



SHAHAR QURILISHI VA XO'JALIGI

Toshkent arxitektura-qurilish
instituti huzuridagi tarmoq markazi

**SHAHAR TRANSPORT
INFRASTRUKTURASINI
RIVOJLANTIRISH MASALALARI**

TOSH KENT-2022

Mazkur o'quv-uslubiy majmua Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2020 yil 7 degabrdagi 648-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan o'quv reja va dastur asosida tayyorlandi.

Tuzuvchi: TAQI, t.f.n., dotsent, Usmonov Q.T.

Taqrizchi: TAQI, t.f.d., prof. N.Sh.Mo'minov

TAQI, t. f n., dots. A.T.Xotamov

O'quv -uslubiy majmua TAQI Kengashining 2020 yil 11 dekabrdagi 2-sonli qarori bilan nashrga tavsiya qilingan.

MUNDARIJA

| | |
|---|-----------|
| I. ISHCHI DASTUR | 4 |
| II. MODULNI O‘QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTERFAOL TA‘LIM METODLARI | 12 |
| III. NAZARIY MATERIALLAR | 20 |
| IV. AMALIY MASHG‘ULOT MATERIALLARI..... | 61 |
| V. KEYSLAR BANKI..... | 75 |
| VI. GLOSSARIY | 77 |
| VII. ADABIYOTLAR RO‘YXATI..... | 80 |

I. ISHCHI DASTUR

Kirish

Ishchi dastur oliy va o'rta maxsus ta'lim muassasalari pedagog kadrlarning kasbiy tayyorgarligi darajasini rivojlantirish, ularning ilg'or pedagogik tajribalarni o'rganishlari hamda zamonaviy ta'lim texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha malaka va ko'nikmalarini takomillashtirishni maqsad qiladi.

Ishchi dastur mazmunida xorij ta'lim tajribasi, rivojlangan davlatlarda ta'lim tizimi va uning o'ziga xos jihatlari yoritib berilgan.

Ushbu ishchi dasturda shahar transporti infrastrukturasi o'ziga xos xususiyatlari. Respublikamizda mavjud shahar transporti infrastrukturasi, ko'cha va yo'llarining tarixiy shakllanish omillari. Shahar transporti turlari va tarkibi. Transport infrastrukturasiidan foydalanish va aholiga xizmat ko'rsatish.

Transport turlari xaqida tushuncha, yer osti va yer usti transporti, temiryo'l, avtotransport, havo transporti, suv transportlari va ularning hayotimizdagi o'rni masalalari haqida umumiy ma'lumotlar.

Shahar xududini funksional zonalarga bo'lish. Zamonaviy shaharlarda transport muammolari. Shahar ko'chalari va yo'llari tarmog'i bilan tashqi avtomobil yo'llarning bog'lanishi rejasi. Shahar ko'cha tarmog'ini rejaviy tuzilmasi.

Shahar yo'lovchi transporti. Shahar ko'cha va yo'laridagi transport harakatlanish qonuniyati. Shahar ko'chalarida avtotransport harakat jadalligini hisoblash va bashorat qilish uslublari. Shahar aholisining harakatchanligi. Shaharlarda transport infrastrukturasi rivojlantirishda zamonaviy usullardan foydalanish.

Shaharlarda transport harakatini rivojlanishida kuzatuv-tekshiruv ishlarining tashkil etish. Shahar ko'cha va yo'llarida transport xarakati jadalligini kuzatuv-tekshiruv ishlariga tayyorgarlik bosqichi. Bevosita tekshirish. Transport harakati jadalligini hisoblashda zamonaviy asbob-uskunlardan foydalanish.

Avtotransport shavqini, chiqindi gazlarini ekologik taxlil qilishda zamonaviy asboblardan foydalanish.

Shahar ko'cha va yo'llarining kundalang kesimini har bir tasmaning enini va sonini hisoblash.

Avtomobillar to'xtab turish joylari rejaviy tavsiflari. Avtomobillar to'xtab turish joylariga bo'lgan talabni shaharsozlik normalari asosida hisoblash. Shahar hududida avtomobillarni vaqtinicha va doimiy to'xtab turish joylarini joylashtirish muammolari va yechimlari.

Ishchi dasturning mazmuni tinglovchilarni “Shahar transport infrastrukturasi rivojlantirish masalalari” modulidagi nazariy metodologik muammolar, chet el tajribasi va uning mazmuni, tuzilishi, o‘ziga xos xususiyatlari, ilg‘or g‘oyalar va maxsus fanlar doirasidagi bilimlar hamda dolzarb masalalarni yechishning zamonaviy usullari bilan tanishtirishdan iborat.

Modulning maqsadi va vazifalari

“Shahar transport infrastrukturasi rivojlantirish masalalari” modulining maqsad va vazifalari:

- Zamonaviy shaharlarda yo‘l transport tarmog‘ini rejalashtirish loyixalash va qurish usullarini to‘g‘ri tashkil etish;

- Shahar ko‘cha va yo‘llarida transport harakatini to‘g‘ri tashkillashtirish har tamonlama qulay harakatni taminlash tizimini yaratish.

- Zamonaviy shaharda transport infrastrukturasi rivojlantirishda loyixalash va rekonstruksiya qilish tizimlarini to‘g‘ri o‘z vaqtida amalga oshirish bu boradagi muammolar va ularning yechimlari mazmunini o‘rganishga yo‘naltirish;

- Tinglovchilarda shaharsozlik va transport sohasidagi innovatsiyalarning ilg‘or texnologiyalariga doir olgan yangi bilimlarini o‘z fanlarini o‘qitishda o‘rinli ishlata olish;

- Shaharlarni loyixalashda transport infrastrukturasi sohasida shahar ko‘chalari va yo‘llarini loyihalashda hisoblarni bajarish, qayta tiklash va qayta qurish, transport va piyodalar harakatini loyihalash hisoblarini bajarish, yo‘l qoplamasini loyihalashtirish, bosh rejaning loyiha ishlarida qullash yo‘llari bo‘yicha ko‘nikmalarini hosil qilishdan iborat;

Modul bo‘yicha tinglovchilarning bilimi, ko‘nikmasi, malakasi va kompetensiyalariga qo‘yiladigan talablar

“Shahar transport infrastrukturasi rivojlantirish masalalari” kursini o‘zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida:

Tinglovchi:

- Respublikamizda mavjud transport infrastrukturasi tarixiy shakllanish omillari, shahar transport turlari va tarkibi.

Transport infrastrukturasiidan foydalanishda aholiga qulayliklar yaratishni;

- Transport turlari xaqida tushuncha, yer osti va yer usti transporti, temiryo‘l, avtotransport, xavo transporti, suv transportlari va ularning hayotimizdagi o‘rnini;

- Shaharning bosh rejasi. Shahar xududini funksional zonalarga bo‘lish. Zamonaviy shaharlarda transport muammolari. Shahar ko‘cha va yo‘l tarmog‘ini rejaviy tuzilmasini rejalashtirish masalalari haqida;

-Shaharlarda transport harakatini rivojlanishida shaharsozlik taxlillarini tashkil etish. Shahar ko'cha va yo'llarida transport harakati jadalligini hisob – kitob ishlarini olib borishni .

Shahar ko'cha va yo'llarining kundalang kesimi elementlari va ularning o'lchamlarini tanlashni;

Transport infrastrukturasi shahar muxitiga va aholiga salbiy ta'sirlari (shavqin va chiqindi gazlar)ni ekologik omillari haqida taxlil qilishni;

Shahar ko'chalari va yo'llarini loyihalarini ishlab chiqish, oqilona yechimini topish, ta'mirlash, ko'ndalang qirqimlarini loyihalashtirish va rejalashtirish yo'llarini, transport va piyodalar harakatini, loyihalash hisoblarini bajarishni **bilishi** kerak.

Tinglovchi:

- Shahar transport infrastrukturasi holatini baholashda zamonaviy usullardan foydalanish;
- Kuzatuv-tekshiruv va hisob-kitob ishlarining tashkil etish, bevosita tekshirish;
- Kuzatuv-tekshiruv ishlarida shavqin o'lchagich "Shumamer" asbobini qo'llash. Transport sonini sanash, chiqindi gaz va shovqin miqdorini aniqlashda zamonaviy asbob-uskunalar;
- Transport oqimi sonini hisoblash ishlarida zamonaviy dasturiy tizimlardan foydalanish. Matematik hisoblar tahlili;
- Ko'cha, yo'l tarmog'ini va transport inshootlarining o'tkazish qobiliyatini oqlamasligi;
- Ko'cha-yo'llarga quyiladigan talablari va toifalari. Ko'cha harakati o'lchamining kartogrammasi;
- Transport inshootlari turlari. Estakada, yo'l o'tkazgich va ko'piriklarga quyiladigan umumiy talablar. Shahar ko'prilarining turlari. Piyodar o'tish kupriklari va joylari;
- Transport inshootlarini, ko'cha va yo'llarni foydalanishda sifat nazoratni boshqarish **ko'nikmalariga** ega bo'lishi lozim.

Tinglovchi:

- Shahar ko'cha va yo'llarini transport infrastrukturasi holatini baholash, shahar ko'cha yo'llari va transport harakatlanish holatini, shahar bosh tarxida shahar transporti harakatini to'g'ri tanlash va taxlil qilish;

- Shahar ko'cha yo'llarini rejalashtirish, transport harakatini to'g'ri tashkil etish, transport turlaridan to'g'ri foydalanish shahardagi transport muammolarini o'z vaqtida yechimini topish qayta rejalashtirish **malakalariga** ega bo'lishi zarur.

Tinglovchi:

- O‘z fanlarini o‘qitishda shaharsozlik va transport sohasidagi me‘yoriy hujjatlar tizimidagi, shahar ko‘cha va yo‘llarini loyihalash va transport harakatini to‘g‘ri tashkil etishni;

- Shahar ko‘cha yo‘llaridan to‘g‘ri foydalanish va ularga xizmat ko‘rsatish tizimini;

– Shahar xududida aylanma, xalqa, to‘g‘ri chiziqli va diagonal kabi mavjud shakldagi yo‘llarini qullash orqali o‘z vaqtida amalga oshirish va bu boradagi muammolar yechimini mazmunini o‘rganishga yo‘naltirish sohasidagi yangiliklarni o‘rinli amaliyotga tadbiq qila olish **kompetensiyalariga** ega bo‘lishi lozim.

Modulni tashkil etish va o‘tkazish bo‘yicha tavsiyalar

“Shahar transport infrastrukturasi rivojlantirish masalalari” modulini o‘qitish jarayonida quyidagi innovatsion ta‘lim shakllari va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qo‘llanilishi nazarda tutilgan;

- Zamonaviy axborot texnologiyalari yordamida interfaol ma‘ruzalarni tashkil etish;

- Virtual amaliy mashg‘ulotlar jarayonida loyiha va keys texnologiyalarini qo‘llash nazarda tutiladi.

Modulning o‘quv rejadagi boshqa modullar bilan bog‘liqligi va uzviyligi

“Shahar transport infrastrukturasi rivojlantirish masalalari” moduli bo‘yicha mashg‘ulotlar o‘quv rejasidagi “Shaharsozlikda va xududiy rejalashtirishning ustuvor yunalishlari (muammolari)”, “Shaharsozlikda uy-joy fondi ekspluatatsiyasi masalalari”, va “Qurilish konstruksiyalarini loyihalashni avtomatlashtirish” kabi boshqa blok fanlari bilan o‘zviy bog‘langan holda ularning ilmiy-nazariy, amaliy asoslarini ochib berishga xizmat qiladi.

Modulning oliy ta‘limdagi o‘rni

Modulni o‘zlashtirish orqali tinglovchilar shaharsozlik va transport sohasidagi innovatsiyalarni o‘zlashtirish, joriy etish va amaliyotda qo‘llashga doir proektiv, kreativ va texnologik kasbiy kompetentlikka ega bo‘ladilar.

Modul bo‘yicha soatlar taqsimoti

| № | Modul mavzulari | Tinglovchining o‘quv yuklamasi, soat | |
|---|-----------------|--------------------------------------|----------------------------|
| | | Ham masi | Auditoriya o‘quv yuklamasi |

| | | | Jami | jumladan | | |
|----|---|---|------|----------|-------------------|--------------------|
| | | | | Nazariy | Amaliy mashg'ulot | Ko'chma mashg'ulot |
| 1. | Transport tizimi va turlari haqida umumiy tushunchalar. Yer osti, yer usti transporti, havo, temir yo'l, suv va avtotransporti hamda zamonaviy shaharlarda kichik sig'imli uchar (tromp) transporti turlari ulardan foydalanish yo'llari. Shahar transporti tizimi va tarkibi. Transport shovqinining atrof muhitga ta'siri qarshi chora tadbirlar | 4 | 4 | 4 | | |
| 2. | Shaharga kirish ko'chalarini loyihalash. Yo'llarning bir xil va har-xil satxdagi kesishuvlari va ularda transport xarakatini tashkil etish boshqarish. Markaziy ko'chalarda shahar yo'llarini rejalashtirish xususiyatlari. Shaharlarda piyodalar harakatini tashkil etish. Shahar ko'chalari va yo'llarida hrakatni tashkil etish. | 2 | 2 | 2 | | |
| 3. | Shahar bosh rejasida ko'cha va yo'l tarmoqlarini loyihalash tartibi. | 1 | 1 | | 1 | |
| 4. | Shahar ko'cha yo'llarida transport harakatini taxlil qilish va hisob kitoblarini amalga oshirish | 1 | 1 | | 1 | |
| 5. | Avtotransportning shahar muxitiga ekologik (shavqin, chiqindi gaz, vibratsiya va elektromagnetik) salbiy ta'sirlari. | 1 | 1 | | 1 | |
| 6. | Shahar ko'cha va yo'llari elementlarining parametrini aniqlash. | 1 | 1 | | 1 | |
| 7. | Shahar ko'cha va yo'llarining qurilish texnologiyalari. | 1 | 1 | | 1 | |

| | | | | | | |
|--------------|--|-----------|-----------|----------|----------|----------|
| 8. | Shahar transport infrastrukturasi tashkil etish tamoillari. | 1 | 1 | | 1 | |
| 10. | Shahar transport inshootlari (ko'priklar, yo'l o'tkazgich va estakadalar) ni rejalashtirish va loyiha qilish tartiblari. | 4 | 4 | | | 4 |
| 11. | Shaharlarda piyoda yo'laklari va o'tish joylarini loyihalash ketma-ketligi | 2 | 2 | | | 2 |
| Jami: | | 18 | 18 | 6 | 6 | 6 |

NAZARIY MASHG'ULOTLAR MAZMUNI

1 - mavzu: Transport tizimi va turlari haqida umumiy tushunchalar.

Yer osti, yer usti transporti, havo, temir yo'l, suv va avtotransporti hamda zamonaviy shaharlarda kichik sig'imli uchar (tromp) transporti turlari ulardan foydalanish yo'llari. Shahar transporti tizimi.

2 - mavzu: Transport harakatidagi salbiy ta'sirlar va ekologik muammolari.

Transportning shahar muxitiga va aholiga shavqin, chiqindi gaz, vibratsiya va elektromagnetik salbiy ta'sirlari. Shaharning rejaviy, muxandislik, texnik va ma'muriy chora-tadbirlarining qullanilishi.

Shaharlarda transportning salbiy ta'sirlariga qarab shaharsozlik yechimlaridan foydalanish.

AMALIY MASHG'ULOT MAZMUNI

1-amaliy mashg'ulot: Shahar bosh rejasida ko'cha va yo'l tarmoqlari.

Shahar bosh rejasida yo'l – transport tarmog'ini rejalashtirish va loyihalash tartibi.

2-amaliy mashg'ulot: Shahar ko'cha yo'llarida transport harakatini taxlil qilish.

Shahar ko'cha yo'llarida transport harakatini taxlil qilish va hisob kitoblarini amalga oshirish. Shahar ko'cha va yo'l tarmog'ining o'tkazuvchanlik qobiliyatini oshirish o'sullari.

3-amaliy mashg'ulot: Transport ekologiyasi. Atrof muhit muhofazasi.

Avtotransportning shahar muxitiga shavqin, chiqindi gaz, vibratsiya va elektromagnetik kabi ekologik salbiy ta'sirlariva uning shaharsozlikda yechimlari.

4-amaliy mashg'ulot: Shahar ko'cha va yo'llari elementlarining parametrini aniqlash.

Shahar yo'li va ko'chasining kundalang kesimini bosqichma-bosqich rivojlantirish. Yo'l va ko'chalarning kundalang qiyaligini qirqimda nazariy asoslari. Shaharlarda piyodalar harakatini tashkil qilish.

5-amaliy mashg'ulot: Shahar ko'cha-yo'l tarmog'i zichligini.

Shahar ko'cha-yo'l tarmog'i zichligini aniqlash va unga bo'lgan talablar. Ko'cha va yo'llarning uzunligi va eni.

6-amaliy mashg'ulot: Shahar transport infrastrukturasi tashkil etish tamoillari.

Xizmat ko'rsatish muassalariva servis xizmatilari. Transport lagistikasi.

7-amaliy mashg'ulot: Shahar xududida avtoturargohlarni rejalashtirish.

Shahar xududida avtotransport vositalarining vaqtincha va doimiy saqlanadigan avtoturargohlarni rejalashtirish va hisoblash tartiblari.

KO'CHMA MASHG'ULOT MAZMUNI

1-amaliy mashg'ulot: Shaharlardagi mavjud transport inshootlari.

Shahar transport inshootlari (ko'prik, yo'l o'tkazgich va estakadalar) ni rejalashtirish va loyiha qilish tartiblari.

2-amaliy mashg'ulot: Shahar xuddidagi mavjud piyoda o'tish joyi va yo'laklari.

Shaharlarda piyoda yo'laklari va o'tish joylarini loyihalash ketma- ketligi. Shaharlarda piyodalar harakatini tashkil qilish.

O'QITISH SHAKLLARI

Mazkur modul bo'yicha quyidagi o'qitish shakllaridan foydalaniladi:

-ma'ruzalar, amaliy mashg'ulotlar (ma'lumotlar va texnologiyalarni anglab olish, aqliy qiziqishni rivojlantirish, nazariy bilimlarni mustahkamlash);

-davra suhbatlari (ko'rilayotgan loyiha yechimlari bo'yicha taklif berish qobiliyatini oshirish, eshitish, idrok qilish va mantiqiy xulosalar chiqarish);

-bahs va munozaralar (loyihalar yechimi bo'yicha dalillar va asosli argumentlarni taqdim qilish, eshitish va muammolar yechimini topish qobiliyatini rivojlantirish).

II. MODULNI O‘QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTERFAOL TA’LIM METODLARI

“SWOT-tahlil” metodi

Metodning maqsadi: mavjud nazariy bilimlar va amaliy tajribalarni tahlil qilish, taqqoslash orqali muammoni hal etish yo‘llarni topishga, bilimlarni mustahkamlash, takrorlash, baholashga, mustaqil, tanqidiy fikrlashni, nostandart tafakkurni shakllantirishga xizmat qiladi.

| | |
|--------------------------|--------------------------|
| S – (strength) | • кучли томонлари |
| W – (weakness) | • заиф, кучсиз томонлари |
| O – (opportunity) | • имкониятлари |
| T – (threat) | • тўсиқлар |

“Tushunchalar tahlili” metodi

Metodning maqsadi: mazkur metod tinglovchilarni mavzu buyicha tayanch tushunchalarni o‘zlashtirish darajasini aniqlash, o‘z bilimlarini mustaqil ravishda tekshirish, baholash, shuningdek, yangi mavzu buyicha dastlabki bilimlar darajasini tashxis qilish maqsadida qo‘llaniladi.

Metodni amalga oshirish tartibi:

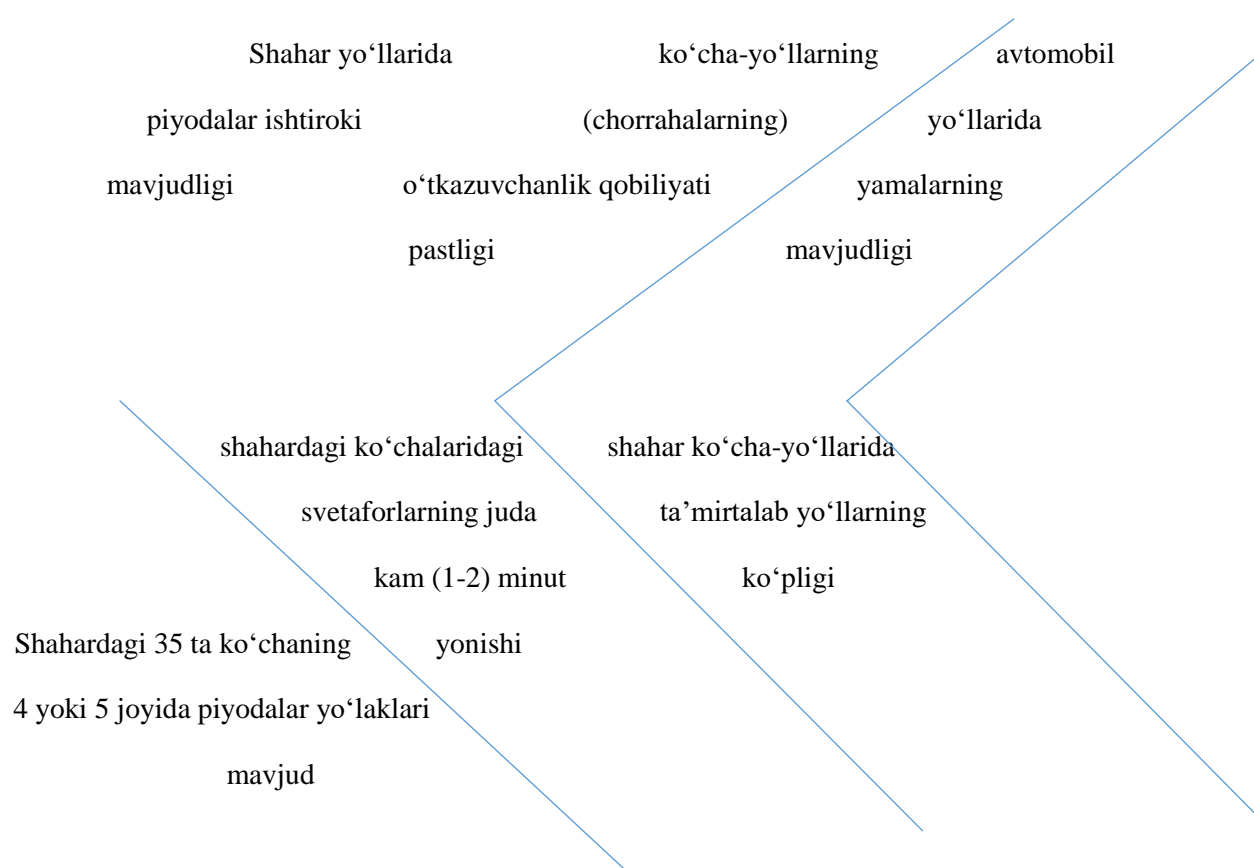
- tinglovchilar mashg‘ulot qoidalari bilan tanishtiriladi;
- tinglovchilarga mavzuga yoki bobga tegishli bo‘lgan so‘zlar, tushunchalar nomi tushirilgan tarqatmalar beriladi (individual yoki guruhli tartibda);
- tinglovchilar mazkur tushunchalar qanday ma’no anglatishi, qachon, qanday holatlarda qo‘llanilishi haqida yozma ma’lumot beradilar;
- belgilangan vaqt yakuniga yetgach o‘qituvchi berilgan tushunchalarning to‘g‘ri va to‘liq izohini o‘qib eshittiradi yoki slayd orqali namoyish etadi;
- har bir tinglovchi berilgan to‘g‘ri javoblar bilan o‘zining shaxsiy munosabatini taqqoslaydi, farqlarini aniqlaydi va o‘z bilim darajasini tekshirib, baholaydi.

“Assesment” metodi

| | |
|--|---|
| Test Avtomobil yo‘lining nechta asosiy qismi mavjud? A) 3ta B) 4 ta S) 2 ta | Muammoli topshiriq Ko‘chada ketyotganizda Qatnov qismiga yo‘l qoplamasidan suv sizib chiqa boshladi va asta sekin qatnov qismini to‘liq suv qoplay boshladi Bu vaziyatda sizning harakatingiz |
| | Bu jarayonning sodir bo‘lishiga sabab nimada |
| Simptom Innovatsiya bu..... | Amaliy ko‘nikma Innovatsion shakllariga 5 ta misol keltiring |

“Shahar ko‘cha-yo‘llarining noqulaylik tug‘diruvchi holatlari”

Mavzusini “**Baliq skleti**” yordamida tushuntirish



“Venn Diagrammasi”

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

Asfaltbeton qoplamaning afzallik va kamchiliklari to'g'risida "T" jadvali

| Afzalliklari | Kamchiliklari |
|--|---|
| Asfaltbeton qoplamali yo'nlarda qo'llashda qulayligi | Asfalt tarkibida sifatli bitum yo'qligi |
| Asfalt qoplama transport harakati uchun qulay qoplama sirasiga kirishi | Shahar ko'cha-yo'llaridagi yozgi haroratga chidamsizligi |
| Asfaltbeton qoplamani ta'mirlash osonligi | Qoplamani ta'mirlashda sovuq haroratda qiyindchilik tug'dirishi |
| Asfaltbeton qoplamani ta'mirlashda zamonaviy mashina mexanizmlarini mavjudligi | Mashina mexanizmlarini mamlakatimizda ishlab chiqarilmasligi |

Avtomobil yo'lini ekspluatatsion holatini yomonlashish holatlarini **"Nima uchun"** pedagogik texnologiyasi yordamida tushuntirish



umumfoydalanuvdagi avtomobil yo‘llari bilan bog‘lash
 “Charxpalak ” usuli vositasida tushuntirish

| № | <p style="text-align: center;">Shahar yo‘llarini umumfoydalanuvdagi yo‘llar bilan bog‘lashning prinsipial rejaviy usullari</p> <p>usullar tavsifi</p> | Shahar markazidan o‘tuvchi | Uzulgan yo‘l | To‘liq xarqan | Aylanma yo‘l tranzit oqim | Qisman bog‘lash | To‘liq tranzit o‘tuvchi xarbiy yo‘llar |
|----|---|----------------------------|--------------|---------------|---------------------------|-----------------|--|
| 1. | Shahar tashqarisidagi yo‘llar bir biri bilan bog‘lanishi, tranzit oqim shahar ichkarisiga kirishi orqali yoki kirmasdan shaharni chetlab o‘tish orqali bog‘lanadi. | | | | * | | |
| 2. | Umumfoydalanuvdagi yo‘llarni shaharning faqat magistral yo‘llari bilan bog‘lanishida shaharning faqat ikki yoki uch qismidan qirishga imkon beriladi | | * | | | | |
| 3. | Umumfoydalanuvdagi yo‘llarni tuman ahamiyatidagi posyolkalar bilan bog‘lanish zaruriyati kamligi tufayli ular posyolka bilan qisman bog‘lanadi | | | | | * | |
| 4. | Bu usulda avtomobil yo‘lini shaharning tez | * | | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|---|
| | yurar magistrali bilan bog‘lab uni o‘ymali tonnelda, baland ko‘tarmada yoki yo‘l o‘tkazgichlarda o‘tishini ta‘minlash zarur. | | | | | |
| 5. | Maxsus vazifani bajarishga mo‘ljallangan umumfoydalanuvdagi yo‘llar xech qanday aholi yashash punktlari bilan bog‘lanishga yo‘l qo‘yilmaydi | | | | | * |

Izoh: Ikkinchi ustunchaga qatnashchilar tomonidan fikr bildiriladi. Mazkur tushunchalar haqida qo‘shimcha ma‘lumot glossariyda keltirilgan.

Transport tizimi va turlari haqida umumiy tushunchalar.

Yer osti, yer usti transporti, havo, temir yo‘l, suv va avtotransporti hamda zamonaviy shaharlarda kichik sig‘imli uchar (tromp) transporti turlari ulardan foydalanish yo‘llari. Shahar transporti tizimi va tarkibi.

III. NAZARIY MATERIALLAR

1-Mavzu: Zamonaviy shaharlarda transport harakati nazariyasi

Reja:

- 1.1. *Hozirgi kunda yo'lovchi transportning asosiy turlari*
- 1.2. *Yo'llarda transport harakatlarining asosiy nazariyasi. Transportning harakat tenglamasi.*
- 1.3. *Transport shovqinining atrof muhitga ta'siri qarshi chora tadbirlar*

Tayanch iboralar: tezligi past, tezligi yuqori, sig'im, resli, relssiz, monorels, geometrik parametr, diametr, havo yo'li, harakat jadalligi, transport harakati.

Ushbu modulning maqsadi – Shaharlarda harakatlanadigan transport turlari va ularga hizmat qiladigan injenerlik ob'ektlaridan (inshootlardan) maqsadli foydalanish, hamda aholiga hizmat ko'rsatish bo'yicha bugungi kundagi har tomonlama qulay zamonaviy transport turlaridan oqilona foydalanish hamda shahar ko'cha-yo'llaridagi transport harakatidan vujudga kelyotgan dolzarb masalalarni qamrab, tinglovchilarning bu boradagi olib borayotgan amaliy tadqiqotlari uchun zarur bo'lgan dunyoqarashini kengaytirish (12 para). Bahoning 50% i ta'lim oluvchining fikrlay olishi, uni o'qib bayon etib bera olish qobiliyati uchun berilsa, 50% baho kurs oxirida taqdim etilgan mustaqil ish uchun beriladi.

1.1.Hozirgi kundagi yo'lovchi transportlarining asosiy turlari

Shahar transport tarmog'ini loyihalash va transport vositalarini tanlash uchun ularning sig'imi, harakat tezligi, dvigatel turi, yo'l qurilmalarining turlari kabi bir qancha tafsilotlarini bilish muhimdir. **Sig'imi** bo'yicha yo'lovchi transporti ikki turga bo'linadi: Katta va kichik sig'imli.

Katta sig'imli; barcha turdagi jamoat transporti kiradi - avtobus, trolleybus, tramvay, metropoliten, temir yo'l transporti, monorelsli transport.

Kichik sig'imli; barcha turdagi individual foydalanishdagi transportlar - taksi, shaxsiy avtomobillar, mototsikl, velosiped

O'rtacha harakatlanish tezligi bo'yicha ommaviy transport vositalari quyidagichadir:

Tezligi past - o'rtacha harakatlanish tezligi 20 km/s gacha bo'lgan (avtobus, trolleybus, tramvay);

Tezyurar - o'rtacha harakatlanish tezligi 25 km/s dan yuqori bo'lgan ekspress-avtobuslar, tezyurar tramvay, metropoliten, temir yul transporti, engil avtomobillar.

Dvigatel turiga qarab yo'lovchi transport ikki guruhga bo'linadi:

elektr dvigatelli – trolleybus, tramvay, metropoliten, elektrlashtirilgan temir yo'l transporti;

ichki yonuv dvigatelli – engil avtomobillar, avtobus, temiryo'l dizel-poezdlari.

Shahar yo'llarida joylashishiga qarab jamoat-yo'lovchi transporti quyidagi ikki guruhga bo'linadi

ko'channing harakatlanish qismida yuradigan – avtobus, trolleybus, tramvay;

alohida yo'laklarda yuradigan – tezyurar tramvay, metropoliten, temir yul, monorels va vertolyot transportlari.

Yo'l qurilmalari turi bo'yicha ham ikki turga bo'linadi:

relssiz – engil avtomobillar, avtobus, trolleybus;

relsli – tramvay, metropoliten, temir yo'l.

Shaharsozlik loyihalash amaliyotida harakat tarkibining sig'imi hisobiy davr uchun bitta o'tiradigan joy va uchta tik turuvchi kishiga 1 m² joy, dastlabki hisob uchun esa bitta o'tiradigan joy va beshta tik turuvchi kishiga 1 m² joy salonda ajratiladi.

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

Tramvay. Er usti shahar transportlari ichida tramvay yo'lining qurilishiga eng ko'p mablag' sarflanadi, shuning uchun uni yo'lovchilar oqimi bitta yo'nalish bo'ylab soatiga kamida 8-10 ming yo'lovchi haraktlanadigan yo'nalishlarda qullash maqsadga muvofiqdir. Afzalligi – atmosferani zaharlamaydi (lekin shovqin darajasi yuqori). Tramvay yo'lida relslar oralig'i 1524 mm (temir yo'l va metropoliten yo'llari kabi). Yo'llarning bo'ylama qiyaligi 60‰ dan oshmasligi lozim.



1-rasm. Shaharlarda harakatlanadigan tramvay transporti

Avtobus. Turli qoplamali ko‘chalarda ham bemaolol yuradigan, harakatlanish imkoniyati yuqori bo‘lgan transport turidir. Sig‘imi va harakatlanish chastotasi katta (10 - 120 yo‘lovchi) bo‘lib, turli miqdordagi yo‘lovchi oqimiga xizmat qilishi mumkin: – kichik (100 yo‘lovchi/s dan ortiq), o‘rta (5000 yo‘lovchi/s gacha) va katta (8-10 ming yo‘lovchi/s gacha). Avtobus yo‘llarining bo‘ylama qiyaligi 70%o dan oshmasligi lozim.



2-rasm. Jamoat transporti. Avtobus

Metropoliten. Katta tezlikka va yo‘lovchi tashish sig‘imiga ega bo‘lgani holda, qurilishi uchun juda katta sarmoya talab etiladi. Shuning uchun, metropoliteni loyihalash yo‘lovchilar oqimi bitta yo‘nalish bo‘ylab soatiga kamida 20 ming yo‘lovchi harakatlanadigan yo‘nalishlarda qullash maqsadga muvofiqdir yoki u aksariyat hollarda aholisi kamida 1 mln. kishi bo‘lgan shaharlarda rejalashtiriladi. Jahon tajribasida esa metropoliten tarmog‘i aholisi kamida 4 mln bo‘lgan shaharlar uchun maqsadga muvofiqdir.



3-rasm. Metropoliten

Metropoliten tarmog‘ida bekatlar oralig‘i 1-2 km qilib loyihalanadi. Lekin bekatlar oralig‘ining o‘lchami aksariyat hollarda shaharni tashkil etuvchi funksional zonalarga, aholi ko‘proq yig‘iladigan joylardan kelib chiqadi.

Metropoliten tarmog‘i chuqur joylashgan, sayoz joylashgan va er ustida utkaziladi. Chuqur joylashgan metropoliten tarmog‘iga misol qilib, Sankt-Peterburg shahridagi metroni keltirish mumkin. Toshkent shahrida esa metropoliten tarmog‘i unchalik chuqur bo‘lmagan holatda o‘tkazilgan.

Tarkib harakatlana-digan tonellarning bo‘ylama qiyaligi 40% dan oshmasligi lozim. Demak, metropoliten tarmog‘i ulkan shaharlarda transport masalasini echishda muhim rol o‘ynaydi va shaharsozlikda bu transport turi istiqbollidir.

Harakatlanuvchi trotuarlar. Metropoliten stansiyalarida, temiryo‘l vokzallarida, ko‘rgazmalar zallarida, muzeylarda, savdo markazlarida va h.k. joylarda qullaniladi (1.3-rasm). Harakatlanuvchi trotuarlar tezligi 2,5-4 km/s. (eskalatorlardan eniga katta, qiyaligi kam 10-15⁰).



4-rasm. Harakatlanuvchi trotuar (J.Koreya, Incheon aeroporti).

Monorelsli transport. Alohidagi estakadalarda harakatlanadigan tezyurar shahar transport vositasidir. Ularning ikki turi mavjud: *estakadaga osilgan holatda* va *estakada ustida harakatlanadigan* zamonaviy monorelsning tezligi 200 km/s gacha boradi.

Shahar transport tarmog‘ini qurish va transport turlarini tanlash yo‘lovchilar oqimini tug‘ri aniqlash va ularni qaysi transport turida tashish variantlarini taqqoslash asosida amalga oshiriladi. Bunday hisoblarni olib borish uchun mutaxassisdan shahar ichki transport tarmog‘ining yagonaligini aks ettiruvchi shahar transport tarmog‘i variantlarini tayyorlashni talab etadi.

Ulkan shaharlarning ichida va shahar oldi tarmoqlarida juda samaralidir.

Unta vagonli poezd 2 ming yo'lovchini tashish imoniyatiga egadir.

Ayniqsa Tokioda rivojlangan bo'lib, umumiy shahar yo'lochilarning 57% dan ko'prog'i aynan ushbu transport turida tashiladi.



5-rasm. Shahar ichida harakatlanuvchi Monorelsli transport

1.2. Yo'llarda transport harakatlarining asosiy nazariyasi. Transportning harakat tenglamasi.

Transport tizimi harakat doirasiga qarab **3** turga bo'linadi

- 1) Quruqlik transporti**
- 2) Havо transporti**
- 3) Suv transporti**

O'z navbatida quruqlik transporti ham **3** turga bo'linadi

- 1) Temir yo'l transporti**
- 2) Avtomobil transporti**
- 3) Quvurlar orqali transport**

Yo'l+transport= yo'l transporti kompleksini xosil qiladi. Yo'l transporti kompleksining vazifasi: yuk va aholini, yo'lovchini tashish, tashkil qilish va ta'minlash

1-asosiy transport: temir yo'l transporti

2-avtomobil transporti, eng ko'p yo'lovchi tashiydigan ommabop transport. Kamchiligi masofa uzoqlashgan sari tannarx oshib boradi

3-havo transporti

4-suv transporti

5- quvurli uzutmalar transporti

Quyida keltirilgan 5 ta transport tizimi yagona transport tizimini tashkil etadi. Quyida keltirilgan transport uchun quriladigan va kerak bo'ladigan yo'llar aloqa yo'llari deyiladi.

Avtomobillarning dinamik xarakteristikasi, avtomobil g'ildiragining yo'l qoplamasi bilan ilashishi

$T+Y=YTM$ – yuk va yo'lovchi tashish uchun xizmat qiladi.

T -transport

Y -yo'l

YTM -yo'l transport majmuasi

Shahar va qishloq aholi punktlarini barcha elementlari avtomobil transportning hisobiy tezlikdagi harakatini ta'minlab berishi zarur. Avtomobillarning yo'ldagi harakati 3 ta omil bilan belgilanadi.

1) Avtomobil

2) Yo'l

3) Xaydovchi

Avtomobilning harakat tenglamasi quyidacha:

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

P_{top} -tortishish kuchi;

P_f -tebranish kuch;

P_w -shamolning qarshilik kuchi;

P_i -ko'tarilishga qarshilik;

P_j -inersiya kuchlar qarshiligi;

G-avtomobil og'irligi

Quyida $D = \frac{P_T - P_W}{G}$; tortishish kuchini ayirdek shamol kuchinidan dinamik faktor hosil bo'ldi.

Avtomobil yo'lda harakatlanishi uchun g'ildirak bilan qoplama o'rtasida albatta ilashish bo'lishi kerak. Ilashish-ilashish koeffitsienti orqali ifodalanadi. Ilashish koeffitsienti " φ "- harfi bilan begilanadi.

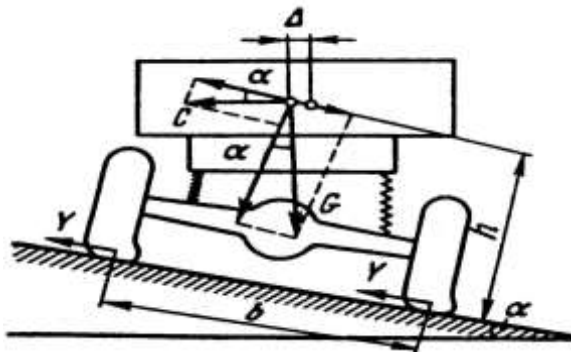
G'ildirakdagi maksimal tortishish kuchini shu qoplamaga tushayotgan vertikal yuklamaga nisbati ilashish koeffitsienti deb ataladi.

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

" φ "-ilashish 2 xil ilashish koeffitsienti bo'ladi

- 1) Bo'ylama ilashish koeffitsienti
- 2) Ko'ndalang ilashish koeffitsienti

" φ "-ilashish koeffitsienti qoplamaning holatiga bog'liq va bular bevosita hisob-kitobi jadvalda beriladi.



6-rasm. Plandagi egri chiziq bo'yicha harakatlanganda avtomobilga ta'sir etuvchi kuchlar.

1.3. Transport shovqinining atrof muhitga ta'siri qarshi chora tadbirlar

Bugungi kunda shaharlarda paydo bo'layotgan shovqin muammosini kamaytirish shaharsozlikdagi juda dolzarb muammo bo'lib, yildan yilga ortib bormoqda. Shovqinning keskin darajada ortishi odamlarning mehnat faoliyatiga, dam olishiga salbiy ta'sir ko'rsatish bilan birga bir qancha kasalliklarni keltirib chiqarmoqda. Mamlakatimizda shovqinga qarshi kurashish shaharsozlikning muhim masalalaridan biri hisoblanadi. Shovqinni kamaytirish usullarini tanlash shahar xududidagi ishlab chiqilgan shovqin xaritasi orqali amalga oshiriladi. Shahar ko'cha-yo'llarida bir necha minglab shovqin manbaalari mavjud bo'lib, ularni loyihalovchi mutahassislar aniqlay bilishi kerak.

Shahardagi shovqin manbaalari quyidagilar:

-avtomobil va relsli transport oqimi natijasida hosil bo'ladigan shovqinlar.

-aviatsiya transporti natijasida Aeroportlarda va aeroportga yaqin xududda hosil bo'ladigan shovqinlar.

-yuk ortib tushurish maydonlaridagi transportlardan chiqadigan shovqin shu bilan bir qatorda savdo va sanoat, kommunal-ma'ishiy tashkilotlardan chiqadigan shovqin.

Shahar ko'cha-yo'l tarmog'ining shovqin xaritasi epyura shaklida maxsus, qulay masshtab asosida asosida L_A ekv o'lchamdagi chizma orqali ifodalanadi. Barcha zaruriy ma'lumotlar maxsus jadvalda keltirilgan.

Toshkent shahar Nurafshon ko'chasidan o'tuvchi avtomagistral yo'lining holati

1.1-jadval

| Umums hahar | Transp ort | Transp ort | Nomog ramma | Hisobga olinadigan ma'lumotlar | shovqin darajasi |
|----------------|---------------|---------------|----------------|--------------------------------|---------------------|
|----------------|---------------|---------------|----------------|--------------------------------|---------------------|

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|------------|---------------|---|-----------------|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|------------------------------|--------------------|----|
| | | | | Bo'ylama profil | Ajratuvchi tasmaning kengligi | Yo'l qoqlamasi materialining turi | Chorrahalar | Har xil satxdagi kesishuvlar | Qurilish xarakteri | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Nurafshon ko'chasi | 80 km/soat | 4000 avt/soat | | 20 0%o | 3.5 m | Asfaltbeton | Ko'cha bo'ylab 5 tata | Yo'q | Turar joy binosi | |

Ko'plab o'rganilgan ilmiy tadqiqotlar manbalaridan ma'lum bo'lishicha, shovqin tarqalishi, transport soni, tarkibi, tezligi, turli xil holatlarda ishlash vaqti, ularning harakat xususiyatiga bog'liqdir. Shahar shovqininiig transport vositalari zimmasiga 90% to'g'ri keladi.

Inson tanasi 40 DBA dan boshlab shovqinni sezadi. Tanaga 55 DBAdan keyin shovqii salbiy ta'sir qila boshlashligi turli tibbiyot sohasidagi ilmiy tadqiqotlarda asoslangan. Tibbiyot sohasida olib borilgan tadqiqot natijalariga ko'ra insonning tana va jismiga qisman yoki to'la o'z ta'sirini o'tkazadi.

Ilmiy adabiyotlar tahlili shovqinni kun davomida tarqalish darajasi tasnifini quyidagicha ifodalaydi:

- shovqin 90% vaqtdan ko'prok, davom etsa bu shovqin fonlik - doimiy deyiladi;
- 50% vaqtda kuzatilsa, shaharning o'rtacha shovqini;
- 5%ni tashkil qilsa «qisqa vaqtli», to 5% gacha bo'lsa, «tig'iz - cho'qqi» shovqini deyiladi.

Shahar aholisining shovqindan himoya qilishda quyidagi 3 ta usul qo'llaniladi:

- transport magistrallarini turli omillar talabi bo'yicha loyihalash;
- turli xil himoya uskunalari qurilmalarini qo'llash;
- transport tezligini pasaytirish.

Shovqindan muhofaza qilish chora-tadbirlarida ko'cha va yo'llar atrofida «bino-ekranlar» joylashtirish yaxshi samara beradi. Shovqinni bartaraf etishda qo'llaniladigan ushbu bino-inshootlarni shovqin tarqalayotgan tomonda ko'p qavatli garajlar, ustaxonalar, omborxonalar joylashtiriladi. Bunday imkoniyatlar turar-joylar uchun shovqindan muhofaza qiluvchi to'siq vazifasini bajaradi. Shuningdek, turar-joylar avtomagistralidan 2 barobar uzoqlashtirilsa, shovqin 3 DBA kamayadi. Daraxtlar va butalar shovqindan muhofaza qilishda ahamiyati uncha katta emas, ya'ni eni 10 metrli oraliq shovqinni bor-yo'g'i 1 DBA ga kamaytiradi xolos.

Bular o'z navbatida ko'cha-yo'l tarmoqlarining transport-rejaviy ko'rsatkichlariga sharoitlari va darajasiga bog'lik bo'ladi.

Avtomobillarda ishlashi natijasida chiqadigan shovqin kishi organizmiga ta'sir ko'rsatadi. 2.2-jadvalda ko'pincha uchraydigan shovqin balandliklari ko'rsatilgan.

Shovqin balandligi ko'tarilishi bilan, unda odamlarning ishlash muddati keskin kamayadi. Agar shovqin balandligi 90 DB bo'lsa, unda odam 8 soat ishlashi mumkin. Shovqin balandligi har 5 DB ga ortishi bilan unda odamlarning ishlashi 2 barobar kamaya boradi.

1.2-jadval

| Tovush manbai | Balandligi, db |
|---------------|----------------|
|---------------|----------------|

| | | |
|---|-----------------|-----|
| Samolyot dvigateli, 5m masofada | 116 | |
| Zavod shovqinlari | 200-100 | A |
| Orkestr - metroda | 80 | gar |
| Mashinkada yozuvchi tashkilot (mashbyuro) | 60-80 | da |
| Shovqinli ko'chalar | 60-90 va yuqori | sho |
| Soat ishlashi, 50sm masofada | 30 | vqi |
| Barglarning shovqini | 10 | n |
| | | 140 |

DB ga yetsa, bu inson uchun havfli hisoblanadi va odam qulog'ida og'riq paydo bo'ladi, hamda jarohatlanishi mumkin va ishlash taqiqlanadi. Avtomobillarni shovqini natijasida asosan, haydovchining ish qobiliyati susayadi, reaksiya vaqti ko'payadi, hamda yo'l transport hodisalari sodir bo'lishi mumkin.

Qattiq shovqin odam organizmiga salbiy ta'sir ko'rsatadi, boshi og'riydi va aylanadi, ko'z qorachig'i kengayadi, yurak urishi tezlashadi, nerv sistemasi ishdan chiqadi va hokazo.

Izlanishlar shuni ko'rsatdiki 88 DB shovqinda (LiAZ-677 avtobusi kabinasida) haydovchining fikrlash qobiliyati 10% ga, agar 95 DB bo'lsa 20% ga kamayadi.

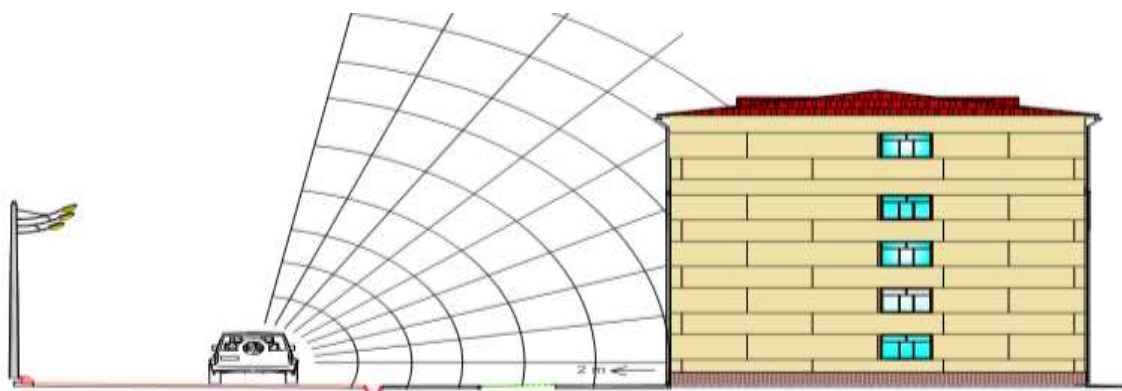
Avtomobillarning asosiy shovqin chiqarish manbai dvigatel va glushitel hisoblanadi, keyingi manba shinalarning ishlashi hisoblanadi. Shinaga tushadigan yuk oshgan sari shovqin ham balandlashib boradi.

Avtomobillardan chiqadigan shovqinni kamaytirish asosan ularning dvigatellarini takomillashtirishdan iboratdir. BMTni Yevropa komissiyasi shovqini 82-92 DB dan kam bo'lgan avtomobillarni ishlab chiqarish va ekspluatatsiya qilishni taklif qiladi.

Masalan, Angliyada shovqini 85-92 DB bo'lgan yuk tashish avtomobillaridan foydalanishga ruxsat berilmagan. Bunda yuqori shkala yuk ko'tarish qobiliyati 12 t bo'lgan avtomobillarga tegishlidir.

Yaponiyada esa 1971 yildan boshlab yuk tashuvchi avtomobillarga 80 DB, yengil avtomobillarga 70 DB me'yor joriy qilingan. AQSh da yuk tashuvchi avtomobillar uchun 86 dB me'yor qo'yilgan.

Shovqinni o'lchash uchun tanlangan ob'ekt (ko'cha-yo'l) da transport oqimining jadal xarakatlanayotgan vaqtida aholi yashaydigan maskan uy fasadi oldidan 2 m uzoqlikda shovqin o'lchovchi maxsus qurilma o'rnatiladi va qurilma mikrofonni transport oqimi tarafga qarata o'rnatilib minimum 20 minut maksimum 30-40 minut davomida o'lchanadi. Avtotransport shovqinini o'lchash uchun avtomobil yo'lining pik vaqtida o'lchash maqsadga muvofiq.



7-rasm. GOST 20444-85 bo'yicha turar joy binosi fasadidan 2 m uzoqlikda o'lchash. Shahar ko'cha-yo'llaridagi shovqin darajasini **GOST 23337-78** asosida o'lchash asosan ko'cha-yo'llardagi shovqin miqdorini bilishda qo'llaniladi. Avtotransport shovqinini o'lchayotganda transport oqimining turlari ham ahamiyatga ega. Transport oqimida yengil va yuk avtoullovlaridan tashqari avtobus, tramvay va trolleybuslar ham bo'lishi mumkin. Bunday hollarda transport shovqin darajasi yuqori chiqishi mumkin. Transport oqimi shovqin darajasini o'lchash uchun ishlab chiqilgan metodikaga ko'ra qurilma mikrofonni avtomobil yo'lining chetki tasmasi (polosasi) osidan 7,5 m uzoqlikda 1,5 m balandlikda o'rnatiladi. Qurilma mikrofonni transport oqimi tarafga qarata o'rnatilib, o'lchovchi operator mikrofondan kamida 0,5 m uzoqlikda turishi talab etiladi.

AQSh. Shovqindan himoya qiluvchi qurilmalar birinchi bo'lib, XX-asrning o'rtalaridan boshlab AQSh da qo'llanila boshlagan. 1960 yilda AQSh ning Kaliforniya shtatidagi Millipitass shosseysida birinchi shovqindan himoya qiluvchi to'sinlar qo'llanila boshlandi. Bu yerda qo'llanilgan qurilma matematik hisob

kitobga qaraganda o'sha vaqtdagi avtotransport shovqinini 3 baravarga kamaytirish xususiyatiga ega bo'lgan.

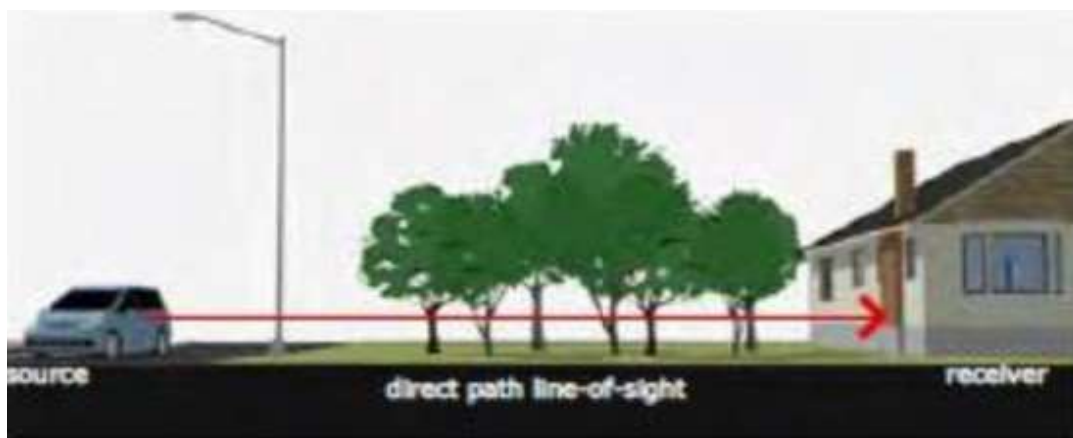
Shahar va shaharlarni o'rab turuvchi magistral yo'llar hamda mikrorayon atrofidagi ko'chalarda, aholi punktlarini avtomobil yo'lidan to'sib turuvchi devorlar o'rnatildi. Buning sababi shundaki ko'pchilik shahar aholi punktlarida avtotransport shovqin darajasining ortib borishi bo'ldi. Dastlab temirbeton konstruksiyasidan ishlab chiqilgan devorlarning balandligi 14 m ga yaqin bo'lib, avtomagistral va shahar aholi punktlari o'rtasida devorga aylandi. Temirbetondan tayyorlangan bu devorlar juda samarali yechim bo'lmasada avtotransport shovqinidan aziyat chekayotgan shahar aholisi bu devorlarni qurilishiga qarshi emasliklarini bildirdi. 1972 yil AQShda ishlab chiqilgan shovqinni nazorat qilish va aholiga sog'lom muhit yaratish to'g'risidagi qonunga binoan shahar aholisini shovqindan himoyalash huquqiga ega ekanligi ko'rsatib o'tildi. Natijada xukumat tomonidan xech bo'lmaganda shahardagi shovqin darajasini kamaytirish borasida bir qancha ilmiy izlanishlar olib borildi. Bugungi kunga qadar muhandislar, akkustik mutahassislar amerikaning shahar va shahar atrofidagi avtomagistrallarida shovqinga qarshi devor konstruksiyalarining bir necha turlarini ishlab chiqishdi. Jumladan temirbetondan tayyorlangan shovqinga qarshi devor konstruksiyasi Kaliforniya magistrallarining 760 mil masofasida hamda Florida shtati avtomagistrallarining 252 km massofasida o'rnatildi.



8-rasm. Temirbeton shovqin qaytaruvchi to'siqlar

Shahar ko'cha-yo'llaridagi transport shovqini asosan 4 ta alohida elementdan kelib chiqadi: transport vositalarining tezligi, dvigateldan chiqadigan tovush, transport vositalarining atrofdagi aerodinamikasi va avtomobil g'ildiragi bilan yo'l qoplamasining ilashishi natijasida chiqadigan tovushi.

AQShda olimlar yo'lining kengaytirish loyihasini ishlab chiqishda yo'ldagi bir necha 10 yillik transport oqimining miqdori hamda bu oqimdan chiqadigan avtotransport shovqinining miqdorini bashorat qilish uchun muayyan shovqin modelini ishlab chiqishdi. Modelga ko'ra ko'cha-yo'l joylashgan xududda kunning pik vaqtida shovqin darajasi 60-70 DB ni tashkil qilsa, u holda ko'chaning o'lchamiga qarab yo'l chetida yashil o'simliklar, butasimon daraxtlarni ekish maqsadga muvofiq bo'ladi. Yashil daraxt (butasimon) lar shovqinni o'ziga yutib, 10-15 DB ga kamaytirib beradi.



9-ram. Yo'l cheti obodonlashtirish xududida daraxtlarni qo'llash.

Italiya. Ovozli to'siqlar uchun turli hil materiallar qo'llash mumkin. Ushbu materiallar po'latdan, betondan, yog'ochdan, plastmassalardan, shishadan va h.k. dan iborat bo'lish mumkin. XX-asrning oxiriga kelib, Italiyaliklar shahar atrofi magistrallarida shovqinga qarshi ajabtovur kompozitsiya qo'llay boshladilar. Ular avtomagistral chetida temir ustunlar o'rnatib, ustunlarga temir setkalar to'qib, ichini tuproq bilan to'ldirishdi.



10-rasm. Ichi tuproq bilan to'ldirilgan temir to'siqli konstruktsiya

Ko‘rinishdan qal’a devorlarini eslatuvchi bu konstruksiyaning eng tepasiga chirmovuqli o‘simliklar (gullar) ekishdi. O‘simlik pastga qarab o‘sgani sari zichlashib devorni ko‘rsatmay qo‘ydi natijada ajabtovur landshaft kompozitsiya vujudga keldi.



11-rasm. Chirmovuqli shovqin qaytaruvchi to‘siq

Bu kompozitsiya yo‘l chetidagi shaharni (binolarni) to‘sib qo‘ygan bo‘lsada, avtotransportda harakatlanayotgan yo‘lovchini zavqlantiradigan darajada bunyod etildi. Shu bilan birga bu kompozitsiya shovqinni 30-35 DB gacha kamaytirdi.

Germaniya. Bugungi texnika va texnologiya taraqqiy etgan zamonda, shovqinga qarshi ekran konstruksiyalarining materiallari turli tumanligi bilan oldigilardan ajralib turadi. Bu materiallarning shovqinni yutish xususiyatidan tashqari muhit iqlimiga chidamliligi, qalinligi, olovbardoshligi va h.k. hususiyatlari mavjud. Bu materiallardan tayyorlangan devorlar (to‘siqlar) shovqindan himoya qilish bilan birga shaharni to‘sib qo‘ymasligi, yo‘lovchilarga estetik zavq bag‘ishlashi lozim. Shu jihatlarni xisobga olgan holda nemis transportchilari, dizaynerlari shahar avtomagistrallari chetiga shishadan tayyorlangan to‘siqlarni qo‘llay boshlashdi. Bu to‘siqlar shahar aholisiga shovqinni kamaytirib berish bilan birga avtomagistrallarda harakatlanayotgan transport, yo‘lovchi va haydovchilarni shahar go‘zalligidan, arxitekturasidan zavqlanish imkoniyatini berdi.



12-rasm. shishali polysorbonat materialidan to'siq

Ushbu konstruksiya qo'llanilishiga ko'ra qurilishi bo'yicha vertikal chiziq bo'ylab qurilgan bo'lib, xavfsizlik himoyasidan shamol yo'nalishiga qarab o'rnatilgan. Shamolga qarama-qarshi emas.

Nazorat savollari:

1. Shahar yo'llarida joylashishiga qarab jamoat transporti necha guruxga bo'linadi
2. Ko'chaning harakatlanadigan kismida yuradigan transportlar
3. Yo'l qurilmalari turi bo'yicha nechta guruhga bo'linadi
4. Alohida yo'laklarda yuridaigan transport turlari

2-Mavzu: Shaharlarda harakatni tashkil qilish. Shahar yo'llarini umumfoydalanuvdagi yo'llar bilan bog'lash. Shahar yo'llarini rejalashtirish xususiyatlari

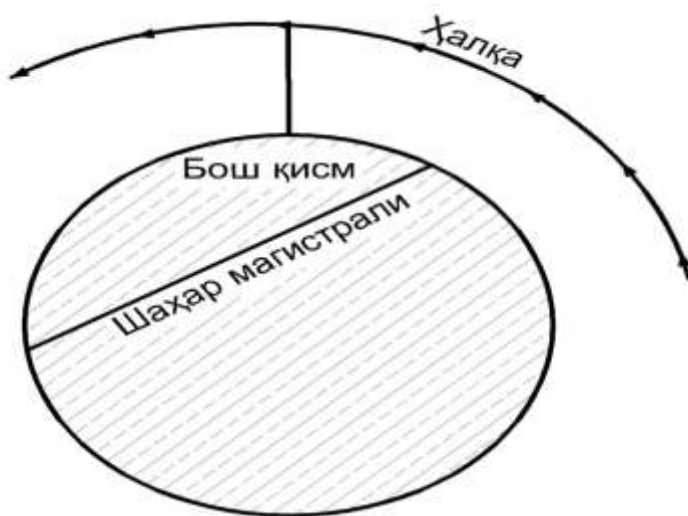
Reja:

- 2.1. *Shaharga kirish ko'chalarini loyihalash*
- 2.2. *Shahar yo'llarning bir xil va har-xil satxdagi kesishuvlari va ularda transport xarakatini tashkil etish boshqarish.*
- 2.3. *Markaziy ko'chalarda shahar yo'llarini rejalashtirish xususiyatlari*
- 2.4. *Shaharlarda piyodalar harakatini tashkil etish*
- 2.5. *SHAHAR KO'CHALARI VA YO'LLARIDA HARAKATNI TASHKIL ETISH.*

Tayanch iboralar: yo'l toifasi, bir va ko'p sathli kesishuv, ko'cha-yo'l tarmog'i, piyodalar harakati, o'tkazuvchanlik qobiliyati, orolchalar, harakat jadalligi, texnik parametrlar

2.1. Shaharga kirish ko'chalarini loyihalash

Tashqi avtomobil yo'llarini shahar yo'l tarmog'iga ulash uchun maxsus kirish yo'llari loyihalanadi. Shaharga kirish yo'llari tashqi avtomobil yo'llarining bosh qismlari xisoblanib, ular shahar chegarasidan to asosiy magistral ko'chasiga ulanguncha davom etib, tranzit oqimni qabul qiladi va taqsimlaydi. Yirik shaharlar uchun bunday kirish ko'chalarining uzunligi 3 km dan 20 km gacha bo'lishi mumkin.



Shaharga kirish ko'chalari haydovchilarni shahar tashqarisidagi harakat holatidan, ya'ni yuqori tezlik, svetafor va kesishuvlarning kamligi, piyodalar harakatini yo'qligi va qurilishlar (inshootlar) mavjudligi bilan bog'liq bo'lgan shahardagi harakat holatiga olib kiradi. Shu bilan birga tashqi va ichki transport oqimiga xizmat qiladi. Yuqoridagilarni inobatga olib, shaharga kirish ko'chalarini loyihalashga quyidagi talablar qo'yiladi:

- 1) Tashqi transport uchun maxsus ajratilgan qatnov qismi bo'lishi kerak va unda kesishuvlar juda kam bo'lishi maqsadga muvofiq bo'ladi;
- 2) Mahalliy (ichki) transport uchun maxalliy yo'lakchalar ajratilishi kerak;
- 3) Tramvay qatnovi uchun alohida yo'l mo'ljallanishi kerak;
- 4) Alohida velosiped yo'lakchalari ajratilishi kerak;
- 5) Piyodalar uchun qulay va xavfsiz hamda himoyalangan tratuarlar bo'lishi kerak;
- 6) Piyodalarni tranzit qatnov qismlarini kesib o'tishlari joylarida xavfsiz o'tishni ta'minlash zarur;
- 7) Yo'lining (ko'chaning) barcha ko'ndalang kesim elementlari bir-biridan yashil zonalar bilan ajratilgan bo'lishi kerak;
- 8) Tranzit harakati qismi (qatnov qismi) markaziy ajratuvchi tasmaga ega bo'lishi kerak;
- 9) Kirish ko'chalari atrofidagi qurilishlar yuqori arxitekturaviy ko'rinishlarga ega bo'lishi kerak;
- 10) Kirish ko'chalarida tashqi transportga xizmat ko'rsatish uchun yoqilg'i quyish shahobchalari, texnik xizmat ko'rsatish punktlari joylashtirilishi kerak;
- 11) Shaharga kirish yo'llarida (ko'chalarida) shaharlararo yo'lovchi tashilsa, u holda avtovokzallar va mexmonxonalarni qurish kerak;

Tranzit harakat qatnovi- ushbu yo'lak asosan kirish ko'chalarining markaziy qismida joylashtiriladi. Harakat yo'nalishlari yashil yo'lakcha bilan ajratilgan bo'ladi. Agarda maxsus qoplamada tramvay yo'li mavjud bo'lsa, u holda tranzit qatnov qismi tramvay yo'lining ikki tarafiga joylashtiriladi. Tranzit qatnov qismida to'xtash va to'xtab turish asosan man qilinadi.

Tramvay yo'lini joylashtirishda kirish ko'chalari bo'ylab, aholi yashash xududlari joylashishiga alohida e'tibor qaratiladi. Agar aholi yashash hududlari asosan bir taraflama joylashgan bo'lsa u holda tramvay yo'li bir taraflama, ya'ni aholi yashash xududlariga yaqin qilib joylashtiriladi va tranzit qatnov qismi aholi yashash xududidan uzoqlashtiriladi.

Mahalliy yo'llarni ko'chaning ikki chetki tomonlariga joylashtiriladi. Bu yo'llarda jamoat transporti (avtobus, trolleybus) yurishi ham rejalashtiriladi. Bu yo'llarda jamoat transporti uchun bekatlarda maxsus to'xtash joylari ajratiladi (карманы- cho'ntaklar).

Tratuarlar (piyodalar qatnov yo'laklari) asosan qizil chiziq bo'ylama yo'nalishi bo'yicha joylashtiriladi.

Shaharga kirish ko‘chalarida yashil yo‘lakchalar asosan ajratuvchi tasma vazifasini bajaradi, shuning uchun bu masalaga ko‘ndalang kesim elementlarini loyihalashda alohida e‘tibor qaratiladi.

Shaharga kirish ko‘chalarida yashil keng yo‘laklar (bulvorlar) loyihalash taklif etilmaydi. Agarda xudud imkoniyati bo‘lsa, kenglik chegaralanmagan bo‘lsa, u xolda bulvorlar – ya’ni keng yashil yo‘lakchalar tratuarlarga birlashtirilgan holda loyihalanadi. Bu esa o‘z navbatida piyodalarni qulay va havfsiz harakatini ta’minlaydi.

Harakat jadalligiga qarab, shaharga kirish ko‘chalari uchta toifaga bo‘linadi:

I-toifa. O‘rtacha yillik xarakat jadalligi 15000 avt/sutka ikkala yo‘nalishda;

II-toifa. 10000 dan 15000 avt/sutka;

III- toifa. 10000 avt/sutka gacha

Yo‘llarning barcha ko‘rsatkichlarini belgilovchi asosiy kattalik bu hisobiy tezlikdir. Shu asosda II-toifa uchun 100 km/soat va III- toifa uchun 80 km/soat qabul qilingan. Harakat xavfsizligini ta’minlash maqsadida hisobiy tezliklarni quyidagicha qabul qilish taklif etilgan:

I-toifa 100 km/soat

II-toifa 80 km/soat

III-toifa 70 km/soat

Shaharga kirish ko‘chalarining asosiy parametrlari (ko‘rsatkichlari) quyidagi jadvalda keltirilgan:

| N | Ko‘rsatkichlar | kirish | ko‘chalari | toifasi |
|---|--|--------|-------------|---------|
| | | I | II | III |
| 1 | Istiqboldagi hisobiy o‘rtacha yillik harakat jadalligi ikkala yo‘nalishda jami, dona/sutka | >15000 | 10000-15000 | <10000 |
| 2 | Hisobiy harakat tezligi km/soat | 100 | 80 | 70 |

| | | | | |
|----|---|------|------|------|
| 3 | taxminiy bitta yo‘lakchaning hisobiy tezlikdagi, bir satxdagi kesishuv bo‘lmagan holdagi o‘tkazuvchanlik qobiliyati dona/soat | 700 | 700 | 700 |
| 4 | Bir satxdagi kesishuv bo‘lgan xolda esa, dona/soat | 400 | 400 | 400 |
| 5 | Qatnov qism yo‘lakchasi kengligi, m tranzit harakat uchun | 3.75 | 3.75 | |
| 6 | Mahalliy harakat uchun | 3.50 | 3.50 | 3.50 |
| 7 | Bitta yo‘nalish uchun qatnov qismi yo‘lakchalarining minimal (eng kam) soni, dona Tranzit harakat uchun | 3 | 2 | |
| 8 | Mahalliy harakat uchun | 3 | 2 | 3 |
| 9 | Ikkala yo‘nalish uchun xarakat qatnov qismining minimal kengligi, m Tranzit harakat uchun | 22.5 | 15 | 21 |
| 10 | Mahalliy harakat uchun | 21 | 14 | 21 |
| 11 | Tramvay yo‘lakchasining minimal kengligi, m | 10 | 10 | 10 |
| 12 | Taqsimlovchi (ajratuvchi) yashil yo‘lakning minimal kengligi, m Tranzit harakati qatnov | 6 | 6 | 4 |

| | | | | |
|----|--|------|------|------|
| | qismida qarama-qarshi yo'nalishlar oralig'ida | | | |
| 13 | Tranzit va mahalliy harakat qatnov qismlari oralig'ida | 8 | 6 | - |
| 14 | Harakat qatnov qismi va tramvay yo'li oralig'ida | 3 | 3 | 2 |
| 15 | Tranzit harakati va qatnov qismi va velosoped yo'li oralig'ida | 3 | 3 | 2 |
| 16 | Mahalliy harakat qatnov qismi va velosoped yo'li oralig'ida | 2 | 2 | 2 |
| 17 | Mahalliy harakat qatnov qismi va trotuar oralig'ida | 3 | 3 | 3 |
| 18 | Velosoped yo'li kengligi, m bir taraflama bir qator | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| 19 | Bir taraflama ikki qator | 2.5 | 2.5 | 2.5 |
| 20 | Tkkt taraflama ikki qator | 3.5 | 3.5 | 3.5 |
| 21 | Tranzit harakati yo'li uchun plandagi egrilik radiusi, M. | 600 | 400 | 300 |
| 22 | Minimal eng kichik | 200- | 200- | 200- |
| 23 | Tavsiya etiladi | 300 | 300 | 300 |
| 24 | Chorraxadagi minimal egrilik radiusi, m | 25 | 25 | 25 |
| 25 | Plan va bo'ylama kesimda ko'rinish | 235 | 160 | 125 |

| | | | | |
|----|--|-------|------|------|
| | masofasi, m Avtomobil to'liq to'xtasa | | | |
| 26 | Avtomobil avtomobilni quvib o'tsa | 125 | 100 | 85 |
| 27 | Maksimal bo'ylama nishablik, % tekislik joy uchun | 40 | 40 | 40 |
| 28 | Baland pastlik joylar uchun | 50 | 50 | 50 |
| 29 | Tog'lik joylar uchun | 60 | 60 | 60 |
| 30 | Minimal bo'ylama nishablik, % | 4 | 4 | 4 |
| 31 | Vertikal egrilarning minimal radiusi, m Qabariq | 10000 | 6000 | 4000 |
| 32 | Botiq | 2000 | 1500 | 1000 |
| 33 | Ko'ndalang nishabliklar, % Maksimal | 25 | 25 | 30 |
| 34 | Minimal | 15 | 15 | 10 |

Izoh, ma'lumotlar yetarlicha bo'lganda qatnov qismi bitta yo'lakchasining o'tkazuvchanlik qobiliyati va zaruriy yo'lakchalar sonini hisoblash usullari orqali aniqlanadi.

III- toifa shaharga kirish ko'chalarida tranzit va mahalliy harakat qatnov qismi umumlashtiriladi. Bu holda ular uchun alohida yo'lakcha belgilash (razmetka) yo'li bilan ajratiladi.

Loyihalashning eng asosiy masalalaridan biri tranzit harakat bilan maxalliy harakat uchun ajratilgan qatnov qismlarni o'zaro bog'lashdan iborat. Ya'ni tranzit avtomobillar zarur holda maxalliy yo'ldan va o'z navbatida maxalliy transport tranzit yo'llardan foydalanish imkoniga ega bo'lishlari kerak.

Eng muxim masalalardan yana biri bu tranzit xarakat va mahalliy harakatni o‘zaro bog‘lanishi. Buning uchun maxsus maxsus bog‘lanish yo‘lakchalari loyihalangani. Bog‘lanish (o‘tish) yo‘lakchalari bitta qatnov yo‘lagidan iborat bo‘lib, uni kengligi 3.5-4.0 m, bo‘ladi. Uzunligi esa quyidagi formula orqali aniqlanadi:

Sekinlashish yo‘lakchalari uchun

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

Tezlanish yo‘lakchalari uchun

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

Bu yerda v_t - tranzit yo‘lidagi hisobiy tezlik, m/sek

v_m - maxalliy harakat uchun hisobiy tezlik, m/sek²

A- tranzit harakatga qo‘shilish uchun tezlanish, m/sek²

b- maxalliy harakatga qo‘shilish uchun sekinlashish m/sek²

Planda bog‘lanish yo‘llari uchun 45 gradus burchak asosida birikishlari va birikmadagi egrilik radiuslari kamida 15 m. Bo‘lishi kerak. Bog‘lanishlar oralig‘i planda imkon darajasida katta bo‘lishi zarur, aks holda ular tranzit oqimi harakatiga ortiqcha noqulayliklar tug‘diradi.

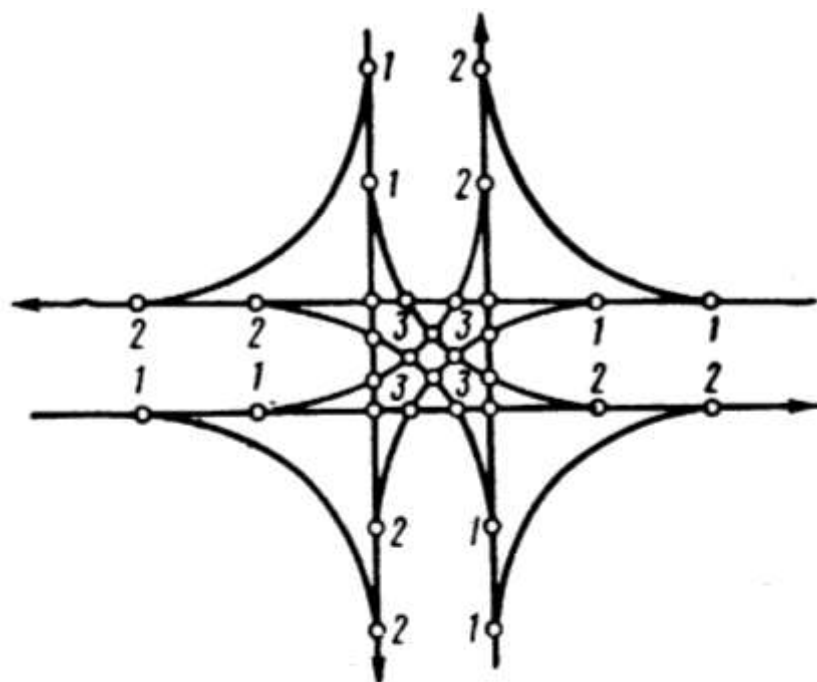
2.2. Shahar yo‘llarning bir xil va har-xil satxdagi kesishuvlari va ularda transport xarakatini tashkil etish boshqarish.

Shahar ko‘cha yo‘llarini loyihalash alohida xollardan ularni boshqa shahar ko‘cha va yo‘llari bilan xamda shahar maydonlari bilan planda va bo‘ylama kesimda muvofiqlashtirishni talab etadi. O‘z navbatida shahar maydonlari o‘zlarining o‘lchamlari va shakli, bajaradigan vazifalari bilan xarakterlansa ularga birikuvchi yo‘llar o‘zlarining toifalari bilan xarakterlanadi.

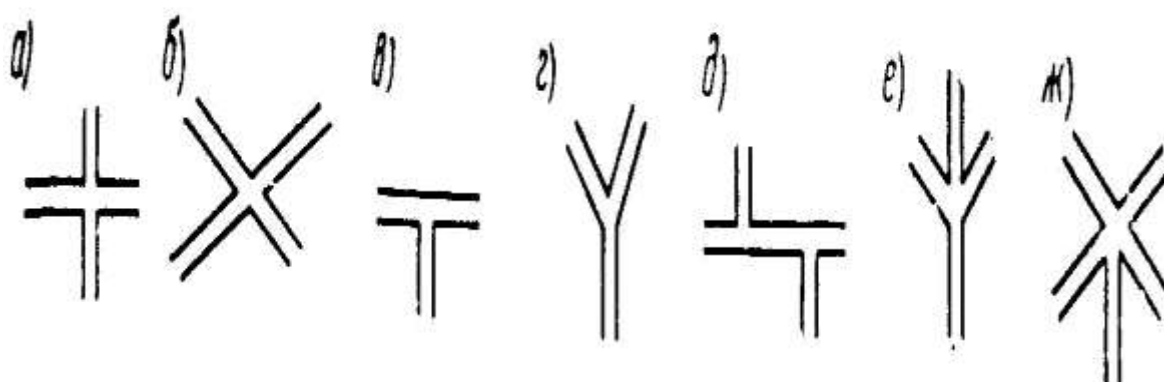
Yo‘llar bir satxda kesishganda xarakat jadalliklari kesishuvchi yo‘llarning xarakat jadalliklari yig‘indisidan iborat bo‘ladi. Transport maydonlari esa bir necha yo‘llarning kesishuv joylarida joylashgan bo‘lib, shahar transport xarakatining murakkab tugunlarini yuzaga keltiradi.

Loyihalash jarayonida chorraxalarda quyidagi hollarni kuzatish mumkin:

- 1) 16 ta o‘zaro kesishuvchi, 8 ta ajraluvchi va 8 ta birikuvchi nuqtalarni ko‘rish mumkin. Bu nuqtalar ziddiyatli nuqtalar deyiladi.



2.1-rasm. Chorradagi konflikt nuqtalari



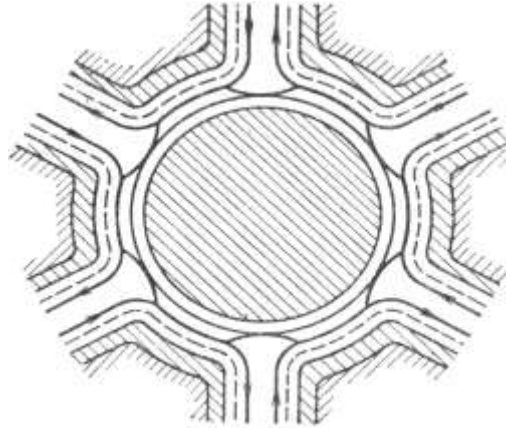
2.2-rasm. Transport tugunlari quyidagi ko‘rinishda bo‘lishi mumkin:

Chorxalardagi xavfsiz va qulay harakatlarni tashkil qilishning eng asosiy usullaridan biri qatnov qismini ajratish. Xarakatni qulay ta‘minlashda xalqali yo‘llari katta samara beradi. Bu xillarda transport maydonining kengligi unga tutashgan ko‘cha-yo‘llardan ancha katta bo‘ladi. Maydon o‘rtasida maxsus joy (orolcha) loyihalanadi. Orolchani radiusi transport harakatining tezligi bilan bog‘liq xolda bo‘ladi. Uning minimal qiymati 20. m ni tashkil qiladi. Avtomobilning qulay xarakati uchun maydonning qatnov qismi kengligi kamida 12 m ni bo‘lishi zarur. Maydondagi orolchadan turli maqsadlarda foydalanish mumkin. Orolchani diametri unga tutashgan ko‘chalarning soni va yo‘llarning uzunligiga hamda avtomobilning to‘xtovsiz xarakatiga bog‘liq bo‘lib quyidagi qo‘rinishdan aniqlanadi:

$$d = nl/n$$

bu yerda: d-orolchani diametri.

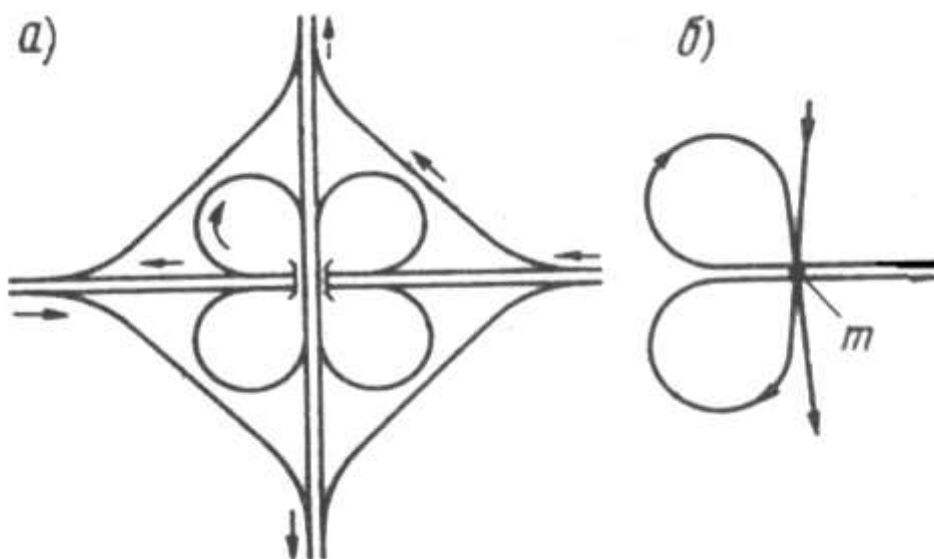
Avtomobilning halqasimon xarakatga qo‘shilishi uchun zarur bo‘lgan yo‘l uzunligi, maydonga tutashgan ko‘chalarning soni. Avtomobil transportini halqasimon harakatlanishi uchun maydonning qatnov qismini minimal kengligi 12.0 m bo‘lishi lozim.



2.3-rasm. orolchali maydon.

“Beda bargi” simon turdagi kesishishlar. Yeng ko‘p tarqalgan turli sathdagi kesishuv turi “beda bargi” dir, bunda chapga burilishlar 270^0 ga burilish bo‘yicha amalga oshiriladi.

“Beda bargi” turidagi kesishuvlarning kamchiligi chapga buriladigan avtomobillar bosib o‘tadigan yo‘lning o‘ngga buriladigan avtomobillar bosib o‘tishi uchun zarur bo‘lgan yo‘ldan ancha uzunligidir. Shuning uchun “beda bargi” sxemasi bo‘yicha kesishish katta maydonni egallaydi, bunda pastga tushish yo‘llari orasida joylashgan yerlardan foydalanish qiyind/

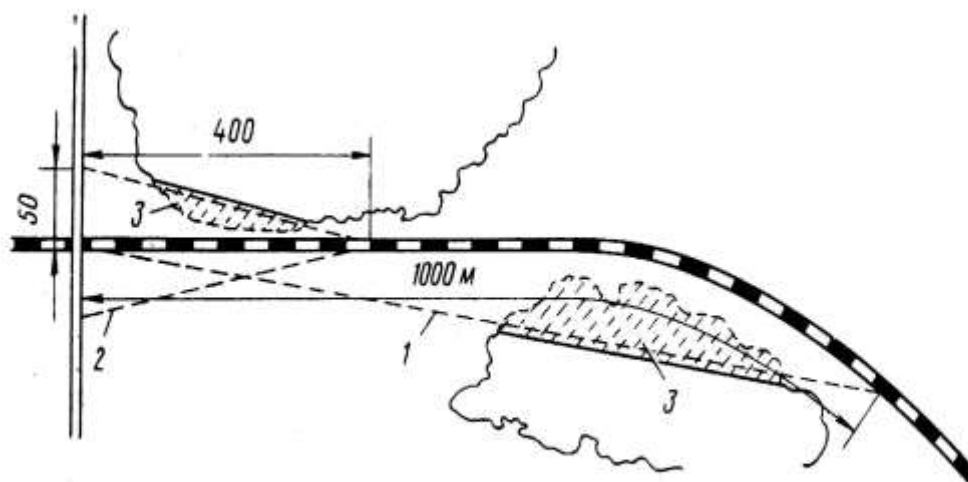


2.4-rasm. chiziqli kesishish sxemasi. a-umumiy sxema, ko‘prik ostida buriladigan transport oqimlarining qo‘shilib ketishi

Avtomobil yo‘llarining temir yo‘llari bilan kesishuviga qo‘yiladigan talablar. Avtomobil yo‘llarining temir yo‘llar bilan bir sathda kesishish joylari eng xavfli hisoblanadi. Ularning kesishuv joylari aloqa yo‘llari vazirligi bilan kelishib olinadi. Kesishuvlar stansiya va manevrlar amalga oshiriladigan joylar chegarasidan tashqarida, kesishadigan yo‘llarning to‘g‘ri uchastkalarida kamida 60° burchak ostida qurilishi zarur.

Avtomobil va temir yo‘llar kesishishlarida ko‘rinishlikka qo‘yiladigan talablar. Bir satxdagi o‘tish yo‘llarida xaydovchi o‘tish joyining qatnov qismini kamida hisobiy ko‘rinish masofasida ko‘rish zarur. Shu masofadan u yaqinlashib kelay

otgan
poezd
ni
kamid
a 400
m dan
narida
ko‘ris
hi
kerak.



5-rasm. yo‘llarning temir yo‘llar bilan kesishuvi

2.5. Markaziy ko‘chalarda shahar yo‘llarini rejalashtirish xususiyatlari

Shahar markazlarida transport va yo‘lovchilar oqimining shakllanishi ko‘cha va yo‘l tarmog‘i va undagi harakatni tashkil qilish masalalariga alohida talablar qo‘yiladi va ular quyidagicha:

- 1) Markaziy hududda asosiy yoki bosh yo‘llarni tanlash
- 2) Markaziy xududga keluvchi yengil avtomobillar sonini oshib borishi
- 3) Transport va yo‘lovchi oqimlari holatlarini o‘zaro shakllanishi
- 4) Markaziy hududda joylashgan asosiy ob’ektlarga bora olishlikning maksimal imkoniyati.

Bu talablarni bajarish shaharsozlik qurilishi masalalari bilan bevosita bog‘liqdir. Shahar markazidagi bosh ko‘cha bu uzunligi uncha katta bo‘lmagan atrofida ma‘daniy ma‘ishiy va adminstrativ binolar joylashgan yo‘ldir. Bu

ko'chada ko'plab piyodalar jumladan sayr qiluvchi piyodalar harakati mavjud. Asosiy transport esa bu yengil avtomobillar va relssiz jamoat transporti. Tramvay va yuk tashuvchi transport harakati cheklanadi. Ko'cha qatnov qismining tratuarga yaqin joylashgan bo'lagi yengil avtomobillar uchun to'xtab turish va jamoat transporti uchun bekatlar joylashtirish uchun mo'ljallanadi.

Shu bilan bir qatorda asosiy bosh ko'chalarga maxsus joylarda avtomobillarni ma'lum vaqt davomida turish maydonchalari biriktiriladi.

Bosh ko'cha shaharning bosh maydoni bilan bog'langanligi uchun o'tkaziladigan tadbirlarni inobatga olib, bu ko'chalarda ajratuvchi tasmalarni bo'lishi maqsadga muvofiq emas. Bosh ko'chalardagi tratuarlarni yashil yulakcha yordamida ikkiga ajratish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Bunda binolarga yaqin tratuar bevosita ular bilan bog'liq bo'lgan yo'lovchilar uchun xizmat qiladi. Ikkinchi tratuar esa sayr qiluvchi yo'lovchilarga xizmat qiladi.

Bosh ko'chaning qatnov qismi har bir yo'nalish bo'yicha uch yo'lakchadan iborat bo'lishi kerak. Tratuarning kengligi shaharning kattaligi va yo'lovchilar zichligidan kelib chiqib, bir tarafning o'zida 8-15 m oralig'ida bo'lishi kerak. Bosh ko'chalarda qatnov qismini tratuardan yashil yo'lakchalar bilan ajratish tavsiya etilmaydi. Chunki tratuarga yaqin qatnov qisim avtomobillarning to'xtab turishi uchun xizmat qiladi. Bosh ko'chalarda jamoat transporti va shaxsiy avtomobillar harakatini muvofiqlashtirish juda muhim ahamiyatga ega. Asosiy yo'lovchi tashish vazifalari imkon darajasida ommaviy jamoat transporti zimmasiga to'g'ri kelishiga erishish kerak. Shaxsiy avtomobillardan asosan ma'daniy-ma'ishiy faoliyatlar uchun foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi. Shaxsiy avtomobillarni sonini ortib borishi shahar markazlarida harakat jadalligini ortishiga olib keladi. Bu esa o'z navbatida markazlarda avtomobillar tuxtab turadigan maxsus joylarni tashkil etishni taqozo etadi, transport hududlari asta-sekin oshib boradi.

AQSh da olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadike shaharlarning o'lchamlariga qarab, ularda foydalaniladigan yengil avtomobillar soni ham ma'lum qonuniyatlar asosida o'zgarar ekan. Ya'ni aholi soni 200-400 ming kishi bo'lgan shaharlarda shahar markazlariga borishda yengil avtomobillardan foydalanish 80-85 % ni tashkil etsa, jamoat transportidan foydalanish 15-20 % ni tashkil etgan. Juda yirik shaharlarda aholisi 5 mln kishidan ortiq bo'lganida bu ko'rsatkich 37 % ni yengil avtomobillar va 63 % ni jamoat transportiga to'g'ri keladi.

2.6. Shaharlarda piyodalar harakatini tashkil etish

Shaharlarda piyodalar harakatini tashkil etishning asosiy maqsadi bu shahar ko'cha va yo'llarida piyodalarning qulay va xavfsiz harakatini ta'minlashdan iborat. Piyodalar uchun mo'ljallangan joylar ya'ni piyodalar mintaqalari, ko'chalari, maydonlari bir vaqtning o'zida bir nechta masalalarni hal etadi

-piyodalar kommunikatsiyalarini (inshootlari) ta'minlaydi.

-piyodalar kommunikatsiyalarida yuqori qulaylik va xavfsizlikni ta'minlaydi

-jamoat munosabatlari va aholi dam olishi uchun maxsus joy bo'lib xizmat qiladi

Piyodalar uchun mo'ljallangan joylar va kommunikatsiyalar birgalikda shahar piyodalar infrastrukturasi shakllantiradi. Uning asosiy vazifasi piyodalarga barcha qulayliklarni yaratishdan iborat.

Ko'cha yo'l tarmog'i tarkibidagi piyodalar kommunikatsiyasiga quyidagilar kiradi: tratuarlar, piyodalar yo'li, piyodalar o'tish joylari.

Ko'cha-yo'l tarmog'i tarkibidagi piyodalar uchun mo'ljallangan joylarga quyidagilar kiradi:

-piyodalar mintaqasi

-piyodalar ko'chalari va maydoni

-transportsiz mintaqalari

Tratuarlar- ko'cha-yo'l tarmog'i tarkibidagi xudud bo'lib, piyodalar harakati uchun mo'ljallangan. U ko'chaning ko'ndalang elementlari tarkibiga kiradi va odatda ko'chaning qatnov qismi sathidan balandroq bo'lib, chekkalari maxsus tosh bilan chegaralanadi.

Piyodalar yo'li- ko'chaning ko'ndalang elementlari tarkibiga kiruvchi yoki alohida trassa bo'ylab o'tuvchi piyodalar kommunikatsiyasi bo'lib, hisoblanadi. Odatda u yashil mintaqa o'rtasida u bilan bir hil sathda joylashtiriladi va maxsus toshlar bilan chegaralanmaydi.

Piyodalar xode- jamoat joylari (savdo, ma'ishiy, madaniy va.x.o) oldidagi piyodalar harakati uchun ajratilgan xudud, ular asosan ko'chaning qatnov qismiga birikmaydi.

Piyodalar esplanadı- xuddi tratuarlar kabi bo'lib, ular yer sathi yoki undan sal balandroq qilib quriladi. Ko'rkamligi, bayramonaligi va juda yuqori qulayligi bilan ajralib turadi. Ular ko'chaning bir tomoni bo'ylab, quriladi. Ba'zi hollarda

ko'chani ustidan o'tadi, ba'zida alohida yo'nalish bo'yicha keng piyodalar yo'li sifatida obodonlashtirish va ko'kalamzorlashtirish elementlarini qo'llab quriladi.

Piyodalar o'tish joylari – piyodalar kommunikatsiyasi bo'lib piyodalar harakatini to'siqlar uchragan joylarda ta'minlab berish uchun xizmat qiladi (ko'chalarni, yo'llarni kesib o'tish)

Piyodalar o'tish joylari quyidagi turlarga bo'linadi:

-qatnov qismi yuzasi bo'ylab (boshqariladigan va boshqarilmaydigan)

-qatnov qismidan tashqarida

Bino va inshootlarda joylashgan

Piyodalar harakatining asosiy ko'rsatkichlari:

- 1) Piyodalar harakati jadalligi- biror kesimdan vaqt birligida o'tgan piyodalar soni (odam/soat)
- 2) Piyodalar harakati tezligi- piyodaning vaqt birligida bosib o'tgan yo'lini uzunligi (km/soat). Piyodaning standart harakat tezligi 4,2 km/soat ga teng deb qabul qilingan.
- 3) Piyodalarning chiziqli zichligi – chiziqli piyoda kommunikatsiyasi uzunlik birligiga to'g'ri keladigan piyodalar soni
- 4) Piyodalarning maydonli zichligi- piyodalar kommunikatsiyasining birlik maydon yuzasiga to'g'ri keladigan piyodalar soni (odam 1 m² yuzaga)

Tratuarlar – shahar ko'chalarining asosiy elementi bo'lib, piyodalar harakati uchun mo'ljallangan.

Tratuarlar asosiy piyodalar kommunikatsiyasi hisoblanib, ular piyodalarning shahar xududi bo'ylab harakatini ta'minlaydi. Tratuarlar barcha toifadagi shahar ko'cha-yo'llarining ko'ndalang kesim elementlari tarkibiga kiradi. Tratuar ko'p yo'lakli (polosali) piyodalar yo'li hisoblanadi. Tratuarining umumiy kengligi hisob-kitoblarda asosida aniqlanadi. Standartga asosan tratuarining bir yo'lakchasini eni 0,75 m. Deb qabul qilingan. Umumiy hollarda piyodalarga qulaylik yaratish maqsadida tratuarining eng kichik (minimal) kengligiga qarama-qarshi yo'nalishda ketayotgan ikki piyoda uchun 1,5 m. Qabul qilingan. Tratuarlar ma'lum to'siqlarni (stolbalar, himoya to'siqlari) o'z ichiga olsa u holda uning kengligi 0,5 m ga oshiriladi. Tratuarlar kengligining me'yoriy qiymatlari quyidagi jadvalda berilgan.

| N | Ko'chalar toifasi | Tratuar kengligi |
|---|-------------------|------------------|
|---|-------------------|------------------|

| | | |
|---|---|------------------|
| 1 | Umumshahar ahamiyatidagi magistral ko'chalar Uzluksiz harakatdagi Boshqariladigan harakatdagi | 4,5-5,00 3,00 |
| 2 | Tuman ahamiyatidagi magistral ko'chalar | 2,25-3,00 |
| 3 | Mahalliy ahamiyatidag ko'cha va yo'llar | 1,50 |
| 4 | O'tish yo'llari | 1,50 |

Tratuar va boshqa piyodalar kommunikatsiyalari kengligi quyidagi formula orqali hisoblanadi:

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

Bu yerda

b_1 -piyodalar harakati bitta yo'lagining standart kengligi (**0.75 m**)

N_{ϕ} - ikki yo'nalishda jami piyodalar harakatining haqiqiy jadalligi, **odam/soat**

k -Piyodalar harakati jadalligining istiqbolli o'zgarish koeffitsienti,

R - Bitta harakat yo'lakchasining me'yoriy o'tkazuvchanlik qobiliyati, **odam/soat**

Bitta harakat yo'lakchasining me'yoriy o'tkazuvchanlik qobiliyati quyidagi jadvalda keltirilgan:

| Piyodalar kommunikatsiyasi elementlari | Bitta yo'lakchanning o'tkazuvchanlik qobiliyati odam/soat |
|---|--|
| Qizil chiziq bo'ylab do'konlar mavjud bo'lganda | 700 |
| Do'konlar yashil yo'lakcha bilan ajratilgan holda | 700-800 |
| Yashilzorlar oralig'ida | 800-1000 |
| Piyodalar va sayr qiluvchilar yo'llari | 600-700 |
| Bir sathli kesishuvdan o'tish | 1200-1700 |

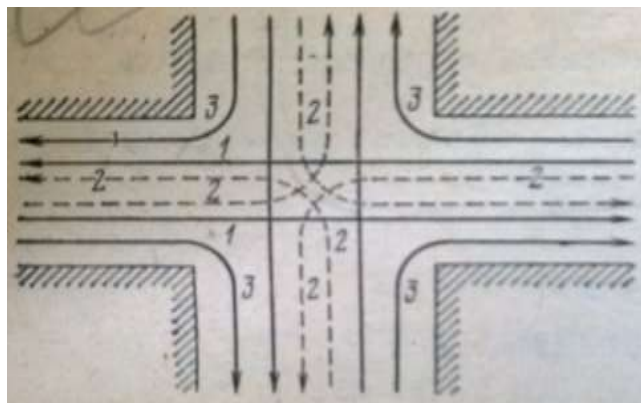
Tratuar va piyodalar yo‘llarining bo‘ylama nishabligi 60 promil, tog‘li sharoitlarda 80 promil oshmasligi kerak. Chegaraviy nishablikdagi tratuarlarning uzunligi 300 m dan oshmasligi zarur. Agarda bunday masofa juda uzun bo‘lsa, u holda zinalar qo‘llaniladi. Bunda zinalar kenligi 0.38 m balandligi 0.12 m bo‘lib, 10-12 pog‘onadan so‘ng uzunligi 1.5 m dan kam bo‘lmagan supaga quriladi.

2.5. SHAHAR KO‘CHALARI VA YO‘LLARIDA HARAKATNI TASHKIL ETISH.

Har bir haydovchi o‘ziga qulay harakat tartibini tanlaydi hamda o‘zi tanlagan harakat tartibining boshqa harakat qatnashchilariga ta’siri bilan hisoblashmaydi. Shuningdek, turli rusumli avtomobillarning har xil dinamik sifati harakat tartibiga ta’sir qilishi muqarrar. Yo‘l harakatida avtomobillarning o‘zaro ta’siri harakat miqdori qancha ko‘p bo‘lsa, shuncha orta boradi.

Yo‘l harakatini tashkil etish – transport vositalari oqimini maksimal darajada yo‘lning geometrik o‘lcham imkoniyatlaridan foydalanib, uning har xil bo‘laklarida xavfsiz harakat tartibini va yuqori o‘tkazish qobiliyatini ta’minlashga qaratilgan tadbirlar tizimidan iborat.

Harakatni tashkil etishni takomillashtirish progressiv boshqarish (harakatni boshqarishning avtomatik tizimi; svetofor ob’ektlarini «yashil to‘lqin», «yashil ko‘cha» tizimi usulida ishlashi; tezlashuvchi – sekinlashuvchi, reversiv, rezerv tasmalardan foydalanish, ba’zi bir ko‘chalarni bir tomonlama harakatga o‘tkazish va h.k.) chorrahalarini har xil satxda o‘tkazish, shuningdek, transport vositalarining harakat marshrutini ratsional ravishda tanlash yordamida erishilad.



2.7-rasm. Transport oqimining chorradagi sxemasi.

1 – to‘g‘ri yo‘nalish; 2 – chapga; 3 – o‘ngga.

Yo‘l harakatini tashkil qilishning asosiy maqsadi deb har xil transport vositalarini yuqori tezlik bilan yo‘lning turli bo‘lagidan yilning har qanday ob-

havo sharoitlarida xavfsiz o'tkazish tushuniladi. Harakatni tashkil etishning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

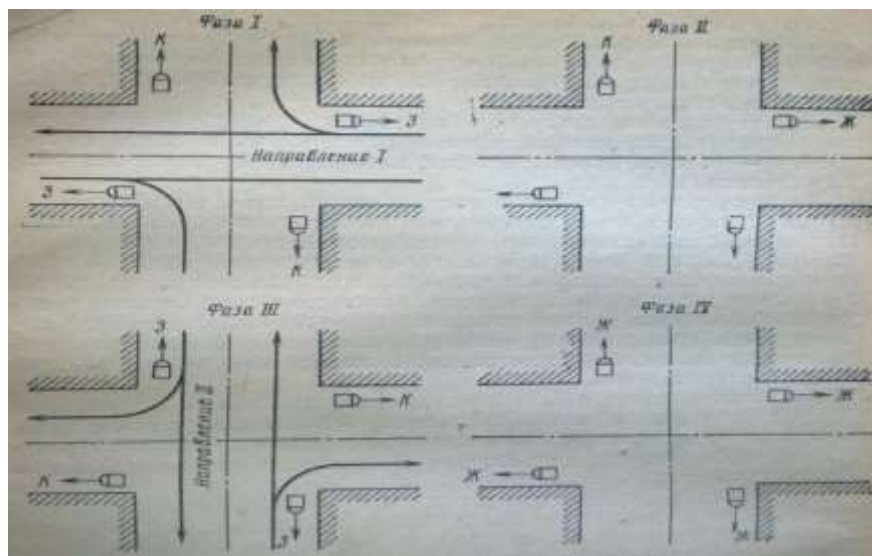
- transport vositalarining harakat tartibini belgilash va ta'minlash;
- avtomobillarning yuqori samaradorlik bilan ishlashini har qanday ob-havo sharoitida ta'minlash va eng yaxshi yo'l sharoitlarini vujudga keltirish;
- harakat xavfsizligini yo'lning har qanday bo'lagida va turli ob-havo sharoitlarida ta'minlash;
- atrofmuhitni bulg'atmaslik;
- transport vositalarining va yo'l inshootlarining tez ishdan chiqmasligini ta'minlash.

O'zbekiston Respublikasi hududida foydalanishdagi yetti guruhdagi: ogohlantiruvchi, imtiyoz, taqiqlovchi, buyuruvchi, axborot –ko'rsatuvchi, servis, qushimcha axborot yo'l belgilari Konvetsiyasiga va bu Konvetsiyani to'ldiruvchi Jenevadagi 1971 yil Yevropa kelishuvi talablariga to'liq mos keladi.

Avtomobil yo'llarida va shahar ko'chalarida yo'l belgilarini o'rnatish GOST 23457-86, ularning o'lchamlari esa GOST 10807-78 talablariga javob berishi kerak.

Avtomobil yo'llarida yo'l belgilari quyidagi ketma-ketlikda o'rnatilishi kerak: ko'rsatuvchi (axborot-ko'rsatuvchi); imtiyoz; servis va tablichkalar; ogohlantiruvchi; buyuruvchi; taqiqlovchi.

O'rnatiladigan yo'l belgilarining umumiy soni yo'lda iloji boricha kam bo'lishi kerak. Har bir o'rnatilayotgan ogohlantiruvchi yoki taqiqlovchi yo'l belgilari asoslangan bo'lishi shart va yo'l sharoiti yomonlashganligi oqibatida ko'rilgan majburiy chora deb tushunilishi kerak. Shuning uchun ogohlantiruvchi va taqiqlovchi belgilar ko'pchilik hollarda vaqtincha o'rnatilab, ma'lum yo'l sharoiti yaxshilangandan so'ng olib tashlanishi kerak. Shuningdek mavsumga qarab o'rnatiladigan yo'l belgilarini ham vaqt o'tishi bilan tezda olib tashlash kerak.



2.8-rasm. Svetofor sikli boshqaruvini sxemasi:

k, j, z – svetofor signallari (sariq, qizil, yashil)

Yo‘l belgilarini shunday o‘rnatish kerakki, ularni kunning yorug‘ vaqtida ko‘rish masofasi 150 m dan kam bo‘lmasligi kerak. Haydovchiga u yoki bu uchastkada o‘rnatilgan belgini ko‘rish masofasining qiymati shu uchastkadagi tezlikning ikki barobariga yoki undan katta qiymatiga teng bo‘lishi kerak. Bu holatda yangi qurilayotgan yo‘llar uchun tezlik hisobiy tezlikdan 70% olinsa, foydalanayotgan yo‘llarda esa transport vositalarining 85% tezligidan oshmaydigan tezlik qabul qilinadi.

Svetoforlar yorug‘lik signali beruvchi asbop bo‘lib, yo‘lning ma‘lum uchastkalaridan transport vositalari o‘tishini boshqarib turishda ishlatiladi.

O‘zbekistonda ishlatiladigan svetofor signallarining almashish ketma-ketligi GOST 25695-83ga asosan qabul qilingan bo‘lib, bu yo‘l belilari va signallari xalqaro konvensiya talablariga mos keladi.

Signallar quyidagi ketma-ketlikda almashtiriladi: qizil-qizil-sariq bilan yashil-sariq-qizil. Signallarni quyidagicha almashtirishga ruxsat beriladi: qizil-yashil-sariq-qizil yoki qizil-sariq, yashil-sariq. Ba’zida yashil signal almashtirilishi oldida uni o‘chirib yoqish amalda uchrab turadi.

Svetofor ob’ektini hisoblash quyidagi asosiy tushunchalar ishlatiladi:

Takt – svetoforda ma‘lum bir signalning yoki ikkita signalning yonib turishi (masalan yashil yoki qizil sariq).

Asosiy takt – svetoforning signalida biron bir yo‘nalish bo‘yicha transportlar harakatiga ruxsat beriladi.

Yordamchi yoki oraliq takt – svetoforning signalida biron bir tomonga transportlar harakatlanish uchun tayorlanadilar.

Davr – taktning yonib turish uzunligi (vaqti, masalan $t_q=25s$; $t_{ya}=21s$; $t_s=4s$).

Faza – asosiy va yordamchi davrlarning summasi ($t_{ya} + t_s$)

Sikl – hamma davrlarning yig‘indisi ($t_{ya} + t_s + t_q$)

Svetoforlarni funksional belgilanishi va konstruktiv bajarilishi bo‘yicha tavsiflash mumkin.

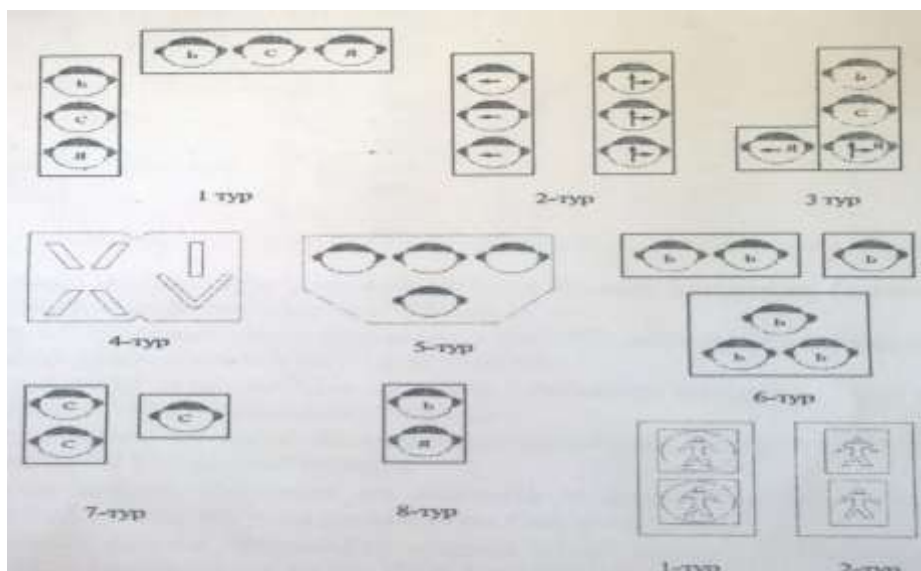
Funksional belgilanishi bo‘yicha svetoforlar quyidagilarga bo‘linadi:

Transportlar va piyodalar uchun.

Konstruktiv bajarilishi bo‘yicha esa: bir seksiyali, ikki seksiyali, uch seksiyali qushimcha seksiya bilan.

O‘zbekistonda transport vositalarini boshqarish uchun 2 turdagi svetoforlardan foydalaniladi. Bu turdagi svetoforlar barcha davlatlarda ishlatiladi,

vertikal joylashtirilgan svetoforlarda yuqorida qizil, o'rtada sariq, pastda yashil signallar o'rnatiladi. Gorizontaal o'rnatilgan svetoforlarda qizil chapda, sariq o'rtada va yashil o'ng tomonda joylashtiriladi. Vertikal o'rnatilgan svetoforlarda qo'shimcha seksiya yashil signal seksiyasining yonida joylashtiriladi.



2.9-rasm. Svetofor turlari.

Svetoforning 1-turini chorrahalaridagi hamma yo'nalishlar bo'yicha transportlar harakatini boshqarishda ishlatiladi. Bu turdagi svetoforlarni temir yo'ldan o'tish oldidan, tramvay va trolleybus yo'llarini kesib o'tadigan joylarda va qatnov qismining toraygan uchastkalarida qo'yilishiga ruxsat etiladi.

Svetoforlarning 2-turidan ma'lum yo'nalishdagi harakatni boshqarishda foydalaniladi. Harakat yo'nalishining svetofordagi linzada strelka yordamida ko'rsatiladi. Strelka bilan ko'rsatilgan yo'nalishda transport oqimi boshqa transport oqimini kesib o'tmaydi va qo'shilmaydi (piyodalar oqimini ham). Bunday boshqarishda har bir yo'nalish uchun alohida svetofor o'rnatiladi.

Birinchi tur svetoforlarning signallari ko'rinish yomonlashgan hollarda (masalan, ko'p polosali yo'llarda yo'nalish bo'yicha o'ng tomonda «stop-chizig'i» oldida to'xtagan yuk avtomobillari) svetofor signalini qaytarish uchun 3-turdagi svetoforlar qo'llaniladi. Ular velosipetchilar harakatini boshqarish uchun velosiped yo'lakchasi kesib o'tgan joyda o'rnatilishi ko'zda tutiladi.

Svetoforning 4-turi reversiv polosalarning boshlanish joyida harakatni ma'lum vaqtlarda boshqarib turishda qo'llaniladi.

Svetoforlarning 5-turini tramvay, shuningdek, faqat maxsus ajratilgan polosalardan harakatlanayotgan avtobus va trolleybuslar harakatini ziddiyatsiz boshqarishda ishlatiladi.

Temir yo‘ldan o‘tish joylarida ochiladigan (siljiydigan) ko‘priklarda, parom bilan o‘tish joylarida va maxsus transport vositalari yo‘llarga chiqadigan joylarda 6-tur svetoforlar o‘rnatiladi.

7-tur svetoforlari boshqarilmaydigan chorrahalarda yoki piyodalar o‘tish joylarida ishlatiladi.

Svetoforlarning 8-turi korxonalar va tashkilotlar hududida harakatni boshqarishda va yo‘llarda qatnov qismining toraygan joylarida o‘rnatiladi.

Svetofor yordamida harakatni boshqarish chorrahada transport vositalarining ushlanib qolishini tahlil qilish orqali aniqlanadi. Chorrahada transport vositasining ushlanib qolishi kesishib o‘tayotgan yo‘ldagi harakat miqdorlariga hamda svetofor qanday rejim bilan ishlashiga bog‘liq.

Boshqarish rejimi ayrim davr va fazalarning almashish tartibini belgilaydi.

Svetofor signallarini qo‘lda yoki avtomatik ravishda boshqarish mumkin. Svetoforni avtomatik tarzda boshqarilganda unga maxsus mexanizmlar o‘rnatiladi. Qo‘l bilan boshqariladigan svetoforlar ayrim hollarda ishlatiladi, masalan, transport vositalarining tirbandligini bartaraf qilishda.

Svetofor signallarining almashinishi oldindan berilgan rejimda ishlasa, unda bunday svetoforlarni o‘zgaras rejimda ishlaydigan deyiladi.

O‘zgaras rejimdagi svetoforlarni chorrahadagi jami harakat miqdori 750-800 avt/soat bo‘lganda bir seksiyali sariq o‘chib yonadigan svetofor o‘rnatilishi tavsiya etiladi. Harakat miqdori 400 avt/soatdan kam bo‘lsa, harakatni svetofor signallari yordamida boshqarish maqsadga muvofiq emas.

Svetofor signallarini boshqarishning zamonaviy usuli avtomatik tarzda boshqarish bo‘lib, uni o‘zgaruvchan rejim bo‘yicha boshqarish deyiladi. Bunday rejimda miqdorlariga qarab yashil signalning vaqti kamayishi yoki ko‘payishi mumkin. Chorrahaga yaqinlashib kelayotgan transport vositalari to‘g‘risidagi axborotni to‘xtash chizig‘iga 20-40 m masofada o‘rnatilgan detektorlar yordamida olinadi.

Svetoforlarni o‘zgaruvchan rejimda avtomatik tarzda boshqarish uchun ko‘pincha quyidagi rejimdan foydalaniladi:

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

t_{\min} qiymati shunday hisoblanadiki, natijada chorrahadan transport vositasi chiqib ulguradi. Boshqacha qilib aytganda, to‘xtash chizig‘idan o‘tib ketgan, lekin shu damda svetoforning signali o‘zgarsa, chorrahaga kirgan transport vositasi boshqa yo‘nalishdagi harakatlanadigan transport vositalariga xalaqt bermasdan chorrahani bo‘shatishi mumkin bo‘lgan vaqt .

Agar ma‘lum yo‘nalish bo‘yicha transport vositalari harakati bo‘lmasa, unda t_{\min} vaqti tamom bo‘lgandan keyin svetoforning signali o‘zgaradi. Ko‘pchilik

hollarda $t_{\min} = 3-5$ solinadi, bu vaqt transport vositasi datchikdan chorrahaning o'rtasigacha bo'lgan masofani bosib o'tadi, keyingi transport vositasi 3-5 s orqalig'idan kam bo'lgan vaqtda o'tsa, svetofor signali o'zgarmaydi. Lekin ma'lum bir yo'nalish bo'yicha 3-5 s vaqtdan ko'p oraliq paydo bo'lsa, unda transport oqimida svetoforning signali o'zgaradi.

Agar transport oralig'idagi vaqt t_{\min} to'g'ri kelib, uzluksiz harakat kuzatilsa, una t_{\max} vaqti tugagandan keyin svetofor signali yana o'zgaradi.

Boshqariladigan chorrahalarida svetofor signallarini avtonom va muvofiqlashtirilgan holda boshqarish mumkin.

Avtonom boshqarish deganda, bitta alohida chorrahadagi harakatni boshqa yaqin chorrahadagi vaziyatni hisobga olmagan holda boshqarish tushuniladi. Bunday boshqarish chorrahalar orasidagi masofa 1000 m dan kam bo'lmaganda qo'llaniladi.

Muvofiqlashtirilgan boshqarish deganda, bir nechta chorrahadagi boshqarish bir-biri bilan birgalikda vaziyatiga qarab harakatni boshqarishtushuniladi. Bunday boshqarish chorrahalar orasidagi masofa 150-600 m bo'lganda tavsiya etiladi.

Muvofiqlashtirilgan boshqarishning avtonom boshqarishdan afzalligi quyidagilardan iborat: o'tkazish qobiliyati va harakat tezligi oshadi; yonilg'i sarfi, atmosferaning bulg'alanishi, transport shovqini va YTH kamayadi; avtomobilning tormoz tizimi va boshqa mexanizmlarining ishlash muddati oshadi. Muvofiqlashtirilgan boshqarishning ikki xil tizimi mavjud: sinxronli va progressiv.

Sinxronli tizimda hamda chorrahalaridagi svetoforlarda bir vaqtning o'zida bir xil signal yonadi va almashadi (bu tizimni «yashil ko'cha» deb yuritiladi).

Progressiv tizimda – signallar chorrahadagi svetoforlarga, harakat tezligiga va miqdoriga qarab biror vaqt birligida surib beriladi yoki ko'cha «yashil to'lqin» rejimida ishlaydi.

IV. AMALIY MASHG'ULOT MATERIALLARI

1-amaliy mashg'ulot: Shahar bosh rejasida ko'cha va yo'l tarmoqlari.

Ishdan maqsad: Shahar bosh tarxida magistral va mahalliy yo'llarni rejalashtirish bo'yicha mulohazalar.

Masalaning qo'yilishi: Mazkur masalada Toshkent shahar bosh tarxiga Samarqand shahar tarxini taqqoslash bilan mavzuni tahlil qilish.

Amaliy mashg'ulotlarni "Kichik guruhlarda ishlash", "Davra suhbat", "Keys stadi" va boshqa ta'lim texnologiyalaridan foydalanilgan holda tashkil etish ko'zda tutilgan. Bunda o'quv jarayonida foydalaniladigan zamonaviy metodlarining, pedagogik va axborot texnologiyalarining qo'llanilishi, ma'ruzalar bo'yicha zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida multimediali taqdimot tayyorlash, amaliy mashg'ulotlarda pedagogik va axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan keng foydalanish, ilg'or tajribalarni o'rganish va ommalashtirish nazarda tutiladi.

Shahar bosh rejasini ishlab chiqishda ko'cha-yo'l tarmog'ini joylashtirish muhim masalalardan biri hisoblanadi. Shahar magistral ko'cha-yo'l tarmoqlari 7 ta asosiy prinsipial sxemalar asosida rivojlanadi. Bu sxemalar aksariyat shaharlarda kombinatsiyalashgan holda uchraydi.

Misollarni keltiring va muhokama qiling.

Nazorat savollari:

1. Ko'cha-yo'l tarmog'ining zichligi qanday aniqlanadi ?
2. Shahar bosh tarxini rejalashtirishning xususiyatlari?
3. Ko'cha-yo'l tarmog'ini necha hil prinsipial sxemalari mavjud?
4. Magistral yo'llar bilan mahalliy yo'llarning farqi ?
5. Mikrorayon xududlarida ichki yo'llarni rejalashtirish xususiyatlari?

Toshkent shahridagi rivojlanishni ko'rsak eski shahar, markaziy qism va yangi shahar esa shahar atrofi hisoblanish 7 sxema asosida yoki shahar bilan yangi shaharni bog'lash ancha noqulaylik hamda murakkabliklar ko'zga tashlanadi. Qayd etilgan asoslar Toshkent shahrida mavjud ekanligini ko'rishimiz mumkin.

Bugungi kunda zamonaviy shaharlarda ko'cha-yo'l tarmog'i shahar transporti tizimining asosini tashkil qilib, yildan-yilga ularga quyiladigan talablar ortib bormoqda. Shahar ko'chalari yo'llarining bir turi bo'lib, turli xil transportlarni va yo'lovchilarni o'tkazishga muljallangan bo'libginp qolmay, muhandislik tarmoqlarini joylashishiga, ko'kalamzorlashtirish, obodonlashtirishga ham mo'ljallangani bilan ham ahamiyatli. Shahar ko'chalari asosan shahardagi uy-joy qurilgan mintaqalardan o'tadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi "Shaharsozlik kodeksi"
2. ShNQ2.07.01-03 "Shaharsozlik, qishloq aholi punktlarini rejalashtirish"
3. Q.H. Azizov "Yo'l harakatini tashkil etish asoslari". T.: "Fan va texnologiya". 2009. – 242b.
4. D.U.Isamuxamedova, A.T. Ismoilov, A.T. Hotamov "Injenerlik Obodonlashtirish va transport".T.:2009.

2-amaliy mashg'ulot: Shahar ko'cha yo'llarida transport harakatini taxlil qilish.

Shahar ko'cha yo'llarida transport harakatini taxlil qilish va hisob kitoblarini amalga oshirish. Shahar ko'cha va yo'l tarmog'ining o'tkazuvchanlik qobiliyatini oshirish o'sullari.

Ishdan maqsad: Shahar ko'cha-yo'llarida transport harakat jadalligini tahlil qilish, shahar ko'cha-yo'l tarmog'ining o'tkazuvchanlik qobiliyatini oshirish usullarini o'rganish.

Masalaning qo'yilishi: Ko'cha-yo'l tarmog'idagi harakat jadalligini hisoblash usullari. Me'yoriy hujjatlar tahlili.

Amaliy mashg'ulotlarni "Kichik guruhlarda ishlash", "Davra suhbat", "Keys stadi" va boshqa ta'lim texnologiyalaridan foydalanilgan holda tashkil etish ko'zda tutilgan. Bunda o'quv jarayonida foydalaniladigan zamonaviy metodlarining, pedagogik va axborot texnologiyalarining qo'llanilishi, ma'ruzalar

bo'yicha zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida multimediyali taqdimot tayyorlash, amaliy mashg'ulotlarda pedagogik va axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan keng foydalanish, ilg'or tajribalarni o'rganish va ommalashtirish nazarda tutiladi.

Avtotransport vositalarining oshib borishi, axoliga va atrof-muhitga ko'pgina zarar keltiribgina qolmay bir qancha noqulayliklar ham tug'dirmoqda. Shahar ko'cha-yo'llaridagi vujudga kelayotgan bu holatlar transport oqimining harakat jadalligi bilan bog'liqdir. Shahar ko'cha-yo'llarining jadalligi deb, yo'lining ma'lum bir kesimidan vaqt birligida o'tgan transport vositalarining umumiy soniga aytiladi.

Nazorat savollari:

1. Harakat jadalligini hisoblashning nazariy asoslari?
2. Harakat jadalligini o'zgarish qonuniyati.
3. Harakat jadalligi hisoblash formulasining me'yoriy koeffitsientlari.
4. Yo'lining o'tkazuvchanlik qobiliyati ?
5. Shahar ko'cha-yo'llarida transport tugunlari

Harakat jadalligi vaqt davomida o'zgaradi ya'ni mavsumiy xafta va kun davomida. Harakat jadalligining yil mobaynida o'zgarishi yillik norovonlik koeffitsienti bilan ifodalanadi. $K_H = \frac{W_{o\ddot{H}}}{W_{\ddot{H}H\ddot{H}}}$;

Bu yerda: $W_{o\ddot{H}}$ - oylik harakat jadalligi; $W_{\ddot{H}H\ddot{H}}$ - yillik harakat jadalligi;

Olib borilgan kuzatishlar natijasida shaharlar uchun Moskva shahri misolida " K_H " koeffitsientining qiymatlari quyidagicha bo'lgan.[1]

1-jadval

| | | | | | |
|--------|--------|---------|--------|--------|--------|
| Yanvar | Fevral | Mart | Aprel | May | Iyun |
| 0,070 | 0,088 | 0,086 | 0,085 | 0,074 | 0,071 |
| Iyul | Avgust | Sentabr | Oktabr | Noyabr | Dekabr |
| 0,065 | 0,066 | 0,094 | 0,014 | 0,097 | 0,100 |

Harakat jadalligini kun davomida o'zgarishi asosan ikkita qiymatga ertalabki soat 7⁰⁰ – 9⁰⁰ va kechki soat 17⁰⁰ – 19⁰⁰ larda. Bu vaqtda shahar aholisi o'qishga,

ishga boradi va qaytadi. Kun davomidagi yo‘ldagi asosiy jadal qatnov shu vaqtda kuzatiladi. Kun davomida asosiy qatnov 12-14 soat (davomida) ni tashkil etadi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Yo‘l xo‘jaligini boshqarish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari” to‘g‘risidagi №4954-sonli farmoni, 2017 y. 14-fevral

2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 26.01.2011yildagi №20 sonli **“Toshkent shahrida transport infratuzilmasi ob‘ektlarini qurish va rekonstruksiya qilishga doir chora-tadbirlar to‘g‘risidagi Qaror”**i

3. A.V.Kossov, I.A.Baxirev i dr. Transportnaya planirovka gorodov. Maskva-2017 g.

4. Azizov K.X. Основы организационной безопасности движения: Учебник для

5. Rune Elvix i dr. Spravochnik po bezopasnosti dorojnogo dvizheniya. Per.s norv.pod redakciy prof.V.V.Silyanova. - M.: MATTI (GTU) 2001.- 754 s.

6. Mendeleev G.A. Transport v planirovke gorodov. - M.: Transport. 2005g.- 244 s.

7. Zakon Respubliki Uzbekistan o bezopasnosti dorojnogo dvizheniya. Tashkent: 2013 y.-18s.

8. MKJH 15-2007 Pravila ucheta i analiz dorojno-transportnyx proisshestviy na avtomobilnyx dorogax. Tashkent GAK Uzavtoyul,2007,-26s.

9. Muxitdinov N.F., Tadjixanov B.U., Dimetov R.N., Nazarov A. Rukovodstvo dlya sotrudnika dorojno patrolnoy slujby. Tashkent: 2003.-182s.

10. VSN 25-05 Ukazaniya po obespecheniyu bezopasnoti dvizheniya na avtoobilnyx dorogax. Tashkent: Uzgosstroy ,2005.-190s.

11. Yakimov A.Yu.,Smirnov Ye.A. Organizatsiya i bezopasnost dorojnogo dvizheniya v krupnyx gorodax (problemy i puti ix reshenii). «Organizatsiya i bezopasnost dorojnogo dvizheniya v krupnyx gorodax» sbornik dokladov sedmoy mejdunarodnoy konferensiy; posvyashchenoy 70 letiyu Gosudarstvennoy inspeksii bezopasnosti dorojnogo dvizheniya MVD Rossii, Sankt -Peterburg, 21-22 sentabrya 2006 g, -514 s.

12. «Trasportnaya planirovka gorodov», dlya spetsialnosti 5A521204. «OBD», Toshkent, TADI, 2005 gIII s 53.

13. Martyaxin D.S. Raschet propusknoy sposobnosti gorodskix transportnyx razvyazok. «Organizatsiya i bezopasnost dorojnogo dvizheniya v krupnyx gorodax» sbornik dokladov vosmoy mejdunarodnoy konferensiy. Sankt-Peterburg, 18-19 sentabrya 2008 g, -468 s.

14. Silyanov V.V. Teoriya transportnykh potokov v proektirovanii dorog i organizatsii dvijeniya .M.: Transport, 1977. -303 s.

3-amaliy mashg‘ulot: Transport ekologiyasi. Atrof muhit muhofazasi.

Avtotransportning shahar muxitiga shovqin, chiqindi gaz, vibratsiya va elektromagnetik kabi ekologik salbiy ta’sirlariva uning shaharsozlikda yechimlari.

Ishdan maqsad: Shahar xududi aholisini avtotransport shovqinidan ximoya qilish, shahar ko‘cha-yo‘llarida shovqin tarqalishini kuzatish va tahlil qilish.

Masalaning qo‘yilishi: Shahar ko‘cha-yo‘llaridagi avtotransportdan hosil bo‘ladigan shovqin va chiqindi gazni baholash.

Amaliy mashg‘ulotlarni “Kichik guruhlarda ishlash”, “Davra suhbat”, “Keys stadi” va boshqa ta’lim texnologiyalaridan foydalanilgan holda tashkil etish ko‘zda tutilgan. Bunda o‘quv jarayonida foydalaniladigan zamonaviy metodlarining, pedagogik va axborot texnologiyalarining qo‘llanilishi, ma’ruzalar bo‘yicha zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida multimediali taqdimot tayyorlash, amaliy mashg‘ulotlarda pedagogik va axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan keng foydalanish, ilg‘or tajribalarni o‘rganish va ommalashtirish nazarda tutiladi.

Shahar ko‘cha-yo‘llaridagi avtotransport shovqini darajasini baholash. Shahar ko‘cha-yo‘llaridagi shovqin va chiqindi gazlarni maxsus priborlar yordamida baholash. Bu borada mavjud me’yoriy hujjatlar tahlili. SIYS sohasi mutaxassislari uchun masalaning ahamiyati. Chunki ko‘cha-yo‘l tarmog‘ining hozirgi sanitar holati qolaversa ekologik, sanitar xavfsizlik nuqtai nazaridan muhim masaladir.

Misollarni keltiring va muhokama qiling.

Nazorat savollari:

1. Shahar ko‘cha yo‘llardagi shovqin tarqalishini asosiy manbaalari nima ?
2. Shahar ko‘cha-yo‘llardagi chiqindi gazlarni xosil bo‘lishi va tarqalishining mohiyati nimada?
3. Chiqindi gazlarni hisoblash usulining mohiyati.
4. Shahar aholi punktlarini transport shovqinidan himoyalashda injenirlik chora-tadbirlar.
5. Shovqinni baholashda sanitar-me’riy hujjatlar tahlili.

Bugungi kunda avtotransportdan chiqadigan chiqindi gaz bilan bir qatorda transport shovqini ham shaharning ekologik muhitiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Butun dunyo mamlakatlarida shovqinga qarshi kurashishga davlat miqyosidagi muammo sifatida qaralmoqda. Odam organizmiga shovqin ta'sir etishining oldini olish uchun qator tashkiliy, texnik va meditsina tadbirlari ko'rilmogda. Bu borada transport shovqiniga qarshi kurashish maqsadida zamonaviy texnologik uskunalar va turli xil shovqinni pasaytirish tadbirlari muvaffaqiyatli amalga oshirilmogda.

Shovqin uni keltirib chiqaruvchi sabablarga qarab turli usul va vositalar yordamida pasaytiriladi. Jumladan: avtomobil yo'llari qoplamalarida tovush yutuvchi xususiyatiga ega qurilish materiallari ishlatish; yo'l chetlarida tovushni izolyatsiyalovchi to'siqlar va shovqinga qarshi maxsus ekran konstruksiyalarini qo'llash orqali shahar ko'cha va yo'llaridagi shovqin darajasini birmuncha kamaytiriladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. P.I.Pospelov., Borba s shumom. Moskva. Transport, 1981 y.
2. Gost 23337-78 "Shum. Metody izmereniya shuma na selitebnoy territorii i v pomesheniyaх jilyx i obshchestvennyx zdaniy" Moskva 1978 g.
3. SanPin 0267-09. "Sanitariya normalari va qoidalari" (Sanitarnye normy i pravila po obespecheniyu dopustimogo shuma v pomesheniyaх jilyx, obshchestvennyx zdaniy i na territorii jiloy zastroyki)
4. Isamuxamedova D.U., Ismoilov A.T., Xotamov A.T. Injenerlik obodonlashtirish va transport. Toshkent. TAQI, 2009 y.

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| Shumomer ASSISTENT SIU V1 №229416 | Sinovdan o'tkazilgan sanasi va raqami | Oktava spektri, Gs | O'lchash diapazoni, Gs | To'g'rilovchi chastota diapazoni, dBA |
|--|--|---|---|--|

| | | | | |
|---|------------------------|------|----------|--------|
|  | 24.04.2018 № 814/05 | 2-16 | 10-20000 | 20-140 |
|---|------------------------|------|----------|--------|

Shumomer Komplekt Assistent Kombi. № 229416

4-amaliy mashg‘ulot: Shahar ko‘cha va yo‘llari elementlarining parametrini aniqlash.

Shahar yo‘li va ko‘chasining kundalang kesimini bosqichma-bosqich rivojlantirish. Yo‘l va ko‘chalarning kundalang qiyaligini qirqimda nazariy asoslari. Shaharlarda piyodalar harakatini tashkil qilish.

Ishdan maqsad: Shahar ko‘cha-yo‘llarining texnik-geometoik parametrlarini aniqlash.

Masalaning qo‘yilishi: Shahar yo‘llarinig qatnov qismlarini me‘yoriy geometrik parametrlarini aniqlash hamda yo‘llarda piyodalar kesib o‘tish jolarini loyihalashga quyiladigan talablar.

Shahar yo‘li va ko‘chasining kundalang kesimini bosqichma-bosqich rivojlantirish. Yo‘l va ko‘chalarning kundalang qiyaligini qirqimda nazariy asoslari. Shaharlarda piyodalar harakatini tashkil qilish.

Misollarni keltiring va muhokama qiling.

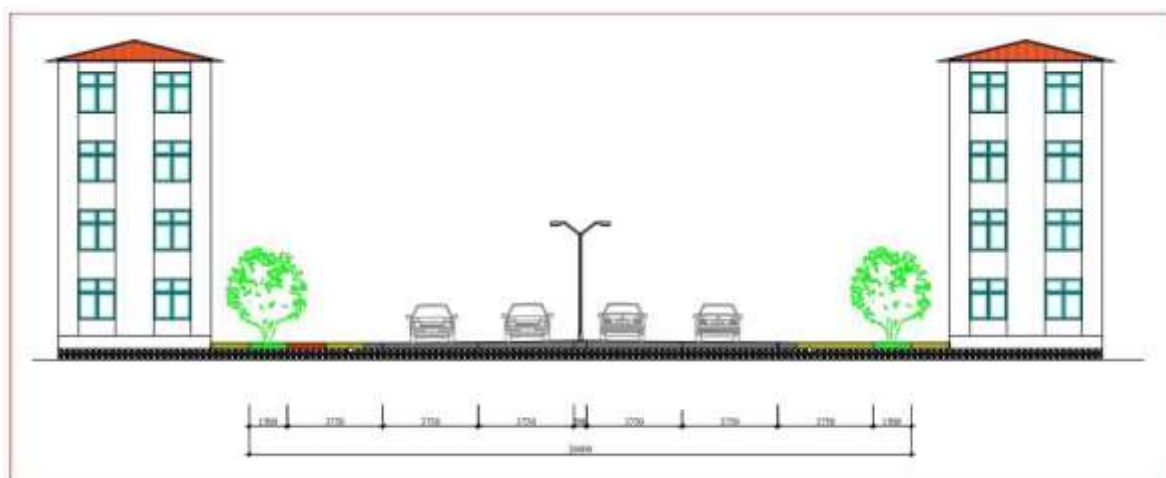
Nazorat savollari:

1. Shahar yo‘llarining umumfoydalanuvdagi yo‘llardan farqi nimada?
2. Shahar yo‘llarining geometrik parametrlari hisoblash.
3. Shaharlarda piyodalar kesib o‘tish joylarining parametrlari.
4. Shahar ko‘cha-yo‘llarida piyodalar yo‘lkalarining geometrik parametrlari ?

Avtomobil yo‘llarining asosiy elementlari asosan ko‘ndalang va bo‘ylama kesimlarda o‘z ifodasini topadi. Avtomobil yo‘lining poyi va qatnov qismi ko‘ndalang kesimning asosiy o‘lchamlari avtomobil yo‘lining toifasi va vazifasiga ko‘ra ShNK 2.05.02-07 ga asosan qabul qilinadi. Shahar yo‘llarining qatnov qismi 3-4 tasmali bo‘lib, harakat tasmani kengligi 3,5 m. Ni tashkil etadi. Shundan kelib chiqib, qatnov qismining kengligi 21 m dan iborat. Yo‘l yoqasi kengligi 3,75 m. Yo‘l yoqasi mustahkamlangan qismi kengligi 2 metrni tashkil etadi. Shuni alohida ta’kidlash zarurki, yo‘l yoqasi mustahkamlangan qismi qoplamasi rangi va tashqi ko‘rinishi yo‘lning qatnov qismi qoplamasidan farq qilishi yoki chiziqli belgi bilan ajratilishi kerak. Yo‘l yoqasi o‘zining mustahkamligi unda transport vositalarining xarakatini yoki to‘xtab turishini ta’minlashi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. ShNQ 2.05.02-07 Avtomobil yo‘llari 2. QMQ 2.01.01-94. Avtomobil yo‘llari spravochnigi. – Toshkent.: O‘zDavarnitqurilish qo‘mitasi, 1994 y. 3.
2. ShNQ 2.07.01-03* “Shaharsozlik, qishloq aholi punktlarini rejalashtirish...”;
3. -MQN 33-2007 “AVTOMOBIL YO‘LLARINI KO‘KALAMZORLASH TIRISH VA OBODONLASH TIRISH BO‘YICHA KO‘RSATMALAR” “O‘zavtoyol” DAK Toshkent 2008 y.
4. A.V.Kossov, I.A.Baxirev, Ye.N.Borovik “Transportnaya planirovka gorodov” Uchebnoe posobie Moskva 2017 g.



5-amaliy mashg‘ulot: Shahar ko‘cha-yo‘l tarmog‘i zichligini.

Shahar ko'cha-yo'l tarmog'i zichligini aniqlash va unga bo'lgan talablar. Ko'cha va yo'llarning uzunligi va eni.

Ishdan maqsad: Shaharlarda 2030-yilga qadar kuzatilishi mumkin bo'lgan aholi va avtomobillar sonining ortishi natijasida yuzaga kelishi kutilayotgan tirbandliklarni bartaraf etish, ko'cha-yo'l tarmog'ining o'tkazuvchanlik qobiliyatini oshirish hamda havfsiz harakat jarayonini tashkil etish. Shahar ko'cha-yo'llarining texnik-geometrik parametrlarini aniqlash.

Masalaning qo'yilishi: Toshkent shahrining istiqboldagi ko'cha-yo'l tarmog'ini takomillashtirishda shahardagi tirband chorrahalarining transport yechimlarini ishlab chiqish va tezkor avtomobil yo'llarini tashkil etishning ahamiyati kabi asosiy masalalar ko'rib chiqiladi. Bunda havfsiz harakat jarayonini tashkil etish hamda yo'lning o'tkazuvchanlik qobiliyatini oshirish nazarda quyiladigan talablar.

Shahar ko'cha-yo'l tarmog'i zichligini aniqlash va unga bo'lgan talablar. Ko'cha va yo'llarning uzunligi va eni. Shaharsozlik rivojining hozirgi bosqichida dolzarb bo'lgan shahar ko'chalarini loyihalash-tirishning asosiy tamoyillarini belgilab olish zarur:

- Ko'chalar – bu jamoat hududlari.
- Qulay ko'chalar – qulay tadbirkorlik vositasi.
- Muayyan ko'chalar uchun maqsadli yechimlar.
- Ko'chalarni havfsizlik nuqtai nazaridan obodonlashtirish.
- Ko'chalar – bu eko-tizimlar.
- Sinov orqali tatbiq etish.

Misollarni keltiring va muhokama qiling.

Nazorat savollari:

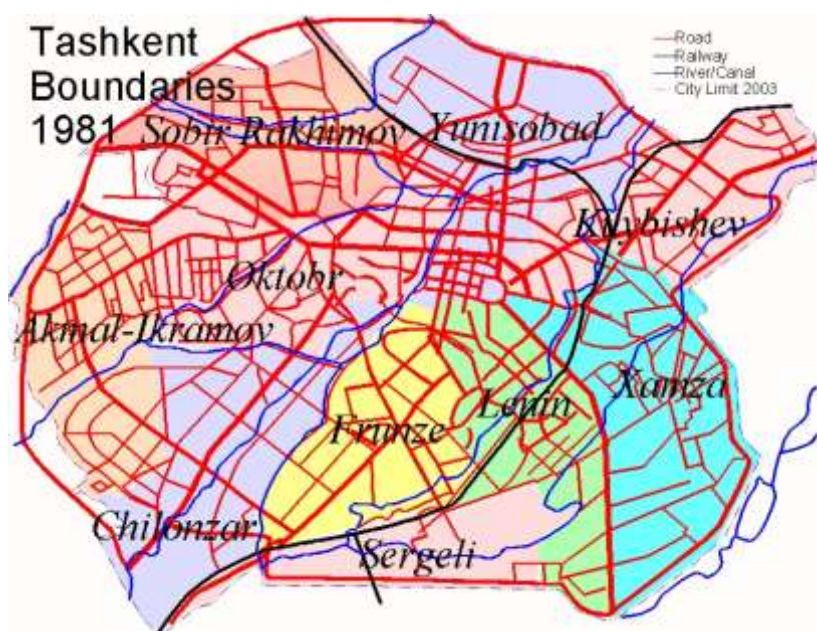
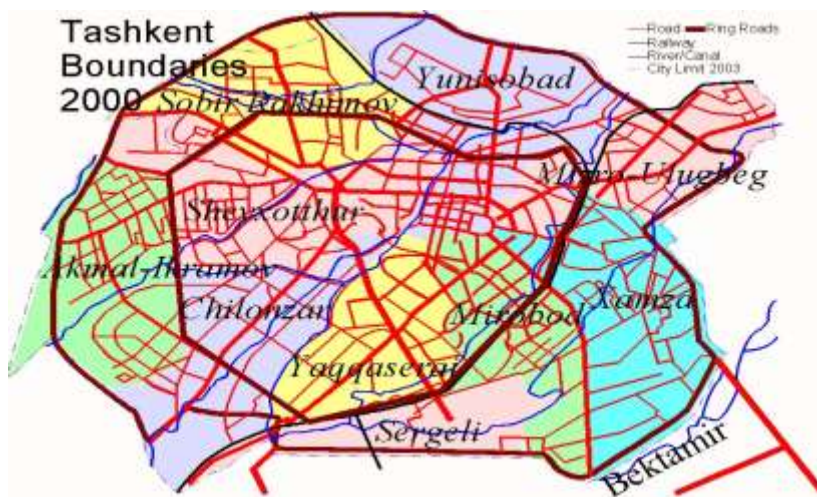
1. Shahar ko'cha-yo'llarining zichligini aniqlash usullari.
2. Aholi sonini hisoblash.
3. Shahar ko'cha-yo'llarini uzunlik va enini hisoblash.
4. Shahar ko'cha-yo'llarini loyihalashtirish tamoyillari

Ko'cha-yo'l tarmog'i (KYT)ni rekonstruksiya qilish, yo'l harakatini tashkillashtirish – shaharlarni transport tizimini loyihalashtirishda nafaqat

nazariyaning, balki zamonaviy amaliyotning eng qiyin va dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi.

Shuni ta'kidlash lozimki, so'nggi 20-25 yillar KYTni loyihalashtirishda butunjahon miqiyosida inqilobiy o'zgarishlar ro'y bergan davr bo'ldi. Shaharlarni loyihalashtirishda barqaror rivojlanish konsepsiyalarining tarqalishi shaharlar hududlari bilan bog'liq, xususan transport tizimini loyihalashtirish bilan bog'liq loyihaviy yechimlarga kuchli ta'sir ko'rsatdi. Ekologiya, ko'chalarni obodonlashtirishda landshaft dizayni va arxitekturasi, shahar muhitida ko'chalarning integratsiyasi, arxitekturaviy merosni saqlab qolish, piyodalarning havfsiz va qulay harakatlanishini ta'minlash, transport vositalarini saqlash masalalari bilan bog'liq muammolarga qiziqishning ortishi maxsus xorijiy adabiyotlar va muddatli nashrlarda **“sustainable streets”**, **“liveable streets”**, **“living streets”**, **“naturalized streetscapes”**, **“context sensitive design”** kabi yangi atamalarning paydo bo'lishiga sabab bo'ldi. Bu barcha tendensiyalar (yo'nalishlar) shahar ko'cha va yo'llari yangi sinflarini rivojlantirishda, ularning qurilish me'yor va qoidalarini takomillashtirishda o'z aksini topmoqda.

Toshkent shahrida ko'cha-yo'l tarmog'ining rivojlanishi (1981-2000 yy.) 1966-yil 26-aprelda Toshkentda yuz bergan zilzila natijasida shahar jiddiy shikastlandi (1.4-rasm). Zilzila oqibatlarini qisqa muddat – 3.5 yilda bartaraf etildi. Shaharning arxitekturaviy qiyofasi, shahar ko'chalari butunlay o'zgardi. Toshkent hududi atrofi bog' va ekinzorlar hisobiga tez o'sdi, ko'plab turar-joy massivlari, jamoat binolari yangidan barpo etildi. 2000-yilga kelib shahar transport sxemasida 2 ta, katta va kichik halqa yo'llari shakllangan edi. Bugungi kunda Toshkent avtomobil halqa yo'li (TKAD) hamda Kichik avtomobil halqa yo'l (MKAD)lari shaharning asosiy transport yo'llari hisoblanadi.



Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Statisticheskoe obozrenie RUz, yanvar-mart 2018 goda, Tashkent
2. Proskurin G.A. “Sovershenstvovanie ulichno-dorojnoj seti Orenburga”, nauchnaya statya, Orenburgskiy gosudarstvennyy universitet, 2014g.
3. V.I.Gavrilyuk “Problemy transportnoy infrastruktury krupnyx gorodov”, nauchnaya statya, Kiev-2013g.
4. Xotamov A.T., Usmonov Q.T., Qayumov A., Xudoyberdiev A. Shahar ko‘chalari, yo‘llari va transport. O‘quv qullanma. O‘zR OO‘MTV, Toshkent, TAQI, 2014 y. 160 bet.

6-amaliy mashg‘ulot: Shahar transport infrastrukturasi tashkil etish tamoillari.

Xizmat ko‘rsatish muassalariva servis xizmatilari. Transport lagistikasi.

Ishdan maqsad: Respublikamizda zamonaviy shaharlar avtotransport infrastrukturasi rivojlantirishda sifat menejment tizimi bilan bog‘liq zamonaviy talablarni o‘rganish hamda rivojlangan mamlakatlar tajribalari, xorijiy mavjud infrastruktura bilan taqqoslagan holda, ularni uyg‘unlashtirilganlik darajasini aniqlash.

Masalaning qo‘yilishi: Zamonaviy shahar avtotransport infrastrukturasi shakllantirishda me‘yoriy-xuquqiy va me‘yoriy-texnik xujjatlarni tahlil qilish. Shahar transport infrastrukturasi rivojlantirishga quyiladigan talablar tahlil qilinadi.

Xizmat ko‘rsatish muassalariva servis xizmatilari. Transport lagistikasi. Zamonaviy shahar avtotransport infrastrukturasi yaratish bilan bog‘liq respublikada olib borilayotgan ishlarni tahlil etish.

Misollarni keltiring va muhokama qiling.

Nazorat savollari:

1. Shahar infrastrukturasi shakllanish tendensiyasi-asosiy tushunchalar va infratuzilmaning tashkil etuvchilari, uni rivojlantirish muammolari
2. Transport turlari. Shahar jamoat transporti xizmatlarini rivojlantirish muammolari va istiqbollari
3. O‘zbekistonda transport rivojining zamonaviy holati va uni rivojlantirish muammolari
4. Transport nuqtai nazaridan rejalashtirish infratuzilmasining ilmiy-metodik asoslari



Ekspertlarning ta'kidlashicha, 2040-yilga kelib 75% mashinalar xaydovchisiz harakatlanadi. O'zi boshqariladigan avtomobillar to'qnashishdan qochib va marshrutni optimizatsiyalab, bir-biri bilan o'zaro ta'sirlashadi.



Shahar yo‘llarida jamoat transporti sifatida yangi turdagi tranvay joriy qilish orqali quyidagi samaradorlikka erishiladi:

bitta tramvay yo‘lovchisi yo‘lda avtovus yo‘lovchisiga qaraganda 2-3 marta kam, yengil avtomobil yo‘lovchisiga nisbatan esa 10 marta kam joy egallaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Zadvornyy Yu.V., Nikolaev V.A. Transportnaya infrastruktura v ekonomicheskoy integratsii severnykh regionov. – Murmansk: Sever, 2008.
2. *Yakimov M.R.* Transportnoe planirovanie: sozдание transportnykh modeley gorodov. - Logos, 2013. - S. 130-131. - 188 s.
3. A.V.Kossov, I.A.Baxirev, Ye.N.Borovik “Transportnaya planirovka gorodov” Uchebnoe posobie Moskva 2017 g.

V. KEYSLAR BANKI

Keys N°1: 1-Mavzu: Zamonaviy shaharlarda transport harakati nazariyasi.

Harakat jadalligi, transport harakati, avtotransport shovqinini tarqalishi.

I. Pedagogik annotatsiya.

Modul nomi: “Zamonaviy shaharlarda transport harakati nazariyasi”.

Mavzu: Modul maqsadi va vazifalari. Harakat jadalligini hisoblash, uharakatni tashkil qilishi.

Berilgan case study maqsadi: “Zamonaviy shaharlarda transport harakati nazariyasi”ga umumiy tavsif beradi, Tinglovchilarga baho berish mezonlari tushuntiriladi, guruhchalar tashkil qiladi, keys stadining individual bosqichida bajarish uchun mavzu beriladi. Tinglovchilarga keys daftarchalari tarqatadiladi. Mavjud adabiyot bilan tanishtiriladi.

Kutilayotgan natijalar: Tinglovchilar ushbu mavzuni o‘rganish jarayoni orqali “Zamonaviy shaharlarda transport harakati nazariyasi” modulining asosiy vazifalari, yutuqlari, boshqa modullar bilan bog‘lanish darajalari, jamiyatdagi ahamiyati hamda bugungi O‘zbekistandagi taraqqiyot darajalari haqida tushunchalarga ega bo‘ladilar.

Sase study-ni muvaffaqiyatli bajarish uchun Tinglovchi quyidagi bilimlarga ega bo‘lishi lozim:

Tinglovchi bilishi kerak:

Zamonaviy shaharlarda transport harakati nazariyasi. Ko‘cha-yo‘llarda transport harakatini to‘g‘ri tashkillashtirish, harakat jadalligini hisoblash.

Tinglovchi amalga oshirishi kerak: mavzuni mustaqil o‘rganadi, muammoning mohiyatini aniqlashtiradi; g‘oyalarni ilgari suradi, mustaqil qaror qabul qilishni o‘rganadi, o‘z nuqtai nazariga ega bo‘lib, mantiqiy xulosa chaqaradi, ma’lumotlarni taqqoslaydi, tanqidiy xulosa chiqaradi, tahlil qiladi va umumlashtiradi.

Sase study-ning ob’ekti: transport harakati nazariyasida harakat intensivligini, harakat oqimi turlari.

Sase study-da ishlatilgan ma’lumotlar manbai:

“Zamonaviy shaharlarda transport harakati nazariyasi” moduli bo‘yicha adabiyotlar.

Sase study-ning tipologik xususiyatlarga ko‘ra xarakteristikasi:

Sase study kabinetli toifaga kirib syujetsiz hisoblanadi, sase study ma’lumotlarni taqdim qilishga, ularni hal etishga, hamda tahlil qilishga qaratilgan.

Muammolar: shahar ko'cha-yo'llarini o'tkazuvchanlik qobiliyatini oshirishda harakat jadalligini yuqoriligi. Respublikamizda joriy etilgan me'yoriy ta'minotning ilg'or horijiy mamlakatlarda bu sohadagi foydalaniladigan tizimlari ?

Zamonaviy shaharlarda transport harakati nazariyasida harakatni to'g'ri tashkillashtirishda transport oqimi jadalligi nazariyasining ko'rsatkichlari- oqim turi; yo'lning sheometrik parametrlarini kengligi

Bizda SOVET ITTIFOQI davrida bunday modul o'qilganmi ?

Mustaqil O'zbekistonda ushbu yo'nalishda dastlab qanday modul o'qilgan ?

Undan keyin bakalavr va magistr'larga o'qilgan modulning nomi ?

Transport oqimi jadalligini hisoblashda nazariy yondoshuvning tavsifi ?

Jadallikni hisoblashda ehtimoliy yondoshuvning tavsifi ?

VI. GLOSSARIY

obodonlashtirish ob'ektlari — ko'chalar, tor ko'chalar, yo'llar, markaziy maydonlar, yo'lkalar, ko'priklar, yer osti yo'llari, yo'lovchilar yer osti o'tish yo'llari, ko'chalar, aholining madaniy-maishiy ehtiyojlarini qondirish va ularning dam olishlari uchun foydalaniladigan ob'ektlar (madaniyat va istirohat bog'lari, bog'lar, xiyobonlar, skverlar), sement sug'orish ariqlari tarmoqlari;

rentabellik — zaruriy foyda miqdorini (davr xarajatlari, moliyaviy faoliyat bo'yicha xarajatlar va sof foyda summasi) ishlab chiqariladigan tovarga to'g'ri keladigan ishlab chiqarish xarajatlari summasiga bo'lish yo'li bilan hisoblab chiqiladigan korxonada faoliyatining foydalilik nisbiy ko'rsatkichi;

rejali uzib qo'yish — hududiy elektr tarmoqlari korxonasining elektr qurilmalarini rejali — ehtiyotan ta'mirlash jadvali bo'yicha ta'mirlash yoki profilaktika qilish davrida iste'molchilarni oldindan (kamida 3 sutka oldin) ogohlantirgan holda iste'molchiga elektr energiyasi berishni to'liq yoki qisman to'xtatish, agar elektr ta'minoti shartnomasida boshqacha qoida nazarda tutilmagan bo'lsa;

subiste'molchi — hududiy elektr tarmoqlari korxonasi roziligi bilan iste'molchining elektr tarmoqlariga bevosita ulangan va iste'molchi bilan elektr ta'minoti yuzasidan shartnoma tuzgan iste'molchi. Elektr energiyasi subiste'molchiga berilganda, iste'molchi Elektr energiyasidan foydalanish qoidalariga rioya qilinishi bo'yicha hududiy elektr tarmoqlari korxonasi oldida javobgar bo'ladi;

«**signal**» **usuli** — xususiy sektordagi shoxobchani chiqindi yig'uvchi avtomashinada aylanib chiqib, signal berish yo'li bilan qattiq va suyuq maishiy chiqindilarni to'plash.

turar joy - fuqarolarning doimiy yashashiga mo'ljallangan, belgilangan sanitariya, yong'inga qarshi, texnik talablarga javob beradigan, shuningdek belgilangan tartibda maxsus uylar (yotoqxonalar, vaqtinchalik uy-joy fondi uylari, nogironlar, faxriylar, yolg'iz qariyalar uchun internat-uylar, shuningdek bolalar uylari va boshqa maxsus maqsadli uylar) sifatida foydalanishga mo'ljallangan joylar.

obodonlashtirish ob'ektlari - ko'chalar, aylanma ko'chalar, yo'llar, markaziy maydonlar, yo'lkalar, ko'priklar, tunnellar, yo'lovchilar o'tadigan yer osti yo'llari, favvoralar, ariqlar, kanallar, daryolar, ko'llar va boshqa suv havzalarining qirg'oqlari, aholining madaniy-maishiy ehtiyojlarini va hordiq

chiqarishini qondirish uchun foydalaniladigan ob'ektlar (madaniyat va istirohat bog'lari, o'rmon massivlari, bog'lar, bulvarlar, xiyobonlar), tashqi yoritish, reklama pannolari, yo'l ko'rsatkichlari, portallar, peshlavhalar, drenaj (drenajning vertikal, yopiq va ochiq gorizontal, yopiq kollektori), irrigatsiya novlari tarmoqlari, tashqi yoritish tarmoqlari;

obodonlashtirish hududlari - bino yoki inshootga tutash yer uchastkasi, obodonlashtirish ob'ektining hududi joylashgan yerlar;

turar joylar oralig'idagi hududlar - ikki va undan ko'p aholi punktlari oralig'idagi aholi punktlari chegaralari tashqarisidagi hududlar;

shaharsozlik - ijtimoiy-iqtisodiy, qurilish, texnik, arxitektura-badiiy va sanitariya-gigiena yechimlari kompleksini ta'minlaydigan aholi punktlarini, turar joylar oralig'idagi hududlarni rejalashtirish hamda qurish nazariyasi va amaliyoti;

shaharsozlik faoliyati - davlat organlarining, yuridik va jismoniy shaxslarning hududlarni, aholi punktlarini rivojlantirishni shaharsozlik jihatidan rejalashtirish, yer uchastkalaridan foydalanish turlarini belgilash, qurilish materiallari va buyumlari ishlab chiqarish, fuqarolar, jamoatchilik va davlat manfaatlarini, shuningdek ko'rsatib o'tilgan hududlar va aholi punktlarining milliy, tarixiy-madaniy, ekologik, tabiiy xususiyatlarini hisobga olgan holda binolar, inshootlar va boshqa ob'ektlarni qurish va rekonstruksiya qilishni loyihalashtirish sohasidagi faoliyati;

qizil chiziq - shaharsozlik hujjatlarida belgilangan chegara, u mavzelnari, mikrorayon va rejalashtirilayotgan tuzilmaning boshqa elementlarini ko'chalardan, o'tish joylaridan va aholi punktlari maydonlaridan ajratadi;

qurilishni tartibga solish chiziqlari - qizil chiziqlardan yoki yer uchastkasi chegaralaridan ajratgan holda binolar va inshootlarni joylashtirishda shaharsozlik hujjatlarida belgilanadigan qurilish chegaralari;

bino - funksional vazifalariga ko'ra odamlarning yashashi yoki bo'lishi uchun hamda ishlab chiqarish jarayonlarining har xil turini bajarish uchun mo'ljallangan, tugallangan hajmi hosil qiladigan asosiy, to'suvchi yoki qo'shma konstruksiyalardan iborat bo'lgan qurilish tizimi;

inshoot - ishlab chiqarish jarayonlarining har xil turini bajarish, materiallar, buyumlar, asbob-uskunalarini saqlash, odamlarning vaqtinchalik bo'lishlari, odamlar, yuklar va shu kabilarning o'tishi uchun mo'ljallangan asosiy, to'suvchi yoki qo'shma konstruksiyalardan iborat bo'lgan hajmli, tekis yoki qator qurilish tizimi;

drenaj - ochiq o‘zanlar va yopiq, teshikli quvurlar (gorizontal), aholi punkti hududi zaxini qochirish maqsadida zarur bo‘lgan darajagacha pasaytirish uchun sizot suvlarni to‘plash va oqizib yuborish uchun suv sathini pasaytiradigan quduqlar (vertikal) tizimi;

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Yo'l xo'jaligini boshqarish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari" to'g'risidagi №4954-sonli farmoni, 2017 y. 14-fevral
2. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 26.01.2011yildagi №20 sonli **"Toshkent shahrida transport infratuzilmasi ob'ektlarini qurish va rekonstruksiya qilishga doir chora-tadbirlar to'g'risidagi Qaror"**i
3. A.V.Kossov, I.A.Baxirev i dr. Transportnaya planirovka gorodov. Maskva-2017 g.
4. Azizov K.X. Основы организации безопасности движения: Учебник для
5. Rune Elvix i dr. Spravochnik po bezopasnosti dorojnogo dvizheniya. Per.s norv.pod redaktsiy prof.V.V.Silyanova. - M.: MATTI (GTU) 2001.- 754 s.
6. Mendeleev G.A. Transport v planirovke gorodov. - M.: Transport. 2005g.- 244 s.
7. Zakon Respubliki Uzbekistan o bezopasnosti dorojnogo dvizheniya. Tashkent: 2013 y.-18s.
8. MKJH 15-2007 Pravila ucheta i analiz dorojno-transportnykh proisshestviy na avtomobilnykh dorogax. Tashkent GAK Uzavtoyul,2007,-26s.
9. Muxitdinov N.F., Tadjixanov B.U., Dimetov R.N., Nazarov A. Rukovodstvo dlya sotrudnika dorojno patrolnoy slujby. Tashkent: 2003.-182s.
10. VSN 25-05 Ukazaniya po obespecheniyu bezopasnoti dvizheniya na avtoobilnykh dorogax. Tashkent: Uzgosstroy ,2005.-190s.
11. Yakimov A.Yu.,Smirnov Ye.A. Organizatsiya i bezopasnost dorojnogo dvizheniya v krupnykh gorodax (problemy i puti ix reshenii). «Organizatsiya i bezopasnost dorojnogo dvizheniya v krupnykh gorodax» sbornik dokladov sedmoy mejdunarodnoy konferensiy; posvyashchenoy 70 letiyu Gosudarstvennoy inspeksii bezopasnosti dorojnogo dvizheniya MVD Rossii, Sankt -Peterburg, 21-22 sentabrya 2006 g, -514 s.
12. «Trasportnaya planirovka gorodov», dlya spetsialnosti 5A521204. «OBD», Toshkent, TADI, 2005 gIII s 53.
13. Martyaxin D.S. Raschet propusknoy sposobnosti gorodskix transportnykh razvyazok. «Organizatsiya i bezopasnost dorojnogo dvizheniya v krupnykh gorodax» sbornik dokladov vosmoy mejdunarodnoy konferensiy. Sankt-Peterburg, 18-19 sentabrya 2008 g, -468 s.
14. Silyanov V.V. Teoriya transportnykh potokov v proektirovanii dorog i organizatsii dvizheniya .M.: Transport, 1977. -303 s.
15. Vasilev A.P. Proektirovanie dorog s uchetom vliyaniya klimata na usloviya dvizheniya. M.:/ Transport, 1986. — 248 s.

16. Хомьяк Я.В., i dr. Injenernoe oborudovanie avtomobilных dorog. — M.: Transport, 1990. -232s.
18. ShNK 2.07.01-03 «^Gradostroitelstvo, planirovanie stroitelstva gorodov i selskix naselennykh punktov». Gosudarstvennyy komitet RESpubliki Uzbekistan po arxitekture i stroitelstvu. Tashkent:2003.-83s.
19. Malsev Yu.A. Bezopasnost dvizheniya na dorogax kak faktor obespecheniya natsionalnoy bezopasnosti. «Organizatsiya i bezopasnost dorojnogo dvizheniya v krupnykh gorodax» sbornik dokladov sedmoy mejdunarodnoy konferensiy; posvyashchennoy 70 letiyu Gosudarstvennoy inspeksii bezopasnosti dorojnogo dvizheniya MVD Rossii, Sankt — Peterburg, 21-22 sentabrya 2006 g, -514 s.
22. Azizov K.,X., i drugie. Konspekt leksiy po PDD i OBD. Tashkent. Chast II, 2010 g., - 74 s.
24. Varlashkin V.P. Problemy peshexodnogo dvizheniya v sovremennykh gorodax. M.: izd. VNIIS, 1981 -56 s.
25. Ye.P.Papova, V.M.Trofimov, O.V.Kulikova “Opreделение stoimosti meropriyatiy po povysheniyu bezopasnosti dorojnogo dvizheniya” Moskva,MADI (TU) 2001g.- 48 str.
26. V.V.Aksenov. Texniko-ekonomicheskoe obosnovanie meropriyatiy povyshayushchix bezopasnost dvizheniya. Moskva, Transport, 1974. - s.110
27. Metodicheskie ukazaniya vypolneniya ekonomicheskoy chasti magistrskoy dissertatsii spetsialnosti 5A521204 «Organizatsiya bezopasnosti dvizheniya» (po vidam transporta) ,Toshkent, TADI, 2005 g. - s. 32
28. Muzrap Darabov., Yul xarakatini ratsional tashkil etishning iktisodiy samaradorligi. Toshkent - ChP “Rizaev M” - 2012 y. 61 bet
29. Metodicheskie ukazaniya dlya vypolneniya prakticheskix rabot.Po kursu: “Effektivnost meropriyatiy bezopasnosti dvizheniya”, dlya spetsialnosti 5A521204 «Organizatsiya bezopasnosti dvizheniya», Toshkent,TADI,2005 .-s.32
30. «Uzavtoyul» «Yul loyixa byurosi» programma dlya smety: kod AVS. 2010 g.

Internet resurslari:

31 www.yandex.ru (Yandex qidiruv portali)

32 www.google.uz (Google qidiruv portali)