

**Мавзу: Автомобиль йўллари ни эксплуатация қилишда ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш**

**Режа:**

- 1.Йўлдаги сирпанчиқликнинг ва қоплама равонлигининг ҳаракат хавфсизлигига таъсири.
- 2.Ҳаракат хавфсизлигини ошириш мақсадида ҳаракатни ташкил қилиш.
- 3.Пиёдалар ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш.
4. Ҳаракат шароити ва йўл шароити ҳақида ҳайдовчиларга тезкор ахборот етказиш.
- 5.Ҳаракат хавфсизлигини тахминлаш тадбирлари.
- 6.Йўл ҳаракатини ташкил этишнинг услубий асослари ва амалий тадбирлари.
- 7.Чорраҳаларда ва режадаги кичик эгриликларда хавфсиз ҳаракатни тартибга солишнинг амалий тадбирлари.
- 8.Аҳоли яшаш жойларида пиёдалар ҳаркати ни ташкил этиш.
- 9.Йўл ҳаркати ни ташкил этишда йўл ҳаракати хавфсизлиги муҳандисларининг вазифалари.
- 10.Автомобиль йўлларининг таъмирланаётган бўлакларида ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш.



Йўл қопламаси сирпанчиқлиги-йўл транспорт-эксплуатацион ҳолатининг муҳим хусусиятидир. Йўл қопламаси сирпанчиқлиги меъзони илашиш коэффициенти ҳисобланади. Ёилдирак шинасининг йўл қопламаси билан етарли даражада илашмасини оғир оқибатларга олиб келувчи йўл-транспорт ҳодисаларига сабаб бўлади. Статистика шуни кўрсатадики, илашиш коэффициентининг паст кўрсаткичи оқибатида барча йўл-транспорт ҳодисаларининг баҳор-кузги мавсумидаги 70% и ва ёз мавсумидаги -30% и содир бўлади. Шу билан бир қаторда илашиш коэффициенти ҳаракат тезлигига кам таъсир этади.. Яъни ҳаракат тезлигининг кам қопламадаги пасайиши 10...12 км/соатдан ошмайди. Ҳаракатнинг кескин секинлашуви (20 км/соатга) йўл



еки автомобиллар талаб этилмаиди. Бу асбоблар ёрдамида чекланган майдончаларда буйлама илашиш коэффициентини ўлчаш мумкин. МАДИ-ВИИИБД русумли ППК-2 портатив асбоби (4.4-расм) қуйидаги қисмлардан иборат: штанга ва унда сирпанувчи 9 кгги юк, ҳаракатчан муфта ва пружина, у 2 та резина илентаторни боғлаб туради. Тадқиқот вақтида асбоб шундай ўрнатиладики, иммитаторлар йўл қопламасидан (+) мм масофа баландликда туриши керак. Ҳаракатчан юк устунинг юқори ҳолатида ўрнатилади. Қоплама намлантирилгач, юк озод этилади, ҳаракатчан муфтага урилади. Зарб таъсирида



Йўл қопламасининг бўйлама илашиш коэффициентини ғар бир ҳаракат йўлагининг ҳар километрининг камида 3 та жойида ўлчанади. Кўрсаткичлар орасидаги фарқ 0,05 дан ошса, ўлчамлар сони 5 тагача кўпайтирилади. Кўрсаткичларнинг ўртача арифметик қиймати илашиш коэффициентини деб қабул қилинади. Ўлчашлар натижалари чизиқли графикка киритилади.

Илашиш коэффициентини тўхташ йўли (тормозланиш) билан ўлчаш учун автомобил кам йўл қопламасида 40...5км/соат тезликкача ҳайдалади ва белгиланган жойда тўхташ педали боилади то автомобил тўлиқ тўхтагунча.

| Харакатланиш шартлари |  | Бўйлама илашиш коэффициентлари $\phi_1$ |
|-----------------------|--|---|
| Енгил                 | <p>Тўғри ёки 1000 м ва ундан ортиқ радиусли эгри, бўйлама оғиши 30 % дан кўп бўлмаган, кўндаланг профиль элементлари билан, мустақамланган йўл четили, бир даражадаги кесишувларсиз, юкланиш 0,3 дан ортиқ эмас.</p> | 0,45                                    |
| Қийинроқ              | <p>250...1000 м радиусли эгри, тушиш ва чиқишда 30...60 % оғиш; йўл қатнов қисми торайган зоналарда, юкланиш 0,3...0,5</p>   | 0,45...0,5                              |
| Хатарли               | <p>Кўриш масофаси ҳисобланганидан кичик, оғишлар ҳисобланганидан ортиқ, бир даражадаги кесишувлар, юкланиш 0,5 дан юқори.</p>  | 0,6                                     |





Ғадир-будурликка ўлчашнинг энг оддий усули қум доғи бўлиб, бунда йўл қопламаси юзасига зарралари ўлчами 0,15...0,3 мм бўлган қум (одатда 10...30см куб.) сепилади. Қум қопламанинг бўртиб чиққан нуқталари билан ыир теки тақсимланади, қум доғига доира шакли берилади. Доғнинг диаметри  $D$  ва қум ҳажми  $V$  ёрдамида ғадир-будурлигининг ўртача чуқурлиги аниқланади:

$$h_{cp} = \frac{4V}{\pi D^2} = 1,275 \frac{V}{D^2}.$$

Йўл қисмининг бўйлама оғиши 30 % гача бўлган, органик боғловчилар ишлатилган йўл қопламаси учун ғадир-будирликнинг ўртача чуқурлиги 0,7мм гача, цементбетон қопламалар учун 0,5 мм гача кўрсаткич қониқарсиз ҳисобланади; ғадир-будурликнинг ўртача чуқурлиги мос равишда 0,7...01,5 ва 0,5...0,6 мм бўлса-қониқарли, мос равишда 1,5...2мм ва 0,6...0,8мм эса-яхши ва ўртача чуқурлик 2ммдан ва 0,8 мм дан юқори бўлса жуда яхши ҳисобланади. Кескин ўтадиган йўл қисмларида хавсиз ҳаракат учун ғадир-будирликнинг ўртача чуқурлиги қуйидаги қийматлардан кам бўлмаслиги керак



|   |     |    |     |    |    |
|---|-----|----|-----|----|----|
| Оғиш, ‰                                 | 40  | 50 | 60  | 70 | 80 |
| Ғадир-будирликнинг ўртача чуқурлиги, мм | 3,5 | 4  | 4,5 | 5  | 5  |

Маълумки, автомобил йўллари транспорт-эксплуатацион ҳолатининг энг муҳим кўрсаткичи бу қоплама равонлигидир. Автомобил йўларининг қопламаси равонлиги нафақат ҳаракат қулайлиги, ҳаракат хавфсизлиги, ҳаракат тезлигига балки, транспорт харажатларига яъни ёқилғи сарфи, ташиш таннархи ҳамда йўлларнинг ва транспорт воситаларининг хизмат қилиш муддатига боғлиқ. Ушбу омилларни ҳисобга олган ҳолда, хорижий давлатлар тажрибасидан маълумки, қурилиш даврида бошланғич равонликнинг юқори кўрсаткичини таъминлашга катта эътибор қаратилади. Чунки, автомобил йўлларининг бошланғич равонлик кўрсаткичи қанчалик юқори даражада бўлса, юк автомобиллари таъсиридан қоплама ҳолатининг ёмонлашуви шунча камаяди.



Қоплама равонлигини тўлақонли баҳолаш учун, унда ҳаракатланадиган автомобил тебранишини уйғотадиган барча тўлқин узунлиқдаги норавонлик диапазонини қамрайдиган услубдан фойдаланиш зарур.





Автомобил йўл тўшамасининг равошлиги баҳолашда қуйидаги ўлчов асбобларини қўллаш мумкин:

- турли модификасиядаги толчкомерлар (ТЭД-2, ТХК-2, ПКРС-2 ваб.), уч метрли рейка понаси ва нивелери билан.

Йўл тўшамасининг равошлигини зарбаўлчагич билан аниқлаш, автомобилнинг йўл тўшамаси нотекисликлари сабабли тебранишлари амплитудасини аниқлашга асосланади. Автомобилнинг бир километр йўл давомида тебранишлари амплитудалари қўшиб чиқилади (см/км).

Йўл тўшамасининг равошлиги уч метрли рейка ёки нивелир билан ҳам аниқлаш мумкин. Бироқ бу усул билан бўйлама равошликни аниқлаш анча қийин ва секин кечади.

Йўл тўшамасининг равошлиги ва мустаҳкамлиги қатнов қисмида излар (колея) ҳосил бўлиши (кўндаланг равошлик) бир-бири билан чамбарчас боғлиқ. Шунинг учун йўл тўшамаларининг равошлигини ўзгартириш мустаҳкамлигига ва излар ҳосил бўлишига боғлиқ. Бундан ташқари ёздаги юқори ҳароратларда асфалтбетон пластик деформацияланиши сабабли йўлнинг қия жойларида равошлик бузилади. Шу сабабдан йўл тўшамасининг равошлигини бир йилда икки марта ўлчаш зарур (қишнинг охири ва баҳорнинг бошида, ёзги иссиқ даврида).



Йўлнинг қатнов қисмида излар ҳосил бўлиши йўл конструкциясида қолдиқ деформациясида тўпланиб қолишдан ва катта ҳароратларгача қизиб кетган асфалтбетон қопламада пластик деформациялар ҳосил бўлишидан келиб чиқади. Шунинг учун излар ҳосил бўлиши бир йилда икки марта аниқланади (қишнинг охири ва баҳорнинг боши, ёзги иссиқ давр).

Кўрилаётган транспорт–эксплуатация кўрсаткичлари яъни йўл тўшамасининг раволиги ва мустаҳкамлиги, автомобил ғилдирагининг қоплама билан илашиш коэффициенти ва қатнов қисмида излар ҳосил бўлиши транспорт воситаларининг тезлигига ва хавфсиз ҳаракатланишига таъсир этувчи энг муҳим омиллар ҳисобланади.



Йўл тўшамасининг равлонлиги махсус зарба ўлчагич ТЕД-2 (ёки унинг модификасияси) ёрдамида ўлчанади. Унинг кўрсатишлари автомобил маркасига, техник ҳолатига, тезлигига, кузовидаги юкига боғлиқ бўлади. Базавий автомобил сифатида НЕКСИЯ – 1 олинган.

Йўл тўшамаси равлонлиги ўлчанаётганда шиналарнинг босим, амартизаторлар ҳолати автомобилнинг паспортидаги малумотларига тўғри келиши лозим.

Автомобилнинг спидометри кўрсатишлари амалдаги тезликка мос келиши керак.

Йўл тўшамаси равлонлиги автомобилнинг тезлиги бир хил (50 км/с) бўлганда ўлчанади. Бундай тезликка ўлчов бажариладиган участкага 50 – 100 м қолганда эришиш керак. Тезлик спидометр ёрдамида аниқланиб, иккита секундомер ёрдамида назорат қилиб турилади. Секундомерлар километр устуни қаршисида кетма-кет ишга туширилади.



Йўл тўшамаси равлонлиги ўлчанаётганда автомобил фақат поласаларида юриши керак. Ҳар бир поласадан юришлар сони (иккала йўналишда) йўлнинг техник тоифасига қараб қабул қилинади:

I(а,б) ва II тоифа - 3 марта

III ва IV тоифа - 2 марта

V тоифа - 1 марта

I ва IV тоифадаги йўлларда такрорий ўлчашларнинг натижаси бир – биридан, кўпи билан 5% фарқ қилиши рухсат этилади. Акс ҳолда ўлчаш такрорланади.

Йўлнинг қатнов қисмидаги ғилдирак изи чуқурлиги, узунлиги 3 м бўлган тўғри чизиқли, бикр чизғич ва тирқишларни ўлчайдиган **шнури** билан ўлчанади. Бу чизғич қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:

Рейка ўз оғирлигидан ўрта нуқтасида 0,2 мм дан ортиқ букилмаслиги (солқилик) керак.

Рейка қоплама устига қўйилганда қиялигини кўрсатувчи жиҳоз рейканинг ўзига ўрнатилиши керак;  $y \pm 0,01$  ( $\pm 1,0\%$ ) аниқлик билан кўрсатади.

Рейканинг ён қиррасига шкала чизиқлари туширилади; Чизиқлар орлиғи 10см, 300 гача боради;

Шкала сантиметрларга бўлиниши керак;

Ўлчов шурининг диаметри  $5 \pm 0,5$  мм бўлиши керак;

Шурпдаги шкала 60 см гача ўлчамларни аниқлаш имконини бериши керак;

Шкала мм бўлинмали бўлиши керак.





3 м ли рейка автомобил йўли ўқига тик қўйилади; Рейка билан қоплама орасидаги тирқиш шурп билан ўлчанади; ўлчанган тирқишлар орасидаги масофа ҳам қайд этилади.

Ғилдирак изларининг чуқурлиги (кўдаланг равонлик) бикир бўлмаган қопламаларда бажарилади. Бундай қопламалар асфалтбетондан ёки органик боғловчилар билан ишлов берилган материаллардан қурилади. Бу ўлчашлар йўл юзасида сув бўлмаган пайтда бажарилади. Баҳоланадиган участканинг бутун бутун давомида, зарурат бўлса иккала йўналишда ўлчанади (излар узилган жойлар бундан мустасно). Излар чуқурлиги ҳар бир белги (створ)нинг энг чўнқир жойида ўлчанади. Изларнинг чуқурлиги (кўндаланг равонлик) ўлчанадиган жойларда кўндаланг белги (створ)лар қўйилади. Уларнинг сони ва оралиғидаги масофа участканинг узунлигига боғлиқ (2.1-жадвал) Ўлчовлар ўтказилаётган йўл қатнов қисми юзаси ва четки мустаҳкамлаш поласалари ва майдон тозаланиши, қоплама ва йўл чети орасидаги чегара аниқ кўриниши лозим (1 – расм)





АЙдаги ҳаракат хизмати турлари асосан  
учта асосий гуруҳга бўлиш мумкин:

-ҳаракат шароити, диққатга  
сазovor жойлар, алоқа  
воситалари, қисқа дам олиш  
жойлари ва бошқалар  
ҳақида  
умумий маълумот бериш  
хизмати;

йўл ҳаракати хизмати –  
ЙТХ бўлганда жароҳат  
олган-  
ларга тиббий хизмат  
кўрсатиш,  
шикастланган автомобил-  
ларни таъмирлаш;

-ҳайдовчи ва йўловчилар учун маданий, маиший хизмат  
турларини таклиф этиш, овқатланиш, дам олиш, тунаш,  
автомобилларга техник хизмат кўрсатиш, ёнилғи, мойлаш  
материллари ва бошқалар.

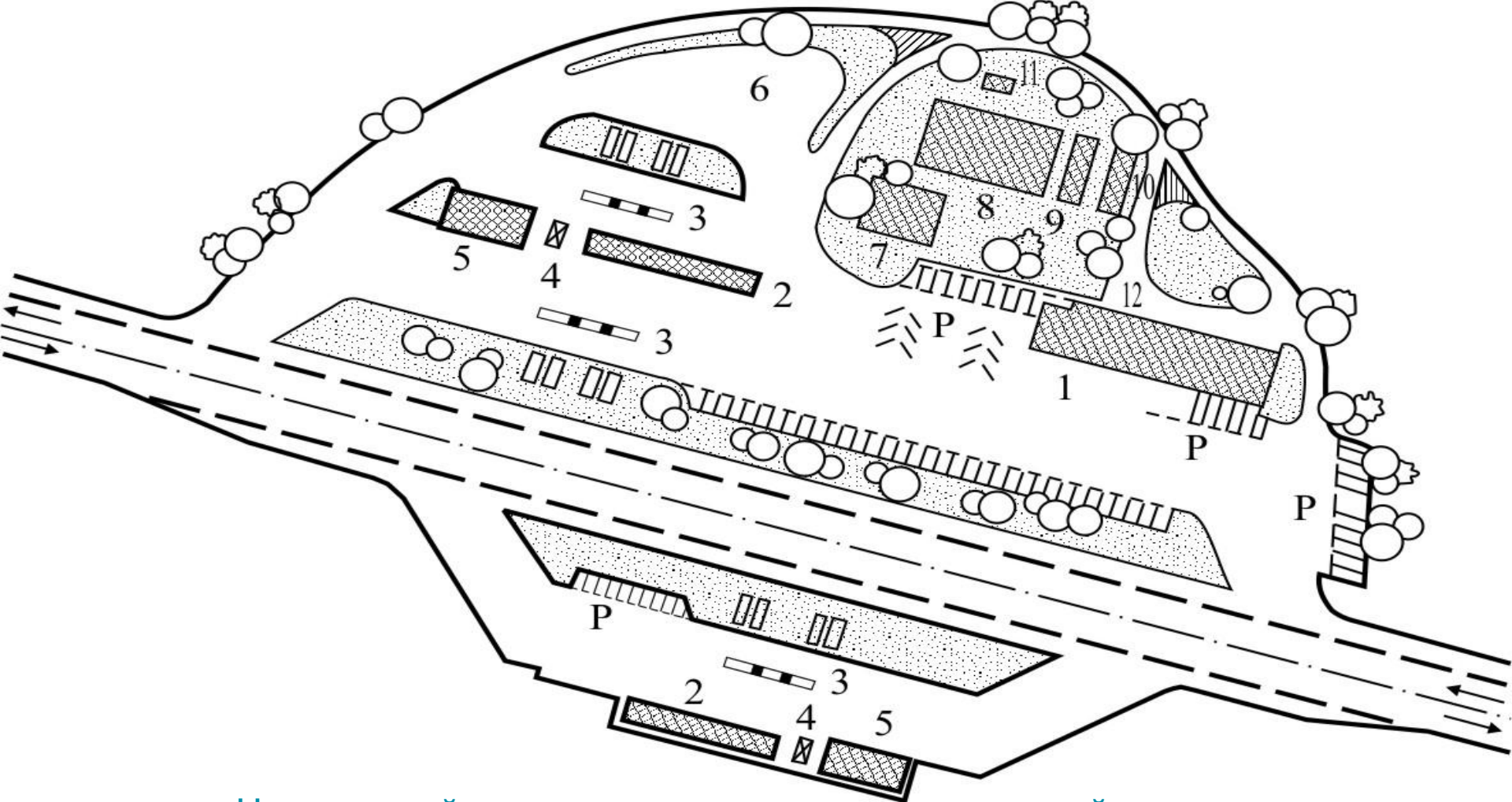


Ғилдирак изларининг ҳаракатланиш полосаси чегарасида жойлашуви

Ташқи (ҳаракат йўналишидан ўнгда)

Ички (ҳаракат йўналишидан чапда)

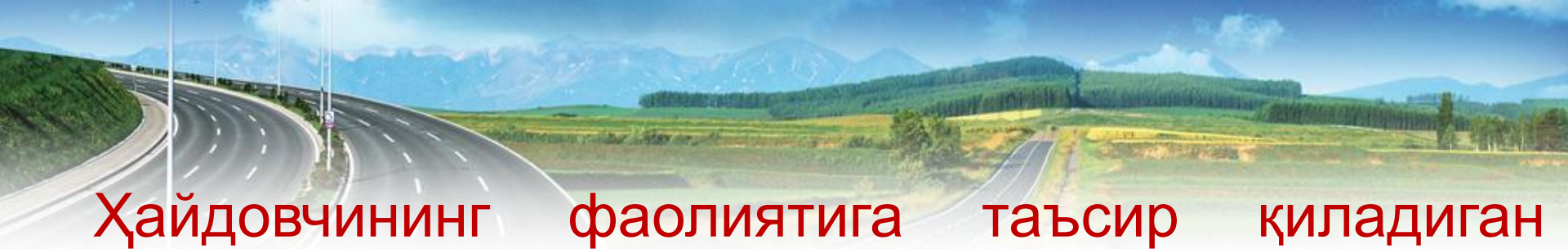




Чет элдаги йирик ҳаракат хизмати комплекси лойиҳасидан

1 – мотел, ресторан, дўкон; 2 – АЁҚШ, кафе, эҳтиёт қисмлар дўкони; 3 – бензоколонка қўйилган ёқилғи қуйиш учун тўхташ жойи; 4 – техник ёрдам автомобиллари қўйиладиган жой; 5 – техник хизмат станцияси; 6 – юк автомобилларини қўйиш жойи; 7 – болалар майдончаси; 8 – бассейн 26X12,5 м; 9 – душхона; 10 – хожатхона; 11 – кафе бар; 12 – хўжалик ҳовлиси; P – енгил автомобиллар қўйиш жойи.





Ҳайдовчининг фаолиятига таъсир қиладиган омиллар ичида чарчоқнинг таъсири каттадир.

Жисмоний толиқиш реакция вақтини кўпайтиради, уйқуни келтиради. Ишнинг давомийлигидан ташқари бир хил ҳаракат, бир маромдаги таъсирлар (ўчиб-ёниш), қарши томондан келаётган автомобиллар чироғидан кўз қамашиши ҳам чарчатади.

Нотекис йўлдаги ҳаракат тик бориб-келиш, силкиниш, тўртилишларга сабаб бўлади ва бу ҳаракатлар ўз навбатида автомобиль қисмлари, ҳайдовчи ва йўловчиларга ўтиб уларнинг ортиқча толиқишига сабаб бўлади.





Ортиқча чарчамаслик учун дам олишсиз 8 соатдан кўп юришга йўл қўйилмайди; ҳар соатда 5 дақиқадан дам олиш, 5 соат автомобиль бошқаргандан кейин эса камида ярим соат дам олиш тавсия қилинади.

Шаҳарлараро йўналишларда 3 соат тўхтовсиз юргандан кейин 10 дақиқа дам олиш, шундан сўнг ҳар 2 соатда дам олиш тавсия қилинади. Хизмат комплексларини ташкил қилганда ҳайдовчилар дам олиш режимини қаноатлантириш талабларини бажариш мажбурий ҳисобланади. Ай комплекс таркиби, мотелдаги ўринлар сони, ресторан ва буфетдаги жойлар сони, автомобиль қўйиш жойларининг саҳни айнан йўловчиларнинг сони ва уларнинг талабларига мувофиқ бўлиши керак.



Йўловчилар, ҳайдовчилар ва транспорт воситаларига хизмат қиладиган комплекслар ва алоҳида иншоотлар сервис хизматига киради.

Бундан ташқари йўл ёқасида автомобиль йўлларига хизмат қиладиган, уларни таъмирлайдиган йўл хизмати иншоотлари ҳам жойлашади. Йўл хизмати иншоотлари йўл бошқаруви биноси, йўлдан фойдаланиш хизмати, ишлаб чиқариш базаси, технологик алоқа воситалари, кўприк ва ўтказгичларга хизмат қилиш пунктлари, ишчи ва хизматчиларнинг уйларидан иборат бўлади.

ДЙҲХБ хизмати учун йўл ҳаракатини назорат қилиш иншооти кўзда тутилади.



Мутахасисларнинг хулосаларига кўра трассада 3 соатдан 5 соатгача юрадиган касби ҳайдовчи бўлган шахсларга ҳар соатда 5 дақиқа тўхтаб дам олишни тавсия қилади. 2 соат ва 4 соатдан кейин эса камида 30 дақиқа тўхтаб (бутерброд, чой билан) енгил тамадди қилиш керак. 8-10 соат ишлаб кўп вақт дам олгандан кўра иш орасида қисқа вақт тўхтаб, дам олиб туриши ҳайдовчининг соғлиғи учун фойдалироқ.

Ҳайдовчилар билан йўловчилар тўхтаб қисқа дам олишлари учун йўл ёқасида шу мақсад учун жой - майдонча ажратилиб, жиҳозланади.



Перрон – кўтарилган майдонча, автобусларга чиқаётган ва тушаётган йўловчилар хавфсиз ҳаракат қилишига мўлжалланади. Перрон платформаси очиқ, ярим ёпиқ ва ёпиқ бўлиши мумкин. Йўловчиларни чиқариш ва тушириш пости битта автобус йўловчиларини бир вақтда тушириш ва чиқаришга мўлжалланади.

Йўловчиларга хизмат қилиш зонасида кутаётган, кетаётган ва келаётган йўловчиларга хизмат қилинади. Автобус бекатлари учун бу кичик ободонлаштирилган участка, автопавильондан иборат бўлади, автостанциялар ва автовокзалларда эса йўловчилар учун алоҳида бино бўлади, унда йўловчиларга хизмат қилинишидан ташқари транспорт жараёнлари бошқарилади.



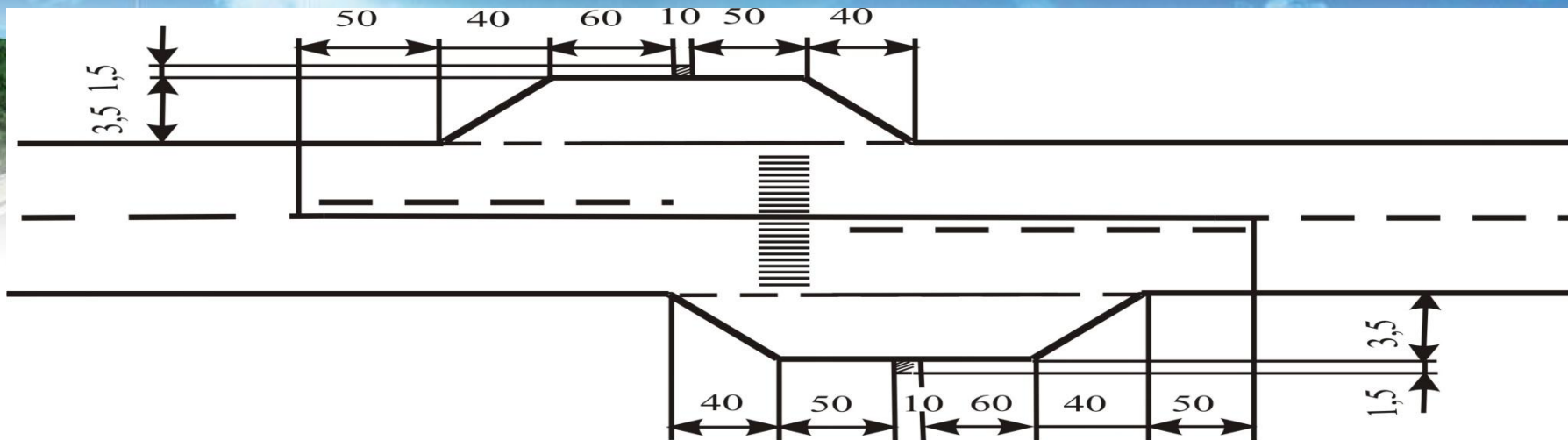


Йўловчи автостанциялари фойдаланиш ҳолатларига қараб шартли равишда **иккита асосий турга** бўлинади:

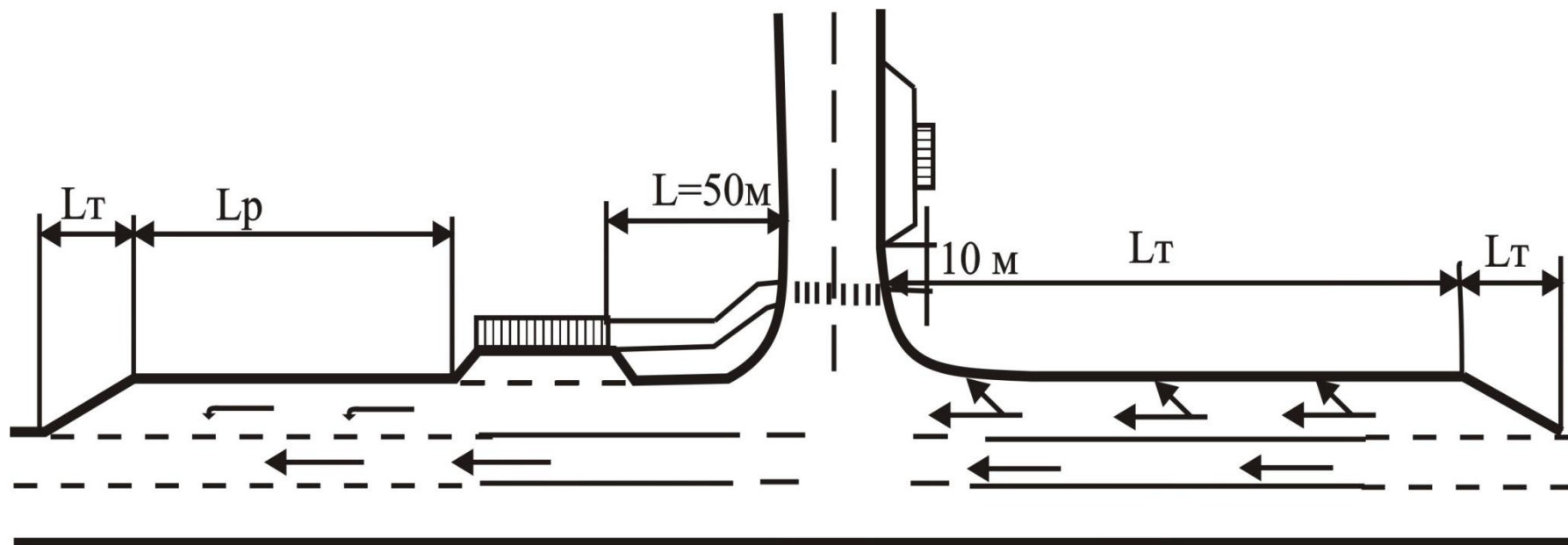
-автобус йўналишларининг транзит (*оралиқ*) тўхташ жойларида ва охириги пунктларида жойлаштириш учун. Улар шаҳар атрофи ва шаҳарлараро йўналишдаги йўловчиларга хизмат қилишга, йўловчиларнинг қисқароқ вақт қолишига мўлжалланган.

-Охириги пунктдаги йўловчи автостанциялари оралиқ тўхташ жойларидаги йўловчи автостанцияларидан фақат тушум топшириладиган, шаҳарлараро автобус ҳайдовчиларига (кондукторларга) билет бериладиган, пул инкассация қилинадиган ва касса аппаратлари сақанадиган биноси борлиги билан фарқ қилади.





**Аҳоли пунктларида автобус бекатларининг жиҳозланиши**



**Тезлашиш полосаси доирасида автобус бекатини жойлаштириш схемаси**



Йўл меъморчилиги ва қурилиш санъати воситалари, автомобиль йўлларига қўйиладиган талабда қуйидагилар таъминланишига ёрдам бериши керак:

- йўловчиларга – автобусларга бориш, кутиш, тушиш ва чиқиш қулай, хавфсиз бўлиши керак;
- автобус бекатига – меъморий бадий чиройли, таъмирлаш, сақлаш содда бўлиши керак.

Ҳар битта автобус бекати зонаси ечимида мана шу талаблар ҳисобга олиниши керак.



Транспорт воситалари, пиёдаларнинг ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш, қоронғуда йўлнинг ўтказиш хусусиятини ошириш учун стационар ёритиш воситалари кўзда тутилади.

Уларнинг лойиҳаси тузилганда қуйидаги талабларга амал қилиш керак:

-ёритиш воситаларининг тури ва жойлаштириш усули танланганда йўл қатнов қисми ўртача ёруғлик меъёрларига мувофиқ ёритилиши, йўл ёқаси ва тротуарлар ўртача горизонтал ёритилиши таъминланиши керак, ёрқинлик тақсимланишининг бир текислиги (қатнов қисми алоҳида нуқталарида максимал ёруғликнинг минимал ёруғликка нисбати);



-нур манбаалари ёришининг ўзгариши, устун ва ёритгичларнинг жойлашиши, қатнов қисми хавфли зонадаги ёруғликнинг ошиши хавфли зоналарни (йўл кесишадиган, бирлашадиган, тораядиган жойлар, пиёдалар ўтиш жойлари, автобус бекатларини ) ажратиб кўрсатиши керак;

-устун ва ёритгичларни оқилона жойлаштириб, йўл ёқасидаги ёруғлик манбаалари ёруғлигини ўзгартириб, ҳайдовчини чалғитадиган реклама, йўл яқинидаги объектларни қўриқлаш мақсадида ўрнатилган чироқлар таъсирини камайтириб ҳайдовчи йўлда мўлжални тўғри олишига ёрдам бериш;



-йўлнинг мураккаб ва хавфли қисмида ёруғлик кескин ўзгаришига, ёритилмайдиган ва ёритилмайдиган участкалар алмашилишига йўл қўймаслик;

-ёритилмайдиган қисмдан ёритилмайдиган қисмга ўтганда, узунлиги 150-250 м бўладиган ўтиш зонасини тузиб қатнов қисми ёритилиши оҳиста камайтирилишиги эришиш;

-эстетика талабларига жавоб берадиган, иншоотлар кўринишини бузмайдиган ёритиш жиҳозларини ишлатиш;

-ёритиш асбобларини ЙТХга сабаб бўлиши мумкин бўлган жой элементларига ўрнатмаслик;

-автомобиль урилганда қаршилиги кам бўладиган таянчлар ишлатиш.





Ёритгич устунлари одатда йўл тўшамаси қошидан камида 0,5 м нарида ўрнатилади. Баландлиги 3 м дан баланд кўтармаларда таянч ўрнатиш учун ўлчами 2x2 бўлган, кўмиладиган берма кавланади.

