8	87,0	88,5	90,0	90,6	89,4

ЙТХнинг вужудга келиш сабаблари бўйича мутахассисларнинг фикри билан қайд этилган давлат статистикасидаги маълумотларнинг фарқини қуйидагича тушунтириш мумкин. Юз берган ЙТХни қайд қиладиган карточка асосан йўл патрул хизмати (ЙПХ) ходими томонидан тўлдирилади. Карточка тўлдирувчи ЙПХ ходимлари йўл шароитини комплекс равишда «А–Ҳ–Й–П–М» тизимнинг ўзаро 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 қилинмайди.

Йиллар		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Йўл шароити ёмонлиги оқибатида бўлган ЙТХлар сони	Жами, дона	1	2	0	0	0	0	0
	% ҳисобида	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Чет давлатларда йўл шароитининг 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 пиёдаларнинг нотўғри хатти-ҳаракатлари ҳам сабаб бўлиши, чунки кўпчилик ҳодисаларга пиёдаларнинг автомобиль йўлларининг белгиланмаган жойлардан ўтишлари, шунингдек, йўл ҳаракати қоидалари бўйича амалий кўникмалари йўқлиги омил бўлади. Ўзбекистон Республикасида пиёдалар айби билан содир этилган ЙТХ тўғрисидаги маълумотлар қуйидаги жадвалда келтирилган.

Йиллар		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Пиёдалар айби билан содир этилган ЙТХ сони	% ҳисобида	12,9	11,6	11,3	11,0	9,8	7,3	7,7

5-§. Йўл-транспорт ҳодисалари натижасида келадиган иқтисодий зарарлар

Ҳаракат хавфсизлигини ошириш учун бажариладиган ишлар кўламини ва ЙТХ натижасида халқ хўжалигига етказиладиган зарарни аниқлашни СҚМ 3-81-сонли «Автомобиль йўлларини лойиҳалашда йўл-транспорт ҳодисаларидан халқ хўжалигига келадиган зарарни ҳисобга олиш йўриқномаси»га асосан олиб борилиши мақсадга мувофиқ.

ЙТХ натижасида етказилган 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.

$$П = S + П_1 + П_2.$$

Бу ерда: S – транспорт воситасининг, йўл шароитларининг ёки ортилган юкларнинг бузилишидан бўладиган зарар; $П_1$ – ЙТХ бўлган жойда бошқа ўтаётган транспортлар йўқотадиган вақтдан ва йўлнинг ҳаракат қисмини тозалашга сарфланадиган ҳаражатлар; $П_2$ – ЙХХБ томонидан кетадиган ҳаражатлар.

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

$$П^1 = П_e n_e + П_o n_o + П_x n_x + S_1 + П_1^1 + П_2^1 .$$

Бу ерда: $П_e, П_o, П_x$ – ЙТХда одам иштирок этган вақтда енгил, оғир жароҳатлардан ва ҳалок бўлиши натижасида халқ хўжалиги кўрадиган зарарлар; n_e, n_o, n_x – битта ЙТХ ўртача енгил, оғир жароҳат кўрганлар ёки ҳалок бўлганлар сонини ҳисобга олувчи коэффицентлар, бу коэффицентлар шаҳардан ташқаридаги йўллар учун $n_e = 0,06$, $n_o = 0,758$, $n_x = 0,182$; $S_1, П_1^1, П_2^1$ – мос равишда $S, П_1, П_2$ – олдинги маънодаги кўрсаткичлар.

Иқтисодий ҳисобларда *халқ хўжалиги кўрадиган жами зарарни* қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$П = 365 m_t \sum_{t=1}^{t=T_u} \frac{L \cdot N_1 \cdot C_{nt7,5}}{(1 + E_{НП})} .$$

Бу ерда: m_t – жароҳатланиш оғирлигини ҳисобга олувчи жамловчи коэффицент; N – ўртача йиллик ҳаракат миқдори, авт/сут; L – йўл узунлиги, км; $C_{nt7,5}$ – 7,5 м қатнов қисмига тўғри келадиган зарарнинг ҳисобий миқдори, тийин/авт–км; $E_{НП}$ – ҳар хил вақтларга тўғри келадиган ҳаражатларни келтириш меъёри, 0,08.

Юқорида келтирилган $m_t, C_{nt}, E_{НП}$ қийматларини t йиллар ўзгариши бўйича «МШН» 25-05 норматив ҳужжатдан янги нархларни ҳисобга олган ҳолда қабул қилиш мумкин.

Хавфсиз ҳаракатни ташкил этишда йўл-транспорт ҳодисаларининг олдини олиш ва ҳаракат хавфсизлигини ошириш бўйича транспорт ва пиёдалар ҳаракатини тавсифловчи кўрсаткичларни тадқиқ қилиш биринчи навбатдаги вазифа ҳисобланади. Автомобилларнинг атроф-муҳитга етказадиган зарарлари миқдори кундан-кунга ошиб бормоқда. Энг асосийси, йўлларда содир этилаётган йўл-транспорт ҳодисалари натижасида кўплаб одамларнинг жабр кўришлари ва ҳаётдан кўз юмишларидир. Бу эса ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш муаммоларига ўта жиддий ёндошиш зарур. Бунинг учун йўл ҳаракати хавфсизлиги бўйича мутахассислар йўл ҳаракатининг асосий кўрсаткичларини, йўллардаги шароитларнинг транспорт оқимлари ҳаракатларига қандай таъсир кўрсатишларини, транспорт оқимларини бошқаришнинг техник воситалари орқали йўл ҳаракатини бошқариш бўйича билимларга эга бўлишлари зарур.

ТЕСТ САВОЛЛАРИ

1. Транспорт воситасининг йўлдаги қатнови жараёнида содир бўлиб, фуқароларнинг ўлими ёки уларнинг соғлигига зарар етишига, транспорт воситалари, иншоотлар, юклар шикастланишига ёки бошқа тарзда моддий зарар етказилишига сабаб бўлган ҳодисага дейилади.

- а) йўл-транспорт ҳодисаси;
- б) транспорт иштироки;
- в) йўл ҳаракати хавфсизлиги;
- г) йўл ҳаракатини ташкил этиш.

2. Йўл-транспорт ҳодисасининг нечта тури бор?

- а) 9 та;
- б) 12 та;
- в) 10 та;
- г) 7 та.

3. Мақсад ва вазифаларига кўра йўл-транспорт ҳодисаларини таҳлил қилишнинг қандай усуллари бор?

- а) миқдорий, сифат, топографик;
- б) солиштирма, миқдорий, график;
- в) абсолют, миқдорий;
- г) абсолют, нисбий, сифат.

4. Йўл-транспорт ҳодисаларининг неча фоизи ҳайдовчилар айби билан содир этилади?

- а) 75-80 %;
- б) 80-95 %;
- в) 60-80 %;
- г) 30-45 %.

5. Йўл-транспорт ҳодисаси содир бўлганда қайси кўрик ўтказилади?

- а) оператив;
- б) мавсумий;
- в) назорат;
- г) кундалик.

6. ЙТХда хавфли вазият арафасидаги ҳаракатланиш шароити деганда қандай фаза тушунилади?

- а) ЙТХ нинг кулминацион фазаси;
- б) ЙТХ нинг бошланғич фазаси;
- в) ЙТХ нинг якуний фазаси;
- г) 5-фаза.

7. ЙТХлар ҳисобга олинишига қараб нечага бўлинади?

- а) 2 га;
- б) 3 га;
- в) 4 га;
- г) 6 га.

8. ЙТХлар содир бўлишига қараб нечта фазаларга бўлинади?

- а) 2;
- б) 3;
- в) 4;
- г) 5.

9. Барча ЙТХ қайси ташкилот томонидан ҳисобга олинади?

- а) автоулов тегишли бўлган ташкилот ёки корхона;
- б) автойўл хўжалигини худудий бўлими;
- в) ЙҚХБ;
- г) йўл ташкилотлари.

10. Зиддиятли вазият ўзининг хавфлилик даражаси бўйича неча турга бўлинади?

- а) 3 га;
- б) 4 га;
- в) 5 га;
- г) 6 га.

Такрорлаш учун саволлар

1. «Йўл-транспорт ҳодисаси» тушунчасининг мазмуни ва моҳияти нимадан иборат?
2. Йўл-транспорт ҳодисасини ҳисобга олиш усуллари биласизми?
3. ЙТХ ва унга таъсир қилувчи омиллар нималардан иборат?
4. Йўл-транспорт ҳодисаси йўлнинг юкланганлик даражасига қандай таъсир кўрсатади?
5. Йўл-транспорт ҳодисаларининг қандай турлари бор?
6. Қандай ҳолат хавfli вазият дейилади?
7. Йўл-транспорт ҳодисасини олдиндан башорат қилиш мумкинми?
8. Йўл-транспорт ҳодисасининг содир бўлиши қандай омилларга боғлиқ?
9. Йўл-транспорт ҳодисасини ҳисобга олиш қандай амалга оширилади?
10. Йўл-транспорт ҳодисасининг вужудга келиши транспорт воситаларининг носозлиги қандай таъсир кўрсатади?

IV боб. ЙЎЛ ШАРОИТИНИ ТАВСИФЛОВЧИ КЎРСАТКИЧЛАР ВА УЛАРНИНГ ҲАРАКАТ ХАВФСИЗЛИГИГА ТАЪСИРИ

1-§. Автомобиль йўллари текширишни ташкил этиш

Йилнинг ҳар қандай вақтида ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш учун автомобиль йўлининг конструктив элементлари ва ҳолатини доимий кузатиб бориш даркор. Бундай ишларни бажариш учун автомобиль 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.

Автомобиль йўлини кузатувдан қуйидагиларга эришилади:

- йўлнинг паспортини тузиш;
- йўл белгиларини жойлаштириш ва йўл белги чизиқларини тушириш схемасини тузиш;
- автомобиль 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;
- замонавий норматив ҳужжатларга йўл элементларининг ўзаро мос келишини текшириш;
- 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 бўлаклари бўйича ёнилғи-мой сарфини баҳолаш ва ҳ.к.

Автомобиль йўллари кўздан кечиришдан асосий мақсад ўз вақтида автомобиль йўл бўлақларининг ҳаракатланиш учун хавфсизлигини аниқлаш ва йўлнинг конструктив элементларини баҳолашдан иборатдир.

Йўлни кўздан кечиришда қуйидаги асосий вазифалар бажарилади:

- ҳаракат миқдори ва таркиби ҳақида маълумотлар тўплаш;
- ҳаракатни ташкил этиш схемасини ўрганиш;
- ЙТХ тўғрисида маълумотлар тўплаш;
- йўлни жиҳозлаш 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;
- равонлиги, мустаҳкамлиги, тишлашиш жиҳатдан 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 автомобиль йўлининг хавфсизлигини ошириш, тузатиш ва таъмирлаш ишларини режалаштиришда асос бўлиб хизмат қилади.

Автомобиль йўллари кўздан кечиришда қўйилган мақсад ва вазифаларга қараб кўриклар қуйидаги турларга бўлинади:

1) *оператив кўрик* (бу ҳолдаги кузатув асосан ЙТХ бўлган жойларда ўтказилади);

2) *кундалик кўрик*. У йўл ташкилотлари тарафидан ҳар куни йўлларни сақлаш бўйича бажариладиган иш ҳажмини аниқлаш учун ўтказилади;

3) **назорат кўриги.** Бу кузатув йўл ҳаракати хавфсизлиги бошкармаси (ЙХХБ) томонидан йўлнинг ҳаракатланиш хавфсизлигига 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 бўлаги ва ҳ.к.) текшириш учун ўтказилади;

6) **мужассамлашган (комплекс) кўрик.** Бу кўрик асосан лаборатория ёрдамида ўтказилиб, йўлни капитал тузатиш ёки таъмирлаш лойиҳаларига маълумот йиғиш мақсад қилиб қўйилади.

Йўлни кузатув вақтида барча ишлар *учта босқичда бажарилади:*

- *тайёргарлик;*
- *дала;*
- *камерал.*

Тайёргарлик босқичида қуйидаги ишлар бажарилади:

- кўрик дастурини, ундаги иш ҳажмини ва муддатини аниқлаш;
- кўрик ўтказиш тартибини белгилаш ва календарь графигини тузиш;
- кўрик ўтказувчи гуруҳ (экспедиция) таркибини тузиш;
- кўриқка керакли ўлчов асбобларини, жиҳозларни тайёрлаш ва уни текшириб, ишчи ҳолатига келтириш;
- дала ишларини ўтказиш учун керакли журнал, формаларни тайёрлаш;
- картографик, метрологик материалларни, шунингдек, лойиҳа ва йўл паспортидаги ҳамда аввалги кўриқдаги 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 таркибининг ўзгаришини ўрганиш;

- йўлнинг геометрик ўлчамларини аниқлаш;
- ҳаракат хавфсизлиги талабларига жавоб бермайдиган ва ҳаракат тирбанд бўладиган йўл бўлақларини аниқлаш;
- автомобиль йўлининг транспорт-эксплуатацион сифатларини ва биринчи навбатда қопламанинг равлонлик, мустаҳкамлик ҳамда тишлашиш хусусиятларини белгиловчи кўрсаткичларни ўрганиш;
- йўл пойининг элементларини ва сув қочириш иншоотларининг ҳолатини баҳолаш;
- транспорт воситаларидан чиқадиган чиқинди газларни ва шовқин даражасини баҳолаш.

Камерал босқичда тайёргарлик ва дала ишларини бажариш даврида тўпланган маълумотларни, тузилган қайдномаларни, графикларни, жадвалларни таҳлил қилиш натижасида йўл ёки унинг бўлақлари бўйича ҳаракат хавфсизлигини таъминлашга оид тавсиялар ишлаб чиқилади.

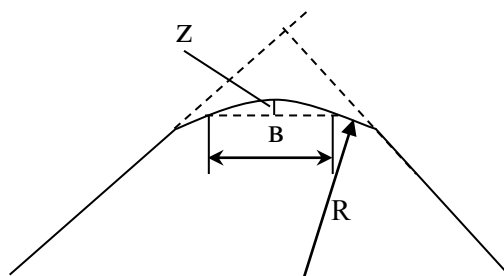
Умуман, кўрик охирида ҳисобот тузилиб, унда барча бажарилган ишлар натижаси кўрсатилиб, хулосалар, таклифлар, равлонлик, тишлашиш коэффициенти, хавфсизлик ва ҳалокатлилик коэффициенти, шунингдек, йўлнинг ҳаракат билан юкланганлик даражасини кўрсатувчи чизиқли графиклар келтирилади.

2-§. Йўлнинг геометрик параметрлари, ҳолати ва жиҳозланганлик тўғрисидаги маълумотларни йиғиш

Ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш борасида тавсиялар ишлаб чиқиш учун биринчи навбатда йўл элементларининг ҳақиқий ўлчамларини аниқлаш зарур. Фойдаланишдаги 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 кесмалардаги геометрик элементларини ўлчашда узунлик ўлчовчи (20, 10 метрли) ленталар, геодезик асбоблар, аэрофотосъёмка ҳамда автомобиль-лабораториядан фойдаланилади.

Йўл режасидаги горизонтал эгрининг радиусини дала шароитида куйидаги оддий схема орқали 20 ёки 10 метрли лента ёрдамида аниқланади.



Режадаги эгрилик радиусни аниқлаш схемаси.

Дала шароитида « α » бурчагини ўлчаб, сўнгра ватар узунлиги « v » ҳамда ватардан эгригача бўлган « z » масофа аниқланади. Эгри бўйича ўтказилган ватар қийматига « v » ва ватардан эгригача « z » қийматига асосан режадаги радиус қийматини куйидаги формула бўйича аниқланади:

$$R = \frac{4Z^2 + v^2}{8Z}$$

Бу усул билан режадаги радиус қийматини аниқлаш учун бир неча маротаба (4-6 марта) эгри бўйича « v » белгиланиб, сўнгра z қийматлари аниқланиб, уларнинг ўртача қиймати юқорида келтирилган формулага қўйилади.

Режадаги ёки бўйлама кесимдаги кўриш масофаси 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.

Йўлнинг ҳолати асосан унинг транспорт-эксплуатацион кўрсаткичларини аниқлаш орқали белгиланади.

Автомобиль 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 топографик) ва йўл ҳолатини аниқловчи (йўлнинг ўтказиш қобилияти, йўлнинг юкланганлик коэффиценти,

қоплама рафонлиги, мустаҳкамлиги ва тишлашиши) кўрсаткичларидан иборатдир.

Йўл қопламасининг рафонлик кўрсаткичи қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$K_p = [S_H] / S_X \geq 1.$$

Бу ерда: S_H – рафонликнинг меъёр кўрсаткичи;

S_X – ҳақиқий йўл бўлагида аниқланган рафонлик кўрсаткичи.

Йўл рафонлиги 3 метрли рейкалар ёки «толчкомер» деган асбобда ўлчаниши мумкин. Толчкомер билан йўл рафонлигининг норма даражаси автомобилнинг бир километрда қанча сантиметр силкиниши билан ифодаланади ва бирлиги см/км олинади.

Қоплама тури	Янги қурилган қоплама учун, см/км	Фойдаланишдаги йўл қопламаси учун, см/км (авт/сут)				
		500 гача	500-1000	1000-2000	2000-3000	3000 дан катта
Асфальт ёки цементобетон	90	–	270-220	220-160	160-130	130

Йўл қопламасининг мустаҳкамлиги қопламанинг қанчалик эгилишга қаршилик кўрсатиши билан аниқланиб, у қуйидаги захира (запас) мустаҳкамлик коэффициентини орқали аниқланади:

$$K_{зах.мус} = [\lambda_H] / \lambda_X \geq 1.$$

Бу ерда: λ_H – йўл қопламасининг рухсат этилган нисбий эгилиши;

λ_X – йўл бўлагидаги қопламанинг ҳақиқий эгилиши.

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

Йўл қопламасининг тишлашиши сифатини қуйидаги коэффициент орқали аниқланади:

$$K_{\text{тиш}} = \varphi_x / [\varphi_H] \geq 1;$$

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

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

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:

$$h_{yp} = \frac{4V}{\pi D^2}.$$

бу ерда: V – қумли ҳажми (одатда $0,15 \div 0,30$ мм заррачалик қумдан $10 \div 30$ см³ олинади); D – қумли доғ диаметри, см; π – ўзгармас миқдор 3,14.

2) *маълум тезликда ҳаракатланаётган автомобилнинг тормоз йўлини ўлчаш натижасида.* Бу усул билан қопламанинг тишлашиш коэффициентини қуйидаги формулага биноан топилади:

$$\varphi = \frac{V^2}{254S_T}.$$

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

3) *динамометр аравачалар ёрдамида.* Фойдаланишдаги автомобиль йўлларида қопламанинг тишлашиш коэффициентини «ПКРС–2У» ёки уни модификация кўринишидаги динамометрик аравачаларда ўлчанади. автомобиль 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.*

3-§. Ҳаракатланиш учун хавфли йўл бўлақларини аниқлаш усуллари. Хавфсизлик коэффиценти. Ҳалокатлилик коэффиценти

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

Ҳозирги пайтда автомобилнинг хавфли бўлақларини аниқлашда қуйидаги усуллардан фойдаланилади:

- хавфсизлик коэффиценти;
- ҳалокатлилик коэффиценти;
- ЙТҲ статистикаси;
- зиддиятли вазият.

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

Ҳаракат хавфсизлиги жиҳатидан йўл бўлақларини баҳолаш усулларида бири проф. В.Ф.Бабков томонидан ишлаб чиқилган **хавфсизлик коэффицентидир**.

Хавфсизлик коэффиценти деб йўлнинг аниқ бир қисмидаги ҳаракат тезлигининг ($V_{кис}$) шу қисмга кириб келишдаги энг юқори тезликка нисбатига айтилади ва қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$V_{кис} / K_X = V_{кис} / V_{кис}$$

Хавфсизлик коэффиценти ёрдамида йўлнинг хавфли бўлагини аниқлаш учун хавфсизлик коэффиценти графиги қурилади. Бунинг учун текширилаётган йўлдаги ҳаракат тезлигининг чизиқли ўзгариши чизилади. Уни яқка ҳолда ҳаракатланаётган енгил автомобилнинг назарий тезлигини ҳисоблаш ёки махсус жиҳозланган лаборатория автомобилни йўлдан тажрибавий ўтказиш орқали аниқланади. Тезлик тўғрисидаги олинган маълумотлар асосида текширилаётган йўлнинг хавфсизлик коэффиценти қийматининг ўзгариш графиги қурилади.

Ҳалокатлилик коэффицентидеб йўл бўлагининг режа ва кесимидаги ҳар хил элементларидаги ЙТҲнинг сонини йўлнинг эталон қисмидаги ҳодисалар сонига нисбатига айтилади. Ҳаракат миқдори 5000 авт/суткадан

ошмайдиган, иккита ҳаракат тасмали, қатнов 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 бўлаги *эталон йўл қисми* дейилади. Бундай йўл бўлагида содир этилган ЙТХ ҳайдовчининг, пиёданнинг тартибсизлиги ёки транспорт воситасининг носозлиги оқибатида содир этилган деб ҳисобланади. Автомобиль йўлининг хавфлилик даражаси бу усулда якуний ҳалокатлик коэффициенти – $K_{як}$ орқали аниқланади.

$K_{як}$ – йўлнинг режа ва кесимидаги элементларнинг таъсири алоҳида-алоҳида хусусий ҳалокатлилик коэффициентлари кўпайтмасига тенг:

$$K_{як} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \dots K_n.$$

Бу ерда: $K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \dots K_n$ – хусусий ҳалокатлилик коэффициентлари.

$K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \dots K_n$ бирон-бир йўл элементи таъсирида содир бўлган ЙТХ сонининг эталон йўл қисмидаги ҳодисалар сонига нисбати билан аниқланади.

Хавфсизлик коэффициентлари	$\leq 0,4$	0,4-0,6	0,6-0,8	$\geq 0,8$
Йўл бўлагининг хавфлилик даражаси	жуда хавфли	хавфли	кам хавфли	амалда хавфсиз

Якуний ҳалокатлилик коэффициентини аниқлаш учун махсус чизиқли график қурилади. Қурилган якуний ҳалокатлилик коэффициенти графиги асосида қуйидаги тавсиялар қабул қилинади:

- янги автомобиль йўли лойиҳаланганда ва таъмирланган йўл лойиҳасида жойлардаги якуний ҳалокатлилик коэффициенти қиймати 15-20 дан ошмаслиги керак.

№	Йўл бўлаклари	Таъсир минтақаси
1.	Кўтарилиш ва тушишлар	100 метр кўтарилиш чўққисидан кейин, 150 метр тушиш этагидан кейин
2.	Бир сатҳдаги кесишиш жойларида	50 метрдан ҳар икки тарафга
3.	Режадаги кўриниш таъминланган эгриликларда $r > 400$ м	50 метрдан ҳар икки тарафга

4.	Режадаги кўриниш таъминланмаган эгриликларда $r > 400$ м	100 метрдан ҳар икки тарафга
5.	Кўприклар ва йўл ўтказгичлар	75 метрдан ҳар икки тарафга
6.	Заҳкашлар, коллекторлар, каналлар	100 метрдан ҳар икки тарафга
7.	Чуқур жарлик, ён тўсикли жойлар	50 метрдан ҳар икки тарафга
8.	Ҳар хил сатҳдаги кесишиш жойлари	Тезлашиш ва секинлашиш тасмаси чегарасида
9.	Тоннелларга яқинлашиш	150 метрдан ҳар икки тарафга

- баланд-пастлик ер-рельеф шароитида таъмирлаш лойиҳаларида ҳалокатлилик коэффиценти қиймати 25-40дан ошган йўл қисмлари қайта қурилади;

- ҳалокатлилик коэффиценти 10-20дан ошган йўл қисмларига ҳаракат қисмини иккига ажратувчи ва қарама-қарши ҳаракат тасмасига қувиб ўтиш пайтида транспорт ўтишини тақиқловчи горизонтал йўл белги чизиғи чизилади;

- ҳаракат шароитини капитал маблағни кўп сарфламасдан яхшилашнинг иложи бўлмаса, ҳалокатлилик коэффиценти 20-40дан ошган йўл қисмларига қувиб ўтишни тақиқловчи ва тезликни чегараловчи йўл белгилари қўйилади;

- тоғли йўлларда ҳаракат хавфсизлигини кўзда тутган ҳолда якуний ҳалокатлилик коэффиценти 35дан кам ва 350дан кўп бўлган йўл қисмлари қолдирилиши мумкин. Лекин якуний ҳалокатлилик коэффиценти қиймати 350дан юқори бўлган жойларда ҳаракат тезлиги ва йўлнинг ўтказиш қобилияти анча паст бўлишини ҳисобга олиш керак;

- тоғли йўлларнинг якуний ҳалокатлилик коэффиценти 50дан ошган қисмларида хавфли жойга яқинлашаверишда автомобилни силкинтирадиган тасма қуришни кўзда тутиш лозим;

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

4-§. Ҳаракатланиш учун хавфли йўл бўлақларини аниқлашда статистик ва зиддиятли вазият усули

Ҳаракат қатнашчилари орасида маълум йўл шароитида ЙТХ вужудга келаётган хавфли вазиятда улар ўз ҳаракатларини давом эттиришлари **зиддиятли вазият** деб тушунилади.

Зиддиятли вазият усули кўпроқ бир сатҳдаги чорраҳаларни, йўлнинг режадаги ва бўйлама қирқимдаги эгри бўлақларини, шунингдек, тўсатдан тормоз бериш жойларининг хавфлилик даражасини аниқлашда қўлланилади. Бунинг учун ҳақиқий йўл бўлагидаги ҳаракат тартибининг ўзгаришини кузатиш ёки ЭҲМ ёрдамида ҳаракатланишнинг имитацион модели тузилади.

Кузатиш ҳаракат миқдори энг катта қийматга эга бўлган соатда қуйидаги усуллардан фойдаланган ҳолда олиб борилади:

- транспорт оқимида кўшилиб ҳаракатланувчи автомобиль лабораторияда кўп маротаба (6-10 марта) текширилаётган автомобиль 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 кесишмалар, темир йўл кесишмалари, режадаги кичик радиусли эгриликлар ва шу кабилар яқинида), йўл бўйича жойлашган постларда кузатувчилар ёрдамида ҳаракатдаги кескин ўзгаришларни ўлчаб бориш;

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

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

Зиддиятли вазият ўзининг хавфлилик даражаси бўйича уч турга бўлинади: *енгил, ўртача ва критик*.

Енгил – ҳайдовчи узоқ масофадан зиддиятли нуқтага яқинлашишида хавфли вазиятни тушуниб, бошқа ҳаракат қатнашчиларининг ҳаракат йўналишини ўз вақтида баҳолаш имконияти мавжуд.

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

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

Зиддиятли вазиятнинг сонига қараб йўл бўлагининг хавфлилиқ даражаси куйидагича баҳоланади:

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

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

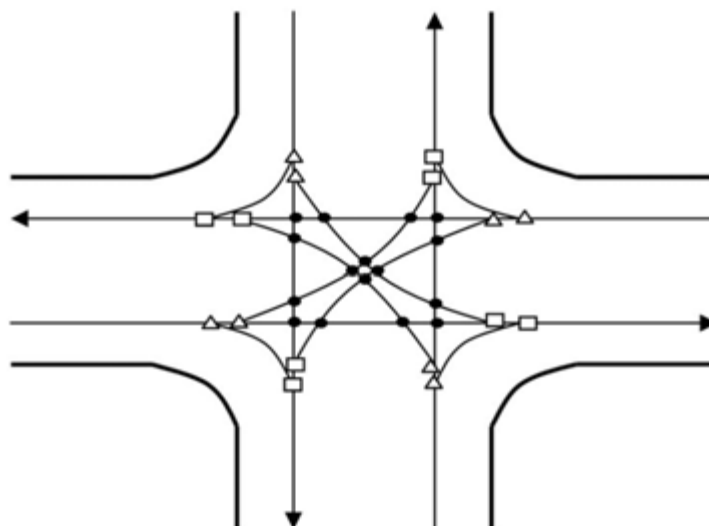
Зиддиятли вазият критериялари	Бошланғич ҳаракат тезлиги, км/соат	Зиддиятли вазият учун бўйланма ва кўндаланг манфий тезланиш, м/с		
		енгил K_1	Ўртача K_2	критик K_3
бўйланма	100дан кўп	0,5-0,9	0,9-1,9	1,9
манфий	100-80	0,5-1,9	1,9-2,9	2,6
тезланиш	80-60	0,5-2,3	2,3-3,2	3,2
	60дан кам	0,5-2,9	2,9-3,7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

Кўпчилиқ бажарилган тадқиқотлар кўрсатадики, ЙТХнинг асосий қисми ҳаракат қатнашчилари йўналишларининг кесишиш жойида «**зиддиятли нуқта**» вужудга келар экан. Зиддиятли нуқталарни олдиндан аниқлаш натижасида ЙТХнинг олдини олиш имконияти пайдо бўлади ва бу имконият йўл ҳаракатини ташкил этиш схемасини тузиш даврида амалга оширилади.

Зиддиятли нуқталар бир сатҳдаги чорраҳаларда транспорт ва пиёдалар ҳар хил ҳаракат йўналишларининг кесишишидан ҳосил бўлади.

Мисол сифатида икки тасмали йўлларнинг кесишишидан ҳосил бўлган чорраҳадаги транспорт воситаларининг ҳаракатини кўрадиган бўлсак, унда транспорт воситаларининг ҳаракат оқимидан ажралиш ҳаракат оқимига қўшилиш ва ҳаракат оқимини кесиб ўтиш нуқталарини кўрсатиб ўтиш мумкин.

Икки тасмалик йўлларнинг кесишувидаги зиддиятлик нуқталар



Δ – ажралиш; □ – қўшилиш; ● – кесишиш.

Зиддиятли нуқталарда ҳаракат 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. Келтирилган мисолдаги чорраҳада жами 32 та зиддиятли нуқта мавжуд бўлиб, улар 8 та ажралиш, 8 та қўшилиш ва 16 та кесишиш нуқталаридан иборат.

Чорраҳанинг ҳаракатланиш мураккаблик даражаси қуйидагича баҳоланади: 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:

$$M = P_a + 3P_k + 5P_{\kappa}.$$

Бу ерда: P_a – ажралиш зиддиятли нуқталар сони; P_k – қўшилиш зиддиятли нуқталар сони; P_{κ} – кесишиш зиддиятли нуқталар сони.

Юқорида келтирилган формуладан мавжуд, яъни фойдаланилаётган автомобиль йўлларидаги чорраҳаларда ҳаракатланишнинг мураккаблик даражасини баҳолашда қўлланилади. Лойиҳаланаётган йўллардаги чорраҳаларнинг ёки туташмаларнинг хавфлилик даражасини қуйидагича аниқлаш тавсия этилади.

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

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

$$G = \sum_1^n q_i .$$

Бу ерда: n – хавфли нуқталар сони; q_i – текширилаётган нуқтанинг хавфлилик даражаси.

$$q_i = K_i \cdot M_i \cdot N_i \frac{25}{K_r} \cdot 10^{-7} .$$

Бу ерда: K_i – зиддиятли нуқтанинг нисбий ҳалокатлилиги текширилаётган зиддиятли нуқтадаги кесишаётган транспорт оқимининг ҳаракат миқдори авт/сутка. K_r – ҳаракат миқдорининг ойлар бўйича йиллик нотекислик коэффицентини жадвалдан олиш мумкин. Янги лойиҳаланаётган йўллар учун K_r – нинг қиймати 1/12 га тенг деб қабул қилиниши мумкин.

Чорраҳадаги ёки туташмадаги ҳалокатлилик кўрсаткичи қуйидаги формула билан аниқланади:

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

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

Чорраҳадаги ҳалокатлилик кўрсаткичи бўйича унинг хавфлилик даражасини аниқлаш учун қуйидаги кўрсаткичлардан фойдаланиш тавсияланган:

K_a чорраҳанинг хавфлилик даражаси	3дан кам хавфсиз	3,1÷8,0 кам хавфли	8,1÷1,2 хавфли	12дан кўп жуда хавфли
--------------------------------------	------------------	--------------------	----------------	-----------------------

Ҳаракат миқдорининг ойлар бўйича йиллик нотекислик коэф-
фициенти қийматлари қуйидаги жадвалдан олинади.

Ойлар	Йиллик ўртача суткалик ҳаракат миқдори, авт/сут бўйича K_r коэффицентининг қийматлари			
	1000 дан кичик	1000-2000	2000-6000	6000дан катта
Январь	0,0885	0,0800	0,0510	0,0510
Февраль	0,0860	0,0660	0,0550	0,0585
Март	0,0860	0,0714	0,0550	0,0670
Апрель	0,0800	0,0750	0,0690	0,0790
Май	0,0800	0,0860	0,0750	0,0850
Июнь	0,0860	0,0714	0,0860	0,0855
Июль	0,0816	0,0784	0,1160	0,1000
Август	0,0875	0,0850	0,1230	0,1320
Сентябрь	0,0900	0,1100	0,1130	0,1080
Октябрь	0,0840	0,0960	0,0870	0,0890
Ноябрь	0,0715	0,0850	0,0834	0,0800
Декабрь	0,0775	0,0790	0,0760	0,0780

$K_a < 8$ бўлса, чорраҳадаги кўринишни ошириш ва керакли йўл белгиларини ўрнатиш талаб қилинади;

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

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

$K_a < 16$ бўлса, чорраҳадаги ҳаракатни тўлиқ каналлаштириш, оддий чорраҳа ҳаракатини айланма кўринишга ўтказиш ёки чорраҳага светофор объектини ўрнатиш керак.

5-§. Йўл элементларининг фаол, сушт, ҳалокатдан кейинги ва экологик хавфсизлиги

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

Автомобиль йўлининг сушт хавфсизлиги деганда йўлнинг ҳаракат қатнашчиларида тан жароҳатларини вужудга келтирмаслик ёки унинг оғирлик даражасини пасайтириш хусусияти тушунилади. Бу кўрсаткич ЙТХ сонининг халқ хўжалигига зарар келтирган жабрланувчилар сонига нисбати билан тавсифланади. Сушт хавфсизлик, биринчи навбатда, транспорт воситаларининг йўлдан чиқиб кетиши, ажратувчи тасмалардан ўтиб кетиши, кўприклардан, йўл ўтказгичлардан, эстакадалардан тушиб кетиши, йўл иншоотларига урилиши, йўл ёқасида ва йўл ёнбағрида жойлашган қўзғалмас тўсиқларга урилиши билан тавсифланади. Ҳозирги вақтда бундай ҳодисалар умумий ЙТХ сонининг 25 % ташкил қилади.

Автомобиль йўлидаги сушт хавфсизликни таъминлаш учун йўл пойининг кўтарма баландлигини камайтириш, йўл пойининг кўтармадаги ён-бағр қияликларини ётиқ қилиш, кенг ажратувчи тасмаларни қуриш, кўприк, йўл ўтказгичлари ва эстакадаларнинг габаритини кенгайтириш, 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, тикка кўтарилиш ва тушиш, кўприк, йўл ўтказгич олди участкаларида махсус

идишларга кум солиб қўйиш ҳамда ЙХХБ, АЙБ ва касалхоналар билан боғлайдиган телефон-автоматларни ҳар 1-2 км масофадан кейин ўрнатиш мақсадга мувофиқ бўлади. Шунингдек, туман автомобиль йўл бошқармаси хўжаликларидида 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.

Хавфсиз ҳаракатни ташкил этишда автомобиль йўлларининг талаб даражасида бўлиши, транспорт ва пиёдалар ҳаракатини тавсифловчи кўрсаткичларни тадқиқ қилиш биринчи навбатдаги вазифа ҳисобланади. Автомобиль йўлларининг носозлиги туфайли йўлларда содир этилаётган йўл-транспорт ҳодисалари натижасида кўплаб одамлар жабр кўрмоқдалар ва ҳаётдан кўз юммоқдалар. Шу боис ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш муаммоларига ўта жиддий ёндашиш зарур. Бунинг учун йўл ҳаракати хавфсизлиги бўйича мутахассислар йўл ҳаракатининг асосий кўрсаткичларини, йўллардаги шароитларнинг транспорт оқимлари ҳаракатларига қандай таъсир кўрсатишларини, транспорт оқимларини бошқаришнинг техник воситалари орқали йўл ҳаракатини бошқариш бўйича билимларга эга бўлишлари зарур.

ТЕСТ САВОЛЛАРИ

1. Автомобиль йўлларини кўздан кечириш қўйилган мақсад ва вазифаларига қараб нечта турга бўлинади?

- а) 6 та;
- б) 3 та;
- в) 4 та;
- г) 9 та.

2. Йўл ташкилотлари тарафидан ҳар куни йўлни сақлаш бўйича бажариладиган иш ҳажминини аниқлаш учун қайси кўрик ўтказилади?

- а) кундалик;
- б) оператив;
- в) мавсумий;
- г) мужассамланган.

3. Давлат йўл ҳаракати хавфсизлиги хизмати томонидан йўлнинг ҳаракатланиш хавфсизлигига қай даражада жавоб беришини аниқлаш мақсадида қандай кўрик ўтказилади?

- а) Назорат;
- б) Кундалик;
- в) Мужассамланган;
- г) Мавсумий.

4. Йўл ҳамда ДЙХХ ходимлари биргаликда йўлни қишга, ёзга тайёргарлик даражасини текшириш мақсадида қайси кўрик ўтказилади?

- а) мавсумий;
- б) назорат;
- в) кундалик;
- г) мужассамланган.

5. Йўлни қузатув вақтида бажариладиган ишлар неча босқичда бажарилади?

- а) 3 та;
- б) 4 та;
- в) 5 та;
- г) 6 та.

6. Йўлнинг раволиги қандай асбоблар билан ўлчанади?

- а) 3 метрли рейкалар ёки толчкомер билан;
- б) 10 метрли ленталар билан;
- в) 20 метрли ленталар билан;
- г) Оддий ленталар билан.

7. Автомобиль йўлининг.....деганда йўлнинг йўл-транспорт ҳодисаларини вужудга келтирмаслик ёки унинг бўлиш эҳтимолини камайтириш хусусияти тушунилади.

- а) фаол хавфсизлиги;
- б) самарадорлик;
- в) ҳалокатдан кейинги хавфсизлик;
- г) экологик хавфсизлик.

8. Автомобиль йўлининг.....деганда йўлнинг ҳаракат қатнашчиларида тан жароҳатларини вужудга келтирмаслик ёки унинг озирлик даражасини пасайтириш хусусияти тушунилади.

- а) суст хавфсизлиги;
- б) сифат;
- в) ҳалокатдан кейинги хавфсизлик;
- г) экологик хавфсизлик.

9..... деганда ЙТХ бўлиб 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.

- а) ҳалокатдан кейинги хавфсизлик;
- б) фаол хавфсизлик;
- в) суст хавфсизлик;
- г) экологик хавфсизлик.

10..... деганда транспорт воситаларининг ҳаракати натижасида ва йўл ҳолатининг ёмонлиги оқибатида атроф-муҳитга кўрсатиладиган зарар тушунилади.

- а) ҳалокатдан кейинги хавфсизлик;
- б) суст хавфсизлик;
- в) фаол хавфсизлик;
- г) экологик хавфсизлик.

**V боб. ХАВФСИЗ ҲАРАКАТЛАНИШНИ ТАЪМИНЛАШДА
ТРАНСПОРТ ВОСИТАЛАРИ ТЕХНИК
ҲОЛАТИНИНГ АҲАМИЯТИ**

**1-§. Хавфсиз ҳаракатни таъминлашда автомобиль
тузилишининг аҳамияти. Автомобилнинг конструктив
хавфсизлигини комплекс баҳолаш**

Транспорт воситаларининг хавфсизлиги ўз ичига комплекс конструктив ва фойдаланиш хусусиятларини олиб, уларнинг кўрсаткичларини яхшилаш ЙТХнинг содир бўлиш эҳтимоллигини, уларнинг оғирлик даражасини ҳамда атроф-муҳитга транспорт воситасининг салбий таъсирини камайтиришни кўзда тутади.

Ҳаракатланиш хавфсизлигига кўплаб омиллар таъсир кўрса-тади: автомобиль йўлларининг ривожланганлиги ва ҳолати ҳамда уларда ҳаракатнинг ташкил этилганлиги ва жиҳозланганлик даража-лари; транспорт воситалари тузилиши ва техникавий ҳолатларидаги камчиликлар ва ҳ.к.

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

Ҳозирги пайтда транспорт воситаларининг техник ҳолати бўйича хавфсизлик ва уларни назорат усулларини ўзида мужассам қилган O'ZDSt 1058-2004 Давлат стандартлари амалда қўлланилади.

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.

Ўлчам – автомобилнинг маълум бир фойдаланиш хусусиятларини тавсифловчи кўрсаткичдир. Масалан, автомобилнинг динамик (ҳаракатланувчанлик) ўлчамларига тезлик ва тезланиш киради. 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 динамик кўрсаткичларидан бири унинг яхши қопламага эга бўлган йўлнинг горизонтал қисмида эришган энг юқори тезлиги ҳисобланади.

Автомобиль сифати деб ўзининг белгиланган вазифасига кўра маълум эҳтиёжларини мос равишда қондирилиши мумкин бўлган қобилиятлар йиғиндисини тушунилади.

Конструктив хавфсизлик автомобилнинг эксплуатацион хусусиятлари мажмуидан бири ҳисобланади. Унинг миқдорий характеристикаси учун бошқа фойдаланиш хусусиятлари қатори, энг кам тормоз йўли, максимал секинлашиш, сирғалиб кетиш ҳамда ағдарилишга қаршилик 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, автомобиль ҳамини, ҳар қандай об-ҳаво ва йўл шароитида хавфсиз бўлиши лозим. Шунинг учун автомобиль транспортининг ҳар бир ходими автомобилнинг конструктив хавфсизлигини баҳолай олиши ва асосий турдаги автомобилларнинг конструктив имкониятларини билиши зарур.

2-§. Транспорт воситаларининг конструктив хавфсизлик турлари ва уларга қўйиладиган талаблар

Конструктив хавфсизлик – бу транспорт воситаларининг ишлаш жараёнида атроф-муҳитга, ҳаракат қатнашчиларига зарар

етказишни йўқотиш, шунингдек, ЙТХнинг оғирлик даражасини пасайтириш қобилияти.

Транспорт воситаларининг конструктив хавфсизлиги фаол, сушт, ҳалокатдан кейинги ва экологик хавфсизликларга бўлинади.

Фаол хавфсизлик – транспорт воситасининг йўл-транспорт ҳодисасининг 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.

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

Сушт хавфсизлик иккига бўлинади. **Ички сушт хавфсизлик** транспорт воситасининг унинг ичидаги ҳайдовчи ва йўловчиларнинг шикастланмасликлари бўйича хавфсизликларини ошириш ва ҳаётларини сақлаб қолиш ҳамда юкларни сақлашни таъминлаш бўйича конструктив хусусиятини белгилайди. **Ташқи сушт хавфсизлик** ҳаракатланишнинг бошқа қатнашчилари учун ЙТХ оқибатлари оғирликларини камайтириш қобилиятидир.

Ҳалокатдан 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 ҳ.к.).

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

Ҳаракатланиш хавфсизлигини таъминлаш учун автомобиль йўлларига фойдаланиш учун чиқарилаётган барча транспорт воситалари уларнинг катталиклари ва массасини чегараловчи талабларга жавоб беришлари шарт.

Транспорт воситаларининг геометрик параметрлари ҳаракатланиш хавфсизлигига катта таъсир кўрсатишини ҳисобга олиб, Ўзбекистон Республикаси ҳудудида Вазирлар Маҳкамасининг 1995 йил 11 январь 11-сонли қарорига ва ШНҚ 2.05.02-07 биноан қуйидаги энг катта йўл қўйиладиган катталиклар қабул қилинган:

Габарит кенглиги 2,5 м

Габарит узунлик: Шундан: *якка автомобиль* 12 м

тиркама, ярим тиркамали тягач 20 м

ва гилдиракли трактор поездлари 24 м

Габарит баландлик 4 м

Автомобиль ёки автопоезднинг ўқига 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 гуруҳдаги автомобиллар фақат мужассамлашган капитал қопламали йўлларда қўлланиши мумкин. Ўққа тушадиган оғирликнинг энг кўп миқдори 100 кН ни ташкил этади, иккита жуфтлашган кўприкка эга автомобилларда эса 180 кН.

Б гуруҳдаги транспорт воситалари ҳар қандай турдаги йўлларда ишлай олади. Ўққа тушадиган оғирлик уларда 60 кН га тенг, иккита жуфтлашган кўприкка 110 кН.

3-§. Автомобилнинг фаол хавфсизлигини баҳолаш

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

Автомобилнинг тормоз тизими ҳаракат хавфсизлигини таъминлашда энг асосий кўрсаткич бўлиб, у ҳаракатни секинлаштиришда икки тарзда қўлланилади: ишчи ва ҳалокатлик вазиятида тўсатдан тормозлаш. Ишчи тормозлаш ҳаракатни белгиланган жойда тўхтатиш учун шошилмасдан бажарилади. Шунинг учун автомобиль секинлашганда унинг турғунлиги ва йўналиши ўзгармайди.

Ҳалокатлилик вазиятда транспорт воситасини тўхтатиш учун ҳайдовчида жуда кам вақт бўлади ва ЙТХни содир этмаслик учун у тўсатдан тормозлаш йўлини танлайди. Бундай тормозлашни қўллаш тормоз тизимидаги детал ва агрегатларга салбий таъсир 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 туфайли бўлиши маълум. Айниқса, тормоз тизимининг бир томондаги механизми ишдан чиқса, жуда ёмон оқибатларга (транспорт воситаси турғунлигини йўқотишга, ҳатто ағдарилишга) олиб келади.

Замонавий автомобиллар 4 та тормоз тизими билан жиҳозланган:

- ишчи;
- эҳтиёт;
- тўхтаб туриш;
- 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 тезлигини ушлаб туриши учун хизмат қилади.

Тортиш қобилиятининг қуйидаги кўрсаткичлари ҳаракатланиш хавфсизлигига таъсир кўрсатади: энг юқори тезлик ва тезланиш, энг кам вақт ва қаттиқ қопламали горизонтал йўлдаги белгиланган тезликка эришиш йўли, автомобиль ҳаракатлана оладиган энг юқори нишаблик. Автомобилнинг тортиш динамиклиги ҳаракатланиш хавфсизлигига транспорт воситаларининг аралаш оқим ҳаракати шароитида катта таъсир кўрсатади. Транспорт оқимида турли замонавий тезюрар енгил автомобиллар, юк автомобиллари, автопоездлар, автобуслар, трактор поездлари ва қишлоқ хўжалик машиналари турли даражадаги тортиш-тезлик хусусиятларига эга бўлиб, паст тортиш-тезлик хусусиятига эга транспорт воситалари ҳаракатланишнинг бошқа иштирокчиларини қувиб ўтиш, тўхтагандан сўнг жадал тез ҳаракатланиш билан боғлиқ катта миқдордаги

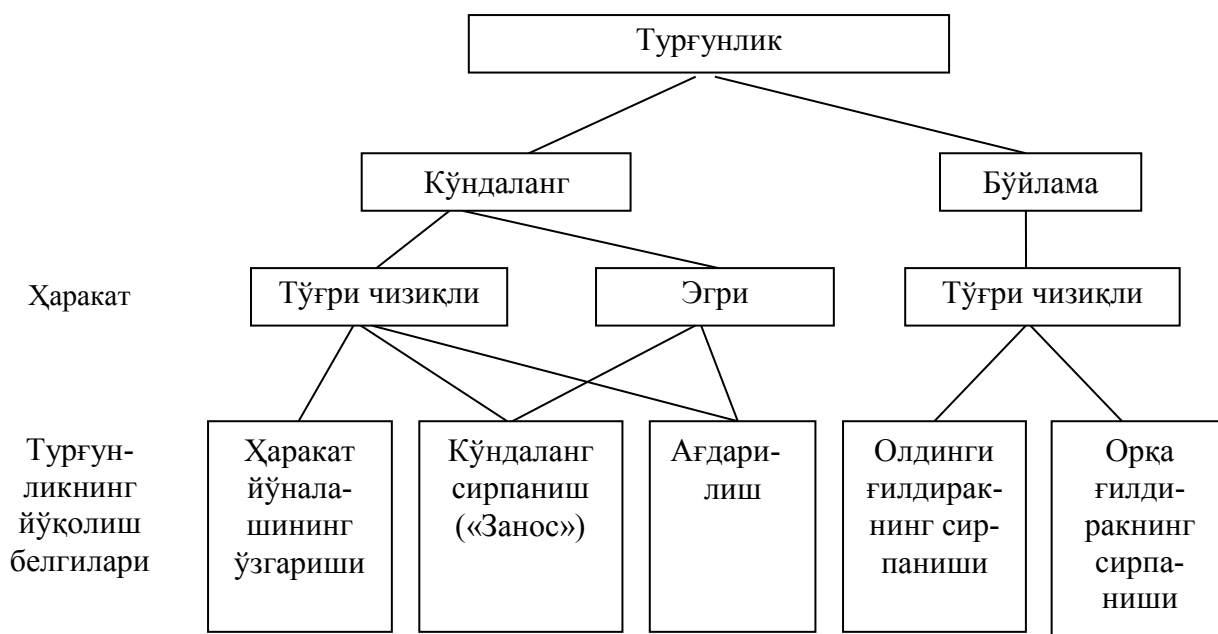
траектория бурилишларни бажаришга мажбур қилади. Бу эса ҳаракатланиш хавфсизлигига катта салбий таъсир кўрсатади.

Автомобилнинг турғунлиги ҳаракатланиш хавфсизлиги билан бевосита боғлиқдир. Турғунлик сирпаниб ва ағдарилиб кетишга йўл қўймаслик хусусиятидир. У бўйлама ва кўндаланг турғунликларга бўлинади

Транспорт воситасининг бўйлама турғунлиги маълум катталикдаги бўйлама текисликда вертикал ўқ йўналишни сақлаши, яъни тик нишабликда ҳаракатланганда сирпаниб ёки олди 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 ғилдиракни «Буксовка» қилганда сирғаниб кетиши тез-тез кузатилади.

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.



Автомобиль турғунлигининг таснифи.

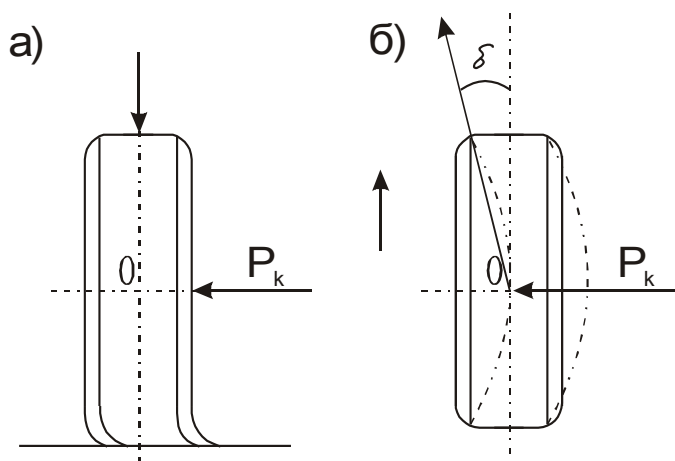
Бошқарувчанлик – транспорт воситасининг ҳайдовчи томонидан берилган ҳаракатланиш йўналишини сақлаб қолиш ёки ўзгартириш хусусиятлари.

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

Бошқарувчанлик транспорт воситасининг техник ҳолатига, хусусан, бошқариш тизимига, юриш («ходовой») қисмига, бошқарувчи ғилдиракнинг барқарорлигига, шинадаги ҳаво босимига, ғилдиракларга тушадиган юкка, увод бурчагига (δ) боғлиқ. Шунингдек, транспорт воситасини бошқаришга йўлнинг ҳаракат қисмининг ҳолати, йўлнинг кўндаланг нишаблиги, ғилдирак шинасининг йўл қопламаси билан тишлашиш коэффициентини, шамолнинг йўналиши ва кучи таъсир кўрсатади.

Бурилувчанлик – эластик шинали транспорт воситасининг бошқарувчи ғилдираклари томонидан аниқланган траекторияга мос келадиган траектория бўйича ҳаракатланиш хусусияти.

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



Ғилдиракнинг бир томонлама эзилиши:
а) олдиндан; б) юқоридан.

Информативлик (ахборотчанлик) – автомобиль ҳаракати иштирокчиларининг «Ҳайдовчи–автомобиль–йўл–пиёда–муҳит» тизимида динамик фаолият кўрсатиши учун зарур бўлган маълумотлар билан таъминлаш хусусияти. Информативлик автомобилнинг хавфсизлигини аниқлайдиган фойдаланиш хусусиятларидан биридир.

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

Транспорт воситаларининг *ташқи визуал* (кўриб аниқлаш) ахборотчанлиги *сушт* ва *фаол* қисмга бўлинади.

Суст ахборотчанлик – транспорт воситасининг энергия кетказмасдан ахборот бериш потенциал қобилияти. Унга транспорт воситасининг формаси, ўлчамлари, кузовининг ранги, нур (ёруғлик) қайтарувчи қурилмалар киради.

Фаол ахборотланчанлик – транспорт воситасининг энергия сарфлаб ахборот бериш потенциал қобилияти. Унга ёритиш тизими, нур ва товуш сигналлари киради. Ҳайдовчи транспорт воситасини бошқариш учун энг катта (90% дан кўп) ахборотни кўриш сезгиси орқали олади. Шунинг учун транспорт воситасидаги ёритиш тизими ҳаракат хавфсизлигини сутканинг қоронғи вақтида ва ноқулай об-ҳаво шароитида таъминлашда асосий восита ҳисобланади.

Транспорт воситасининг *ички ахборотчанлиги* деганда сигналлар, бошқарув тизими ва асбобларнинг потенциал қобилияти орқали ҳайдовчиларга транспорт воситаси агрегатларини, ҳар хил тизимларини, ҳаракат режимининг ҳолати тўғрисидаги ахборотларни узлуксиз равишда етказиб бериш тушунилади. Автомобилнинг ички ахборотчанлигини таъминлашда асбоблар тахтчаси хизмат қилади. Ундан ёруғлик ва товуш сигналлари тарқатилади.

Транспорт воситасидаги кўриш қобилияти («обзорность») деганда ҳайдовчига йўл-транспорт вазиятининг кўринишини таъминлаб бериш хусусиятлари тушунилади. Транспорт воситасидаги кўриниш олдинги кўриш ойнасининг катта-кичиклиги, кузов таянчларининг жойлашиши, ҳайдовчи иш жойининг ойнага нисбатан жойлашиши, ойна тозалагич чўтканинг ўлчамлари, ойнани иситиш ва ҳаво пуркагич тизими, орқа кўринишни кўриш учун ўрнатилган кўзгу ўлчамларининг ўзгаришига боғлиқ бўлади.

4-§. Автомобилнинг сушт хавфсизлигини баҳолаш

Суст хавфсизлик *ташқи ва ички* қисмларга бўлинади. Ташқи сушт хавфсизликка қўйиладиган талабларга асосан, автомобиль конструкцияси ва ундаги элементлар шундай қилиниши керакки, ЙТХ вужудга келганда автомобиль конструкцияси ва ундаги элементлардан инсонларга келтириладиган зарар минимал бўлиши керак.

Ички суст хавфсизлик эса автомобиль ичидаги хайдовчи ва йўловчиларнинг хавфсизлигини (ҳаётини ва соғлигини) таъминлашга қаратилади.

Автомобилларнинг суст хавфсизлигини баҳолаш учун бир нечта ўлчамлар таклиф қилинган. Энг оддий ўлчов – бу оғирлик омили бўлиб, уни ЙТХ тан жароҳати олганлар (N_T) ва ҳалок бўлганлар (N_X) сонини ЙТХ умумий сонига ($N_{ЙТХ}$) нисбати билан аниқлайдилар. Унда ЙТХнинг оғирлик даражаси куйидагича баҳоланади:

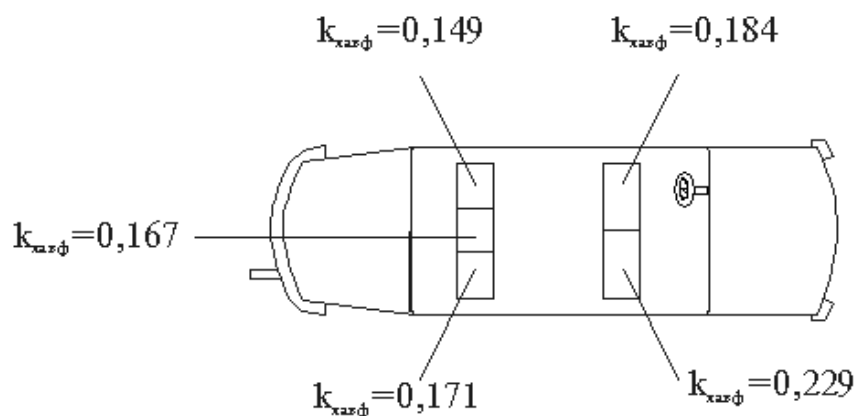
$$F_{OF} = (N_T + N_X) / N_{ЙТХ} .$$

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

$$F_{OF} = N_X / N_{Ж} .$$

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

Енгил автомобиль ўриндиқларининг хавфлилиги ўриндиқнинг жойлашишига қараб куйидагича баҳоланади: энг хавfli жойлар олдинги ўриндиқдаги йўловчининг жойи $R_{хавф}=0,229$ ва хайдовчининг жойи $R_{хавф}=0,184$. Орқа ўриндиқдаги йўловчиларнинг жойлари камроқ хавfli бўлиб, бир-биридан кам фарқ қилади.



Ўриндиқларнинг хавfliлик коэффиценти.

Ички суст хавфсизлик. Бу хавфсизлик турига асосан 2 та талаб қўйилади:

1). Манфий тезланиш натижасида юзага келадиган босимнинг автомобиль ичидаги ҳайдовчига ва йўловчиларга хавфсиз даражада таъсир қилиш шароитини яратиш;

2). Автомобиль кузови ичидаги тан жароҳати етказиши мумкин бўлган элементларни йўқ қилиш. Ички суст хавфсизликни яхшиловчи конструктив тадбирлар, дейилганда зарб жараёнида инерция кучини пасайтириш, салонда одамларнинг ҳаракатларини чегаралаш, жароҳат олиш учун хавфли бўлган деталларни йўқ қилиш, юкларни ва асбобларни маҳкамлашни назарда тутади.

Инерция кучини камайтириш қуйидаги йўналишларда олиб борилади:

- деталларнинг пачақланиш даврини ошириш билан бир пайтда ҳайдовчи ва йўловчилар атрофида мустаҳкам каркас ясаш йўли билан ҳимоя майдони яратилади;

- ҳайдовчини ҳимоя қилиш учун рул чамбараги катта диаметрда ясалади ва усти юмшоқ қатлам билан қопланади ёки уни шундай чўктириладики, бунда чамбараклар устки қатлам сатҳидан 20⁰ дан кам бўлмаган бурчакни ташкил этади;

- хавфсиз рул ўқи ва колонкаси ўрнатилади.

Автомобиль салонидо одамларнинг ҳаракатланишини чегаралаш учун турли тузилишдаги хавфсизлик тасмалари, хавфсизлик ёстиқчалари (пуфланадиган қоплар), суянчиқлар, бош суянчиқлари 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 иложи борича автомобилнинг ўзини, шунингдек, атрофда жойлашган элементларни сақлашга ҳаракат қилинади. Транспорт воситаларининг тўқнашувида ёки тўсиққа келиб урилишида суст хавфсизликни биринчи навбатда автомобилнинг бампери таъминлайди.

Ташқи суст хавфсизликни таъминлаш учун турли хавфсиз бамперларга қуйидаги талаблар қўйилади:

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

5-§. Ҳалокатдан кейинги ва экологик хавфсизлик

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, автомобиль салонининг сув билан тўлиб қолиши* ва ҳоказолар киради.

Автомобилнинг ёнғин хавфсизлигини ошириш учун уларга ўз-ўзидан ишлаб кетадиган ёнғин ўчирувчи мосламалар, одатда, кўпикли ёки кукунли ўт ўчиргич; маълум даражадагидан юқори оғирлик пайдо бўлганда автомобилнинг ўз-ўзидан ажратиб юборадиган электр занжири; ёқилғи бакига ўз-ўзидан бензинни қийин ёнувчи моддага айлантириб юборувчи (галоген композициялари, кремний бирикмалари, махсус смолалар) махсус моддаларни пурковчи курилма ўрнатилади.

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

- автобус (автомобил)нинг томида қўшимча чиқиш люкларини ўрнатиш;
- автобуснинг ён деворларида қўшимча чиқиш люкларини ўрнатиш;
- эшик ва люкларни қўшимча ташқи қулфлар ва ушлагичлар билан таъминлаш;
- автобус салонини унинг деворларида тешиклар очиш учун мўлжалланган асбоблар, қайчилар, болғачалар, аррачалар, ойналарни синдирувчи болғалар билан жиҳозлаш.

Автомобилларнинг атроф-муҳитга зарарли таъсирини камайтириш ёки йўқотиш бўйича асосий тадбирлар сифатида қуйидагилар бажарилади:

- автомобилнинг шундай тузилишини (конструкциясини) яратиш керакки, у атмосферани ишлаб чиқарилаётган газларнинг

заҳарли компонентлари билан камроқ ифлослантисин ва шовқиннинг янада кам даражада бўлишини таъминласин;

- автомобиллардан фойдаланиш, уларни таъмирлаш ва хизмат кўрсатиш усуллари, ишлаб чиқарилаётган газлардаги заҳарли компонентлар миқдорини ва автомобиллар томонидан чиқарилаётган шовқиннинг даражасини камайтириш мақсадида двигателни такомиллаштириш;

- автомобиль йўллари лойиҳалаш ва қуришда ҳудуднинг экологик мувозанатини бузмайдиган талабларга риоя қилиш;

- транспорт оқимларининг оптимал ҳаракатланиш жараёнларини таъминловчи ҳаракатни бошқариш ва ташкил этиш воситалари ҳамда усуллари (тез ва секин ҳаракатланувчи автомобилларнинг ҳаракатланиш тасмаларини ажратиш, қўшимча тасма қилиш, светофорлар олдида тўхташларни камайтириш ва бошқалар) фойдаланиш.

Автомобилларнинг атроф-муҳитни ифлослантиришини камайтириш усуллари.

Ички ёнув двигателларининг атмосферани ишлаб чиқарилган газлар билан ифлослантиришини камайтириш усуллари икки гуруҳга ажратиш мумкин:

- чиқиндиларнинг заҳарлилигини пасайтириш;
- чиқиндилар ҳажмини камайтириш.

Чиқиндиларнинг заҳарлилигини камайтириш усуллари 4 та 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;

- анъанавий двигателларни кам заҳар чиқарувчи янги қурилмалар билан алмаштириш.

Азот оксидлари. Азот (II) оксид NO_2 ҳамда ва N_2O_5 оксиди жуда хавфли. Оксид (азот ангидрид) нам билан бирикиб, кучли заҳарли нитрат кислотани ҳосил қилиши мумкин. Азот (II) оксиди кўзнинг шиллиқ пардасини, 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 ҳидга эга бўлиб, кўпгина сурункали касалликларни келтириб чиқаради.

Курум. Курумнинг ўзи одам организми учун захарли эмас, бироқ у қатор захарли углеводородларни келтириб чиқарувчи сифатида хавфли саналади.

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

Олтингурут бирикмалари ҳам альдегидлар сингари захарлайди.

Автомобиль ҳаракатланганда шовқин автомобиль двигатели, шассиси, турли механизми, ва қурилмалари ҳамда иншоотларининг йўл қопламаси билан ўзаро таъсири натижасида вужудга келади.

Салбий оқибатларсиз инсон томонидан узоқ вақт давомида эшитилиши мумкин бўлган шовқин миқдори 80-90 дБА ни ташкил этади. Шаҳар кўчаларида ва автомобиль йўлларининг четларидаги ҳудудларда шовқиннинг даражаси 120-130 дБА ва ундан ҳам юқори даражада бўлади ҳамда одамларнинг соғлиғига кучли таъсир кўрсатади.

Автомобиль шовқинини пасайтиришда қуйидаги усуллар ишлатилади:

- кам шовқинли механикавий бирикмалар тузиш;
- зарб билан амалга ошириладиган жараёнлар сонини камайтириш;
- деталларнинг газ оқимлари билан урилиш тезлигини ва деталлар урилиш оралиқ меъёрларини камайтириш;
- бирикмалар ва қисмларнинг мойланишини яхшилаш;
- сирпанувчи подшипникларни қўллаш;
- шовқин ютувчи ва шовқиндан тўсувчи мосламаларни қўллаш.

Хавфсиз ҳаракатни ташкил этишда автомобиль конструкциясининг аҳамияти, уларнинг ҳайдовчилар учун қулайлиги, ҳамда транспорт воситаларининг хавфсизлик даражаларининг юқори даражада бўлиши бугунги кунда биринчи навбатдаги вазифа ҳисобланади. Автомобиль конструкциясининг носозлиги туфайли

йўлларда содир этилаётган йўл-транспорт ҳодисалари натижасида кўплаб одамларнинг жабр кўрмоқдалар ва ҳаётдан кўз юммоқдалар. Бу эса, ҳаракат хавфсизлигини таъминлашда мутахассислар олдига йўл ҳаракатининг асосий кўрсаткичларини, йўллардаги шароитларнинг транспорт оқимлари ҳаракатларига қандай таъсир кўрсатишларини, транспорт воситаларининг тузилиши ва назариясини, транспорт оқимларини бошқаришнинг техник воситалари орқали йўл ҳаракатини бошқариш бўйича билимларга эга бўлишларини тақозо этмоқда.

Намуна

(корхона, ташкилот)	(лавозими)
манзили	имзо. Ф.И.Ш.
	_____ 201__ й

Транспорт воситаларини техник кўриқдан ўтказиш натижалари ҳақида

М А Ё Л У М О Т Н О М А

_____ 201_____ й.
 _____ асосан _____ дан _____ гача.
 (буйрук) (сана) (сана)

_____ та ДАНнинг ҳисобида турган транспорт воситалари комиссия томонидан техник кўриқдан ўтказилади.

1. Техник кўриқда _____ та транспорт воситаси тақдим этилади.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

Техник кўриқдан _____ транспорт воситаси ўтди.

Техник кўриқдан _____ транспорт воситаси ўтмади.

Шу жумладан: таъмирлашда _____ капитал таъмирлашда _____

ТЕСТ САВОЛЛАРИ

1. Фаол хавфсизлик йўл-транспорт ҳодисасининг олдини оладими?

- а) олади;
- б) фақат қоронғу вақтда олади;
- в) қиш даврида олади;
- г) ёз даврида олади.

2. Суст ҳавфсизлик йўл-транспорт ҳодисасининг олдини оладими?

- а) олади;
- б) йўқ;
- в) қиш даврида олади;
- г) ёз даврида олади.

3. Ҳалокатдан кейинги хавфсизлик нима?

- а) ҳалокат оқибатларини зудлик билан бартараф этиш хусусиятлари;
- б) йўловчиларнинг ўриндиқларда қулай жойлашиши;
- в) йўл тўсиқларини ўрнатиш;
- г) жабрланувчиларни ҳалокатдан кейин тинч қўйиш.

4. Автомобилнинг суст хавфсизлиги неча турга бўлинади?

- а) 2 та;
- б) 3 та;
- в) 4 та;
- г) 6 та.

5. Автомобилнинг конструктив хавфсизлиги неча турга бўлинади?

- а) 5 та;
- б) 4 та;
- в) 8 та;
- г) 6 та.

6. Автомобилнинг тургунлиги икки хил бўлади:

- а) тўғри ва бўйлама;
- б) кўндаланг ва эгри;
- в) кўндаланг ва бўйлама;
- г) тўғри ва эгри.

7. автомобиль ҳаракати иштирокчиларининг «ҳайдовчи–автомобиль–йўл–муҳит» тизимида динамик фаолият

кўрсатиши учун зарур бўлган маълумотлар (ахборотлар) билан таъминлаш хусусиятидир.

- а) бошқарувчанлик;
- б) бурилувчанлик;
- в) ахборотчанлик;
- г) жамланганлик.

8. Йўлнинг қатнов қисми қандай хавфсизлик турига киради?

- а) фаол;
- б) суст;
- в) ҳалокатдан кейинги;
- г) экологик.

9. Хавфли йўл участкаларида махсус идишларда қум қўйиш қандай хавфсизлик турига киради?

- а) фаол;
- б) суст;
- в) ҳалокатдан кейинги;
- г) экологик.

10. Экологик ҳавфсизлик йўлнинг конструктив элементларига боғлиқми?

- а) боғлиқ;
- б) боғлиқ эмас;
- в) боғлиқ, фақат қиш даврида;
- г) боғлиқ, фақат куз ва қиш даврида.

ТЕСТ ЖАВОБЛАРИ:

Мавзу / Савол	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	а	в	г	б	а	в	а	г	б	а
2	а	б	а	в	в	а	а	б	г	в
3	а	а	б	а	а	а	б	б	в	а
4	в	а	а	а	а	а	а	а	а	г
5	а	б	а	а	б	а	в	а	в	а

АДАБИЁТЛАР

Каримов И.А. 2012 йил Ватанимиз тараққиётини янги босқичга кўтарадиган йил бўлади. – Т., 2012.

Азизов К. Х. Ҳаракат хавфсизлигини ташкил этиш асослари. – Т., 2002.

Азизов Қ.Х. Йўлларда хавфсиз ҳаракатланиш асослари. – Т., 2004.

Азизов Қ.Х., Абдурахманов Р.А. Ҳаракат хавфсизлигини ташкил этиш асослари. – Т., 2010.

Афанасьев М.Б. Водителю о безопасности дорожного движения. – М., 2001

Конопленко В.И. и др. Организация и безопасность дорожного движения: Учебник. – М., 2007.

Конопленко В.И., Рыжков С.В., Воробьев Ю.В. Основы управления автомобилем и безопасность движения. – М., 1999

Қулмухамедов Ж.Р. ва бошқ. Йўл ҳаракати қоидалари ва хавфсизлиги. – Т., 2008.

Ҳаитов У. Автомобилларни бошқариш асослари ва ҳаракатланиш хавфсизлиги. – Бухоро, 2000.

МУНДАРИЖА

КИРИШ	3
--------------------	---

I боб. ЙЎЛ ҲАРАКАТИНИ ТАШКИЛ ЭТИШНИНГ АСОСИЙ ЙЎНАЛИШЛАРИ

1-§. Ҳаракатни ташкил этишнинг мақсад ва вазифалари.....	5
2-§. Йўл ҳаракатини ташкил этишда «Автомобиль–Йўл– Ҳайдовчи–Пиёда–Муҳит» тизимининг ўзаро боғлиқлиги.....	6
3-§. Ўзбекистон Республикасини автомобиллаштириш ва йўл тармоқларининг ўсиш кўрсаткичлари.....	8
4-§. Ҳаракатни ташкил этиш бўйича норматив ҳужжатлар.....	9

II боб. ЙЎЛ ҲАРАКАТИНИНГ АСОСИЙ ТАВСИФЛАРИ

1-§. Транспорт ва пиёдалар ҳаракатини тавсифловчи асосий кўрсаткичлар.....	13
2-§. Транспорт ва пиёдалар ҳаракати жадаллиги ва таркибининг ўзгариши.....	15
3-§. Транспорт оқими тезлигининг йўл шароитига ва ҳаракат миқдорига нисбатан ўзгариши.....	17
4-§. Транспорт оқимининг зичлиги, йўлнинг ўтказиш қобилияти ва юкланганлик даражаси кўрсаткичларини баҳолаш.....	19
5-§. Транспорт оқимининг асосий графиги.....	22

III боб. ЙЎЛ-ТРАНСПОРТ ҲОДИСАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ КЎРСАТКИЧЛАРИ

1-§. Йўл-транспорт ҳодисаси тўғрисида тушунча.....	26
2-§. Йўл-транспорт ҳодисаларини таҳлил қилишнинг асосий вазифалари ва усуллари.....	29
3-§. Йўл-транспорт ҳодисалари тўғрисидаги маълумотларни йиғиш tizими. Йўл-транспорт ҳодисаларини махсус карточкаларда ва шаклларда ҳисобга олиш.....	32
4-§. Йўл-транспорт ҳодисаси вужудга келишида автомобиль, ҳайдовчи ва йўл шароитининг ўрни.....	35
5-§. Йўл-транспорт ҳодисалари натижасида келадиган иқтисодий зарарлар.....	37

**IV боб. ЙЎЛ ШАРОИТИНИ ТАВСИФЛОВЧИ КЎРСАТКИЧЛАР ВА
УЛАРНИНГ ҲАРАКАТ ХАВФСИЗЛИГИГА ТАЪСИРИ**

1-§. Автомобиль йўллари текширишни ташкил этиш.....	43
2-§. Йўлнинг геометрик параметрлари, ҳолати ва жиҳозланганлик тўғрисидаги маълумотларни йиғиш.....	46
3-§. Ҳаракатланиш учун хавfli йўл бўлақларини аниқлаш усуллари. Хавфсизлик коэффициенти. Ҳалокатлилик коэффициенти.....	50
4-§. Ҳаракатланиш учун хавfli йўл бўлақларини аниқлашда статистик ва зиддиятли вазият усули.....	53
5-§. Йўл элементларининг фаол, суст, ҳалокатдан кейинги ва экологик хавфсизлиги.....	58

**V боб. ХАВФСИЗ ҲАРАКАТЛАНИШНИ ТАЪМИНЛАШДА ТРАНСПОРТ
ВОСИТАЛАРИ ТЕХНИК ҲОЛАТИНИНГ АҲАМИЯТИ**

1-§. Хавфсиз ҳаракатни таъминлашда автомобиль тузилишининг аҳамияти. Автомобилнинг конструктив хавфсизлигини комплекс баҳолаш.....	62
2-§. Транспорт воситалари конструктив хавфсизлигининг турлари ва уларга қўйиладиган талаблар.....	63
3-§. Автомобилнинг фаол хавфсизлигини баҳолаш.....	65
4-§. Автомобилнинг суст хавфсизлигини баҳолаш.....	69
5-§. Ҳалокатдан кейинги ва экологик хавфсизлик.....	72

РИЗАЕВ Шухратжон Шаирович;
МАХАМАДАЛИЕВ Зокиржон Турашбекович;
САЙИДОВ Махмуд Хамидович

ҲАРАКАТ ХАВҒСИЗЛИГИ АСОСЛАРИ

Ўқув-методик қўлланма

Муҳаррир С. С. Қосимов
Техник муҳаррир Д. Х. Ҳамидуллаев

Босишга рухсат этилди 06.04.2014. Нашриёт ҳисоб табағи 5,0.
Адади 50. нусха. Буюртма

Ўзбекистон Республикаси ИИВ Академияси,
100197, Тошкент шаҳри, Интизор кўчаси, 68.