



ШАҲАР ҚУРИЛИШИ ВА ХЎЖАЛИГИ

Тошкент архитектура-қурилиш  
институти ҳузуридаги тармоқ  
маркази

**ШАҲАР ТРАНСПОРТ  
ИНФРАСТРУКТУРАСИНИ  
РИВОЖЛАНТИРИШ  
МАСАЛАЛАРИ**

**ТОШКЕНТ-2020**

*Мазкур ўқув-услубий мажмуа Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 7 декабрьдаги 648-сонли буйруғи билан тасдиқланган ўқув режа ва дастур асосида тайёрланди.*

**Тузувчи:** ТАҚИ, т.ф.н., доцент, Усмонов Қ.Т.

**Тақризчи:** ТАҚИ, т.ф.д., проф. Н.Ш.Мўминов

ТАҚИ, т. ф н., доц. А.Т.Хотамов

*Ўқув -услубий мажмуа ТАҚИ Кенгашининг 2020 йил 11 декабрьдаги 2-сонли қарори билан нашрга тавсия қилинган.*

## МУНДАРИЖА

<b>I. ИШЧИ ДАСТУР .....</b>	<b>4</b>
<b>II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ .....</b>	<b>12</b>
<b>III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР.....</b>	<b>20</b>
<b>IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ .....</b>	<b>61</b>
<b>V. КЕЙСЛАР БАНКИ .....</b>	<b>75</b>
<b>VI. ГЛОССАРИЙ.....</b>	<b>77</b>
<b>VII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....</b>	<b>80</b>

# **I. ИШЧИ ДАСТУР**

## **Кириш**

Ишчи дастур олий ва ўрта махсус таълим муассасалари педагог кадрларнинг касбий тайёргарлиги даражасини ривожлантириш, уларнинг илғор педагогик тажрибаларни ўрганишлари ҳамда замонавий таълим технологияларидан фойдаланиш бўйича малака ва кўникмаларини такомиллаштиришни мақсад қилади.

Ишчи дастур мазмунида хориж таълим тажрибаси, ривожланган давлатларда таълим тизими ва унинг ўзига хос жиҳатлари ёритиб берилган.

Ушбу ишчи дастурда шаҳар транспорти инфраструктурасини ўзига хос хусусиятлари. Республикамизда мавжуд шаҳар транспорти инфраструктурасини, кўча ва йўлларининг тарихий шаклланиш омиллари. Шаҳар транспорти турлари ва таркиби. Транспорт инфраструктурасидан фойдаланиш ва аҳолига хизмат кўрсатиш.

Транспорт турлари ҳақида тушунча, ер ости ва ер усти транспорти, темирйўл, автотранспорт, ҳаво транспорти, сув транспортлари ва уларнинг ҳаётимиздаги ўрни масалалари ҳақида умумий маълумотлар.

Шаҳар худудини функционал зоналарга бўлиш. Замонавий шаҳарларда транспорт муаммолари. Шаҳар кўчалари ва йўллари тармоғи билан ташқи автомобиль йўлларнинг боғланиши режаси. Шаҳар кўча тармоғини режавий тузилмаси.

Шаҳар йўловчи транспорти. Шаҳар кўча ва йўларидаги транспорт ҳаракатланиш қонуниятлари. Шаҳар кўчаларида автотранспорт ҳаракат жадаллигини ҳисоблаш ва башорат қилиш услублари. Шаҳар аҳолисининг ҳаракатчанлиги. Шаҳарларда транспорт инфраструктурасини ривожлантиришда замонавий усуллардан фойдаланиш.

Шаҳарларда транспорт ҳаракатини ривожланишида кузатув-текширув ишларининг ташкил этиш. Шаҳар кўча ва йўлларида транспорт ҳаракати жадаллигини кузатув-текширув ишларига тайёргарлик босқичи. Бевосита текшириш. Транспорт ҳаракати жадаллигини ҳисоблашда замонавий асбоб-ускунлардан фойдаланиш.

Автотранспорт шавқини, чиқинди газларини экологик таҳлил қилишда замонавий асбоблардан фойдаланиш.

Шаҳар кўча ва йўлларининг кундаланг кесимини ҳар бир тасманинг энини ва сонини ҳисоблаш.

Автомобиллар тўхтаб туриш жойлари режавий тавсифлари. Автомобиллар тўхтаб туриш жойларига бўлган талабни шаҳарсозлик

нормалари асосида ҳисоблаш. Шаҳар ҳудудида автомобилларни вақтинича ва доимий тўхтаб туриш жойларини жойлаштириш муаммолари ва ечимлари.

Ишчи дастурнинг мазмуни тингловчиларни “Шаҳар транспорт инфраструктурасини ривожлантириш масалалари” модулидаги назарий методологик муаммолар, чет эл тажрибаси ва унинг мазмуни, тузилиши, ўзига хос хусусиятлари, илғор ғоялар ва махсус фанлар доирасидаги билимлар ҳамда долзарб масалаларни ечишнинг замонавий усуллари билан таништиришдан иборат.

### **Модулнинг мақсади ва вазифалари**

**“Шаҳар транспорт инфраструктурасини ривожлантириш масалалари” модулининг мақсад ва вазифалари:**

- Замонавий шаҳарларда йўл транспорт тармоғини режалаштириш лойиҳалаш ва қуриш усулларини тўғри ташкил этиш;

-Шаҳар кўча ва йўлларида транспорт ҳаракатини тўғри ташкиллаштириш ҳар тамонлама қулай ҳаракатни тامينлаш тизимини яратиш.

-Замонавий шаҳарда транспорт инфраструктурасини ривожлантиришда лойиҳалаш ва реконструкция қилиш тизимларини тўғри ўз вақтида амалга ошириш бу борадаги муаммолар ва уларнинг ечимлари мазмунини ўрганишга йўналтириш;

-Тингловчиларда шаҳарсозлик ва транспорт соҳасидаги инновацияларнинг илғор технологияларига доир олган янги билимларини ўз фанларини ўқитишда ўринли ишлата олиш;

- Шаҳарларни лойиҳалашда транспорт инфраструктураси соҳасида шаҳар кўчалари ва йўлларини лойиҳалашда ҳисобларни бажариш, қайта тиклаш ва қайта қуриш, транспорт ва пиёдалар ҳаракатини лойиҳалаш ҳисобларини бажариш, йўл қопламасини лойиҳалаштириш, бош режанинг лойиҳа ишларида қуллаш йўллари бўйича кўникмаларини ҳосил қилишдан иборат;

### **Модул бўйича тингловчиларнинг билими, кўникмаси, малакаси ва компетенцияларига қўйиладиган талаблар**

**“Шаҳар транспорт инфраструктурасини ривожлантириш масалалари” курсини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида:**

#### **Тингловчи:**

- Республикамизда мавжуд транспорт инфраструктурасининг тарихий шаклланиш омиллари, шаҳар транспорт турлари ва таркиби.

Транспорт инфраструктурасидан фойдаланишда аҳолига қулайликлар яратишни;

- Транспорт турлари ҳақида тушунча, ер ости ва ер усти транспорти, темирйўл, автотранспорт, ҳаво транспорти, сув транспортлари ва уларнинг ҳаётимиздаги ўрнини;

- Шаҳарнинг бош режаси. Шаҳар ҳудудини функционал зоналарга бўлиш. Замонавий шаҳарларда транспорт муаммолари. Шаҳар кўча ва йўл тармоғини режавий тузилмасини режалаштириш масалалари ҳақида;

- Шаҳарларда транспорт ҳаракатини ривожланишида шаҳарсозлик таҳлилларини ташкил этиш. Шаҳар кўча ва йўлларида транспорт ҳаракати жадаллигини ҳисоб – китоб ишларини олиб боришни .

Шаҳар кўча ва йўлларининг кундаланг кесими элементлари ва уларнинг ўлчамларини танлашни;

Транспорт инфраструктурасининг шаҳар муҳитига ва аҳолига салбий таъсирлари (шавқин ва чиқинди газлар)ни экологик омиллари ҳақида таҳлил қилишни;

Шаҳар кўчалари ва йўлларини лойиҳаларини ишлаб чиқиш, оқилона ечимини топиш, таъмирлаш, кўндаланг қирқимларини лойиҳалаштириш ва режалаштириш йўлларини, транспорт ва пиёдалар ҳаракатини, лойиҳалаш ҳисобларини бажаришни билиши керак.

#### **Тингловчи:**

- Шаҳар транспорт инфраструктураси ҳолатини баҳолашда замонавий усуллардан фойдаланиш;

- Кузатув-текширув ва ҳисоб-китоб ишларининг ташкил этиш, бевосита текшириш;

- Кузатув-текширув ишларида шавқин ўлчагич “Шумамер” асбобини қўллаш. Транспорт сонини санаш, чиқинди газ ва шовқин миқдорини аниқлашда замонавий асбоб-ускуналар;

- Транспорт оқими сонини ҳисоблаш ишларида замонавий дастурий тизимлардан фойдаланиш. Математик ҳисоблар таҳлили;

- Кўча, йўл тармоғини ва транспорт иншоотларининг ўтказиш қобилиятини оқламаслиги;

- Кўча-йўлларга қуйиладиган талаблари ва тоифалари. Кўча ҳаракати ўлчамининг картограммаси;

- Транспорт иншоотлари турлари. Эстакада, йўл ўтказгич ва кўприкларга қуйиладиган умумий талаблар. Шаҳар кўприларининг турлари. Пиёдар ўтиш кўприклари ва жойлари;

- Транспорт иншоотларини, кўча ва йўлларни фойдаланишда

сифат назоратни бошқариш **кўникмаларига** эга бўлиши лозим.

**Тингловчи:**

- Шаҳар кўча ва йўллари транспорт инфраструктураси ҳолатини баҳолаш, шаҳар кўча йўллари ва транспорт ҳаракатланиш ҳолатини, шаҳар бош тархида шаҳар транспорти ҳаракатини тўғри танлаш ва таҳлил қилиш;

- Шаҳар кўча йўллари режалаштириш, транспорт ҳаракатини тўғри ташкил этиш, транспорт турларидан тўғри фойдаланиш шаҳардаги транспорт муаммоларини ўз вақтида ечимини топиш қайта режалаштириш **малакаларига** эга бўлиши зарур.

**Тингловчи:**

- Ўз фанларини ўқитишда шаҳарсозлик ва транспорт соҳасидаги меъёрий ҳужжатлар тизимидаги, шаҳар кўча ва йўллари лойиҳалаш ва транспорт ҳаракатини тўғри ташкил этишни;

- Шаҳар кўча йўлларида тўғри фойдаланиш ва уларга хизмат кўрсатиш тизимини;

– Шаҳар худудида айланма, халқа, тўғри чизикли ва диаганал каби мавжуд шаклдаги йўллари қуллаш орқали ўз вақтида амалга ошириш ва бу борадаги муаммолар ечимини мазмунини ўрганишга йўналтириш соҳасидаги янгиликларни ўринли амалиётга тадбиқ қила олиш **компетенцияларига** эга бўлиши лозим.

**Модулни ташкил этиш ва ўтказиш бўйича тавсиялар**

“Шаҳар транспорт инфраструктурасини ривожлантириш масалалари” модулини ўқитиш жараёнида қуйидаги инновацион таълим шакллари ва ахборот-коммуникация технологиялари қўлланилиши назарда тутилган;

- Замонавий ахборот технологиялари ёрдамида интерфаол маърузаларни ташкил этиш;

- Виртуал амалий машғулотлар жараёнида лойиҳа ва кейс технологияларини қўллаш назарда тутилади.

**Модулни ўқув режадаги бошқа модуллар билан боғлиқлиги ва узвийлиги**

“Шаҳар транспорт инфраструктурасини ривожлантириш масалалари” модули бўйича машғулотлар ўқув режасидаги “Шаҳарсозликда ва худудий режалаштиришнинг устувор йуналишлари (муаммолари)”, “Шаҳарсозликда уй-жой фонди эксплуатацияси масалалари”, ва “Қурилиш конструкцияларини лойиҳалашни автоматлаштириш” каби бошқа блок фанлари билан ўзвий боғланган ҳолда уларнинг илмий-назарий, амалий асосларини очиб беришга хизмат қилади.

### Модулнинг олий таълимдаги ўрни

Модулни ўзлаштириш орқали тингловчилар шаҳарсозлик ва транспорт соҳасидаги инновацияларни ўзлаштириш, жорий этиш ва амалиётда қўллашга доир проектив, креатив ва технологик касбий компетентликка эга бўладилар.

### Модул бўйича соатлар тақсимоти

№	Модул мавзулари	Тингловчининг ўқув юкلامаси, соат				
		Ҳаммаси	Аудитория ўқув юкلامаси			
			Жами	жумладан		
			Назарий	Амалий машғулот	Кўчма машғулот	
1.	Транспорт тизими ва турлари ҳақида умумий тушунчалар. Ер ости, ер усти транспорти, ҳаво, темир йўл, сув ва автотранспорти ҳамда замонавий шаҳарларда кичик сифимли учар (тромп) транспорти турлари улардан фойдаланиш йўллари. Шаҳар транспорти тизими ва таркиби. Транспорт шовқинининг атроф муҳитга таъсири қарши чора тадбирлар	4	4	4		
2.	Шаҳарга кириш кўчаларини лойиҳалаш. Йўлларнинг бир хил ва ҳар-хил сатҳдаги кесишувлари ва уларда транспорт ҳаракатини ташкил этиш бошқариш. Марказий кўчаларда шаҳар йўлларини режалаштириш хусусиятлари. Шаҳарларда	2	2	2		



	пиёдалар ҳаракатини ташкил этиш. Шаҳар кўчалари ва йўлларида ҳаракатни ташкил этиш.					
3.	Шаҳар бош режасида кўча ва йўл тармоқларини лойиҳалаш тартиби.	1	1		1	
4.	Шаҳар кўча йўлларида транспорт ҳаракатини таҳлил қилиш ва ҳисоб китобларини амалга ошириш	1	1		1	
5.	Автотранспортнинг шаҳар муҳитига экологик (шавқин, чиқинди газ, вибрация ва электромагнетик) салбий таъсирлари.	1	1		1	
6.	Шаҳар кўча ва йўллари элементларининг параметрини аниқлаш.	1	1		1	
7.	Шаҳар кўча ва йўлларининг қурилиш технологиялари.	1	1		1	
8.	Шаҳар транспорт инфраструктурасини ташкил этиш тамоиллари.	1	1		1	
10.	Шаҳар транспорт иншоотлари (кўприк, йўл ўтказгич ва эстакадалар) ни режалаштириш ва лойиҳа қилиш тартиблари.	4	4			4
11.	Шаҳарларда пиёда йўлаклари ва ўтиш жойларини лойиҳалаш кетма- кетлиги	2	2			2
<b>Жами:</b>		<b>18</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>

## НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

**1 - мавзу: Транспорт тизими ва турлари ҳақида умумий тушунчалар.**

Ер ости, ер усти транспорти, ҳаво, темир йўл, сув ва автотранпорти ҳамда замонавий шаҳарларда кичик сифимли учар (тромп) транспорти турлари улардан фойдаланиш йўллари. Шаҳар транспорти тизими.

**2 - мавзу: Транспорт ҳаракатидаги салбий таъсирлар ва экологик муаммолари.**

Транспортнинг шаҳар мухитига ва аҳолига шавқин, чиқинди газ, вибрация ва электромагнетик салбий таъсирлари. Шаҳарнинг режавий, муҳандислик, техник ва маъмурий чора–тадбирларининг қулланилиши.

Шаҳарларда транспортнинг салбий таъсирларига қараб шаҳарсозлик ечимларидан фойдаланиш.

## **АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАЗМУНИ**

**1-амалий машғулот: Шаҳар бош режасида кўча ва йўл тармоқлари.**

Шаҳар бош режасида йўл – транспорт тармоғини режалаштириш ва лойиҳалаш тартиби.

**2-амалий машғулот: Шаҳар кўча йўлларида транспорт ҳаракатини таҳлил қилиш.**

Шаҳар кўча йўлларида транспорт ҳаракатини таҳлил қилиш ва ҳисоб китобларини амалга ошириш. Шаҳар кўча ва йўл тармоғининг ўтказувчанлик қобилиятини ошириш ўсуллари.

**3-амалий машғулот: Транспорт экологияси. Атроф муҳит муҳофазаси.**

Автотранспортнинг шаҳар мухитига шавқин, чиқинди газ, вибрация ва электромагнетик каби экологик салбий таъсирларива унинг шаҳарсозликда ечимлари.

**4-амалий машғулот: Шаҳар кўча ва йўллари элементларининг параметрини аниқлаш.**

Шаҳар йўли ва кўчасининг кундаланг кесимини босқичма-босқич ривожлантириш. Йўл ва кўчаларнинг кундаланг қиялигини қирқимда назарий асослари. Шаҳарларда пиёдалар ҳаракатини ташкил қилиш.

**5-амалий машғулот: Шаҳар кўча-йўл тармоғи зичлигини.**

Шаҳар кўча-йўл тармоғи зичлигини аниқлаш ва унга бўлган талаблар. Кўча ва йўлларнинг узунлиги ва эни.

**6-амалий машғулот: Шаҳар транспорт инфраструктурасини ташкил этиш тамоиллари.**

Хизмат кўрсатиш муассаларива сервис хизматилари. Транспорт лагистикаси.

**7-амалий машғулот: Шаҳар худудида автотураргоҳларни режалаштириш.**

Шаҳар худудида автотранспорт воситаларининг вақтинча ва доимий сақланадиган автотураргоҳларни режалаштириш ва ҳисоблаш тартиблари.

## **КЎЧМА МАШЎУЛОТ МАЗМУНИ**

**1-амалий машғулот: Шаҳарлардаги мавжуд транспорт иншоотлари.**

Шаҳар транспорт иншоотлари (кўприк, йўл ўтказгич ва эстакадалар) ни режалаштириш ва лойиҳа қилиш тартиблари.

**2-амалий машғулот: Шаҳар худудидаги мавжуд пиёда ўтиш жойи ва йўлакларни.**

Шаҳарларда пиёда йўлакларни ва ўтиш жойларини лойиҳалаш кетма-кетлиги. Шаҳарларда пиёдалар ҳаракатини ташкил қилиш.

## **ЎҚИТИШ ШАКЛЛАРИ**

Мазкур модул бўйича қуйидаги ўқитиш шаклларида фойдаланилади:

-маърузалар, амалий машғулотлар (маълумотлар ва технологияларни англаб олиш, ақлий қизиқишни ривожлантириш, назарий билимларни мустаҳкамлаш);

-давра суҳбатлари (кўрилаётган лойиҳа ечимлари бўйича таклиф бериш қобилиятини ошириш, эшитиш, идрок қилиш ва мантиқий хулосалар чиқариш);

-баҳс ва мунозаралар (лойиҳалар ечими бўйича далиллар ва асосли аргументларни тақдим қилиш, эшитиш ва муаммолар ечимини топиш қобилиятини ривожлантириш).

## II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ

### “SWOT-таҳлил” методи

**Методнинг мақсади:** мавжуд назарий билимлар ва амалий тажрибаларни таҳлил қилиш, таққослаш орқали муаммони ҳал этиш йўллари топишга, билимларни мустаҳкамлаш, такрорлаш, баҳолашга, мустақил, танқидий фикрлашни, ностандарт тафаккурни шакллантиришга хизмат қилади.

<b>S – (strength)</b>	• кучли томонлари
<b>W – (weakness)</b>	• заиф, кучсиз томонлари
<b>O – (opportunity)</b>	• имкониятлари
<b>T – (threat)</b>	• тўсиқлар

### “Тушунчалар таҳлили” методи

**Методнинг мақсади:** мазкур метод тингловчиларни мавзу буйича таянч тушунчаларни ўзлаштириш даражасини аниқлаш, ўз билимларини мустақил равишда текшириш, баҳолаш, шунингдек, янги мавзу буйича дастлабки билимлар даражасини ташхис қилиш мақсадида қўлланилади.

Методни амалга ошириш тартиби:

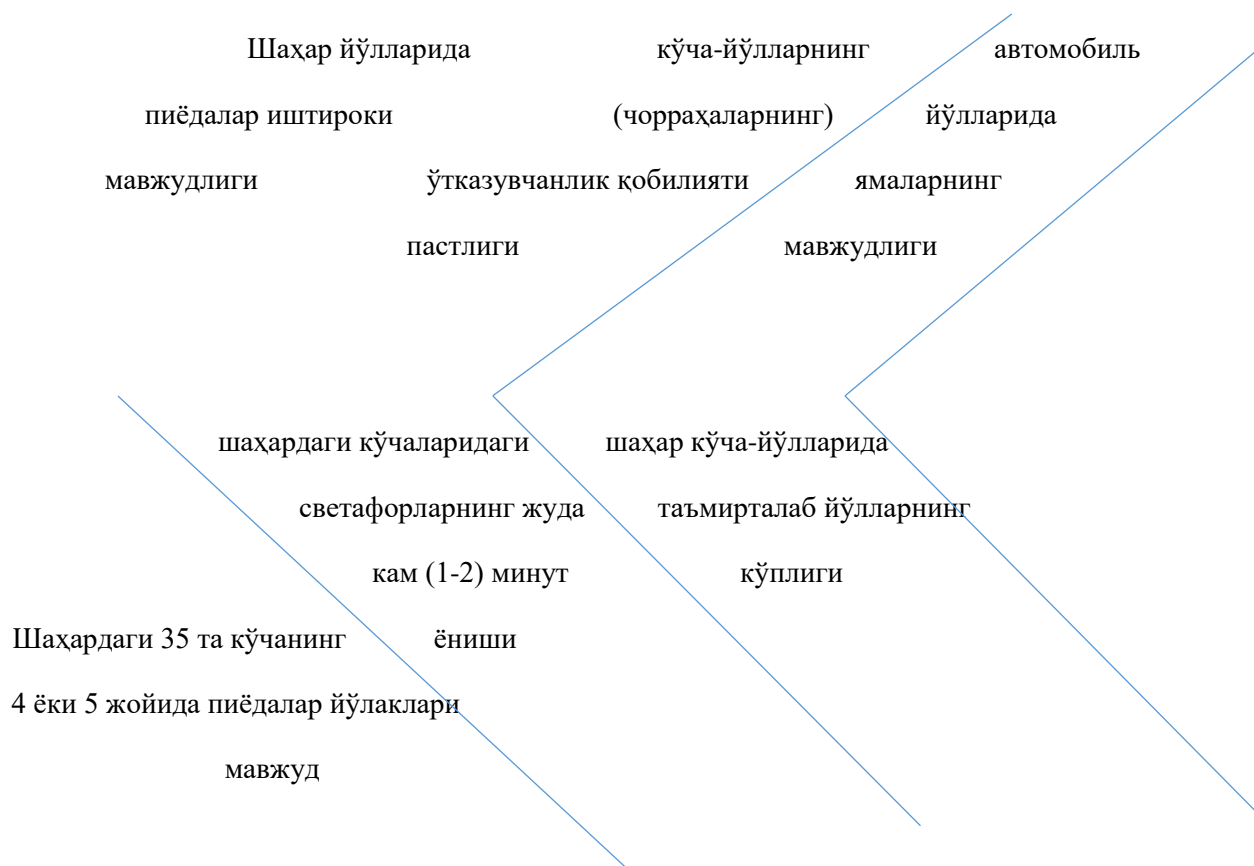
- тингловчилар машғулот қоидалари билан таништирилади;
- тингловчиларга мавзуга ёки бобга тегишли бўлган сўзлар, тушунчалар номи туширилган тарқатмалар берилди (индивидуал ёки гуруҳли тартибда);
- тингловчилар мазкур тушунчалар қандай маъно англатиши, қачон, қандай ҳолатларда қўлланилиши ҳақида ёзма маълумот берадилар;
- белгиланган вақт якунига етгач ўқитувчи берилган тушунчаларнинг тўғри ва тўлиқ изоҳини ўқиб эшиттиради ёки слайд орқали намоён этади;
- ҳар бир тингловчи берилган тўғри жавоблар билан ўзининг шахсий муносабатини таққослайди, фарқларини аниқлайди ва ўз билим даражасини текшириб, баҳолайди.

## “Ассесмент” методи

<p><b>Тест</b></p> <p>Автомобил йўлининг нечта асосий қисми мавжуд?</p> <p>А) 3та</p> <p>Б) 4 та</p> <p>С) 2 та</p>	<p><b>Муаммоли топшириқ</b></p> <p>Кўчада кетётганизда Қатнов қисмига йўл қоламасидан сув сизиб чиқа бошлади ва аста секин қатнов қисмини тўлиқ сув қолай бошлади</p> <p><b>Бу вазиятда сизнинг харакатингиз</b></p>
	<p><b>Бу жараённинг содир бўлишига сабаб нимада</b></p>
<p><b>Симптом</b></p> <p>Инновация бу.....</p>	<p><b>Амалий кўникма</b></p> <p>Инновацион шакллариға 5 та мисол келтиринг</p>

## “Шаҳар кўча-йўлларининг ноқулайлик туғдирувчи ҳолатлари”

### Мавзусини “Балиқ склети” ёрдаимида тушунтириш



## “Венн Диаграммаси”

### **Автомобиль йўллари**

1. Умумфойдалнувдаги йўлларда ҳаракат жадаллигининг юқори миқдори мавжудлиги
2. Ҳайдовчилар учун трассада тақиқловчи белгиларни камлиги
3. пиёдалар ўтиш йўлакларини деярли йўқлиги

Автомобил  
йўлларида  
Ҳаракат  
жадаллигининг  
мавжудлиги

### **Шаҳар кўчаларидаги ҳолатлар**

1. шаҳар йўлларида ҳаракат жадаллиги миқдорининг хаддан зиёд кўплиги
2. шаҳар кўчаларида чегараловчи белгиларни кўп учраши.
3. пиёдалар йўлакларини кўп учраши

**Асфалтбетон қопламанинг афзаллик ва камчиликлари тўғрисида “Т”  
жадвали**

<b>Афзалликлари</b>	<b>Камчиликлари</b>
Асфалтбетон қопламали йўлларда қўллашда қулайлиги	Асфальт таркибида сифатли битум йўқлиги
Асфальт қопламаси транспорт ҳаракати учун қулай қоплама сирасига кириши	Шаҳар кўча-йўлларидаги ёзги ҳароратга чидамсизлиги
Асфалтбетон қопламани таъмирлаш осонлиги	Қопламани таъмирлашда совуқ ҳароратда қийиндчилик туғдириши
Асфалтбетон қопламани таъмирлашда замонавий машина механизмларини мавжудлиги	Машина механизмларини мамлакатимизда ишлаб чиқарилмаслиги



Автомобиль йўлини эксплуатацион ҳолатини ёмонлаштиш ҳолатларини  
“Нима учун” педагогик технологияси ёрдамида тушунтириш



**Шаҳар йўллари умулфойдаланувдаги автомобиль йўллари билан боғлаш мавзусини “Чархпалак” усули воситасида тушунтириш**

№	Шаҳар йўллари умулфойдаланувдаги йўллар билан боғлашнинг принципиал режавий усуллари  усуллар тавсифи	Шаҳар марказидан ўтувчи	Узулган йўл	Елик халқали	Айланма йўл	Транзит оқимни Қисман боғлаш	Тўлиқ транзит ўтувчи харбий йўллар
1.	Шаҳар ташқарисидаги йўллар бир бири билан боғланиши, транзит оқим шаҳар ичкарасига кириши орқали ёки кирмасдан шаҳарни четлаб ўтиш орқали боғланади.			*			
2.	Умулфойдаланувдаги йўлларни шаҳарнинг фақат магистрал йўллари билан боғланишида шаҳарнинг фақат икки ёки уч қисмидан қиришга имкон берилади		*				

3.	Умумфойдаланувдаги йўлларни туман аҳамиятидаги посёлкалар билан боғланиш зарурияти камлиги туфайли улар посёлка билан қисман боғланади				*	
4.	Бу усулда автомобиль йўлини шаҳарнинг тез юрар магистрали билан боғлаб уни ўймали тоннелда, баланд кўтармада ёки йўл ўтказгичларда ўтишини таъминлаш зарур.	*				
5.	Махсус вазифани бажаришга мўлжалланган умумфойдаланувдаги йўллар ҳеч қандай аҳоли яшаш пунктлари билан боғланишга йўл қўйилмайди					*

**Изоҳ:** Иккинчи устунчага катнашчилар томонидан фикр билдирилади. Мазкур тушунчалар ҳақида қўшимча маълумот глоссарийда келтирилган.

Транспорт тизими ва турлари ҳақида умумий тушунчалар.

**Ер ости, ер усти транспорти, ҳаво, темир йўл, сув ва автотранспорти ҳамда замонавий шаҳарларда кичик сиғимли учар (тромп) транспорти турлари улардан фойдаланиш йўллари. Шаҳар транспорти тизими ва таркиби.**

### III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР

1-Мавзу: Замонавий шаҳарларда транспорт ҳаракати назарияси

Режа:

- 1.1. *Ҳозирги кунда йўловчи транспортнинг асосий турлари*
- 1.2. *Йўлларда транспорт ҳаракатларининг асосий назарияси. Транспортнинг ҳаракат тенгламаси.*
- 1.3. *Транспорт шовқинининг атроф муҳитга таъсири қарши чора тадбирлар*

*Таянч иборалар: тезлиги паст, тезлиги юқори, сизим, ресли, релсиз, монорелс, геометрик параметр, диаметр, ҳаво йўли, ҳаракат жадаллиги, транспорт ҳаракати.*

**Ушбу модулнинг мақсади** – Шаҳарларда ҳаракатланадиган транспорт турлари ва уларга хизмат қиладиган инженерлик объектларидан (иншоотлардан) мақсадли фойдаланиш, ҳамда аҳолига хизмат кўрсатиш бўйича бугунги кундаги ҳар томонлама қулай замонавий транспорт турларидан оқилона фойдаланиш ҳамда шаҳар кўча-йўлларидаги транспорт ҳаракатидан вужудга келётган долзарб масалаларни камраб, тингловчиларнинг бу борадаги олиб бораётган амалий тадқиқотлари учун зарур бўлган дунёқарашни кенгайтириш (12 пара). Баҳонинг 50% и таълим олувчининг фикрлай олиши, уни ўқиб баён этиб бера олиш қобилияти учун берилса, 50% баҳо курс охирида тақдим этилган мустақил иш учун берилади.

#### **1.1. Ҳозирги кундаги йўловчи транспортларининг асосий турлари**

Шаҳар транспорт тармоғини лойиҳалаш ва транспорт воситаларини танлаш учун уларнинг сифими, ҳаракат тезлиги, двигател тури, йўл қурилмаларининг турлари каби бир қанча тафсилотларини билиш муҳимдир. **Сифими** бўйича йўловчи транспорти икки турга бўлинади: Катта ва кичик сифимли.

**Катта сизимли;** барча турдаги жамоат транспорти киради - автобус, троллейбус, трамвай, метрополитен, темир йўл транспорти, монорелсли транспорт.

**Кичик сизимли;** барча турдаги индивидуал фойдаланишдаги транспортлар - такси, шахсий автомобиллар, мотоцикл, велосипед

**Ўртача ҳаракатланиш тезлиги бўйича** оммавий транспорт воситалари қуйидагичадир:

**Тезлиги паст** - ўртача ҳаракатланиш тезлиги 20 км/с гача бўлган (автобус, троллейбус, трамвай);

**Тезюрар** - ўртача ҳаракатланиш тезлиги 25 км/с дан юқори бўлган экспресс-автобуслар, тезюрар трамвай, метрополитен, темир юл транспорти, энгил автомобиллар.

**Двигател турига қараб** йўловчи транспорт икки гуруҳга бўлинади:

**электр двигателли** – троллейбус, трамвай, метрополитен, электрлаштирилган темир йўл транспорти;

**ички ёнув двигателли** – энгил автомобиллар, автобус, темирйўл дизел-поездлари.

**Шаҳар йўлларида жойлашишига қараб** жамоат-йўловчи транспорти қуйидаги икки гуруҳга бўлинади

**кўчанинг ҳаракатланиш қисмида юрадиган** – автобус, троллейбус, трамвай;

**алоҳида йўлакларда юрадиган** – тезюрар трамвай, метрополитен, темир юл, монорелс ва вертолёт транспортлари.

**Йўл қурилмалари тури бўйича** ҳам икки турга бўлинади:

**релсиз** – энгил автомобиллар, автобус, троллейбус;

**релсли** – трамвай, метрополитен, темир йўл.

Шаҳарсозлик лойиҳалаш амалиётида ҳаракат таркибининг сифими ҳисобий давр учун битта ўтирадиган жой ва учта тик турувчи кишига 1 м<sup>2</sup> жой, дастлабки ҳисоб учун эса битта ўтирадиган жой ва бешта тик турувчи кишига 1 м<sup>2</sup> жой салонда ажратилади.

Turli xildagi shahar ommaviy yo'lovchi transportlaridan foydalanish sohasi quyidagicha tavsiflanishi mumkin:

**Трамвай.** Эр усти шаҳар транспортлари ичида трамвай йўлининг қурилишига энг кўп маблағ сарфланади, шунинг учун уни йўловчилар оқими битта йўналиш бўйлаб соатига камида 8-10 минг йўловчи ҳарактланадиган йўналишларда қуллаш мақсадга мувофиқдир. Афзаллиги – атмосферани

заҳарламайди (лекин шовқин даражаси юқори). Трамвай йўлида релслар оралиғи 1524 мм (темир йўл ва метрополитен йўллари каби). Йўлларнинг бўйлама қиялиги 60‰ дан ошмаслиги лозим.



1-расм. Шаҳарларда ҳаракатланадиган трамвай транспорти

**Автобус.** Турли қопламали кўчаларда ҳам бемалол юрадиган, ҳаракатланиш имконияти юқори бўлган транспорт туридир. Сифими ва ҳаракатланиш частотаси катта (10 - 120 йўловчи) бўлиб, турли миқдордаги йўловчи оқимига хизмат қилиши мумкин: – кичик (100 йўловчи/с дан ортиқ), ўрта (5000 йўловчи/с гача) ва катта (8-10 минг йўловчи/с гача). Автобус йўлларининг бўйлама қиялиги 70‰ дан ошмаслиги лозим.



*2-расм. Жамоат транспорти. Автобус*

**Метрополитен.** Катта тезликка ва йўловчи ташиш сиғимига эга бўлгани ҳолда, қурилиши учун жуда катта сармоя талаб этилади. Шунинг учун, метрополитенни лойиҳалаш йўловчилар оқими битта йўналиш бўйлаб соатига камида 20 минг йўловчи ҳаракатланадиган йўналишларда қуллаш мақсадга мувофиқдир ёки у аксарият ҳолларда аҳолиси камида 1 млн. киши бўлган шаҳарларда режалаштирилади. Жаҳон тажрибасида эса метрополитен тармоғи аҳолиси камида 4 млн бўлган шаҳарлар учун мақсадга мувофиқдир.



*3-расм. Метрополитен*

Метрополитен тармоғида бекатлар оралиғи 1-2 км қилиб лойиҳаланади. Лекин бекатлар оралиғининг ўлчами аксарият ҳолларда шаҳарни ташкил этувчи функционал зоналарга, аҳоли кўпроқ йиғиладиган жойлардан келиб чиқади.

Метрополитен тармоғи чуқур жойлашган, саёз жойлашган ва эр устида утказилади. Чуқур жойлашган метрополитен тармоғига мисол қилиб, Санкт-Петербург шаҳридаги метрони келтириш мумкин. Тошкент шаҳрида эса метрополитен тармоғи унчалик чуқур бўлмаган ҳолатда ўтказилган.

Таркиб ҳаракатлана-диган тонелларнинг бўйлама қиялиги 40%о дан ошмаслиги лозим. Демак, метрополитен тармоғи улкан шаҳарларда транспорт масаласини эчишда муҳим рол ўйнайди ва шаҳарсозликда бу транспорт тури истиқболлидир.

**Ҳаракатланувчи тротуарлар.** Метрополитен станцияларида, темирўл вокзалларида, кўрғазмалар залларида, музейларда, савдо марказларида ва х.к. жойларда қулланилади (1.3-расм). Ҳаракатланувчи тротуарлар тезлиги 2,5-4 км/с. (эскалаторлардан энига катта, қиялиги кам 10-15<sup>0</sup>).





*4-расм. Ҳаракатланувчи тротуар (Ж.Корея, Инчeon аэропорти).*

**Монорелсли транспорт.** Алоҳидаги эстакадаларда ҳаракатланадиган тезюрар шаҳар транспорт воситасидир. Уларнинг икки тури мавжуд: эстакадага **осилган** ҳолатда ва эстакада **устида** ҳаракатланадиган замонавий монорелсларнинг тезлиги 200 км/с гача боради.

Шаҳар транспорт тармоғини қуриш ва транспорт турларини танлаш йўловчилар оқимини туғри аниқлаш ва уларни қайси транспорт турида ташиш вариантларини таққослаш асосида амалга оширилади. Бундай ҳисобларни олиб бориш учун мутахассисдан шаҳар ички транспорт тармоғининг яғоналигини акс эттирувчи шаҳар транспорт тармоғи вариантларини тайёрлашни талаб этади.

Улкан шаҳарларнинг ичида ва шаҳар олди тармоқларида жуда самаралидир.

Унта вагонли поезд 2 минг йўловчини ташиш имониятига эгадир.

Айниқса Токиода ривожланган бўлиб, умумий шаҳар йўловчиларнинг 57% дан кўпроғи айнан ушбу транспорт турида ташилади.



*5-расм. Шахар ичида ҳаракатланувчи Монорелсли транспорт*

## **1.2. Йўлларда транспорт ҳаракатларининг асосий назарияси. Транспортнинг ҳаракат тенгламаси.**

Транспорт тизими ҳаракат доирасига қараб **3** турга бўлинади

- 1) Қуруқлик транспорти**
- 2) Ҳаво транспорти**
- 3) Сув транспорти**

Ўз навбатида қуруқлик транспорти ҳам **3** турга бўлинади

- 1) Темир йўл транспорти**
- 2) Автомобиль транспорти**
- 3) Қувурлар орқали транспорт**

Йўл+транспорт= йўл транспорти комплексини ҳосил қилади.Йўл транспорти комплексининг вазифаси: юк ва аҳолини, йўловчини ташиш, ташкил қилиш ва таъминлаш

1-асосий транспорт: темир йўл транспорти

2-автомобиль транспорти, энг кўп йўловчи ташийдиган оммабоп транспорт. Камчилиги масофа узоқлашган сари таннарх ошиб боради

3-ҳаво транспорти

4-сув транспорти

5- қувурли узутмалар транспорти

Қуйида келтирилган **5** та транспорт тизими ягона транспорт тизимини ташкил этади. Қуйида келтирилган транспорт учун қуриладиган ва керак бўладиган йўллар алоқа йўллари дейилади.

Автомобилларнинг динамик характеристикаси, автомобиль ғилдирагининг йўл қопламаси билан илашиши

**T+Й=ЙТМ** – юк ва йўловчи ташиш учун хизмат қилади.

**T**-транспорт

**Й**-йўл

**ЙТМ**-йўл транспорт мажмуаси

Шаҳар ва қишлоқ аҳоли пунктларини барча элементлари автомобиль транспортнинг ҳисобий тезликдаги ҳаракатини таъминлаб бериши зарур. Автомобилларнинг йўлдаги ҳаракати **3** та омил билан белгиланади.

- 1) Автомобиль
- 2) Йўл
- 3) Хайдовчи

Автомобилнинг ҳаракат тенгламаси қуйидача:

$$P_{\text{тор}} = P_f \pm P_w \pm P_i \pm P_j$$

$P_{\text{тор}}$ -тортишиш кучи;

$P_f$ -тебраниш куч;

$P_w$ -шамолнинг қаршилик кучи;

$P_i$ -кўтарилишга қаршилик;

$P_j$ -инерция кучлар қаршилиги;

G-автомобиль оғирлиги

Қуйида  $D = \frac{P_T - P_w}{G}$ ; тортишиш кучини айирдек шамол кучинидан динамик фактор ҳосил бўлди.

Автомобиль йўлда ҳаракатланиши учун ғилдирак билан қоплама ўртасида албатта илашиш бўлиши керак. Илашиш-илашиш коэффиценти орқали ифодаланади. Илашиш коэффиценти “ $\varphi$ ”- ҳарфи билан бегиланади.

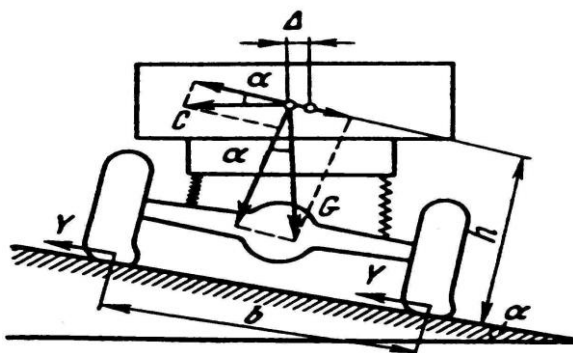
Ғилдиракдаги максимал тортишиш кучини шу қопламага тушаётган вертикал юкламага нисбати илашиш коэффиценти деб аталади.

$$\frac{P_{max}}{G_{max}}$$

" $\varphi$ "-илашиш 2 хил илашиш коэффиценти бўлади

- 1) Бўйлама илашиш коэффиценти
- 2) Кўндаланг илашиш коэффиценти

" $\varphi$ "-илашиш коэффиценти қопламанинг ҳолатига боғлиқ ва булар бевосита ҳисоб-китоби жадвалда берилади.



6-расм. Пандаги эгри чизик бўйича ҳаракатланганда автомобилга таъсир этувчи кучлар.

### 1.3. Транспорт шовқинининг атроф муҳитга таъсири қарши чора тадбирлар

Бугунги кунда шаҳарларда пайдо бўлаётган шовқин муаммосини камайтириш шаҳарсозликдаги жуда долзарб муаммо бўлиб, йилдан йилга ортиб бормоқда. Шовқиннинг кескин даражада ортиши одамларнинг меҳнат

фаолиятига, дам олишига салбий таъсир кўрсатиш билан бирга бир қанча касалликларни келтириб чиқармоқда. Мамлакатимизда шовқинга қарши курашиш шаҳарсозликнинг муҳим масалаларидан бири ҳисобланади. Шовқинни камайтириш усуллари танилаш шаҳар ҳудудидаги ишлаб чиқилган шовқин харитаси орқали амалга оширилади. Шаҳар кўча-йўлларида бир неча минглаб шовқин манбаалари мавжуд бўлиб, уларни лойиҳаловчи мутахассислар аниқлай билиши керак.

Шаҳардаги шовқин манбаалари қуйидагилар:

-автомобиль ва релъли транспорт оқими натижасида ҳосил бўладиган шовқинлар.

-авиация транспорти натижасида Аэропортларда ва аэропортга яқин ҳудудда ҳосил бўладиган шовқинлар.

-юк ортиб тушуриш майдонларидаги транспортлардан чиқадиган шовқин шу билан бир қаторда савдо ва саноат, коммунал-маъиший ташкилотлардан чиқадиган шовқин.

Шаҳар кўча-йўл тармоғининг шовқин харитаси эҷюра шаклида махсус, қулай масштаб асосида асосида  $L_A$  экв ўлчамдаги чизма орқали ифодаланади. Барча зарурий маълумотлар махсус жадвалда келтирилган.

## Тошкент шаҳар Нурафшон кўчасидан ўтувчи автомагистрал йўлининг ҳолати

### 1.1-жадвал

Умум шаҳар	Трансп орт	Трансп орт	Номог рамма	Ҳисобга олинадиган маълумотлар	ШОВҚИ Н
------------	------------	------------	-------------	--------------------------------	---------

				Бўйлама профил	Ажратувчи тасманинг кенглиги	Йўл қомламаси материалнинг тури	Чорраҳалар	Ҳар хил сатҳдаги кесишувлар	Қурилиш характери	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Нурафшон кўчаси	80 км/соат	4000 авт/соат		20 0%	3.5 м	Асфальтбетон	Кўча бўйлаб 5 тага	Йўқ	Турар жой биноси	

Кўплаб ўрганилган илмий тадқиқотлар манбаларидан маълум бўлишича, шовқин тарқалиши, транспорт сони, таркиби, тезлиги, турли хил ҳолатларда ишлаш вақти, уларнинг ҳаракат хусусиятига боғлиқдир. Шаҳар шовқинининг транспорт воситалари зиммасига 90% тўғри келади.

Инсон танаси 40 ДБА дан бошлаб шовқинни сезади. Танага 55 ДБАдан кейин шовқини салбий таъсир қила бошлашлиги турли тиббиёт соҳасидаги илмий тадқиқотларда асосланган. Тиббиёт соҳасида олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра инсоннинг тана ва жисмига қисман ёки тўла ўз таъсирини ўтказди.

Илмий адабиётлар таҳлили шовқинни кун давомида тарқалиш даражаси таснифини қуйидагича ифодалайди:

- шовқин 90% вақтдан кўпроқ, давом этса бу шовқин фонлик - доимий дейилади;

- 50% вақтда кузатилса, шаҳарнинг ўртача шовқини;
- 5%ни ташкил қилса «қисқа вақтли», то 5% гача бўлса, «тиғиз - чўққи» шовқини дейилади.

Шаҳар аҳолисининг шовқиндан ҳимоя қилишда қуйидаги 3 та усул қўлланилади:

- транспорт магистралларини турли омиллар талаби бўйича лойиҳалаш;
- турли хил ҳимоя ускуналари қурилмаларини қўллаш;
- транспорт тезлигини пасайтириш.

Шовқиндан муҳофаза қилиш чора-тадбирларида кўча ва йўллар атрофида «бино-экранлар» жойлаштириш яхши самара беради. Шовқинни баргараф этишда қўлланиладиган ушбу бино-иншоотларни шовқин тарқалаётган томонда кўп қаватли гаражлар, устахоналар, омборхоналар жойлаштирилади. Бундай имкониятлар турар-жойлар учун шовқиндан муҳофаза қилувчи тўсиқ вазифасини бажаради. Шунингдек, турар-жойлар автомагистралдан 2 баробар узоқлаштирилса, шовқин 3 ДБА камаяди. Дарахтлар ва буталар шовқиндан муҳофаза қилишда аҳамияти унча катта эмас, яъни эни 10 метрли оралиқ шовқинни бор-йўғи 1 ДБА га камайтиради холос.

Булар ўз навбатида кўча-йўл тармоқларининг транспорт-режавий кўрсаткичларига шароитлари ва даражасига боғлиқ бўлади.

Автомобилларда ишлаши натижасида чиқадиган шовқин киши организмга таъсир кўрсатади. 2.2-жадвалда кўпинча учрайдиган шовқин баландликлари кўрсатилган.

Шовқин баландлиги кўтарилиши билан, унда одамларнинг ишлаш муддати кескин камаяди. Агар шовқин баландлиги 90 ДБ бўлса, унда одам 8 соат ишлаши мумкин. Шовқин баландлиги ҳар 5 ДБ га ортиши билан унда одамларнинг ишлаши 2 баробар камая боради.

## 1.2-жадвал

Товуш манбаи	Баландлиги, дБ
Самолёт двигатели, 5м масофада	116
Завод шовқинлари	200-100
Оркестр - метрода	80
Машинкада ёзувчи ташкилот (машбюро)	60-80
Шовқинли кўчалар	60-90 ва юқори
Соат ишлаши, 50см масофада	30
Баргларнинг шовқини	10

Агарда шовқин 140 ДБ га етса, бу инсон учун хавфли ҳисобланади ва одам кулоғида оғриқ пайдо бўлади, ҳамда жароҳатланиши мумкин ва ишлаш тақиқланади. Автомобилларни шовқини натижасида асосан, ҳайдовчининг иш қобилияти сусаяди, реакция вақти кўпаяди, ҳамда йўл транспорт ҳодисалари содир бўлиши мумкин.

Қаттиқ шовқин одам организмига салбий таъсир кўрсатади, боши оғриқди ва айланади, кўз қорачиғи кенгаяди, юрак уриши тезлашади, нерв системаси ишдан чиқади ва ҳоказо.

Изланишлар шуни кўрсатдики 88 ДБ шовқинда (ЛиАЗ-677 автобуси кабинасида) ҳайдовчининг фикрлаш қобилияти 10% га, агар 95 ДБ бўлса 20% га камаяди.

Автомобилларнинг асосий шовқин чиқариш манбаи двигател ва глушител ҳисобланади, кейинги манба шиналарнинг ишлаши ҳисобланади. Шинага тушадиган юк ошган сари шовқин ҳам баландлашиб боради.

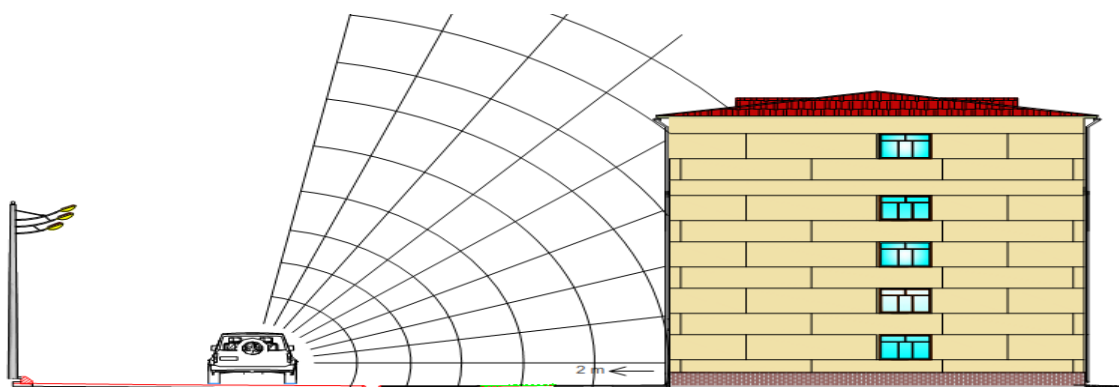
Автомобиллардан чиқадиган шовқинни камайтириш асосан уларнинг двигателларини такомиллаштиришдан иборатдир. БМТни Европа комиссияси шовқини 82-92 ДБ дан кам бўлган автомобилларни ишлаб чиқариш ва эксплуатация қилишни тақлиф қилади.



Масалан, Англияда шовқини 85-92 ДБ бўлган юк ташиш автомобилларидан фойдаланишга рухсат берилмаган. Бунда юқори шкала юк кўтариш қобилияти 12 т бўлган автомобилларга тегишлидир.

Японияда эса 1971 йилдан бошлаб юк ташувчи автомобилларга 80 ДБ, енгил автомобилларга 70 ДБ меъёр жорий қилинган. АҚШ да юк ташувчи автомобиллар учун 86 дБ меъёр қўйилган.

Шовқинни ўлчаш учун танланган объект (кўча-йўл) да транспорт оқимининг жадал харакатланаётган вақтида аҳоли яшайдиган маскан уй фасади олдидан 2 м узоқликда шовқин ўлчовчи махсус қурилма ўрнатилади ва қурилма микрофони транспорт оқими тарафга қарата ўрнатилиб минимум 20 минут максимум 30-40 минут давомида ўлчанади. Автотранспорт шовқинини ўлчаш учун автомобил йўлининг пик вақтида ўлчаш мақсадга мувофиқ.



**7-расм. ГОСТ 20444-85 бўйича турар жой биноси фасадидан 2 м узоқликда ўлчаш.** Шаҳар кўча-йўлларидаги шовқин даражасини **ГОСТ 23337-78** асосида ўлчаш асосан кўча-йўллардаги шовқин миқдорини билишда қўлланилади. Автотранспорт шовқинини ўлчаётганда транспорт оқимининг турлари ҳам аҳамиятга эга. Транспорт оқимида енгил ва юк автоуловларидан ташқари автобус, трамвай ва троллейбуслар ҳам бўлиши мумкин. Бундай ҳолларда транспорт шовқин даражаси юқори чиқиши мумкин. Транспорт оқими шовқин даражасини ўлчаш учун ишлаб чиқилган методикага кўра қурилма микрофони автомобил йўлининг четки тасмаси (полосаси) осидан 7,5 м узоқликда 1,5 м баландликда ўрнатилади. Қурилма микрофони транспорт оқими тарафга қарата ўрнатилиб, ўлчовчи оператор микрофондан камида 0,5 м узоқликда туриши талаб этилади.

**АҚШ.** Шовқиндан ҳимоя қилувчи қурилмалар биринчи бўлиб, XX-асрнинг ўрталаридан бошлаб АҚШ да қўлланила бошлаган. 1960 йилда АҚШнинг Калифорния штатидаги Миллипигасс шоссейсида биринчи шовқиндан ҳимоя қилувчи тўсинлар қўлланила бошланди. Бу ерда қўлланилган қурилма математик ҳисоб китобга қараганда ўша вақтдаги автотранспорт шовқинини 3 бараварга камайтириш хусусиятига эга бўлган.

Шаҳар ва шаҳарларни ўраб турувчи магистрал йўллар ҳамда микрорайон атрофидаги кўчаларда, аҳоли пунктларини автомобиль йўлидан тўсиб турувчи деворлар ўрнатилди. Бунинг сабаби шундаки кўпчилик шаҳар аҳоли пунктларида автотранспорт шовқин даражасининг ортиб бориши бўлди. Дастлаб темирбетон конструкциясидан ишлаб чиқилган деворларнинг баландлиги 14 м га яқин бўлиб, автомагистрал ва шаҳар аҳоли пунктлари ўртасида деворга айланди. Темирбетондан тайёрланган бу деворлар жуда самарали ечим бўлмасада автотранспорт шовқинидан азият чекаётган шаҳар аҳолиси бу деворларни қурилишига қарши эмасликларини билдирди. 1972 йил АҚШда ишлаб чиқилган шовқинни назорат қилиш ва аҳолига соғлом муҳит яратиш тўғрисидаги қонунга биноан шаҳар аҳолисини шовқиндан ҳимояланиш ҳуқуқига эга эканлиги кўрсатиб ўтилди. Натижада ҳукумат томонидан ҳеч бўлмаганда шаҳардаги шовқин даражасини камайтириш борасида бир қанча илмий изланишлар олиб борилди. Бугунги кунга қадар муҳандислар, акустик мутахассислар американинг шаҳар ва шаҳар атрофидаги автомагистралларида шовқинга қарши девор конструкцияларининг бир неча турларини ишлаб чиқишди. Жумладан темирбетондан тайёрланган шовқинга қарши девор конструкцияси Калифорния магистралларининг 760 мил масофасида ҳамда Флорида штати автомагистралларининг 252 км масофасида ўрнатилди.



#### **8-расм. Темирбетон шовқин қайтарувчи тўсиқлар**

Шаҳар кўча-йўлларидаги транспорт шовқини асосан 4 та алоҳида элементдан келиб чиқади: транспорт воситаларининг тезлиги, двигателдан чиқадиган товуш, транспорт воситаларининг атрофдаги аэродинамикаси ва автомобиль ғилдираги билан йўл қопламасининг илашиши натижасида чиқадиган товуши.

АҚШда олимлар йўлнинг кенгайтириш лойиҳасини ишлаб чиқишда йўлдаги бир неча 10 йиллик транспорт оқимининг миқдори ҳамда бу оқимдан чиқадиган автотранспорт шовқинининг миқдорини башорат қилиш учун муайян шовқин моделини ишлаб чиқишди. Моделга кўра кўча-йўл жойлашган худудда куннинг пик вақтида шовқин даражаси 60-70 ДБ ни ташкил қилса, у ҳолда кўчанинг ўлчамига қараб йўл четида яшил ўсимликлар, бутасимон дарахтларни экиш мақсадга мувофиқ бўлади. Яшил дарахт (бутасимон) лар шовқинни ўзига ютиб, 10-15 ДБ га камайтириб беради.



9-рам. Йўл чети ободонлаштириш худудида дарахтларни қўллаш.

**Италия.** Овозли тўсиқлар учун турли ҳил материаллар қўллаш мумкин. Ушбу материаллар пўлатдан, бетондан, ёғочдан, пластмассалардан, шишадан ва ҳ.к. дан иборат бўлиш мумкин. XX-асрнинг охирига келиб, Италияликлар шаҳар атрофи магистралларида шовқинга қарши ажабтовур композиция қўллай бошладилар. Улар автомагистрал четида темир устунлар ўрнатиб, устунларга темир сеткалар тўқиб, ичини тупроқ билан тўлдиришди.



10-расм. Ичи тупроқ билан тўлдирилган темир тўсиқли конструкция

Кўринишдан қалъа деворларини эслатувчи бу конструкциянинг энг тепасига чирмовуқли ўсимликлар ( гуллар) экишди. Ўсимлик пастга қараб ўсгани сари зичлашиб деворни кўрсатмай қўйди натижада ажабтовур ландшафт композиция вужудга келди.



**11-расм. Чирмовуқли шовқин қайтарувчи тўсик**

Бу композиция йўл четидаги шаҳарни (биноларни) тўсиб қўйган бўлсада, автотранспортда ҳаракатланаётган йўловчини завқлантирадиган даражада бунёд этилди. Шу билан бирга бу композиция шовқинни 30-35 ДБ гача камайтирди.

**Германия.** Бугунги техника ва технология тараққий этган замонда, шовқинга қарши экран конструкцияларининг материаллари турли туманлиги билан олдиғилардан ажралиб туради. Бу материалларнинг шовқинни ютиш хусусиятидан ташқари муҳит иқлимига чидамлилиги, қалинлиги, оловбардошлиги ва х.к. хусусиятлари мавжуд. Бу материаллардан тайёрланган деворлар (тўсиқлар) шовқиндан ҳимоя қилиш билан бирга шаҳарни тўсиб қўймаслиги, йўловчиларга эстетик завқ бағишлаши лозим. Шу жиҳатларни ҳисобга олган ҳолда немис транспортчилари, дизайнерлари шаҳар автомагистраллари четида шишадан тайёрланган тўсиқларни қўллаш бошлашди. Бу тўсиқлар шаҳар аҳолисига шовқинни камайтириб бериш билан бирга автомагистралларда ҳаракатланаётган транспорт, йўловчи ва

ҳайдовчиларни шаҳар гўзаллигидан, архитектурасидан завқланиш имкониятини берди.



**12-расм. шишали полисорбонат материалдан тўсик**

Ушбу конструкция қўлланилишига кўра қурилиши бўйича вертикал чизиқ бўйлаб қурилган бўлиб, хавфсизлик ҳимоясидан шамол йўналишига қараб ўрнатилган. Шамолга қарама-қарши эмас.

#### **Назорат саволлари:**

1. Шаҳар йўлларида жойлашишига қараб жамоат транспорти неча гуруҳга бўлинади
2. Кўчанинг ҳаракатланадиган қисмида юрадиган транспортлар
3. Йўл қурилмалари тури бўйича неча гуруҳга бўлинади
4. Алоҳида йўлакларда юридаиган транспорт турлари

## **2-Мавзу: Шаҳарларда ҳаракатни ташкил қилиш. Шаҳар йўлларини умумфойдаланувдаги йўллар билан боғлаш. Шаҳар йўлларини режалаштириш хусусиятлари**

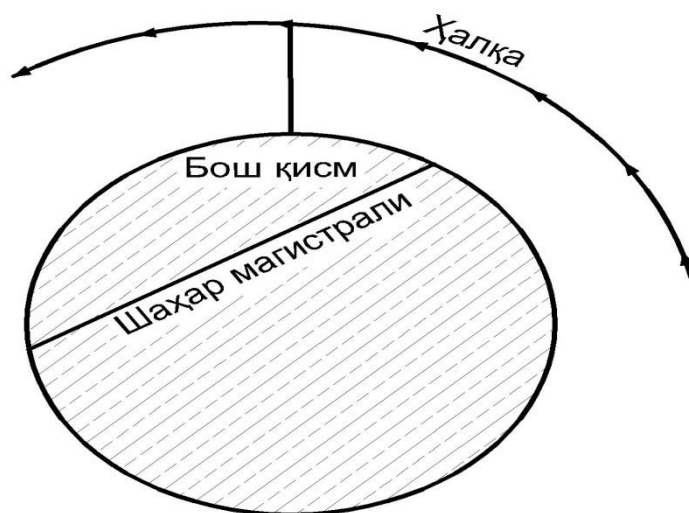
### **Режа:**

- 2.1. *Шаҳарга кириш кўчаларини лойиҳалаш*
- 2.2. *Шаҳар йўлларнинг бир хил ва ҳар-хил сатҳдаги кесишувлари ва уларда транспорт ҳаракатини ташкил этиш бошқариш.*
- 2.3. *Марказий кўчаларда шаҳар йўлларини режалаштириш хусусиятлари*
- 2.4. *Шаҳарларда пиёдалар ҳаракатини ташкил этиш*
- 2.5. *ШАҲАР КЎЧАЛАРИ ВА ЙЎЛЛАРИДА ҲАРАКАТНИ ТАШКИЛ ЭТИШ.*

*Таянч иборалар: йўл тоифаси, бир ва кўп сатҳли кесишув, кўча-йўл тармоғи, пиёдалар ҳаракати, ўтказувчанлик қобилияти, оролчалар, ҳаракат жадаллиги, техник параметрлар*

### **2.1. Шаҳарга кириш кўчаларини лойиҳалаш**

Ташқи автомобиль йўлларини шаҳар йўл тармоғига улаш учун махсус кириш йўллари лойиҳаланади. Шаҳарга кириш йўллари ташқи автомобиль йўлларининг бош қисмлари ҳисобланиб, улар шаҳар чегарасидан то асосий магистрал кўчасига улангунча давом этиб, транзит оқимни қабул қилади ва тақсимлайди. Йирик шаҳарлар учун бундай кириш кўчаларининг узунлиги 3 км дан 20 км гача бўлиши мумкин.



Шаҳарга кириш кўчалари ҳайдовчиларни шаҳар ташқарисидаги ҳаракат ҳолатидан, яъни юқори тезлик, светафор ва кесишувларнинг камлиги, пиёдалар ҳаракатини йўқлиги ва қурилишлар ( иншоотлар ) мавжудлиги билан боғлиқ бўлган шаҳардаги ҳаракат ҳолатига олиб киради. Шу билан бирга ташқи ва ички транспорт оқимида хизмат қилади. Юқоридагиларни

инобатга олиб, шаҳарга кириш кўчаларини лойихалашга қуйидаги талаблар қўйилади:

- 1) Ташқи транспорт учун махсус ажратилган қатнов қисми бўлиши керак ва унда кесишувлар жуда кам бўлиши мақсадга мувофиқ бўлади;
- 2) Маҳаллий ( ички ) транспорт учун маҳаллий йўлакчалар ажратилиши керак;
- 3) Трамвай қатнови учун алоҳида йўл мўлжалланиши керак;
- 4) Алоҳида велосопед йўлакчалари ажратилиши керак;
- 5) Пиёдалар учун қулай ва хавфсиз ҳамда ҳимояланган тратуарлар бўлиши керак;
- 6) Пиёдаларни транзит қатнов қисмларини кесиб ўтишлари жойларида хавфсиз ўтишни таъминлаш зарур;
- 7) Йўлнинг ( кўчанинг ) барча кўндаланг кесим элементлари бир-биридан яшил зоналар билан ажратилган бўлиши керак;
- 8) Транзит ҳаракати қисми ( қатнов қисми) марказий ажратувчи тасмага эга бўлиши керак;
- 9) Кириш кўчалари атрофидаги қурилишлар юқори архитектуравий кўринишларга эга бўлиши керак;
- 10) Кириш кўчаларида ташқи транспортга хизмат кўрсатиш учун ёқилғи қуйиш шаҳобчалари, техник хизмат кўрсатиш пунктлари жойлаштирилиши керак;
- 11) Шаҳарга кириш йўлларида ( кўчаларида ) шаҳарлараро йўловчи ташилса, у ҳолда автовокзаллар ва меҳмонхоналарни қуриш керак;

**Транзит ҳаракат қатнови-** ушбу йўлак асосан кириш кўчаларининг марказий қисмида жойлаштирилади. Ҳаракат йўналишлари яшил йўлакча билан ажратилган бўлади. Агарда махсус қопламада трамвай йўли мавжуд бўлса, у ҳолда транзит қатнов қисми трамвай йўлининг икки тарафига жойлаштирилади. Транзит қатнов қисмида тўхташ ва тўхтаб туриш асосан ман қилинади.

**Трамвай йўлини** жойлаштиришда кириш кўчалари бўйлаб, аҳоли яшаш ҳудудлари жойлашишига алоҳида эътибор қаратилади. Агар аҳоли яшаш ҳудудлари асосан бир тарафлама жойлашган бўлса у ҳолда трамвай йўли бир тарафлама, яъни аҳоли яшаш ҳудудларига яқин қилиб жойлаштирилади ва транзит қатнов қисми аҳоли яшаш ҳудудидан узоқлаштирилади.

**Маҳаллий йўллари** кўчанинг икки четки томонларига жойлаштирилади. Бу йўлларда жамоат транспорти ( автобус, троллейбус )



юриши ҳам режалаштирилади. Бу йўлларда жамоат транспорти учун бекатларда махсус тўхташ жойлари ажратилади ( карманы- чўнтаклар).

**Тратуарлар** ( пиёдалар қатнов йўлаклари ) асосан қизил чизиқ бўйлама йўналиши бўйича жойлаштирилади.

Шаҳарга кириш кўчаларида яшил йўлакчалар асосан ажратувчи тасма вазифасини бажаради, шунинг учун бу масалага кўндаланг кесим элементларини лойиҳалашда алоҳида эътибор қаратилади.

Шаҳарга кириш кўчаларида яшил кенг йўлкалар ( бульворлар ) лойиҳалаш таклиф этилмайди. Агарда худуд имконияти бўлса, кенглик чегараланмаган бўлса, у холда бульворлар – яъни кенг яшил йўлакчалар тратуарларга бириктирилган ҳолда лойиҳаланади. Бу эса ўз навбатида пиёдаларни қулай ва ҳавфсиз ҳаракатини таъминлайди.

Ҳаракат жадаллигига қараб, шаҳарга кириш кўчалари учта тоифага бўлинади:

I-тоифа. Ўртача йиллик ҳаракат жадаллиги 15000 авт/сутка иккала йўналишда;

II-тоифа. 10000 дан 15000 авт/сутка;

III- тоифа. 10000 авт/сутка гача

Йўлларнинг барча кўрсаткичларини белгиловчи асосий катталиқ бу ҳисобий тезликдир. Шу асосда II-тоифа учун 100 км/соат ва III- тоифа учун 80 км/соат қабул қилинган. Ҳаракат ҳавфсизлигини таъминлаш мақсадида ҳисобий тезликларни қуйидагича қабул қилиш таклиф этилган:

I-тоифа 100 км/соат

II-тоифа 80 км/соат

III-тоифа 70 км/соат

Шаҳарга кириш кўчаларининг асосий параметрлари (кўрсаткичлари ) қуйидаги жадвалда келтирилган:

N	Кўрсаткичлар	кириш	кўчалари	тоифаси
		I	II	III
1	Истиқболдаги ҳисобий ўртача йиллик ҳаракат	>15000	10000-15000	<10000

	жадаллиги йўналишда дона/сутка	иккала жами,			
2	Ҳисобий тезлиги км/соат	ҳаракат	100	80	70
3	тахминий йўлакчанинг тезликдаги, сатҳдаги бўлмаган ўтказувчанлик қобилияти дона/соат	битта ҳисобий бир кесишув ҳолдаги	700	700	700
4	Бир сатҳдаги бўлган дона/соат	кесишув ҳолда эса,	400	400	400
5	Қатнов қисм кенглиги, м ҳаракат учун	йўлакчаси м транзит	3.75	3.75	
6	Маҳаллий ҳаракат учун		3.50	3.50	3.50
7	Битта йўналиш қатнов йўлакчаларининг минимал (энг кам) сони, дона Транзит ҳаракат учун	қисми	3	2	
8	Маҳаллий ҳаракат учун		3	2	3
9	Иккала йўналиш ҳаракат қисмининг кенглиги, м Транзит ҳаракат учун	қатнов минимал	22.5	15	21

10	Маҳаллий ҳаракат учун	21	14	21
11	Трамвай йўлакчасининг минимал кенглиги, м	10	10	10
12	Тақсимловчи (ажратувчи) яшил йўлакнинг минимал кенглиги, м  Транзит ҳаракати қатнов қисмида қарама-қарши йўналишлар оралиғида	6	6	4
13	Транзит ва маҳаллий ҳаракат қатнов қисмлари оралиғида	8	6	-
14	Ҳаракат қатнов қисми ва трамвай йўли оралиғида	3	3	2
15	Транзит ҳаракати ва қатнов қисми ва велосопед йўли оралиғида	3	3	2
16	Маҳаллий ҳаракат қатнов қисми ва велосопед йўли оралиғида	2	2	2
17	Маҳаллий ҳаракат қатнов қисми ва тротуар оралиғида	3	3	3
18	Велосопед йўли кенглиги, м бир тарафлама бир қатор	1.5	1.5	1.5
19	Бир тарафлама икки қатор	2.5	2.5	2.5

20	Тккт тарафлама икки қатор	3.5	3.5	3.5
21	Транзит ҳаракати йўли учун пландаги эгрилик радиуси, М.	600	400	300
22	Минимал энг кичик	200-	200-	200-
23	Тавсия этилади	300	300	300
24	Чоррахадаги минимал эгрилик радиуси, м	25	25	25
25	План ва бўйлама кесимда кўриниш масофаси, м Автомобиль тўлик тўхтаса	235	160	125
26	Автомобиль автомобильни қувиб ўтса	125	100	85
27	Максимал бўйлама нишаблик, % текислик жой учун	40	40	40
28	Баланд пастлик жойлар учун	50	50	50
29	Тоғлик жойлар учун	60	60	60
30	Минимал бўйлама нишаблик, %	4	4	4
31	Вертикал эгриларнинг минимал радиуси, м Қабариқ	10000	6000	4000

32	Ботик	2000	1500	1000
33	Кўндаланг нишабликлар, %  Максимал	25	25	30
34	Минимал	15	15	10

Изоҳ, маълумотлар етарлича бўлганда қатнов қисми битта йўлакчасининг ўтказувчанлик қобилияти ва зарурий йўлакчалар сонини ҳисоблаш усуллари орқали аниқланади.

III- тоифа шаҳарга кириш кўчаларида транзит ва маҳаллий ҳаракат қатнов қисми умумлаштирилади. Бу ҳолда улар учун алоҳида йўлакча белгилаш ( разметка) йўли билан ажратилади.

Лойиҳалашнинг энг асосий масалаларидан бири транзит ҳаракат билан маҳаллий ҳаракат учун ажратилган қатнов қисмларни ўзаро боғлашдан иборат. Яъни транзит автомобиллар зарур ҳолда маҳаллий йўлдан ва ўз навбатида маҳаллий транспорт транзит йўллардан фойдаланиш имконига эга бўлишлари керак.

Энг муҳим масалалардан яна бири бу транзит ҳаракат ва маҳаллий ҳаракатни ўзаро боғланиши. Бунинг учун махсус махсус боғланиш йўлакчалари лойиҳаланади. Боғланиш ( ўтиш) йўлакчалари битта қатнов йўлагидан иборат бўлиб, уни кенглиги 3.5-4.0 м, бўлади. Узунлиги эса қуйидаги формула орқали аниқланади:

Секинлашиш йўлакчалари учун

$$l_c = v_t^2 - v_m^2 / 2b, m$$

Тезланиш йўлакчалари учун

$$L = v_t^2 - v_t^2 / 2a, m$$

Бу ерда  $v_t$ - транзит йўлидаги ҳисобий тезлик, м/сек

$v_m$  -маҳаллий ҳаракат учун ҳисобий тезлик, м/сек<sup>2</sup>

A- транзит ҳаракатга қўшилиш учун тезланиш, м/сек<sup>2</sup>

b-маҳаллий ҳаракатга қўшилиш учун секинлашиш м/сек<sup>2</sup>

Планда боғланиш йўллари учун 45 градус бурчак асосида бирикишлари ва бирикмадаги эгрилик радиуслари камида 15 м. Бўлиши керак.

Боғланишлар оралиғи планда имкон даражасида катта бўлиши зарур, акс ҳолда улар транзит оқими ҳаракатига ортиқча ноқулайликлар туғдиради.

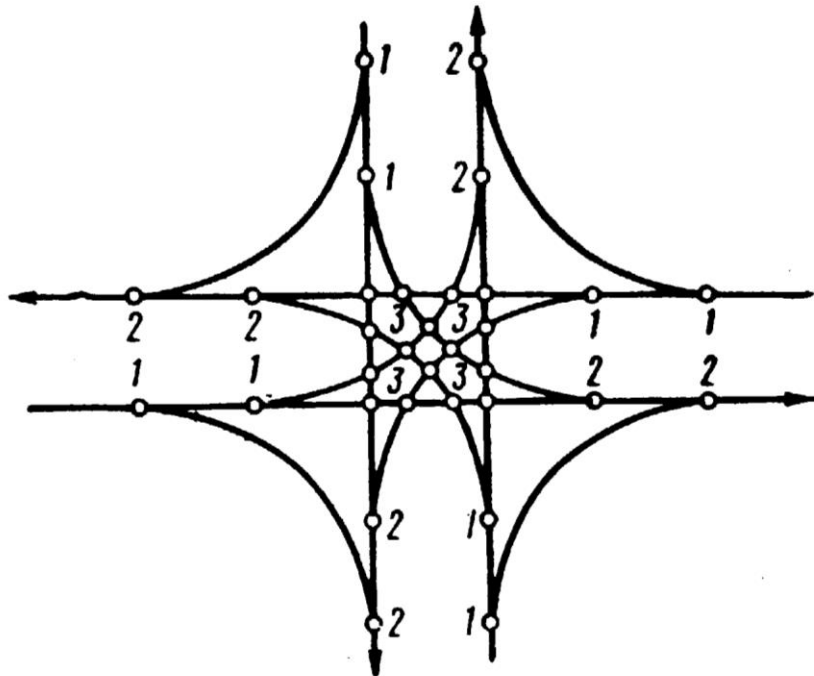
## 2.2. Шаҳар йўллари бир хил ва ҳар-хил сатҳдаги кесишувлари ва уларда транспорт ҳаракатини ташкил этиш бошқариш.

Шаҳар кўча йўллари лойиҳалаш алоҳида ҳоллардан уларни бошқа шаҳар кўча ва йўллари билан ҳамда шаҳар майдонлари билан планда ва бўйлама кесимда мувофиқлаштиришни талаб этади. Ўз навбатида шаҳар майдонлари ўзларининг ўлчамлари ва шакли, бажарадиган вазифалари билан характерланса уларга бирикувчи йўللари ўзларининг тоифалари билан характерланади.

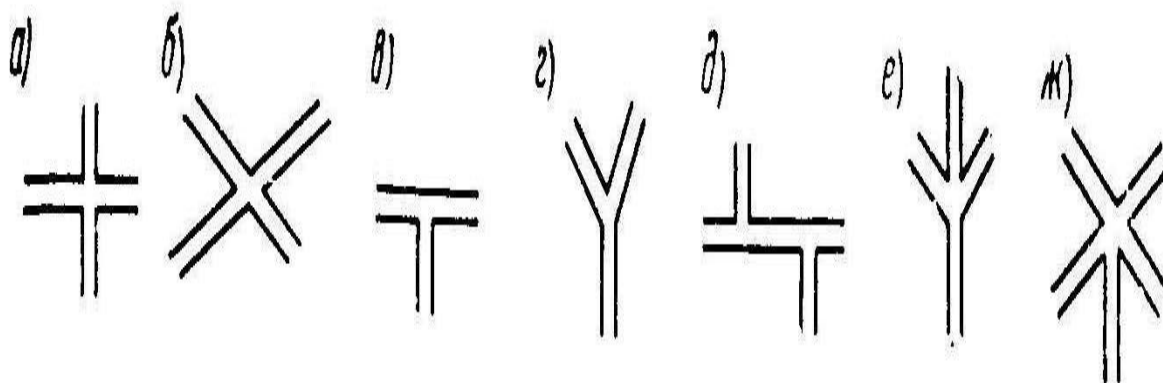
Йўллари бир сатҳда кесишганда ҳаракат жадалликлари кесишувчи йўллари ҳаракат жадалликлари йиғиндисидан иборат бўлади. Транспорт майдонлари эса бир неча йўллари кесишув жойларида жойлашган бўлиб, шаҳар транспорт ҳаракатининг мураккаб тугунларини юзага келтиради.

Лойиҳалаш жараёнида чорраҳаларда қуйидаги ҳолларни кузатиш мумкин:

- 1) 16 та ўзаро кесишувчи, 8 та ажралувчи ва 8 та бирикувчи нуқталарни кўриш мумкин. Бу нуқталар зиддиятли нуқталар дейилади.



2.1-расм. Чорраҳадаги конфликт нуқталари



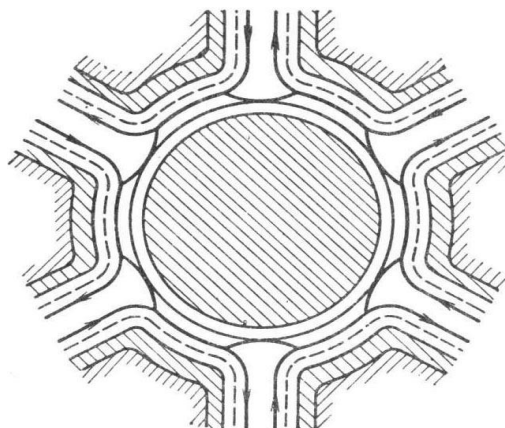
**2.2-расм. Транспорт тугунлари қуйидаги кўринишда бўлиши мумкин:**

Чорраҳалардаги хавфсиз ва қулай ҳаракатларни ташкил қилишнинг энг асосий усулларида бири қатнов қисмини ажратиш. Ҳаракатни қулай таъминлашда халқали йўллари катта самара беради. Бу хилларда транспорт майдонининг кенглиги унга туташган кўча-йўллардан анча катта бўлади. Майдон ўртасида махсус жой ( оролча) лойиҳаланади. Оролчанинг радиуси транспорт ҳаракатининг тезлиги билан боғлиқ холда бўлади. Унинг минимал қиймати 20. м ни ташкил қилади. Автомобилнинг қулай ҳаракати учун майдоннинг қатнов қисми кенглиги камида 12 м ни бўлиши зарур. Майдондаги оролчадан турли мақсадларда фойдаланиш мумкин. Оролчанинг диаметри унга туташган кўчаларнинг сони ва йўлларнинг узунлигига ҳамда автомобилнинг тўхтовсиз ҳаракатига боғлиқ бўлиб қуйидаги кўринишдан аниқланади:

$$d = n \cdot l / n$$

бу ерда: d-оролчанинг диаметри.

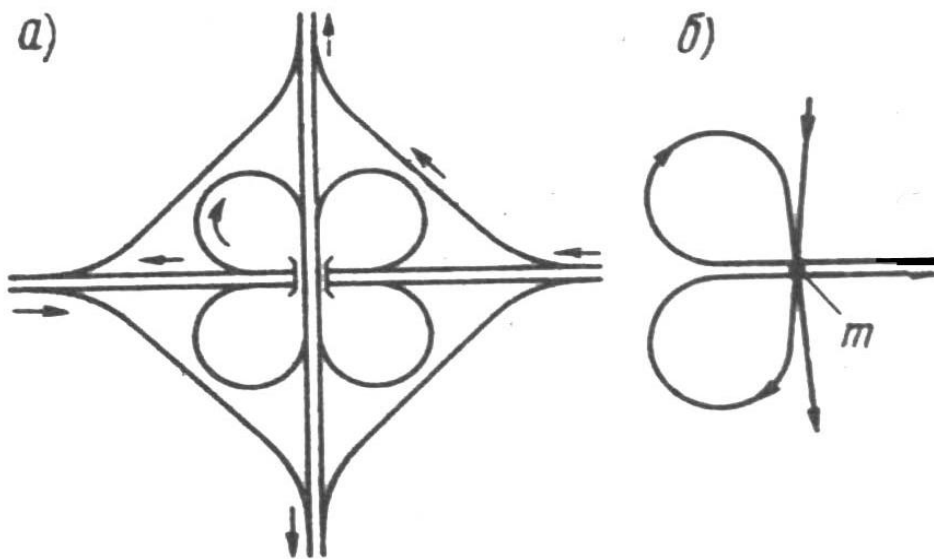
Автомобилнинг ҳалқасимон ҳаракатга қўшилиши учун зарур бўлган йўл узунлиги, майдонга туташган кўчаларнинг сони. Автомобил транспортини ҳалқасимон ҳаракатланиши учун майдоннинг қатнов қисмини минимал кенглиги 12.0 м бўлиши лозим.



### 2.3-расм. оролчали майдон.

“Беда барги” симон турдаги кесишишлар. Енг кўп тарқалган турли сатҳдаги кесишув тури “беда барги” дир, бунда чапга бурилишлар  $270^0$  га бурилиш бўйича амалга оширилади.

“Беда барги” туридаги кесишувларнинг камчилиги чапга буриладиган автомобиллар босиб ўтадиган йўлнинг ўнгга буриладиган автомобиллар босиб ўтиши учун зарур бўлган йўлдан анча узунлигидир. Шунинг учун “беда барги” схемаси бўйича кесишиш катта майдонни эгаллайди, бунда пастга тушиш йўллари орасида жойлашган ерлардан фойдаланиш қийинд/



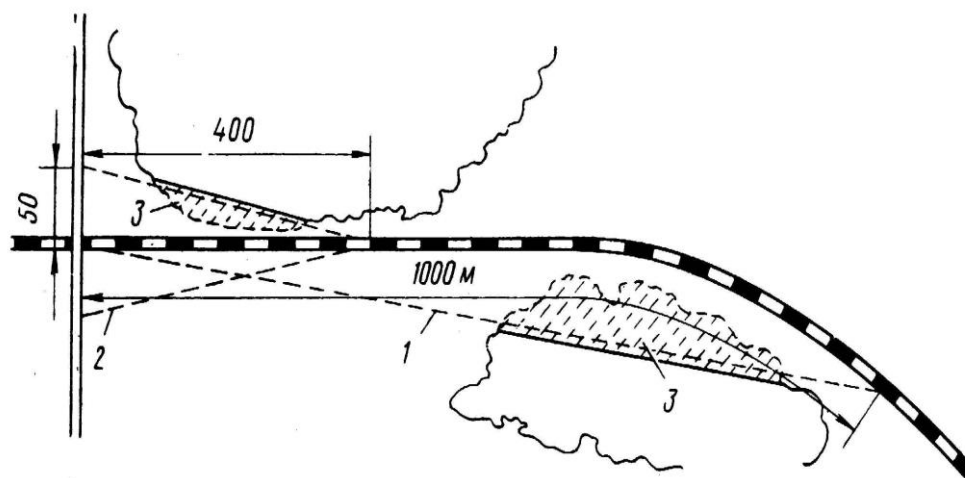
### 2.4-расм. чизиқли кесишиш схемаси. а-умумий схема, кўприк остида буриладиган транспорт оқимларининг қўшилиб кетиши

Автомобиль йўлларининг темир йўллари билан кесишувига қўйиладиган талаблар. Автомобиль йўлларининг темир йўллар билан бир сатҳда кесишиш жойлари энг хавфли ҳисобланади. Уларнинг кесишув жойлари алоқа йўллари вазирлиги билан келишиб олинади. Кесишувлар станция ва маневрлар амалга ошириладиган жойлар чегарасидан ташқарида, кесишадиган йўлларнинг тўғри участкаларида камида  $60^0$  бурчак остида қурилиши зарур.

Автомобиль ва темир йўллар кесишишларида кўринишликка қўйиладиган талаблар. Бир сатҳдаги ўтиш йўлларида хайдовчи ўтиш жойининг қатнов қисмини камида ҳисобий кўриниш масофасида кўриш



зарур. Шу масофадан у яқинлашиб келаётган поездни камида 400 м дан нарида кўриши керак.



*5-расм. йўлларнинг темир йўллар билан кесишуви*

## **2.5. Марказий кўчаларда шаҳар йўлларини режалаштириш хусусиятлари**

Шаҳар марказларида транспорт ва йўловчилар оқимининг шаклланиши кўча ва йўл тармоғи ва ундаги ҳаракатни ташкил қилиш масалаларига алоҳида талаблар қўйилади ва улар қуйидагича:

- 1) Марказий ҳудудда асосий ёки бош йўлларни танлаш
- 2) Марказий ҳудудга келувчи енгил автомобиллар сонини ошиб бориши
- 3) Транспорт ва йўловчи оқимлари ҳолатларини ўзаро шаклланиши
- 4) Марказий ҳудудда жойлашган асосий объектларга бора олишликнинг максимал имконияти.

Бу талабларни бажариш шаҳарсозлик қурилиши масалалари билан бевосита боғлиқдир. Шаҳар марказидаги бош кўча бу узунлиги унча катта бўлмаган атрофида маъданий маъиший ва административ бинолар жойлашган йўлдир. Бу кўчада кўплаб пиёдалар жумладан сайр қилувчи пиёдалар ҳаракати мавжуд. Асосий транспорт эса бу енгил автомобиллар ва релсиз жамоат транспорти. Трамвай ва юк ташувчи транспорт ҳаракати чекланади. Кўча қатнов қисмининг тратуарга яқин жойлашган бўлаги енгил автомобиллар учун тўхтаб туриш ва жамоат транспорти учун бекатлар жойлаштириш учун мўлжалланади.

Шу билан бир қаторда асосий бош кўчаларга махсус жойларда автомобилларни маълум вақт давомида туриш майдончалари бириктирилади.

Бош кўча шаҳарнинг бош майдони билан боғланганлиги учун ўтказиладиган тадбирларни инобатга олиб, бу кўчаларда ажратувчи

тасмаларни бўлиши мақсадга мувофиқ эмас. Бош кўчалардаги тратуарларни яшил юлакча ёрдамида иккига ажратиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Бунда биноларга яқин тратуар бевосита улар билан боғлиқ бўлган йўловчилар учун хизмат қилади. Иккинчи тратуар эса сайр қилувчи йўловчиларга хизмат қилади.

Бош кўчанинг қатнов қисми ҳар бир йўналиш бўйича уч йўлакчадан иборат бўлиши керак. Тратуарнинг кенлиги шаҳарнинг катталиги ва йўловчилар зичлигидан келиб чиқиб, бир тарафнинг ўзида 8-15 м оралиғида бўлиши керак. Бош кўчаларда қатнов қисмини тратуардан яшил йўлакчалар билан ажратиш тавсия этилмайди. Чунки тратуарга яқин қатнов қисим автомобилларнинг тўхтаб туриши учун хизмат қилади. Бош кўчаларда жамоат транспорти ва шахсий автомобиллар ҳаракатини мувофиқлаштириш жуда муҳим аҳамиятга эга. Асосий йўловчи ташиш вазифалари имкон даражасида оммавий жамоат транспорти зиммасига тўғри келишига эришиш керак. Шахсий автомобиллардан асосан маъданий-маъиший фаолиятлар учун фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади. Шахсий автомобилларни сонини ортиб бориши шаҳар марказларида ҳаракат жадаллигини ортишига олиб келади. Бу эса ўз навбатида марказларда автомобиллар тухтаб турадиган махсус жойларни ташкил этишни тақозо этади, транспорт ҳудудлари аста-секин ошиб боради.

АҚШ да олиб борилган тадқиқотлар шуни кўрсатадиге шаҳарларнинг ўлчамларига қараб, уларда фойдаланиладиган енгил автомобиллар сони ҳам маълум қонуниятлар асосида ўзгарар экан. Яъни аҳоли сони 200-400 минг киши бўлган шаҳарларда шаҳар марказларига боришда енгил автомобиллардан фойдаланиш 80-85 % ни ташкил этса, жамоат транспортидан фойдаланиш 15-20 % ни ташкил этган. Жуда йирик шаҳарларда аҳолиси 5 млн кишидан ортиқ бўлганида бу кўрсаткич 37 % ни енгил автомобиллар ва 63 % ни жамоат транспортига тўғри келади.

## **2.6. Шаҳарларда пиёдалар ҳаракатини ташкил этиш**

Шаҳарларда пиёдалар ҳаракатини ташкил этишнинг асосий мақсади бу шаҳар кўча ва йўлларида пиёдаларнинг қулай ва хавфсиз ҳаракатини таъминлашдан иборат. Пиёдалар учун мўлжалланган жойлар яъни пиёдалар минтақалари, кўчалари, майдонлари бир вақтнинг ўзида бир нечта масалаларни ҳал этади

-пиёдалар коммуникацияларини (иншоотлари) таъминлайди.

-пиёдалар коммуникацияларида юқори қулайлик ва хавфсизликни таъминлайди

-жамоа муносабатлари ва аҳоли дам олиши учун махсус жой бўлиб хизмат қилади

Пиёдалар учун мўлжалланган жойлар ва коммуникациялар биргаликда шаҳар пиёдалар инфраструктурасини шакллантиради. Унинг асосий вазифаси пиёдаларга барча қулайликларни яратишдан иборат.

Кўча йўл тармоғи таркибидаги пиёдалар коммуникациясига қуйидагилар киради: тратуарлар, пиёдалар йўли, пиёдалар ўтиш жойлари.

Кўча-йўл тармоғи таркибидаги пиёдалар учун мўлжалланган жойларга қуйидагилар киради:

-пиёдалар минтақаси

-пиёдалар кўчалари ва майдони

-транспортсиз минтақалари

Тратуарлар- кўча-йўл тармоғи таркибидаги ҳудуд бўлиб, пиёдалар ҳаракати учун мўлжалланган. У кўчанинг кўндаланг элементлари таркибига киради ва одатда кўчанинг қатнов қисми сатҳидан баландроқ бўлиб, чеккалари махсус тош билан чегараланади.

Пиёдалар йўли- кўчанинг кўндаланг элементлари таркибига кирувчи ёки алоҳида трасса бўйлаб ўтувчи пиёдалар коммуникацияси бўлиб, ҳисобланади. Одатда у яшил минтақа ўртасида у билан бир ҳил сатҳда жойлаштирилади ва махсус тошлар билан чегараланмайди.

Пиёдалар ходе- жамоат жойлари ( савдо, маъиший, маданий ва.х.о) олдидаги пиёдалар ҳаракати учун ажратилган ҳудуд, улар асосан кўчанинг қатнов қисмига бирикмайди.

Пиёдалар эспланады- худди тратуарлар каби бўлиб, улар ер сатҳи ёки ундан сал баландроқ қилиб қурилади. Кўркамлиги, байрамоналиги ва жуда юқори қулайлиги билан ажралиб туради. Улар кўчанинг бир томони бўйлаб, қурилади. Баъзи ҳолларда кўчанинг устидан ўтади, баъзида алоҳида йўналиш бўйича кенг пиёдалар йўли сифатида ободонлаштириш ва кўкаламзорлаштириш элементларини қўллаб қурилади.

Пиёдалар ўтиш жойлари – пиёдалар коммуникацияси бўлиб пиёдалар ҳаракатини тўсиқлар учраган жойларда таъминлаб бериш учун хизмат қилади (кўчаларни, йўлларни кесиб ўтиш)

Пиёдалар ўтиш жойлари қуйидаги турларга бўлинади:

-катнов қисми юзаси бўйлаб (бошқариладиган ва бошқарилмайдиган)

-катнов қисмидан ташқарида

Бино ва иншоотларда жойлашган

Пиёдалар ҳаракатининг асосий кўрсаткичлари:

- 1) Пиёдалар ҳаракати жадаллиги- бирор кесимдан вақт бирлигида ўтган пиёдалар сони (одам/соат)
- 2) Пиёдалар ҳаракати тезлиги- пиёданнинг вақт бирлигида босиб ўтган йўлини узунлиги (км/соат). Пиёданнинг стандарт ҳаракат тезлиги 4,2 км/соат га тенг деб қабул қилинган.
- 3) Пиёдаларнинг чизиқли зичлиги – чизиқли пиёда коммуникацияси узунлик бирлигига тўғри келадиган пиёдалар сони
- 4) Пиёдаларнинг майдонли зичлиги- пиёдалар коммуникациясининг бирлик майдон юзасига тўғри келадиган пиёдалар сони (одам 1 м<sup>2</sup> юзага)

**Тратуарлар** – шаҳар кўчаларининг асосий элементи бўлиб, пиёдалар ҳаракати учун мўлжалланган.

Тратуарлар асосий пиёдалар коммуникацияси ҳисобланиб, улар пиёдаларнинг шаҳар худуди бўйлаб ҳаракатини таъминлайди. Тратуарлар барча тоифадаги шаҳар кўча-йўлларининг кўндаланг кесим элементлари таркибига киради. Тратуар кўп йўлакли (полосали) пиёдалар йўли ҳисобланади. Тратуарнинг умумий кенглиги ҳисоб-китоблар асосида аниқланади. Стандартга асосан тратуарнинг бир йўлакчасини эни 0,75 м. Деб қабул қилинган. Умумий ҳолларда пиёдаларга қулайлик яратиш мақсадида тратуарнинг энг кичик (минимал) кенглигига қарама-қарши йўналишда кетаётган икки пиёда учун 1,5 м. Қабул қилинган. Тратуарлар маълум тўсиқларни (столбалар, ҳимоя тўсиқлари) ўз ичига олса у ҳолда унинг кенглиги 0,5 м га оширилади. Тратуарлар кенглигининг меъёрий қийматлари қуйидаги жадвалда берилган.

N	Кўчалар тоифаси	Тратуар кенглиги
---	-----------------	------------------

1	Умумшахар аҳамиятидаги магистрал кўчалар Узлуксиз ҳаракатдаги Бошқариладиган ҳаракатдаги	4,5-5,00 3,00
2	Туман аҳамиятидаги магистрал кўчалар	2,25-3,00
3	Маҳаллий аҳамиятидаг кўча ва йўллар	1,50
4	Ўтиш йўллари	1,50

Тратуар ва бошқа пиёдалар коммуникациялари кенглиги қуйидаги формула орқали ҳисобланади:

$$B = b_1 * N_{\phi} * k / P$$

Бу ерда

$b_1$ -пиёдалар ҳаракати битта йўлагининг стандарт кенглиги ( **0.75 м** )

$N_{\phi}$ - икки йўналишда жами пиёдалар ҳаракатининг ҳақиқий жадаллиги,  
**одам/соат**

$k$ -Пиёдалар ҳаракати жадаллигининг истиқболли ўзгариш коэффициентини,

$P$ - Битта ҳаракат йўлакчасининг меъёрий ўтказувчанлик қобилияти,  
**одам/соат**

Битта ҳаракат йўлакчасининг меъёрий ўтказувчанлик қобилияти қуйидаги жадвалда келтирилган:

<b>Пиёдалар коммуникацияси элементлари</b>	<b>Битта йўлакчанинг ўтказувчанлик қобилияти одам/соат</b>
Қизил чизик бўйлаб дўконлар мавжуд бўлганда	700
Дўконлар яшил йўлакча билан ажратилган холда	700-800
Яшилзорлар оралиғида	800-1000

Пиёдалар ва сайр қилувчилар йўллари	600-700
Бир сатҳли кесишувдан ўтиш	1200-1700

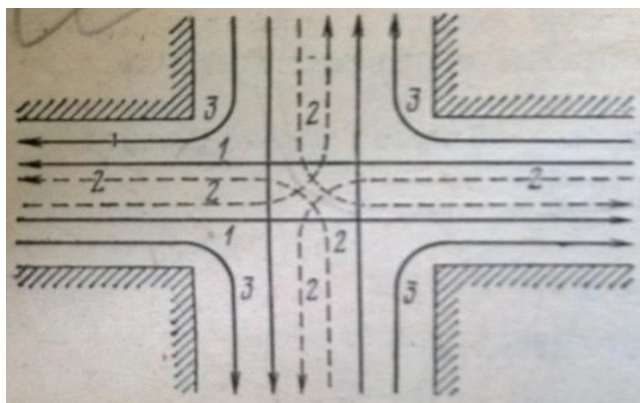
Тратуар ва пиёдалар йўлларининг бўйлама нишаблиги 60 промил, тоғли шароитларда 80 промил ошмаслиги керак. Чегаравий нишабликдаги тратуарларнинг узунлиги 300 м дан ошмаслиги зарур. Агарда бундай масофа жуда узун бўлса, у ҳолда зиналар қўлланилади. Бунда зиналар кенлиги 0.38 м баландлиги 0.12 м бўлиб, 10-12 поғонадан сўнг узунлиги 1.5 м дан кам бўлмаган супага қурилади.

## 2.5. ШАҲАР КЎЧАЛАРИ ВА ЙЎЛЛАРИДА ҲАРАКАТНИ ТАШКИЛ ЭТИШ.

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 автомобилларнинг ўзаро таъсири ҳаракат миқдори қанча кўп бўлса, шунча орта боради.

**Йўл ҳаракатини ташкил этиш** – транспорт воситалари оқимини максимал даражада йўлнинг геометрик ўлчам имкониятларидан фойдаланиб, унинг ҳар хил бўлақларида хавфсиз ҳаракат тартибини ва юқори ўтказиш қобилиятини таъминлашга қартилган тадбирлар тизимидан иборат.

Ҳаракатни ташкил этишни такомиллаштириш прогрессив бошқариш (ҳаракатни бошқаришнинг автоматик тизими; светофор объектларини «яшил тўлқин», «яшил кўча» тизими усулида ишлаши; тезлашувчи – секинлашувчи, реверсив, резерв тасмалардан фойдаланиш, баъзи бир кўчаларни бир томонлама ҳаракатга ўтказиш ва ҳ.к.) чорраҳаларни ҳар хил сатҳда ўтказиш, шунингдек, транспорт воситаларининг ҳаракат маршрутини рационал равишда танлаш ёрдамида эришилад.



## **2.7-расм. Транспорт оқимининг чорраҳадаги схемаси.**

*1 – тўғри йўналиш; 2 – чапга; 3 – ўнга.*

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:

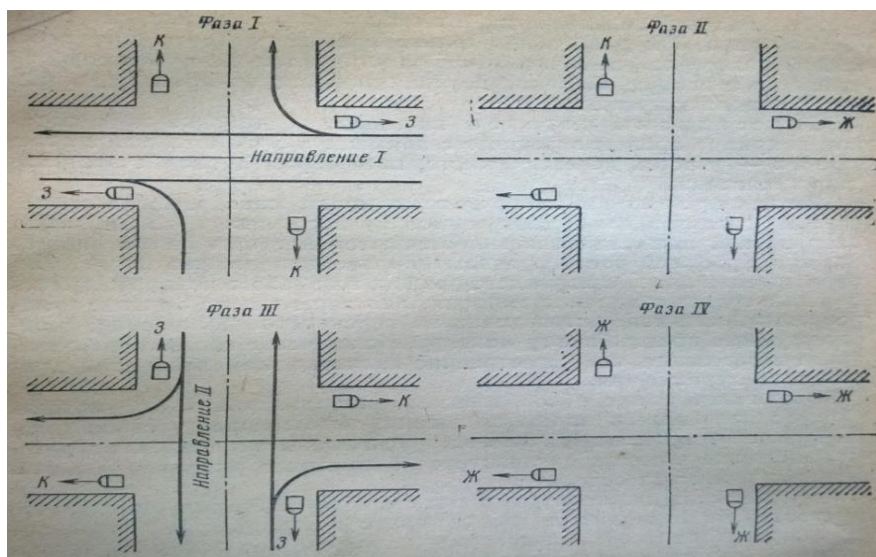
- транспорт воситаларининг ҳаракат тартибини белгилаш ва таъминлаш;
- автомобилларнинг юқори самарадорлик юилан ишлашини ҳар қандай об-ҳаво шароитида таъминлаш ва энг яхши йўл шароитларини вужудга келтириш;
- ҳаракат хавфсизлигини йўлнинг ҳар қандай бўлагидан ва турли об-ҳаво шароитларида таъминлаш;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

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида фойдаланишдаги етти гуруҳдаги: огоҳлантирувчи, имтиёз, тақиқловчи, буюрувчи, ахборот –кўрсатувчи, сервис, қушимча ахборот йўл белгилари Конвенциясига ва бу Конвенцияни тўлдирувчи Женевадаги 1971 йил Европа келишуви талабларига тўлиқ мос келади.

Автомобил йўлларида ва шаҳар кўчаларида йўл белгиларини ўрнатиш ГОСТ 23457-86, уларнинг ўлчамлари эса ГОСТ 10807-78 талабларига жавоб бериши керак.

Автомобил йўлларида йўл белгилари қуйидаги кетма-кетликда ўрнатилиши керак: кўрсатувчи (ахборот-кўрсатувчи); имтиёз; сервис ва табличкалар; огоҳлантирувчи; буюрувчи; тақиқловчи.

Ўрнатиладиган йўл белгиларининг умумий сони йўлда иложи борича кам бўлиши керак. Ҳар бир ўрнатилаётган огоҳлантирувчи ёки тақиқловчи йўл белгилари асосланган бўлиши шарт ва йўл шароити ёмонлашганлиги оқибатида қўрилган мажбурий чора деб тушунилиши керак. Шунинг учун огоҳлантирувчи ва тақиқловчи белгилар кўпчилик ҳолларда вақтинча ўрнатилаб, маълум йўл шароити яхшилангандан сўнг олиб ташланиши керак. Шунингдек мавсумга қараб ўрнатиладиган йўл белгиларини ҳам вақт ўтиши билан тезда олиб ташлаш керак.



**2.8-расм. Светофор цикли бошқарувини схемаси:**  
 к, ж, з – светофор сигналлари (сарик, қизил, яшил)

Йўл белгиларини шундай ўрнатиш керакки, уларни куннинг ёруғ вақтида кўриш масофаси 150 м дан кам бўлмаслиги керак. Ҳайдовчига у ёки бу участкада ўрнатилган белгини кўриш масофасининг қиймати шу участкадаги тезликнинг икки баробарига ёки ундан катта қийматига тенг бўлиши керак. Бу ҳолатда янги қурилаётган йўллар учун тезлик ҳисобий тезликдан 70% олинса, фойдаланаётган йўлларда эса транспорт воситаларининг 85% тезлигидан ошмайдиган тезлик қабул қилинади.

**Светофорлар ёруғлик сигнали берувчи асбоб бўлиб**, йўлнинг маълум участкаларидан транспорт воситалари ўтишини бошқариб туришда ишлатилади.

Ўзбекистонда ишлатиладиган светофор сигналларининг алмашиш кетма-кетлиги ГОСТ 25695-83га асосан қабул қилинган бўлиб, бу йўл белилари ва сигналлари халқаро конвенция талабларига мос келади.

Сигналлар қуйидаги кетма-кетликда алмаштирилади: қизил-қизил-сарик билан яшил-сарик-қизил. Сигналларни қуйидагича алмаштиришга рухсат берилади: қизил-яшил-сарик-қизил ёки қизил-сарик, яшил-сарик. Баъзида яшил сигнал алмаштирилиши олдида уни ўчириб ёқиш амалда учраб туради.

Светофор объектини ҳисоблаш қуйидаги асосий тушунчалар ишлатилади:

Такт – светофорда маълум бир сигналнинг ёки иккита сигналнинг ёниб туриши (масалан яшил ёки қизил сарик).



Асосий такт – светофорнинг сигналида бирон бир йўналиш бўйича транспортлар ҳаракатига рухсат берилади.

Ёрдамчи ёки оралик такт – светофорнинг сигналида бирон бир томонга транспортлар ҳаракатланиш учун таёрланадилар.

Давр – тактнинг ёниб туриш узунлиги (вақти, масалан  $t_k=25c$ ;  $t_я=21c$ ;  $t_c=4c$ ).

Фаза – асосий ва ёрдамчи даврларнинг суммаси ( $t_я+ t_c$ )

Цикл – ҳамма даврларнинг йиғиндиси ( $t_я+ t_c+ t_k$ )

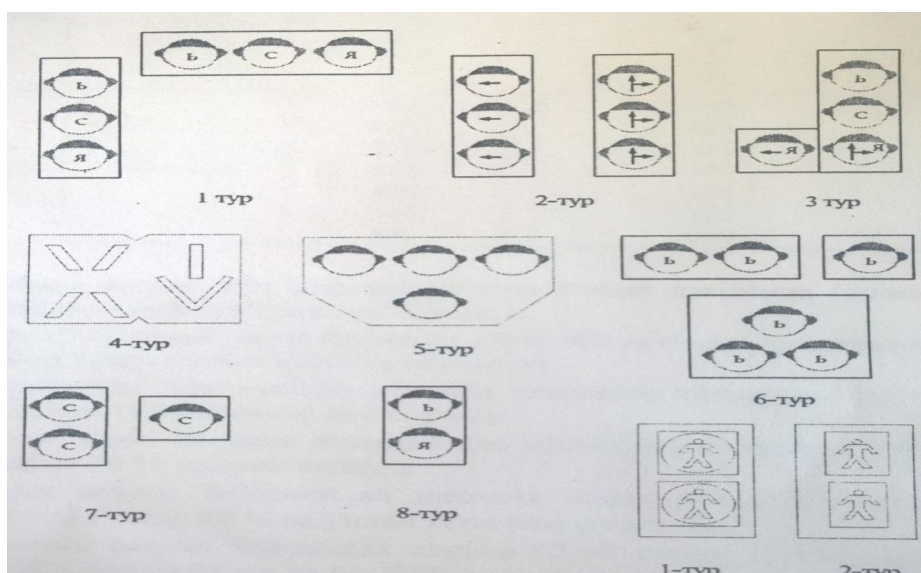
Светофорларни функционал белгиланиши ва конструктив бажарилиши бўйича тавсифлаш мумкин.

Функционал белгиланиши бўйича светофорлар қуйидагиларга бўлинади:

Транспортлар ва пиёдалар учун.

Конструктив бажарилиши бўйича эса: бир секцияли, икки секцияли, уч секцияли қўшимча секция билан.

Ўзбекистонда транспорт воситаларини бошқариш учун 2 турдаги светофорлардан фойдаланилади. Бу турдаги светофорлар барча давлатларда ишлатилади, вертикал жойлаштирилган светофорларда юқорида қизил, ўртада сариқ, пастда яшил сигналлар ўрнатилади. Горизонтал ўрнатилган светофорларда қизил чапда, сариқ ўртада ва яшил ўнг томонда жойлаштирилади. Вертикал ўрнатилган светофорларда қўшимча секция яшил сигнал секциясининг ёнида жойлаштирилади.



2.9-расм. Светофор турлари.

Светофорнинг 1-турини чорраҳалардаги ҳамма йўналишлар бўйича транспортлар ҳаракатини бошқаришда ишлатилади. Бу турдаги светофорларни темир йўлдан ўтиш олдида, трамвай ва троллейбус йўлларини кесиб ўтадиган жойларда ва қатнов қисмининг торайган участкаларида қўйилишига рухсат этилади.

Светофорларнинг 2-туридан маълум йўналишдаги ҳаракатни бошқаришда фойдаланилади. Ҳаракат йўналишининг светофордаги линзада стрелка ёрдамида кўрсатилади. Стрелка билан кўрсатилган йўналишда транспорт оқими бошқа транспорт оқимини кесиб ўтмайди ва қўшилмайди (пиёдалар оқимини ҳам). Бундай бошқаришда ҳар бир йўналиш учун алоҳида светофор ўрнатилади.

Биринчи тур светофорларнинг сигналлари кўриниш ёмонлашган ҳолларда (масалан, кўп полосали йўлларда йўналиш бўйича ўнг томонда «стоп-чизиғи» олдида тўхтаган юк автомобиллари) светофор сигналини қайтариш учун 3-турдаги светофорлар қўлланилади. Улар велосипетчилар ҳаракатини бошқариш учун велосипед йўлакчаси кесиб ўтган жойда ўрнатилиши кўзда тутилади.

Светофорнинг 4-тури реверсив полосаларнинг бошланишжойида ҳаракатни маълум вақтларда бошқариб туришда қўлланади.

Светофорларнинг 5-турини трамвай, шунингдек, фақат махсус ажратилган полосалардан ҳаракатланаётган автобус ва троллейбуслар ҳаракатини зиддиятсиз бошқаришда ишлатилади.

Темир йўлдан ўтиш жойларида очиладиган (силжийдиган) кўприкларда, паром билан ўтиш жойларида ва махсус транспорт воситалари йўлларга чиқадиган жойларда 6-тур светофорлар ўрнатилади.

7-тур светофорлари бошқарилмайдиган чорраҳаларда ёки пиёдалар ўтиш жойларида ишлатилади.

Светофорларнинг 8-тури корхона ва ташкилотлар ҳудудида ҳаракатни бошқаришда ва йўлларда қатнов қисмининг торайган жойларида ўрнатилади.

Светофор ёрдамида ҳаракатни бошқариш чорраҳада транспорт воситаларининг ушланиб қолишини таҳлил қилиш орқали аниқланади. Чорраҳада транспорт воситасининг ушланиб қолиши кесишиб ўтаётган йўлдаги ҳаракат миқдорларига ҳамда светофор қандай режим билан ишлашига боғлиқ.

Бошқариш режими айрим давр ва фазаларнинг алмашиш тартибини белгилайди.

Светофор сигналларини қўлда ёки автоматик равишда бошқариш мумкин. Светофорни автоматик тарзда бошқарилганда унга махсус

механизмлар ўрнатилади. Қўл билан бошқариладиган светофорлар айрим ҳолларда ишлатилади, масалан, транспорт воситаларининг тирбандлигини бартараф қилишда.

Светофор сигналларининг алмашилиши олдиндан берилган режимда ишласа, унда бундай светофорларни ўзгармас режимда ишлайдиган дейилади.

Ўзгармас режимдаги светофорларни чорраҳадаги жами ҳаракат миқдори 750-800 авт/соат бўлганда бир секцияли сариқ ўчиб ёнадиган светофор ўрнатилиши тавсия этилади. Ҳаракат миқдори 400 авт/соатдан кам бўлса, ҳаракатни светофор сигналлари ёрдамида бошқариш мақсадга мувофиқ эмас.

Светофор сигналларини бошқаришнинг замонавий усули автоматик тарзда бошқариш бўлиб, уни ўзгарувчан режим бўйича бошқариш дейилади. Бундай режимда миқдорларига қараб яшил сигналнинг вақти камайиши ёки кўпайиши мумкин. Чорраҳага яқинлашиб келаётган транспорт воситалари тўғрисидаги ахборотни тўхташ чизиғига 20-40 м масофада ўрнатилган детекторлар ёрдамида олинади.

Светофорларни ўзгарувчан режимда автоматик тарзда бошқариш учун кўпинча қуйидаги режимдан фойдаланилади:

$$t_{\min} \leq t_3 \leq t_{\max}$$

$t_{\min}$  қиймати шундай ҳисобланадики, натижада чорраҳадан транспорт воситаси чиқиб улгуради. Бошқача қилиб айтганда, тўхташ чизиғидан ўтиб кетган, лекин шу дамда светофорнинг сигнали ўзгарса, чорраҳага кирган транспорт воситаси бошқа йўналишдаги ҳаракатланадиган транспорт воситаларига ҳалақат бермасдан чорраҳани бўшатиши мумкин бўлган вақт.

Агар маълум йўналиш бўйича транспорт воситалари ҳаракати бўлмаса, унда  $t_{\min}$  вақти тамом бўлгандан кейин светофорнинг сигнали ўзгаради. Кўпчилик ҳолларда  $t_{\min} = 3-5$  солинади, бу вақт транспорт воситаси датчикдан чорраҳанинг ўртасигача бўлган масофани босиб ўтади, кейинги транспорт воситаси 3-5 с орқалиғидан кам бўлган вақтда ўтса, светофор сигнали ўзгармайди. Лекин маълум бир йўналиш бўйича 3-5 с вақтдан кўп оралик пайдо бўлса, унда транспорт оқимида светофорнинг сигнали ўзгаради.

Агар транспорт оралиғидаги вақт  $t_{\min}$  тўғри келиб, узлуксиз ҳаракат кузатилса, уна  $t_{\max}$  вақти тугагандан кейин светофор сигнали яна ўзгаради.

Бошқариладиган чорраҳаларда светофор сигналларини автоном ва мувофиқлаштирилган ҳолда бошқариш мумкин.

Автоном бошқариш деганда, битта алоҳида чорраҳадаги ҳаракатни бошқа яқин чорраҳадаги вазиятни ҳисобга олмаган ҳолда бошқариш

тушунилади. Бундай бошқариш чорраҳалар орасидаги масофа 1000 м дан кам бўлмаганда қўлланилади.

Мувофиқлаштирилган бошқариш деганда, бир нечта чорраҳадаги бошқариш бир-бири билан биргаликда вазиятига қараб ҳаракатни бошқариш тушунилади. Бундай бошқариш чорраҳалар орасидаги масофа 150-600 м бўлганда тавсия этилади.

Мувофиқлаштирилган бошқаришнинг автоном бошқаришдан афзаллиги қуйидагилардан иборат: ўтказиш қобилияти ва ҳаракат тезлиги ошади; ёнилғи сарфи, атмосферанинг булғаланиши, транспорт шовқини ва ЙТХ камаяди; автомобилнинг тормоз тизими ва бошқа механизмларининг ишлаш муддати ошади. Мувофиқлаштирилган бошқаришнинг икки хил тизими мавжуд: синхронли ва прогрессив.

Синхронли тизимда ҳамда чорраҳалардаги светофорларда бир вақтнинг ўзида бир хил сигнал ёнади ва алмашади (бу тизимни «яшил кўча» деб юритилади).

Прогрессив тизимда – сигналлар чорраҳадаги светофорларга, ҳаракат тезлигига ва миқдорига қараб бирор вақт бирлигида суриб берилади ёки кўча «яшил тўлқин» режимида ишлайди.

## **IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ**

### **1-амалий машғулот: Шаҳар бош режасида кўча ва йўл тармоқлари.**

**Ишдан мақсад:** Шаҳар бош тархида магистрал ва маҳаллий йўлларни режалаштириш бўйича мулоҳазалар.

**Масаланинг қўйилиши:** Мазкур масалада Тошкент шаҳар бош тархига Самарқанд шаҳар тарhini таққослаш билан мавзуни таҳлил қилиш.

Амалий машғулотларларни “Кичик гуруҳларда ишлаш”, “Давра суҳбати”, “Кейс стади” ва бошқа таълим технологияларидан фойдаланилган ҳолда ташкил этиш кўзда тутилган. Бунда ўқув жараёнида фойдаланиладиган замонавий методларининг, педагогик ва ахборот технологияларининг қўлланилиши, маърузалар бўйича замонавий компьютер технологиялари ёрдамида мультимедиали тақдимот тайёрлаш, амалий машғулотларда педагогик ва ахборот-коммуникация технологияларидан кенг фойдаланиш, илғор тажрибаларни ўрганиш ва оммалаштириш назарда тутилади.

Шаҳар бош режасини ишлаб чиқишда кўча-йўл тармоғини жойлаштириш муҳим масалалардан бири ҳисобланади. Шаҳар магистрал кўча-йўл тармоқлари 7 та асосий принципиал схемалар асосида ривожланади. Бу схемалар аксарият шаҳарларда комбинациялашган ҳолда учрайди.

Мисолларни келтиринг ва муҳокама қилинг.

### **Назорат саволлари:**

1. Кўча-йўл тармоғининг зичлиги қандай аниқланади ?
2. Шаҳар бош тарhini режалаштиришнинг хусусиятлари?
3. Кўча-йўл тармоғини неча ҳил принципиал схемалари мавжуд?
4. Магистрал йўллар билан маҳаллий йўлларнинг фарқи ?
5. Микрорайон худудларида ички йўлларни режалаштириш хусусиятлари?

Тошкент шаҳридаги ривожланишни кўрсак эски шаҳар, марказий қисм ва янги шаҳар эса шаҳар атрофи ҳисобланиш 7 схема асосида ёки шаҳар билан янги шаҳарни боғлаш анча ноқулайлик ҳамда мураккабликлар кўзга ташланади. Қайд этилган асослар Тошкент шаҳрида мавжуд эканлигини кўришимиз мумкин.

Бугунги кунда замонавий шаҳарларда кўча-йўл тармоғи шаҳар транспорти тизимининг асосини ташкил қилиб, йилдан-йилга уларга қуйиладиган талаблар ортиб бормоқда. Шаҳар кўчалари йўлларининг бир тури бўлиб, турли хил транспортларни ва йўловчиларни ўтказишга мулжалланган бўлибгина қолмай, муҳандислик тармоқларини жойлашишига, кўкаламзорлаштириш, ободонлаштиришга ҳам мўлжаллангани билан ҳам аҳамиятли. Шаҳар кўчалари асосан шаҳардаги уй-жой қурилган минтақалардан ўтади.

### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Ўзбекистон Республикаси “Шаҳарсозлик кодекси”
2. ШНҚ2.07.01-03 “Шаҳарсозлик, қишлоқ аҳоли пунктларини режалаштириш”
3. Қ.Ҳ. Азизов “Йўл ҳаракатини ташкил этиш асослари”. Т.: “Фан ва технология”. 2009. – 242б.
4. Д.У.Исамухамедова, А.Т. Исмоилов, А.Т. Ҳотамов “Инженерлик Ободонлаштириш ва транспорт”.Т.: -2009.

### **2-амалий машғулот: Шаҳар кўча йўлларида транспорт ҳаракатини таҳлил қилиш.**

Шаҳар кўча йўлларида транспорт ҳаракатини таҳлил қилиш ва ҳисоб китобларини амалга ошириш. Шаҳар кўча ва йўл тармоғининг ўтказувчанлик қобилиятини ошириш ўсуллари.

**Ишдан мақсад:** Шаҳар кўча-йўлларида транспорт ҳаракат жадаллигини таҳлил қилиш, шаҳар кўча-йўл тармоғининг ўтказувчанлик қобилиятини ошириш усулларини ўрганиш.

**Масаланинг қўйилиши:** Кўча-йўл тармоғидаги ҳаракат жадаллигини ҳисоблаш усуллари. Меъёрий ҳужжатлар таҳлили.

Амалий машғулотларларни “Кичик гуруҳларда ишлаш”, “Давра суҳбати”, “Кейс стади” ва бошқа таълим технологияларидан фойдаланилган ҳолда ташкил этиш кўзда тутилган. Бунда ўқув жараёнида фойдаланиладиган замонавий методларининг, педагогик ва ахборот технологияларининг қўлланилиши, маърузалар бўйича замонавий компьютер технологиялари ёрдамида мультимедияли тақдимот тайёрлаш, амалий машғулотларда педагогик ва ахборот-коммуникация технологияларидан кенг фойдаланиш, илғор тажрибаларни ўрганиш ва оммалаштириш назарда тутилади.

Автотранспорт воситаларининг ошиб бориши, аҳолига ва атроф-муҳитга кўпгина зарар келтирибгина қолмай бир қанча ноқулайликлар ҳам туғдирмоқда. Шаҳар кўча-йўлларидаги вужудга келаётган бу ҳолатлар транспорт оқимининг ҳаракат жадаллиги билан боғлиқдир. Шаҳар кўча-йўлларининг жадаллиги деб, йўлнинг маълум бир кесимидан вақт бирлигида ўтган транспорт воситаларининг умумий сонига айтилади.

### Назорат саволлари:

1. Ҳаракат жадаллигини ҳисоблашнинг назарий асослари?
2. Ҳаракат жадаллигини ўзгариш қонунияти.
3. Ҳаракат жадаллиги ҳисоблаш формуласининг меъёрий коэффициентлари.
4. Йўлнинг ўтказувчанлик қобилияти ?
5. Шаҳар кўча-йўлларида транспорт тугунлари

Ҳаракат жадаллиги вақт давомида ўзгаради яъни мавсумий ҳафта ва кун давомида. Ҳаракат жадаллигининг йил мобайнида ўзгариши йиллик норавонлик коэффициенти билан ифодаланади.  $K_H = \frac{W_{ой}}{W_{йил}}$ ;

Бу ерда:  $W_{ой}$ - ойлик ҳаракат жадаллиги;  $W_{йил}$ -йиллик ҳаракат жадаллиги;

Олиб борилган кузатишлар натижасида шаҳарлар учун москва шаҳри мисолида “ $K_H$ ” коэффициентининг қийматлари қуйидагича бўлган.[1]

### 1-жадвал

Январ	Феврал	Март	Апрель	Май	Июнь
0,070	0,088	0,086	0,085	0,074	0,071

Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
0,065	0,066	0,094	0,014	0,097	0,100

Ҳаракат жадаллигини кун давомида ўзгариши асосан иккита қийматга эрталабки соат **7<sup>00</sup> – 9<sup>00</sup>** ва кечки соат **17<sup>00</sup> – 19<sup>00</sup>** ларда. Бу вақтда шаҳар аҳолиси ўқишга, ишга боради ва қайтади. Кун давомидаги йўлдаги асосий жадал қатнов шу вақтда кузатилади. Кун давомида асосий қатнов 12-14 соат (давомида) ни ташкил этади.

## АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Йўл хўжалигини бошқариш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари” тўғрисидаги №4954-сонли фармони, *2017 й. 14-феврал*

2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 26.01.2011йилдаги №20 сонли **“Тошкент шаҳрида транспорт инфратузилмаси объектларини қуриш ва реконструкция қилишга доир чора-тадбирлар тўғрисидаги Қарор”**и

3. А.В.Косцов, И.А.Бахирев и др. Транспортная планировка городов. Масква-2017 г.

4. Азизов К.Х. Основы организации безопасности движения: Учебник для

5. Рунэ Эльвих и др. Справочник по безопасности дорожного движения. Пер.с норв.под редакций проф.В.В.Сильянова. - М.: МАТТИ (ГТУ) 2001.- 754 с.

6. Менделеев Г.А. Транспорт в планировке городов. - М.: Транспорт. 2005г.-244 с.

7. Закон Республики Узбекистан о безопасности дорожного движения. Ташкент: 2013 й.-18с.

8. МКЖН 15-2007 Правила учета и анализ дорожно-транспортных происшествий на автомобильных дорогах. Ташкент ГАК Узавтойул,2007,- 26с.

9. Мухитдинов Н.Ф., Таджиханов Б.У., Диметов Р.Н., Назаров А. Руководство для сотрудника дорожно патрульной службы. Ташкент: 2003.- 182с.

10. ВСН 25-05 Указания по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах. Ташкент: Узгосстрой ,2005.-190с.



11. Якимов А.Ю., Смирнов Е.А. Организация и безопасность дорожного движения в крупных городах (проблемы и пути их решения). «Организация и безопасность дорожного движения в крупных городах» сборник докладов седьмой международной конференций; посвященной 70 летию Государственной инспекции безопасности дорожного движения МВД России, Санкт -Петербург, 21-22 сентября 2006 г, -514 с.

12. «Транспортная планировка городов», для специальности 5А521204. «ОБД», Тошкент, ТАДИ, 2005 г. с 53.

13. Мартяхин Д.С. Расчет пропускной способности городских транспортных развязок. «Организация и безопасность дорожного движения в крупных городах» сборник докладов восьмой международной конференций. Санкт-Петербург, 18-19 сентября 2008 г, -468 с.

14. Сильянов В.В. Теория транспортных потоков в проектировании дорог и организации движения .М.: Транспорт, 1977. -303 с.

### **3-амалий машғулот: Транспорт экологияси. Атроф муҳит муҳофазаси.**

Автотранспортнинг шаҳар муҳитига шавқин, чиқинди газ, вибрация ва электромагнетик каби экологик салбий таъсирларива униинг шаҳарсозликда ечимлари.

**Ишдан мақсад:** Шаҳар худуди аҳолисини автотранспорт шовқинидан химоя қилиш, шаҳар кўча-йўлларида шовқин тарқалишини кузатиш ва таҳлил қилиш.

**Масаланинг қўйилиши:** Шаҳар кўча-йўлларидаги автотранспортдан ҳосил бўладиган шовқин ва чиқинди газни баҳолаш.

Амалий машғулотларларни “Кичик гуруҳларда ишлаш”, “Давра суҳбати”, “Кейс стади” ва бошқа таълим технологияларидан фойдаланилган ҳолда ташкил этиш кўзда тутилган. Бунда ўқув жараёнида фойдаланиладиган замонавий методларининг, педагогик ва ахборот технологияларининг қўлланилиши, маърузалар бўйича замонавий компьютер технологиялари ёрдамида мультимедиали тақдимот тайёрлаш, амалий машғулотларда педагогик ва ахборот-коммуникация технологияларидан кенг фойдаланиш, илғор тажрибаларни ўрганиш ва оммалаштириш назарда тутилади.

Шаҳар кўча-йўлларидаги автотранспорт шовқини даражасини баҳолаш. Шаҳар кўча-йўлларидаги шовқин ва чиқинди газларни махсус приборлар

ёрдамида баҳолаш. Бу борада мавжуд меъёрий ҳужжатлар таҳлили. СИИС соҳаси мутахассислари учун масаланинг аҳамияти. Чунки кўча-йўл тармоғининг ҳозирги санитар ҳолати қолаверса экологик, санитар хавфсизлик нуқтаи назаридан муҳим масаладир.

Мисолларни келтиринг ва муҳокама қилинг.

### **Назорат саволлари:**

1. Шаҳар кўча йўллардаги шовқин тарқалишини асосий манбаалари нима ?
2. Шаҳар кўча-йўллардаги чиқинди газларни ҳосил бўлиши ва тарқалишининг моҳияти нимада?
3. Чиқинди газларни ҳисоблаш усулининг моҳияти.
4. Шаҳар аҳоли пунктларини транспорт шовқинидан ҳимоялашда инженерлик чора-тадбирлар.
5. Шовқинни баҳолашда санитар-меърий ҳужжатлар таҳлили.

Бугунги кунда автотранспортдан чиқадиган чиқинди газ билан бир қаторда транспорт шовқини ҳам шаҳарнинг экологик муҳитига салбий таъсир кўрсатмоқда. Бутун дунё мамлакатларида шовқинга қарши курашишга давлат миқёсидаги муаммо сифатида қаралмоқда. Одам организмига шовқин таъсир этишининг олдини олиш учун қатор ташкилий, техник ва медицина тадбирлари кўрилмоқда. Бу борада транспорт шовқинига қарши курашиш мақсадида замонавий технологик ускуналар ва турли хил шовқинни пасайтириш тадбирлари муваффақиятли амалга оширилмоқда.

Шовқин уни келтириб чиқарувчи сабабларга қараб турли усул ва воситалар ёрдамида пасайтирилади. Жумладан: автомобил йўллари қопламаларида товуш ютувчи хусусиятига эга қурилиш материаллари ишлатиш; йўл четларида товушни изоляцияловчи тўсиқлар ва шовқинга қарши махсус экран конструкцияларини қўллаш орқали шаҳар кўча ва йўлларидаги шовқин даражасини бирмунча камайтирилади.

### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. П.И.Поспелов., Борьба с шумом. Москва. Транспорт, 1981 й.
2. Гост 23337-78 “Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий” Москва 1978 г.
3. СанПин 0267-09. “Санитария нормалари ва қоидалари” (Санитарные нормы и правила по обеспечению допустимого шума в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки)

4. Исамухамедова Д.У., Исмоилов А.Т., Хотамов А.Т. Инженерлик ободонлаштириш ва транспорт. Тошкент. ТАҚИ, 2009 й.

Шумомер АССИСТЕНТ SIU V1 №229416	Синовдан ўтказилган санаси ва рақами	Октава спектри, Гц	Ўлчаш диапазони, Гц	Тўғриловчи частота диапазони, дБА
	24.04.2018 № 814/05	2-16	10-20000	20-140

*Шумомер Комплект Ассистент Комби. № 229416*

**4-амалий машғулот: Шаҳар кўча ва йўллари элементларининг параметрини аниқлаш.**

Шаҳар йўли ва кўчасининг кундаланг кесимини босқичма-босқич ривожлантириш. Йўл ва кўчаларнинг кундаланг қиялигини қирқимда назарий асослари. Шаҳарларда пиёдалар ҳаракатини ташкил қилиш.

**Ишдан мақсад:** Шаҳар кўча-йўлларининг техник-геометрик параметрларини аниқлаш.

**Масаланинг қўйилиши:** Шаҳар йўлларининг қатнов қисмларини меъёрий геометрик параметрларини аниқлаш ҳамда йўлларда пиёдалар кесиб ўтиш жоларини лойиҳалашга қўйиладиган талаблар.

Шаҳар йўли ва кўчасининг кундаланг кесимини босқичма-босқич ривожлантириш. Йўл ва кўчаларнинг кундаланг қиялигини қирқимда назарий асослари. Шаҳарларда пиёдалар ҳаракатини ташкил қилиш.

Мисолларни келтиринг ва муҳокама қилинг.

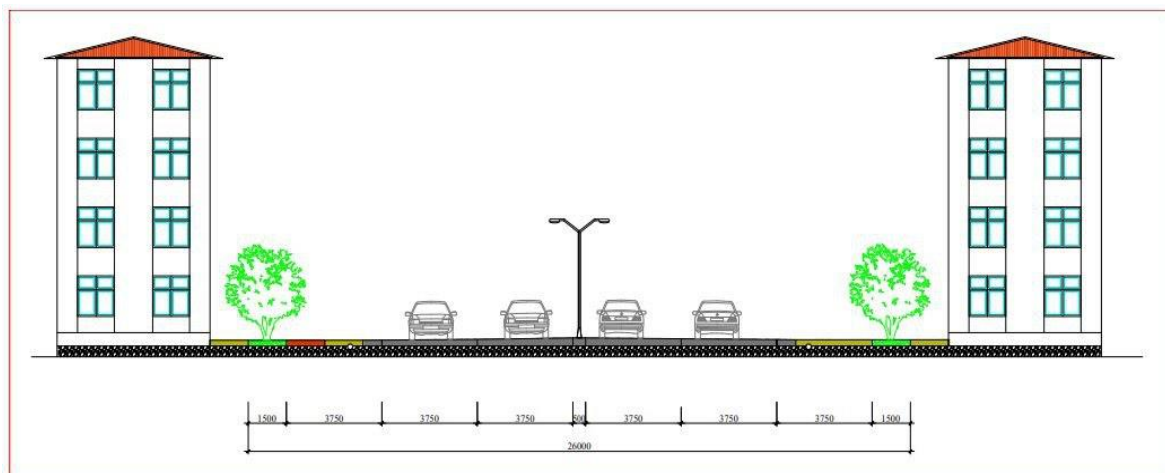
### **Назорат саволлари:**

1. Шаҳар йўлларининг умумфойдаланувдаги йўллардан фарқи нимада?
2. Шаҳар йўлларининг геометрик параметлари ҳисоблаш.
3. Шаҳарларда пиёдалар кесиб ўтиш жойларининг параметрлари.
4. Шаҳар кўча-йўлларида пиёдалар йўлкаларинг геометрик параметлари ?

Автомобиль йўлларининг асосий элементлари асосан кўндаланг ва бўйлама кесимларда ўз ифодасини топади. Автомобиль йўлининг пойи ва қатнов қисми кўндаланг кесимнинг асосий ўлчамлари автомобиль йўлининг тоифаси ва вазифасига кўра ШНК 2.05.02-07 га асосан қабул қилинади. Шаҳар йўлларининг қатнов қисми 3-4 тасмали бўлиб, ҳаракат тасмани кенглиги 3,5 м. Ни ташкил этади. Шундан келиб чиқиб, қатнов қисмининг кенглиги 21 м дан иборат. Йўл ёқаси кенглиги 3,75 м. Йўл ёқаси мустаҳкамланган қисми кенглиги 2 метрни ташкил этади. Шунини алоҳида таъкидлаш зарурки, йўл ёқаси мустаҳкамланган қисми қопламаси ранги ва ташқи кўриниши йўлнинг қатнов қисми қопламасидан фарқ қилиши ёки чизиқли белги билан ажратилиши керак. Йўл ёқаси ўзининг мустаҳкамлиги унда транспорт воситаларининг ҳаракатини ёки тўхтаб туришини таъминлаши лозим.

### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. ШНК 2.05.02-07 Автомобиль йўллари 2. ҚМҚ 2.01.01-94. Автомобил йўллари справочниги. – Тошкент.: Ўздавархитқурилиш кўмитаси, 1994 й. 3.
2. ШНК 2.07.01-03\* “Шаҳарсозлик, қишлоқ аҳоли пунктларини режалаштириш...”;
3. -МҚН 33-2007 “АВТОМОБИЛЬ ЙЎЛЛАРИНИ КЎКАЛАМЗОРЛАШТИРИШ ВА ОБОДОНЛАШТИРИШ БЎЙИЧА КЎРСАТМАЛАР” “Ўзавтойўл” ДАК Тошкент 2008 й.
4. А.В.Косцов, И.А.Бахирев, Е.Н.Боровик “Транспортная планировка городов” Учебное пособие Москва 2017 г.



### **5-амалий машғулот: Шаҳар кўча-йўл тармоғи зичлигини.**

Шаҳар кўча-йўл тармоғи зичлигини аниқлаш ва унга бўлган талаблар. Кўча ва йўлларнинг узунлиги ва эни.

**Ишдан мақсад:** Шаҳарларда 2030-йилга қадар кузатилиши мумкин бўлган аҳоли ва автомобиллар сонининг ортиши натижасида юзага келиши кутилаётган тирбандликларни бартараф этиш, кўча-йўл тармоғининг ўтказувчанлик қобилиятини ошириш ҳамда ҳавфсиз ҳаракат жараёнини ташкил этиш. Шаҳар кўча-йўлларининг техник-геометрик параметрларини аниқлаш.

**Масаланинг қўйилиши:** Тошкент шаҳрининг истиқболдаги кўча-йўл тармоғини такомиллаштиришда шаҳардаги тирбанд чорраҳаларнинг транспорт ечимларини ишлаб чиқиш ва тезкор автомобил йўлларини ташкил этишнинг аҳамияти каби асосий масалалар кўриб чиқилади. Бунда ҳавфсиз ҳаракат жараёнини ташкил этиш ҳамда йўлнинг ўтказувчанлик қобилиятини ошириш назарда қўйиладиган талаблар.

Шаҳар кўча-йўл тармоғи зичлигини аниқлаш ва унга бўлган талаблар. Кўча ва йўлларнинг узунлиги ва эни. Шаҳарсозлик ривожининг ҳозирги босқичида долзарб бўлган шаҳар кўчаларини лойиҳалаш-тиришнинг асосий тамойилларини белгилаб олиш зарур:

- Кўчалар – бу жамоат ҳудудлари.
- Қулай кўчалар – қулай тадбиркорлик воситаси.
- Муайян кўчалар учун мақсадли ечимлар.
- Кўчаларни ҳавфсизлик нуқтаи назаридан ободонлаштириш.
- Кўчалар – бу эко-тизимлар.
- Синов орқали татбиқ этиш.

Мисолларни келтиринг ва муҳокама қилинг.

### Назорат саволлари:

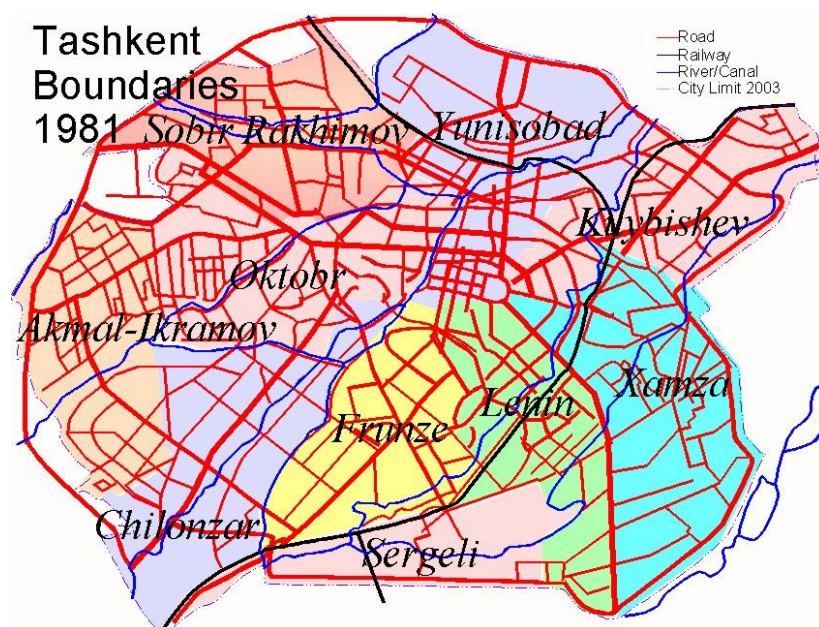
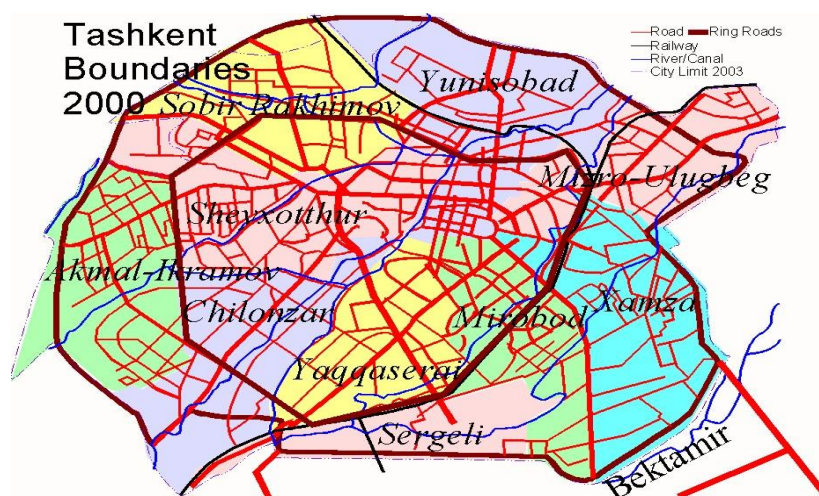
1. Шаҳар кўча-йўлларининг зичлигини аниқлаш усуллари.
2. Аҳоли сонинин ҳисоблаш.
3. Шаҳар кўча-йўлларини узунлик ва энини ҳисоблаш.
4. Шаҳар кўча-йўлларини лойиҳалаштириш тамойиллари

Кўча-йўл тармоғи (КЙТ)ни реконструкция қилиш, йўл ҳаракатини ташкиллаштириш – шаҳарларни транспорт тизимини лойиҳалаштиришда нафақат назариянинг, балки замонавий амалиётнинг энг қийин ва долзарб масалаларидан бири ҳисобланади.

Шуни таъкидлаш лозимки, сўнгги 20-25 йиллар КЙТни лойиҳалаштиришда бутунжаҳон миқёсида инқилобий ўзгаришлар рўй берган давр бўлди. Шаҳарларни лойиҳалаштиришда барқарор ривожланиш концепцияларининг тарқалиши шаҳарлар худудлари билан боғлиқ, хусусан транспорт тизимини лойиҳалаштириш билан боғлиқ лойиҳавий ечимларга кучли таъсир кўрсатди. Экология, кўчаларни ободонлаштиришда ландшафт дизайни ва архитектураси, шаҳар муҳитида кўчаларнинг интеграцияси, архитектуравий меросни сақлаб қолиш, пиёдаларнинг ҳавфсиз ва қулай ҳаракатланишини таъминлаш, транспорт воситаларини сақлаш масалалари билан боғлиқ муаммоларга қизиқишнинг ортиши махсус хорижий адабиётлар ва муддатли нашрларда **“sustainable streets”, “liveable streets”, “living streets”, “naturalized streetscapes”, “context sensitive design”** каби янги атамаларнинг пайдо бўлишига сабаб бўлди. Бу барча тенденциялар (йўналишлар) шаҳар кўча ва йўллари янги синфларини ривожлантиришда, уларнинг қурилиш меъёр ва қоидаларини такомиллаштиришда ўз аксини топмоқда.

Тошкент шаҳрида кўча-йўл тармоғининг ривожланиши (1981-2000 йй.) 1966-йил 26-апрелда Тошкентда юз берган zilзила натижасида шаҳар жиддий шикастланди (1.4-расм). Зилзила оқибатлари қисқа муддат – 3.5

йилда баргараф этилди. Шаҳарнинг архитектуравий қиёфаси, шаҳар кўчалари бутунлай ўзгарди. Тошкент худуди атрофи боғ ва экинзорлар ҳисобига тез ўсди, кўплаб турар-жой массивлари, жамоат бинолари янгидан барпо этилди. 2000-йилга келиб шаҳар транспорт схемасида 2 та, катта ва кичик ҳалқа йўллари шаклланган эди. Бугунги кунда Тошкент автомобил ҳалқа йўли (ТКАД) ҳамда Кичик автомобил ҳалқа йўли (МКАД)лари шаҳарнинг асосий транспорт йўллари ҳисобланади.



**Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Статистическое обозрение РУз, январь-март 2018 года, Ташкент

2. Проскурин Г.А. “Совершенствование улично-дорожной сети Оренбурга”, научная статья, Оренбургский государственный университет, 2014г.
3. В.И.Гаврилюк “Проблемы транспортной инфраструктуры крупных городов”, научная статья, Киев-2013г.
4. Хотамов А.Т., Усмонов Қ.Т., Қаюмов А., Худойбердиев А. Шаҳар кўчалари, йўллари ва транспорт. Ўқув қулланма. ЎзР ОЎМТВ, Тошкент, ТАҚИ, 2014 й. 160 бет.

**6-амалий машғулот: Шаҳар транспорт инфраструктурасини ташкил этиш тамоиллари.**

Хизмат кўрсатиш муассаларива сервис хизматилари. Транспорт лагистикаси.

**Ишдан мақсад:** Республикамизда замонавий шаҳарлар автотранспорт инфраструктурасини ривожлантиришда сифат менежмент тизими билан боғлиқ замонавий талабларни ўрганиш ҳамда ривожланган мамлакатлар тажрибалари, хорижий мавжуд инфраструктура билан таққослаган ҳолда, уларни уйғунлаштирилганлик даражасини аниқлаш.

**Масаланинг қўйилиши:** Замонавий шаҳар автотранспорт инфраструктурасини шакллантиришда меъёрий-ҳуқуқий ва меъёрий-техник ҳужжатларни таҳлил қилиш. Шаҳар транспорт инфраструктурасини ривожлантиришга қўйиладиган талаблар таҳлил қилинади.

Хизмат кўрсатиш муассаларива сервис хизматилари. Транспорт лагистикаси. Замонавий шаҳар автотранспорт инфраструктурасини яратиш билан боғлиқ республикада олиб борилаётган ишларни таҳлил этиш.

Мисолларни келтиринг ва муҳокама қилинг.

**Назорат саволлари:**

1. Шаҳар инфраструктурасининг шаклланиш тенденцияси-асосий тушун-чалар ва инфратузилманинг ташкил этувчилари, уни ривожлантириш муаммолари



2. Транспорт турлари. Шаҳар жамоат транспорти хизматларини ривожлантириш муаммолари ва истиқболлари
3. Ўзбекистонда транспорт ривожининг замонавий ҳолати ва уни ривожлантириш муаммолари
4. транспорт нуқтаи назаридан режалаштириш инфратузулма-сининг илмий-методик асослари



Экспертларнинг таъкидлашича, 2040-йилга келиб 75% машиналар ҳайдовчисиз ҳаракатланади. Ўзи бошқариладиган автомобиллар тўқнашишдан қочиш ва маршрутни оптимизациялаб, бир-бири билан ўзаро таъсирлашади.



Шаҳар йўлларида жамоат транспорти сифатида янги турдаги транвай жорий қилиш орқали куйидаги самарадорликка эришилади:

битта трамвай йўловчиси йўлда автобус йўловчисига қараганда 2-3 марта кам, енгил автомабил йўловчисига нисбатан эса 10 марта кам жой эгаллайди.

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Задворный Ю.В., Николаев В.А. Транспортная инфраструктура в экономической интеграции северных регионов. – Мурманск: Север, 2008.
2. Якимов М.Р. Транспортное планирование: создание транспортных моделей городов. - Логос, 2013. - С. 130-131. - 188 с.
3. А.В.Косцов, И.А.Бахирев, Е.Н.Боровик “Транспортная планировка городов” Учебное пособие Москва 2017 г.

## V. КЕЙСЛАР БАНКИ

**Кейс №1:** 1-Мавзу: Замонавий шаҳарларда транспорт ҳаракати назарияси.

**Ҳаракат жадаллиги, транспорт ҳаракати, автотранспорт шовқинини тарқалиши.**

### I. Педагогик аннотация.

**Модул номи:** “Замонавий шаҳарларда транспорт ҳаракати назарияси”.

**Мавзу:** Модуль мақсади ва вазифалари. Ҳаракат жадаллигини ҳисоблаш, уҳаракатни ташкил қилиши.

**Берилган case study мақсади:** “Замонавий шаҳарларда транспорт ҳаракати назарияси”га умумий тавсиф беради, Тингловчиларга баҳо бериш мезонлари тушунтирилади, гуруҳчалар ташкил қилади, кейс стадининг индивидуал босқичида бажариш учун мавзу берилади. Тингловчиларга кейс дафтарчалари тарқатадилади. Мавжуд адабиёт билан таништирилади.

**Кутилаётган натижалар:** Тингловчилар ушбу мавзунини ўрганиш жараёни орқали “Замонавий шаҳарларда транспорт ҳаракати назарияси” модулининг асосий вазифалари, ютуқлари, бошқа модуллар билан боғланиш даражалари, жамиятдаги аҳамияти ҳамда бугунги Ўзбекистандаги тараққиёт даражалари ҳақида тушунчаларга эга бўладилар.

**Case study-ни муваффақиятли бажариш учун Тингловчи қуйидаги билимларга эга бўлиши лозим:**

**Тингловчи билиши керак:**

Замонавий шаҳарларда транспорт ҳаракати назарияси. Кўча-йўлларда транспорт ҳаракатинини тўғри ташкиллаштириш, ҳаракат жадаллигини ҳисоблаш.

**Тингловчи амалга ошириши керак:** мавзунини мустақил ўрганади, муаммонинг моҳиятини аниқлаштиради; ғояларни илгари суради, мустақил қарор қабул қилишни ўрганади, ўз нуқтаи назарига эга бўлиб, мантиқий хулоса чақаради, маълумотларни таққослайди, танқидий хулоса чиқаради, таҳлил қилади ва умумлаштиради.

**Case study-нинг объекти:** транспорт ҳаракати назариясида ҳаракат интенсивлигини, ҳаракат оқими турлари.

**Case study-да ишлатилган маълумотлар манбаи:**

“Замонавий шаҳарларда транспорт ҳаракати назарияси” модули бўйича адабиётлар.

**Case study-нинг типологик хусусиятларга кўра характеристикаси:**

Case study кабинетли тоифага кириб сюжетсиз ҳисобланади, case study маълумотларни тақдим қилишга, уларни ҳал этишга, ҳамда таҳлил қилишга қаратилган.

**Муаммолар:** шаҳар кўча-йўллари йўтказувчанлик қобилиятини оширишда ҳаракат жадаллигини юқорилиги. Республикада жорий этилган меъёрий таъминотнинг илғор ҳорижий мамлактларда бу соҳадаги фойдаланиладиган тизимлари ?

Замонавий шаҳарларда транспорт ҳаракати назариясида ҳаракатни тўғри ташкиллаштиришда транспорт оқими жадаллиги назариясининг кўрсаткичлари- оқим тури; йўлнинг шеометрик параметрларини кенглиги Бизда СОВЕТ ИТТИФОҚИ даврида бундай модул ўқилганми ?

Мустақил Ўзбекистонда ушбу йўналишда дастлаб қандай модул ўқилган ?

Ундан кейин бакалавр ва магистрларга ўқилган модулнинг номи ?

Транспорт оқими жадаллигини ҳисоблашда назарий ёндошувнинг тавсифи ?

Жадалликни ҳисоблашда эҳтимолий ёндошувнинг тавсифи ?

## VI. ГЛОССАРИЙ

**ободонлаштириш объектлари** — кўчалар, тор кўчалар, йўллар, марказий майдонлар, йўлкалар, кўприклар, ер ости йўллари, йўловчилар ер ости ўтиш йўллари, кўчалар, аҳолининг маданий-маиший эҳтиёжларини қондириш ва уларнинг дам олишлари учун фойдаланиладиган объектлар (маданият ва истироҳат боғлари, боғлар, хиёбонлар, скверлар), цемент суғориш ариқлари тармоқлари;

**рентабеллик** — зарурий фойда миқдорини (давр харажатлари, молиявий фаолият бўйича харажатлар ва соф фойда суммаси) ишлаб чиқариладиган товарга тўғри келадиган ишлаб чиқариш харажатлари суммасига бўлиш йўли билан ҳисоблаб чиқариладиган корхона фаолиятининг фойдалилик нисбий кўрсаткичи;

**режали узиб кўйиш** — ҳудудий электр тармоқлари корхонасининг электр қурилмаларини режали — эҳтиётан таъмирлаш жадвали бўйича таъмирлаш ёки профилактика қилиш даврида истеъмолчиларни олдиндан (камида 3 сутка олдин) огоҳлантирган ҳолда истеъмолчига электр энергияси беришни тўлиқ ёки қисман тўхтатиш, агар электр таъминоти шартномасида бошқача қоида назарда тутилмаган бўлса;

**субистеъмолчи** — ҳудудий электр тармоқлари корхонаси розилиги билан истеъмолчининг электр тармоқларига бевосита уланган ва истеъмолчи билан электр таъминоти юзасидан шартнома тузган истеъмолчи. Электр энергияси субистеъмолчига берилганда, истеъмолчи Электр энергиясидан фойдаланиш қоидаларига риоя қилиниши бўйича ҳудудий электр тармоқлари корхонаси олдида жавобгар бўлади;

**«сигнал» усули** — хусусий сектордаги шохобчани чиқинди йиғувчи автомашинада айланиб чиқиб, сигнал бериш йўли билан қаттиқ ва суяк маиший чиқиндиларни тўплаш.

**турар жой** - фуқароларнинг доимий яшашига мўлжалланган, белгиланган санитария, ёнғинга қарши, техник талабларга жавоб берадиган, шунингдек белгиланган тартибда махсус уйлар (ётоқхоналар, вақтинчалик уй-жой фонди уйлари, ногиронлар, фахрийлар, ёлғиз қариялар учун интернат-уйлар, шунингдек болалар уйлари ва бошқа махсус мақсадли уйлар) сифатида фойдаланишга мўлжалланган жойлар.

**ободонлаштириш объектлари** - кўчалар, айланма кўчалар, йўллар, марказий майдонлар, йўлкалар, кўприклар, туннеллар, йўловчилар ўтадиган ер ости йўллари, фавворалар, ариқлар, каналлар, дарёлар, кўллар ва бошқа

сув ҳавзаларининг қирғоқлари, аҳолининг маданий-маиший эҳтиёжларини ва ҳордиқ чиқаришини қондириш учун фойдаланиладиган объектлар (маданият ва истироҳат боғлари, ўрмон массивлари, боғлар, бульварлар, хиёбонлар), ташқи ёритиш, реклама паннолари, йўл кўрсаткичлари, порталлар, пешлавҳалар, дренаж (дренажнинг вертикал, ёпиқ ва очиқ горизонтал, ёпиқ коллектори), ирригация новлари тармоқлари, ташқи ёритиш тармоқлари;

**ободонлаштириш ҳудудлари** - бино ёки иншоотга туташ ер участкаси, ободонлаштириш объектининг ҳудуди жойлашган ерлар;

**турар жойлар оралиғидаги ҳудудлар** - икки ва ундан кўп аҳоли пунктлари оралиғидаги аҳоли пунктлари чегаралари ташқарисидаги ҳудудлар;

**шаҳарсозлик** - ижтимоий-иқтисодий, қурилиш, техник, архитектура-бадий ва санитария-гигиена ечимлари комплексини таъминлайдиган аҳоли пунктларини, турар жойлар оралиғидаги ҳудудларни режалаштириш ҳамда қуриш назарияси ва амалиёти;

**шаҳарсозлик фаолияти** - давлат органларининг, юридик ва жисмоний шахсларнинг ҳудудларни, аҳоли пунктларини ривожлантиришни шаҳарсозлик жиҳатидан режалаштириш, ер участкаларидан фойдаланиш турларини белгилаш, қурилиш материаллари ва буюмлари ишлаб чиқариш, фуқаролар, жамоатчилик ва давлат манфаатларини, шунингдек кўрсатиб ўтилган ҳудудлар ва аҳоли пунктларининг миллий, тарихий-маданий, экологик, табиий хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда бинолар, иншоотлар ва бошқа объектларни қуриш ва реконструкция қилишни лойиҳалаштириш соҳасидаги фаолияти;

**қизил чизиқ** - шаҳарсозлик ҳужжатларида белгиланган чегара, у мавзеларни, микрорайон ва режалаштирилаётган тузилманинг бошқа элементларини кўчалардан, ўтиш жойларидан ва аҳоли пунктлари майдонларидан ажратади;

**қурилишни тартибга солиш чизиқлари** - қизил чизиқлардан ёки ер участкаси чегараларидан ажратган ҳолда бинолар ва иншоотларни жойлаштиришда шаҳарсозлик ҳужжатларида белгиланадиган қурилиш чегаралари;

**бино** - функционал вазибаларига кўра одамларнинг яшаши ёки бўлиши учун ҳамда ишлаб чиқариш жараёнларининг ҳар хил турини бажариш учун

мўлжалланган, тугалланган ҳажмни ҳосил қиладиган асосий, тўсувчи ёки қўшма конструкциялардан иборат бўлган қурилиш тизими;

**иншоот** - ишлаб чиқариш жараёнларининг ҳар хил турини бажариш, материаллар, буюмлар, асбоб-ускуналарни сақлаш, одамларнинг вақтинчалик бўлишлари, одамлар, юклар ва шу кабиларнинг ўтиши учун мўлжалланган асосий, тўсувчи ёки қўшма конструкциялардан иборат бўлган ҳажмли, текис ёки қатор қурилиш тизими;

**дренаж** - очик ўзанлар ва ёпиқ, тешикли қувурлар (горизонтал), аҳоли пункти ҳудуди захини қочириш мақсадида зарур бўлган даражагача пасайтириш учун сизот сувларни тўплаш ва оқизиб юбориш учун сув сатҳини пасайтирадиган қудуқлар (вертикал) тизими;

## АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Йўл хўжалигини бошқариш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари” тўғрисидаги №4954-сонли фармони, 2017 й. 14-феврал

2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 26.01.2011йилдаги №20 сонли “Тошкент шаҳрида транспорт инфратузилмаси объектларини қуриш ва реконструкция қилишга доир чора-тадбирлар тўғрисидаги Қарор”и

3. А.В.Косцов, И.А.Бахирев и др. Транспортная планировка городов. Масква-2017 г.

4. Азизов К.Х. Основы организации безопасности движения: Учебник для

5. Рунэ Эльвих и др. Справочник по безопасности дорожного движения. Пер.с норв.под редакций проф.В.В.Сильянова. - М.: МАТТИ (ГТУ) 2001.- 754 с.

6. Менделеев Г.А. Транспорт в планировке городов. - М.: Транспорт. 2005г.-244 с.

7. Закон Республики Узбекистан о безопасности дорожного движения. Ташкент: 2013 й.-18с.

8. МКЖН 15-2007 Правила учета и анализ дорожно-транспортных происшествий на автомобильных дорогах. Ташкент ГАК Узавтойул,2007,- 26с.

9. Мухитдинов Н.Ф., Таджиханов Б.У., Диметов Р.Н., Назаров А. Руководство для сотрудника дорожно патрульной службы. Ташкент: 2003.- 182с.

10. ВСН 25-05 Указания по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах. Ташкент: Узгосстрой ,2005.-190с.

11. Якимов А.Ю.,Смирнов Е.А. Организация и безопасность дорожного движения в крупных городах (проблемы и пути их решения). «Организация и безопасность дорожного движения в крупных городах» сборник докладов седьмой международной конференций; посвященной 70 летию Государственной инспекции безопасности дорожного движения МВД России, Санкт -Петербург, 21-22 сентября 2006 г, -514 с.

12. «Траснпортная планировка городов», для специальности 5А521204. «ОБД», Тошкент, ТАДИ, 2005 гЩ с 53.

13. Мартяхин Д.С. Расчет пропускной способности городских транспортных развязок. «Организация и безопасность дорожного движения в



крупных городах» сборник докладов восьмой международной конференций. Санкт-Петербург, 18-19 сентября 2008 г, -468 с.

14. Сильянов В.В. Теория транспортных потоков в проектировании дорог и организации движения .М.: Транспорт, 1977. -303 с.

15. Васильев А.П. Проектирование дорог с учетом влияния климата на условия движения. М.:/ Транспорт, 1986. — 248 с.

16. Хомяк Я.В., и др. Инженерное оборудование автомобильных дорог. — М.: Транспорт, 1990. -232с.

18. ШНК 2.07.01-03 «^Градостроительство, планирование строительства городов и сельских населенных пунктов>. Государственный комитет Республики Узбекистан по архитектуре и строительству. Ташкент:2003.-83с.

19. Мальцев Ю.А. Безопасность движения на дорогах как фактор обеспечения национальной безопасности. «Организация и безопасность дорожного движения в крупных городах» сборник докладов седьмой международной конференций; посвященной 70 летию Государственной инспекции безопасности дорожного движения МВД России, Санкт — Петербург, 21-22 сентября 2006 г, -514 с.

22. Азизов К.,Х., и другие. Конспект лекций по ПДД и ОБД. Ташкент. Часть II, 2010 г., - 74 с.

24. Варлашкин В.П. Проблемы пешеходного движения в современных городах. М.: изд. ВНИИС, 1981 -56 с.

25. Е.П.Папова, В.М.Трофимов, О.В.Куликова “Определение стоимости мероприятий по повышению безопасности дорожного движения” Москва,МАДИ (ТУ) 2001г.- 48 стр.

26. В.В.Аксенов. Техничко-экономическое обоснование мероприятий повышающих безопасность движения. Москва, Транспорт, 1974. - с.110

27. Методические указания выполнения экономической части магистерской диссертации специальности 5А521204 «Организация безопасности движения» (по видам транспорта) ,Тошкент, ТАДИ, 2005 г. - с. 32

28. Музрап Дарабов., Йул харакатини рационал ташкил этишнинг иктисодий самарадорлиги. Тошкент - ЧП “Ризаев М” - 2012 й. 61 бет

29. Методические указания для выполнения практических работ. По курсу: “Эффективность мероприятий безопасности движения”, для специальности 5А521204 «Организация безопасности движения», Тошкент, ТАДИ, 2005 .- с.32

30. «Узавтойул» «Йул лойиха бюроси» программа для сметы: код АВС. 2010 г.

**Интернет ресурслари:**

31 [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru) (Yandex qidiruv portali)

32 [www.google.uz](http://www.google.uz) ( Google qidiruv portali)