

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

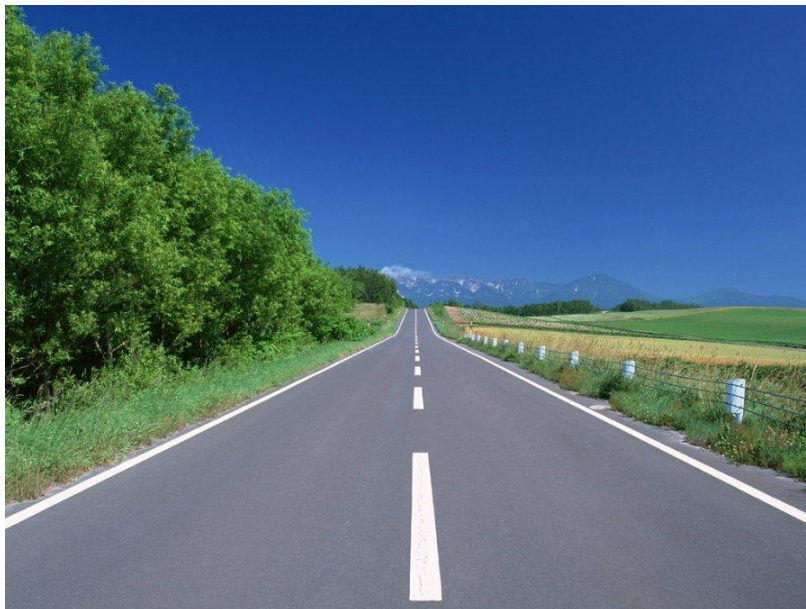
NAMANGAN MUHANDISLIK-PEDAGOGIKA INSTITUTI

**«QURILISH MATERIALLARI, BUYUMLARI VA
KONSTRUKSIYALARINI ISHLAB CHIQARISH» KAFEDRASI**

**5340800 - “Avtomobil yo'llari va aerodromlar” ta'lim yo'nalishi
bakalavrlari uchun**

**ALOQA YO'LLARI
FANIDAN**

M A ' R U Z A L A R T O ' P L A M I



NAMANGAN-2015

«Aloqa yo'llari» fanidan ma'ruzalar to'plami 5340800 - «Avtomobil yo'llari va aerodromlar» ta'lim yo'nalishi bakalavrlari uchun ishlab chiqilgan o'quv dasturi asosida tuzilgan. «Qurilish materiallari, buyumlari va kostruksiyalarini ishlan chiqarish» kafedrasining 2015 yil «28» avgustdagi (№1 sonli bayonnoma) majlisida muhokama qilingan va ma'qullangan.

Kafedra mudiri

t.f.n., dots. Alinazarov A.H.

Tuzuvchilar:

t.f.n. dots. A.X.O'roqov
i.f.n. dots. R.M.Axmedov

Taqrizchilar:

i.f.n. dots. K.J.Matkarimov
t.f.n. dots. B.Rizayev

NamMPI «Qurilish» fakulteti Ilmiy-Uslubiy Kengashi tomonidan tasdiqlangan. « 28 » avgust 2015 yil 1 -sonli majlis bayonnomasi.

Fakultet IUK raisi

A.To'xtabayev

1-Ma'ruza

Mavzu: Aloqa yo'llarining iqtisodiyot tarmoqlarini rivojlantirishdagi o'rni (2 soat)

Reja:

1. Aloqa yo'llarining rivojlanish bosqichlari.
2. Aloqa yo'llarining tasnifi.
3. Respublikada transport yo'laklariga bo'lgan talab.
4. "Buyuk ipak yo'li"ning hozirgi o'rni.
5. Tranzit harakat yo'nalishlari.

Tayanch so'zlari: *Aloqa yo'llari, tasnif, transport, transport yo'laklari, Buyuk ipak yo'li, tranzit harakat yo'nalishlari.*

1. Aloqa yo'llarining rivojlanish bosqichlari

Aloqa yo'llari ijtimoiy ishlab chiqarishning rivojlanishida muhim ahamiyat kasb etadi. Mamalakatning iqtisodiy rivojlanishi, xalq xo'jaligining yuksalishi, tashqi va ichki iqtisodiy aloqalar rivojlanishi, aloqa yo'llarining aniq ishlashiga bog'liq. Kishilar hayoti, ularning o'zaro munosabatlari, ishning tashkil qilinishi, davolanish va dam olish, madaniy boyliklarni ayirboshlash, sanoat va oziq-ovqat mollariga bo'lgan ehtiyojni qondirish - bular hammasi ko'proq aloqa yo'llari bilan bog'liq.

Aloqa yo'llari insonning jisman mavjud bo'lishi bilan hamda kishilik jamiyati tarixi bilan chambarchas bog'liqdir. Ibtidoiy jamoa tuzumi davrida odamlar o'zlarining transportga bo'lgan ehtiyojlarini oddiy vositalar bilan qondirganlar. Odamlar o'zlariga zarur bo'lgan oziqalarni, mehnat vositalarini, kiyim-kechak tayyorlash yoki qulay uy-joy sharoiti yaratish uchun zarur bo'lgan materiallarni, shuningdek yoqilg'ini o'zlari ko'tarib yoki har xil hayvonlarni o'rgatib ular orqali tashiganlar. Kishilik jamiyati rivojlanishi bilan transport turlaridan dengiz va daryo transporti birinchi bo'lib rivojlana boshlagan. Keyinchalik quruqlikda harakatlanuvchi transportlar ham rivojlana boshladi. Insoniyatning eng yirik yutuqlaridan biri, bu eramizdan 3500 yil avval, Messopotamiyada g'ildirakning ixtiro qilinishidir. Olimlarning aytishicha g'ildirak birinchi bo'lib O'rta Osiyoda bo'lgan ekan. G'ildirakning paydo bo'lishi transport vositasining yuzaga kelishiga asos soldi. Feodalizm davriga kelib asosiy transport vositasi ot-arava bo'lsa, sanoatning rivojlanishi bilan transport ham rivojlandi birinchi bo'lib bug' kemalari, paravozlar, quruqlikda yuruvchi bug' mashinalari, keyinchalik esa bug' samolyotlar yaratildi. Transportning rivojlanishi o'z navbatida aloqa yo'llarini rivojlanishiga olib keldi.

Aloqa yo'llarining qurilishini boshlanishi deb insoniyat tarixida ongli ravishda yo'llarni bir-necha bor qatnash uchun jihozlash tushuniladi. Odamlar guruh bo'lib ovga qulay joylardan yo'l tanlaganlar. Ana shu yo'ldan qayta - qayta yurish natijasida suqmoqlar paydo bo'lgan. O'sha davrda yo'lning harakat uchun moslashishi so'qmoqlardagi toshlarni, o'ljani keltirishda xalaqit beruvchi shox-shabballarni olib tashlash bilan cheklangan. Quldorlik davlatlari paydo bo'la boshlagach, ular oldida 2 ta masala turardi, ya'ni avval qo'shni yyerlarni bosib olishni ta'minlash, odamlarni

qul qilish, undan keyin ulardan foydalanib quzg'olonlarni bostirish. Quldorlik jamiyatida quyidagi yo'llar turi mavjud edi:

- savdo yo'llari;
- harbiy yo'llar;
- davlat yo'llari: chopar jo'natiladigan, askarlar o'tishi uchun, o'lja keltirish uchun, davlatni boshqarish uchun.
- diniy marosimlarga (ibodat yoki tantanali jarayonlar uchun) mo'ljallangan yo'llar (saroy oldi, madrasa).

Qadimiy savdo yo'llari bronza asri boshlarida paydo bo'lgan. Eramizdan avvalgi II asrda Buyuk Ipak Yo'li paydo bo'lgan va undan 1300 yil foydaniqlan. Ipak Yo'li Arab mamlakatlaridan boshlanib O'rta Osiyo orqali Xitoyga borar edi. CHingizxon davrida 300 yil bu yo'ldan foydaniqlan.

Olib borilgan tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, eramizdan avval X-XI asrda «Xorazmshohlar shoh yo'li» bor bo'lib, u Urgenchdan Ural va Volgagacha davom etgan. Bu yo'lda har 25 km da (karvonning bir kunlik yo'li) karvonsaroy quduqlar joylashgan.

Diniy marosimlar o'tkaziladigan, odamlar ko'p yig'iladigan, tantanali marosimlar o'tkaziladigan joyda yo'llar ravon bo'lishi talab etilardi. Rim imperiyasi 90 ming km tosh qoplamali magistral yo'llarga ega edi. Tuproqli va shag'alli yo'llarni hisobga olganda Rim imperiyasining yo'l tarmoqlari uzunligi 250-300 ming km ni tashkil etar edi. Rim imperiyasining yo'l tarmoqlari obdon o'ylangan tizimdan iborat bo'lib, yirik markazlarni birlashtirar edi. Rim hamma viloyatlarni bog'lovchi yo'llar tuguni edi.

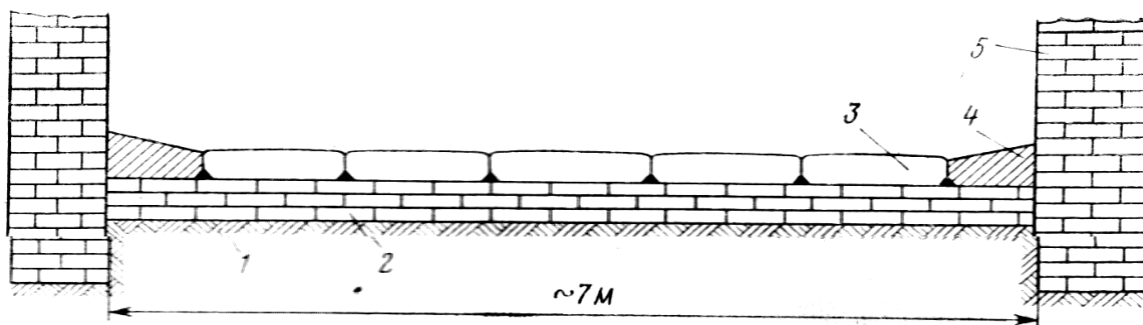
Sanoatda to'ntarish, xomashyo, yoqilg'i va tayyor mahsulotlarni tashishga talabni kuchaytirdi. XIX asr boshida yo'llar Evropada juda og'ir ahvolda edi. Frantsiyada P. Trezaga yangi yo'l qoplamalari qatlamini taklif etdi. Undan so'ng SHotlandiyalik Mak Adam (1756-1836 yy) bu ishni davom ettirdi.

1871 yilda Amerika Qushma SHtatlarida birinchi asfalt qoplamasi yotqizildi. SHaharlarda asfalt qoplamasi ko'payib bordi.

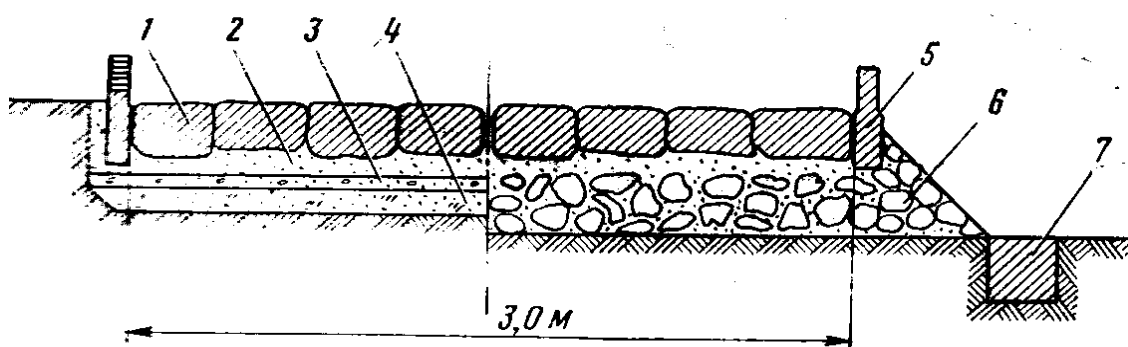
Avtomobillar rivojlanishi bilan yo'l qurish me'yorlari va qoidalari ham o'zgarib bordi. Birinchi texnik shartlar 1931 yil keyingisi 1934 yilda chiqdi. 1938 yil «Ko'prik va yo'llar qurish texnik shartlari» tasdiqlandi.

Yo'l qurilishi ko'p yillik tarixga ega. Yo'l konstruksiyalari va ularni qurish usullari insoniyat tarixining turli jabhalarida o'zgarib kelgan. Birinchi tosh plitalardan qattiq qoplamali yo'llar shaharlar markazida diniy marosimlar o'tkaziladigan joylarda va ko'chalarda qurilgan.

Yo'l qurilish Rim imperiyasi davrida eng yuqori saviyada rivojlangan. Rim yo'llari asosan qattiq, mustahkam tosh materiallardan tashkil topgan. O'sha davrda transport vositalarining takomillashmaganligi, ya'ni oldi o'qining burilmasligi tufayli yo'llar to'g'ri va uzun qilib, burilishlarda esa yo'llarning kengligini 2 marta kengaytirib qurilgan. Rim imperiyasi davridagi yo'l to'shamasi ko'ndalang kesimi quyidagi ko'rinishlarda bo'lgan:



1-rasm. Vavilondagi Marduk xudosining qasriga boradigan yo'l ko'ndalang kesimi.



2-Rasm. Yo'l to'shamasi kundalang kesimi.

Yo'l qurilishida rivojlanish fransuz olimi Jeroma Trezage va shotland olimi Jon Mak-Adam tavsiya qilgan konstruksiyalardan boshlanadi.

Trezage va Mak-Adam tavsiya qilgan yo'l to'shamasi tuzilmasi erda ma'lum bir chuqurlikda (koritoda) joylashtiriladi. YOmg'ir va qor suvlari oqib ketishi uchun yo'lga ko'ndalang nishablik berilgan.

2.Aloqa yo'llarining tasnifi

Aloqa yo'llari - ko'p tarmoqli va murakkab xo'jalikdir. Aloqa yo'llari tarmoqlari transport-vagonlar, lakomotivlar, kemalar, tankyerlar, avtomobillar, konteynerlar, samolyotlar, saralash va yuk-yo'lovchi bekatlari, vokzallar, portlar, aerodromlar, har xil turdagi yuk ortuvchi va tushiruvchi mashina-mexanizmlar va jihozlar, ta'mirlash zavodlari faoliyati bilan chambarchas bog'liqdir.

Aloqa yo'llarining tasnifi quyidagilardan iborat:

- Temir yo'llar;
- Avtomobil yo'llari;
- Suv havzalaridagi aloqa yo'llari;
- Havo yo'llari;
- Sanoat yo'llari;
- Xo'jalik yo'llari;
- SHahar yo'llari va ko'chalari;

Bugungi kunda respublika bo'yicha avtomobil yo'llari tarmog'ining umumiy uzunligi 183783 km ni, umumiy foydalanishdagi temir yo'llar uzunligi 3645 km ni, havo yo'llari 150000 km ni va suv havzalaridagi aloqa yo'llari 500 km ni, xo'jalik yo'llari 71324 km ni, shahar yo'llari va ko'chalari 69929 km ni tashkil qiladi. Respublikaning geografik joylashuvi shuni taqozo etadiki, jahon bozoriga chiqishda va tashqi iqtisodiy aloqalarni rivojlantirishda asosiy transport yo'laklari avtomobil va temir yo'llar hisoblanadi.

Har qaysi aloqa yo'llarining o'ziga xos kamchilik va ustunliklari mavjud. Temir yo'llar ko'p hajmdagi yuklarni tashish qobiliyatiga egaligi bilan xarakterli bo'lsa, unda harakat tezligining boshqa aloqa yo'llariga nisbatan pastligi uning kamchiliklaridan hisoblanadi. Suv yo'llari ko'p hajmdagi yuklarni tashish qobiliyatiga ega, lekin faqat suv yo'li orqali buni amalga oshirishi va yukni iste'molchining eshigigacha etkaza olmaslik uning kamchiliklaridan hisoblanadi. Avtomobil yo'llari kam hajmdagi yuklarni qisqa masofaga tashishda eng samarali hisoblanadi. Avtomobil yo'llarining ustunligi eshikdan-eshikgacha xizmat ko'rsatishda qo'l kelishidir. Havo yo'lining ustunligi yuklarni manzilga tez va soz etkazishi bo'lsa, kamchiligi tashish tannarxining qimmatligidadir.

XX asr boshida Markaziy Osiyoning o'sha paytdagi bir necha davlatlari joylashgan hozirgi O'zbekiston hududida Toshkent, Samarqand, Buxoro, Termez, Qarshi, Andijon, Farg'ona va boshqa shaharlarning bir-biri bilan bog'lovchi, shuningdek Afg'oniston va Eron mamlakatlarining katta yirik shaharlari bilan bog'lovchi 27 ming kilometr aloqa yo'llari mavjud edi.

3.Respublikada transport yo'laklariga bo'lgan talab

Respublikaning iqtisodiy rivojlanish shartlarini ta'minlaydigan xalqaro transport yo'laklarini barpo qilish, tranzit va viloyatlar oralig'ida ishonchli transport aloqasini ta'minlash, respublikaning tashqi integratsiyalashgan va ichki birikkan yagona transport muhitini shakllantirish, qolaversa, Buyuk Ipak Yo'lini qayta tiklash va jahon bozoriga chiqish kabi masalalar davlat yo'l siyosatining ustuvor vazifalaridan hisoblanadi. Ushbu vazifalar "O'zbekiston Respublikasi umumiy foydalanishdagi avtomobil yo'llarini 2007-2010 yillarda va uzoq muddatli kelajakda rivojlantirish dasturi" ning asosiy mazmunini tashkil qiladi. Dasturning amaliy echimi mavjud avtomobil yo'llari tarmog'ining rekonstruksiya va ta'mirlashga muhtoj bo'laklarini aniqlash hamda yo'llarning transport-foydalanish sifatlarini oshirish, yo'llarning texnik va foydalanuv holatlarini yo'ldan foydalanuvchilar talablariga muvofiqlashtirish, avtomobillar harakat qulayligi va xavfsizligini ta'minlash, yo'llarni saqlash ishlarini oqilona tashkil qilishdan iboratdir.

Bugungi kunda respublikada transport kommunikatsiyalarini rivojlantirish bo'yicha davlat texnik siyosatida ustuvor vazifalar belgilangan va talablar qo'yilgan. Ushbu talablar quyida keltirilgan Prezident qarorlari va Vazirlar Mahkamasining qarorlarida o'z aksini topgan:

- O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 19.08.2003 yildagi UP-3292-sonli "Umumiy foydalaniladigan avtomobil yo'llarini qurish va ulardan foydalanishni boshqarish tizimini takomillashtirish to'g'risida"gi farmoni;

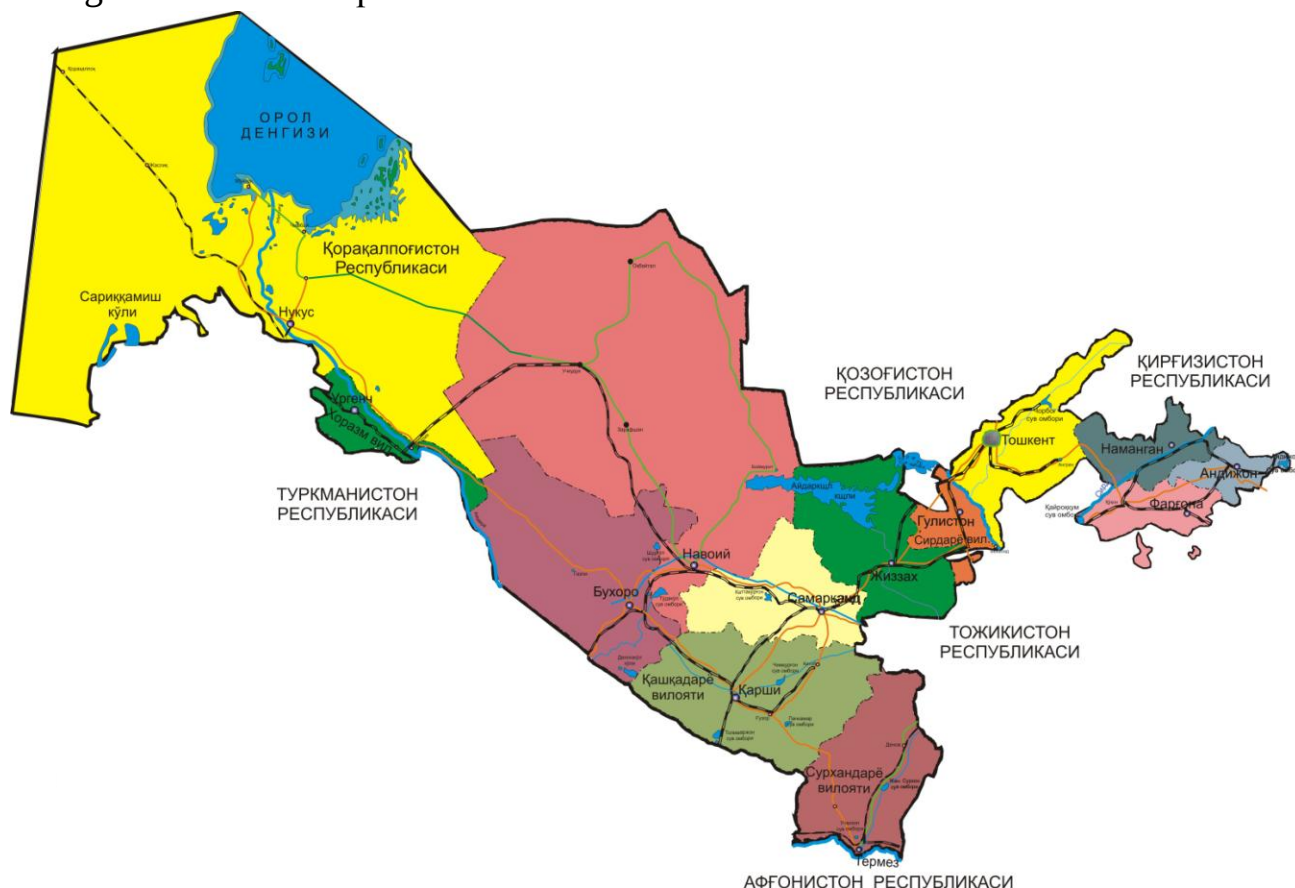
- O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 12.08.2005 yildagi №194-sonli "O'zbekiston Respublikasi umumiy foydalanishdagi avtomobil yo'llari ro'yxatini tasdiqlash to'g'risida"gi qarori;
- O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 3.03.2006 yildagi PP-299-sonli "Yo'l-qurilish ishlari hajmi va sifati ustidan nazoratni kuchaytirish chora-tadbirlari hamda 2006 yilda avtomobil yo'llari qurilishi dasturini tasdiqlash to'g'risida"gi qarori;
- O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 21.08.2006 yildagi №361-sonli "O'zavtoyo'l" Davlat-aktsiyadorlik kompaniyasi va O'zbekiston Respublikasi Moliya vazirligi huzuridagi Respublika yo'l jamg'armasi faoliyatini tashkil etish masalalari to'g'risida"gi qarori;
- O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1.10.2006 yildagi №226-sonli "Umumiy foydalaniladigan avtomobil yo'llarini qurish va ulardan foydalanishni tashkil etishni hamda sifatini nazorat qilishni takomillashtirish to'g'risida"gi qarori;
- O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 25.10.2006 yildagi PP-499-sonli "Umumiy foydalaniladigan avtomobil yo'llarini loyihalashtirish, qurish va rekonstruksiya qilish tartibini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori;
- O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 14.11.2006 yildagi PQ-511-sonli "O'zavtoyo'l" davlat-aktsiyadorlik kompaniyasi tashkiliy tuzilmasini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori;
- O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 20.12.2006 yildagi PQ-535-sonli "2007-2010 yillarda umumiy foydalaniladigan avtomobil yo'llari qurilishini rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori;
- O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 22.04.2009 yildagi PP-1103-sonli "2009-2014 yillarda O'zbek milliy magistrallarini rivojlantirish va rekonstruksiya qilish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori;
- O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 22.10.2009 yildagi №277-sonli "O'zbek milliy magistrallari bo'ylab yo'l infrastrukturasi va servisini rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori;
- O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 03.05.2010 yildagi PP-1331-sonli "Hududiy avtomobil yo'llarini rivojlantirish. Faza 2" loyihasini ko'ptranшли moliyalashtirish dasturini Osiy taraqqiyot banki ishtirokida amalga oshirish bo'yicha chora-tadbirlar to'g'risida"gi qarori;
- O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 21.12.2010 yildagi PP-1446-sonli "2011-2015 yillarda infrastrukturallarni, transport va kommunikatsiya qurilishini rivojlantirishni jadallashtirish to'g'risida"gi qarori.

4. "Buyuk ipak yo'li"ning hozirgi o'rni

Bugungi kunda davlatimiz tomonidan transport yo'laklarini rivojlantirishga katta e'tibor qaratilmoqda. Bu borada Evropa hamjamiyatining TASISt dasturi asosida tuzilgan TRASEKA loyihasini O'zbekistonda qo'llab quvvatlanishi bunga misol bo'ladi. Keyingi yillarda Buyuk Ipak Yo'lining tiklash, masalasida Respublikamizda bir qator o'lgan ishlar amalga oshirilmoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining

22.04.2009 yildagi PP-1103-sonli “2009-2014 yillarda O‘zbek milliy magistrallarini rivojlantirish va rekonstruksiya qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qaroriga muvofiq respublikada milliy magistrallarni barpo qilinishi, E40 Evropa avomagistrallari tarmog‘iga o‘lanadigan avtomobil magistrallarini qo‘rilishi bunga misol bo‘ladi.

Quyidagi 3-rasmda respublika hududidagi aloqa yo‘llari keltirilgan bo‘lib, bunda Andijon, Farg‘ona, Qo‘qon, Toshkent, Jizzax, Samarqand, Buxoro, Navoiy, Urgench, Nukus, Qo‘ng‘irot shaharlarini bog‘lovchi, Samarqand, Qarshi, G‘uzor va Termiz avtomobil yo‘llarini bog‘lovchi avtomobil yo‘llari “Buyuk ipak yo‘li”ning hozirgi o‘rnini tashkil qiladi.



3-Rasm. O‘zbekiston Respublikasi aloqa yo‘llari xaritasi

5. Tranzit harakat yo‘nalishlari

O‘zbekiston Respublikasi Markaziy Osiyodagi rivojlanish ko‘rsatkichlari eng yuqori bo‘lgan va Buyuk Ipak Yo‘lida joylashgan mamlakat hisoblanadi. Qadimda ham, xorijiy mamlakatlar savdo karvonlari yurtimiz orqali o‘tib, Osiyo va Evropa mamlakatlari bilan savdo-sotiq ishlarini amalga oshirgan. Bugungi kunda ham xorijiy yuk tashuvchi avtotransportlar Respublikamiz hududidan yuk olib o‘tib, dunyo bozorlariga chiqmoqda. Vazirlar Mahkamasining 1995 yil 11 yanvar №11-sonli qaroriga asosan quyidagi 13 ta yo‘nalishdagi avtomobil yo‘llari xorijiy avtotransport vositalarining tranzit yuklarini Respublika hududidan olib o‘tishini ta‘minlaydi. Bu quyidagi yo‘nalishlardir:

- "Turkmaniston chegarasi-Olot-G‘isht ko‘prik-Qozog‘iston chegarasi";
- "Turkmaniston chegarasi-Olot-Bekobod-Tojikiston chegarasi";

- "Afg'oniston chegarasi-Xayraton-Olot-Turkmaniston chegarasi";
- "Afg'oniston chegarasi - Xayraton - G'isht ko'prik - Qozog'iston chegarasi";
- "Afg'oniston chegarasi-Xayraton-Bekobod-Tojikiston chegarasi";
- "Qozog'iston chegarasi - G'isht ko'prik-Bekobod-Tojikiston chegarasi";
- "Afg'oniston chegarasi-Xayraton-Uzun-Tojikiston chegarasi";
- "Qozog'iston chegarasi-G'isht ko'prik-Uzun-Tojikiston chegarasi";
- "Tojikiston chegarasi-Bekobod-Uzun-Tojikiston chegarasi";
- "Tojikiston chegarasi - Andarxon posti (Farg'ona vil.) - Andijon - Qirgiziston chegarasi";
- "Afg'oniston chegarasi - Xayraton - Samarqand - Tojikiston chegarasi";
- "Turkmaniston chegarasi-Olot-Samarqand-Tojikiston chegarasi";
- "Turkmaniston chegarasi - Nukus shahri - Buxoro shahri - Turkmaniston chegarasi".

Bu yo'nalishlar xalqaro ahamiyatga ega bo'lgan M-37, M-39, M-41, A-337, A-373, A-376, A-377, A-378, A-380 va Respublika ahamiyatidagi 4R1, 4R20, 4R45, 4R103 avtomobil yo'llari asosida hosil bo'ladi.

Nazorat savollari

1. *Aloqa yo'llarining ijtimoiy ishlab chiqarish rivojlanishidagi ahamiyat haqida nima bilasiz?*
2. *Aloqa yo'llari nimalar bilan chambarchas bog'liq?*
3. *Quldorlik jamiyatida qanaqa turdagi yo'llar mavjud edi?*
4. *"Xorazmshohlar shoh yo'li" haqida nima bilasiz?*
5. *Aloqa yo'llarining tasnifi haqida nima bilasiz?*
6. *XX asr boshida necha kilometr aloqa yo'llari mavjud edi?*
7. *Bugungi kunda respublikada transport kommunikatsiyalarini rivojlantirish bo'yicha davlat texnik siyosatining ustivor vazifalari nimalardan iborat?*
8. *Aloqa yo'llarini rivojlantirishga aloqador qaysi qaror va farmoyishlarni bilasiz?*
9. *Evropa Ittifoqi TRASEKA dasturi haqida nima bilasiz?*
10. *Vazirlar Mahkamasining 1995 yil 11 yanvar №11-sonli qarori nima to'g'risida chiqarilgan?*
11. *Respublikamiz hududida belgilangan 13 ta tranzit yo'nalishlarni sanab bering?*

2-Ma'ruza

Mavzu: Temir yo'llar va uning milliy iqtisodiyotdagi o'rni (2 soat)

Reja:

- 1. Temir yo'llarning rivojlanish istiqbollari.**
- 2. Temir yo'l tarmoqlari.**
- 3. Temir yo'llarning ko'ndalang kesimi.**
- 4. Temir yo'llar tarkibidagi yuk va yo'lovchi bekatlari.**
- 5. Quvib o'tish yo'llari.**
- 6. Temir yo'ldagi qurilmalar.**

Tayanch so'zlari: harakat tarkibi, yo'l tuzilishi, yuk qurilmasi, yuk stansiyalari, blokirovka, signal, texnik jihozlar, quvib o'tish yo'llari.

1. Temir yo'llarning rivojlanish istiqbollari

Dunyoda birinchi bo'lib metal relslar 1764 yili rus gidrotexnigi K.D. Frolov tomonidan Oltoydagi qazilma konlarida rudani tashishda qo'llanilgan. Temir yo'l tarixiga nazar tashlasak, O'zbekiston hududida temir yo'llarning rivojlanish tarixi 1874 yildan boshlanib, u vaqtda maxsus komissiya temir yo'lining Orenburg-Toshkent tarmog'ini qurish zarurligini tan oldi. Biroq keyinchalik qaror o'zgartirildi – birinchi po'lat magistral Toshkentni Kaspiy dengizining sharq qirg'og'i bilan birlashtirishi kerak edi. O'tgan asr oxirida Toshkentdan Orenburggacha yo'l qurish masalasi ko'ndalang bo'lib turdi, uning qurilishi 1900 yilning kuzida bir vaqtda Toshkentdan va Orenburgdan boshlandi. 1906 yilning yanvar oyida Toshkent-Orenburg yo'li ishga tushdi va O'rta Osiyo uchun Markaziy Rossiyaga to'g'ridan-to'g'ri yo'l ochib berdi. Ulug' Vatan urushi yillarida, Kavkazning mamlakat markazi bilan aloqasini ta'minlagan holda, yo'l alohida ahamiyatga ega bo'ldi. Yo'lining kengaytirish borasida choralar ko'rildi. Qisqa muddat ichida joylarda yetishmaydigan material va ehtiyot qismlarni ishlab chiqarish uchun to'qqizta cho'yan quyish va uchta po'lat quyish sexi qurildi. Urush yillarida Toshkent-Angren yo'li qurildi. Urushdan keyingi yillarda O'zbekiston temir yo'lhilari mamlakat xo'jaligini tiklashda faol ishtirok etishdi. 1970 yilda uzunligi 1025 kilometr bo'lgan Chardjou-Qo'ngrod- Beynau temir yo'l tarmog'ining qurilishi muhim voqea bo'lib, u 1972 yilda ishga tushirildi va mamlakatning Evropa qismiga ikkinchi muhim yo'lni ochib berdi.

O'zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishgach, hamma sohalardagi kabi temir yo'llar sohasida ham rivojlanish bosqichiga o'tdi. Respublikada transport koridorlarini yaratish siyosati olib borila boshlandi.

“O'zbekiston temir yo'llari” Davlat Aktsiyadorlik Temir Yo'l Kompaniyasi 1994 yil 7 noyabrda O'zbekiston Respublikasi hududida joylashgan sobiq O'rta Osiyo temir yo'llari negizida tashkil etildi.

“O'zbekiston temir yo'llari” DATYK 1993 yildan boshlab temir yo'llar hamdo'stligi Tashkilotiga (OSJD) a'zo. Kompaniya xalqaro temir yo'llar uyushmasi (MSJD) va Osiyo-Tinch okeani mintaqasi uchun BMTning Iqtisodiy komissiyasi (ESKATO) bilan yaqindan aloqa o'rnatgan. DATYK Evropa Ittifoqi

Komissiyasining TESIS dasturining TRASEKA (Evropa-Kavkaz-Osiyo transport koridori) loyihasi bo'yicha qo'shma ish olib bormoqda.

Kompaniyaning asosiy yo'llarining umumiy uzunligi bugungi kunda 3645 kilometr ga yaqinni tashkil etadi. Kompaniyada 54,7 mingdan ziyod kishi ishlaydi. Kompaniyaning yillik yuk aylanmasi barcha turdagi transport yuk aylanmasining 90% ga yaqinini tashkil etadi. Hozirgi kunda kompaniya strukturasi tubdan isloh qilinmoqda. Asosiy e'tibor alohida sohalarni davlat tasarrufidan chiqarish va xususiy lashtirishga qaratilmoqda.

Respublikamizni qo'shni davlatlar bilan bog'laydigan temir yo'llar qaytadan ta'mirlandi va sifat jihatdan o'zgartirildi. Respublika ichkarisida temir yo'llarning yangi yo'nalishlari loyihalana boshlandi. Keyingi yillarda «Navoiy-Zarafshon-Uchquduk-Urgench-Nukus» va «Qarshi-G'uzor-Qumqurg'on» yo'nalishlarida yangi temir yo'llar qurilishi tugallanib foydalanishga topshirildi. Amudaryo ustidan ulkan temir va avtomobil yo'li ko'prigi qurib ishga tushirildi.

Temir yo'llar sohasida bir qator islohatlar amalga oshirildi. Temir yo'llar parki jahon standartlariga mos qilib modernizatsiya qilindi. Bir qator zamonaviy talablarga mos keladigan lakomativlar olib kelindi va ishga tushirildi.

Turizmni yanada rivojlantirish maqsadida Samarqand, Buxoro, Qarshi shaharlariga yangi yo'nalish reyslari ochildi. Bularga misol qilib "Registon", "SHarq" va "Nasaf" poezd yo'nalishlarini olishimiz mumkin.

Mustaqilligimiz 20 yilligiga munosib to'yona sifatida 2011 yil sentyabr oyida Ispaniyaning «PATENTES TALGO, S.L.» kompaniyasi mutaxassislari bilan hamkorlikda "Afrosiyob" tez yurar (tezligi 250 km/soat) lakomativi olib kelinib "Toshkent-Samarqand" poezdi yo'nalishi ishga tushirildi. Buning uchun temiryo'lhilar tomonidan Guliston-Jizzax shaharlari orasida yangi temir yo'l izlari yotqizilib ishga tushirildi.

2. Temir yo'l tarmoqlari

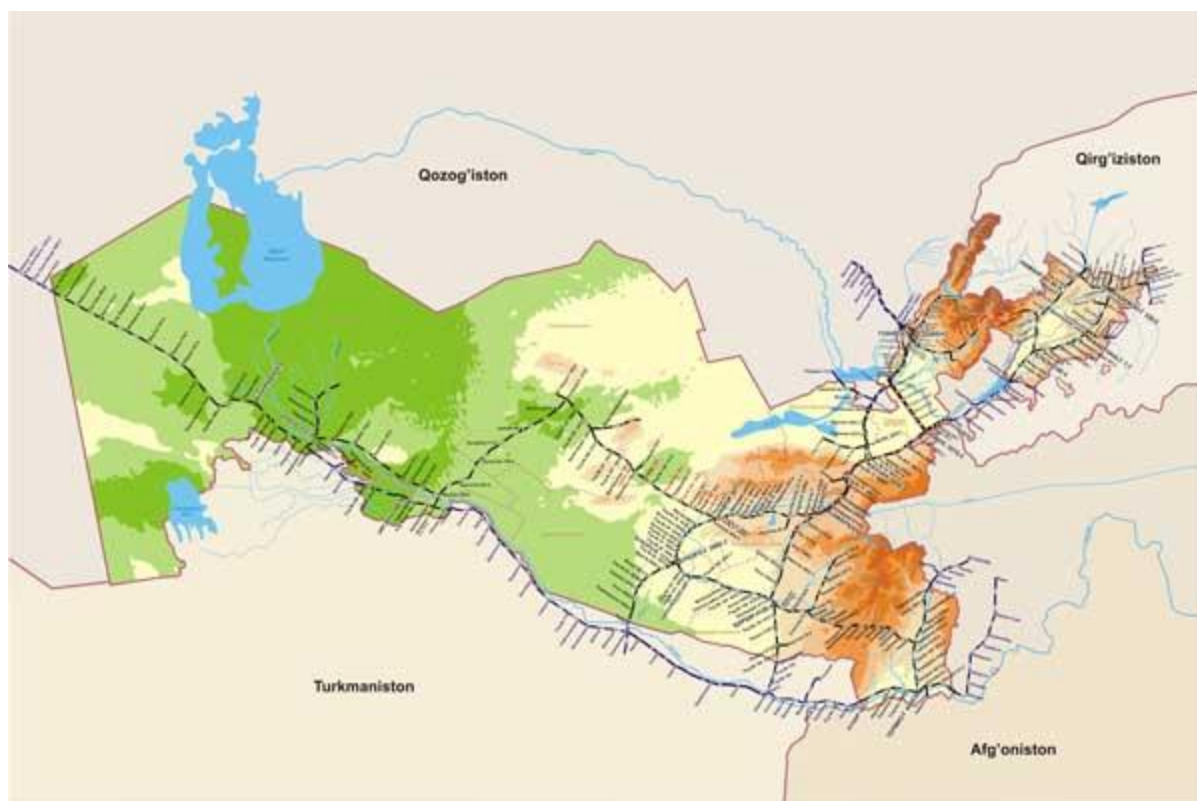
Bugungi kunda Respublikada temir yo'llarning foydalanuvdagi uzunligi 3645 km ni tashkil qiladi. SHundan 3009 km bir izli, 636 km ikki izli temir yo'llar hisoblanadi. O'zbekistonda temir yo'llar rels oralig'i 1520 mm ni tashkil qiladi. Bu ko'rsatkich boshqa mamlakatlarda 1600, 1667 va 1676 mm ni tashkil qiladi.

Temir yo'l transportining asosiy texnik jihozlariga doimiy qurilmalar va harakat tarkiblari kiradi. Temir yo'l harakat tarkibiga lokomotivlar, motorli vagonli harakat tarkibi va vagonlar kiradi. Lokomotivlarga: elektrovozlar, teplovozlar, gazotrubovozlar, paravozlar kiradi.

"O'zbekiston temir yo'llari" DAK mutaxassislari tomonidan "Toshkent-Samarqand" yo'nalishida "Afrosiyob" tez yurar lakomativi yuqori tezligini, sifatli va xavfsiz harakatlanishini ta'minlash maqsadida yuk poezdlari harakatlanishi uchun qurib bitkazilgan bir yo'lli "YAngier – Dashtobod" uchastkasi foydalanishga topshirildi. Qolaversa, 60 kilometrlik "Dashtobod – Jizzax" uchastkasi bo'ylab yangi yo'ning qurilishi va elektrlashtirish ishlari ham jadallik bilan davom ettirilmoqda.

Qurilish ishlarini kompaniyaning Yo'l xo'jaligi boshqarmasi tasarrufidagi **OPMS-203, EP-1 hamda SPMS** kabi korxonalarining og'ir texnikalari va yo'lsozlari ikki smenada ish olib borishmoqda. Uchastka bo'ylab tuproq ko'tarma ishlari

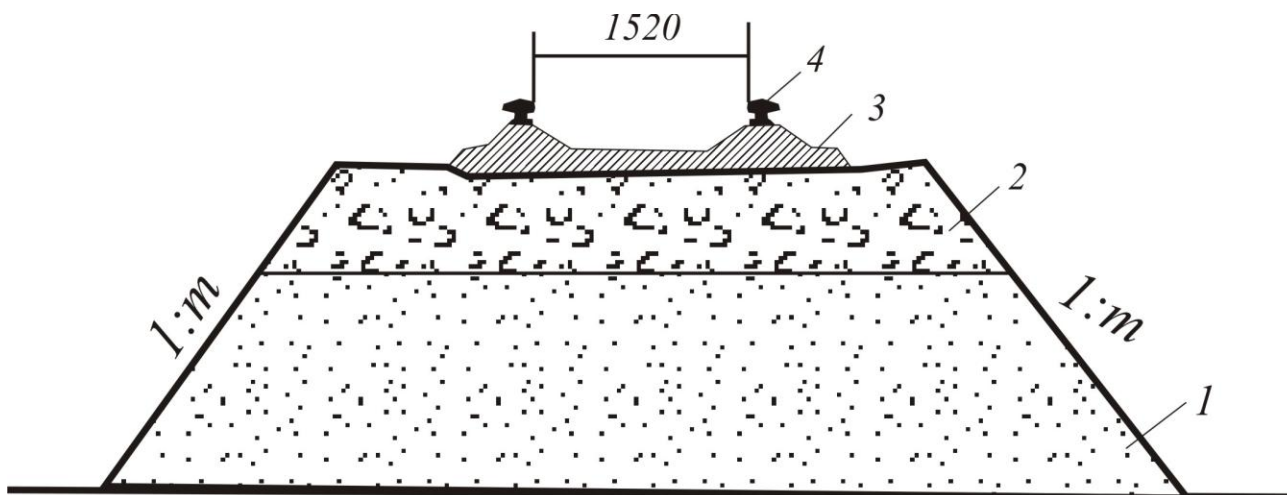
tugatilib, panjarali relslar yotqizildi. Relslar atrofi zarur shag'al mahsulotlari bilan to'ldirildi. Uchastka oralig'ida 4 ta raz'ezd, 5 ta yo'lni kesib o'tish joylari bunyod etildi. Ayni paytda temir yo'lining bir qismida panjarali relslar to'liq yotqizib bo'lindi. Po'lat izlarni yotqizish ishlari Yo'l xo'jaligi boshqarmasining zamonaviy transport vositalari yordamida amalga oshirilmoqda. Zarur mahsulotlardan iborat temir-beton qurilmalar, shpallar, ko'priklar va boshqa materillar mahalliy korxonalarda tayyorlanib, qurilish ob'ektlarga etkazilyapti. Yangi temir yo'l ob'ektining qurilishi respublikamiz temir yo'llarini takomillashtirish, yo'lovchi va yuk tashish ishlarini bajarishda qulayliklarni yo'lga qo'yish, belgilangan manzilga tez va ishonchli etib borishlarini ta'minlash, harakat xavfsizligi hamda sarf-xarajatlarni kamaytirish asnosida iqtisodiy tejamkorlikni yuzaga keltiradi.



4-rasm. O'zbekiston Respublikasi Temir Yo'llari xaritasi

3. Temir yo'llarning ko'ndalang kesimi

Temir yo'l - yo'l poyida chaqiq tosh, shag'al, yoki qum yotqizilgan bo'lib, uning ustida temir beton va unga pulat relslar o'rnatilgan. Yoki yog'och shpallar va unga maxsus mahkamlovchi elementlar bilan pulat relslar mahkamlangan qurilmadan iborat.



5-rasm. Temir yo'l poyining ko'ndalang kesimi.
 1 - yo'l poyi (er tushamasi), 2 - balpasst prizma, 3 – shpal, 4 - pulat rels.

Dunyodagi turli mamlakatlarda temir yo'llar har xil iz oralig'i eniga ega: me'yoriy, keng, o'rtacha, tor (1656-1520-1000-900). Evropada me'yoriy turdagi iz oralig'i eni 1435 mm ni tashkil qiladi. MHD davlatlarida va Finlandiyada iz oralig'i temir yo'ldan foydalanish texnik qoidalariga asosan 1520 mm teng. Stefenson iz oralig'ini Evropa mamlakatlari, Kanada, AQSH, Meksika, Turkiya, Eron va SHimoliy Afrika mamlakatlari qo'llaganlar. Harakat xavfsizligi talabalarga binoan temir yo'ldagi ko'prik va tunnellarni, yuk va yo'lovchi platformalarini qurishda ularning temir yo'l izlariga yaqinlashish oraliqlariga alohida talab quyiladi.

4. Temir yo'llar tarkibidagi yuk va yo'lovchi bekatlari

GOST talabiga binoan harakatlanuvchi tarkiblarning gabarit hajmlari balandligi (ortilgan yuklarni hisobga olganda) 4280-5300 mm va eni 3150-3600 mm dan oshmasligi belgilangan.

Asosiy temir yo'llardagi qurilmalar balandligi 6400 mm dan va eni 4960 mm dan kam bo'lmasligi kerak. Zamonaviy magistral temir yo'ldagi sun'iy inshootlar va har bir pogonometr izlarga to'g'ri keluvchi maksimal og'irlik 80 N va qo'sh g'ildirakli yuk vagonlari o'qiga tushuvchi maksimal og'irlik 820 N, lokomotivlar har bir o'qi uchun esa 230 N dan oshmasligi kerak.

O'zbekistonda chet eldan keltirilgan maxsus "Vagon g'ildiraklarini alohida holda sinovdan o'tkazish" uskunasini mutaxassislar tomonidan o'rnatildi. Mazkur qurilma yuqori tezlikda harakatlanuvchi poezdlar uchun moslashtirilgan bo'lib, g'ildiraklarni oson va tez sinovdan o'tkazish imkonini beradi. Kompaniya mablag'larini iqtisod qilish va o'z imkoniyatlarimizdan kelib chiqib, mazkur poezdlar uchun «PATENTES TALGO, S.L.» kompaniyasi mutaxassislari bilan hamkorlikda "Afrosiyob" lokomotivi telejkalarini sinovdan o'tkazish" qurilmasi Andijon mexanika zavodi'da tayyorlandi. Sex uchun mo'ljallangan barcha texnik nazoratdan o'tkazish qurilmalari olib kelinib, o'rnatildi va to'la quvvat bilan ishlamoqda. Ayni damda Ukrainadan olib kelingan «Afrosiyob» poezdlari ustini yuvish" uskunasini o'rnatilib, ishga tushirish ishlari olib borilyapti. "Afrosiyob" elektropoezdlari yuqori tezlikda harakatlangani bois ularning texnik va texnologik sozligi alohida ahamiyatga

ega. SHu bois har kuni mazkur poezdlar reysga chiqishdan avval to'liq nazoratdan o'tkaziladi.

Ispaniyalik mutaxassislar bilan birgalikda "O'zbekiston" lokomotiv deposi muhandis-texnik xodimlari ham bu boradagi amaliy ko'nikmalarini oshirib borishyapti. SHu o'rinda aytib o'tish joizki, yuqori tezlikdagi poezdlarga xizmat ko'rsatuvchi 6 nafar muhandis ispan mutaxassislari bilan amaliy mashg'ulotlarda muntazam qatnashib, attestatsiyadan muvaffaqiyatli o'tib, "Afrosiyob" poezdida faoliyat olib bormoqda. Mazkur poezdlarning mavjud elektropoezdlaridan bir qator afzalliklari bo'lib, poezd konstruksiyasining yengilligi evaziga kam energiya sarflanadi. YUqori tezlanish, shuningdek, yuqori ishonchlilik, g'ildiraklarni relsga nisbatan kam emirilishi, texnik xizmat ko'rsatishda harajatlarni kamayishiga va ortiqcha sarf-xarajatlarning tejaliishiga olib keladi. Ayni damda sexda ispan mutaxassislari bilan birga 20 nafar xodim xizmat qilib, yuqori poezdlar harakatini tashkil etishda muvaffaqiyatli ish olib bormoqda. Yo'lochi tashishlarning komfortabelligini oshirish va ularni jahon standartlari darajasiga keltirish maqsadida 2004 yil 15 yanvarda "Uzjeldorpass" OAJ yuqori komfortabelli tezyurar passajir poezdi marshrutini tashkil qildi.

Registon Elektropoezdi oltita vagondan iborat bo'lib, yuqori tezlikda (avtomobil transportidan tezroq) yuradi, bu qisqa muddat ichida yo'lovchilarni Toshkentdan Samarqandga va orqaga etkazish imkonini beradi. Vagonlar qulay o'rindiqlar, ajratilgan kupelar bilan jihozlangan. Har bir kupeda oltitadan yumshoq o'rindiq bor.

Registon elektropoezdining komfortabel vagonlari to'g'risidagi batafsil ma'lumot:



6-rasm. Registon elektropoezdi.

O'tirishga mo'ljallangan o'rindiqli kupeli passajir vagoni mod. 61-4170 temir yo'l orasi 1520 mm bo'lgan MPS yo'llaridan 200 km/soat tezlikda yo'lovchilarni tashishga mo'ljallangan. Vagon konstruksiyasi yoritilganligi, ergonomikasi, mikroiklimi, shovqini va vibratsiyasi bo'yicha sanitar me'yor talablariga, yong'in xavfsizligi talablariga to'liq javob beradi. Konstruksiya germetikligi va silliqilgining ortishi bir xil turdagi vagonlar tarkibida yuqori tezlikda harakatlanishda havo qarshiligining kamayishini ta'minlaydi. YOn devorlari va pol zanglamas po'lat listidan yasalgan bo'lib, bu kuzov tarasining massasini kamaytirish va ta'mirlash-tiklash ishlarisiz xizmat muddatini oshirish imkonini beradi. Turbokompressorli (2400 aylana/min) havoni sovutish qurilmasi mikroprosessorli qurilma yordamida yilning issiq davrida havo haroratini +24 S atrofida avtomat tarzda boshqarish imkonini beradi. Derazalarning yangi konstruksiyasi, yangi issiqlik izolyatsiyasining

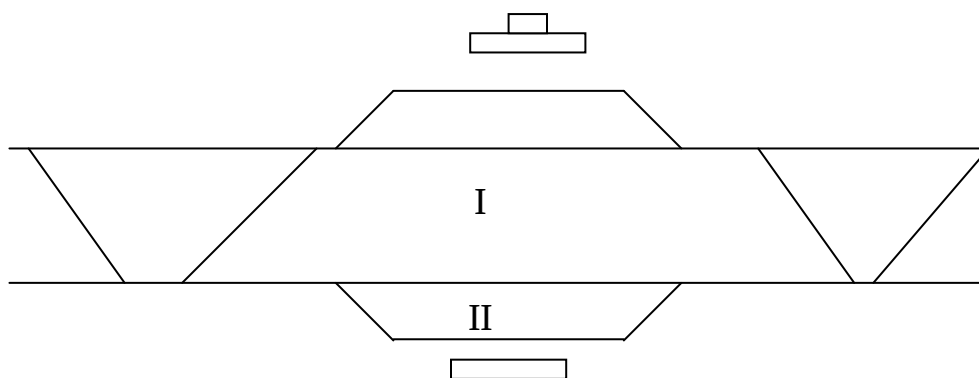
qo'llanishi tovush yutilishining yanada yuqoriroq darajasini ta'minlaydi va issiqlik o'tkazish koeffitsientini kamaytirish imkonini beradi, bu esa o'z navbatida elektroenergiyani tejash va komfortabellikni oshirishni ko'zda tutadi. Buzilmasdan ishlaydigan, ekologik toza berk tualet tizimlari (to'plovchi bakli vakuum-puflovchi turdagi), ulardan harakatlanish vaqtida va bekatda turgan vaqtda foydalanish imkonini beradi.



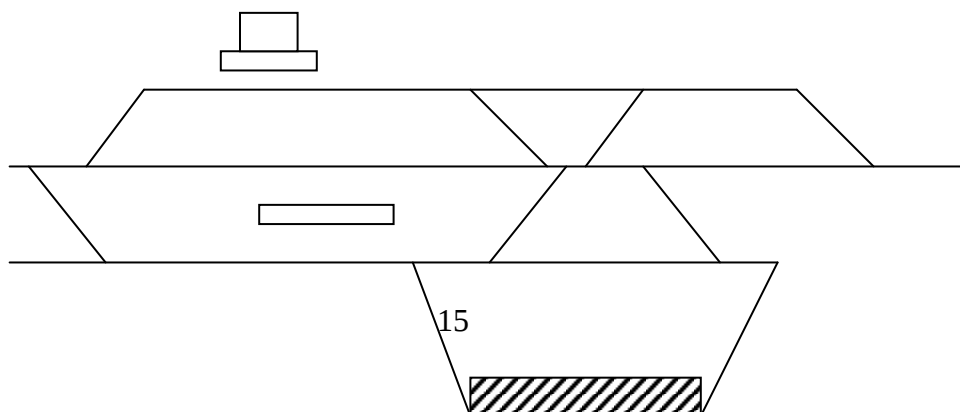
7-rasm. Sharq elektropoezdi

5. Quvib o'tish yo'llari

Mustaqil punktlar temir yo'lni peregon (stansiyalar oralig'i) uchastkalariga bo'lib turadi. Mustakil uchastkalarga, stansiyalar, poezdlar uchrashib o'tadigan yo'l (raz'ezd) quvib o'tish punktlari va kuzatuvchi punktlar kiradi. Quvib o'tish punktlari ikki yo'lli tizmalarda poezdlarni quvib o'tish uchun, poezdlar uchrashib o'tadigan yo'l (raz'ezd) bir yo'lli izlarda quvib o'tayotgan poezdlar yo'nalishi kesishishi uchun quriladi.



8-rasm. Quvib o'tish yo'li sxemasi



9-rasm. Bir izli temir yo'lining oraliq stansiya sxemasi

Stansiya - bu ko'p izli va qurilmalarga ega bo'lgan mustaqil punkt bo'lib, faqat poezdlarni uchrashishi, quvib o'tishi uchun emas, bir qator tashish jarayoni ishlarini (yuk, kommersiya, yo'lovchi va texnik) bajaradi.

Stansiyalar temir yo'l transporti sohasining asosiy korxonalaridan bo'lib, undan bajariladigan ish hajmi va sifatiga ta'sir qiladi. Ish xarakteri va nima maqsadga mo'ljallanilganiga qarab stansiyalar quyidagilarga bo'linadi: oraliq uchastka, saralash, yuk, yo'lovchi stansiyalariga. Oraliq stansiyalar asosan poezdlarni qabul qilish, jo'natish va o'tkazishga mo'ljallangan. Oraliq stansiyalari orasidagi masofa 15-20 km.

6.Temir yo'ldagi qurilmalar

Uchastka stansiyasi asosan tranzit poezdlarga ishlov berish uchun mo'ljallangan. Bu erda vagonlarga texnik xizmat ko'rsatiladi, lakomotivlar brigadalari almashadi. Bu stansiyalarda izlar soni 10-20 taga etadi. Bu erda lakomotiv depolari, yo'lovchi va yuk xo'jaligi inshootlari, signallashtirish va aloqa qurilmalari bo'ladi. Saralash stansiyalariga, poezdlarni ommaviy tuzish va bo'lib yuborishga mo'ljallangan stansiyalar kiradi. Saralash stansiyalari ommaviy yuk oqimi qayta ishlanadigan punktlariga joylashadi, ya'ni yirik sanoat markazlariga, katta dengiz va daryo portlariga, yirik temir yo'l tugunlariga kiraverishda. Saralash stansiyalarida odatda lakomotiv va vagon depolari, yo'lga xizmat ko'rsatish, signallashtirish va aloqa korxonalari joylashadi.



10-rasm. Ko'p izli temir yo'l stansiyasi

YUk stansiyalari asosan yuk va kommersiya operatsiyalarini bajarishga mo'ljallangan, masalan yuklarni ortish va tushirish. YUk stansiyalari yuk xovlilarida yoki sanoat korxonalarining kirish yo'l shaxobchalarida joylashtiriladi.

Yo'lovchi stansiyalari yirik shaharlarda yo'lovchilarga xizmat ko'rsatish va yo'lovchi tarkiblariga ishlov berish uchun quriladi. Bu stansiyalar katta iz tarmoqlariga, maxsus vokzal, lakomotiv va vagon deposi, signallashtirish va aloqa qurilmalariga ega bo'ladi.

Harakat xavfsizligini ta'minlash va boshqarish vositalaridan foydalanish ishlarini boshqarish, avtomatika, aloqa komplekslari qurilmalarini o'z ichiga oladi.



11-rasm. Temir yo'l o'tkazgichi.

Nazorat savollari

1. *Temir yo'l harakat tarkibiga nimalar kiradi?*
2. *Temir yo'lning yo'l poyini ko'rinishini chizib bering?*
3. *O'zbekistonda temir yo'l izi oralig'i necha mm belgilangan?*
4. *O'zbekiston hududida temir yo'llarning rivojlanish tarixi nechanchi yildan boshlanadi?*
5. *"O'zbekiston temir yo'llari" Davlat Aktsiyadorlik Temir Yo'l Kompaniyasi qachon tashkil topgan?*
6. *Keyingi yillarda Respublika ichkarisida temir yo'llarning qanaqa yangi yo'nalishlari qurilib ishga tushirildi?*
7. *2004 yildan qaysi yangi elektropoezd yo'nalishlari ochildi?*
8. *"Afrosiyob" tezyurar lakomativi qaysi davlatdan olib kelindi?*
9. *Temir yo'llar tarmog'ining hozirgi holati haqida nima bilasiz?*
10. *Temir yo'l stansiyalari qaysi vazifani bajaradi?*

3-Ma'ruza

Mavzu: Avtomobil yo'llari va uning ijtimoiy-iqtisodiy hayotdagi ahamiyati (2 soat)

Reja:

1. Avtomobil yo'llarining respublika iqtisodiy rivojlanishidagi o'rni.
2. O'zbekiston Respublikasi avtomobil yo'llari tarmog'ining zamonaviy holati.
3. Zamonaviy avtomagistrallar.
4. O'zbek milliy avtomagistrallarini barpo etish.
5. Respublikada olib borilayotgan yo'l siyosati.

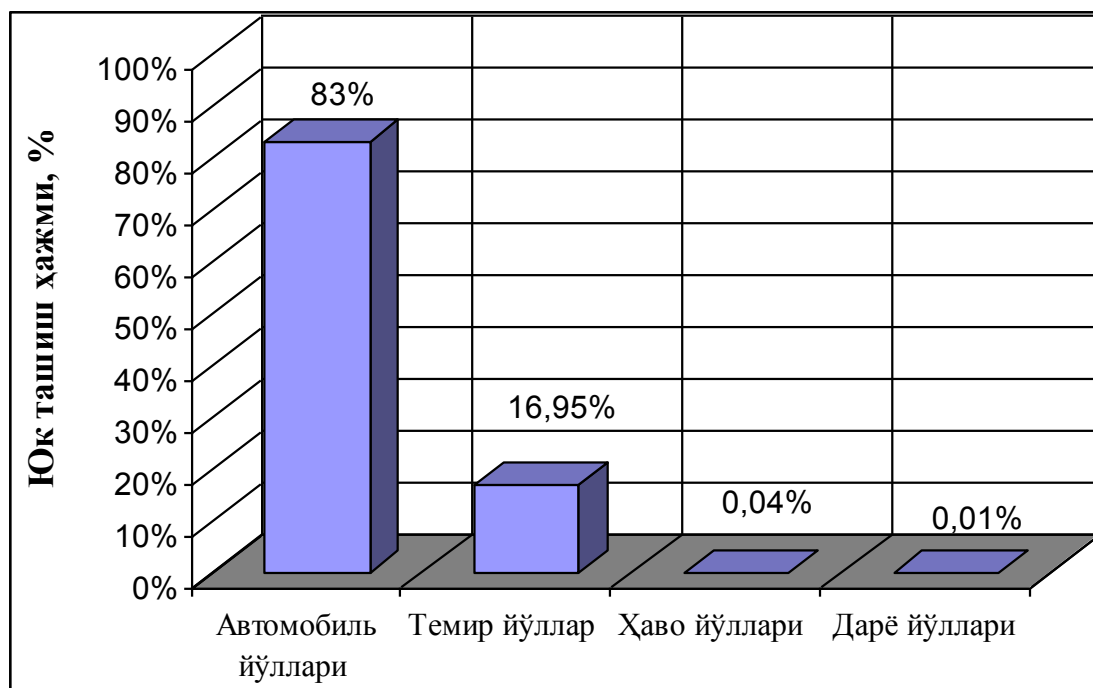
Tayanch so'zlar: avtomobil, yo'l, yo'l tarmog'i, avtomagistral, yo'l holati, yo'l tarmog'ini rivojlantirish.

1. Avtomobil yo'llarining respublika iqtisodiy rivojlanishidagi o'rni

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2006 yil 20-dekabrda PF-535 farmoyishida keltirilgan "O'zbekiston Respublikasi umumiy foydalanishdagi avtomobil yo'llarini 2007-2010 yillarda va uzoq muddatli kelajakda rivojlantirish dasturi"da respublikaning iqtisodiy rivojlanish shartlarini ta'minlaydigan xalqaro transport yo'laklarini barpo qilish, tranzit va viloyatlar oralig'ida ishonchli transport aloqasini ta'minlash, respublikaning tashqi integratsiyalashgan va ichki birikkan yagona transport muhitini shakllantirish, Buyuk Ipak Yo'lini qayta tiklash va jahon bozoriga chiqish kabi masalalar davlat yo'l siyosatining ustuvor vazifalari etib belgilangan. Ushbu vazifalarning amaliy echimi mavjud avtomobil yo'llari tarmog'ining transport-foydalanish sifatlarini oshirish, yo'llarning texnik va foydalanuv holatlarini yo'ldan foydalanuvchilar talablariga muvofiqlashtirish, avtomobillar harakat sharoitining qulayligi va xavfsizligini ta'minlash, yo'llarni saqlash ishlarini samarali tashkil qilishni talab qiladi.

Respublikamizning iqtisodiy rivojlanishi va taraqqiy etishi, avvalo, transport kommunikatsiyalarining holatiga bog'liqdir. Prezidentimiz I. Karimov ta'kidlaganlaridek **"Endi biz mustaqil davlat ekanmizmi, avvalambor kommunikatsiyalarni joyiga qo'yishimiz darkor. Kommunikatsiya tarmoqlari rivojlanmasa, O'zbekistonning kelajagi bo'lmaydi"**.

Transport kommunikatsiyalarini rivojlantirish va ularning foydalanuv holatini yaxshilash Respublikamiz mustaqilligini mustahkamlashda hamda iqtisodiyotini rivojlantirishda eng dolzarb vazifalardan hisoblanadi. Respublika bo'yicha transportda tashilayotgan xalq xo'jaligi yuklarining 83 foizini avtomobil yo'llari hissasiga to'g'ri kelishi, avtomobil yo'llari respublika iqtisodiyotining rivojlanishida asosiy omillardan biri ekanligini ko'rsatadi.



12-rasm. YUk tashishning transport turlari bo'yicha taqsimlanishi

Respublikaning geografik joylashuvi shuni taqozo etadiki, jahon bozoriga chiqishda va tashqi iqtisodiy aloqalarni rivojlantirishda asosiy transport yo'laklari avtomobil va temir yo'llar hisoblanadi.

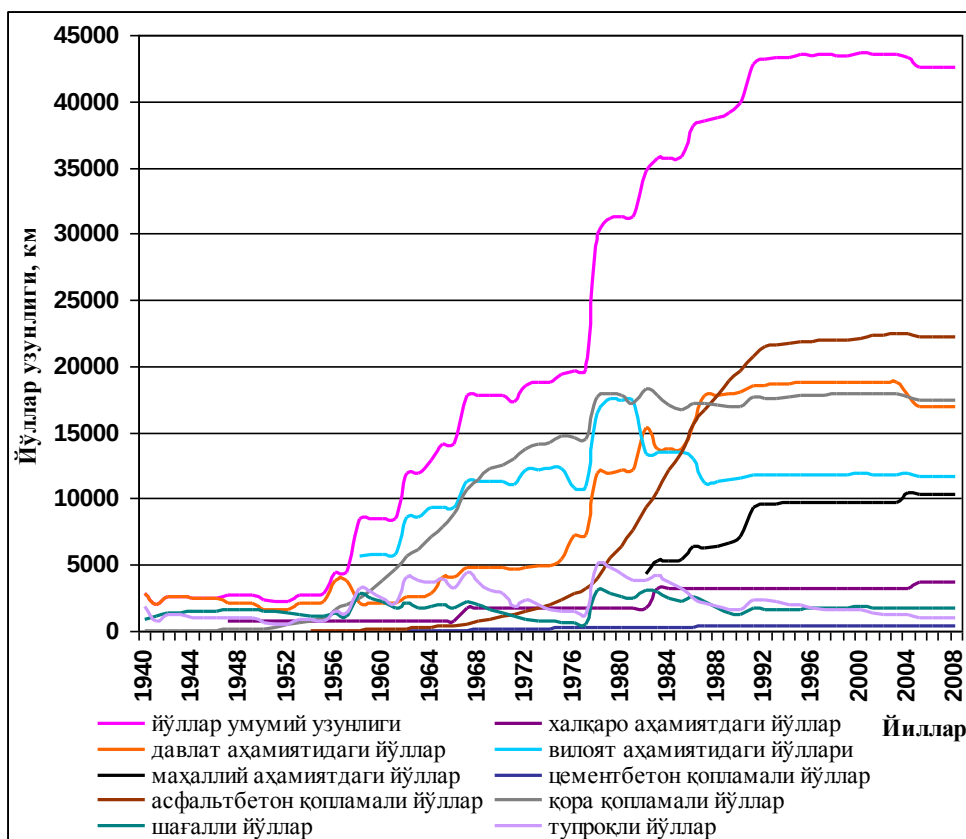
Respublikaning iqtisodiy rivojlanish shartlarini ta'minlaydigan xalqaro transport yo'laklarini barpo qilish, tranzit va viloyatlar oralig'ida ishonchli transport aloqasini ta'minlash, respublikaning tashqi integratsiyalashgan va ichki birikkan yagona transport muhitini shakllantirish, qolaversa, Buyuk Ipak Yo'lini qayta tiklash va jahon bozoriga chiqish kabi masalalar davlat yo'l siyosatining ustuvor vazifalaridan hisoblanadi.

2.O'zbekiston Respublikasi avtomobil yo'llari tarmog'ining zamonaviy holati

Asr boshida O'zbekiston hududida 27 ming kilometr ot arava va izvosh yo'llari mavjud bo'lgan bo'lsa, 1927 yilga kelib O'rta Osiyoda davlat yo'llarining jami uzunligi 5313 km ni, jumladan O'zbekiston hududida - 923 km tashkil etgan.

1931 yilda Samarqanddagi yo'l tajriba uchastkasida shag'alli qoplamaning yangi usuli sinovdan o'tkazildi. Joylarning o'zida bitum suyultirib ishlov berilgan usul o'zini to'la oqladi. 1932 yilda Buxoroda ham yo'llar ana shu usul bilan qurila boshladi. 1932 yilda O'zbekistonning janubida (Jarqurg'on) og'ir smolaga boy neft konining ochilishi bilan uni suyuq bitum o'rnida qo'lana boshlanishi Respublikaning bu usulda ishlash uchun mavsumiy davrning imkoniyati kengligi mamlakatda yo'llarning rivojlanishi uchun keng sharoitni vujudga keltirdi. 1928-1932 yillarda O'zbekistonda birinchi bo'lib uzunligi 62 km bo'lgan qora qoplamali Buxoro-G'ijduvon-Qiziltepa yo'li qurildi, ana shu yillarda uzunligi 48 km bo'lgan Samarqand-Panjakent, Piskent-Olmaliq, Toshkent-Piskent-Murotali, Qo'qon-SHo'rsuv-Andijon-Kuyganyor va boshqa yo'llar qurildi. 1937 yilda Respublikada

yo'l shoxobchalari 22 ming, jumladan qattiq qoplamali avtomobil yo'llar 2200 km tashkil etdi. 1933-37 yillarda qattiq qoplamali yo'llarning uzunligi umumiy yo'l tarmoqlaridagi salmog'i 8% tashkil etdi. 1939 yilda O'zbekistonda yirik inshootlarni Xalq hashari yo'li bilan qurish rasm bo'ldi va bu usul yo'l qurilishida ham keng qo'llanildi. 1940 yilda uzunligi 708 km bo'lgan Katta O'zbek Traktini qurish haqida maxsus qaror qabul qilindi. Ushbu yo'lning 326 km Toshkent, 222 km Samarqand, 162 km Buxoro viloyatlari tomonidan qurilgan va qurilish 1941 yilning aprelida qurib tugallangan. 1940 yilning oxiriga kelib qattiq qoplamali yo'l tarmoqlari 4700 km ni tashkil etdi. O'zbekistondagi barcha yo'llarning uzunligi 32500 kilometrni tashkil qilardi. Quyidagi 13-rasmda avtomobil yo'llari tarmog'ining rivojlanish dinamikasi keltirilgan.



13-rasm. Umumiy foydalanishdagi avtomobil yo'llari tarmog'ining rivojlanish dinamikasi.

1970-75 yillarda yo'l qurish va foydalanish tashkilotlarining ishlab chiqarish bazasi ancha yaxshilandi ularning saroylari yangi mashina va mexanizmlar bilan to'ldirildi. Yo'l qurish industriyasining asfaltbeton, ko'priklar qurish uchun yig'ma temirbeton konstruksiyalar ishlab chiqaruvchi, inert materiallarni qayta ishlovchi va sifatini yaxshilovchi ob'ektlar ishga tushdi va oqibatda qurilishda texnologik intizomga amal qilish uchun bir muncha shart-sharoit yuzaga keldi. Umumiy foydalanishdagi avtomobil yo'llarining uzunligi 1976 yilda hammasi bo'lib 19643 km shu jumladan umumdavlat ahamiyatidagi yo'llar 1656 km, respublika ahamiyatidagi yo'llar 7203 km va mahalliy ahamiyatdagi yo'llar 10975 km tashkil etdi. 1975-80 yillarda yo'l xujaligida eng jadal yuksalish yillari bo'ldi. Umumiy foydalanuvdagi avtomobil yo'llari uzunligi 31208 km ga etdi yoki xalqaro ahamiyatdagi 1656 km,

respublika ahamiyatdagi 12164 km, mahalliy ahamiyatdagi avtomobil yo'llar 17388 km ga etdi. 1976-81 yillarda jami 4400 km yangi yo'llar qurildi va qayta rekonstruksiya qilindi. Bu yillarda asosan shaharlarni chetlab o'tuvchi aylanma yo'llar qurishga katta e'tibor berildi.

Umumiy foydalanishdagi avtomobil yo'llari tarmog'ining bugungi kun foydalanuv holati avtomobillar va yo'ldan foydalanuvchilar talabini qoniqtirmaydi. Buning **sabablari** - respublikada avtomobil yo'llarini o'z muddatida ta'mirlash va saqlash masalasi o'z echimini topmasdan qolmoqda. Avtomobil yo'llarini joriy ta'mirlash va saqlash ishlariga ajratilgan mablag'larning etishmasligi ishlarning to'liq bajarilmasligiga, qolaversa, bajarilgan ishlarning sifati pasayishiga olib kelmoqda. Natijada, yo'llarda muddatidan oldin o'rta va mukammal ta'mirlashga muhtojlik kelib chiqmoqda. Bu esa, katta hajmdagi yo'llarni ta'mirlash ishlarini talab qiladi.

3.Zamonaviy avtomagistrallar

Avtomobil magistrallari deb mahalliy transport va qarama-qarshidan kelayotgan avtomobillar tomonidan halaqitlarsiz, katta tezliklar bilan avtomobillarda yo'lovchi va yuklarni jadal tashish uchun mo'ljallangan yo'llarga aytiladi. Bular juda takomillashgan, biroq qimmat turadigan yo'llar bo'lib, ular turli mamlakatlar yo'l tarmog'larining asosiy skeletini hosil qiladi va bu yo'l tarmog'lari uzunligining ko'pi bilan 1,5...2% ini tashkil etadi.

Avtomobil magistrallariga qo'yiladigan asosiy talab avtomobillarning qarama-qarshi oqimlari uchun mustaqil qatnov qismi ajratish, bir sathda kesishib o'tish joylarining yo'qligi va yo'lga kirib kelayotgan yoki undan chetga buriladigan alohida avtomobillarning asosiy oqim harakati rejimiga ta'sirini minimumga keltirishdir. Magistrallar bo'yicha sekinyurar transport vositalari-traktorlar, mototsikllar, velosipedlar va ot aravalarning harakatlanishi (yurishi) man etiladi. Yo'llar tasnifi bo'yicha avtomobil magistrallariga I a toifali yo'llar kiradi.

Avtomobil yo'llari, odatda, bir-biridan ajratish tasmasi bilan ajratilgan ikkita qatnov qismida quriladi. Har qaysi qatnov qismi bir yo'nalishda harakatlanish uchun mo'ljallangan bo'lib, quvib o'tish imkoniyatini ham ko'zda tutadi, shuning uchun uni kamida ikki qator avtomobillar harakatlanishiga hisoblanadi.

Avtomobil magistrallarida bir sathda kesishadigan harakat oqimlari, svetoforlar va harakat tezligini cheklovchi belgilar bo'lmaydi. Boshqa yo'llardan avtomobil magistrallariga faqat tezlanish yoki sekinlashish uchun qo'shimcha tasmalar bilan jihozlangan maxsus tutashtirish yo'li orqaligina kirib kelish mumkin, bo'lar kirib kelayotgan avtomobillarga magistralda harakatlanish tezligiga mos tezliklarda yurishga va shundan keyingina avtomobillar oqimiga to'sqinliksiz qo'shilib ketishiga imkon beradi.



14-rasm. Zamonaviy avtomagistral



15-rasm. Zamonaviy avtomagistraldagi “Bedabargsimon” har sathdagi kesishma

Harakatlanish uchun mahalliy transport va piyodalar halaqit berishini bartaraf etish uchun avtomobil magistrallarini aholi yashaydigan punktlarni aylanib o'tadigan qilib o'tkaziladi, ularga kirish yo'llarini faqat katta harakatlanish jadalligiga ega bo'lgan yo'llar bilan kesishadigan joylardagina qilinadi. Mahalliy yo'llar magistrallarni turli sathlarda kesib o'tadi, bunda pastga tushiladigan yo'llar qilinmaydi.

Magistrallar katta masofalarga tashish uchun mo'ljallanganligi bois, yo'l bo'ylab benzin quyish stansiyalari, texnik va tibbiy xizmat ko'rsatish punktlari,

mehmonxonalar, oshxonalar joylashtiriladi. Yo'l yonida haydovchilar qisqa muddatli dam olishlari uchun to'xtash maydonchalari jihozlanadi.



16-rasm. Elementlari avtomagistrallarga mos bo'lgan avtomobil yo'llari



17-rasm. Elementlari avtomagistrallarga mos bo'lgan avtomobil yo'llari

Zamonaviy yengil avtomobillar qulay yo'l sharoitlarida tezligini juda oshirishiga qaramasdan, avtomobil magistrallarini loyihalashda hisobiy tezlikni 120 dan 150 km/soat gacha qabul qilinadi.

4.O'zbek milliy avtomagistrallarini barpo etish

O'zbekistonda ham avtomobil magistrallarini qurish zarurati paydo bo'lganligi sababli, keyingi yillarda bu masalada keng qamrovli ishlar va loyihalar amalga oshirilmoqda. Xususan O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 22.04.2009 yildagi PP-1103-sonli "2009-2014 yillarda O'zbek milliy magistrallarini rivojlantirish va rekonstruksiya qilish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorining chiqishi O'zbekistonda avtomobil magistrallarini qurish ishlarining boshlab berdi.

Keyingi yillardagi bir qator qarorlar va farmoyishlar ushbu ishlarni rivojlantirishga va jadallashtirishga asos bo'lmoqda, xususan:

- O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 22.10.2009 yildagi №277-sonli "O'zbek milliy magistrallari bo'ylab yo'l infrastrukturasi va servisini rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori;

- O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 03.05.2010 yildagi PP-1331-sonli "Hududiy avtomobil yo'llarini rivojlantirish. Faza 2" loyihasini ko'ptranшли moliyalashtirish dasturini Osiy taraqqiyot banki ishtirokida amalga oshirish bo'yicha chora-tadbirlar to'g'risida"gi qarori;

- O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 21.12.2010 yildagi PP-1446-sonli "2011-2015 yillarda infrastrukturallarni, transport va kommunikatsiya qurilishini rivojlantirishni jadallashtirish to'g'risida"gi qarori.

5.Respublikada olib borilayotgan yo'l siyosati

1992 yilda birinchi bor respublikamizda «Avtomobil yo'llari to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasi Qonuni qabul qilindi. Bu qonun O'zbekiston Respublikasida avtomobil yo'llari tarmog'ini rivojlantirish va ulardan foydalanish sohasidagi ijtimoiy munosabatlarni tartibga solishning huqukiy asoslarini belgilab berdi.

1993 yil 26 yanvarda «O'zbekiston avtomobil yo'llarini qurish va foydalanish davlat aksionerlik kontserni (O'zavtoyo'l)ni tashkil etish to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni, yo'l sohasidagi ilohatlarni boshlab berdi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 19.08.2003 yildagi UP-3292-sonli "Umumiy foydalaniladigan avtomobil yo'llarini qurish va ulardan foydalanishni boshqarish tizimini takomillashtirish to'g'risida"gi farmoni ijrosini ta'minlash masadida 2003 yil 23 avgustdagi chiqarilgan O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori bilan "O'zavtoyo'l" konserni kompaniyaga aylantirildi.

2007 yil 2 oktyardan kuchga kirgan yangi tahrirdagi «Avtomobil yo'llari to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasi Qonunining maqsadi yo'llarni loyihalash, qurish, rekonstruksiya qilish, ta'mirlash, saqlash va ulardan foydalanish sohasidagi munosabatlarni tartibga solishdan iborat.

Bugungi kunda O'zbekiston yo'lsozlari oldida turgan asosiy vazifa, bu jahon bozoriga chiqish imkoniyatlarini kengaytirdigan transport kommunikatsiyalarini qurish va ularni rivojlantirishdan iboratdir.

Nazorat savollari

1. Avtomobil yo'llarining respublika iqtisodiy rivojlanishidagi o'rnini qanday baholaysiz?

2. *O'zbekiston Respublikasi avtomobil yo'llari tarmog'ining zamonaviy holati haqida nimani bilasiz?*
3. *Zamonaviy avtomagistrallar haqida nima bilasiz?*
4. *O'zbek milliy avtomagistrallarini barpo etish haqida qanday qaror va farmoyishlar chiqarilgan?*
5. *Respublikada olib borilayotgan yo'l siyosati haqida qanday tushunchaga egasiz?*
6. *"O'zbekiston Respublikasi umumiy foydalanishdagi avtomobil yo'llarini 2007-2010 yillarda va uzoq muddatli kelajakda rivojlantirish dasturi" da qanday vazifalar belgilangan?*
7. *Respublika bo'yicha transportda tashilayotgan xalq xo'jaligi yuklarining necha foizini avtomobil yo'llari hissasiga to'g'ri keladi?*
8. *XX-asr boshida O'zbekiston hududida necha ming kilometr ot arava va izvosh yo'llari mavjud edi?*
9. *1931 yilda Samarqanddagi yo'l tajriba uchastkasida qanday sinov o'tkazildi?*
10. *1932 yildan Buxoroda yo'llar qanday usulda qurila boshlandi?*
11. *Qadimda O'zbekistonda yirik inshootlarni qanday yo'l bilan qurishgan?*
12. *Avtomobil magistrallari deb nimaga aytiladi?*
13. *Avtomobil magistrallariga qanaqa toifali yo'llar kiradi?*
14. *Avtomobil yo'llarida hisobiy tezlik necha km/soat gacha qabul qilingan?*
15. *O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 22.04.2009 yildagi PP-1103 sonli qarori nima to'g'risida?*
16. *O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 21.12.2010 yildagi PP-1446 sonli qarori nima to'g'risida?*
17. *O'zbekistonda «Avtomobil yo'llari to'g'risidagi» Qonun qachon qabul qilingan?*

4-Ma'ruza

Mavzu: Suv havzalaridagi aloqa yo'llari (2 soat)

Reja:

1. O'zbekiston Respublikasi daryo yo'llari va ularga qo'yiladigan talablar.
2. Portlar.
3. Kema qatnaydigan daryolarda quriladigan ko'priklarga qo'yiladigan talablar.

Tayanch so'zlar: suv yo'llari, portlar, kanallar, ko'priklar, daryolar.

1.O'zbekiston Respublikasi daryo yo'llari va ularga qo'yiladigan talablar

Dengiz transporti ichki yuklarni tashish bilan birga, ko'pgina tumanlarni iqtisodiy rivojlanishiga ta'sir ko'rsatadi. Dengiz transporti chet mamlakatlar bilan iqtisodiy aloqalar olib borishda muhim ahamiyatga ega. O'zbekiston Respublikasining iqtisodiy rivojlanishiga to'siq bo'layotgan muammolardan biri bu dengizlardan o'zoqdaligidir.

Hozirgi kunda O'zbekistonda umumiy uzunligi 500 km bo'lgan suv yo'li mavjuddir. Bu Amudaryo orqali bo'lib, bunda kichik hajmdagi yuklarni tashishda keng foydalaniladi. Daryo yo'llari ommaviy yuklarni tashishda katta ahamiyatga ega: yog'och, neft, qurilish materiallarini tashishda arzon transport turi bo'lib hisoblanadi.

O'zbekistonda eng katta daryolardan Sirdaryo bo'lib, uzunligi 2206 km ni tashkil qiladi. O'zbekiston daryolaridan Amudaryo uzunligi 1437 km, Zarafshon 781 km, Norin daryosi uzunligi 534 km, Qashqadaryo uzunligi 310 km, Ohangaron daryosi uzunligi 236 km ni tashkil qiladi. O'zbekistondagi daryolar haqida umumiy ma'lumotlar quyidagi 4.1.1-jadvalda berilgan.

4.1.1-jadval.

O'zbekistondagi daryolar haqida umumiy ma'lumotlar

Daryolar va suv o'lchagich joyi	Havzasining maydoni, ming km ²	Uzunligi, km	O'rtacha ko'p yillik suv sarfi, m ³ /sek
Amudaryo (Karki)	199,4	1437	1990
Sirdaryo (Ko'kbuloq)	150,1	2137	732
Norin (Usqo'rg'on)	58,4	534	429
Qoradaryo (Kampirrovot)	24,1	177	270
CHirchiq (Xo'jakent)	119,4	174	221
Zarafshon (Dupuli)	123	781	132
Surxandaryo (Arpapoya)	8,23	196	86,6
Chotqol	6,87	223	124
Piskon	2,84	73	80,4
Ohangaron (Turk)	4,01	236	23,5
To'polondaryo (Zarchon)	2,20	112	52,7
Qoratog'daryo (Qoratog')	0,68	95	22,8
SHeroboddaryo (SHerobod)	2,96	171	7,49
Qashadaryo (Varganzi)	8,78	310	5,17
G'uzordaryo (Ertepa)	3,4	86	5,93

So'x (Sarikanda)	2,47	94	41,8
Isfara (Toshqo'rg'on)	1,58	130	15,8
Oqbo'ra (Papan)	2,53	148	19,7
Isfayramsoy (Uchqargan)	2,28	107	22,9
SHohimardon (Povulg'on)	1,48	77	9,72
G'ovasoy (G'ova)	0,69	92	8,29
Kosonsoy	1,4	154	8,50
Poshshaota	0,39	122	6,13
Zomin (Qo'riq qishloq)	0,7	58	2,0
Sangzor (Bahmal)	3,22	198	2,72
Chadaksoy	0,56	76	1,78
Chortoqsoy	0,71	67	11,6
Ugom	0,87	68	6,8
Oqtepasoy (Oqtepa)	0,72	77	1,2
Pochchaota	0,4	130	6,13
Sangardak (Kengguzor)	0,93	106	14,7
Tusunsoy (Xojakent)	1,1	76	2,0
Xo'jaikon	0,76	91	3,79

O'zbekiston Respublikasida daryo yo'llari yaxshi rivojlanmagan. Faqat Amudaryo bo'ylab kema suzish tashkil qilingan. Bu daryo Afg'oniston bilan iqtisodiy aloqalar olib borishda muhim ahamiyatga ega.

O'zbekiston Turkistonning markazida, materikning ichki qismida joylashganligi tufayli uning daryolari okean va dengizlarga quyilmaydi, binobarin berk havzaga qaraydi. Respublikamiz daryolari hudud bo'yicha notekis joylashgan bo'lib, o'ziga xos gidrologik xususiyatga ega. O'zbekiston daryolari asosan uning tog'li qismidan hamda Qirg'iziston va Tojikiston hududidagi tog'lardan suv oladi.

O'zbekistonda Orol dengizi o'z ahamiyatiga ega bo'lgan davrlarda, unda Dengiz yo'li mavjud bo'lgan. Hozirgi kunda Kaspiy dengizi muhim transport yo'li bo'lib, u Kavkazorti, SHimoliy Kavkaz, Markaziy Osiyo, Qozog'iston, Volga bo'ylarini bog'laydi. Kaspiy dengizi Volga daryosi orqali ko'pgina shaharlarni bog'laydi. Sun'iy suv yo'llari Kaspiy dengizini Boltiq, Oq, Qora, Azov dengizlari bilan bog'laydi. Kaspiy dengizi orqali katta hajmda savdo-sotiq ishlari qilinadi.

Odatda ikki sun'iy suv ombori yoki tabiiy ko'l bilan birlashtirish va ular orqali kemalar suzishiga imkoniyat yaratish maqsadida sun'iy kanallar quriladi. Agar ikki birlashtiruvchi ob'ekt bir xil balandlikda bo'lsa, ochiq turdagi kanallar, agar ular balandliklari har xil bo'lsa shlyuzli kanallar quriladi. Kemalar suzishiga mo'ljallangan kanallar eni ikki qarama-qarshi kelayotgan kema bemolol va xavfsiz o'ta oladigan hamda o'tuvchi katta kema eniga nisbatan 2,6 marta ortiq, burilish radiuslari esa hisobiy kema uzunligidan 6 marta ko'p va chuqurligi kemalarning eng ko'p botishiga nisbatan 0,1:0,3 m chuqur bo'lishi kerak.

Bir butun chuqur suvli transport tizimini tashkil etish uchun sun'iy kanallar qurilgan. Navigatsiya sharoitlariga shamol, oqim, yog'ingarchilik, tuman, havo darajasi kiradi. SHularga qarab navigatsiya davri belgilanadi.

2.Portlar

Daryo porti deb kemalar suv yo'li orqali osonlikcha qirg'oq yoniga keladigan va temir yo'l va avtomobil yo'li kelishiga mo'ljallanib inshootlar bilan jihozlangan punktiga aytiladi. Portlarda asosan yuk ortish va tushirish, yo'lovchilar chiqarish va tushirish ishlari bilan birga kemalarga texnika xizmati ham ko'rsatiladi. Portlarda yuk ortish va tushirish jarayonlarini bajarish uchun zarur uskuna, mashina va boshqa jihozlar, port kranlari, ombor xo'jaliklari va yo'lovchilarga servis xizmati ko'rsatuvchi vokzal majmuailari bo'lishi kerak.

Dengiz portlari odatda dengiz va ummon qirg'oqlari va daryolarning dengizga quyilish yerlariga joylashtirilgan bo'lib, katta transport tugunlarining tarkibiga kiradi. Portlar dengiz transportining asosiy ishlab chiqarish korxonalaridan bo'lib, ko'p hollarda uning samaradorligini belgilaydi.

Dengiz portlari umum foydalanish, maxsus va aralash portlarga bo'linadi. Umum foydalanish portlari yo'lovchilar va yuk tashuvchi kemalarni hamda boshqa kemalarni ham qabul qiladi. Maxsus portlar yuklarning muayyan guruhlarini qabul qilishga mo'ljallangan bo'ladi. Masalan, kumir, ma'dan, don, neft, tsement, baliq va x.k. O'zbekistonda Termiz daryo porti mavjud.



18-rasm. Termiz daryo porti

3.Kema qatnaydigan daryolarda quriladigan ko'priklarga qo'yiladigan talablar

Daryo yo'llari o'z navbatida daryolarga quriladigan ko'priklarga quyidagi talablarni ko'yadi. Kema qatnaydigan daryolardan ko'priklarning ko'rik osti o'lchamlari (gabaritlari) suv yo'li darajasiga qarab GOST 26775da belgilangan (4.3.1-jadval).

4.3.1-jadval.

Kema qatnaydigan daryolardan ko'priklarning ko'rik osti o'lchamlari

Suv yo'li darajasi	Suv yo'li kema yurish chuqurligi, m		Ko'prik osti o'lchamining balandligi, m	Ko'prik osti o'lchamining kengligi, m		
	Kafolatlangan	O'rtacha navigatsion		Ochilmaydigan prolyotlar uchun		Ochiladigan proletlar uchun
				asosiy	Yonidagi	
1	2	3	4	5	6	7
I	3,2 ortiq	3,4 ortiq	16,0	140	120	60

II	2,5-3,2	2,9-3,4	14,5	140	100	60
III	1,9-2,5	2,3-2,9	13,0	120	80	50
IV	1,5-1,9	1,7-2,3	11,5	120	80	40
V	1,1-1,5	1,3-1,7	10,0	100	60	30
VI	0,7-1,1	0,9-1,3	7,5	60	40	-
VII	0,5-0,7	0,6-0,9	5,0	40	30	-

Suv sathidan o'lchanadigan ko'prik osti o'lchami, hisobiy kema yurish suv sathidan (H.K.S.) hisoblanadi, kafolatlangan kema yurish chuqurligi kema yurish sathining eng past sathidan hisoblanadi. Ochib qo'yilmaydigan ko'priklarda kami bilan 2 ta kema o'tishga mo'ljallangan 2 ta prolyot loyihalanadi.

Kemalar tavsifi. Daryo kemalari.

- Bajarish vazifalari bo'yicha - yuk tashuvchi, yo'lovchi tashuvchi, aralash yuk va yo'lovchilar tashuvchi kemalar;
- suvdan foydalanish bo'yicha - suvga botib suzuvchi, suv osti qanotli, parrakli va havo yastig'i printsipida suzuvchi kemalar;
- harakati bo'yicha - o'zi suzar, ya'ni o'z kuch dvigateli bor (teploxod, paroxod, dizel-elektroxod, shatak kemalar) va o'zi suza olmaydigan barjalar.

Bundan tashqari kemalar yana tashiydigan yuklari bo'yicha quriq buyumlar tashuvchi, universal va maxsus yuklar tashuvchi kemalarga bo'linadi.

Kemalar harakatiga suvning ko'rsatadigan qarshiligi quriqlikdagi ishlovchi temir yo'l va avtomobil transportlari harakatidagi qarshilikka nisbatan ancha kamligi sababli ular har bir tonna yukni teng masofaga tashish uchun kam quvvat va kam yoqilg'i sarfi talab qiladi. Kemalarning yuk kutara olish qobiliyati temir yo'l vagonlar yuk kutara olish qobiliyatiga nisbatan bir necha marta, avtomobillarga nisbatan bir necha o'n marta kattadir. Ayrim yuklarni daryo kemalarida tashish tannarxi temir yo'l transportidagiga nisbatan 2-3 marta va avtomobil transportidagiga nisbatan 20-30 marta kamdir.

Nazorat savollari.

1. *Dengiz va daryo suv yo'llari qanday ahamiyatga ega?*
2. *Portlar hakida qanday tushunchaga egasiz?*
3. *Kemalar tavsifi haqida qanday fikrga egasiz?*
4. *O'zbekistonda qancha suv yo'llari mavjud?*
5. *O'zbekistonda qanday daryo portlari bor?*

5-Ma'ruza
Mavzu: Havo yo'llari (2 soat)

Reja:

- 1. O'zbekiston havo yo'llari tarmog'i.**
- 2. Aeroportlar.**
- 3. Aerodrom va uning asosiy elementlari.**

Tayanch so'zlari: havo yo'llari, aeroportlar, xizmat mintaqasi, uchish tasmasi, aerodromlar, elementlar.

1.O'zbekiston havo yo'llari tarmog'i

1992 yil 28 yanvar - "O'zbekiston havo yo'llari" Milliy aviakompaniya tashkil topgan kun.

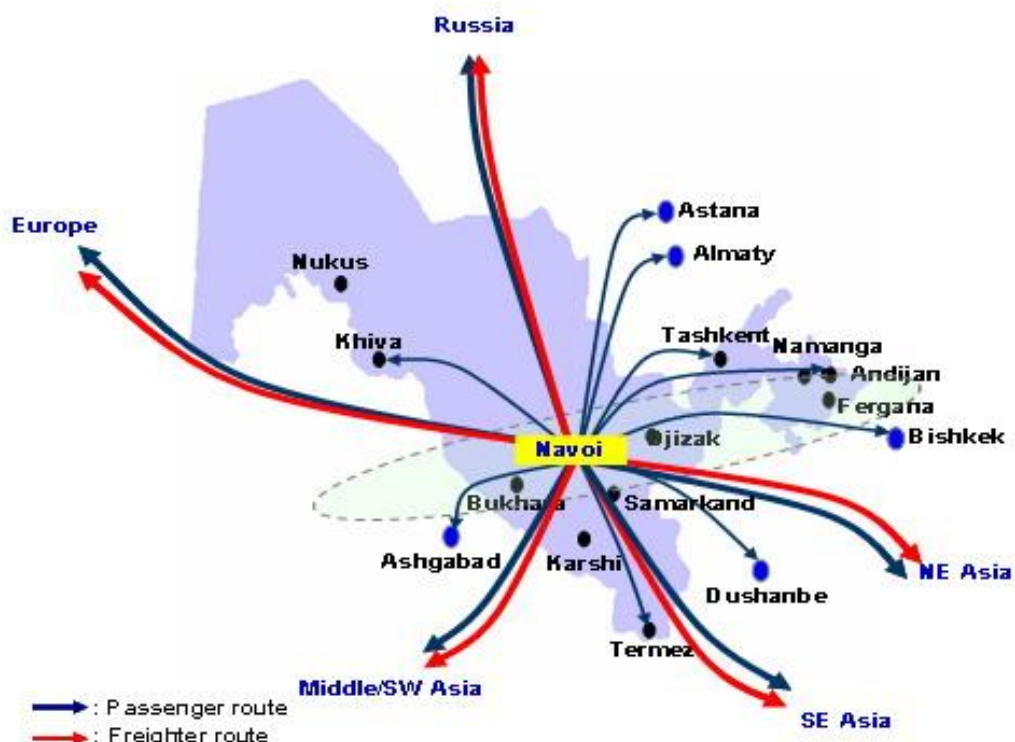


19-rasm. O'zbekiston havo yo'llari milliy aviakompaniyasi

Hozirgi kunda zamonaviy havo kemalari bilan ta'minlangan "O'zbekiston havo yo'llari" dunyoning 25 dan ortiq mamlakatiga parvozlarni amalga oshirmoqda, yiliga qariyb 75 ming tranzit yo'nalishning havo harakatini boshqarmoqda, shuningdek, aviakompaniyamiz tarkibida faoliyat ko'rsatayotgan, so'nggi avlod aviatsiya texnikasiga texnik xizmat ko'rsatish va ularni ta'mirlash bo'yicha Markaziy Osiyo mintaqasida yagona bo'lgan markazning xizmatlaridan keng foydalanayotgan 320 ta xorijiy aviakompaniya samolyotlariga aeronavigatsiya xizmati ko'rsatmoqda.

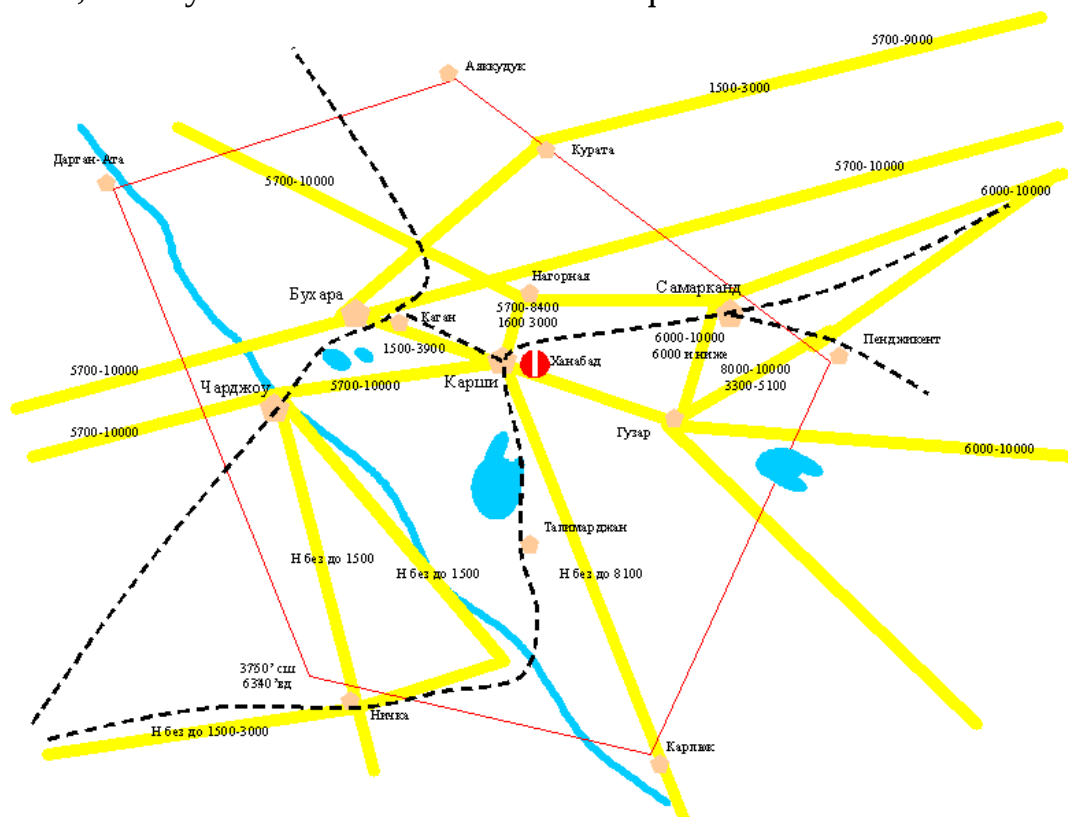
Mamlakatimizning barcha aeroportlari jahon andozalari darajasida modernizatsiya qilindi. Faqat 2011 yilning o'zida 2 million 300 ming nafar yo'lovchi va salkam 50 ming tonna yuk belgilangan manzillarga etkazilgani Milliy aviakompaniyamiz qo'lga kiritayotgan yutuqlardan yaqqol dalolat beradi.

"Navoiy" xalqaro aeroporti negizida tashkil etilgan va zamonaviy aeronavigatsiya uskunalari bilan jihozlangan Xalqaro intermodal logistika markazi, ob-havo sharoiti qanday bo'lishidan qat'i nazar, barcha turdagi avialaynyerlarni qabul qilish imkoniga egadir.



20-rasm. Navoiy aeroporti orqali tashkil qilingan avialiniyalari

O'zbekistonda 150000 km dan ortiq havo yo'llari mavjud. Havo transporti texnik jihozlari asosiy elementlariga uchish apparatlari (samolyot va vertolyotlar), aeroportlar, samolyot remonti zavodlari va boshqalar kiradi.



21-rasm. O'zbekiston havo yo'llari milliy aviakompaniyasi avialiniyalari

Uchish apparatlari havo transportining asosiy aktiv biriligidir. Ular o'z vazifalariga kura yo'lovchilar tashuvchi, yuk tashuvchi, yuk va yo'lovchilarni birga tashuvchi, maxsus ishlarni bajaruvchi (masalan, qishlok ho'jaligiga xizmat qiluvchi, sanitariya, aerofotosnimka ishlarini bajaruvchi), sport va o'quv-trenirovka samolyotlari va vertolyotlariga bo'linadi.

Uchish masofalari, yo'lovchilar sig'imi va yuk ko'tara olishiga qarab, yo'lovchilar tashuvchi samolyotlar magistral va mahalliy havo trassalarida uchuvchi samolyotlarga bo'linadi (5.1.1-jadval.).

5.1.1-jadval.

Samolyot va vertolyotlar turlari

Samolyot va vertolyotlar turlari	Yo'lovchi joylari soni	YUk ko'tara olishi, t	Ko'tarilish maksimal og'irligi, t	Kreserlik uchish tezligi, km/s	Qo'nmasdan ucha olish masofasi, Km
1	2	3	4	5	6
Magistral trassalarda uchuvchi samolyotlar					
TU-154	158-164	18,0	90,0	900-1000	7000
IL-62	186-198	23,0	165,0	900-1000	9000-11000
Maxalliy trassalarda uchuvchi samolyotlar					
AN-24	50	5,7	21,0	450-500	1900
YAK-40	24-30	2,28	13,7	550-600	500
Vertolyotlar					
MI-6	80	5-8	39,0	250	620
MI-8	28	3-4	12,0	225	425
MI-10	28	8-12	12,0	180	500

Maksimal kutarila olish og'irliklariga qarab samolyot va vertolyotlar turtta sinfga bo'linadi (5.1.2-jadval.).

5.1.2-jadval.

Maksimal ko'tarila olish og'irligi bo'yicha samolyotlar va vertolyotlar sinfi.

Sinflar	Maksimal ko'tarila olish og'irligi	
	Samolyotlar	Vertolyotlar
I sinf	50 t dan ortiq	10 t dan ortiq
II sinf	20-50 t	5-10 t
III sinf	10-20 t	2-5 t
IV sinf	1 t gacha	2 t gacha

2.Aeroportlar

Aeroportlar havo transporti korxonalaridan biri bo'lib, yo'lovchilar, yuk va pochta jo'natish va qabul qilish hamda samolyotlarni uchishga tayyorlash va uchishni tashkil qilish ishlari bilan shug'ullanadi. Aeroportlar tarkibiga havo roboti, vokzal, maxsus injenerlik bino va inshoolari hamda vertolyotlar qo'nish maydonlari kiradi. fuqoro havo flotidagi samolyot va vertolyotlar texnik ko'rstkichlari.

Aeroport hududida har-xil injenerlik kommunikatsiyalari, kanalizatsiya, elektr va bosimli havo ta'minoti, yoritish va aloqa tarmoqlari ham bo'ladi.

Aeroportlar o'z vazifalari bo'yicha xalqaro aeroportlarga, mamlakat ichi magistral trassasida uchishga xizmat qiluvchi va mahalliy trassalarda uchishga xizmat qiluvchi tayyoragohlarga bo'linadi.

Xalqaro va mamlakatimiz magistral trassalariga xizmat qiluvchi aeroportlar murakkab meteorologik sharoitlarda ham muntazam va kechayu kunduz ishlashga mo'ljallangan bo'ladi.

Yo'lovchilar oqimi yillik xajmiga karab aeroportlar besh sinfga bo'linadilar. 7 mln dan ortiq yo'lovchilar oqimiga xizmat qiluvchi aeroportlar sinfdan yuqori aeroportlar deb ataladi. Bir yilda 25 mingdan kam yo'lovchilar oqimiga xizmat qiluvchi aeroportlar ham sinfli aeroportlarga kirmaydi. Aeroportlarning ahamiyati va sinflariga qarab texnik rivoji, jihozlar mikdori va darajasi belgilanadi. Aeroportlarning eng muhim va asosiy qismi havo rabotidir. Havo raboti samolyot va vertolyotlarning xavf-xatarsiz uchishi va qunishi uchun yo'llar (tasmalar) hamda ularga texnika xizmati kursatish uchun maxsus tayyorlangan yer uchastkalaridir.



22-rasm. Buxoro va Toshkent aeroportlari

Vertolyotlar qo'nishi yoki uchishi uchun maxsus tayyorlangan maydonchalar - uchish, qo'nish va burilish uchun tegishli ravishda jihozlangan bino va inshootlar bo'lib, ular vertolyotlarda yuk va yo'lovchilar tashishga mo'ljallangan bo'ladi.

Havo raboti o'z vazifalariga ko'ra transport samolyot va vertolyotlarni qabul qiluvchi havo rabotlari, maxsus havo rabotlar, zavod poligon-havo rabotlari, o'quv hamda sport klublari havo rabotlariga bo'linadi.

Ish muddatlari va xarakteristikalariga ko'ra havo rabotlar muntazam ishlovchi havo rabotlar, mavsumiy ishlovchi havo rabotlar, tezkor topshiriqlarni bajaruvchi havo rabotlar tarzida tasniflanishi mumkin.

Havo rabotlar vazifalariga ko'ra boshlang'ich va eng so'ngi punktlaridagi asosiy havo rabotlarga, oraliq punktlaridagi havo rabotlarga va zaxiradagi havo rabotlarga ixtiyorida bo'ladilar. Samolyot va vertolyotlar hamda uchuvchi komandalar asosiy havo rabotlar ixtiyorida bo'ladilar. Boshlang'ich yoki eng so'nggi

havo rabotlardan samolyotlar uchishni belgilangan trassalar bo'yicha boshlaydilar yoki tamomlaydilar. Oraliq punktlaridagi havo rabotlarda samolyotlar jadvallar buyicha yo'lovchilar bir kismini tushirish yoki chikarish uchun hamda texnik karovdan o'tkaziladi va yoqilg'i zapaslari oladi. Favkulodda hollarda samolyotlarning yo'lda qo'nishi uchun ham zaxira havo rabotlari bo'lishi kerak.

Havo rabotlari uchish, texnik ko'rsatish va turar joy zonalaridan iborat bo'ladi.

Uchish zonolari-uchish maydonchasi, xavfsizlik tasmasi va havodan tushish tasmasidir. Uchish maydonchalari maxsus jihozlangan hududdan iborat bo'lib, samolyotlarning uchish va qo'nish oldi harakatlari uchun xizmat kiladi. Uchish tasmalari soni va joylashishi havo rabotining samolyotlar o'tkaza olish qobilyatiga, shamolning havo raboti rayoni yonidagi aksariy yo'nalishiga, maydon relefi va gidrogeologik sharoitlariga bog'liqdir. Samolyot va vertolyotlar uchish va qo'nishi uchun uchish zonasining bir qismidagi tasmalar ustiga tsement va asfaltbeton qoplamalari yotqiziladi, ular har qanday ob-havo sharoitida ham samolyot va vertolyotlarning uchishi va qo'nishi ta'minlashga qaratilgan bo'lib, uchish va qo'nish tasmalari deb ataladi. Havo rabotlari kategoriyalariga karab bunday tasmalar umumiy uzunligi 600-2600 metr va undan ham ortiq bo'ladi, kengligi esa 25-80 metr va undan ortiq bo'lishi zarur. Uchish va qo'nish tasmasidan samolyotlarning qo'nish joylarigacha yoki perronlargacha bo'lgan yo'llar rulejka yo'llari deb ataladi. Ular kengligi 10-25 metr atrofida bo'ladi.

Samolyot va vertolyotlarni to'xtatib qo'yish joylari ham qattiq qoplamali yo'llardan iborat bo'lib, ularda samolyot va vertolyotlarga texnik xizmat ko'rsatiladi. Tungi soatlarda va murakkab ob-havo sharoitlarida samolyotlar muntazam qatnashi uchun havo rabotlari hududidagi yo'llar maxsus elektr chirog'i va radio-texnika bilan jihozlangan bo'ladi.

Havo raboti hududi atrofida uchish xavfsizligini ta'minlash uchun ma'lum radiusdagi bino va inshootlar cheklangan bo'lib, u havo raboti oldi hududi deyiladi.

Havo raboti oldi hududi va uning ustidagi taxminan 50 kilometr atrofidagi havo fazosi aerotoriya yoki aeroport hududi deb ataladi.

Havo transportining asosiy xususiyati-samolyotlarning katta tezligi, yo'lovchi, pochta va yuk tashish vaqtining kisqarishidir. Gaz-turbina dvigatelli samolyot o'rta hisobda soatiga 600-800 km tezlikda yo'lovchi tashiy oladi. Gaz-trubinali havo kemalarida yo'lovchilarning o'rtacha uchish masofasi 2000 km ga etdi.

Samolyotlarning baland ucha olishi uning poezdlar va avtomobillar bora olmaydigan eng chekka ulkalarga ham etib borishiga imkon beradi.

3.Aerodrom va uning asosiy elementlari

Havo transportining afzalligi tez va baland ucha olishi bilan aloqani tezda amalga oshirishidir. Muayyan punktlar orasida aloqa o'rnatish uchun havo yo'llari uchun aeroport qurish va yangi avialiniyani radiotexnika vositalari bilan jihozlashning o'zi kifoya qiladi. Tayyoragohlarni boshqa transport turlari bora olmaydigan tumanlarga qurish mumkin. Havo yo'li samolyot xizmati uchun hamma vaqt tayyor. Uni avtomobil yo'llari va temir yo'llar kabi qurish yoki suv magistrali kabi chuqurlatish va kengaytirish talab etilmaydi. Mana shuning uchun ham fuqoro

aviatsiyasi transportning boshqa turlariga qaraganda juda qisqa muddatlarda yangi aloqa yo'llari tashkil qilishga qodir.



23-rasm. O'zbekiston havo yo'llari aerodromlari elementlari

Juda ko'p vaqt to'xtamasdan, to'g'ri bora oladigan aloqa marshrutlari tashkil qilish - havo transportining ya'na bir afzalligidir. Fuqoro aviatsiyasi juda qisqa va to'g'ri havo trassalaridan foydalanib, transportning boshqa turlarida borib bo'lmaydigan har qanday punktlar oralig'iga qo'nmasdan yuk va yo'lovchi tashib bera oladi. Havo transporti yuqori manevrchanligi hamda yo'lovchi va yuk oqimlari o'zgarishiga muvofiqlanishi uning yana bir muhim afzalligidir.

Havo transportning kamchiliklaridan biri transportning boshqa turlariga nisbatan yuk va yo'lovchilar tashish tannarxining bir necha marta kattaligidir. Tashish tannarxining yuqori darajada bo'lishi sabablari birinchidan, samolyot uchishi uchun kerak bo'lgan zarur yukning katta vaznliligi, ikkinchidan yuk kutarish birligiga tug'ri keladigan dvigatel quvvatining kattaligidirki, bu o'z navbatida yonilg'ining ko'p sarflanishiga olib keladi.

Havo transportining yana bir kamchiligi uning ishiga ob-havo sharoitining ta'sir qilishidir. Yuqorida bayon qilingan kamchiliklar havo transportining yo'lovchilar va yuk tashishdagi katta mohiyatini sira kamsitmaydi. Uchish xavfsizligini ta'minlashga alohida e'tibor beriladi. Xavfsizlik muammolari ikki yo'nalish - uchish apparatlari puxtaligi va mustahkamligini oshirish va erdan turib samolyotlarni har qanday murakkab sharoitlarda boshqarib borish vositalarining aniq ishlashi bo'yicha olib boriladi. Uchish xavfsizligi ko'p hollarda harakatni boshqarish tizimlariga bog'likdir. Ayniqsa bu masala uchish oqimlari ko'p yerlarda katta

ahamiyaga ega va bunday hollarga samolyotlar to'qnashmasligi uchun ularning uchish balandliklari va intervallarini eshelonlarga bo'lish lozim. Har xil turdagi samolyotlar uchun maxsus uchish koridorlari ham belgilanadi. Ko'rsatilgan koridorlardan samolyotlar ruxsatsiz chetga chiqmasliklari kerak.

Hozirgi vaqtda aeroportlarda samolyotlarni qo'ndirish va uchirish ishlarida EHMdan foydalaniladi. Murakkab sharoitlarda EHM samolyotlarning uchish traektoriyalari va boshqa zarur shartlarini hisoblash chiqib, samolyot boshqaruvchi pilotga tayyor ma'lumotlar etkazib beradi.

Havo transportini rivojlantirishdagi asosiy yo'nalishlardan biri maksimal uchish tezligini oshirishdir. Uchish tezligini oshirish insoniyatning azaliy orzusidir. Hozirgi 1000 km tezlik bilan uchish yuqori pog'ona bo'lmay qoldi. Endilikda O'zbekiston Respublikasida va boshqa mamalakatlarda tovush tezligidan (1200 km/soat) tez uchadigan yo'lovchi samolyotlari qatnab turibdi. Bular qatoriga TU-144 samolyoti (uchish tezligi 2500 km/soat) kiradi.

Xozirgi kunda soatiga 6500 km tezlik bilan uchadigan eksperimentaal samolyot yaratilgan. Bunday tezlikda uchuvchi apparatlar gipertovushli samolyotlar deb ataladi.

Nazorat savollari

- 1. Havo yo'li va havo yo'nalishlarini jihozlash deganda nima tushunasiz?*
- 2. Aeroportlarga tushuncha bering?*
- 3. Havo raboti unsurlari deganda nimalarni tushunasiz?*
- 4. O'zbekiston havo yo'llari tarmog'i haqida ma'lumot bering?*
- 5. O'zbekistonda qanaqa aeroportlar mavjud?*
- 6. Aerodrom va uning asosiy elementlari haqida tushuncha bering?*
- 7. "O'zbekiston havo yo'llari" Milliy aviakompaniyasi qachon tashkil topgan?*
- 8. "O'zbekiston havo yo'llari" dunyoning nechta mamlakatiga parvozlarni amalga oshiradi?*
- 9. O'zbekistonda necha km dan ortiq havo yo'llari mavjud?*
- 10. Havo transportining afzalligi nimadan iborat?*

6-Ma'ruza
Mavzu: Sanoat va xo'jalik yo'llari (2 soat)

Reja:

- 1. Sanoat yo'llarining bajaradigan vazifalari.**
- 2. Kon yo'llari.**
- 3. Arqon yo'llar.**
- 4. Xo'jalik yo'llari va ularga qo'yilgan talablar.**
- 5. Xo'jalik yo'llarining elementlari.**
- 6. Xo'jalik yo'llaridagi muhandislik qurilmalari.**

***Tayanch so'zlar:** sanoat yo'llari, kon yo'llari, osma kanat, quvr o'tkazgich transporti.*

1.Sanoat yo'llarining bajaradigan vazifalari

Sanoat korxonasi avtomobil yo'li - sanoat yo'llari - sanoat yoki boshqa korxona (tashkilot) balansi (hisobi)da turuvchi, uning ishlab chiqarish, texnologik tashishlariga xizmat ko'rsatuvchi, uning hududidagi va unga kirish yo'li. SHu korxonaning ishlab chiqarish, texnologik talablari asosida loyihalanadi.

Sanoat yo'llarida har xil yuklarni tashish bilan birgalikda mahsulotlarni iste'molchiga etkazib berishda va mahsulot ishlab chiqarishda bevosita ishtirok etadi. Mujassamlangan «sanoat transporti» tushunchasi sanoat, qurilish, qishloq xo'jaligi va boshqa korxonalarga xizmat ko'rsatuvchi umum foydalanilmaydigan transport vositalarini anglatadi. Sanoat yo'llari joylashishi va vazifalariga ko'ra tashqi va korxona ichi sanoat yo'llariga bo'linadi. Tashqi sanoat yo'llarida korxonaga keltirilgan xom-ashyo, yarimfabrikat yonilg'i va boshqa turli buyumlarni umum foydalanadigan magistral transportidan korxona ichiga va tayyor mahsulotlar hamda bo'shagan vagonlarni magistral transport yo'llarigacha tashish bilan shug'ullanadi.

Korxona ichi sanoat transporti xom-ashyo yarimfabrikatlar, turli xil detallar, yonilg'i va boshqa buyumlarni omborxonalardan tsexlarga, tsexlararo va tsex ichida tayyor buyumlarni esa tsexlardan omborxonalarga tashish bilan shug'ullanadi.

Sanoat yo'llari undagi transport turiga qarab, temir yo'l, avtomobil yo'l, suv yo'li, quvur o'tkazgich va maxsus (osma arqon yo'l va h.)lar kompleksi yoki ulardan ayrimlari bo'lishi mumkin. Bundan tashqari unga tsexlar ichi, tsexlararo ishlovchi turli konveyer va transportyerlar, elektr yoki avtomobil, yuk karralari harakatlanadigan yo'llar kiradi.



24-rasm. Sanoat yo'llari

Tashqi sanoat transportining asosini temir yo'l va avtomobil transporti tashkil

etadi, ular hisobiga 80% yuk to'g'ri keladi. Sanoat yo'llari shaxobchalari uzunligiga qarab quyidagiga bo'linadi: 1 km gacha - 58%, 1 - 5 km gacha - 30%, 5-10 km gacha - 6%, 10 km dan ortiq - 6%. Qazib oluvchi sanoat amaliy ishida temir yo'l va avtomobil transporti keng qo'llaniladi: temir yo'l toshko'mir ochiq konlarida, avtomobil - rangli metall va tog'-kimyo, xom-ashyosi konlarida. Sanoat yo'llarini rivojlantirishning asosiy yo'nalishlaridan biri konveyer yo'llarini rivojlantirishdir.

Sanoat avtomobil yo'llari tasnifi: YUk tig'izligi bo'yicha - 1 mln.t. netto bir yilda va undan ko'p - III p - turkum. 1 mln.t. netto 1 yilda - IV p turkum.

Yengil avtomobilga keltirilgan harakat miqdoriga qarab: 2000 avt./sut va ko'p - III p. 2000 avt./sut kam. -IV p. Turkum.

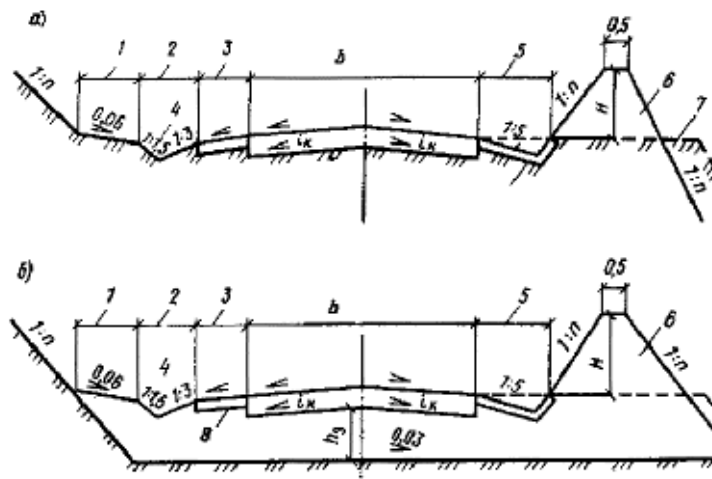
2.Kon yo'llari

Kon yo'llari sanoat korxonalari konlarida, ochiq yoki yopiq turdagi karyerlarida quriladi va foydalaniladi. Kon yo'llaridan maxsus konlarda ishlovchi texnikalar harakatlanadi. O'zbekistonda Navoiy, Angren tog' metallurgiya kombinatlarida kon yo'llaridan foydalanishadi.

Sanoat korxonalari kon yo'llari ikki xil ko'ndalang kesimda loyihalanadi: suv qochirish tizimi yopiq tarzda – bordyur bilan, ochiq holatda – yo'l yoqasi bilan. Maydon ichidagi avtomobil yo'llari ko'ndalang kesimlari qurilish bosh rejasiga binoan belgilanadi, bunda alohida ravishda vertikal rejalashtirish va suv qochirish tizimlari qabul qilinadi.

Yo'l ko'ndalang kesimini turini tanlashda qatnov qismidan qor, axlat va yomg'ir suvlarini tozalash sharoitidan kelib chiqib tanlanadi.

Kon yo'llari ko'ndalang kesimlari asosiy turlari, ular supachada joylashganda quyidagi ko'rinishda bo'ladi:



25-rasm. Kon yo'llari yo'l poyi tuzilmasi

a – qoya va sizuvchi gruntlarda; *b* – gilli gruntlarda; 1 – ariqcha orti taxti; 2 - lotok; 3 – yo'l yoqasi; 4 - ariqcha; 5 - mustaxkamlangan lotok; 6 – tuproq vali; 7 – o'piriladigan prizma; 8 – yo'l cheti qattiq qoplamasi; h_z – gilli gruntni sizuvchi gruntga almashtirish qatlami qalinligi; i_k – kor'ita tubi qiyaligi; *n* – tuproq vali balandligi; *b* – qatnov qismi kengligi.



26-rasm. Kon yo'llari

3.Arqon yo'llar

Osma arqon - yo'llari sanoatning ko'p sohasida ishlatiladi. Ayrim hollarda ular 20 km gacha bo'lgan masofada sochiluvchan materiallar (qum, shag'al, ruda) tashishda, ayniqsa tog'lik joylarda avtomobil va temir yo'l transporti bilan raqobatlashadi.

Arqon yo'llar – yuk va yo'lovchilarni tashishda qo'llaniladigan, vagon, vagonchalar, kabinalar yoki kresellarni harakatga keltirish uchun qurilgan osma troslarda harakatni yuzaga keltiruvchi, tayanch yoki ko'tarma-tayanchli yo'llar bo'lib, bunda vagon yoki kabinalar erga tegmasdan osma holatda qo'zg'aladi.



27-rasm. Bolalar maydonchasidagi oddiy arqon yo'l

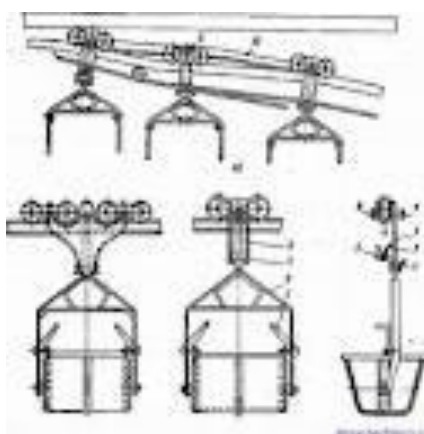
Yo'lovchi tashuvchi arqon yo'llar o'tkazuvchanlik qobiliyati soatiga 2000 kishiga, yuk arqon yo'llarida soatiga 1000 tn gacha etishi mumkin.

Eng uzun arqon yo'llari SHvetsiyada bo'lib, uning uzunligi 96 km ga etadi. Dunyodagi eng uzun sanoat arqon yo'li Moande (Gabon)da bo'lib, uzunligi 76 km. Ushbu arqon yo'li 1959-1962 yillarda qurilgan.

O'zbekistonda arqon yo'li "SHarg'un" shaxtasida qurilgan bo'lib, uzunligi 21 km. Turizm maqsadidagi arqon yo'li "CHimyon" dam olish pansioanatida qurilgan.



28-rasm. Arqon yo'llari



29-rasm. Arqon yo'llari konstruksiyalari



30-rasm. Arqon yo'llari konstruksiyalari

Nazorat savollari

1. Sanoat yo'llari haqida qanday tassavurga egasiz?
2. Arqon yo'llar qayerlarda quriladi?
3. Sanoat yo'llarining bajaradigan vazifalari nimalardan iborat?

4. *Kon yo'llarini vazifalari nimadan iborat?*
5. *Arqon yo'llar haqida nimalarni bilasiz?*

7-Ma'ruza

Mavzu: Sanoat va xo'jalik yo'llari (davovi)(2 soat)

Reja:

- 1. Xo'jalik yo'llari va ularga qo'yilgan talablar.**
- 2. Xo'jalik yo'llarining elementlari.**
- 3. Xo'jalik yo'llaridagi muhandislik qurilmalari.**

Tayanch so'zlar: quvr o'tkazgich transporti.

1.Xo'jalik yo'llari va ularga qo'yilgan talablar

Ichki xo'jalik yo'li - ichki xo'jalik avtomobil yo'li, ijara xo'jaliklari va fermer xo'jaliklarining ichki xo'jalik avtomobil yo'llari.

Ijara xo'jaliklari va fermer xo'jaliklarining ichki xo'jalik yo'li - ijara xo'jaligi va fermer xo'jaligidagi yo'l. Markaziy ko'rg'onni bo'linmalar, chorvachilik majmualari, fermalar, dala shiyponlari, mahsulotlarni tayyorlash, saqlash va birlamchi qayta ishlash korxonalari bilan, shuningdek bu korxonalarini o'zaro va umum tarmoq bilan bog'laydi.

Xo'jalik yo'llarini loyihalashda yuk tashish hajmini aniqlashda ikkala harakat yo'nalishi bo'yicha harakat miqdorini (kelajakda kuzatiladigan harakat miqdori 15 yilga) "tig'iz vaqt"da aniqlash va bunda xo'jaliklarni rivojlanish bosh rejalaridan kelib chiqish maqsadga muvofiq bo'ladi. Bunda quyidagilarga e'tibor qaratish lozim:

- har qaysi yo'lga bog'lanuvchi ishlab chiqarish ob'ektlari va yuk hosil qiluvchi va yuklarni taqsimlovchi maydonlarga;
- chorvachilik komplekslari unumdorligi yoki quvvati, parandachilik fabrikalari, fermalar, issiqxonalar va boshqa qishloq xo'jaligi ob'ektlariga;
- ishlov beriladigan maydonlar, ekinlarni yaxshilash va qishloq xo'jalik hosildorligini oshirish va b.

Xo'jalik yo'llari va uning ba'zi bir bo'laklari bog'dorchilik, uzumchilik, qishloq xo'jalik ekinlari ekilgan joylardan, qishloq xo'jalik korxonalari va tashkilotlari joylashuv o'rini hisobga olgan holda bo'lishi kerak.

2.Xo'jalik yo'llarining elementlari

Xo'jalik yo'llarining elementlari 5.5.1- jadvalda keltirilgan.

5.5.1-jadval

Xo'jalik yo'llarining elementlari

Xo'jalik yo'llari ahamiyati	YUk tashish hisobiy hajmi, ming tn netto, tig'iz vaqtlarda	Yo'l toifasi
Xo'jalik markazlarini, qishloq xo'jalik korxonalarini, chorvachilik komplekslarini, fermalarni, boshqa qishloq xo'jalik mahsulotlarini tayyorlash ob'ektlarini va boshqa ob'ektlarni ishlab chiqish bog'lovchi yo'llar.	10 tn dan ko'p. 10 tn gacha.	I-s II-s
Ba'zi bir alohida qishloq xo'jalik ekinlari yoki ularni tashkil qiluvchilariga transport xizmatini ko'rsatuvchi yordamchi dala yo'llari.	-	III-s

Hisobiy tezliklar. Xo'jalik yo'llarini ko'ndalang va bo'ylama kesimlari, reja elementlarini loyihalash uchun transport vositalari hisobiy tezligi quyidagi 5.5.2-jadvaldan tanlanadi.

5.5.2- jadval

Xo'jalik yo'llarini ko'ndalang va bo'ylama kesimlari, reja elementlarini loyihalash uchun transport vositalari hisobiy tezligi

Yo'l toifasi	Hisobiy harakat tezligi, km/soat		
	Asosiy	Yo'l bo'laklarida ruxsat etarli	
		Murakkab	Juda murakkab
I-s	70	60	40
II-s	60	40	30
III-s	40	30	20

I-s va II-s xo'jalik yo'llarida reja va bo'ylama kesim elementlarini quyidagicha qabul qilish lozim:

- bo'ylama qiyalik 40%o gacha; ko'rinish masofasi 175 m dan, qarama qarshiga nisbatan 350 m dan kam emas; rejadagi egri radiusi 1500 m; bo'ylama kesimdagi egrilik radiusi botiqda 2500 m, qabariqda 5000 m;

I-s va II-s toifali yo'llar uchun joy sharoiti bo'yicha yuqoridagi o'lchamlarni qabul qilish iqtisodiy maqsadga muvofiq bo'lmasa, u holda 5.5.3-jadvaldagi keltirilgan ma'lumotlarni qabul qilishga III-s toifali yo'lga ham ruxsat etiladi.

5.5.3-jadval.

Hisobiy tezlik

Reja va bo'ylama kesim o'lchamlari	Hisobiy tezlik km/soat bo'lganda o'lchamlar qiymati				
	70	60	40	30	20
Eng katta bo'ylama qiyalik, ‰	60	70	80	90	90
Hisobiy ko'rinish masofasi, m: Yo'l ustki yuzasiga nisbatan;	100	75	50	40	25
Qarshidagi avtomobilga nisbatan;	200	150	100	80	50
Egri eng kichik radiusi, m: Rejada;	200	150	80	80	80
Bo'ylama kesimda: Botiq	4000	2500	1000	600	400
Qabariq	2500	2000	1000	600	400
Botiq murakkab sharoitlarda.	800	600	300	200	100

Tog'li va tog' oldi murakkab joylaridan o'tgan xo'jalik yo'llarida eng katta bo'ylama qiyalik 5.5.4-jadvalda keltirilganidan 20‰ ga oshirishga, juda murakkab joylarda 30‰ ga oshirishga, rejadagi egrilik radiusini 15 m ga kamaytirishga ruxsat etiladi.

Rejadagi egrilikda o'tuvchi egrilikni I-s va II-s toifali yo'llarda egrilik radiusi 500 m dan kam bo'lganda, III-s toifali yo'llarda 300 m dan kam bo'lganda loyihalash nazarda tutiladi.

O'tuvchi egrilik eng kichik uzunligi quyidagi 5.5.4-jadvalga asosan qabul qilinadi.

5.5.4-jadval

O'tuvchi egrilik eng kichik uzunligi

Rejadagi egrilik elementlari	Rejadagi egrilik elementlari qiymatlari, m										
	15	30	60	80	100	150	200	250	300	400	500
Radius											
O'tush egrilik uzunligi	20	30	40	45	50	60	70	80	70	60	50

Xo'jalik yo'llari yo'l poyi va qatnov qismi ko'ndalang kesimi asosiy o'lchamlari 5.5.5-jadval asosida qabul qilinadi.

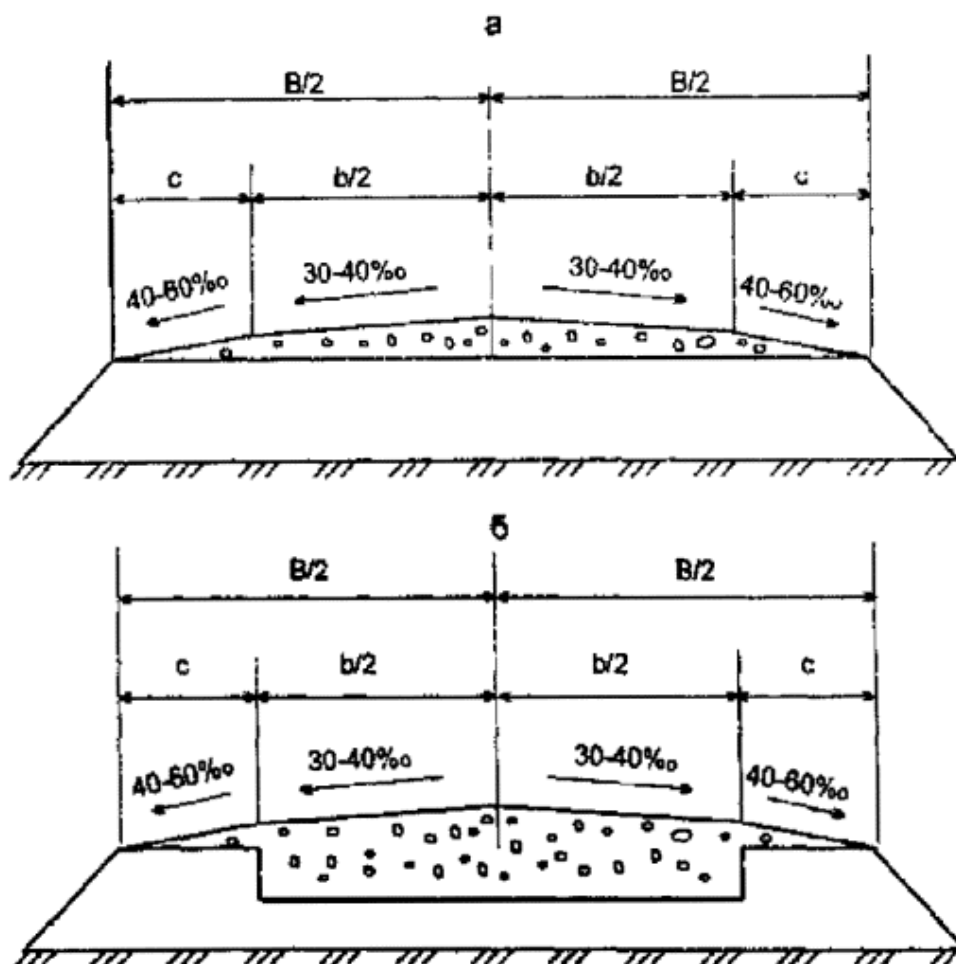
5.5.5-jadval

Xo'jalik yo'llari yo'l poyi va qatnov qismi ko'ndalang kesimi asosiy o'lchamlari

Ko'ndalang kesim o'lchamlari	Yo'l toifalari uchun ko'ndalang kesim o'lchamlari qiymatlari		
	I-s	II-s	III-s
Harakat tasmasi soni	2	1	1
Harakat tasmasi kengligi, m	3	-	-
Qatnov qismi kengligi, m	6	4,5	3,5
Yo'l poyi kengligi, m	10	8	6,5
Yo'l yoqasi kengligi, m	2	1,75	1,5
Yo'l yoqasini mustaxkamlash kengligi, m	0,5	0,75	0,5



31-rasm. Xo'jalik yo'llari



32-rasm. Xo'jalik yo'llari ko'ndalang kesimlari

3.Xo'jalik yo'llaridagi muhandislik qurilmalari

O'zbekiston Respublikasi hududida foydalanishdagi etti guruhdagi: ogoxlantiruvchi, imtiyoz, ta'qiqlovchi, buyuruvchi, axborot-ko'rsatuvchi, servis, qo'shimcha axborot yo'l belgilari Venada 1968 yil qabul qilingan yo'l belgilari Konventsiyasiga va bu Konventsiyani to'ldiruvchi Jenevadagi 1971 yil Evropa kelishuvi talablariga to'liq mos keladi.

Xo'jalik yo'llarida yo'l belgilarini o'rnatish GOST 23457-86, ularning o'lchamlari esa GOST 10807-78 talablariga javob berishi kerak.

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

Yo'l belgi chiziqlari ikki guruhga bo'linadi: gorizontal va vertikal. Xo'jalik yo'llarida yo'l belgi chiziqlari Ic toifali yo'llarda aholi yashash joylarida va yo'ldagi harakat miqdori 1000 avt/sutkadan oshganda qo'llaniladi.

Xo'jalik yo'llarida yo'l to'siqlari transport vositalarining, piyodalarning harakatini tartibga solish va yo'l - transport hodisalarining oldini olish hamda ularning og'irlik darajasini pasaytirish uchun o'rnatiladi. Yo'l to'siqlariga qo'yiladigan talablar GOST 26804-86 «Ограждения дорожные, металлические барьерного типа. Технические условия»da keltirilgan. Yo'l sharoitining

o'zgarishiga qarab yo'l to'siqlarini qanday vaqtlarda ishlatish shartlari GOST 23457-86 « Технические средства организации дорожного движения»da keltirilgan.

Yo'l to'siqlari qo'llanish sharoitlariga qarab ikki guruhga bo'linadi. Birinchi guruhga «barer» konstruksiyali (balandligi 0,75 m dan kam bo'lmagan) va devorsimon («parapet» shaklidagi balandligi 0,6 m dan kam bo'lmagan) yo'l to'siqlari kiradi. Bu guruhidagi to'siqlar transport vositalarini yo'l poyida, ko'priklarda, yo'l o'tkazgich joylarida ushlab qolish va qarama-qarshi tomondan harakatlanayotgan transport vositalari to'qnashuvining oldini olish hamda yo'l mintaqasida joylashgan har xil predmetlarga (yoritgich, ko'prik tayanchlari, daraxtlar va h.k.) kelib urilishidan saqlash uchun o'rnatiladi.

Ikkinchi guruh to'siqlariga setkalar, har xil panjaralar (balandligi 0,8-1.5 m) kiradi. Ulardan piyodalarning harakatini tartibga solish va hayvonlarning yo'l qatnov qismiga chiqishining oldini olish maqsadida foydalaniladi.

Yo'naltiruvchi qurilmalar avtomobil yo'llarida keng foydalaniladi.

Yo'naltiruvchi qurilmalarga quyidagilar kiradi:

- yo'naltiruvchi ustunchalar;
- sun'iy yoritgichli tumbalar;
- xavfsizlik orolchalari.

Agarda ularga yo'l belgi chiziqlari yoki nur qaytaruvchi plenklar yopishtirilgan bo'lsa, yo'naltiruvchi qurilmalar vazifasini (ayniqsa kechasi) yo'l to'siqlari ham bajarishi mumkin.

Yo'naltiruvchi qurilmalar yo'l yoqasining chetini, xavfli to'siqlarni kechasi va yomon sharoitlarda ko'rinishini ta'minlashi uchun qo'llaniladi.

Yo'naltiruvchi ustunchalar avtomobil yo'llarining yoritilmaydigan uchastkalarida yo'l to'siqlari o'rnatilmaydigan hollarda quyidagi joylarda o'rnatiladi:

Yo'naltiruvchi ustunchalar yo'l yoqasining chetidan 0,35 m kam bo'lmagan masofada va yo'l qatnov qismining chetidan 0,75 m kam bo'lmagan masofada yo'l yoqasiga joylashtirilib, ularning balandligi $0,75 \div 0,8$ m belgilanadi (33-rasm).



33-rasm. Xo'jalik yo'llaridagi muhandislik qurilmalari

Nazorat savollari

6. *Sanoat yo'llari haqida qanday tassavurga egasiz?*
7. *Arqon yo'llar qayerlarda quriladi?*
8. *Sanoat yo'llarining bajaradigan vazifalari nimalardan iborat?*
9. *Kon yo'llarini vazifalari nimadan iborat?*
10. *Arqon yo'llar haqida nimalarni bilasiz?*
11. *Xo'jalik yo'llari va ularga qo'yilgan talablar nimalardan iborat?*
12. *Xo'jalik yo'llarining elementlari haqida tushuncha bering?*
13. *Xo'jalik yo'llaridagi muhandislik qurilmalari haqida nima bilasiz?*
14. *Xo'jalik yo'llarida yo'l belgilarini o'rnatish talablari qaysi hujjatda keltirilgan?*
15. *Xo'jalik yo'llarida qanday qurilmalar qo'llaniladi?*

8-Ma'ruza
Mavzu: SHahar yo'llari va ko'chalari (2 soat)

Reja:

- 1. SHahar ko'chalari va yo'llari.**
- 2. SHahar ko'chalari va yo'llar tasnifi.**
- 3. SHaharlarni rejalashtirish sxemalari.**
- 4. Ko'cha va ko'chadan tashqari transport turlari, ularning tavsiflari.**
- 5. Metropoliten va uning ahamiyati.**
- 6. SHaharlarda transport qatnovini tashkil qilishning asosiy xususiyatlari.**

***Tayanch so'zlar:** shaharlar planirovkasi, ko'chalar turi, shahar ko'chalari, shahar yo'llari, magistral ko'cha, yuk avtomobillari, tor ko'cha.*

1.SHahar ko'chalari va yo'llari

SHahar ko'chalari yo'llarning bir turi bo'lib, turli xil transportlarni va yo'lovchilarni o'tkazishga mo'ljallangan bo'lib qolmay, muhandislik tarmoqlarini joylashishiga, ko'kalamlashtirish, obodonlashtirishga mo'ljallangan. SHahar ko'chalari shahardagi uy-joy qurilgan mintaqalardan o'tadi.

SHahar yo'llari shahar ko'chalariga o'xshash vazifani bajaradi, lekin uy-joy qurilmagan mintaqalardan o'tadi.



34-rasm. Toshkent shahar Amir Temur shoh ko'chasi

2. SHahar ko'chalari va yo'llar tasnifi

SHahar ko'cha va yo'llari uyidagi tasnifi 6.2.1-jadvalda keltirilgan.

6.2.1-jadval

SHahar ko'cha va yo'llari uyidagi tasnifi

Ko'cha va yo'llar tasnifi	Ko'cha va yo'llar asosiy vazifalari
Tezyurar yo'llar	Yirik shaharlar yoki ularning tumanlari orasidagi yoki boshqa aholi punktlarini bog'lovchi har xil sathda harakati tashkil qilingan transport aloqasi.
Magistral ko'cha va yo'llar: Umumshahar ahamiyatidagi uzluksiz harakat Umumshahar ahamiyatidagi Harakati boshqariladigan Tuman ahamiyatidagi	Aholi yashash, sanoat tumanlari va jamoat markazlari, shu kabi shahar hududidagi tezyurar yo'llarda har xil sathda harakati tashkil qilingan transport aloqasi. SHahar hududidagi aholi yashash, sanoat tumanlari va jamoat markazlari, shu kabi uzluksiz harakatdagi magistral ko'chalarda boshqa ko'chalar bilan bir sathda harakati tashkil qilingan transport aloqasi. Tuman hududida umumshahar ahamiyatidagi magistral ko'chalarda boshqa ko'chalar bilan bir sathda harakati tashkil qilingan transport aloqasi.
YUk avtomobillari harakatiga	Sanoat va kommunal-ombor mintaqalarida boshqa ko'chalar bilan bir sathda sanoat va qurilish yuklarini tashish.
Mahalliy ahamiyatdagi ko'cha va yo'llar: Aholi yashash ko'chalari Sanoat va kommunal-ombor tumanlari yo'llari Piyodalar ko'chalari va yo'llari Poselka ko'chalari Poselka yo'llari, proezdlar	Tuman ahamiyatidagi magistral ko'chalarda aholi yashash binolari va aholi mikrorayonlarida transport (jamoat transportini o'tkazmasdan) va piyodalar aloqasi. Tuman hududida sanoat va qurilish yuklarini tashish, yuk harakati yo'llari bilan boshqa yo'llarni bir sathda kesishish orqali transport aloqasini ta'minlash. Jamoat transporti to'xtash bekatlari va dam olish joylari, xizmat ko'rsatish korxonalarini va muassasalarida piyodalar harakati. Poselka ichidagi transport va piyodalar aloqasi. Mikrorayon hududidagi transport aloqasi.

Tez yurishga mo'ljallangan yo'llar yirik shahardagi tumanlarni yoki shahar ta'siridagi aholi yashaydigan joylarni tez transport aloqasi bilan ta'minlash uchun mo'ljallangan $V=120$ km/soat.

Umum shahar ahamiyatidagi magistral ko'cha va yo'llar_- sanoat tumanlari, turar joylar va jamoat markazlarini bog'lash uchun mo'ljallangan $V=100$ km/soat. Tuman ahamiyatidagi magistral ko'cha va yo'llar - tuman ichidagi va magistral ko'chalar bilan transport aloqasini bog'lovchi ko'cha va yo'llar $V=80$ km/soat.

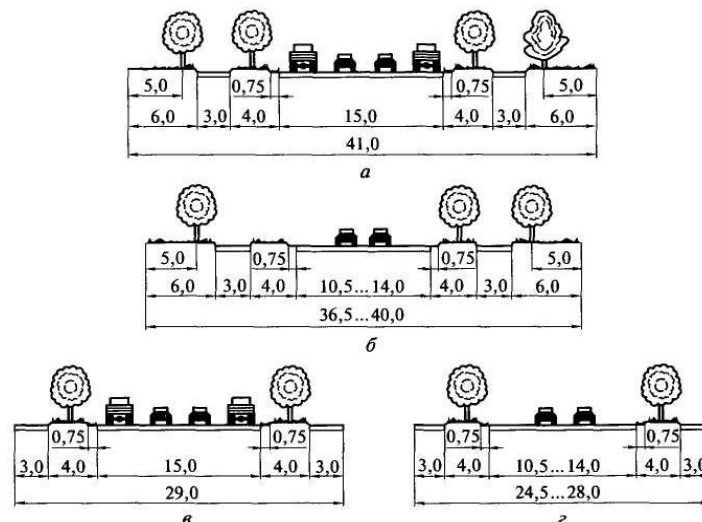
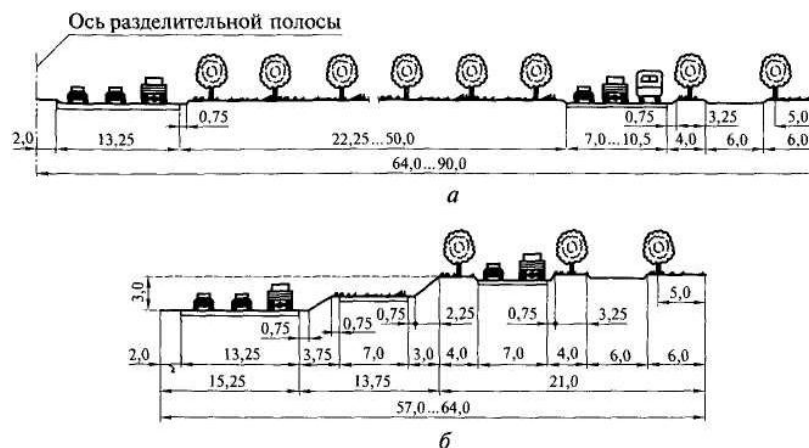
YUk avtomobillari uchun mo'ljallangan yo'llar - sanoat va qurilish yuklarini tashish uchun mo'ljallangan bo'lib, uy-joy qurilmagan joylardan o'tadi. $V = 80$ km/soat.

Mahalliy ahamiyatga ega bo'lgan ko'cha va yo'llar magistral ko'chalar bilan, daha va mahallalarni transport aloqasini ta'minlovchi ko'chalar $V=60$ km/soat.

Sanoat va kommunal-omborxona tuman yo'llari. Tuman ichidagi sanoat va qurilish yuklarini tashishga mo'ljallangan $V = 60$ km/soat.

Yo'lovchilar uchun ko'cha va yo'llar. Yo'lovchilarni ish joylari, xizmat ko'rsatish korxonalari va muassasalar, dam olish joylari, jamoat transporti to'xtash joylari bilan bog'lashga mo'ljallangan.

Tor ko'cha (ikki parallel ko'chani birlashtiruvchi ko'cha). Mikrorayonlar ichidagi transport va yo'lovchi aloqalarini ta'minlovchi ko'cha.

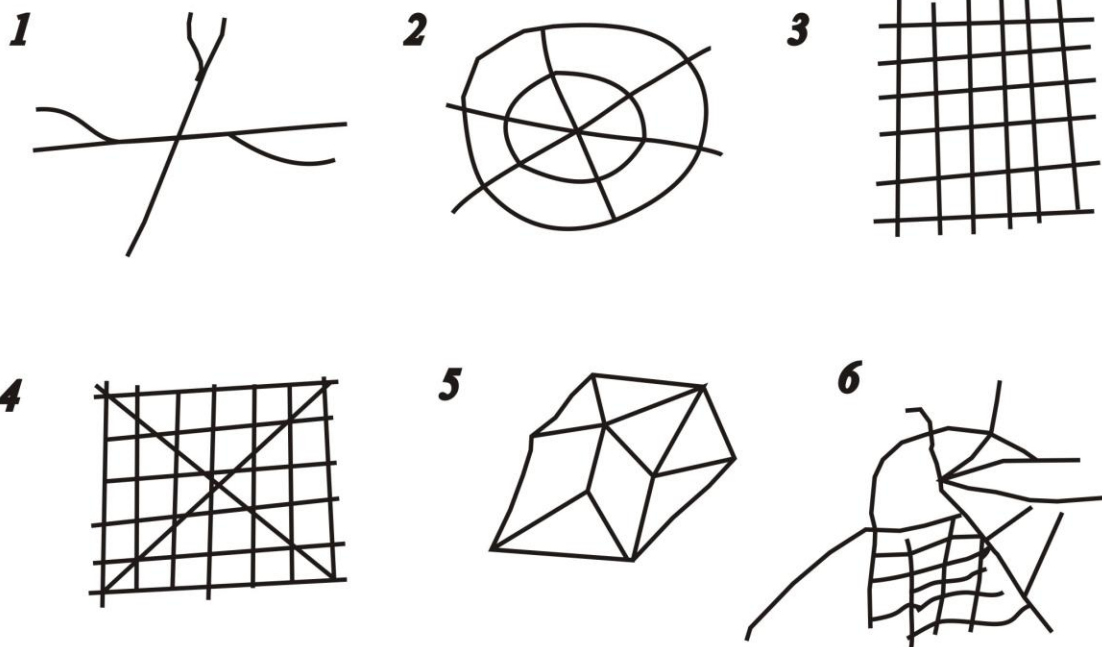


3.SHaharlarni rejalashtirish sxemalari

SHaharlar rejasi. SHahar ko'cha-yo'l tarmoqlari joylashish sxemasiga qarab quyidagi turlarga bo'linadi:

1. Radial,

2. Radial-aylanma,
3. To'g'ri burchakli,
4. To'g'ri burchakli-dioganalli,
5. uchburchak,
6. aralash ixtiyoriy.



37-rasm. SHahar ko'cha-yo'l tarmoqlari joylashish sxemalari

Nazorat savollari

1. SHahar ko'chalari va yo'llari deganda nimani tushunasiz?
2. SHahar rejasining qanday turlarini bilasiz?
3. Toshkent shahri qaysi shahar rejasiga mos keladi?
4. SHahar ko'chalari va yo'llar tasnifi haqida nima bilasiz?
5. Magistral ko'chalar haqida ma'lumot bering?
6. SHaharlarni rejalashtirish sxemalari chizib ko'rsating?

9-Ma'ruza

Mavzu: SHahar yo'llari va ko'chalari (2 soat)

Reja:

1. Ko'cha va ko'chadan tashqari transport turlari, ularning tavsiflari.
2. Metropoliten va uning ahamiyati.
3. SHaharlarda transport qatnovini tashkil qilishning asosiy xususiyatlari.

Tayanch so'zlar: shahar ko'chalari, shahar yo'llari, magistral ko'cha, yuk avtomobillari, tor ko'cha.

1.Ko'cha va ko'chadan tashqari transport turlari, ularning tavsiflari

SHahar aloqa yo'llari transport tizimining muhim tarkibiy qismi bo'lib hisoblanadi. SHahar aloqa yo'llarini ikki xil asosiy turi bor:

ko'chadagi va ko'chadan tashqaridagi har xil turdagi va toifadagi ko'chalar va yo'llar, maydonlar, chorrahalar, yo'lovchilar harakatiga, relssiz va relsli transportlar (avtomobillar, avtobuslar, trolleybuslar, tramvay) harakatiga mo'ljallangan aloqa yo'llari ko'chaga oidga kiradi;

ko'chadan tashqaridagi, metropoliten (liniya) shahar elektr temir yo'li, tez yurar tramvay va h.k. kiradi.



38-rasm. SHahar ko'cha-yo'l tarmoqlari

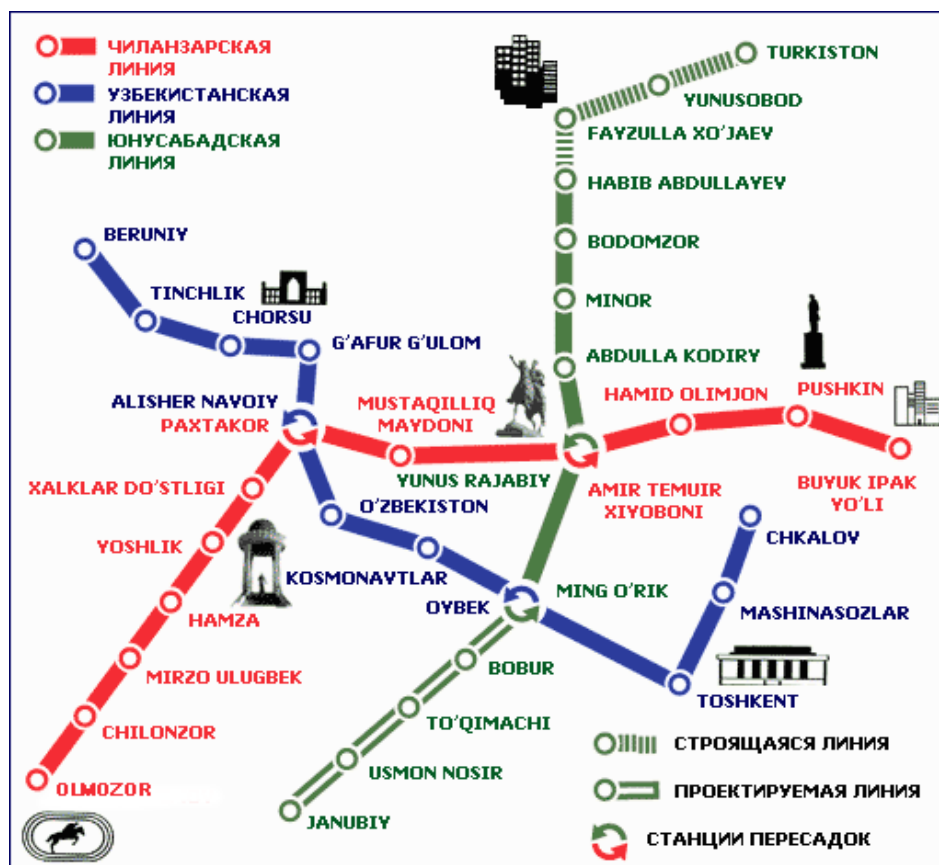
2.Metropoliten va uning ahamiyati

Harakat tezligini keskin oshirish maqsadida ayrim shahar yo'lovchi transportlari ko'cha yo'llaridan tashqarida ishlatiladi. Bularga metropoliten, er osti tramvayi, vertolet, monorels transporti kiradi.

Dunyoning 50 dan ortiq shahrida metropoliten mavjud. Hamdo'stlik mamlakatlari ichida metropoliten Moskva, Sank-Peterburg, Kiev, Toshkent, Xarkov, Tbilisi, Boku va Yerevan shaharlarida ishlab turibdi.

Metropoliten transporti yordamida xozir Toshkentda umumiy shahar yo'lovchilarining 12,6 % tashilayotir. Metropoliten inshootlarini qurish jo'da katta kapital mablag' talab etadi. SHuning uchun ham metropoliten Aholisi 1 mln. dan ortiq shaharlarda va bir soatdagi yo'lovchilar oqimi 25-30 ming kishi bo'lgan yo'nalishlardagina quriladi.

Metropoliten yo'llari asosan er ostida quriladi. Ayrim joylarda metropoliten yo'llari er ustida bo'ladigan bo'lsa, ular shahar qurilishlari va ko'cha harakatidan mutlaqo ajratib quyiladi. Metropoliten izlari oralig'i temir yo'llardagi kabi 1520 mm bo'lib, ular avtomatik blokirovka bilan jihozlanadi. Metropoliten harakatlanuvchi tarkib birligida 4 ta dan 8 ta gacha vagon bo'lib, u ertalabki va kechqurungi «dolzarb» vaqtlarda 90 sekundli interval bilan ishlashi mumkin. Moskva shahridagi metropoliten bir soat ichida 48 juft poezdni aniq va muntazam ravishda tez harakat bilan o'tkazishi mumkin. Agar Frantsiya poytaxtidagi metro poezdi harakat tezligi 26 km/soat bo'lsa, Moskvadagi metro poezdlari 60- yilda 48 km/soat tszlik bilan harakat qilgan. Toshkent metropoliteni bugungi kunda uchta «CHilonzor», «O'zbekiston» va «YUnusobod» yo'nalishlariga ega.



39-rasm. Toshkent shahar metropoliteni sxemasi



40-rasm. A.Navoiy metro bekati



41-rasm. A.Navoiy ko'chasi Xadra maydoni umumiy ko'rinishi

3. SHaharlarda transport qatnovini tashkil qilishning asosiy xususiyatlari

SHahar yo'lovchi transporti bir-biridan hajmiga, transport vositalarining qarashligi, o'lchamiga va yuk tashish turiga qarab quyidagilarga bo'linadi:

- Ommaviy (elektrlashtirilgan temir yo'l, metropoliten, monorels, tramvay, trolleybus, avtobus);
- shaxsiy (yengil avtomobillar, mototsikl, velosiped).

Ommaviy shahar transportiga ehtiyoj yirik shaharlar maydoni ancha kengaygan davrda sezila boshlandi. SHahar transporti (ot-arava), ot kuchi bilan harakatlanuvchi transportdan hozirgi zamonaviy shahar transportlariga (metropoliten, tez yurar tramvay va boshqalar) bo'lgan rivojlanish davrini o'tadi.

Yengil avtomobil bilan ommaviy shahar transporti o'rtasidagi raqobat shundan iboratki, yengil avtomobil qulayligi, tezligining yuqoriligi, eshikdan eshikka xizmat ko'rsatishidir. SHuningdek yo'lovchi tashish hajmining kichikligi bilan va foydali transport maydonining ko'pgina qismini egalash bilan birga samarali ishlayotgan ommaviy transportdan yo'lovchilarning bir qismini o'ziga og'diradi.

Nazorat savollari

1. Ko'cha va ko'chadan tashqari transport turlari, ularning tavsiflari haqida nima bilasiz?
2. Metropoliten va uning ahamiyati haqida nima bilasiz?
3. SHaharlarda transport qatnovini tashkil qilishning asosiy xususiyatlari haqida nima deysiz?
4. Toshkent shahrida nechta metro yo'nalishlari mavjud?

10,11,12,13,14,15,16,17,18-Ma'ruza

Mavzu: Avtomobil yo'lini rejasi, bo'ylama, ko'ndalang kesimlari va yo'l to'shamasi to'g'risida tushuncha (10 soat)

10-Ma'ruza

Mavzu: Avtomobil yo'lini rejasi to'g'risida tushuncha (2 soat)

Reja:

- 1. Avtomobil yo'llarining tasnifi.**
- 2. Avtomobil yo'llarining elementlari.**
- 3. Avtomobil yo'llariga qo'yiladigan talablar.**
- 4. Harakat miqdori va tarkibi.**
- 5. Yo'ldagi hisobiy tezlik.**
- 6. Avtomobil yo'lini jihozlash elementlari.**
- 7. Avtomobil magistral yo'llarining elementlari.**
- 8. Yo'l rejasi va uning elementlari.**
- 9. Yo'l o'qini o'tkazishda uchraydigan to'siqlar va ularni aylanib o'tish.**
- 10. Yo'l rejasidagi doiraviy egri elementlari.**
- 11. Yo'l rejasi elementlariga qo'yiladigan talablar.**

***Tayanch so'zlar:** avtomobil yo'li, yo'llar tasnifi, yo'l tarmog'i, avtomobil yo'llariga qo'yilgan talablar, harakat miqdori, hisobiy tezlik, jihozlash, yo'l elementlari, yo'l rejasi, elementlar, yo'l o'qi, to'siqlar, doiraviy egri elementlari, havo yo'li, egrilik radiusi, viraj.*

1. Avtomobil yo'llarining tasnifi

Avtomobil yo'llari SHNQ 2.05.02-2007 «Avtomobil yo'llari» ga asosan xalq xo'jaligidagi ma'muriy ahamiyati va vazifasiga ko'ra hamda texnik toifasiga ko'ra tasnifga ega.

Ma'muriy ahamiyati ko'ra avtomobil yo'llari quyidagilarga bo'linadi:

1. Xalqaro ahamiyatdagi avtomobil yo'llari;
2. Davlat ahamiyatidagi avtomobil yo'llari;
3. Mahalliy ahamiyatdagi avtomobil yo'llari.

Xalqaro ahamiyatdagi avtomobil yo'llari, bu Respublikalar markazlarini o'zaro bog'lovchi, shuningdek yirik sanoat markazlari va yirik madaniyat markazlarini bog'lovchi, qo'shni davlatlar bilan transport va sayohat uchun bo'ladigan aloqalarni ta'minlovchi yo'llardir.

Davlat ahamiyatidagi avtomobil yo'llari, bu yo'llar Respublika markazlarini aholi 100 mingdan 500 minggacha bo'lgan shaharlar bilan bog'laydi.

Mahalliy ahamiyatdagi avtomobil yo'llari, viloyatlar markazlarini, tuman markazlarini, aholisi 10 mingdan 50 minggacha bo'lgan qishloq va shaharlar bilan umum davlat va respublika ahamiyatidagi yo'llar bilan, o'zaro tuman markazlarini, aholi yashaydigan punktlar, qishloq kengashlari joylashgan yerlarni, kolxoz va sovxozlar idoralarini bog'laydi.

Avtomobil yo'llari vazifasiga ko'ra quyidagilarga bo'linadi:

1. SHahar va poytaxtlarni bog'lovchi magistrallar;
2. I va II sinf aeroportlariga shaxobcha yo'llari;
3. Yirik shaharlarni aylanib o'tuvchi xalqa magistarlari;
4. Yirik shaharlarga kirib kelish yo'llari;
5. Ommaviy dam olish joylariga va tarixiy obida, yodgorliklarga shaxobcha yo'llari;
6. SHaharlar atrofidagi aylanma va xalqa yo'llari;
7. SHaharlarga kirish yo'llari;
8. III va IV sinf aeroportlariga shaxobcha yo'llari;
9. Magistral yo'llar;
10. Mahalliy yo'llar.

Avtomobil yo'llari kelajakdagi harakat miqdoriga qarab quyidagi toifalarga bo'linadi (8.1.1-jadva).

8.1.1-jadval

Avtomobil yo'llari toifalari

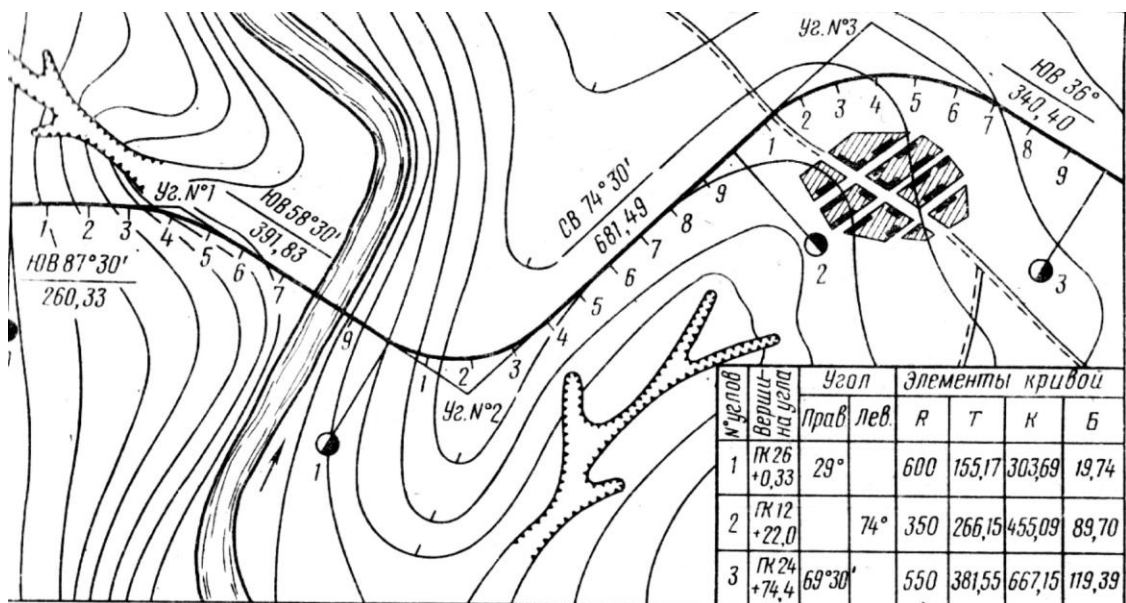
Yo'llarning iqtisodiy ahamiyati	Yo'l toifasi	Kelajakdagi hisobiy harakat miqdori, dona/sut	
		Transport birligida	Yengil avtomobilga keltirilgan
Xalqaro va davlat ahamiyatidagi yo'llar	Ia (avtomagistral)	7000 dan yuqori	14000 dan yuqori
	I6 (tezyurar yo'l)	7000 dan yuqori	14000 dan yuqori
	II	3000-7000	6000 - 14000
	III	1000-3000	2000 - 6000
Mahalliy ahamiyatdagi yo'llar	IV	100-1000	200 - 2000
	V	100 dan kam	200 gacha

2.Avtomobil yo'llarining elementlari

Avtomobil yo'llari qo'yidagi asosiy elementlardan tashkil topadi, ya'ni:

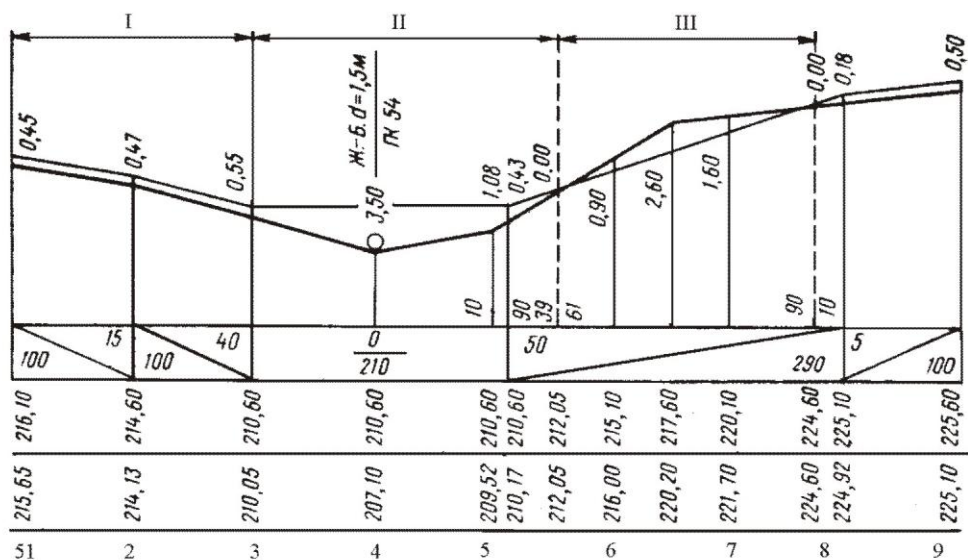
- Avtomobil yo'lining rejasi;
- Avtomobil yo'lining bo'ylama kesimi;
- Avtomobil yo'lining ko'ndalang kesimi.

Yo'lining rejasi - bu yo'l o'qining joyida geometrik joylashishiga yo'lining rejasi deyiladi. Yo'l o'qining gorizontal tekislikka kichiklashtirilgan masshtabdagi proektsiyasining grafik ko'rinishiga yo'l o'qi rejasi deyiladi.



42-rasm. Yo'l o'qi rejasi ko'rinishi

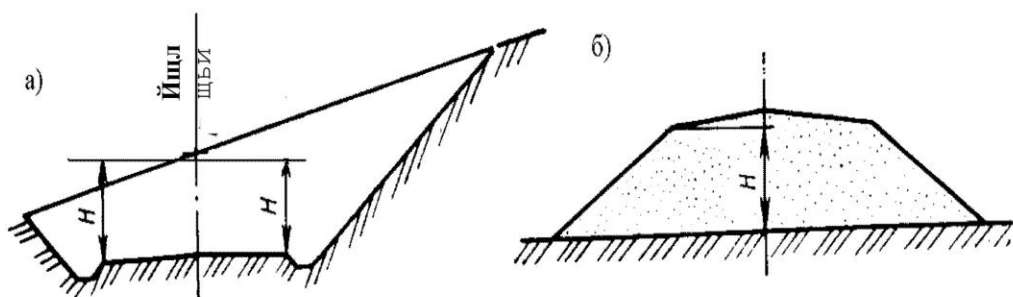
Yo'lining buylama kesimi. Yo'lining bo'ylama kesimi deb-chizma tekisligidagi yo'lining o'qini vertikal tekislikka proektsiyasiga aytiladi.



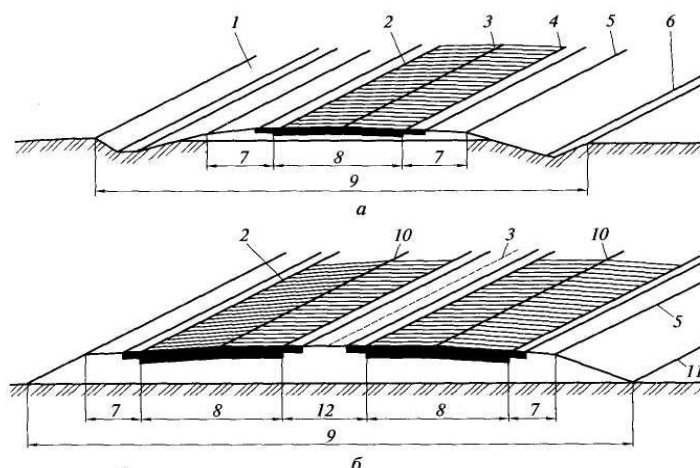
43-rasm. Bo'ylama profilda yo'lining joylashishi

I - yo'l «nol» belgilarda; II - ko'tarmada; III - o'ymada.

4



4-rasm. Yo'l poyining ishchi belgisi:
a - o'ymada; b - ko'tarmada.



45-rasm. Avtomobil yo'li ko'ndalang kesimi

a – bitta qatnov qismda; b – ikkita qatnov qismda va ajratuvchi tasma bilan;

1 – ariqcha chetki yon bag'ri; 2 – chetki mustaxkamlovchi tasma; 3 – yo'l o'qi; 4 – qatnov qismi qirg'og'i; 5 – ko'tarma qoshi; 6 – ichki yon bag'r; 7 – yo'l yoqasi; 8 – qatnov qismi; 9 – yo'l poyi; 10 – qatnov qismi o'qi; 11 – ko'tarma yon bag'ri; 12 – ajratuvchi tasma.

Yo'lining ko'ndalang kesimi. Yo'l kesimining kichraytirilgan mashtabda, vertikal tekislikda yo'l o'qiga perpendikulyar ravishda tasvirlanishi-yo'lining kundalang kesimi deyiladi.

11-Ma'ruza

Mavzu: Avtomobil yo'lini rejasi to'g'risida tushuncha (2 soat)

Reja:

- 1. Avtomobil yo'llariga qo'yiladigan talablar.**
- 2. Harakat miqdori va tarkibi.**
- 3. Yo'ldagi hisobiy tezlik.**
- 4. Avtomobil yo'lini jihozlash elementlari.**
- 5. Avtomobil magistral yo'llarining elementlari.**
- 6. Yo'l rejasi va uning elementlari.**
- 7. Yo'l o'qini o'tkazishda uchraydigan to'siqlar va ularni aylanib o'tish.**
- 8. Yo'l rejasidagi doiraviy egri elementlari.**
- 9. Yo'l rejasi elementlariga qo'yiladigan talablar.**

1. Avtomobil yo'llariga qo'yiladigan talablar

Avtomobil yo'llari SHNQ 2.05.02-2007 «Avtomobil yo'llari» talablariga asosan avtomobil yo'llari umumiy tarmog'i uchun o'rnatilgan me'yorlar ko'ra loyihalanadi. Har qanday holatlarda ham yo'llarni loyihasida bo'ylama qiyalik 30 % dan oshmasligi, avtomobil to'xtashiga nisbatan ko'rish masofasi 450 m dan kam

bo'lmisligi, rejadagi egrilik radiusi 3000 m dan kam bo'lmisligi, bo'ylama kesimdagi qavariq egrilik radiusi 70000 m dan kam bo'lmisligi, botiq egrilik radiusi 8000 m dan kama bo'lmisligi kerak. Tog'li va adirlik joylar murakkab uchastkalari uchun hisobiy harakat tezligini va shunga mos ravishda o'rnatilgan loyihalash me'yorlaridan (8.3.1-jadval) kamaytirishga ruxsat etiladi.

8.3.1-jadval

Tog'li va adirlik joylar murakkab uchastkalari uchun hisobiy harakat tezligini va shunga mos ravishda o'rnatilgan loyihalash me'yorlari

Hisobiy harakat tezligi, km/soat	Eng katta bo'ylama qiyalik, ‰	Eng kichik ko'rinish masofasi, m		Egri eng kichik radiusi, m				
		to'xtash uchun	qarama qarshidagi avtomobil	rejada		bo'ylama kesimda		
				asosiy	tog'li sharoitda	qavariq	botiq	
							asosiy	tog'li sharoitda
150	30	300	-	1200	1000	30000	8000	4000
120	40	250	450	800	600	15000	5000	2500
100	50	200	350	600	400	10000	3000	1500
80	60	150	250	300	250	5000	2000	1000
60	70	85	170	150	125	2500	1500	600
50	80	75	130	100	100	1500	1200	400
40	90	55	110	60	60	1000	1000	300
30	100	45	90	30	30	600	600	200

I toifali yo'llarda qatnov qismi oralig'ida har xil harakat yo'nalishlari oralig'ida 5-6 m kenglikda ajratuvchi tasma quriladi. Ularni alohida yo'l poyida loyihalashga ruxsat etiladi.

Kesishishlarga yaqinlashishlarda avtomobil to'xtashi uchun ko'rinish masofasi uzunligida yo'ning bo'ylama qiyaligi 40 ‰ dan oshmasligi kerak. Har sathdagi avtomobil yo'llari kesishish va to'tashishlarida qoidaga ko'ra quyidagicha qabul qilinadi:

I-a toifali yo'llarda hamma toifali avtomobil yo'llari bilan;

I-b va II toifali yo'llarda II va III toifali yo'llar bilan;

III toifali yo'llarni o'zi bilan kesishishida va ularni to'tashishida kelajakdagi harakat miqdori kesishishlarda 8000 keltirilgan avt./sut ko'p bo'lganda.

I-III toifali avtomobil yo'llarida kesishishlar va to'tashishlar soni imkon qadar kam bo'lishi kerak. I-a toifali yo'llarda kesishish va to'tashishlar aholi yashamaydigan joylarda qoidasiga ko'ra 10 km dan keyin, I-b va II toifali yo'llarda 5 km dan keyin III toifali yo'llarda 2 km dan keyin bo'lishi nazarda tutiladi.

2. Harakat miqdori va tarkibi

Harakat miqdori yo'ning turli uchastkalarida bir xil emas, ko'pincha harakat miqdori aholi yashaydigan va korxonalar atrofida katta qiymatlarga ega. Harakat miqdori kunning har xil vaqtida o'zgarib turadi. Yo'lni ishlash sharoitini baholashda harakat miqdori asos qilib olinadi. Avtomobil yo'llaridan og'ir va yengil avtomobillar harakatlanganligi sababli, ularning tezliklari ham har xil bo'ladi. Og'ir va yengil avtomobillarni bir tizimga keltirish uchun keltirish koeffitsienti degan tushuncha

kiritiladi. Keltirish koeffitsientlari orqali og'ir avtomobillar yengil avtomobillar soniga keltiriladi.

Turli transport vositalarining harakat miqdorini yengil avtomobilga keltirish koeffitsientlari quyidagicha.

Yengil avtomobillar	-1,0
Mototsikl va mopedlar	0,5-0,75
YUk avtomobillari	1,5÷3,5
Avtopoezdlar	3,5÷6,0

Yo'ning xaqiqiy harakat miqdori yilning va kunning har xil vaqtida vizual o'lchash natijasida topiladi. Bu yo'llarga o'lchiklar qo'yishi bilan ham avtomatik usulda aniqlash mumkin.

Harakat miqdori (jadalligi) - yo'ning biron-bir ko'ndalang kesimidan vaqt birligi ichida o'tgan transport vositalarining soni (avt/sut yoki avt/soat) - bu ko'rsatkich kuzatish va avtomatik usullar bilan o'lchanishi mumkin.

Kuzatish (vizual ham deyiladi) usulida harakat miqdori yo'ning ko'rsatilgan bo'lagida bir yoki bir necha soat davomida hisobchilar yordamida maxsus tayyorlangan blankaga transport vositalarining o'tishini belgilash orqali aniqlanadi. Bu usuldan foydalanilganda soha me'yoriy ko'rsatmalariga amal qilinishi maqsadga muvofiq bo'ladi. Ko'pchilik davlatlarda, shuningdek, O'zbekistonda ham avtomobil yo'llaridagi harakat miqdorini kuzatuvchilar orqali aniqlanadi.

Avtomatik usulda harakat miqdori har xil uslubda ishlaydigan datchiklar yordamida hisoblanadi. Hozirda bu maqsad uchun quyidagi keng tarqalgan datchiklar ishlatiladi:

Pnevmatik; fotoelektrik; ultratovush; mexanik; radiolakatsion; induktiv; elektron; infraqizil nurlari.

Harakat tarkibi - transport oqimida har xil transport vositalarining nisbatini belgilovchi ko'rsatkich bo'lib, u foizda yoki ulushda o'lchanadi. Bu ko'rsatkich transport oqimining tezligiga va zichligiga katta ta'sir ko'rsatadi.

SHahar ko'chalarida harakat tarkibining o'zgarishi quyidagicha: yengil avtomobillar 60-80 %; avtobuslar 5-15 %; trolleybuslar 5-10 %; yuk avtomobillari 9-15 %.

SHahar tashqarisidagi umum foydalanuvdagi avtomobil yo'llarida harakat tarkibi quyidagi qiymatlarga ega bo'lishi kuzatiladi: yengil avtomobillar 30-60 %; avtobuslar 2-5 %; yuk avtomobillari 30-40 %; avtopoezdlar 5-8 %; traktor va qishloq xo'jalik mashinalari 5-10 %. Umuman olganda harakat tarkibining o'zgarishi avtomobil yo'lining xalq xo'jaligida tutgan ahamiyatiga bog'liq, masalan, qishloq xo'jaligidagi ichki yo'llarda yuk va traktor mashinalari katta miqdorda bo'lsa, shahar yo'llarida uning aksidir. Harakat tarkibini avvalgi ko'rsatkichga o'xshab kuzatish yoki avtomatik usullar yordamida aniqlanadi.

12-Ma'ruza

Mavzu: Avtomobil yo'lini rejasi to'g'risida tushuncha (2 soat)

Reja:

1. Yo'ldagi hisobiy tezlik.
2. Avtomobil yo'lini jihozlash elementlari.
3. Avtomobil magistral yo'llarining elementlari.
4. Yo'l rejasi va uning elementlari.
5. Yo'l o'qini o'tkazishda uchraydigan to'siqlar va ularni aylanib o'tish.
6. Yo'l rejasidagi doiraviy egri elementlari.
7. Yo'l rejasi elementlariga qo'yiladigan talablar.

1.Yo'ldagi hisobiy tezlik

Avtomobil harakat oqimining yana bir xarakteristikasi deb, harakat tezligini ko'rsatish mumkin. Harakat jadalligi kam bo'lgan uchastkalarda avtomobillar o'zlarining dinamik xususiyatlarini yaxshi amalga oshira oladilar. Harakat jadalligi oshishi bilan, avtomobillarning bir-biriga ta'siri sezila boshlaydi. Bu ta'sir natijasida avtomobillar oqimining o'rtacha tezligi paydo bo'ladi. Avtomobil yo'llarini geometrik o'lchamlarini belgilashda asosiy ko'rsatkich bu hisobiy tezlik hisoblanadi. Hisobiy tezlik deb yakka avtomobilning (xavfsiz va ustivorlik sharti bo'yicha) ob-havoning muqim sharoitida, avtomobil shinasining yo'l qatnov qismi yuzasi bilan me'yoriy tishlashish holatida, yo'lining eng noqulay bo'laklarida mumkin bo'lgan eng katta tezlikdagi harakatiga aytiladi. Yo'l elementlarini loyihalash uchun hisobiy harakat tezligini yo'lining toifasidan kelib chiqib qo'yidagi jadvaldan (8.5.1-jadval) belgilanadi.

8.5.1-jadval

Yo'l elementlarini loyihalash uchun hisobiy harakat tezligi

Yo'lining toifasi	Hisobiy tezlik, km/soat		
	Asosiylari	joyning murakkab qismi uchun:	
		past-baland	tog'li
I a	150	120	80
I b	120	100	60
II	120	100	60
III	100	80	50
IV	80	60	40
V	60	40	30

2.Avtomobil yo'lini jihozlash elementlari

Yo'llarni jihozlash deganda yashil ekinlarni ekish, piyodalar va velosiped yo'lakchalarini, dam olish va ko'zatish maydonchalarini, avtomobillar to'xtash maydonchalarini qurish, shamolga qarshi qurilmalarni yaratish, reklama taxtlarini qurish tushuniladi.

YAshil ekinlar qorni va qumni tutib qolish, manzara berish va hududni namligini saqlash hamda soya berish uchun qo'llaniladi. YAshil ekinlar butag'ov to'siqlar, daraxt tasmalari, yo'l bo'yi mevali bog'lari ko'rinishida bo'ladi. Avtomobillar va avtobuslar haydovchilari bir necha soat ishlagandan keyin qisqa muddatli dam olishlari jo'da muhim hisoblanadi. SHuning uchun aholi yashamaydigan joylarda, daraxtzorlar ichida, daryo va ko'llar bo'yida dam olish maydonchalari quriladi.

Kuchli shamol esadigan tumanlarda yo'llarda shamolga qarshi qurilmalarni qurish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Kuchli shamollar 100 km/soat va undan katta tezlik bilan harakatlanayotgan avtomobillarda halokat chiqarishi mumkin.

Avtomobillar harakat miqdorini va tezligini oshishi qatnov qismini va yo'l yoqasini xavfsizlik tasmalari, toshtaxtalar, g'ildirak qaytaruvchi bruslar, chetki tasmalar va boshqalar bilan jihozlashni talab qiladi.

CHetki tasmalar qatnov qismi qirg'og'ini ko'rsatadi va chetki harakat tasma binoz kengaytiradi. CHetki tasma yo'l qoplamasi qirg'og'ini mustaxkamlashi zarur, hamda undan rangi bilan farqlanishi va yo'l qoplamasidan yo'l yoqasiga o'tishga xizmat qilishi lozim. CHetki tasma kengligi 0,5...0,75 m ni tashkil qiladi. Avtomobilning tasodifiy ravishda namlangan tuproqli yo'l yoqasiga chiqib ketishi yo'l-transport hodisasiga olib keladi. Bundan qochish uchun yo'l yoqasini mustaxkamlash zarur.

Yo'l harakati xavfsizligini ta'minlash maqsadida yo'l belgilari, xavfsizlik bordyurlari, to'siqlar, ishora yo'naltiruvchi ustunchalar o'rnatiladi va yo'l qoplamasiga yo'l belgi chiziqlari tushiriladi. Avtomobil yo'llarini yoritish alohida chora-tadbir hisoblanadi. Yo'lni yoritish yo'l-transport hodisalari sonini keskin kamaytiradi.

Hozirgi sharoitda yuqori harakat miqdori bo'lganda yo'llarni ekspluatatsiya qilishni takomillashtirish faqatgina yo'l harakatini boshqarish va izga solish tizimini yaratish bilan bo'lishi mumkin. Bugungi axborot texnologiyalari rivojlangan bir davrda harakat to'g'risida ma'lumot yig'ish, yo'l tarmog'ida yoki yo'lning ayrim bo'laklarida transport oqimini boshqarish, unga optimal harakat rejimini kiritish imkoniyati mavjuddir.

Yo'llarni, yo'l inshootlarini o'z vaqtida va to'g'ri ta'mirlash, saqlash ishlarini olib borish, yo'l harakatini boshqarish va izga solishni tashkil qilish uchun yo'l sharoitini aniq bilish zarurdir. Buning uchun yo'l tashkilotlari meteorologik, kuchkiga qarshi va boshqa stansiyalar tashkil qilishi, harakat tezligini va miqdorini, yo'l qoplamasi emirilishini, qatnov qismi ravonligini aniqlashi, yo'l poyi namlik-issiqlik rejimini baholashi, yaxmalak, tuman va boshqalar haqida ogohlantirishi lozim.

3.Avtomobil magistral yo'llarining elementlari

Avtomobil magistralari deb maxalliy transport va ro'paradan kelayotgan avtomobillar tomonidan xalaqitlarsiz, katta tezliklar bilan avtomobillarda yo'lovchi va yuklarni jadal tashish uchun mo'ljallangan yo'llarga aytiladi. Bular juda takomillashgan, biroz qimmat turadigan yo'llar bo'lib, ular turli mamlakatlar yo'l tarmog'larining asosiy skeletini xosil qiladi va bu yo'l tarmog'lari uzunligining ko'pi bilan 1,5...2% ini tashkil etadi.

Avtomobil magistralariga qo'yiladigan asosiy talab avtomobillarning ro'para oqimlari uchun mustaqil qatnov qismi ajratish, bir sathda kesishib o'tish joylarining yo'qligi va yo'lga kirib kelayotgan yoki undan chetga buriladigan aloxida avtomobillarning asosiy oqim harakati rejimiga ta'sirini minimumga keltirishdir. Magistrallar bo'yicha sekinyurar transport vositalari-traktorlar, mototsikllar, velosipedlar va ot aravalarning harakatlanishi man etiladi. Yo'llar tasnifi bo'yicha

avtomobil magistrallariga Ia toifali yo'llar kiradi. Avtomagistrallarda harakat tezligi 120-150 km/s beligilangan.



46-rasm. Avtomobil magistrali

Nazorat savollar.

13-Ma'ruza

Mavzu: Avtomobil yo'lini rejasi to'g'risida tushuncha (2 soat)

Reja:

1. Yo'l rejasi va uning elementlari.
2. Yo'l o'qini o'tkazishda uchraydigan to'siqlar va ularni aylanib o'tish.
3. Yo'l rejasidagi doiraviy egri elementlari.
4. Yo'l rejasi elementlariga qo'yiladigan talablar.

Tayanch so'zlari:

1.Yo'l rejasi va uning elementlari

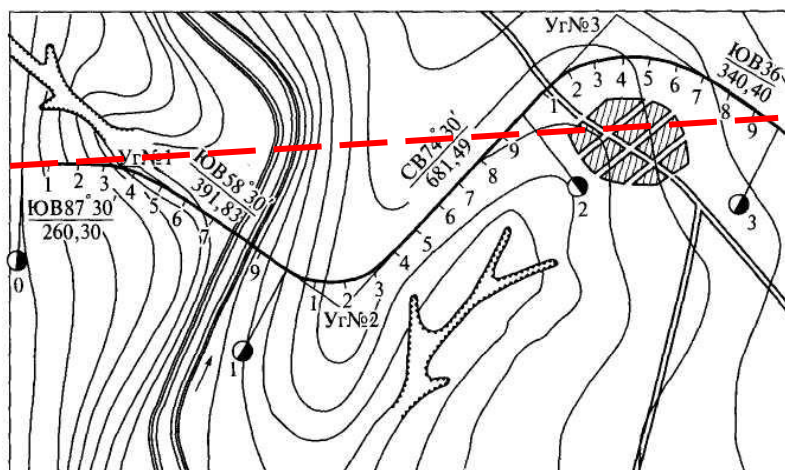
Yo'lning rejasi - bu yo'l o'qining joyida geometrik joylashishiga yo'lning rejasi deyiladi. Yo'l o'qining gorizonta tekislikka kichiklashtirilgan masshtabdagi proektsiyasining grafik ko'rinishiga yo'l o'qi rejasi deyiladi.

Avtomobil yo'llari yo'lovchi va yuklarni tashishda arzon, qulay va yuqori tezlikda xavfsiz harakatini ta'minlashi kerak. Bunda eng qisqa yo'nalishlarni tanlab olish imkoniyati bo'lishi lozim. Bu talablarni hammasini hisobga oladigan bo'lsak, yo'l o'q chizig'i to'g'ri chiziqdan iborat bo'lishi kerak. Bu to'g'ri chiziqqa havo yo'li deyiladi.

Lekin joyda buning iloji bo'lmay qoladi. Agarda yo'lni to'g'ri chiziq bo'ylab o'tkazadigan bo'lsak, quriladigan yo'l juda qimmatga tushadi. Bunday holatda yo'l o'qini siniq chiziqlar orqali o'tkazishga to'g'ri keladi. Demak yo'l o'qi qisqa yo'nalish bo'yicha emas, balki uzoqroq aylanma yo'nalishlar bo'yicha o'tkaziladi. Bunda yo'l o'qi uzunligi havo yo'li uzunligiga nisbati biroz uzayadi. Ushbu uzayishni uzaytirish koeffitsiyenti orqali quyidagicha ifodalaymiz:

$$K_{uz} = \frac{L_{tp}}{L_{h,y}},$$

Bunda L_{tr} -yo'l o'qi uzunligi; $L_{h,y}$ -havo yo'li.



47-rasm. Avtomobil yo'li rejasi elementlari.

Joy xaritasida A va B nuqtalarni birlashtiruvchi eng qisqa bo'lgan chiziqqa havo yo'li deyiladi. A va B nuqtalarni birlashtiruvchi siniq chiziqqa yo'l o'qi deyiladi.

Yo'l o'qi rejasi to'g'ri va egri elementlardan tashkil topadi. Yo'l rejasining egri elementi o'tuvchi egri va doiraviy egri elementlaridan tashkil topadi.

2.Yo'l o'qini o'tkazishda uchraydigan to'siqlar va ularni aylanib o'tish

Yo'l o'qini (trassani) joyida o'tkazish tamoyillari shundan iboratki avtomobil yo'llari ikki no'qta (punkt) orasida iloji boricha qisqa masofada o'tkazilishi zarur. Chunki avtomobil yo'llarining qurilish qiymati ancha yuqori bo'lib yo'lining toifasiga qarab har bir kilometr yo'lining qurilish bahosi 60 mingdan, bir-necha million dollar, ba'zi bir holatlarda 10 mln. dollarga teng. Ikki no'qta orasidagi eng qisqa masofa bu havo yo'lini hosil qiluvchi to'g'ri chiziqdır. Er yuzasidagi turli xil baland pastliklar, tog'li, jarliklar, daryo va ko'llar, botqoqliklar, qurixona, aholi yashaydigan joylar yo'lining to'g'ri chiziq bo'ylab o'tkazishga to'siq bo'ladi. SHuningdek, ayniqsa O'zbekiston sharoitida ekin ekiladigan yerlarni yo'l qurilishiga ajratish qiyinligi sababli yo'l o'qini iloji boricha ekin ekishga yaramaydigan maydonlardan o'tkazish va ekin ekiladigan maydonlardan o'tganda, ularni kichik bo'laklarga bo'lib yubormasdan, chegaralari bo'ylab o'tkazish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Avtomobil yo'llarining yaxshi ishlashi, tabiatning ko'p qirralik xususiyatlariga, ya'ni ob-havo o'zgarishiga, suv ta'siriga, er manzarasiga va tuproq qatlamlarining qay tariqa joylashganligiga bog'liq. Ulardan birortasini ta'sirini ajratish qiyin bo'lib, ular ko'pincha bog'liq holda ta'sir etadi. SHuning uchun loyihalovchi tabiatni o'zgartirishda, uning keyingi oqibatlarini ham o'ylashi kerak. Masalan, sun'iy sug'orish yer osti zax suvlarini ko'tarilishiga sabab bo'lsa, o'rmonni qirqish shu joyda qurg'oqchilikka olib keladi.

Joy relefidan kelib chiqib, yo'l o'q chizig'i yo'nalishi, bo'ylama qiyaligi tanlanadi va botqoqlik va murakkab joy sharoitlarini aylanib o'tish ta'minlanadi. Joy relefiga bog'liq ravishda kichik ko'priklar va quvurlarga yig'iladigan suv miqdori aniqlaniladi. Joy relefidan kelib chiqib qurilish qiyinchiligi, er ishlari hajmi va avtomobil yo'li qurilish tan narxi aniqlaniladi.

Yo'llarni loyihalashda joy qiyinchiligidan kelib chiqib ularni 5 ta darajaga bo'lish mumkin.

9.2.1-jadval

Yo'llarni loyihalashda joy qiyinchiligi darajalari

Joy qiyinchilik darajasi	1	2	3	4	5
Manzarani nomlanishi	Tekis-liklar	yengil tepaliklar	tez o'zgaruvchan tepaliklar	tog'simon joylar	Tog'lar

Joy manzarasi qancha qiyinlashsa, bo'ylama qiyalik shuncha oshib borib, yo'l ilon izi bo'lib uzayadi.

9.2.2-jadval

Yo'lning uzayish koeffitsienti

Joy darajasi	1	2	3	4	5
Yo'lning uzayish koeffitsienti	1.1	1.1-1.15	1.15-1.25	1.25-1.4	1.5

14-Ma'ruza

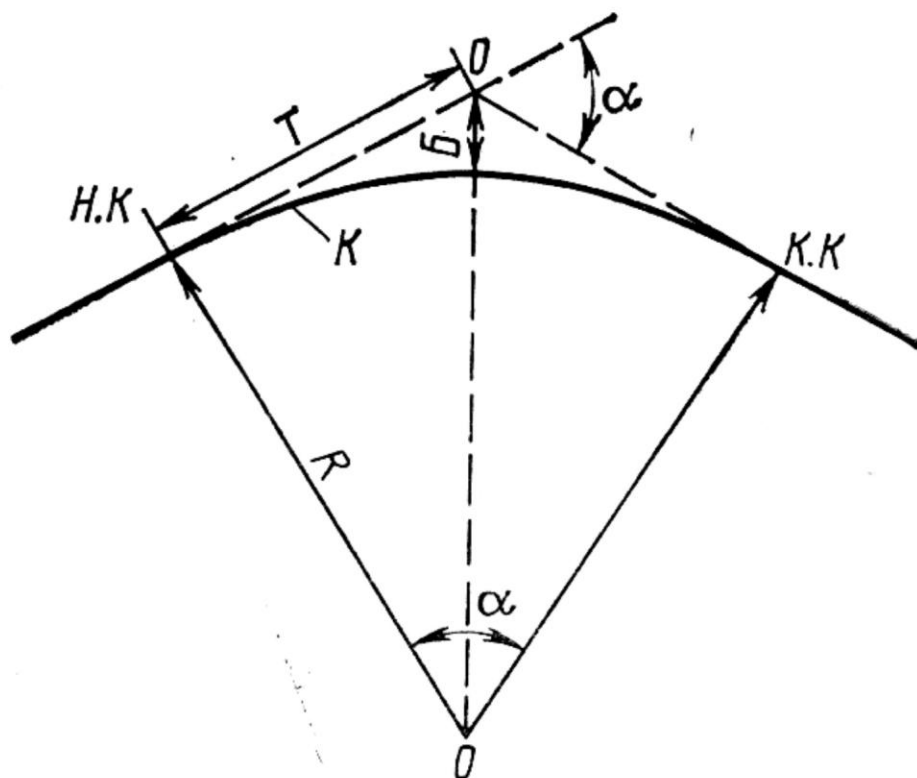
Mavzu: Avtomobil yo'lini rejasi to'g'risida tushuncha (2 soat)

Reja:

1. Yo'l rejasidagi doiraviy egri elementlari.
2. Yo'l rejasi elementlariga qo'yiladigan talablar.

1.Yo'l rejasidagi aylanma egrilik elementlari

Yo'l rejasi aylanma egrilik elementlari quyidagi elementlardan tashkil topgan: burilish burchagi α , egrilik radiusi R, egrilik E, tangens T, bissektrisa B, domer D, egrilikning boshlanishi EB va oxiri EO.



48-rasm. Aylanma egrilik elementlari

Yo'l o'qi yo'nalishi o'zgargan joylarda avtomobillar uchun qulay harakatni ta'minlash uchun egrilik loyihalanadi, ya'ni yo'l o'q chizig'i siliq chiziqdan silliq egri chiziqqa o'tkaziladi. Bu erda, BU - burilish burchagi uchi; α - burilish burchagi; R - radius; EB - egrini boshlanishi; EO - egrini oxiri; T - tangens; K - egri; B - bissektressa; D-domer. Ushbu elementlarni quyidagi formulalar yordavbda aniqlaymiz:

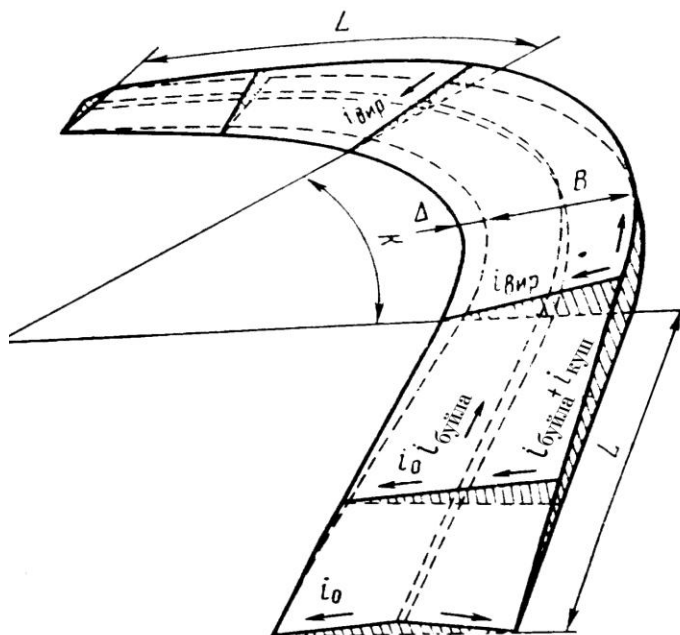
$$T = R \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}$$

$$B = R \left(\operatorname{Sec} \frac{\alpha}{2} - 1 \right)$$

$$K = \frac{p R \cdot \alpha}{180}$$

$$D = 2 T - K$$

Aylanma egrilik radiusi I-chi toifali yo'lda 3000 m dan kichik, II-V toifali yo'llarda 2000 m dan kichik bo'lsa, u holda ushbu egrilikda virajlar loyihalash talab etiladi. Viraj – bu bir tomonlama ko'ndalang nishablikda qurilgan yo'l bo'lagi.



49-rasm. Yo'lining doiraviy egri qismida virajning chiqarish sxemasi.

L – ikki nishablikdan bir nishablikka o'tish va o'tish egri chizig'i; K - aylanma egri chiziq; V - qatnov qismining eni; Δ - qatnov qismining kengayishi.

2.Yo'l rejasini elementlariga qo'yiladigan talablar

Yo'l rejasini loyihalashda yo'l o'qini kilometr va piketlarga bo'lamiz. Yo'l o'qi yo'nalishi o'zgargan joylarda burilish burchaklari belgilanadi. Trassaning yo'nalishining davomi bilan yangi yo'nalish oralig'idagi burchak o'lchanadi va uni burilish burchagi deyiladi. Harakat qulayligini ta'minlash uchun burilishlarda egriliklar loyihalanadi. Yo'l rejasining hamma elementlari avtomobillarni hisoblangan tezlikda, xavfsiz harakatini ta'minlashi kerak. Yo'lda harakat miqdori qancha ko'p bo'lsa, avtomobillar bir biriga shuncha ko'p o'zaro ta'sir ko'rsatadi. SHuning uchun ham avtomobil yo'llarining hamma elementlari avtomobilning yakka tartibda harakatlanish talabiga javob beradigan qilib tanlanadi.

Hozirgi zamon avtomobillar harakatining talablarini qondirish uchun avtomobil yo'llarining elementlari (rejada egrilik radiuslari, bo'yлама kesimda qiyalikning qiymati, ko'ndalang kesimida qatnov qismining, yo'l yoqasining kengligi v.h.) harakatni qulay, xavfsiz, iqtisodiy samarali bo'lishini va manzilga tez etishini ta'minlashi zarur. SHuning uchun yo'lining har bir elementlarini o'lchamlarini yuqoridagi talablar bo'yicha tanlanishi kerak. Avtomobil yo'llarida xavfsizlikni ta'minlash uchun shunday qo'rish masofasi bo'lishi kerakki, haydovchi yo'lda biror bir to'siqni ko'rganda, xavfsiz masofada to'xtay olishi mumkin bo'lsin. Radiusi R ga teng bo'lgan egrida harakatlanayotgan avtomobilga markazdan qochma kuch ta'sir qiladi va uni ag'darib yuborishga yoki yo'ldan siljitib yuborishga harkat qiladi.

Markazdan qochma kuchni quyidagi formula orqali ifodalashimiz mumkin:

$$S = mV^2/R$$

Bu yerda: m-avtomobil massasi; V-avtomobil tezligi.

Avtomobil egrida harakatlanganda unga ikkita kuch ta'sir qiladi:

-markazdan qochma kuch-S (egrini tashqarisiga yo'nalgan holda);

-avtomobil og'irligi-G;

Markazdan qochma kuch harakat yo'nalishiga perpendikulyar bo'ladi. Bunda avtomobilga, haydovchiga va yo'lovchilarga ag'daruvchi va suruvchi kuchlarning ta'siri bo'ladi. Ung va chap g'ildiraklar orasidagi bosimning qayta ta'simlanishi, shinning yonga qochishini yuzaga keltiradi. Bunda avtomobilni boshqarish murakkablashadi. Kichik radiusli egrilarda yoqilg'i sarfi ko'payadi va shina emirilishi oshadi. Tungi vaqtda egri chiziqli yo'l bo'lagida harakat murakkablashadi. Bunga sabab fara yoriqligi avtomobil oldidagi masofani yo'lning to'g'ri bo'lagiga nisbatan kam masofada yoritadi.

Bu salbiy omillar, egri radiusi kichik bo'lsa, shunchalik katta bo'ladi. Avtomobillar hisobiy tezlik bilan xavfsiz va qo'lay harakatlanishi faqat egri radiusini etarlicha katta bo'lganda bo'lishi mumkin.

Egri radiusini aniqlash formulasi quyidagi kurinishni oladi:

$$R=V^2/g(\mu \pm i)$$

Bu formuladan ko'ndalang kuch koeffitsientini ruxsat etarli qiymatini berib, aylanma egrilik radiusini aniqlashimiz mumkin.

μ -ko'rsatgich qiymatini nolga yaqin bo'lishini amalda ta'minlashimiz kerak. Ko'ndalang kuch koeffitsientiga qarshi tishlashish koeffitsienti ishlaydi. Har doim $\mu < \varphi$ tenglik saqlanishi kerak. $\mu=0$, $\varphi=1$ amalda bo'lmaydi, lekin shunga yaqinlashishga harakat qilish kerak.

Tajribalar shuni ko'rsatadiki, $\mu=0,1$ da yo'lovchi avtomobil egri bo'lakda harakatlanayotganini sezmaydi, $\mu=0,15$ da yo'lovchi egri bo'lakdagi harakatni kuchsiz sezadi. $\mu=0,2$ da harakat seziladi va yengil noqulayliklar yuzaga keladi. $\mu=0,3$ da yo'lovchi egri uchastkadagi harakatni turtki sifatida his qiladi va yonga egilib qoladi. Yo'lovchilar uchun egridagi harakatda, qulaylikni ta'minlash maqsadida ko'ndalang kuch koeffitsientini $\mu=0,15$ dan oshirmaslik kerak, murakkab sharoitlarda esa $\mu=0,2$ dan oshmasligi lozim.

Nazorat savollar

1. Avtomobil yo'llarining texnik va ma'muriy tasnifi haqida nima bilasiz?
2. Avtomagistrallarga qaysi toifadagi yo'llar kiradi?
3. Avtomagistrallarda hisobiy tezlik qancha belgilangan?
4. Avtomobil yo'llarining elementlari haqida nima bilasiz?
5. Avtomobil yo'llariga qo'yiladigan talablar nimalardan iborat?
6. Harakat miqdori va tarkibi haqida nimalarni bilasiz?
7. Yo'ldagi hisobiy tezlik deganda nimani tushunasiz?
8. Avtomobil yo'lini jihozlash elementlari haqida nima bilasiz?
9. Avtomobil magistral yo'llarining elementlari haqida tushuncha bering?
10. Yo'l rejasini elementlariga nimalar kiradi?
11. Doiraviy egri elementlarini sanab bering?
12. Viraj bu nima?
13. Yo'l rejasini loyihalashga qanday talablar qo'yilgan?
14. Egrilik radiusini qanday aniqlaymiz?
15. Ko'ndalang kuch koeffitsientiga qanday talablar qo'yilgan?

15-Ma'ruza

Mavzu: Avtomobil yo'lini bo'ylama kesimlari to'g'risida tushuncha (2 soat)

Reja:

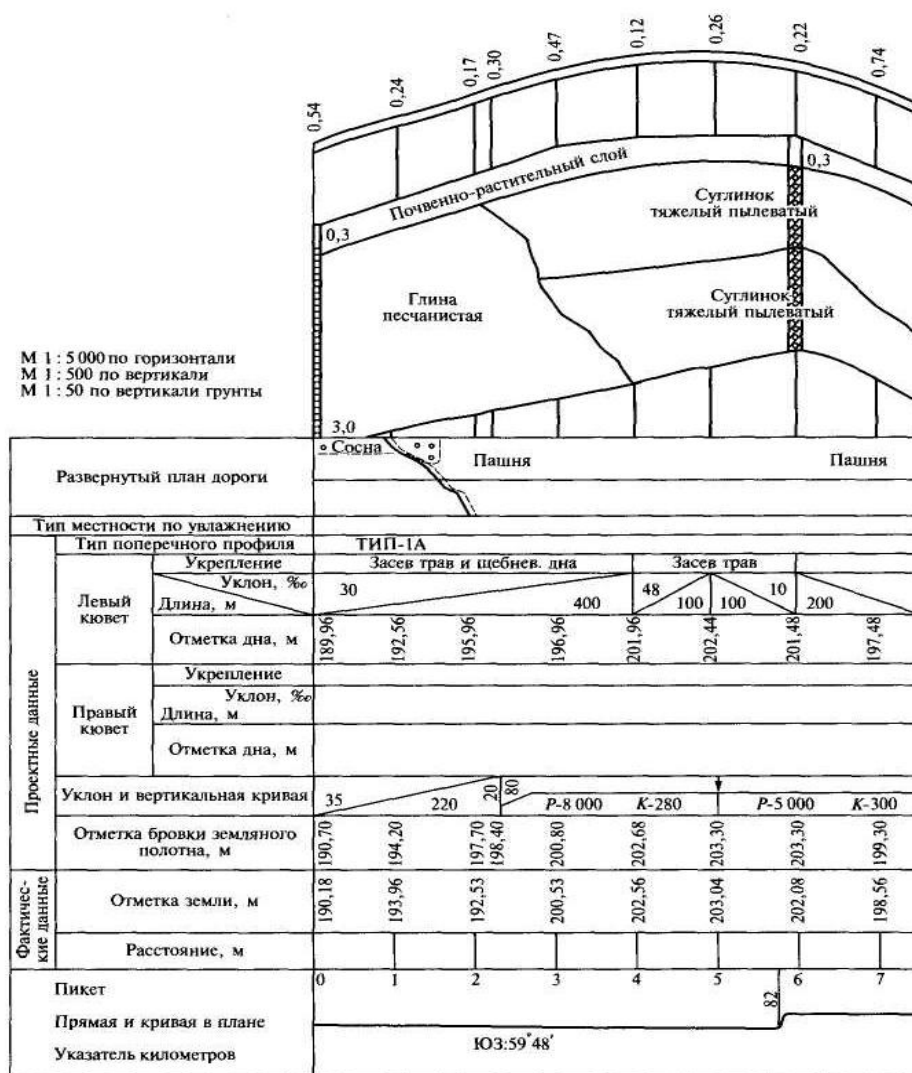
1. Yo'l bo'ylama kesimi elementlari.
2. Bo'ylama nishablik va uning me'yoriy qiymatlari.
3. Vertikal egrilar va ularni radiuslarini belgilash.
4. Yo'lni ko'tarma va o'ymada ifodalanishi.
5. Yo'l bo'ylama kesimi elementlariga qo'yiladigan talablar.

***Tayanch so'zlari:** yo'l bo'ylama kesimi, elementlar, bo'ylama qiyalik, me'yoriy qiymatlar, vertikal egrilar, radiuslar, ko'tarma, o'yma, elementlarga talablar.*

1.Yo'l bo'ylama kesimi elementlari

Yo'l bo'ylama kesimi - bu yo'l o'qi bo'ylab vertikal holda berilgan kesimga aytiladi. Bo'ylama kesim yo'lning ayrim uchastkalarini bo'ylama qiyaliklarini xarakterlaydi. Bo'ylama qiyalik avtomobil yo'lining muhim transport sifat ko'rsatgichi hisoblanadi. Joyning tabiiy qiyaligi ko'pchilik hollarda avtomobillar samarali ishlashi uchun ruxsat etilgan qiymatdan oshib ketadi.

Bunday hollarda yo'l qiyaligi er yuzasi qiyaligiga nisbatan tekislanadi. Bunda tepalik tuprog'i qirqiladi yoki aksincha, relefnig pasaygan joylariga tuproq sepiladi. Agarda tuproqni qirqish natijasida yo'l ustki yuzasiga nisbatan pastda joylashsa, bu xolatda o'yma deyiladi. Aksincha yo'l er usti yuzasiga nisbatan yuqoridan o'tsa va bu erda qo'shimcha tuproq to'kilsa, bu xolat ko'tarma deyiladi. Yo'l poyining qirg'og'i belgisi bilan er yuzasi belgisi orasidagi farq ishchi belgisi deyiladi.



50-рasm. Yo'lning bo'ylama kesimi elementlari

2.Bo'ylama nishablik va uning me'yoriy qiymatlari

Bo'ylama nishablik avtomobil yo'llarining transport sifatlarini tavsiflovchi muhim ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. Yo'l bo'ylama nishabligi yo'l toifalaridan kelib chiqib quyidagicha belgilangan.

9.2.1-jadval

Yo'l bo'ylama nishabligi

Hisobiy tezlik, km/soat	Bo'ylama nishablik, ‰	Rejadagi egrining eng kichik radiusi, m	Vertikal egri radiuslari, m	
			Botiq	qavariq
150	30	1200	8000	30000
120	40	800	5000	15000
100	50	600	3000	10000
80	60	300	2000	5000
60	70	150	1500	2500

Nazorat savollari

1. *Yo'l bo'ylama kesimi elementlari haqida nima bilasiz?*
2. *Bo'ylama qiyalik va uning me'yoriy qiymatlari haqida tushuncha bering?*

16-Ma'ruza

Mavzu: Avtomobil yo'lini bo'ylama kesimlari to'g'risida tushuncha (2 soat)

Reja:

1. **Vertikal egrilar va ularni radiuslarini belgilash.**
2. **Yo'lni ko'tarma va o'ymada ifodalanishi.**
3. **Yo'l bo'ylama kesimi elementlariga qo'yiladigan talablar.**

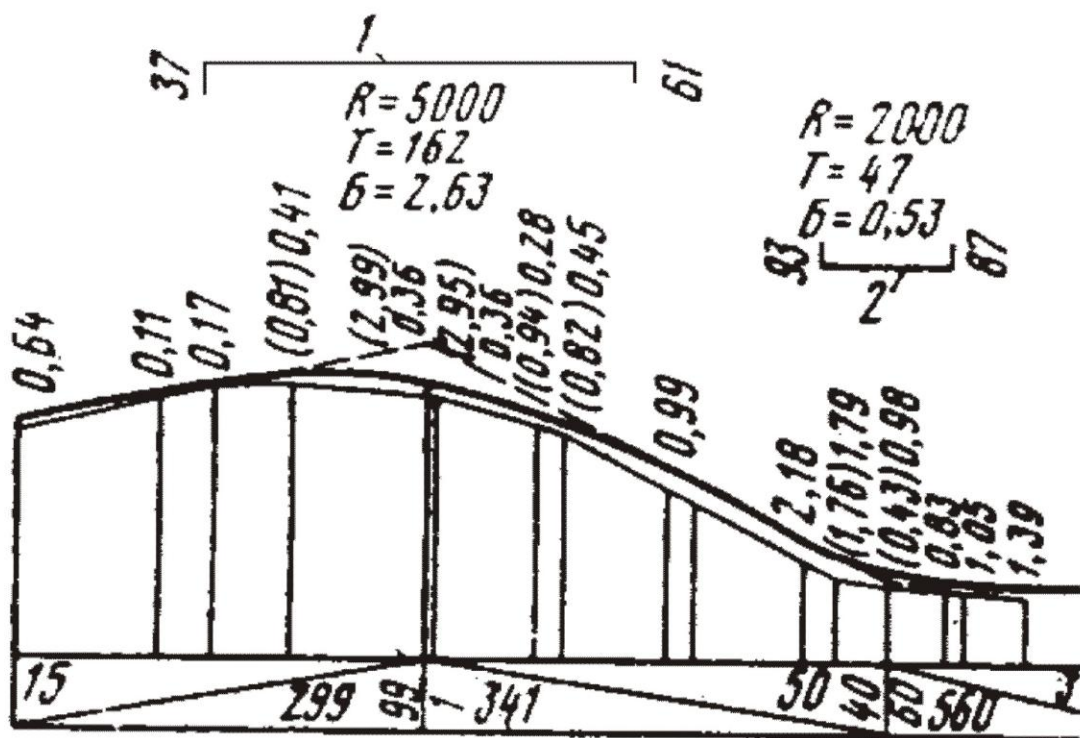
***Tayanch so'zlari:** vertikal egrilar, radiuslar, ko'tarma, o'yma, elementlarga talablar.*

1. Vertikal egrilar va ularni radiuslarini belgilash

Bo'ylama kesimning nishabligi o'zgarganda hosil bo'ladigan sinik joylar harakatlanish uchun qator noqulayliklarni keltirib chiqaradi. Yo'ldagi qavariq joylar yo'lning oldinda joylashgan qismini ko'rintirmay qo'yadi, egrilik radiusi nisbatan kichik bo'lgan sinik joylarda esa katta tezlikda yurilganida avtomobilning oldingi o'qi yengillashib, uni boshqarish mumkin bo'lmay qoladi. Botiq sinik joylarda harakat yo'nalishi to'satdan o'zgarganligi sababli yo'lovchilarni bezovta qiladigan va avtomobil osmasini zo'riqtiradigan turtki hosil bo'ladi. SHuning uchun bo'ylama kesimning sinik joylari tutashtiruvchi vertikal egriliklar kiritish yo'li bilan ravonlashtiriladi. Bo'ylama kesimning ravonlashtirilgan sinik joylari punktir chiziq bilan ko'rsatilgan. Qavslar ichidagi raqamlar vertikal egriliklar yo'qligida mavjud bo'lgan ishchi belgilarni, qavssiz raqamlar esa haqiqiy belgilarni ifodalaydi.

Bo'ylama kesimning grafik tasviri asosiy loyiha hujjatlaridan biri bo'lib, bu hujjatlar asosida yo'l quriladi.

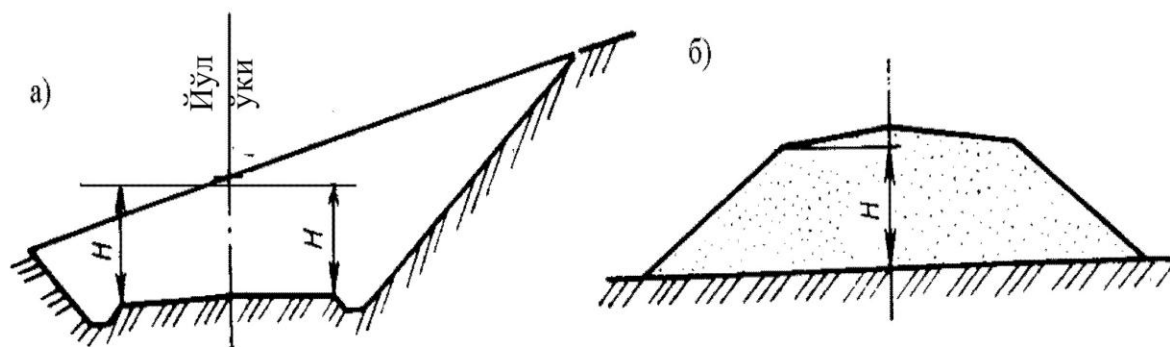
Yo'l bo'ylama kesimida botiq va qabariq egriliklar kuzatiladi va ularni loyihalashda egrilik radiusini 16-jadvalda keltirilgan me'yorlarga asosan loyihalaymiz. Bunda botiq egrilik uzunligi 100 m dan qabariq egrilik uzunligi 300 m dan kam bo'lmasligi kerak.



51-rasm. Yo'lining bo'ylama kesimi elementlari (qavariq va botiq egrilar)

2.Yo'lni ko'tarma va o'ymada ifodalanishi

Yo'l bo'ylama kesimini loyihalashda yer sathi chizig'iga nisbatan yo'l o'qi loyiha chizig'ini joylashishiga qarab yo'l ko'tarmada va o'ymada o'tadi. Agarda loyiha chizig'i yer chizig'iga nisbatan balandda o'tsa yo'l ko'tarmada, aksincha loyiha chizig'i yer chizig'iga nisbatan pastda o'tsa yo'l o'ymada ifodalanadi.



52-rasm. Yo'l poyining ishchi belgisi:
a - o'ymada; b - ko'tarmada.

3.Yo'l bo'ylama kesimi elementlariga qo'yiladigan talablar

Yo'l bo'ylama kesimi SHNQ 2.05.02-2007 «Avtomobil yo'llari» talablariga asosan loyihalanadi. Har qanday holatlarda ham yo'l bo'ylama kesimida bo'ylama qiyalik 30 % dan oshmasligi, avtomobil to'xtashiga nisbatan ko'rish masofasi 450 m dan kam bo'lmasligi, bo'ylama kesimdagi qabariq egrilik radiusi 70000 m dan kam bo'lmasligi, botiq egrilik radiusi 8000 m dan kama bo'lmasligi kerak. Tog'li va

adirlik joylar murakkab uchastkalari uchun hisobiy harakat tezligini va shunga mos ravishda o'rnatilgan loyihalash me'yorlaridan (9.5.1-jadval) kamaytirishga ruxsat etiladi.

9.5.1-jadval

Tog'li va adirlik joylar murakkab uchastkalari uchun hisobiy harakat tezligini va shunga mos ravishda o'rnatilgan loyihalash me'yorlari

Hisobiy harakat tezligi, km/soat	Eng katta bo'ylama nishablik, ‰	Egri eng kichik radiusi, m		
		qabariq	botiq	
			asosiy	tog'li sharoitda
150	30	30000	8000	4000
120	40	15000	5000	2500
100	50	10000	3000	1500
80	60	5000	2000	1000
60	70	2500	1500	600
50	80	1500	1200	400
40	90	1000	1000	300
30	100	600	600	200

Yo'l bo'ylama kesimini loyihalashda loyiha chizig'i singan joylarda agarda bo'ylama qiyaliklar algebraik farqi I va II toifali yo'llar uchun 5 ‰ dan, III toifali yo'llar uchun 10 ‰ dan, IV va V toifali yo'llar uchun 20 ‰ dan oshganda vertikal egrilar loyihalash nazarda tutiladi.

Nazorat savollari

1. Yo'l bo'ylama kesimi elementlari haqida nima bilasiz?
2. Bo'ylama qiyalik va uning me'yoriy qiymatlari haqida tushuncha bering?
3. Vertikal egrilar haqida nima bilasiz?
4. Vertikal egrilar radiusi qanday belgilanadi?
5. Yo'lni ko'tarma va o'ymada ifodalanishi chizib ko'rsating?
6. Yo'l bo'ylama kesimi elementlariga qo'yiladigan talablar nimadan iborat?

17-Ma'ruza

Mavzu: Avtomobil yo'lini ko'ndalang kesimlari to'g'risida tushuncha (2 soat)

Reja:

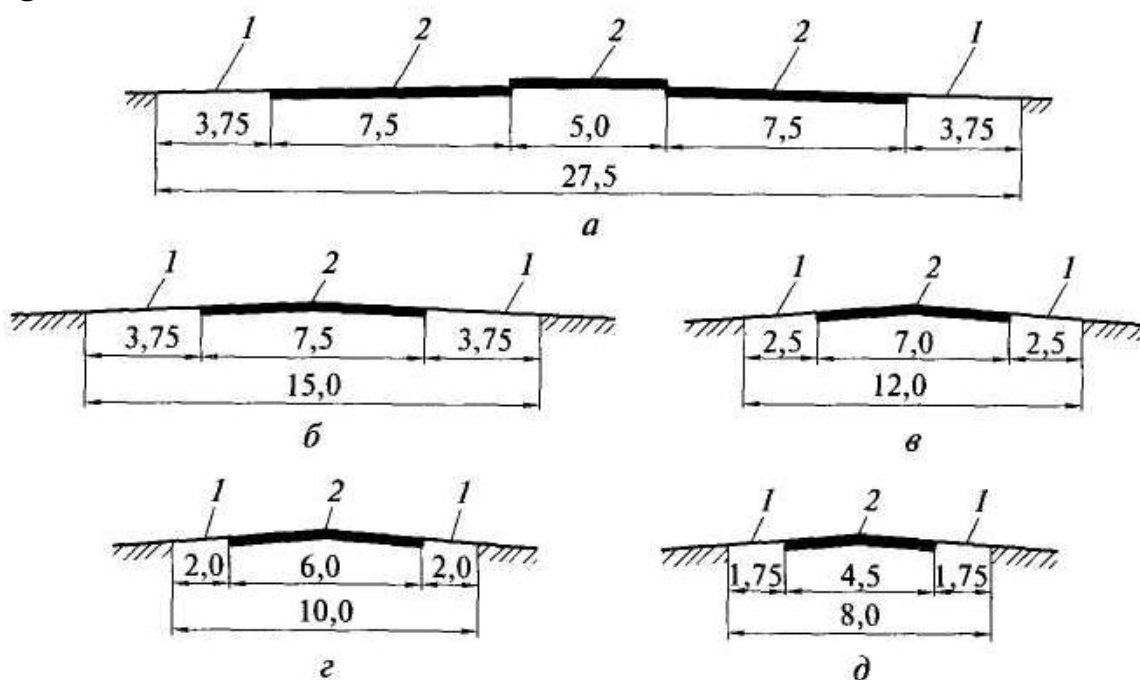
1. Yo'l qatnov qismi, yo'l cheti va ularning bajaradigan vazifalari.
2. Yo'l qatnov qismi, yo'l cheti va ularning bajaradigan vazifalari
3. Qatnov qismi va yo'l cheti kengligini belgilash.

Tayanch so'zlar: ko'ndalang kesim, element, qatnov qismi, yo'l cheti, vazifala.

1. Yo'l ko'ndalang kesimi va uning elementlari

Yo'l ko'ndalang kesimi deb, yo'l o'qiga perpendikulyar ravishda vertikal tekislik bilan berilgan kesim natijasida hosil bo'lgan tasvirga aytiladi. Yo'l ko'ndalang kesimida qatnov qismi bo'ylab tuproqli tasma – yo'l yoqasi quriladi. Qatnov qismi va yo'l yoqasi quriladigan er tasmasiga yo'l poyi deyiladi. Yo'l poyi yon atrofdagi yerlardan yo'l yon bag'ri va undan keyin quriladigan ariqchalar bilan ajralib turadi, keyinchalik yo'l poyi uchun zavur va ustki yuza suvlarini qochirishga xizmat qiladi. Avtomobil yo'lining muhim elementlaridan biri qatnov qismi hisoblanadi va bu to'siqsiz va xavfsiz transport harakatini o'rnatilgan tezlikda harakatlanish imkoniyatini beradi.

Yo'l ko'ndalang kesimi elementlari yo'l toifalari bo'yicha quyidagi 53-rasmda keltirilgan:



53-rasm. Avtomobil yo'llari andozaviy ko'ndalang kesimlari (o'lchamlar metrda berilgan):

a - I toifali yo'l; b - II toifali yo'l; v - III toifali yo'l; g - IV toifali yo'l; d - V toifali yo'l; 1 – yo'l yoqasi; 2 – qatnov qismi yo'l to'shamasi.

2. Yo'l qatnov qismi, yo'l cheti va ularning bajaradigan vazifalari

Yo'l sirtining avtomobillar harakatlanadigan qismidagi tasmasi - qatnov qismi deyiladi. Bu tasma tosh materiallar bilan mustahkamlanib yo'l to'shamasini hosil qiladi. Uning yuqori qismi qoplama deb ataladi. Yo'l cheti mustahkamlangan tasmasi avtomobillar bexosdan qatnov qismidan chiqib ketgan hollarda ularni xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan, shu bilan birga qoplama chetki qismi mustahkamligini o'zgartirmasdan saqlaydi.

I toifali yo'llarda har qaysi yo'nalishda harakatlanish uchun mustaqil qatnov qismlari bo'ladi. Ular o'rtasida xavfsizlikni ta'minlash maqsadida ajratish tasmasi qoldirilib, ularga avtomobillarning kirishi taqiqlanadi. Qatnov qismidan yon tomonda yo'l yoqasi joylashgan. Yo'l yoqasidan avtomobillarning vaqtincha turishi va ta'mirlash vaqtida yo'l-qurilish materiallarini saqlash uchun foydalaniladi. Yo'lning qatnov qismini o'rab turadigan yo'l yoqasining borligi avtomobillarning xavfsiz harakatlanishini ta'minlaydi. Yo'l yoqasi avtomobillarni vaqtincha to'xtab turishi uchun va ta'mirlash vaqtida yo'l qurilish mashinalarini to'xtab turishi uchun mo'ljallangan.

Qatnov qismi va yo'l yoqasi tutash joydan yaxshi tekislangan qiya tekisliklar - yonbag'irlar bilan ajratiladi. O'ymalarda va yon ariqchalarda tashqi va ichki yonbag'ir bo'ladi. Yo'l yoqasi va ko'tarma yonbag'irining yoki ariqcha ichki yonbag'irining tutashuv chiziqlari yo'l qirg'og'ini hosil qiladi. Yo'l qirg'oqlari orasidagi masofa shartli ravishda yo'l poyining eni deb ataladi. Yo'l yonbag'rining tikligi yotqizish koeffitsienti bilan tavsiflanadi. Bu koeffitsient yonbag'ir balandligining uning gorizontaal proektsiyasiga - yotqizilishiga nisbatidan topiladi.

Haydovchi har qancha to'g'ri chiziq bo'ylab harakatlanishga intilmasin, avtomobil tebranib sinusoida bo'yicha harakatlanadi. Bu tebranish tezlik qancha oshsa shuncha sezilarli bo'ladi. Avtomobillar uchun harakat tasmasi eni avtomobillar enidan, yonboshdagi yo'lakchadan va g'ildirak bilan yo'l qoplamasining qirg'og'igacha bo'lgan masofalardan tashkil topadi. Bu haydovchining mahoratiga va ustaligiga bog'liq. Ikki tasmali avtomobil yo'llarida qatnov qismi kengligini quyidagi rasm asosida mazkur formula yordamida aniqlash mumkin:

$$V = b + c + 2y + x;$$

Bu erda: b-avtomobil kengligi, m. c-avtomobil g'ildiraklari oraliq masofasi, m. y-avtomobil chetki g'ildiragi bilan yo'l qoplamasi qirg'og'igacha bo'lgan masofa, m. x-qarama-qarshi harakatlanayotgan avtomobillar orasidagi xavfsiz masofa, m.

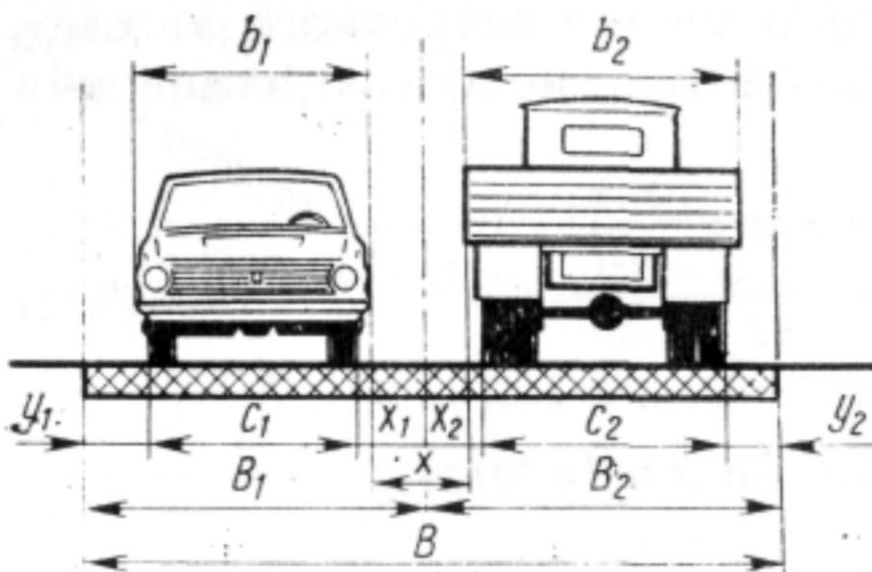
X va U lar uchun quyidagi empirik formulalar tavsiya qilingan:

$$X = 0,3 + 0,1 \sqrt{V_1 + V_2};$$

$$U = \sqrt{0,1 + 0,0075V}$$

Bu erda x va u lar m da, V- tezlik km/soat. Quvib o'tishda harakat bir tomonga bo'lgani uchun:

$$X = 0,3 + 0,075 \sqrt{V_1 + V_2}; \quad \text{tavsiya etiladi.}$$



54-rasm. Yo'l qatnov qismini aniqlash chizmasi

Qatnov qismining kengligini asoslashda mavjud holat ko'proq nazarda tutiladi: qarama qarshi harakatlanayotgan avtomobillardan biri uncha katta kenglikka ega bo'lmagan lekin yuqori tezlikda harakatlanuvchi yengil avtomobil, ikkinchisi kengligi katta bo'lgan lekin past tezlikda harakatlanuvchi yuk avtomobili.

3.Qatnov qismi va yo'l cheti kengligini belgilash

Yo'l ko'ndalang kesimi elementlarining o'lchamlari SHNQ 2.05.02-2007 binoan quyidagi jadval asosida belgilanadi. Yo'l ko'ndalang kesimi elementlarining o'lchamlari 10.3.1-jadvalda keltirilgan.

10.3.1-jadval

Yo'l ko'ndalang kesimi elementlarining o'lchamlari

Yo'l elementlari o'lchamlari	Avtomagistral	Tezyurar yo'l	Odatdagi yo'l turlari			
	Toifa					
	1a	1b	II	III	IV	V
Qatnov tasmasi umumiy soni	4 va ko'p	4 va ko'p	2	2	2	1
Harakat tasmasi kengligi, m	3,75	3,75	3,75	3,5	3,0	4,5
SHirina obochini, m	3,75	3,75	3,75	2,5	2,0	1,75
Yo'l yoqasi chetki tasmasi, m	0,75	0,75	0,75	0,5	0,5	-
Yo'l yoqasining mustaxkamlangan qismi kengligi, m	2,5	2,5	2,5	1,5	1,0	-
Yo'l to'siqlarisiz ajratuvchi tasma eng kichchik kengligi, m	6,0	5,0	-	-	-	-
Yo'l o'qi bo'yicha ajratuvchi tasmaning yo'l to'sig'i bilan eng kichik kengligi, m	2 m + to'siq kengligi		-	-	-	-
Ajratuvchi tasma chetki tasmasi kengligi, m	1,0		-	-	-	
Yo'l poyi kengligi, m	28,5 va ko'p	27,5 va ko'p	15,0	12,0	10,0	8,0

Nazorat savollari

1. *Yo'l ko'ndalang kesimi deb nimaga aytiladi?*
2. *Yo'l ko'ndalang kesimida qatnov qismi nima vazifani bajaradi?*
3. *Yo'l poyi deb nimaga aytiladi?*
4. *Qatnov qismi kengligini nimaga asosan belgilaymiz?*
5. *Yo'l qatnov qismi, yo'l cheti va ularning bajaradigan vazifalari nimalardan iborat?*
6. *Qoplama deb nima aytiladi?*
7. *Qatnov qismining kengligini qanday asoslaymiz?*
8. *Yo'l ko'ndalang kesimi elementlari qaysi hujjat asosida belgilanadi?*
9. *Yo'l yon qiyaligini nima asosan belgilaymiz?*
10. *O'zbekiston sharoitida joy sharoitini hisobga olgan holda ko'tarma balandligi 2 m gacha bo'lganda yon nishablik qancha belgilanadi?*

18-Ma'ruza

Mavzu: Avtomobil yo'lini ko'ndalang kesimlari to'g'risida tushuncha (2 soat)

Reja:

1. **Yo'l poyining yon nishabligini belgilash.**
2. **Yo'l ko'ndalang kesimining ko'tarmada, uymada va tog' yon bag'rida joylashishi**

Tayanch so'zlar: ko'ndalang kesim, element, qatnov qismi, yo'l cheti, vazifalar, yo'l poyining nishabligi, ko'tarma, uyma, yo'l to'shamasi.

1.Yo'l poyining yon nishabligini belgilash

Yo'l yon qiyaligini belgilash joy tuprog'i va erning tabiiy sharoitiga bog'liq ravishda belgilanadi. Past ko'tarmalarda yon qiyalikning 1:3, 1:4 og'ishi tavsiya etiladi. Bunda ko'proq harakat xavfsizligi nazarda tutiladi. Ko'tarma balandligi 6 m gacha bo'lganda tuproq ishlarini kamaytirish maqsadida 1:1,5 olish maqsadga muvofiq. Bugungi kunda O'zbekiston sharoitida joy sharoitini hisobga olgan holda ko'tarma balandligi 2 m gacha bo'lganda 1:1,5; 1:2 olish, 6 m 12 m gacha bo'lganda ikki xil nishablik 1:1,5, 1:1.75 olish qabul qilingan.

Yo'l poyi - bu tuproq ishlari bajariladigan yo'lning qismi bo'lib, ko'tarma yoki o'ymadan iborat bo'lishi mumkin. YOMg'ir va qor suvlarini yo'lni ustidan qochirish uchun yo'l qoplamasi ko'ndalang qiyalik beriladi. Bu qiyalik yo'l o'qidan ikki tomonga qaratiladi. Bu suvlarni yo'l bo'ylab oqizish uchun tuproq poyining pastki chegarasidan yo'l yon ariqchalari loyihalanadi. Yo'l qoplamasining turiga qarab yo'lning ko'ndalang nishabligi SHNQ 2.05.02-2007 ga asosan quyidagicha. Yo'l

qoplamasining turiga qarab yo'lining ko'ndalang nishabligi 10.4.1-jadvalda keltirilgan.

10.4.1-jadval

Qoplama ko'ndalang nishabligi

Qoplama turi	Qoplama ko'ndalang nishabligi %	
	Eng kichigi	Kattasi
Asfaltbeton va temirbeton qoplama	15	20
CHaqqitosh, shag'al bitum bilan qorilgan	20	25
CHaqqilgan tosh yoki shag'alli qoplama	25	30
Tosh yo'llar, qorishmalar bilan mustaxkamlangan tuproq	30	40

SHNQda ko'rsatilgan ko'ndalang nishabligi miqdori oshirib yuborilsa, avtomobilga bir qancha qiyinchiliklar tug'iladi:

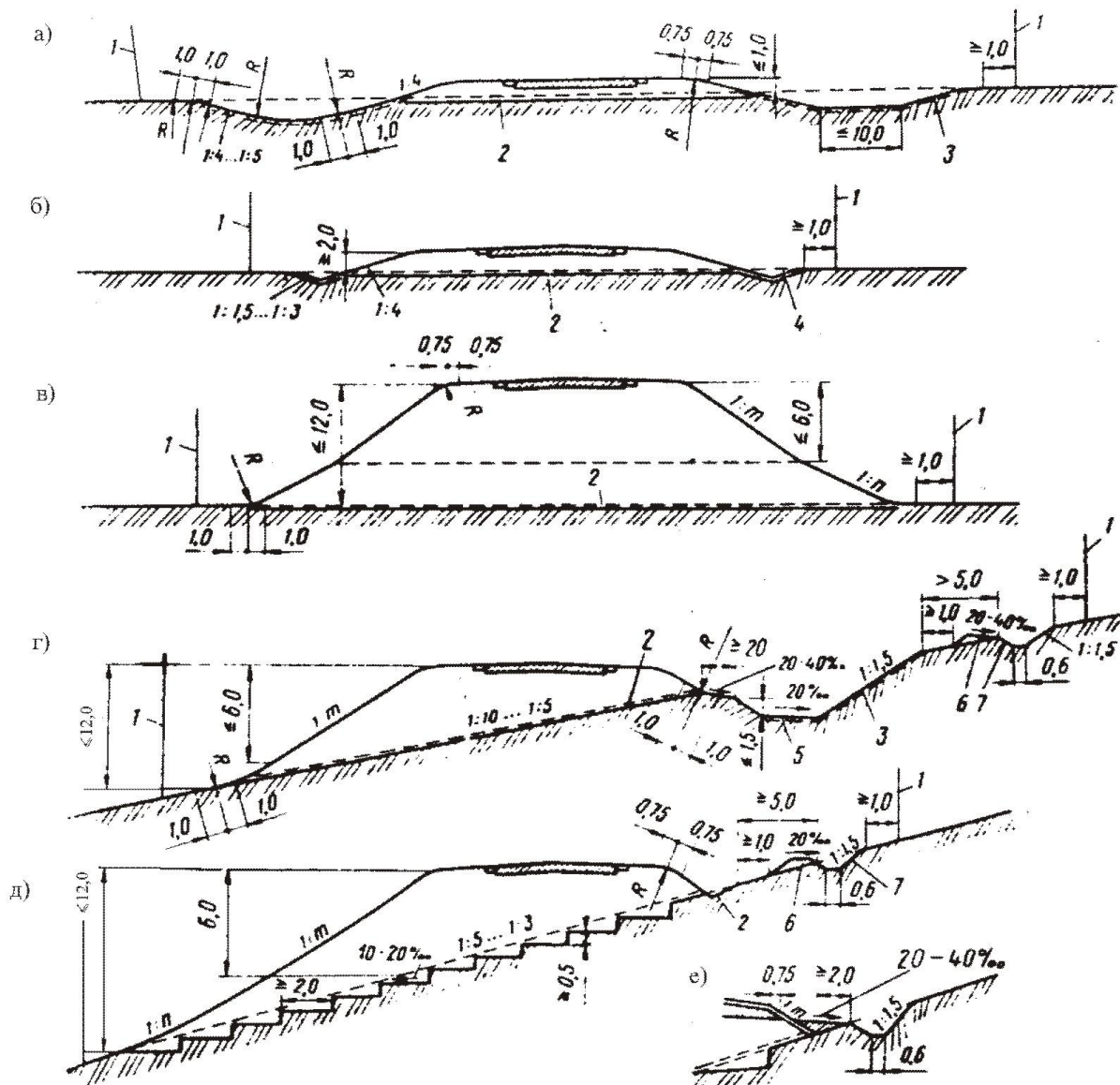
- muzlaganda, yoki tuproqli yo'llarda avtomobil yonboshga siljishi mumkin;
- avtomobilni ichki g'ildiragi ko'proq emiriladi;
- avtomobilni boshqarish qiyinlashadi.

Yo'l yoqasidagi ariqchalar yo'l poyi o'ymada o'tganda va ko'tarma balandligi 1,2 m gacha bo'lgan joylarda loyihalanadi. Ariqchalar shakli uchburchak va trapetsiya shaklida bo'lishi mumkin. Ariqchalar cho'qurligi 0,3; 0,4; 0,6 m va ariqcha tubi kengligi 0,4 m bo'lishi mumkin. Ariqchalar tashqi yon qiyaligi 1:1,5 bo'ladi.

Yo'l yoqasidagi ariqchalarga yig'ilgan suvlarni tezkor olib ketish maqsadida, ariqchalarga bo'ylama qiyalik beriladi. I-III yo'l iqlimli mintaqalarida eng kamida 5%, IV-V iqlimli mintaqalarda 3% olinadi.

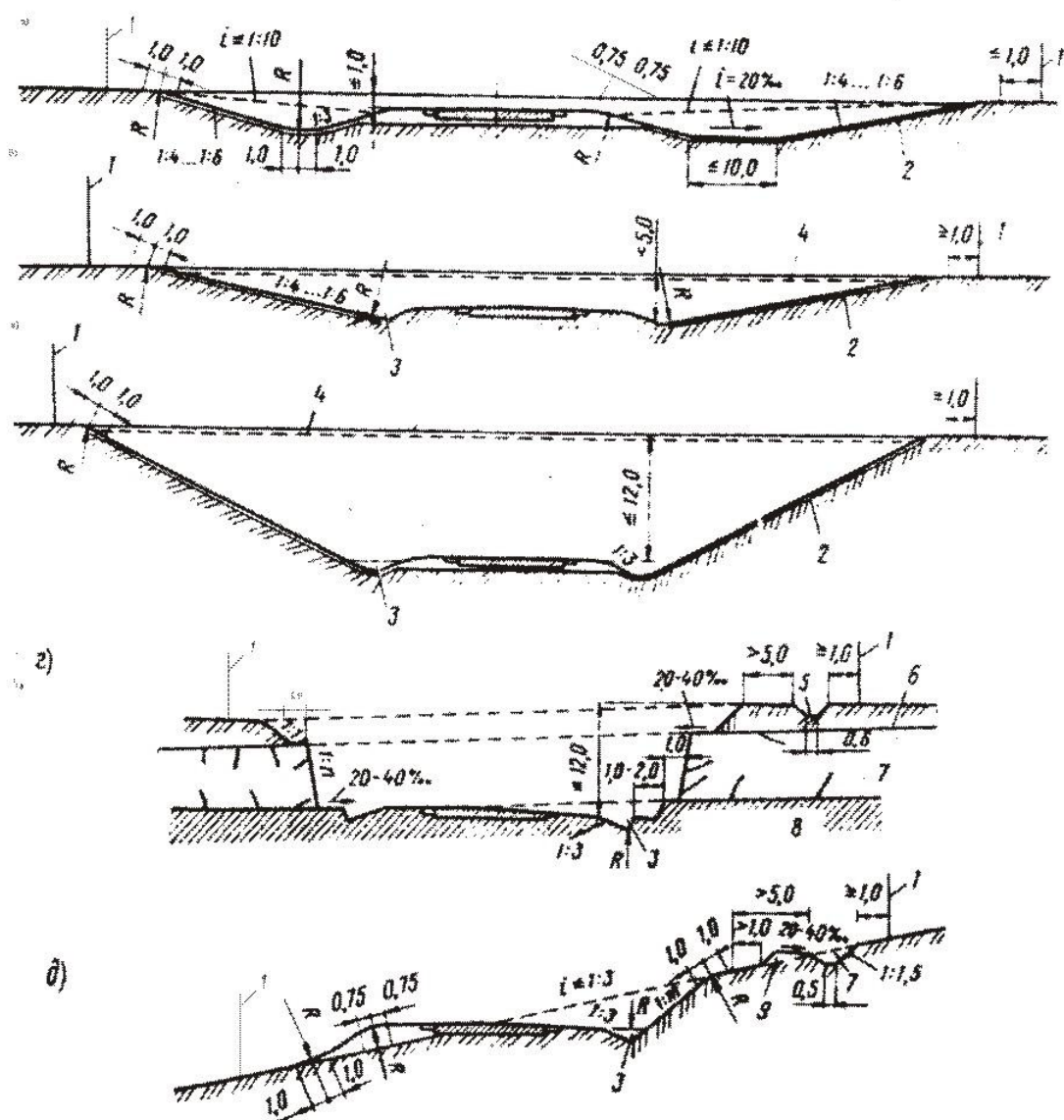
Ariqchalar bo'ylama qiyaligiga qarab ularni tubi mustaxkamlanadi. Agar yqlni bo'ylama qiyaligi 15 % gacha bo'lsa hech qanday mustaxkamlash ishlari olib borilmaydi. Agar 15 % dan 30 % gacha bo'lsa, u holda o't ekib mustaxkamlanadi. 30-50% bo'lsa, ariqchalarni yon bag'ri va tubi tosh yoki beton bilan mustaxkamlanadi.

2.Yo'l ko'ndalang kesimining ko'tarmada, uymada va tog' yon bag'rida joylashishi



54-rasm. Ko'tarmada o'tgan yo'l poyining ko'ndalang kesimlari:

a - balandligi 1m.dan kam bo'lgan kyuvet-rezervli suyri ko'ndalang kesim; b - balandligi 2 m.gacha bo'lgan nosuyri ko'ndalang kesim; v - balandligi 12 m.gacha bo'lgan nosuyri ko'ndalang kesim; g - adrdagi tog' yon bag'ri qiyaligi 1:1,5 dan 1: 3 gacha bo'lgan rezervli ko'ndalang kesim; d - tog' yon bag'ri tikligi 1:5 dan 1:3 gacha bo'lgan qiyalamada; e - tog' oldi ariqchasi bo'lmagan ko'tarmaning yuqorigi yonbag'irini grunt bilan tutashtirish; 1 - yo'l uchun ajratilgan joyning chegarasi; 2 - o'simlikli gruntning olib tashlanadigan katlami; 3 - yonbag'irlarga yotqiziladigan o'simlikli grunt qatlami (chim); 4 - chuqurligi hisoblangan, lekin kamida 0,3 m bo'lgan uchburchak ariq; 5 - o'lchami gruntning zarur miqdoriga bog'liq bo'lgan rezerv; 6 - balandligi ko'pi bilan 0,6 m bo'lgan grunt marzasi; 7 - chuqurligi hisoblangan, lekin kamida 0,6 m bo'lgan tog' oldi arig'i.



55-rasm. O'ymalardagi yo'l poyining ko'ndalang kesimi:

a - suyri kesimli sayoz o'ymalar - ochiq (chapda) va ko'tarmasimon qazilgan (o'ngda); *b* - sayoz suyriylanmaydigan o'yma; *v* - chuqurligi 12 m gacha bo'lgan o'yma; *g* - bir jinsli bo'lmagan gruntlardagi o'yma; *d* - qiyalamadagi yarim-o'yma - yarimko'tarma; 1 - yo'l uchun ajratilgan joyning chegarasi; 2 - yonbag'irlardagi o'simlikli grunt qatlami; 3 - chuqurligi hisoblangan biroq 0,3 m dan kam bo'lmagan ariq; 4 - yonbag'irlarda qirqib olinadigan o'simlikli grunt qatlami; 5 - chuqurligi kamida 0,6 m bo'lgan tog' oldi arig'i; 6 - yumshoq yotqiziqlar; 7 - oson nuraydigan qoya jinslar; 8 - kam nuraydigan qoya jinslar; 9 - balandligi ko'pi bilan 0,6 m bo'lgan grunt marzasi (banket).

Bo'ron va qor yog'ishi tez-tez bo'lib turadigan joylarda chuqurligi 5 m gacha bo'lgan o'ymalarning yonbag'irlarini 1:1,5-1:2 qiyalikda qurish maqsadga muvofiqdir, ular yonida tashib keltiriladigan va yo'ldan tozalanadigan qorni joylashtirish uchun eni kamida 4 m bo'lgan qo'shimcha tokchalar quriladi.

O'ymalarning chuqurligi 5 m dan ortiq bo'lganda qumli va bir jinsli loyli zich darajali gruntlarda quriladigan o'ymaning yonbag'irlari 1:1,5 qiyalikda yotqiziladi,

yirik chaqiq tog' jinsli gruntlarda 1:1 gacha qiyalikda yotqiziladi. Suyrilanish yaxshi bo'lishi uchun yonbag'irlarning tashqi chetlari dumaloqlanadi.

Qoya toshli oson nuraydigan va yumshaydigan jinslarda ularning xossalari, nurash darajasi va o'ymaning chukurligiga qarab, yonbag'irlar 1:0,5 dan 1:1,5 gacha tiklikda yotqaziladi. Bunda qatlamlarning yotish nishabligi, tog' jinslarining nurashga qarshi turg'unligi va o'yma yonbag'irlarining ekspozitsiyasi hisobga olinishi kerak. Ko'pincha shunday hollar bo'ladiki, qazish vaqtida mutlaqo turg'un tuyulgan jinslar (masalan: slanetsli va bo'rli jinslar) ochilganidan keyin jadal emiriladi va nuraydi.

To'kiladigan materiallar yo'l yoqasini ifloslantirmasligi uchun chuqurligi 2 m dan ortiq bo'lgan o'ymalarda yonbag'ir tagi bilan ariqning tashqi cheti orasida eni 1...2 m li tokchalar quriladi, ular yo'ldan foydalanish jarayonida vaqt-vaqti bilan tozalab turiladi.

Nazorat savollari

- 1. Ariqchalar qanaqa shaklda bo'lishi mumkin?*
- 2. Ariqchalar cho'qurligi qancha belgilanadi?*
- 3. Ariqchalar tashqi yon qiyaligi qanaqa bo'lishi mumkin?*

19-Ma'ruza

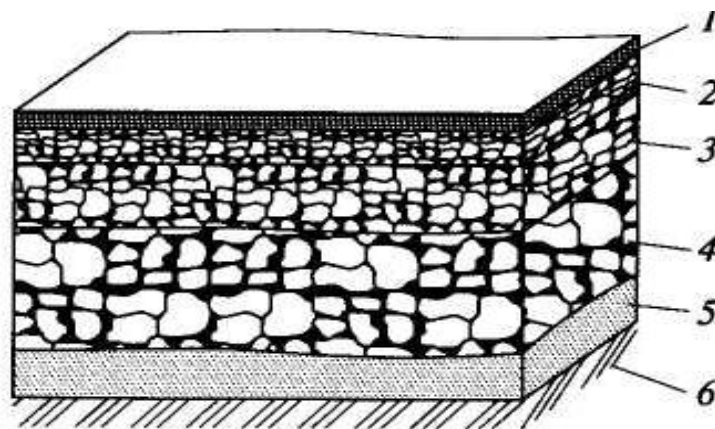
Mavzu: Avtomobil yo'lini to'shamasi to'g'risida tushuncha

Reja:

1. Yo'l to'shamasi, uning elementlari ularga qo'yiladigan talabalar

Yo'lniy erdan zarur darajada baland qurish uchun tuproq to'kilib, ko'tarma hosil qilinadi, bu yo'l poyi deyiladi. Yo'l poyi - bu tuproq ishlari bajariladigan yo'lning qismi bo'lib, ko'tarma yoki o'ymadan iborat bo'lishi mumkin. Yo'l poyi yo'l to'shamasining tuzilmaviy qismi bo'lib, asos sifatida xizmat qiladi.

Yo'l to'shamasi deb hisobiy tezlikda transport vositalarini xavfsiz va qulay harakatlanishi uchun quriladigan qatnov qismidagi ko'p qatlamli tuzilmaga aytiladi. Yo'l to'shamasi yo'l qoplamasi, asos va qo'shimcha asos qatlamlaridan tashkil topadi.



56-rasm. Yo'l to'shamasi:

1 – emiriluvchi qatlam; 2 – yo'l qoplamasi ustki qatlami; 3 – yo'l qoplamasi ostki qatlami; 4 - asos;
5 – qo'shimcha qatlam; 6 – grunt.

Yo'l qoplamasi – yo'l to'shamasining ustki, ko'proq mustaxkam qatlami bo'lib, transport vositalaridan tushadigan yukni qabul qiladi. Yo'l qoplamasi bir yoki ikki qatlamli bo'lishi mumkin.

Asos – yo'l to'shamasining yuk ko'taradigan qismi bo'lib. Tosh materiallardan yoki bog'lovchi bilan mustaxkamlangan gruntlardan tashkil topadi.

Yo'l to'shamasi quyidagi xossalarga ega bo'lishi kerak: harakat miqdori va tushadigan yukka mos mustaxkamlik, ob-havo ta'siriga turg'unlik, ravonlik, avtomobil shinalari bilan tishlashish, edirilishiga qarshilik, arzon.

Yo'l to'shamasi quyidagi turlarga bo'linadi.

1. Takomillashgan kapital (ts/b, a/b);
2. Takomillashgan yengillashgan;
3. O'tuvchi turdagi qoplamalar;
4. Past turdagi qoplama.

Nazorat savollari

1. *Yo'l to'shamasi deb nimaga aytiladi?*
2. *Yo'l qoplamasi qanaqa turlarga bo'linadi?*
3. *Takomillashgan kapital qoplamalarga qaysi qoplamalar kiradi?*

20-Ma'ruza
Mavzu: Avtomobil yo'llaridagi sun'iy inshootlar (2 soat)

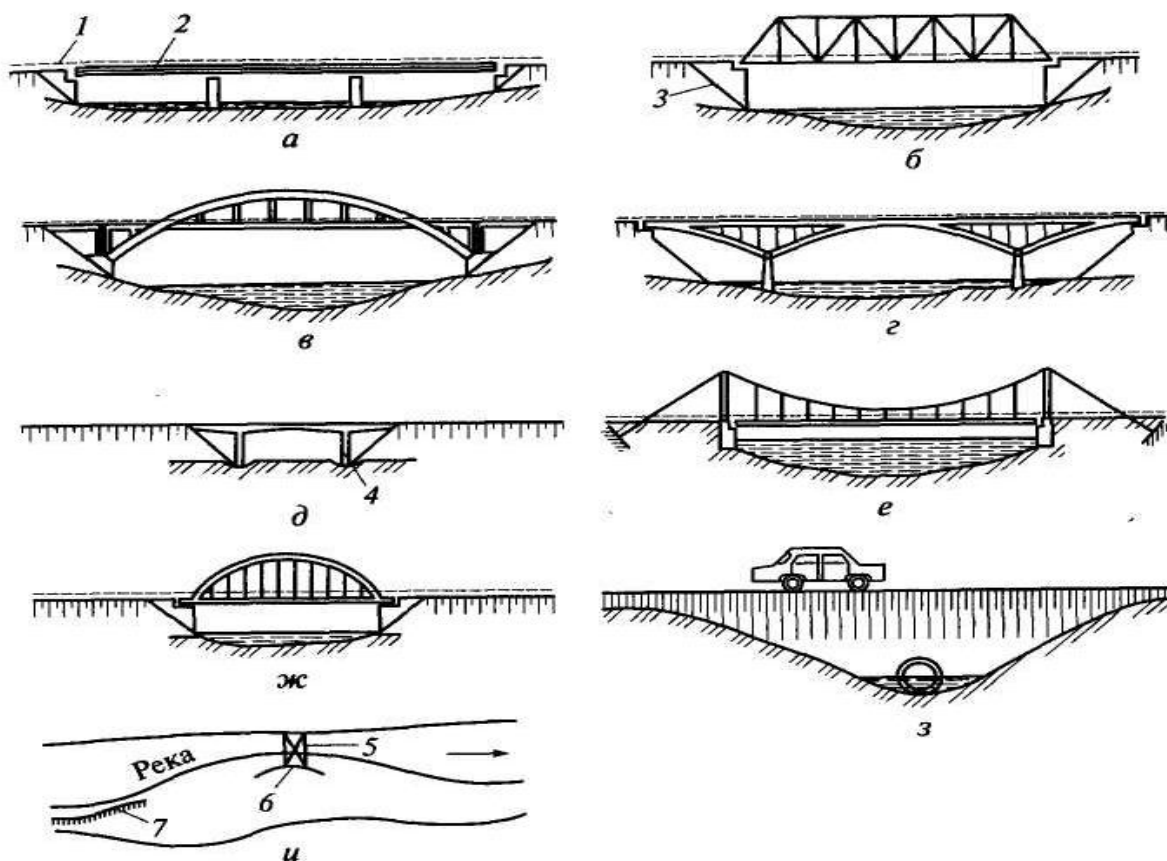
Reja

- 1. Avtomobil yo'lidagi sun'iy inshootlar turlari.**
- 2. Suv o'tkazuvchi quvurlar va ularning elementlari.**

Tayanch so'zlar: sun'iy inshootlar, suv quvurlari.

1. Avtomobil yo'lidagi sun'iy inshootlar turlari

Avtomobil yo'llarida suv o'tkazuvchi quvurlar, ko'priklar, estakadalar, yo'lo'tkazgichlar, tonellar, tirgak va himoya devorlari quriladi. Bu inshootlardan suv o'tkazuvchi quvurlar va kichik ko'priklar eng ko'p tarqalgan. Yo'l poyi orqali toshadigan suvlarni o'tkazish uchun inshoot – lotoklar kam tarqalgan.



57-rasm. Avtomobil yo'llaridagi sun'iy inshootlar:

a – harakat ustidan bo'lgan to'sinli ko'priklar; b – ochiq fermali ko'priklar (harakat pastdan); v – arkali ko'priklar; g – arka-konsolli ko'priklar; d – ramali ko'priklar; e – osma ko'priklar; j – aralashgan tizimli ko'priklar; z – suvo'tkazuvchi quvurlar; i – ko'priqli o'tish sxemasi; 1 – ko'priklarga tutashma; 2 – oraliq qurilma; 3 – tirgak; 4 – tayanch; 5 – ko'priklar; 6 – oqimni yo'naltiruvchi damba; 7 – izga soluvchi inshoot.

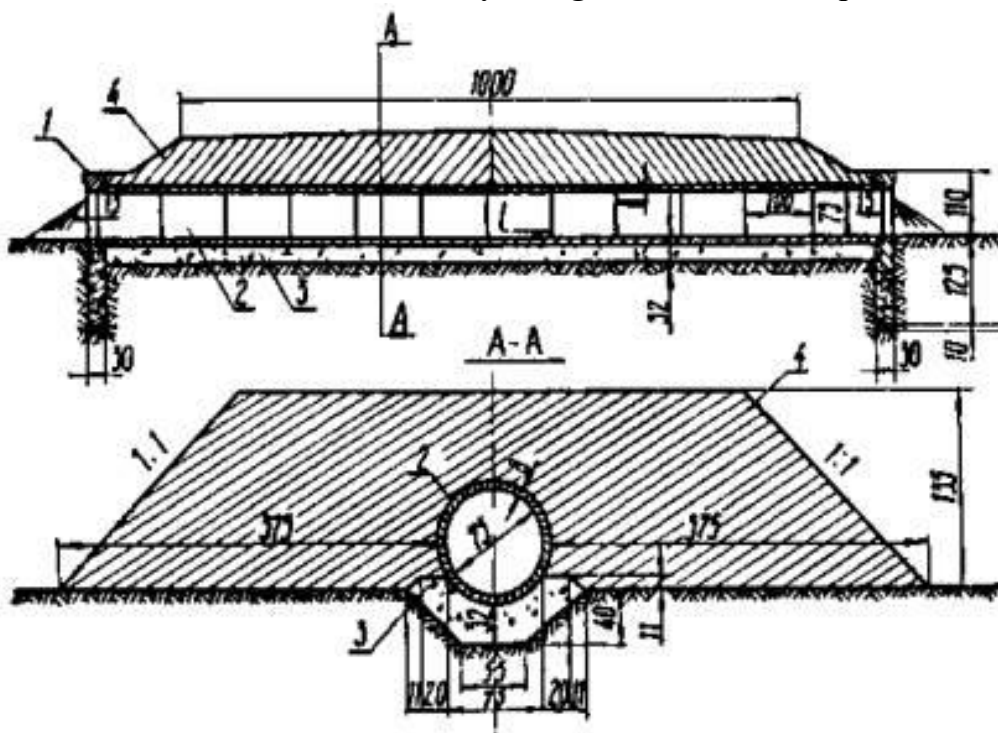
2. Suv o'tkazuvchi quvurlar va ularning elementlari

Suv o'tkazuvchi quvurlar oddiy suv o'tkazuvchi inshootlar bo'lib, kam hajmdagi suvlarni o'tkazishga mo'ljallangan. Suv o'tkazuvchi quvurlar doiraviy va to'g'ri to'rtburchakli kesimlarda 0,75 m dan kam bo'lmagan o'lchamdagi tuynukda,

bir qancha quvurlardan iborat ko'p tuynukli bo'lishi mumkin. Doiraviy suvo'tkazuvchi quvur quyidagi elementlardan tashkil topadi: poydevor, quvurga suvni bir ravonda kirishini va undan chiqishini ta'minlovchi va ko'tarma yon bag'rini qo'llovchi asosiy zvenolar va tuynuklar.



57-rasm. Avtomobil yo'lidagi suv o'tkazuvchi quvur



58-rasm. Quvur sxemasi:

1 - kallak, 2 – quvur zvenosi, 3 - qum-shag'alli yostiqcha, 4 – tuproq bilan to'ldirilgan

Uncha katta bo'lmagan doimiy va asosan davriy ochiq suv oqimlarini kesib o'tishda temir yo'l va avtomobil yo'llari tarmog'ida quriladigan quvurlar soni juda ko'p, biroq ulardan har birining qiymati nisbatan kam va shuning uchun ularni qurish uchun ketadigan jami harajatlar uncha ko'p emas. Sun'iy inshootlar toifasiga kiradigan bunday inshootlarni joylashtirish hamma vaqt yo'lining o'q chizig'ini belgilashga bo'ysindiriladi, bunga sabab shuki, har qaysi quvur uchun joyda eng yaxshi o'rnini tanlash yo'lining ancha uzayishiga, uning qurilishining umumiy qimmatlashuviga va yuk tashish harajatlarining ortishiga olib kelishi mumkin. Quvurning joylashuvini yo'lining umumiy belgilanishiga bo'ysindirgan holda, shuningdek, suvni o'tkazish sharoiti bo'yicha etarlicha qulay bo'lmagan joylarda hamma vaqt oqimni ancha va nisbatan arzon boshqarish, hatto zarur yo'nalishda yaxlit sun'iy o'zan qurish imkoniyati borligi hisobga olinadi.

Suv o'tkazuvchi quvurlardan foydalanishda quyidagi nuqsonlar yuzaga keladi:



59-rasm. Suv o'tkazuvchi quvurlarni loyqa bosishi, o'simlik qatlamini buzilishi, ko'tarma yon bag'irlari eroziyasi, suvo'tkazuvchi quvurlardagi quvur o'tkazgichlar, suvo'tkazuvchi quvurni mustaxkamligini buzilishi, o'zan yuvilishi va jarlik hosil bo'lishi

Nazorat savollari

1. *Avtomobil yo'lidagi sun'iy inshootlar turlarini sanab bering?*
2. *Suv o'tkazuvchi quvurlar va ularning elementlari haqida tushuncha bering?*

21-Ma'ruza

Mavzu: Avtomobil yo'llaridagi sun'iy inshootlar (davomi)(2 soat)

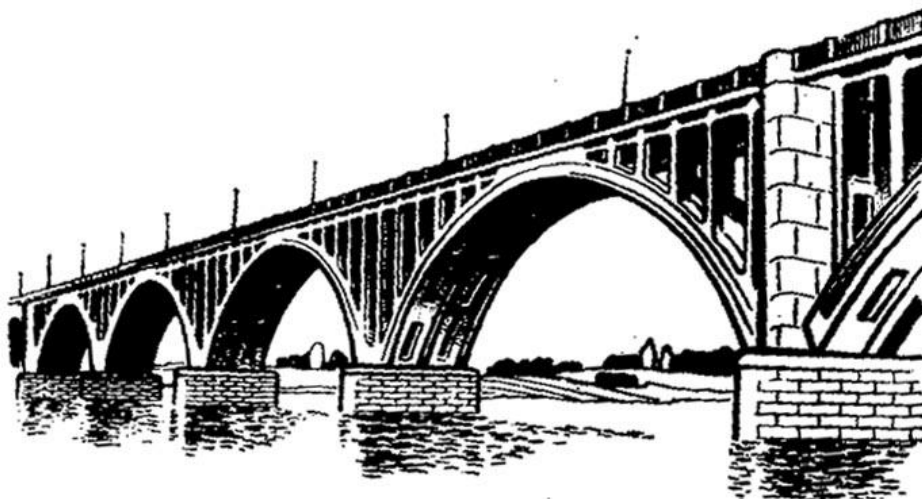
Reja:

- 1.Ko'priklar va ularning turlari.**
- 2.Ko'priklar, yo'lo'tkazgichlar va estakadalarning elementlari.**
- 3.Tonellar, tirgak va himoya devorlari.**

Tayanch so'zlar: , ko'priklar, kichik ko'priklar, estakadalar, yo'lo'tkazgichlar, tonellar.

1.Ko'priklar va ularning turlari

Kema qatnaydigan daryolar orqali ko'priqli o'tish joylarida doimiy ko'priklardan tashqari ba'zan ikki tavaqali ko'priklar quriladi, kemalarni o'tkazib yuborish uchun bu ko'priklar bo'yicha harakat davriy ravishda qisqa vaqt to'xtatib qo'yiladi. Ikki tavaqali ko'priklar ko'pincha daryolarning dengiz yoqasidagi quyilish uchastkalarida, shaharlarda quriladi, bu erga baland dengiz kemalari kirishi mumkin, shuningdek, bu erda ko'prikdan shahar ko'chalariga tushish yo'llari qurish zarurati bo'lganligidan ba'zan kemalar yurish sharoitlari bo'yicha ko'prikning balandligini ta'minlab bo'lmaydi.



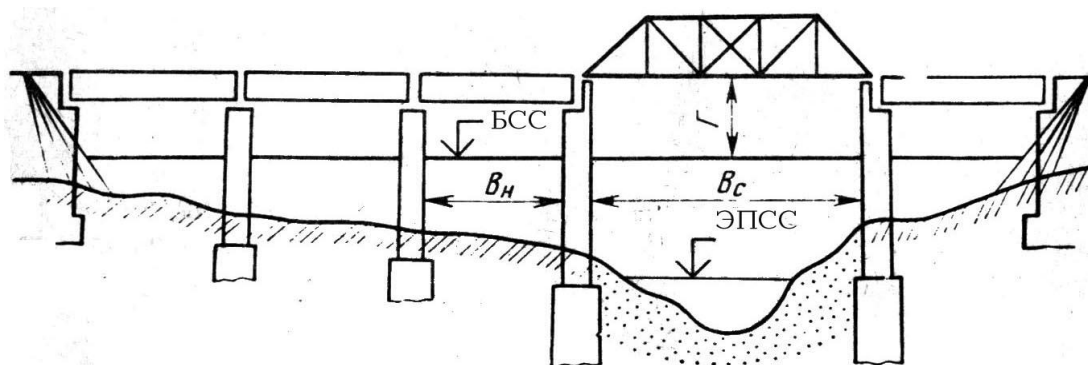
60-rasm. Doimiy ko'priklar

Suzadigan (qalqima) ko'priklari bo'lgan ko'priqli o'tish joylari ochiq suv oqimlari orqali yilning ancha ko'p qismi davomida yo'l bo'lib xizmat qiladi, biroq kuzgi va bahorgi shovush (muz ko'chishi) vaqtlarida va muz yupqa bo'lgan davrda yo'lda harakat to'xtab qolishi bilan xarakterlanadi. Muz transport vositalarining yurib o'tishi uchun xavfsiz qalinlikka etganidan keyin muz ustidan o'tish yo'llari quriladi, ular qish davrida suzadigan ko'priklar o'rnini bosadi. Kema qatnaydigan daryolarda qalqima ko'priklar vaqt-vaqti bilan ishlamaydi va ko'priklar qismlari kemalarni o'tkazish uchun chiqarib qo'yiladigan yilning issiq davrlarida ham ishlamaydi. qalqima ko'priklar sersuv keng daryolarni kesib o'tishda quriladi, bunda yil bo'yi

to'xtovsiz harakatni ta'minlaydigan doimiy tayanchli ko'priklar qurish yo'ldagi harakat intensivligi bo'yicha hali kerak bo'lmaydi.

Ko'priklar uzunligi bo'yicha uchta guruhga bo'linadi. Odatda, uzunligi 25 m gacha ko'priklar kichik ko'priklar, 25 dan 100 m gacha bo'lganlari o'rtacha ko'priklar, 100 m dan uzunlari katta ko'priklar deb ataladi. Uzunligi 100 m dan kam bo'lgan, biroq prolyotlari 30m dan ortiq bo'lgan ko'priklar ham katta ko'priklar guruhiga kiradi.

Ko'prikning prolyotlari (tayanch oralari) hamma vaqt bir hil qilib belgilanmaydi. Kema qatnaydigan daryolarda kemalarning yurishi turg'un bo'lgan hollarda prolyotlarning faqat bir qismi kemalarni o'tkazish uchun moslashtiriladi. qolgan prolyotlar ancha kichik qilib qurilishi mumkin. Kichik prolyotlarning eng foydali uzunligi kerakli iqtisodiy jihatdan asoslab tanlanadi.



61-rasm. Ko'priknı prolyotlarga bo'lish va kema qatnashi uchun prolyotlar ajratish

Katta ko'priklar va ularga kelish yo'llarini qurish qiymati yuqori va daryo orqali o'tish joyining (kechuvning) joylashuviga juda ham bog'liq. SHuning uchun ancha katta doimiy ochiq suv oqimlarini kesib o'tiladigan joylar butun yo'lning joydagi o'rnini belgilovchi punktlar bo'lib hisoblanadi. Daryodan o'tish joyining ancha katta uzunligida yo'lning o'q chizig'ini belgilash bunda ko'priklar qurish va unga keladigan yo'llarni qurish uchun optimal joyni tanlashga bo'ysindiriladi.

Katta ko'priklarning ishlash sharoiti kichik sun'iy inshootlarning ishlash sharoitiga qaraganda murakkabroq, chunki ular suv oqimi shikastlashidek katta xavf ostida bo'ladi. CHunonchi, bunga sabab inshootlarning zo'riqib ishlash davrlarining davomiyligi turlichaligidir: kichik sun'iy inshootlar suvni o'tkazish uchun yiliga bori yo'g'i bir necha soat intensiv ishlaydi; katta ko'priklar haftalab, ba'zan oylab uzoq davom etadigan toshqinlar sharoitida ishlaydi. Bundan tashqari, daryo o'zani qo'zg'aluvchan va oson yuviladi, katta ko'priklar tagida esa sun'iy mustahkamlagichlar qurishning amalda iloji yo'q, shuning uchun daryoni ko'priklı o'tish joyining inshootlari bilan siqib qo'yish o'zanning albatta yuvilishiga olib keladi. O'zanda ko'priklar tayanchlari o'rnatilgan, ularning yuvilish xavfi bor, shu munosabat bilan katta ko'priklar ostida oqim tezligining ortishi notabiiy oqim tezligiga taqqoslaganda ancha cheklab qo'yiladi.

Katta ko'priklarning va kichik sun'iy inshootlarning o'lchamlarini aniqlashda bajariladigan gidravlik hisoblashlar ancha ajralib turadi: kichik ko'priklar va quvurlar

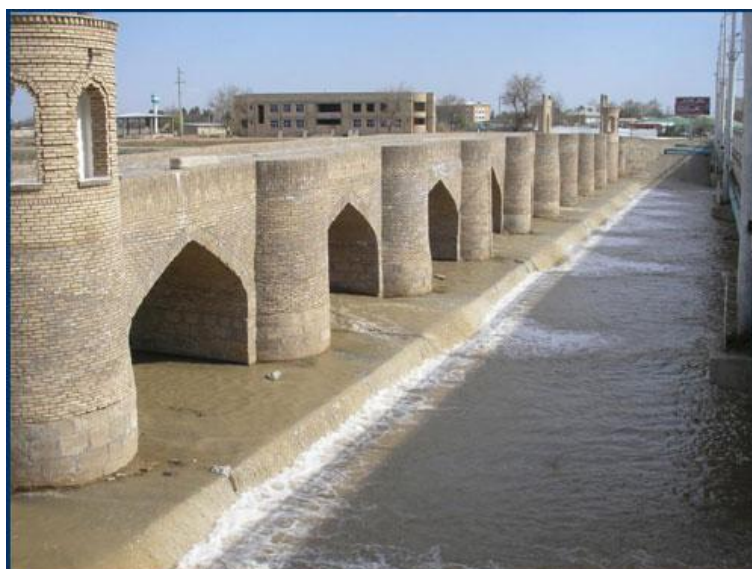
uchun asosan yuvilmaydigan o'zanda suv oqimining oqishini hisoblash bilan cheklaniladi; katta ko'priklar uchun avvalambor o'zan hisoblashlari bajariladi, ular suv oqimining harakatini ham, yuviladigan o'zanda ko'prik ostida daryo tubining pasayishi mumkinligini aniqlash maqsadida cho'qindilar oqimi harakatini ham hisobga oladi.

Katta ko'priklar uchun bunday taqribiy hisoblashlarga yo'l qo'yilmaydi, chunki ancha katta xatoliklar beradigan ma'yorlardan foydalanish qimmat turadigan inshootlarning shikastlanishiga yoki ularning yanada ko'proq qimmatlashuviga olib kelishi mumkin. Katta ko'priklarga kelayotgan suv oqimini hisoblash uchun gidrologik hisoblashlarning maxsus usullaridan foydalaniladi, ular daryolarni uzoq vaqt bevosita kuzatishlar va matematik statistika usullaridan foydalanish bilan bog'liq.

O'rtacha ko'priklarni loyihalashda bevosita kuzatish ma'lumotlari mavjudligiga qarab gidrologik hisoblashlarning aytib o'tilgan va boshqa usullari qo'llanadi.



62-rasm. Zamonaviy osma ko'prik



63-rasm. Qadimgi g'isht ko'prik



64-rasm. Ko'priklar turlari

2.Ko'priklar, yo'lo'tkazgichlar va estakadalarning elementlari

Piyodalar, temir yo'l va avtomobil yo'llari ko'priklari bo'ladi. Bir qator hollarda ko'priklar avtomobil va temir yo'l transportlarini uyg'unlashgan holda o'tkazishga quriladi. Bunda ikkala transport turlari harakati bir yoki har xil sathda ta'minlanadi, piyodalar uchun trotuarlar quriladi. Ko'priklar ishlash sharoitiga ko'ra suvdan yuqorida, ochiluvchi, suv ustida bo'lishi mumkin. Ko'priklar harakati ustidan, bunda qatnov qismi oraliq qurilma ustida joylashgan, harakati ostidan, bunda qatnov qismi oraliq qurilma ostida joylashgan, harakati o'rtadan, bunda qatnov qismi oraliq qurilma balandligi chegarasida joylashgan bo'ladi. Ko'priklar bir va ko'p oraliq qurilmaliga bo'linadi. Bir oraliq qurilmali ko'priklarda tayanchlar bo'lmaydi, ko'p oraliq qurilmali ko'priklarda ular bir qancha bo'lishi mumkin. Tayanchlar orasidagi masofalar yig'indisi ko'prik oralig'i deyiladi. Ko'prik qurilish balandligi deb yo'l ustki yuzasidan oraliq qurilmaning eng pastki qismigacha bo'lgan masofaga aytiladi.

Ko'priklar tuzilishiga ko'ra balkali, arkali, ramali va osma turlarga bo'linadi. Ko'priklar materialiga ko'ra temirbeton, metall, beton va yog'ochdan bo'lishi mumkin. Balki ular aralash holatda ham ishlatilishi mumkin. Ko'prik kengligi (gabariti) G harfi va ko'prik chegarasida qatnov qismi kengligini metrda bildiruvchi son bilan belgilanadi. Ko'priklar va suv o'tkazuvchi quvurlarni hisoblashda yuqoridan tushadigan yuklarni transport vositalari g'ildirakli yuklari ko'rinishidagi N-30 va NK-80 yuklariga hisoblanadi.



65-rasm. Katta temirbeton ko'prik

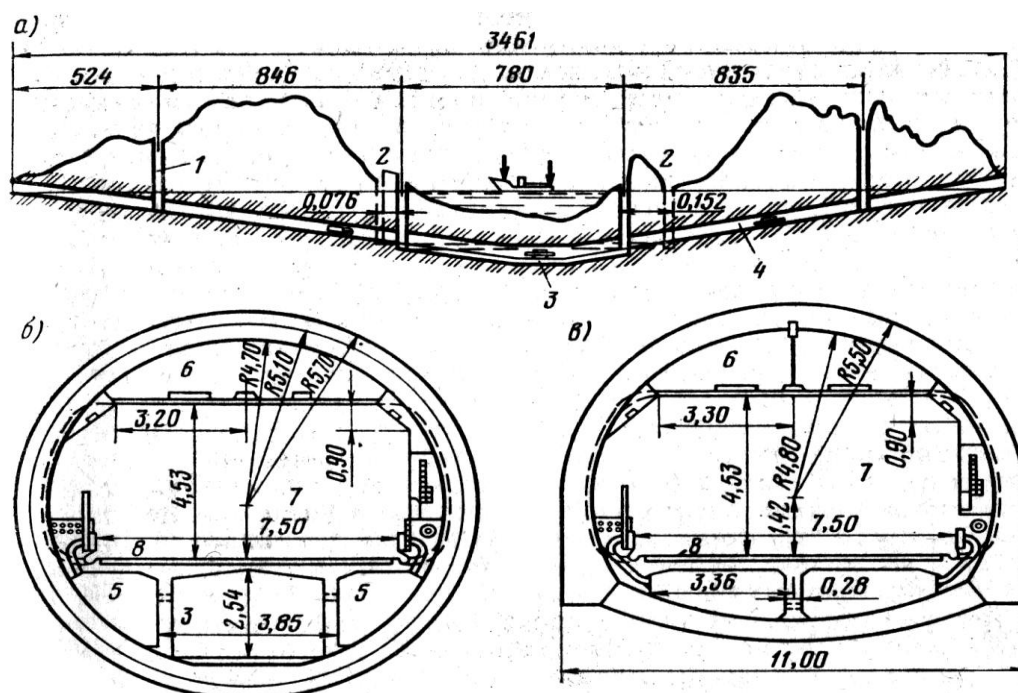
Avtomobil yo'lini suv va boshqa tusiqlar bilan kesishishidagi inshootlar kompleksiga ko'priqli o'tish deyiladi. Ko'priqli o'tishga ko'priq, suv bosmaydigan ko'tarmadan tutashma kiradi. Ko'priqli o'tish suv qo'yilishi mumkin bo'lgan daryo vodiysi bo'yicha joylashtiriladi. Ko'priqli o'tish joylarida daryoning uzani va qayirlari bo'ladi. Uzan bu daryoning doimo suv oqadigan qismi hisoblanadi. Avtomobil yo'llari o'zaro yoki temir yo'llar bilan kesishganda yo'lo'tkazgichlar quriladi. Yo'lni ma'lum balandlikdan o'tkazish va uning ostidan o'tish yoki boshqa maqsadlar uchun oraliq masofa qoldirib qurilgan uzun yo'lo'tkazgichlarga estakadalar deyiladi.



66-rasm. Avtomobil yo'llarini yo'lo'tkazgich asosida har xil sathdagi kesishishi

3.Tonellar, tirkak va himoya devorlari

Suv osti tunnellari kema qatnashi talab etadigan darajada ko'priqni baland qilib qurish iloji bo'lmagan shaharlarda katta daryolarni kesib o'tishda, shuningdek, biror maxsus sabablarga ko'ra ko'priq qurish maqbul bo'lmagan hollarda quriladi. Ular sun'iy inshootlarning boshqa turlarini qurishga qaraganda qurilish qiymati yuqoriligi bilan ajralib turadi, shuning uchun tunnelli o'tish joylari qurish cheklangan.



67-rasm. Suvosti tunelli:

a-sxematik bo'ylama profil; *b*-suv osti uchastkasining ko'ndalang profili;
v-quruqlikdagi uchastkasining ko'ndalang profili 1-shaxta; 2-boshlang'ich shaxta va shtolnya;
 3-piyodalar yo'li; 4-avtomobillar uchun tunnel; 5-havo yo'li;
 6-havoni so'rib olish; 7-o'tadigan yo'l; 8-qoplama



68-rasm. Transport tonellari





69-rasm. Tirgak va himoya devorlari

Nazorat savollari

- 1.Ko'priklar va ularning turlari haqida ma'lumot bering?*
- 2.Ko'priklar, yo'lo'tkazgichlar va estakadalarning elementlari haqida nima bilasiz?*
- 3.Tonellar, tirgak va himoya devorlari haqida nima bilasiz?*
- 4.Ko'priklar uzunligi bo'yicha nechta turga bo'linadi?*

22-Ma'ruza

Mavzu: Avtomobil yo'llarida harakatga xizmat ko'rsatish inshootlari (2 soat)

Reja:

1. Yo'llardagi harakat vositalari va yo'lovchilarga xizmat ko'rsatish.
2. YUK tashish va yo'lovchi tashishga xizmat ko'rsatish inshootlari.
3. Avtostansiya, avtovokzal va avtobus to'xtash joylari.
4. Avtostansiya, avtovokzal va avtobus to'xtash joylari yo'llarda joylashtirish sxemasi.

Tayanch so'zlar: Yo'llar, harakat vositalari, yo'lovchilar, yuk tashish, yo'lovchi tashishga xizmat ko'rsatish, inshootlar, avtostansiya, avtovokzal, avtobus to'xtash joylari.

1.Yo'llardagi harakat vositalari va yo'lovchilarga xizmat ko'rsatish

Avtomobil yo'llaridan quyidagi harakat vositalari harakatlanadi:

- yuk ko'tarish qobiliyati 3,5 t gacha bo'lgan yengil yuk avtomobillari, yuk ko'tarish qobiliyati 3,5 t dan 12,0 t gacha bo'lgan o'rtacha yuk avtomobillari, yuk ko'tarish qobiliyati 12,0 t dan yuqori bo'lgan og'ir yuk avtomobillari, avtopoezdlar (amaldagi og'irlik toifalari bo'yicha), yengil avtomobillar, avtobuslar, tarktorlar va qishloq xo'jalik mashinalari, mototsikllar va velosipedlar.

Avtomobil yo'llari harakat tejamkorligini va avtomobil dinamik sifatlarini to'liq nomoyon qiluvchi sharoitlarni, haydovchi va yo'lovchilarni psixofiziologik va estetik talablarini qoniqtirishi lozim. Avtomobil yo'llari harakatni tashkil etish vositalarini, harakatga xizmat ko'rsatish tizimini va yo'lni jihozlash vositalarini o'z ichiga oluvchi kompleks xizmat ko'rsatish inshooti hisoblanadi.

Harakatga xizmat ko'rsatish tizimi bezash vositalari yo'lning obodonlashtirishini tashkil etadi ya'ni yo'ldan foydalanuvchi insonlar va transport vositalarini normal ishlash qobiliyatini sharoitlarini ta'minlovchi majmuaviy inshootlar va jihozlar.

Xizmat ko'rsatish majmualari maqsadi haydovchi va yo'lovchilarga xayot faoliyati uchun normal sharoitni ta'minlash. Bunda haydovchi mexnati va dam olish, ish yoki sayoxat bilan ketayotgan yo'lovchilar uchun qulay sharoitlar yaratish ko'zda tutiladi. Harakatga xizmat ko'rsatishga, xizmat ko'rsatish majmualari joylashuviga haydovchi va yo'lovchilarning asosiy talabi: sayoxat maqsadiga, uning xarakteri va davomiyligiga, haydovchi mexnat qulayligiga, yo'lovchi xarakteri va yoshiga, havo-iqlim sharoitlariga bog'liq. Funktsional ahamiyatiga ko'ra xizmat ko'rsatish quyidagi 4 asosiy guruxga bo'linadi:

- birinchi guruxga haydovchi va yo'lovchilarni dam olishini, birinchi navbatda ovqatlanish va tunash, hamda qisqa muddatli dam olish ta'minlovchi xizmat turlari kiradi.

- ikkinchi guruxga transport vositalariga texnik xizmat ko'rsatish kiradi. Bular yonilg'i quyish va moylash materiallari bilan ta'minlash, texnik ko'rik, ta'mirlash.

- uchinchi guruhga mavjud yo'nalishdagi xaarkat sharoiti to'g'risida axborot berish.

- to'rtinchi guruh maxsus xizmat turi-avariyaviy xizmat ko'rsatish bo'lib YTX oqibatida jaroxatlanganlarga tibbiy xizmat ko'rsatish, hamda zararlangan transport vositalarni ta'mirlash kiradi.

2.YUK tashish va yo'lovchi tashishga xizmat ko'rsatish inshootlari

Haydovchi dam olish talablarini qoniqtiruvchi majmualarni joylashtirish yo'lovchi talablarini ham qoniqtirishi lozim. Majmualar tarkibi bilan birgalikda, mexmonxona yoki motellardagi joylar soni, bufet va restorandagi o'rindiqlar soni, avtomobil to'xtash joyi o'lchamlari yo'lovchi soni va talabiga bog'liq bo'ladi.

Transport vositalariga xizmat ko'rsatish inshootlariga avtomobillarga yonilg'i quyish shahobchalari (AYOQSH), texnik xizmat ko'rsatish stansiyalari (TXKS), texnik xizmat punktlari (TXP) avtomobillarni ko'rigi uchun estakadalar kiradi. Yo'l harakatiga xizmat ko'rsatishda avtomobillarga yonilg'i quyish shahobchalari (AYOQSH) bo'lishi lozim. Ularni o'tkazish qobiliyati va yo'l bo'ylab joylashishi harakat jadalligini inobatga olgan holda texnik-iqtisodiy hisoblar, stansiya quvvati, va boshqa omillar asosida aniqlanadi. Texnik xizmat ko'rsatish stansiyalari (TXKS) iloji boricha AYOQSH va boshqa yo'l harakatiga xizmat ko'rsatish xizmat bilan bir majmuada joylashtirish lozim. Tezkor xizmat ko'rsatish uchun avtomobil yo'llarida tezkor chaqiruv kolonkalari o'rnatish tavsiya etiladi. Bunday kolonkalar yaqin o'rtadagi yo'ldan-foydalanish uchastkalari, tibbiy xizmat va avariya oqibatida zararlangan transport vositalarini olib ketuvchi texnikalar bilan qisqa muddat ichida telefon orqali bog'lanish imkonini beradi.

Zarar ko'rgan avtomobillarni 500m gacha bo'lgan masofaga evakuatsiya qilish uchun maxsus transport vositasi har -xil qurilmalar, zarar ko'rgan avtomobillarni ko'tarish va shatakka olish qurilmalar bilan jihozlangan bo'lishlari lozim.

Avtomobil yo'llarini ta'mirlash va saqlash uchun yo'l bo'ylab xizmat inshootlarini joylashtirish tavsiya etiladi.

Yul xizmati sharoitlari o'z ichiga yo'llarni boshqarish binolari, yo'ldan-foydalanish xizmati, ishlab chiqarish bazalari, texnologik aloqa qurilmalari, yo'l o'tkazgich va ko'priklarga xizmat ko'rsatish shahobchalari, xizmatchilar va ishchilar uchun uylarni oladi.

Avtotransport xizmati avtomobil tashishga xizmat qiladi. Bunda yuk avtotstansiyalari qurilmalari. Transport ekspeditsiya korxona uzellari, avtopoezdlar, dispatcher-nazorat punktlari va boshqalar ko'zda tutiladi.

Harakatga xizmat ko'rsatish tizimini loyihalash maqsadi uchun maxalliy sharoit klassifikatsiyasi:

1- Aholi zich joylashgan tumanlar; Harakat jadalligi 7000 avt/sut dan kam bo'lgan, tranzit qatnovlar miqdori sezilarli bo'lmagan avtomobil yo'llari;

2-Aholi zich joylashgan tumanlar; oqimda tranzit avtomobillar sezilarli miqdorda bo'lgan, harakat jadalligi 7000 avt/sut dan yuqori bo'lgan avtomobil yo'llari.

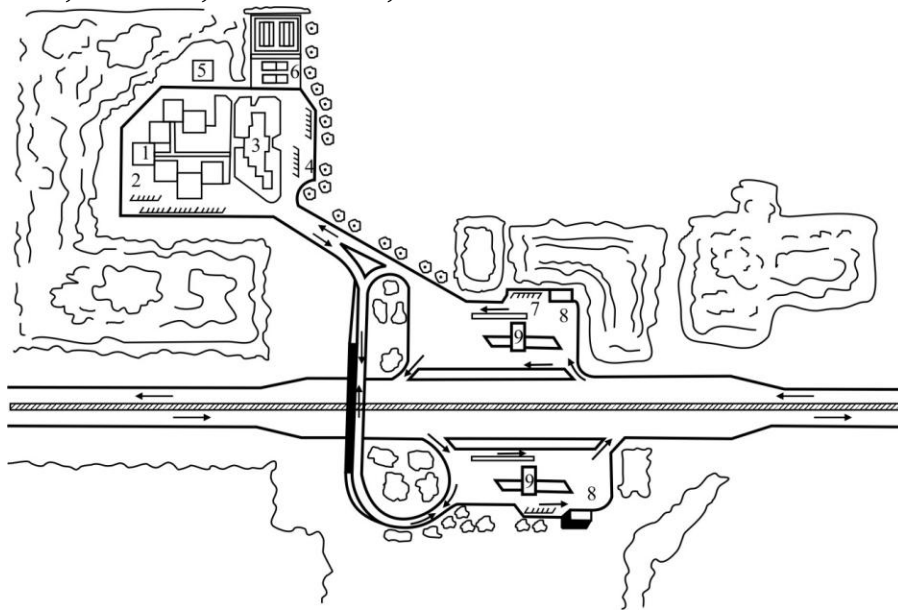
3- o'zlashtirilmagan Aholi kam yashovchi tumanlar; oqimda tranzit avtomobillar yuqori bo'lgan (harakat jadalligi qat'iy nazar) avtomobil yo'llari.

4-shaharlar orasidagi masofa 150 km dan yuqori bo'lgan qishloq xo'jalik tumanlari; tranzit harakat mavjud bo'lgan, harakat jadalligi 1000 dan 7000 avt/sut gacha bo'lgan avtomobil yo'llari.

5- kurort tumanlari; tarixiy va e'tiborga molik joylar, harakat jadalligidan qat'iy nazar avtomobil yo'llari;

Xizmat ko'rsatish majmualari haydovchi va yo'lovchilarga dam olish ovqatlanishi va tungi dam olish, hamda transport vositalariga texnik xizmat ko'rsatish, ularni yonilg'i va moylash materiallari bilan ta'minlash korxonalari va inshootlarini o'z ichiga oladi. Davomiyligiga bog'liq holda dam olish joylari qisqa muddatli va davomiy dam olish joylariga bo'linadi. Agar dam olish davomiyligi 30 min. dan oshmasa, qisqa muddatli dam olish hisoblanadi. Ayrim hollarda esa qisqa muddatli dam olish joylaridan ma'lum bir muddatgacha (1-2 soat) foydalanish mumkin. To'xtash davomiy bo'lmagan joylarda avtomobil yo'llari bo'ylab dam olish maydonlari va tomosha maydonlari ko'rinishidagi maxsus joylar bilan jihozlash tavsiya etiladi.

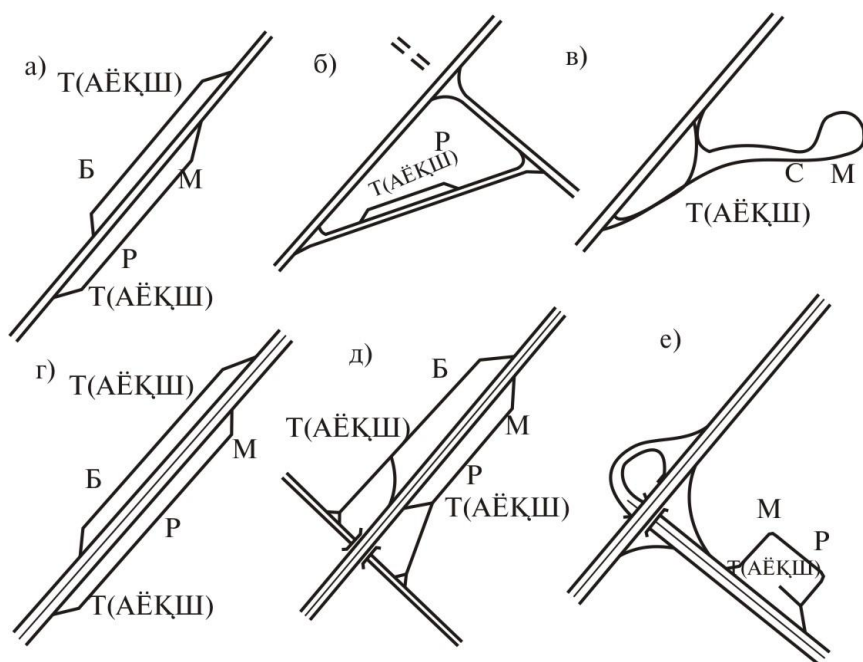
Davomiy dam olish joylari xarakteri va o'lchamiga bog'liq holda o'z ichiga mexmonxona, motel yoki kemping hamda ovqatlanish maskanlarini olishi lozim. O'z navbatida kafelar, bufetlar, oshxonalar, restoranlar kiradi.



70– rasm. Avtomagistrallarda xizmat ko'rsatish majmualari namunalari:

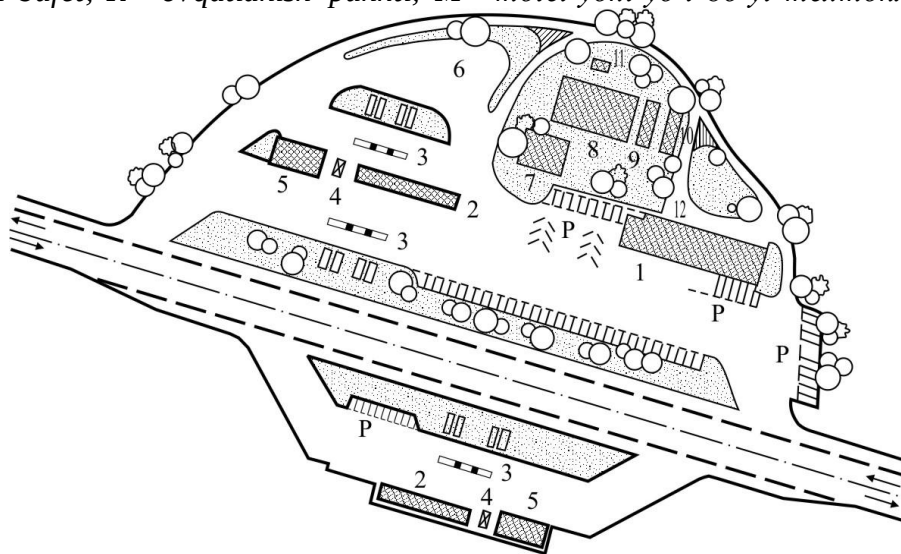
1– motel; 2 – motel oldida avtomobillar uchun to'xtab turish joylari; 3 – restoran; 4 – restoran oldida avtomobillar uchun to'xtab turish joylari; 5 – xizmat ko'rsatish xodimlari yashaydigan mintaqqa; 6 – sport maydonchalari; 7 – texnik xizmat ko'rsatish stansiyalari oldida avtomobillar uchun to'xtab turish joylari; 8 – texnik xizmat ko'rsatish stansiyasi; 9 – avtomobillarga yonilg'i quyish shahobchasi.

Transport vositalariga xizmat ko'rsatish uchun xizmat ko'rsatish majmualari o'z ichiga avtomobillarga yonilg'i quyish shahobchalari, texnik xizmat ko'rsatish stansiyalari, texnik xizmat punktlari, yuvish punktlari (qoida bo'yicha shaharga kirish joylarida). Sayoxat yo'nalishlarida, kurorot mintaqalarida va boshqa yo'lovchi va haydovchilarni davomiy dam olish joylarida (2 sutkadan ko'p) avtopansionatlar qilish tavsiya etiladi.



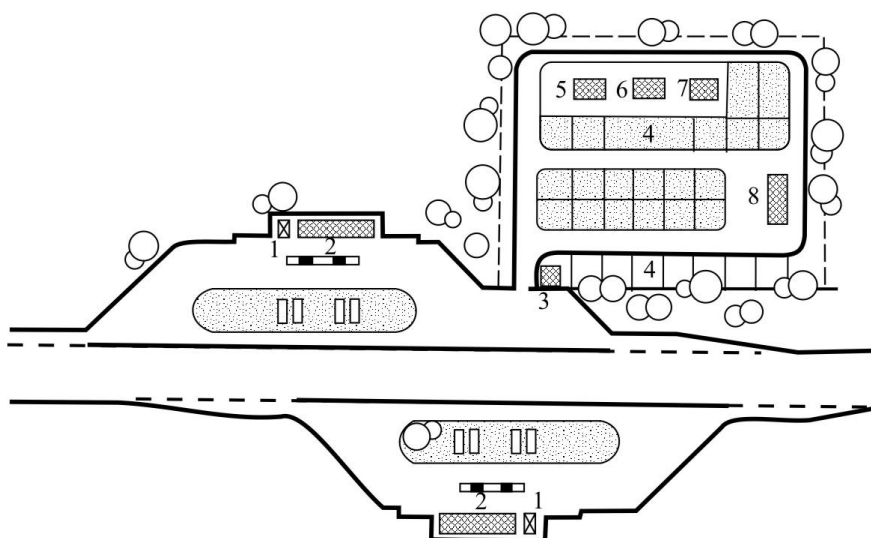
71-rasm. Yo'llarda harakatga xizmat ko'rsatish majmualari va korxonalarni rejalashtirishni printsiptial sxemalari (a-e):

T – AYOQSH yoki bir vaqtning o'zida AYOQSH va TXKS, yoki AYOQSH va TYOP (texnik yordam punkti)ni o'z ichiga oluvchi texnik mintaq; B – bufet, kafe yoki savdo avtomati bilan bufet; R – ovqatlanish punkti; M – motel yoki yo'l bo'yi mexmonxonasi.



72-rasm. Yirik harakatga xizmat ko'rsatish majmua planirovkasi:

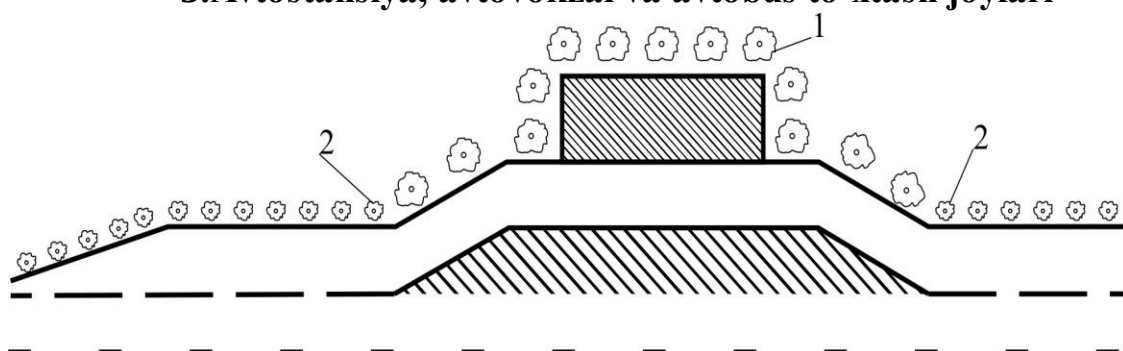
1 – motel, restoran, do'kon; 2 – AYOQSH, kafe, extiyot qismlar do'kon; 3 – benzin quyish kolonkalari mavjud yonilg'i quyish orlochalari; 4 – texnik xizmat ko'rsatish avtomobillari to'xtab turish joylari; 5 – texnik xizmat ko'rsatish stansiyalari; 6 – yuk avtomobillari to'xtash joylari; 7 – bolalar maydoni; 8 – 26x12,5 m li cho'milish havzasi – dush; 10 – echinish xonasi; 11 – kafe – bar; 12 – xo'jalik sahni; R – yengil avtomobillar to'xtab turish joyi.



73-rasm. Harakatga kichik xizmat ko'rsatish majmualari:

1 – texnik xizmat ko'rsatadigan avtomobillar to'xtash joyi; 2 – AYOQSH, kafe, extiyot qismlar do'koni; 3 – ma'muriyat binosi; 4 – chodir va avtomobillar uchun joy; 5 – yuvinish joylari va dushlar; 6 – o'z-o'ziga xizmat ko'rsatish oshxonalari; 7 – tibbiy xizmat shahobchasi; 8 – bar.

3. Avtostansiya, avtovokzal va avtobus to'xtash joylari



74-rasm. Avtobus bekatlarini ko'kalamzorlashtirish:

1 – majnuntol, dub, chinor; 2 – qora archa.

4. Avtostansiya, avtovokzal va avtobus to'xtash joylari yo'llarda joylashtirish sxemasi.

Avtomobil yo'llarini loyihalashda uch turdagi xizmat ko'rsatish majmualari tavsiya etiladi:

I – dam olish maydonchalari, transport vositalarini o'z-o'ziga xizmat ko'rsatish uchun inshootlar;

II – oshxonalar, savdo shahobchalari, AYOQSH, texnik xizmat punktlari;

III – motel, oshxonalar, savdo shahobchalari, AYOQSH, TXKS.

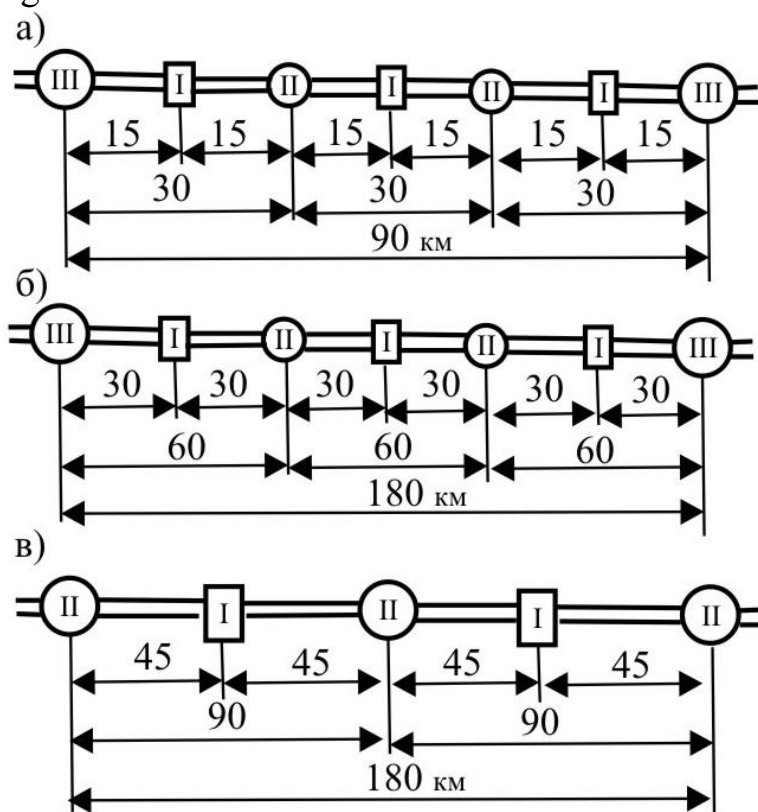
Xizmat ko'rsatish majmularini loyihalashda ularning bosqichma-bosqich rivojlantirishni ko'zda tutilishi lozim. Bunda kelib chiqqan holda har bir xizmat ko'rsatish majmularini asosi dam olish maydonchalari hisoblanadi.

Vaqt o'tishi bilan 15 km gacha masofada joylashgan qo'shni majmualar orasida dam olish maydonchasi asosida oshxonalar, savdo shahobchalari, kempinglar va

boshqalar qurilishi mumkin.

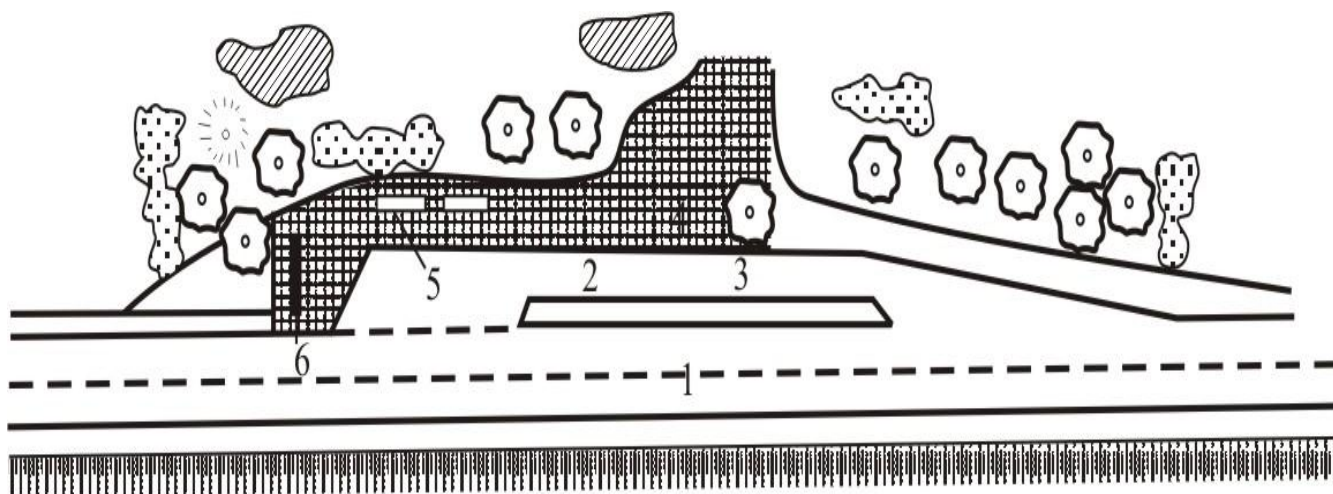
Agar yo'llardan uzoq bo'lmagan masofada avtomobilchilarning sezilarli sonini o'ziga tortuvchi tarixiy yoki tabiiy e'tiborga molik joylar bo'lsa III – turdagi xizmat ko'rsatish majmualari IV va V toifali yo'llarga ham qo'llanilishi mumkin.

I turdagi majmualarni sayyohlar va harakatning boshqa qatnashchilarini e'tiborin i tortuvchi manzarali joylar uchun tavsiya etiladi. Bunday joylarga daryo qirg'oqlari, ko'llar, boshqa suv omborlari, tarixiy obidalar joylashgan yerlar, tabiiy e'tiborga molik joylar kiradi. I – turdagi majmualar va Aholii yashash punktlari orasidagi masofa 1 km dan kam bo'lmashligi lozim.



75–rasm. Yo'llarda I, II va III turdagi xizmat ko'rsatish majmualarini joylashtirish sxemasi.

I- turdagi majmualarni sayyohlar va harakatning boshqa qatnashchilarini e'tiborin i tortuvchi manzarali joylar uchun tavsiya etiladi. Bunday joylarga daryo qirg'oqlari, ko'llar, boshqa suv omborlari, tarixiy obidalar joylashgan yerlar, tabiiy e'tiborga molik joylar kiradi. I – turdagi majmualar va Aholii yashash punktlari orasidagi masofa 1 km dan kam bo'lmashligi lozim. II – turdagi majmualar shaharlar orasidagi masofa katta bo'lmagan, Aholi zich yashaydigan joylarga yaqin avtomobil magistral yo'llari uchun tavsiya etiladi. Aholi kam yashaydigan joylar uchun III – turdagi majmualar tavsiya etiladi. Maydonlarni yo'l uchun ajratilgan mintaqadan tashqarida joylashtirish qishloq xo'jaligi yerlarini unumsiz qismi hisobiga amalga oshiriladi. Yerlarni ajratish QMQ 2.10.09 – 97 «Avtomobil yo'llari uchun er ajratish me'yorlari» talablariga asosan amalga oshiriladi. Maydon mintaqalari loyihadan hisob kitoblar asosida aniqlanadi. Dam olish joylarini o'rmonlarda joylashtirishda mavjud daraxtlarni maksimal darajada asrash lozim. daraxtlarni kesish kam va o'rnatilgan tartibda kelishilgan holda bo'lishi lozim.



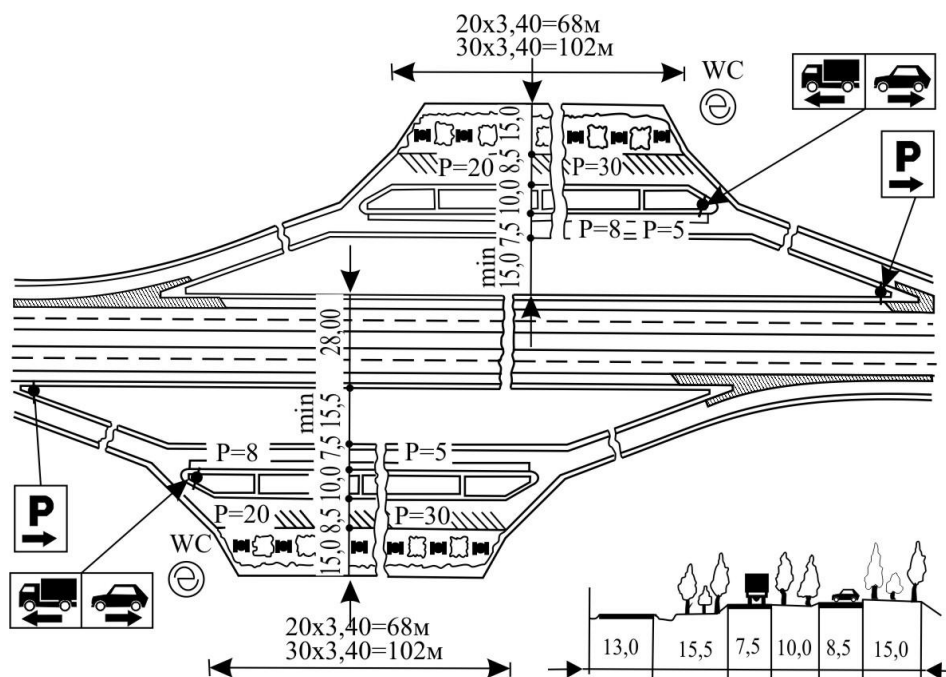
76 – rasm. Yo'nalish sxemasida to'xtash joyini rejalashtirish:

1 – asosiy yo'lining qatnov qismi; 2 – avtomobillar to'xtab turishi uchun tasma; 3 – alohida orolcha; 4 – qoplamali ekish tasmasi (yo'lakcha); 5 – o'rindiqlar; 6 – marshrut sxemasi.

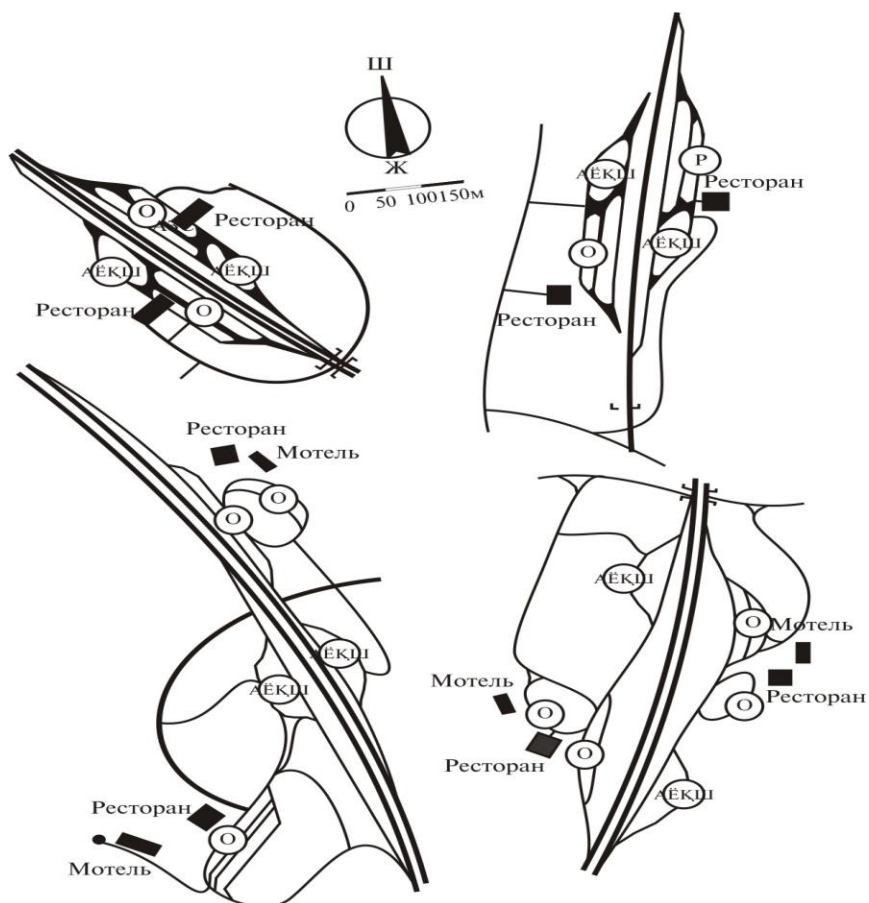
1	X			X		X
	АЁҚШ	ДОМ	ДОМ	ДОМ	ДОМ	АЁҚШ
2	Кафе				Кафе	X
	Т		Т	Ошхона	ДОМ	АЁҚШ
	АЁҚШ	ДОМ	П.О			
3	Ресторан			Буфет		
	Кафе		Кафе		Кафе	Мотель
	АЁҚШ, ТХКС	ДОМ	АЁҚШ, ТХП	Ошхона	ДОМ	АЁҚШ
4	АЁҚШ			Буфет		
	Мотель			ТХКС		
	Ресторан	X	Кафе		Кафе	Ресторан
	АЁҚШ, ТХКС	ДОМ	АЁҚШ, ТХП	Ошхона	ДОМ	Мотель
						ТХКС, АЁҚШ
	АЁҚШ		АЁҚШ	ТХКС		АЁҚШ
	Буфет		Кафе	Буфет		Кафе

77–rasm. Yo'llarda harakatga xizmat ko'rsatish tizimini rivojlantirishni sxematik bosqichlariga misollar:

1 – 4 – xizmat ko'rsatish tizimini rivojlantirish bosqichlari; X – suv bilan ta'minlangan jamoat xojatxonasi; ДОМ – dam olish maydonlari; ТХП – texnik xizmat punktlari; ТХКС - texnik xizmat ko'rsatish stansiyalari.



78–rasm. Avtomobil magistrallarida dam olish maydonlarini rejalashtirish andozalari.



79–rasm. Harakatga xizmat ko'rsatish majmualari:
O – oshxona; R – avtomobillar to'xtash joylari.

23-Ma'ruza

Mavzu: Avtomobil yo'llarida harakatga xizmat ko'rsatish inshootlari (davomi) (2 soat)

Reja:

1. Harakat ishtirokchilariga va texnik vositalarga xizmat ko'rsatish.

2. YHX xizmati.

Tayanch so'zlar: Harakat ishtirokchilari, texnik vositalar, xizmat ko'rsatish YHX xizmat.

1. Harakat ishtirokchilariga va texnik vositalarga xizmat ko'rsatish

Qisqa muddatli to'xtash va dam olish maydonchalarini yo'lining to'g'ri uchastkasida yoki radiusi 1000 m dan kam bo'lmagan juft egrilarda, birinchi egridan o'tish vaqtida o'ng tomondagi transport oqimi bilan uchrashishini ta'minlagan holda joylashtirish tavsiya etiladi.

Bunday uchastkalarda yo'ning bo'ylama qiyaligi 40% dan oshmasligi, yo'llardagi ko'rinish masofasi esa har bir yo'nalishda 450 m dan kam bo'lmasligi shart. Bir xil jihozlangan ikki tomonlama joylashgan maydonchalar transport oqimini kesishmasligi uchun bir-biri bilan simmetrik joylashtirish lozim.

Yo'llardagi ovqatlanish korxonalaridagi zaruriy joylar soni yengil avtomobil haydovchisi va yo'lovchilari talablari hisobidan kelib chiqib aniqlanadi.

$$m_n = \frac{I N_e c_k e_a a_n f_n}{100 \eta T}$$

Koeffitsientlarni (16.1.1-jadvalga qara) hisoblash uchun ularni ko'p hollarda uchrovchi qiymatlarni qabul qilish mumkin: $s_l = 0,60$; $e_l = 0,20$; $a_l = 2,6$ kishi/avt.; $f_n = 0,7 ch$; $1 - guruh sharoiti uchun \eta = 0,8$; $T = 12 ch$.

YUk avtomobillari mintaqalari parallel, 30, 45, 60° burchak ostida joylashgan yuk avtomobillari, avtopoezdlar, avtobuslar uchun bir yoki birnecha bo'limli to'xtash joylarini o'z ichiga olishi mumkin.

16.1.1 - jadval

Harakatga xizmat ko'rsatuvchi korxonalar turi	Mahalliy sharoit guruh	SHu xizmat ko'rsatishdan foydalanuvchi avtomobillar ulushi			Harakatga xizmat ko'rsatish korxonasida bo'lishning o'rtacha davomiyligi, soat			Harakatga xizmat ko'rsatish korxonasini yuklanganlik davri, soat
		eD	ea	er	rl	ra	rr	
Korxonalar kafe, oshxona	1	0,20	0,02	0,40	0,7	1,0	0,6	5
Xudi shunday	2	0,10	-	0,10	0,7	1,0	0,6	6
Restoran	-	0,10	0,01	0,01	1,2	2,0	1,0	6
Uzoq muddatli dam olish joylari: motel	1	0,08	-	0,03	8,0	-	8,0	6
»	2	0,10	0,01	0,03	8,0	10,0	8,0	8

»	3	0,25	-	0,25	8,0	-	8,0	6
Yo'l bo'yidagi mehmonxona	1	0,16	0,03	-	12,5	10,0	-	10
Xuddi shunday	2	0,20	0,02	0,04	12,5	10,0	10,0	8
»	3	0,30	0,02	0,03	10,0	10,0	10,0	6

Tranzit qatnovlar mintaqasida yo'l bo'yidagi doimiy va mavsumiy korxonalar nisbatini 1:1,5; oxirgi mintaqalarda 1:2,5 qilib belgilash tavsiya etiladi. SHahardan tashqaridagi yo'llarda «ziddiyatli» nuqtalar sonini kamaytirish maqsadida imkoniyatdan kelib chiqqan holda maydonlarga IV va V toifali yo'llardan kirish tushish-chiqish joylarida joylashtirish tavsiya etiladi. I-III toifali yo'llarda qisqa muddatli to'xtash maydonlari yo'l poyidan tashqarida, magistrallar va 1a – toifali yo'llarda esa aloxida yo'l poyida joylashtirish lozim.

Dam olish maydonlari qoida bo'yicha yo'l poyidan tashqarida joylashtiriladi. Hamma maydonlarni yo'ling asosiy qatnov qismi chetidan chetlatish eng kamida 2,7 m va 150 m dan uzoq bo'lmagan masofada bo'lishi lozim. Maydonlarni yo'ldan minimal masofada joylashtirishda chetlari toshlar bilan o'ralgan ajratuvchi orolchalar qilish tavsiya etiladi. Bunda qatnov qismi chetidan toshgacha bo'lgan masofa I va II toifali yo'llar uchun 0,75 m va III toifali yo'l uchun esa kamida 0,50 m bo'lishi lozim.

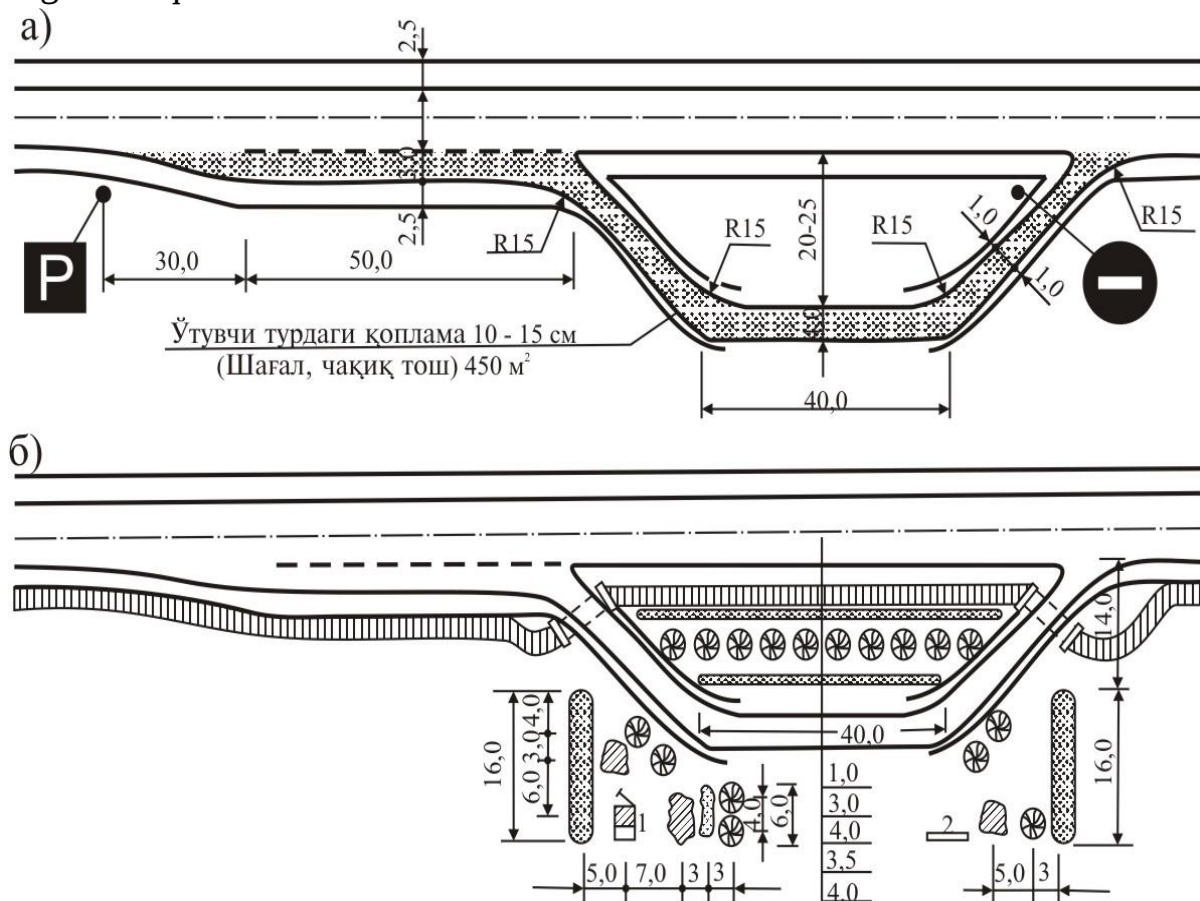
Aholi yashamaydigan joylarda kutish va qisqa dam olish maydonlari qatnov qismidan yon ko'rinish masofasi I va II toifali yo'llar uchun 25 m, IV va V toifali yo'llar uchun 15 m masofada joylashtirish lozim. IV va V toifali yo'llarda qisqa dam olish joylari uchun maydonlarni qatnov qismi chetida joylashtirishga ruxsat etiladi.

Maydonlarga kirish va undan chiqishda hamma toifadagi yo'llarda avtobus bekatlariga o'xshash o'tish-tezlanish tasmalari qilish lozim. CHiqish yo'lini yo'l bilan qo'shilgan joyida egrining minimal radiusi I-III toifali yo'llar uchun 25 m, IV va V toifali yo'llar uchun esa 15 m qabul qilinadi. Dam olish maydonlaridan chiqish va qatnov qismi cheti orasidagi burchak avtomobil harakat traektoriyasini o'zgartirish ravonligini ta'minlashi lozim. Eng qulay burchak 25-30⁰ hisoblanadi. Yengil avtomobillar uchun maydonlarda chiqishdagi egri radiusini 10 m ga qisqartirish mumkin.

Avtomobil yo'llarini loyihalash normalari quyidagilarni ko'zda tutadi: harakat jadalligi 30 ming avt./sut. gacha bo'lganda 1-turdagi majmualar IV va V toifali yo'llarda kamida 10 ta avtomobil, II va III toifali yo'llarda 10-15 ta avtomobil va I toifali yo'llarda 20-50 ta avtomobilni bir vaqtning o'zida to'xtab turishiga hisoblangan bo'lishi shart. Maydonlar o'lchami uning sig'imidan aniqlanadi, ya'ni bir vaqtning o'zida to'xtovchi avtomobillar sonidan (mashina-o'rin). Qisqa muddatli to'xtashlar uchun maydonning minimal sig'imi 5 mashina-o'rin, qisqa muddatli dam olish maydonlari uchun 10 mashina-o'rinni tashkil etadi.

Qisqa muddatli dam olish maydonchalari uchun eng kam zaruriy bo'limlar sifatida ko'zdan kechirish estakadalari, yoritish chiroqlarini sozlash maydonchasi, yo'l bo'yida hojatxonalar, ovqat tayyorlash va qizdirish uchun jihozlangan joylar (o'choqlar), suv manbalari, yog'indan himoyalovchi qurilmalar (pavilionlar), stollar,

o'rindiqlar, axlat tashlash qutilari, axlat konteynerlari, aloqa vositalari va muhandislik qurilmalari axborotlari (suv o'tqazish quvurlari, lotkolar), benzin-moy ushlagich (asosan estakadalar oldida), savdo tugunlari va ovqatlanish shahobchalari qurilmalari (maxalliy sharoit va rentabellikdan aniqlanadi) tavsiya etiladi. YOmг'ir suvlarini qochirish maxalliy sharoit bo'yicha tik planirovkada xal qilinadi. Kuzatuv estakadalari territoriyasidagi yomг'ir suvlarini tozzalash uchun benzin moy ushlagichlar qilinadi.



80–rasm. 5 ta yengil avtomobilga mo'ljallangan dam olish maydonchasini loyihalashga misol.
a – dam olish maydonsaini andozaviy loyihasi; b – maydonchani ko'kalamzorlashtirish rejasi; 1 – hojatxona; 2 – o'rindiqlar.

Maydon territoriyasida transport vositalarini yuvish va ularga moy quyish qat'iyannan man etiladi. Qisqa muddatli to'htash joylari maydonlarini jihozlashda kamida yo'l bo'yida hojatxona, yog'ingarchilikdan saqlovchi qurilmalar, stol, o'rindiqlar, axlat uchun urnalar, axlat uchun konteynerlar, aloqa vositalari, axborotlar tavsiya etiladi. Qisqa muddatli to'htash (kutish) joylari o'z ichiga ikkita mintaqani oladi: yengil va yuk avtomobillari uchun to'htash joylari. YUk avtomobillari mintaqasida og'ir yuk avtomobillari va avtobuslarini aloxida joylashtirish lozim. Hamma turdagi maydonchalar qoplamalari maxalliy materiallardan, to'xtash joylari esa mustahkam materiallardan qilinishi lozim. YUk avtomobillari to'htash joylari va estakadalarida benzin moy ushlagich qurilmalari bo'lishi shart.

Maydoncha o'lchamlari ularni perpendikulyar eki burchak ostida joylashtirilganda bir yengil avtomobil uchun 5,0x3,0 m, yuk avtomobillari uchun –

8,0x3,5 m, tirkamali yuk avtomobillari (refrejatorlar) uchun – 25,0x3,5 m va ularga mos ravishda parallel joylashtirilganda maydonchalar o'lchami 7,0x2,5, 10,0x3,0, 20,0x3,0 m bo'lishi lozim. Har bir bo'lim o'ziga tegishli maydonga ega bo'lib ma'lum bir arxitektura va maxsus ko'rinishga ega. Kuzatish estakadalar yengil va (yoki) yuk avtomobillari uchun mo'ljallangan bo'lib, tupik yoki o'tib ketuvchi ko'rinishida bo'ladi. Estakadalar yig'ma yoki yaxlit temir betonli, temirdan qilinadi. Kanalizatsiyali yoki kovlab betonlangan, devorlari g'ishtli va temirbeton tomli xojathonalar andazaviy loyihalarga mos ravishda qilinishi kerak. Yo'l tomondan qo'shimcha manzarali to'siqlar o'rnatiladi. Har xil ko'rinishdagi, ko'chirilib yuruvchi, betonli, toshli va yog'och oyoqli, o'rindiqlari taxtadan yasalgan temir betonli stollar va o'rindiqlar alohida yoki o'choqlar yonida qilinishi mumkin. Dam olish maydonlari to'g'risida axborot berish uchun 2 va 5 km masofada ikki tomonlama maydongacha va maydonga tushish yo'ligacha «Dam olish maydonchasi» yo'l belgisi o'rnatilishi lozim. Dam olish maydonlaridan oldin maydonlardagi xizmat ko'rsatish elementlari va boshqalar to'g'risida axborot bo'lishi lozim. Dam olish maydonlari ichida yo'l ko'rsatuvchi va harakatni boshqaruvchi belgilar qilinadi. Maydon ichida yo'l bo'yicha mavjud servis xizmatlari to'g'risidagi tablo o'rnatiladi. Yirik Aholi yashash punktlaridan oldin joylashgan dam olish maydonlarida tranzit transport vositalarini yo'nalishi bo'yicha belgilar o'rnatilishi mumkin. Avtomobil yo'llarini loyihalash normalarida transport vositalariga texnik xizmat ko'rsatish inshootlari harakatga xizmat ko'rsatish majmualari tarkibida ko'rilgan. I majmuada estakadalar, II va III majmualarda TXSH, TXKS va AYOQSHlar (16.1.2-jadval) ko'zda tutilgan. Transport vositalariga texnik xizmat ko'rsatishni asosiy inshooti yo'llardagi harakatni to'xtovsiz davom etishini ta'minlovchi avtomobillarga yonilg'i quyish shahobchalari (AYOQSH) hisoblanadi. AYOQSHlarni to'g'ri joylashtirish yo'l harakatini tashkil etishda muhim ahamiyatga ega.

16.1.2-jadval

Harakatga xizmat ko'rsatuvchi majmua turida ko'zda tutilgan inshootlar

Harakatga xizmat ko'rsatuvchi majmua turi	Harakatga xizmat ko'rsatuvchi inshootlar								
	Dam olish maydonchasi	Estakada	TXSH	TXKS	AYOQSH	shahobchasi Savdo	Korxonasi Ovgatlash	Kemping	Motel
I	Q	Q	-	-	-	-	-	-	-
Ia	Q	-	-	-	-	-	-	-	-
I	Q	Q	-	-	-	-	-	-	-
Ila	-	-	-	-	Q	Q	Q	-	-
Ilb	-	-	Q	-	Q	Q	Q	-	-
IIla	-	-	Q	-	Q	Q	Q	Q	-
IIlb	-	-	-	Q	Q	Q	Q	-	Q

Eslatma: «Q» belgisi bilan shu majmua uchun ko'zda tutilgan inshootlar belgilangan.

Harakatga xizmat ko'rsatuvchi majmualarni joylashtirish yuqoridagi ko'rsatilgan sxemaga mos kelmagan hollarda, AYOQSH quvvati va ular orasidagi masofa kelajakdagi harakat jadalligiga (20 yilga) bog'liq holda 16.1.3-jadvalda keltirilgan tavsiyalarga asosan qabul qilinadi.

AYOQSHlarni kichik radiusli egrilarda, ko'rinish etarli bo'lmagan va bo'ylama qiyalik katta bo'lgan uchastkalarda joylashtirish mumkin emas.

AYOQSHlarni shahobchadan chiqish vaqtida transport oqimi uchun murakkablik tug'diradigan joylardan tashqarida joylashtirish lozim. AYOQSHlarga kirish va chiqish asosiy yo'l bilan o'tish-tezlanish tasmalari orqali kesishishi lozim. CHiqish joylari qatnov qismi kengligi kamida 6 m qabul qilinadi. CHiqish joylarining geometrik o'lchamlari 40 km/soat tezlikni qoniqtirishi shart.

16.1.3-jadval

AYOQSH quvvati va ular orasidagi masofani kelajakdagi harakat jadalligiga bog'liq holda qabul qilish bo'yicha tavsiyalar

Kelajakdagi harakat jadalligi, avt./sut	AYOQSH quvvati, quyish/sut	AYOQSHlar orasidagi masofa, km	AYOQSHlarni joylashtirish
1000–2000	250	30–40	Bir tomonlama
2000–3000	500	40–50	Bir tomonlama
1000–5000	750	40–50	Bir tomonlama
5000–7000	750	50–50	Ikki tomonlama
7000–20000	1000	40–50	Ikki tomonlama
20000	1000	20–25	Ikki tomonlama

Oqimlarni kesishishi va har xil darajada maxsus transport tugunlari qilinmasligi uchun AYOQSHlarni yo'lining ikki tomonida qilish tavsiya etiladi. Ajratuvchi tasmalar mavjud bo'lgan hollarda AYOQSHlar yo'lining ikki tomoniga yo'nalish bo'yicha 300-400 m da joylashtirish tavsiya etiladi.

Texnik xizmat ko'rsatish stansiyalari (TXKS), AYOQSH va harakatga xizmat ko'rsatish xizmati bilan yagona majmuada joylashtirish lozim. Yo'l harakatiga xizmat ko'rsatish va tashkil etishda TXKSni ahamiyati shundan iboratki, YTH keltirib chiqarishning asosiy sabablaridan bo'lgan transport vositalaridagi texnik nosozliklarni yoki YTH oqibatida yuzaga kelgan muammolarni tezkorlik bilan bartaraf etishadi.

Avtomobil transportini qulay va havfsiz, uzluksiz harakatlanishi, yo'l va yo'l inshootlarini saqlanganligi, texnik darajasni oshirish ishlari uchun yo'l-foydalanish xizmatini tashkil etish lozim. Bu xizmat funktsiyasiga avtomobil yo'llarini saqlash va ta'mirlash va ularning muhandislik jihozlash ishlarini bajarish kiradi.

Avtomobil yo'llarida qoida bo'yicha asosiy va qo'yi yo'l-foydalanish xizmati majmualari (YFXM) joylashtiriladi. Rejalashtirish tamoyillariga echimiga ko'ra joylashishiga qarab YFXM bir maydonda va har xil territoriyaga bo'linadi.

Vazifasi va texnologik talablarga ko'ra har bir YFXMlarida ma'muriy, ishlab chiqarish, omborlar, yordamchi yashash joylari har xil maqsaddagi xo'jalik mintaqalari bo'lishi shart. Keyinchalik rivojlanishi uchun YFXMlarida zahira joylari ham bo'lishi mumkin. YAshash joylarini majmuadadn tashqarida aloxida

qilish lozim.

Arxitektura-qurilish echimlariga ko'ra YFXM qurilishi bir yoki ko'p etajli bo'lib, o'z ichiga ma'muriy, ishlab chiqarish va maishiy mintaqalarini olishi mumkin.

Majmularni loyihalashda qoida bo'yicha quyidagi tavsiyalarni inobatga olish shart: YFXM Aholi yashash joylaridan tashqarida yoki Aholi yashash joylari yonida, yo'l uchun ajratilgan mintaqada ichida joylashuvchi bir yoki bir-biriga yaqin joylashgan maydonlarda joylashtirishni; muhandislik kommunikatsiyalarini (tok manbai, ichimlik suvi, kanalizatsiya va b.) boshqa korxonalardan olib kelish imkoniyatini hisobga olgan holda; YFXM mintaqasida yashovchi va ishchilarni oziq-ovqat, tibbiy yordam va boshqa xizmatlar bilan ta'minlashni hisobga olgan holda joylashtirish lozim.

Umumiy holda YFXM quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- ma'muriy mintaqada - idora binolari, oshxonalar (ovqatlanish uchun binolar), klub, ma'ishiy binolar, dam olish xonalari, tibbiy yordam shahobchasi, radio-telefon va teletayp bilan jihozlangan dispetcherlik binolari, yo'l laboratoriyalari, kirish joylari;

- ishlab chiqarish mintaqasi – texnikalarni ta'mirlash bo'yicha tsex bo'limlari, avtomobillar va yo'l texnikalari uchun ochiq va yopiq to'xtab turish joylari, dam olish maydonlari;

- omborlar – yaxmalakka qarshi, yo'l qurilish materiallarini saqlash uchun ochiq va yopiq bo'limlar;

- yordamchi mintaqalar – estakadali yuvish maydoni, yonilg'i quyish shahobchalari, yong'inga qarshi suv sig'implari hamda gul ekilgan joylar;

- yashash mintaqalari – doimiy ishchi va xizmatchilarning 50-100%ni yashash joylari bilan ta'minlash uchun bir yoki bir necha yashash binolari;

- xo'jalik mintaqalari - qozonxonalar (zarur hollarda) va yonilg'i omborlari, tozzalash inshootlari, suv jamlovchi qurilmalar, axlat yig'ish joylari, chiqindilarni to'plash va qayta ishlash maydonlari, xo'jalik bo'limlari binolari (yordamchi ishlab chiqarishni tashkil etishda), issiqxona xo'jaligi va boshqalar.

Ayrim standart bo'lmagan belglar oldida belgini o'qish uchun to'xtash joylarida qilinishi lozim. SHunday qilib, yo'nalish sxemasidagi to'xtash joylari haqiqatdan har hil axborotlarni mujassamlashtirgan dam olish maydoniga aylanadi.

2.YHX xizmati

Vazirlar Mahkamasining 1997 yil 5 dekabrda 539-sonli qaroriga asosan, O'zbekiston Respublikasi hududida harakat xavfsizligini ta'minlash IIV da YHX boshqarmalariga yuklatilgan.

YHXB ning asosiy vazifalari qilib quyidagilar belgilangan:

- yo'llarda harakatlanish xavfsizligini ta'minlash bo'yicha qonunlar, qoidalar, me'yorlar va o'lchamlarga rioya etilishini nazorat qilish;
- manfaatdor vazirliklar, idoralar, tashkilotlar va ilmiy muassasalar bilan hamkorlikda yo'llarda harakatlanish xavfsizligini ta'minlash, bu sohadagi huquqbuzarliklarning oldini olishga oid takliflar va tadbirlarni ishlab chiqish;
- yo'l-transport hodisalari sodir etilishiga, yo'llarda harakatlanish qoidalari buzilishiga, bu sohadagi boshqa huquqqa xilof xatti-harakatlar yuz berishiga olib

keluvchi sabablarni aniqlash, o'z vakolati doirasida ularni bartaraf etish choralarini ko'rish:

- yo'l-transport hodisalarining hisobini olib borish, ularning sabablarini tahlil qilish, boshqa davlatlardagi ma'lumotlar bilan taqqoslash;

- yo'llarda harakatlanish qoidalari buzilishining hisobini olib borish, bu sohadagi qonunchilikni qo'llash amaliyotini umumlashtirish, qonunda belgilangan tartibda ma'muriy huquqbuzarliklarni ko'rib chiqishni tashkil etish va amalga oshirish;

- atrof muhitni avtomototransport vositalarining zararli ta'siridan himoya qilish tadbirlarini amalga oshirish, bu boradagi me'yoriy hujjatlar talablari bajarilishini nazorat qilish;

- O'zbekiston Respublikasi Prezidentining xavfsizlik xizmati bilan hamkorlikda O'zbekiston Respublikasi Prezidenti va boshqa qo'riqlanadigan shaxslar (shu jumladan, xorijiy davlat rahbarlari)ning maxsus avtomobillarini kuzatib borishni va ularning to'siqsiz o'tishini ta'minlash, shuningdek, maxsus trassa va maxsus maqsaddagi avtomobillar holatini nazorat qilib borish;

- avtomototransport vositalarining belgilangan tartibda, shu jumladan, shartnoma asosida kuzatib borilishini amalga oshirish;

- avtokarvonda odamlarni ommaviy ravishda tashishda harakatlanish xavfsizligini ta'minlash;

- mamlakat va xalqaro miqyosdagi ijtimoiy-siyosiy, ommaviy-madaniy tadbirlar paytida harakatlanish xavfsizligini ta'minlash;

- avtomototransport vositalari haydovchilarni tayyorlaydigan o'quv tashkilotlarini ro'yxatga olish va o'quv jarayonini nazorat qilib borish. Yo'llarda harakatlanish qoidalari va avtomototransport vositalarini amaliy boshqarish malakasi bo'yicha imtihon olish. Avtomototransport vositalarini boshqarish huquqini beruvchi guvohnomalarni berish. Bu masalalarda jahondagi ilg'or tajribalarni o'rganish va hayotga tatbiq etish;

- xorijiy davlatlar elchixonalari va konsulliklarga, xalqaro tashkilotlar vakolotxonalari, chet el korxona va muassasalariga qarashli avtomototransport vositalariga maxsus davlat raqami belgilari berish, ularning xodimlariga, boshqa xorijiy fuqarolarga, fuqaroligi bo'lmagan shaxslarga haydovchilik guvohnomalari va ularga qarashli avtomototransport vositalariga maxsus davlat raqami belgilarini berish;

- og'ir vaznli, xavfli, maxsus va katta hajmli (gabaritli) yuklarni tashishga ruxsat berish, ularni tashishda harakatlanish xavfsizligi talablariga rioya etilishi yuzasidan nazoratni amalga oshirish;

- O'zbekiston Respublikasi Milliy xavfsizlik xizmati va Ichki ishlar vazirligi, shuningdek, maxsus va maxfiy yuklarni ta'minlaydigan muassasalar, idoralar va tashkilotlarning maxsus avtomototransport vositalariga maxsus talon berish;

- yo'llardagi harakatlanish sharoitlarini o'rganish, ko'cha va yo'llarda transport hamda piyodalar qatnovi tashkil etilishini takomillashtirish choralarini ko'rish;

- yo'llardagi harakatlanishni tartibga solish, shu maqsadda texnik vositalar va avtomatlashtirilgan tizimlardan foydalanish;

- avtobuslar muntazam qatnaydigan xalqaro, shaharlararo va mahalliy yo'nalishlarni ko'rib chiqish va ularga ruxsat berish haqidagi xulosalar tayyorlash;

- avtomobil yo'llari, ko'chalar, yo'l inshootlari, temir yo'llardan o'tish joylari, shahar elektr transporti yo'li, turar joy dahalari, alohida binolar, kichik me'morchilik inshootlari, savdo, umumiy ovqatlanish, maishiy xizmat ko'rsatish, avtomobillarga yonilg'i quyish shaxobchalarini qurish va qayta qurish loyihalarini, avtomototransport vositalarining konstruksiyasi (tuzilishi)ni yo'llarda harakatlanish xavfsizligini ta'minlash nuqtai nazardan ko'rib chiqish va ular yuzasidan xulosalar tayyorlash, ushbu inshootlar va avtomototransport vositalari ishida qatnashish;

- daxldor vazirlik, idoralar va tashkilotlar bilan birgalikda yo'llar, yo'l inshootlari, yo'l belgilari va chiziqlari, harakatlanishni boshqarishning texnik vositalari, temir yo'l kesishmalarining holatini o'rganib chiqish bo'yicha har yili kamida 2 marta (bahorgi va kuzgi) mavsumiy ko'rik o'tkazish;

- yo'l-transport hodisalari va to'qnashuvlar yuzasidan surishtiruv ishlarini olib borish;

- yo'l-transport hodisasi yuz bergan joyda kechiktirib bo'lmaydigan ishlarni amalga oshirish, uni sodir etgan ishtirokchilarni ushlab turish, guvohlarni aniqlash, yo'l-transport hodisasini hujjatlashtirish, transport va piyodalarning xavfsiz qatnovini tashkil etish, jabrlanganlarga birinchi tibbiy yordam ko'rsatish va boshqalar;

- olib qochilgan, o'g'irlangan avtomototransport vositalari va yo'l-transport hodisasi joyidan yashiringan haydovchilarni qidirish ishini tashkil etish va amalga oshirishda ishtrok etish;

- mulkchilik shaklidan qat'iy nazar, yangidan ochilayotgan texnik xizmat ko'rsatish stansiyalari va avtomobillarni tuzatish ustaxonalarini ro'yxatdan o'tkazish;

- mulkchilik shaklidan qat'iy nazar, texnik xizmat ko'rsatish stansiyalari va avtomobillarni tuzatish ustaxonalarida yo'llarda harakatlanish xavfsizligini ta'minlash, saqlashdagi me'yoriy hujjatlarga rioya qilishi ustidan nazoratni amalga oshirish, avtomototransport vositalari tuzatishning qonuniyligini tekshirish;

- o'quv kabinetlarini, maktab muassasalarini harakat qoidalariga qay darajada o'qitilishini nazorat qilish.

Toshkent shahar IIBB YHXB o'z faoliyatida O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi va qonunlariga, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti farmonlari va farmoyishlariga, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarorlari va farmoyishlariga, Ichki ishlar vazirligi, Toshkent shahar ichki ishlar bosh boshqarmasi idoraviy va me'yoriy hujjatlariga amal qiladi.

Toshkent shahar IIBB YHXB quyidagi tarkibdan iborat:

- tahliliy-tashkiliy bo'lim;
- shaxsiy tarkib bilan ishlash bo'limi;
- nazorat-profilaktika bo'limi;
- axborot-kompyuter markazi;
- markaziy dispetcherlik xizmati;
- qidiruv bo'limi;
- surishtiruv bo'limi;
- ekspert-kriminalistik bo'linma;
- markaziy dispetcherlik xizmati filiallari (jami 4 ta);
- ma'muriy amaliyot bo'limi;
- yo'l nazorat bo'limi;

- texnika nazorat bo'limi;
- jamoatchilik va ommaviy axborot vositalari bilan aloqa qilish bo'linmasi;
- ro'yxatlash va imtihon olish bo'limi;
- tumanlararo ro'yxatlash va imtihon olish bo'linmalari (jami 4 ta);
- tumanlararo avtomobillarni diagnostika qilish stansiyalari (jami 3 ta);
- moddiy-texnika bilan ta'minlash va xo'jalik ta'minoti bo'limi;
- maxsus o'rnatish-foydalanish boshqarmasi;
- moliya-iqtisod bo'limi;
- kotibiyat;
- yo'l-patrul xizmati brigadasi (YPX brigadasi).

Davlat yo'l harakati xavfsizligi xizmatining (keyingi matnlarda DYHXX) yo'l nazorati bo'lim(bo'linma)lari faoliyati transport vositalari va piyodalarning harakatlanish xavfsizligini ta'minlash, yo'llarda, sun'iy inshootlarda va temir yo'l kesishmalarida ularning o'tkazish imkoniyatlarini oshirishga, shu orkali yo'l-transport hodisalarining oldini olishga qaratilgandir.

Nazorat savollari.

1. *Yo'llardagi harakat vositalari va yo'lovchilarga xizmat ko'rsatish nimadan iborat?*
2. *YUk tashish va yo'lovchi tashishga xizmat ko'rsatish inshootlari haqida nima bilasiz?*
3. *Avtostansiya, avtovokzal va avtobus to'xtash joylari haqida tushuncha bering?*
4. *Harakat ishtirokchilariga va texnik vositalarga xizmat ko'rsatish haqida ma'lumot bering?*
5. *YHX xizmati haqida nima bilasiz?*

24-Ma'ruza

Mavzu: Avtomobil yo'llarida harakat xavfsizligini ta'minlash (2 soat)

Reja:

1. Yo'lda harakatni tashkil qilish va xavfsizlikni ta'minlash.
2. Yo'lda harakatni tashkil qilishning texnik vositalari.
3. Yo'l belgilari va ularni o'rnatishga qo'yilgan talablar.

Tayanch so'zlar: yo'lda harakat, tashkil qilish, xavfsizlik, texnik vositalar, yo'l belgilari, yo'l belgi chiziqlari, yo'naltiruvchi qurilmalar, yo'l to'siqlari, yo'llarni yoritish, svetofoforlar.

1.Yo'lda harakatni tashkil qilish va xavfsizlikni ta'minlash

Avtomobil yo'llarida harakat tartibsiz ravishda vujudga keladi. Har bir haydovchi o'ziga qulay harakat rejimini tanlaydi hamda o'zi tanlagan harakat rejimini boshqa harakat katnashchilariga ta'siri bilan hisoblashmaydi. SHuningdek, turli rusumli avtomobillarning har xil dinamik sifati harakat rejimiga 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 rejimini va yuqori o'tkazish qobiliyatini ta'minlashga qaratilgan tadbirlar tizimidan iborat. Yo'l harakatini tashkil etish tamoyillari transport oqimini to'g'ri yunaltirishga, kerak hollarda ularni tezliklar bo'yicha guruhlariga ajratishga, har bir yo'l bo'lagi uchun ratsional tezliklarni belgilashga, haydovchilarga o'z vaqtida harakat marshruti va yo'l sharoiti to'g'risida axborot berishga qaratilgan.

Harakatni tashkil etishni takomillashtirish progressiv boshqarish (harakatni boshqarishning avtomatik tizimi; svetofofor ob'ektlarini «yashil to'lqin», «yashil ko'cha» tizimi usulida ishlashi; tezlashuvchi – sekinlashuvchi, revarsiv, rezerv polosalardan foydalanish, ba'zi bir ko'chalarni bir tomonlama harakatga o'tkazish va h.k.) chorrahalarini har xil sathda o'tkazish, shuningdek transport vositalarining harakat marshrutini ratsional ravishda tanlash yordamida erishiladi. Yo'l harakatini tashkil etishda EHM yordamida avtobus va trolleybus, shuningdek, yalpi yuk tashuvchi avtomobillarning optimal harakatlanish grafigini to'g'ri tuzish katta ahamiyatga ega. Tig'iz soatlarda harakatni tashkil etish maqsadida asosiy magistralning tirband yo'l bo'laklaridagi transport oqimining harakatini aylanma yo'llar orqali o'tkazishga intiniladi. Harakatlanish tartibini oshirish uchun avtomobil va avtobuslarga ikki tomonlama radio aloqa o'rnatiladi. Bu esa harakat gradientini yo'lda nazarot kilish imkonini beradi. Yo'l harakatini tashkil etishda quyidagi hujjatlarning ahamiyati kattadir: “Yo'l harakati xavfsizligi to'g'risida”gi O'zbekiston Respublikasining qonuni; yo'l harakati qoidasi; transport vositalarining konstruktiv xavfsizlik me'yorlari; yo'l va ko'chalar uchun qurilish me'yorlari va qoidalari. SHuningdek, harakat xavfsizligi bo'yicha soha me'yoriy hujjatlari.

YUqoridagilardan kelib chiqib, yo'l harakatini tashkil qilishning asosiy maqsadi deb har xil transport vositalarini yuqori tezlik bilan yo'ning 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'ning har qanday bo'lagida va turli ob-havo sharoitlarida ta'minlash;
- atrof - muhitni bulg'atmaslik;
- transport vositalarining va yo'l inshootlarining tez ishdan chiqmasligini ta'minlash.

Harakatni tashkil qilish bo'yicha qo'yilgan vazifalarni muvaffaqiyatli bajarish uchun turli vazirliklar, korporatsiyalar, kontsernlar, uyushmalar va hokimiyatlar darajasida keng ko'lamli faol ishlar olib borilishi zarur. Harakatni tashkil qilishdagi echiladigan masalalar ko'lamiga qarab, ularni uch darajaga bo'lish mumkin:

1. *Davlat ahamiyatidagi daraja.*
2. *Vazirliklar darajasi.*
3. *Muhandis xizmati darajasi.*

2.Yo'lda harakatni tashkil qilishning texnik vositalari

O'zbekiston Respublikasi hududida foydalanishdagi etti guruhdagi: ogoxlantiruvchi, imtiyoz, ta'qiqlovchi, buyuruvchi, axborot-ko'rsatuvchi, servis, qo'shimcha axborot yo'l belgilari Venada 1968 yil qabul qilingan yo'l belgilari Konventsiyasiga va bu Konventsiyani to'ldiruvchi Jenevadagi 1971 yil Evropa kelishuvi talablariga to'liq mos keladi.

Yo'l belgi chiziqlarini yo'l sharoitlarining o'zgarishiga qarab ishlatish qoidalari GOST 23457-86 «Texnicheskie sredstva organizatsii dorojnogo dvijeniya», ularning elementlariga qo'yiladigan talablar esa GOST 13508-74 «Dorojnaya razmetka»da keltirilgan.

Harakatning tartibini belgilovchi yo'l belgi chiziqlariga yo'ning qatnov qismiga, to'siqlarga va boshqa yo'l inshootlariga tushiriladigan chiziqlar, yozuvlar va har xil belgilar kiradi.

Avtomobil yo'llarida harakatni tashkil qilishning samarali usullaridan biri yo'l belgi chiziqlarini ishlatishdir. Yo'l belgi chiziqlarini ishlatish yo'l-transport hodisalari sonining 30-50 % kamayishiga olib keladi.

Ishlatilish vazifasi bo'yicha yo'l belgi chiziqlari yo'l belgilariga ko'pincha mos keladi. Lekin ko'pchilik hollarda yo'l belgi chiziqlari bir qator afzalliklarga ega. Yo'l belgi chiziqlari haydovchilarni yon atrofga qaratib chalg'itmasdan, nigohini yo'ning qatnov qismiga qaratgan holda ko'rsatmalar beradi, shuning bilan birgalikda, ular haydovchiga yo'l belgilariga nisbatan uzoq muddat mobaynida ta'sir qiladi. Yo'l belgi chiziqlarining kamchiligiga tez edirilish, iflos va qor tagidan ko'rinmaslikni ko'rsatish mumkin.

Avtomobil yo'llarida yo'l to'siqlari transport vositalarining, piyodalarning harakatini tartibga solish va yo'l - transport hodisalarining oldini olish hamda

ularning og'irlik darajasini pasaytirish uchun o'rnatiladi. Yo'l to'siqlariga qo'yiladigan talablar GOST 26804-86 «Ograjdeniya dorojnye, metallicheskie barernogo tipa. Texnicheskie usloviya» da keltirilgan. Yo'l sharoitining o'zgarishiga qarab yo'l to'siqlarini qanday vaqtlarda ishlatish shartlari GOST 23457-86 «Texnicheskie sredstva organizatsii dorojnogo dvijeniya»da keltirilgan.

Yo'naltiruvchi qurilmalar avtomobil yo'llarida keng foydalaniladi.

Yo'naltiruvchi qurilmalarga quyidagilar kiradi:

- yo'naltiruvchi ustunchalar;
- sun'iy yoritgichli tumbalar;
- xavfsizlik orolchalari.

Agarda ularga yo'l belgi chiziqlari yoki nur qaytaruvchi plenklar yopishtirilgan bo'lsa, yo'naltiruvchi qurilmalar vazifasini (ayniqsa kechasi) yo'l to'siqlari ham bajarishi mumkin.

3.Yo'l belgilari va ularni o'rnatishga qo'yilgan talablar

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; ta'qiqlovchi.

O'rnatiladigan yo'l belgilarining **umumiy soni** yo'lda iloji boricha kam bo'lishi kerak. Har bir o'rnatilayotgan ogohlantiruvchi yoki **ta'qiqlovchi** yo'l belgilari asoslangan bo'lishi shart va yo'l sharoiti yomonlashganligi oqibatida ko'rilgan majburiy chora deb tushunilishi kerak. SHuning uchun ogohlantiruvchi va ta'qiqlovchi belgilar ko'pchilik hollarda vaqtincha o'rnatilib, 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.

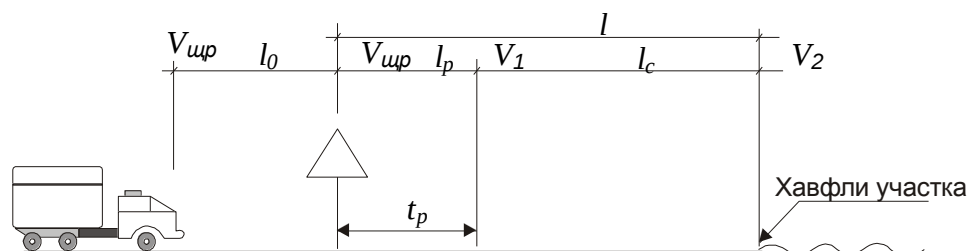
Yo'l belgilarini shunday o'rnatish kerakki, ularni kunning yorug' vaqtida ko'rish masofasi 150 m dan kam bo'lmasligi kerak. Haydovchiga u yoki bu uchastkada o'rnatilgan belgini ko'rish masofasining qiymati shu uchastkadagi tezlikning ikki barobariga yoki undan katta qiymatiga teng bo'lishi kerak. Bu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

Ba'zi hollarda o'rnatiladigan belgi bilan xavfli uchastka orasidagi masofa aniqlanishi kerak bo'lgan vaqtda u quyidagi sxemaga (81-rasm) va formulaga asosan aniqlanishi mumkin.

Agar $V_2=0$ bo'lsa (to'liq to'xtash talab qilinsa), uchastkadagi tez yuruvchi avtomobillarning tezligiga qarab «1» formulaga asosan quyidagi jadvalda ko'rsatilgan qiymatlarda o'zgaradi.

Tez yuruvchi avtomobillarning o'rtacha tezligi						
V_{yp}	km/soat	120	100	80	60	40

l	m	254	200	147	99	56
-----	-----	-----	-----	-----	----	----

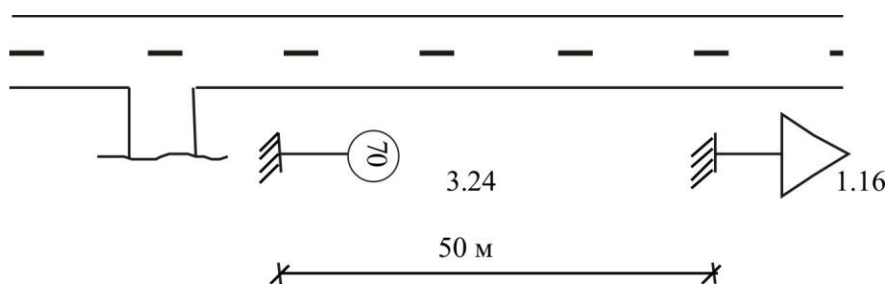


81-rasm. Xavfli uchastkadan oldin qo'yiladigan yo'l belgisi masofasini aniqlash sxemasi

l - belgidan xavfli uchastkagacha bo'lgan masofa (m); V_{yp} - belgigacha avtomobillarning o'rtacha tezligi (km/soat); V_1 - haydovchining « t_p » reaksiya vaqtida l_p masofa o'tgandan keyingi tezligi (km/soat); l_c - xavfli uchastkagacha sekinlashish masofasi (m); V_2 - xavfli uchastka oldidagi tezlik (km/soat).

$$l = 0,66V_{yp} + \frac{(0,9V_{yp} - V_2)^2}{25,8(0,0112V_{yp} + 1,24)}$$

Yo'l xo'jalik xodimlari yo'l belgilarini muntazam ravishda tozalab turishlari va ko'rish uchun xalal berayotgan daraxt butalarini kesib turishlari kerak. Ketma-ket joylashtirilgan yo'l belgilari aholi yashamaydigan yo'l uchastkalarida 50 m va aholi yashaydigan joylarda esa 25 m dan kam bo'lmagan masofada o'rnatilishi lozim (82-rasm). Bunga chorrahalarida o'rnatiladigan yo'l belgilari kirmaydi.



82-rasm. Aholi yashamaydigan joylarda yo'l belgilarini rejada joylashtirish

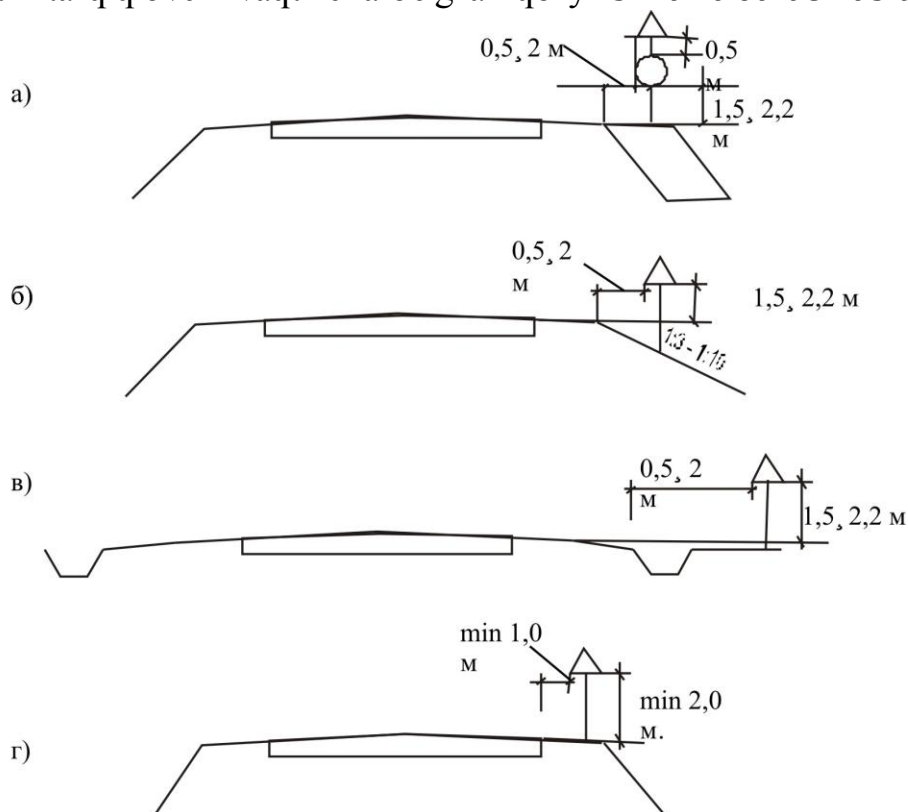
Ko'ndalang kesimda yo'l belgilarini joylashtirishda quyidagilarga ahamiyat berish kerak. Yo'ning bitta ko'ndalang kesimida uchtdan ortiq yo'l belgisini o'rnatish ruxsat etilmaydi. Bunda qo'shimcha axborot beruvchi va qaytaruvchi belgilar hisobga olinmaydi. Bunday hollarda belgilarni gorizonta (bu ko'proq qulay bo'ladi) yoki vertikal o'rnatish kerak.

Yo'l belgilari yo'ning o'ng tomonida qatnov va yo'l yoqasi qismidan tashqarida (maxsus holatlardan boshqa) o'rnatiladi.

Aholi yashamaydigan yo'l uchastkalarida yo'l belgilarini yo'l yoqasi yonida ko'tarilgan «berma»da (supachada) (83a-rasm), ko'tarmaning qiyalik yon bag'rida (83b-rasm), yon ariqdan tashqarida (83v-rasm), qiyin yo'l sharoitlarida yo'l yoqasida (83g-rasm) rasmlarda ko'rsatilgan talablarga binoan o'rnatilishi kerak. Bu belgilar yo'ning yon tomonidan o'rnatilganida qatnov qismining chetidan, yo'l yoqasining mavjud holatida esa yo'l qirg'og'idan (brovkadan) yo'l belgisining chetigacha

0,5÷2,0 m masofada, qoplamaning ustidan belgining tagigacha (tablichkalarni hisobga olmaganda) 1,5÷2,0 m masofada o'rnatilishi lozim.

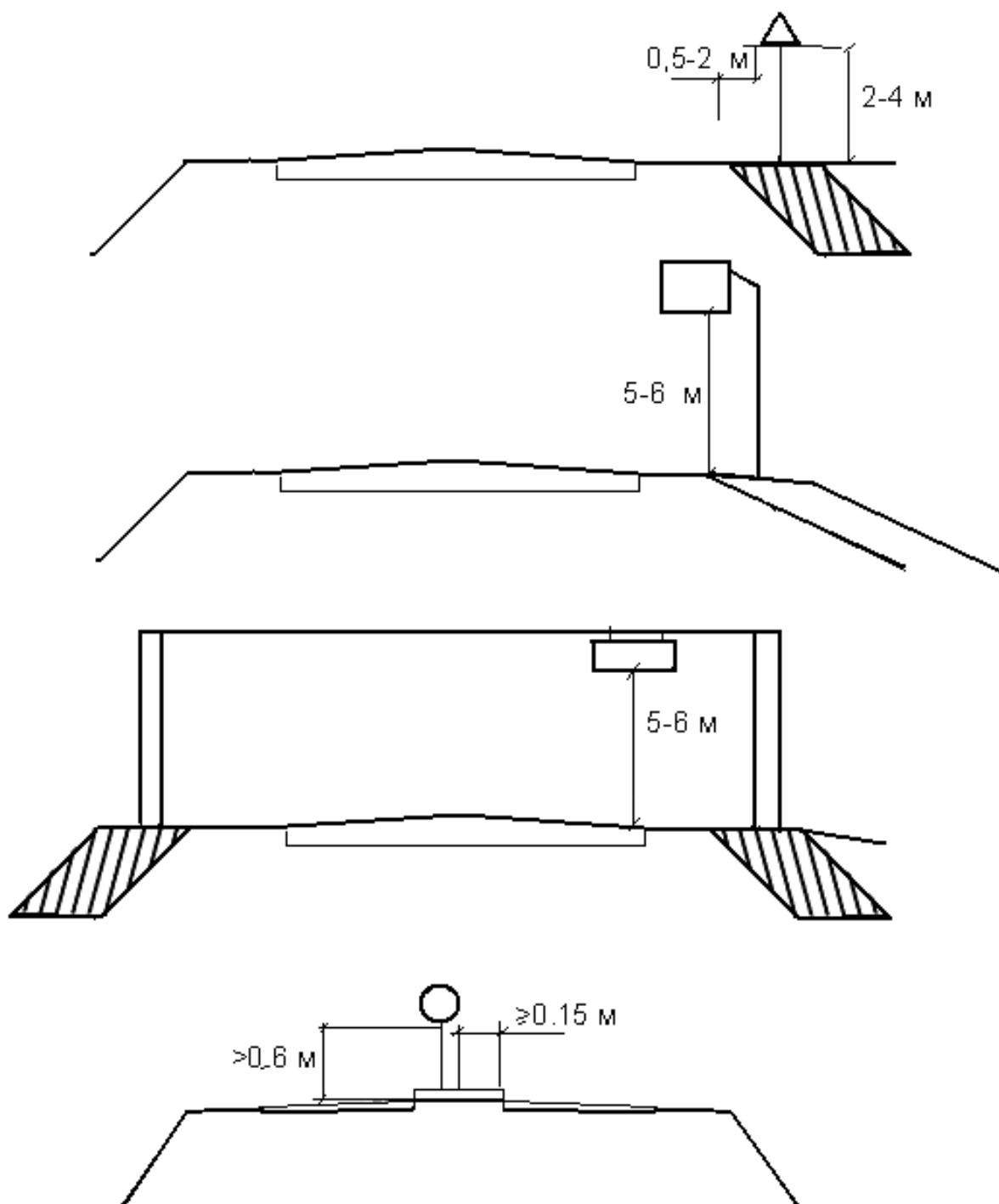
Ta'mirlash yoki tuzatish ishlari olib borilayotgan joylarda yoki operativ (tez) holatda harakatni tashkil qilish zarur bo'lgan vaqtda yo'l belgilarining tayanchlari qatnov qismiga o'rnatilishi ruxsat etiladi (masalan, Paxtakor stadioni atrofidagi ko'chalarda futbol o'yini oldidan u yoki bu transport vositalari qatnovini yoki umuman harakatni ta'qiqlovchi vaqtincha belgilar qo'yilishi amalda uchrab turadi).



83-rasm. Aholi yashamaydigan joylarda yo'l belgilarini ko'ndalang kesimda joylashtirish

Aholi yashaydigan joylarda yo'l belgilarini yo'l yoqasining yoniga (84a- rasm), yo'l yoqasining ustiga (84b-rasm), qatnov qismining tepasiga (84v-rasm) joylashtirish mumkin. Ajratuvchi polosa xavfsizlik orolchalari bo'lgan hollarda esa yo'l belgisini joylashtirish 84g-rasmda ko'rsatilgan.

Yo'l belgilari o'zlarining ishlatilish yo'l sharoitiga qarab GOST 10807-78 «Dорожные знаки» ko'rsatmasiga asosan to'rt tur o'lchamda bo'lib, quyidagicha tasniflanadi: I-kichik; II-normal; III-katta; IV-juda katta.



84-rasm. Aholi yashash joylarida yo'l belgilarini ko'ndalang kesimda joylashtirish.

Yo'l belgilarini turlariga qarab ishlatilish joylari 17.3.1-jadvalda keltirilgan.

17.3.1-jadval

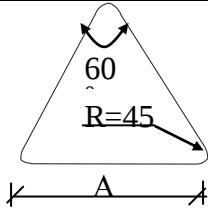
Yo'l belgilarini turlariga qarab ishlatilish joylari

Belgilarning o'lcham Turlari	Yo'l belgisining foydalanish joyi	
	Aholi yashamaydigan punktlarda	Aholi yashaydigan Punktlarda

I-kichik	Bitta harakat polosali yo'lda	Mahalliy ahamiyatdagi yo'llarda
II-normal	Ikkita va uchta harakat polosali yo'llarda	Magistral yo'llarda
III-katta	To'rtta va undan ko'p polosali yo'llarda va avtomagistrallarda	Tez yurar yo'llarda
IV-juda katta	Avtomagistrallardagi tuzatish ishlari olib borilayotgan joylarda va boshqa yo'llarning xavfli bo'laklarida ishlatilish samaradorligi asoslangan hollarda	

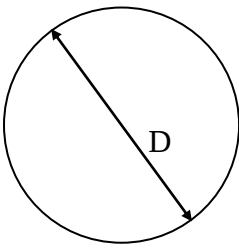
Uchburchak shaklidagi (teng tomonli) yo'l belgilarini o'lcham turlariga qarab quyidagicha qabul qilinadi (17.3.2-jadval).

17.3.2-jadval

Belgining shakli	Belgi guruhi va nomeri	Belgi turi	A, mm
	1.1, 1.2, 1.5-1.7, 1.9-1.14, 1.16, 1.20-1.22, 1.24-1.30, 2.3, 2.4	I II III	700 900 1200
	1.8, 1.15, 1.17-1.19, 1.23	I II III	700 900 1200 1500

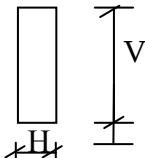
Aylana shaklidagi belgilarning qiymatlari 17.3.3-jadvalda keltirilgan.

17.3.3-jadval

Belgining shakli	Belgi guruhi va tartib raqami	Belgi turi	A, mm
	2.6, 3.1-3.9, 3.11-3.16, 3.18.1-3.19, 103.19, 3.21-3.23, 3.25-3.31, 4.1.1-4.4	I II III	600 700 900
	3.10, 4.5, 4.6	II	700
	3.17, 4.7, 4.8	II III	700 900
	3.20, 3.24	I II III IV	600 700 900 1200

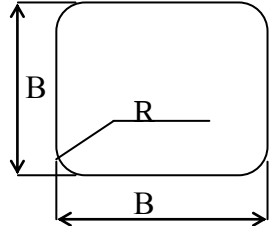
Ogohlantiruvchi to'g'ri to'rtburchakli belgilarning o'lchamlari 17.3.4-jadvalda keltirilgan.

17.3.4-jadval

Belgining shakli	Belgi guruhi va tartib raqami	Belgi turi	N, mm	V, mm
	1.31.1, 1.31.2	II	500	2250
		III	700	3150
	1.31.3	II	500	3000
		III	700	4200

Kvadrat formadagi belgilarning o'lchamlari 17.3.5-jadvalda keltirilgan.

17.3.5-jadval

Belgining shakli	Belgi guruhi va tartib raqami	Belgi turi	V, mm
	2.1; 2.2; 2.7; 5.5; 5.6; 5.15-5.16.2; 5.18-5.19.3; 7.13	I	600
		II	700
		III	900
	5.8.2-5.8.6; 5.9-5.11.2; 7.1.2	II	700
		III	900
	5.17.1-5.17.4	I	600
		II	700

Qo'shimcha axborot belgilarining o'lchamlarini birinchi tur uchun $H=600$ mm; $B=900$ mm qabul qilinadi. Hamma belgilarning to'liq o'lchamlari GOST 10807-78 da keltirilgan.

Tuproqqa belgilar tayanchini 1,2 m dan kam bo'lmagan chuqurlikda ko'miladi. Agar bu chuqurlik 1,2 m dan kam bo'lsa, tayanchning ko'milgan qismi atrofiga aylana shaklida beton qo'yiladi.

17.3.5-jadval

Belgi turlari	Tayanchda o'rnatilgan belgilar soni, dona	Tayanchning chuqurlikda joylashtirilishi, m	Tayanchning uzunligi, m
I	1	1,2	3,5
II, III, IV	1	1,5	4,0-4,5
I	2	1,2	3,5-4,0
II, III, IV	2	1,5	4,0-4,5
I	2	1,2	4,5-5,0
II, III, IV	2	1,5	5,0-5,5
III, IV	2	1,5	5,5-6,0
I	3	1,5	4,5-5,0
II	3	1,5	5,0-5,5
III, IV	3	1,5	5,5-6,0

Ogohlantiruvchi yo'l belgilari haydovchiga yo'lining oldingi uchastkalarida qanday xavfli joylar borligi haqida ko'rsatma beradi.

Aholi yashamaydigan joylarda ogohlantiruvchi belgilar (1.3.1-1.4.6; 1.31.1-1.31.3 belgilardan tashqari) xavfli uchastkagacha 150-300 m masofada, aholi yashaydigan uchastkalarda esa 50-100 m masofada o'rnatishi kerak. Ammo mana shu ko'rsatilgan oraliqda yo'l belgisini o'rnatilish masofasi ko'p faktorlarga, shu

jumladan, tezlikka bog'liq bo'ladi. SHuning uchun yo'l darajalarini hisobga olish zarur.

Quyida har xil yo'l sharoitlarida ogohlantiruvchi belgilardan harakatni tashkil qilishda foydalanish haqida ba'zi bir ko'rsatmalar beramiz.

«Teng ahamiyatli yo'llar kesishmasi» 1.6 yo'l belgisi aholi yashamaydigan joylarda chorrahadagi ko'rish masofasi 150 m va aholi yashaydigan joylarda esa 50 m dan kam bo'lgan holda o'rnatilishi kerak.

«Aylanma harakat bilan kesishuv» 1.7 yo'l belgisi aholi yashamaydigan joylarda har bir aylanma harakat tashkil qilingan va 4.3 belgisi o'rnatilgan chorrahadan oldin, aholi yashaydigan joylarda chorrahani ko'rish masofasi 50 m dan kam bo'lgan hollarda, shuningdek, yoritilmaydigan chorrahalardan oldin o'rnatilishi lozim.

«Svetofoarli tartibga solish» 1.8 yo'l belgisi aholi yashamaydigan joylarda svetofo bilan boshqariladigan har bir chorrahadan oldin, aholi yashaydigan joylarda svetoforming ko'rish masofasi 100 m dan kam bo'lsa, shuningdek, aholi punktidagi birinchi svetofo bilan boshqariladigan chorrahadan oldin o'rnatilishi kerak.

«Xavfli burilish» 1.11.1 va 1.11.2 belgilari rejadagi egrilikdan oldin «Xavfsizlik koeffitsienti» $K_{xavf} \leq 0,6$ bo'lsa, shuningdek, egrilik oldidagi qarshidan kelayotgan avtomobillarni ko'rish masofasi 17.3.6-jadvalda ko'rsatilgan qiymatdan kam bo'lsa o'rnatilishi zarur.

17.3.6-jadval

Tezlik, km/soat	30	40	50	60	80	100	120
Ko'rsatilgan tezlikda xavf-siz harakatlanishni ta'minlaydigan eng kichik ko'rish masofasi	80	100	120	150	200	280	350

«Xavfli burilishlar» 1.12.1 va 1.12.2 belgilari ikkita va undan ortiq bir-biridan keyin keladigan rejadagi egriliklardan oldin (agarda ularning orasidagi masofa 300 m dan kam bo'lsa) o'rnatilishi kerak.

«Tik nishablik» 1.13 va «Tik qiyalik» 1.14 belgilari 17.3.7-jadvaldagi nishablik uzunligidan katta bo'lgan hollarda o'rnatiladi.

17.3.7-jadval

Nishablik, ‰	40	50	60	70	80	80 katta
Nishablik uzunligi, m	600	450	350	300	270	250

«Yo'lning torayishi» 1.18.1-1.18.3 belgilari aholi yashamaydigan punktlarda yo'lning qatnov qismi **0,5 m.** dan ortiqcha qisqarsa, aholi yashaydigan punktlarda **bitta** yoki **ikkita** harakat polosasiga kamaysa, shu yo'l bo'laklaridan oldin o'rnatiladi. SHuningdek, aholi yashamaydigan punktlarda bu belgilar, ko'priklar, yo'l o'tkazgichlar, estakadalar, tonnellar va boshqa sun'iy inshootlar oldidan, agarda bu inshootlar chegarasidagi yo'l qatnov qismining eni ulardan oldingi yo'l qatnov qismiga **teng** yoki **kichik** bo'lsa, aholi yashaydigan punktlarda esa bu ko'rsatkich **faqat kichik** bo'lsa o'rnatiladi.

Aholi yashamaydigan punktlarda hamma «**Piyodalar o'tish joyi**» 5.16.1, 5.16.2 belgilari o'rnatilgan va (yoki) tartibga solinmagan piyodalarning o'tish joyini belgilaydigan **1.14** yo'l chizig'i oldidan, aholi yashaydigan punktlarda o'tish

joylaridan oldin, agarda ulardagi ko'rish masofasi **150 m kam** bo'lsa, «Piyodalar o'tish joyi» 1.20 belgisi o'rnatiladi.

«Piyodalar o'tish joyi» 1.20 belgisi chorrahalar oldidagi o'tish joylari oldida o'rnatilmasligi mumkin.

Bolalar muassasasi (maktablar, bolalar bog'chalari va shunga o'xshashlar) hududidan **yo'lga chiqish mumkin bo'lgan** yo'l bo'lagi oldidan «Bolalar» 1.21 belgisi o'rnatiladi.

Imtiyoz belgilari chorrahalardan, qatnov qismlari kesishmalaridan yoki yo'lining tor uchastkalaridan o'tish navbatini belgilashda ishlatiladi. «Asosiy yo'l» 2.1 belgisi yo'ning boshlanishida va aholi yashaydigan punktlarda **har bir chorrahadan oldin o'rnatiladi**.

«Ikkinchi darajali yo'l bilan kesishuv» 2.3.1 va «Ikkinchi darajali yo'lni tutashuvi» 2.3.2, 2.3.3 belgisi aholi yashamaydigan punktlarda 2.1 belgisi bilan belgilangan yo'llarda haydovchilarga imtiyoz berish uchun ishlatilib, ularni **chorrahadan oldin 150÷300 m** masofada o'rnatiladi.

«Yo'l bering» 2.4 belgisi asosiy yo'lga chiqish joyida **chorrahadagi ko'rinish ta'minlangan** bo'lsa, o'rnatiladi. Bu belgilar aholi yashamaydigan punktlarda oldindan, chorrahaga 150÷300 m masofa qolganda o'rnatilishi kerak (qoplamasi bo'lmagan yo'llar bularga kirmaydi).

Ta'qiqlovchi belgilardan harakatga muayyan cheklovlar kiritishda yoki ularni bekor qilishda foydalaniladi.

«Maksimal tezlik cheklangan» 3.24 belgisi yo'l sharoitiga bog'liq holda quyidagi joylarda o'rnatiladi:

1. Qarshidan kelayotgan avtomobillarni ko'rish ta'minlanmagan yo'l uchastkalaridan (rejadagi bo'ylanma kesimdagi egriliklarda) oldin 17.3.8-jadvalga asosan o'rnatilishi kerak;

17.3.8-jadval

Qarshidan kelayotgan avtomobillarni ko'rish masofasi, m	Ruxsat etilgan tezlik, km/soat
100 kam	40
100 – 120	50.
120 – 150	60
150 – 200	70
200 – 250	80

2. Aholi yashaydigan punktlarda 17.3.9-jadvalga asosan quyidagi hollarda o'rnatiladi;

17.3.9-jadval

Yo'l qatnov qismining chetidan qurilish chizig'igacha bo'lgan masofa, m	Aholi punktidagi ruxsat etilgan tezlik, km/soat	
	1 km dan kam	1 km dan ko'p
5 dan kam	50	40
5 – 10	60	50
10 – 15	60	60
15 – 25	70*	60
25 – 35	80*	70*

Eslatma: * - ko'rsatilgan tezliklar; havorang bilan ko'rsatilgan 5.24 belgisini aholi yashash joylarida qo'llanadi.

3. Piyodalar o'tish joyida 17.3.10-jadvalda ko'rsatilgan hollarda;

17.3.10-jadval

Piyodalarning harakat miqdori, odam/soat	Ruxsat etilgan tezlik, km/soat
50 dan kam	60
50 – 100	50
100 ko'p	40

4. Kichik ko'priklar oldida quyidagi sharoitlarda qo'yiladi (17.3.11-jadval);

17.3.11-jadval

Ko'prikdagi qatnov qismining va yo'l poyining eni	Ruxsat etilgan tezlik, km/soat
Teng	70
1 metrga kichkina	50

5. Ho'l qoplamali yo'l uchastkalarida tishlashish koeffitsienti « ϕ » qiymatiga qarab quyidagi hollarda o'rnatiladi (17.3.12-jadval);

17.3.12-jadval

« ϕ » qiymati	Ruxsat etilgan tezlik, km/soat
0,35 - 0,45	50
0,25 - 0,35	40

«Quvib o'tish ta'qiqlangan» 3.20 belgisi harakat miqdoriga, uning tarkibiga, yo'l sharoitiga, ko'rish masofasiga va ob-havo sharoitiga qarab quyidagi hollarda qo'yiladi (17.3.13-jadval);

17.3.13-jadval

O'rnatiladigan yo'l Belgilari	Qatnov qismi-ning eni, m	Qoplamaning holatiga qarab harakat miqdori (avt/soat) qiymati ko'rsatilgan qiymatdan katta bo'lsa, 3.20 yoki 3.22 belgi o'rnatiladi	
		Quruq	ho'l
YUk avtomobillarini quvib o'tish ta'qiqlanadi 3.22	6,0 - 6,5	300	170
	7,0 - 7,5	500	300
	9,0 - 9,5	700	400
Quvib o'tish ta'qiqlangan 3.20	6,0 - 6,5	500	300
	7,0 - 7,5	750	500
	9,0 - 9,5	800	700

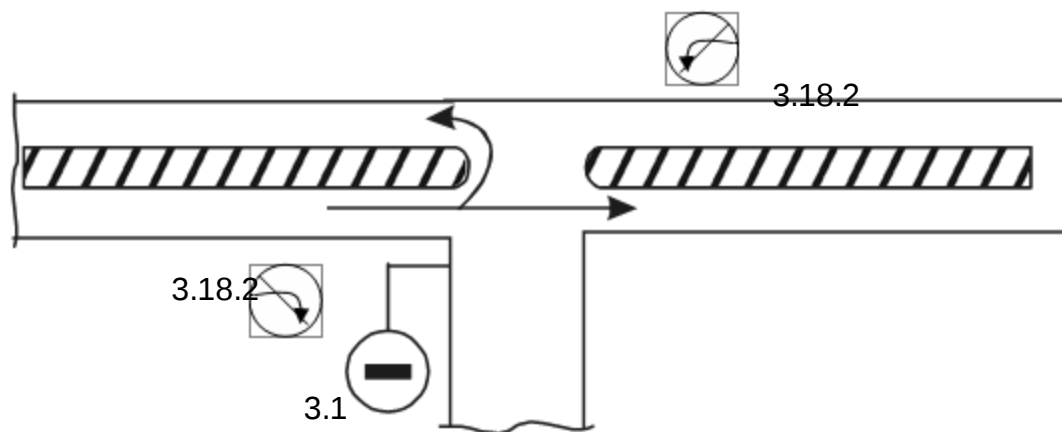
SHuni eslatib o'tish kerakki, avtomobil yo'llarida «maksimal tezlik cheklanishi» minimal qiymati 40 km/soatdan kam bo'lmasligi lozim.

Buyuruvchi belgilar transport vositalarining biron-bir yo'nalishda mavxum tartibda va rejimda o'tishini belgilaydi. Ular yo'nalish va rejim o'zgarishi kerak bo'lgan uchastkalar oldida o'rnatiladi.

Harakatni tashkil qilish vaqtida ta'qiqlovchi yoki buyuruvchi belgi ishlatishga to'g'ri kelsa, har doim buyruq belgini ishlatish maqsadga muvofiq bo'ladi.

«Harakat to'g'riga» 4.1.1 yoki «Harakat o'ngga» 4.1.2 yo'l belgilari chapga qayilishni (birinchi holatda o'ngga qayilishni ham) orqaga qayilib olishni ta'qiqlaydi.

Ba'zi sharoitlarda buyuruvchi belgilar bilan masalani hal qilish qiyin. Masalan, 85-rasmdagi 4.1.1 belgisini ishlatilsa, qayilish mumkin bo'lmay qoladi, bu esa ma'lum qiyinchiliklar tug'diradi. SHuning uchun 3.18.1 belgisi ishlatilishi to'g'ri bo'ladi.



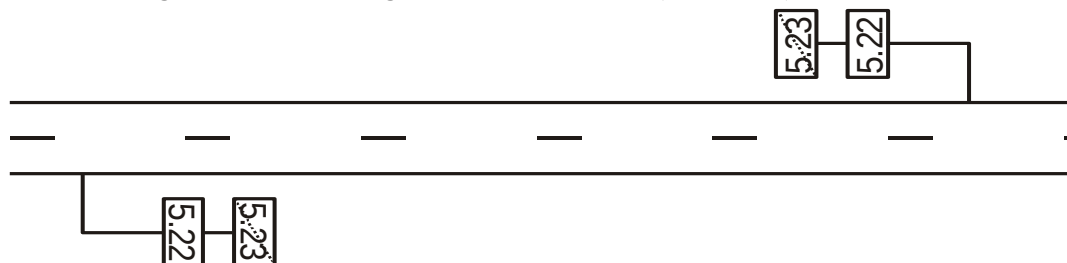
85-rasm. Buyuruvchi belgini ishlatish maqsadga muvofiq bo'lmagan sharoit

Axborot-ko'rsatuvchi belgilar harakatga muayyan rejimlar kiritishda yoki bekor qilishda, shuningdek, aholi yashaydigan joylar va boshqa ob'ektlarning joylashishi haqida axborot berishda ishlatiladi.

«Avtomagistral» 5.1 belgisi avtomobil yo'li ma'lum talablarga (bu talablar «Avtomobil yo'llari» kursida keltirilgan) javob beradigan yo'llarning boshlanishida qo'yiladi.

«Aholi yashaydigan joyning boshlanishi» 5.22 va «Aholi yashash joyining oxiri» 5.23 (oq fon bilan) mavjud binolar chegarasida o'rnatiladi. Bu sharoitda aholi punktidan harakatlanayotgan avtomobillarning tezligi 70 km/soatdan oshmasligi shart.

Bir, ikki va uch harakat polosali yo'llarda 5.22 belgisining orqa tomoniga ikki tarafdin 5.23 belgisini o'rnatishga ruxsat beriladi (86-rasm).



86-rasm. Bir, ikki va uch polosali yo'llarda 5.22 va 5.23 belgilarni o'rnatish

«Aholi yashaydigan joyning boshlanishi» 5.24 va «Aholi yashash joyining oxiri» 5.25 (havorang fon bilan). Bu belgilarni o'rnatish shartlari bundan avvalgi belgilardek amalga oshiriladi. 5.24 belgisi qo'yilgan aholi punktlarida tezlik 70 km/soat cheklanmaydi. 5.24 belgisi yo'ldan chetda qanday aholi punkti borligini bildiradi va asosan aholi punktidagi uylar yo'ldan 200 m va undan ortiq masofada joylashgan hollarda o'rnatiladi.

Servis belgilaridan tegishli ob'ektlar qayerda joylashganligi haqida axborot berishda foydalaniladi.

Agarda yonilg'i shahobchalar oralig'i 60-80 km masofadan kichik bo'lsa, u holda birinchi belgi qo'yilmaydi.

Aholi yashaydigan joyda servis belgilari ob'ektgacha 100-150 m masofada oldindan o'rnatilishi kerak.

Qo'shimcha axborot belgilari (tablichkalar) asosan ular bilan qo'llanilgan belgilarning ta'sirini aniqlashda yoki cheklashda ishlatiladi.

25-Ma'ruza

Mavzu: Avtomobil yo'llarida harakat xavfsizligini ta'minlash (2 soat)

Reja:

1. Yo'l belgi chiziqlari va ularning guruhlari.
2. Gorizontal belgi chiziqlari qo'llashga qo'yilgan talablar.
3. Vertikal belgi chiziqlari qo'llashga qo'yilgan talablar.

Tayanch so'zlar: yo'l belgi chiziqlari, yo'naltiruvchi qurilmalar, yo'l to'siqlari, yo'llarni yoritish.

1. Yo'l belgi chiziqlari va ularni qo'llashga qo'yilgan talablar

Yo'l belgi chiziqlari ikki guruhga bo'linadi: **gorizontal** va **vertikal**.

Gorizontal yo'l belgi chiziqlari takomillashtirilgan qoplamali yo'llarda tushirilib, quyidagilarga bo'linadi:

- bo'ylama belgi chiziqlari;
- ko'ndalang belgi chiziqlari;
- xavfsizlik orolchasi;
- aholi yashash punktini, marshrut yo'nalishini bildiruvchi yozuvlar va boshqa belgi chiziqlari.

Gorizontal yo'l belgi chiziqlari aholi yashaydigan punktlarda tezyurar, magistral yo'llarda, shuningdek, jamoat passajir transportlari qatnaydigan yo'llarda tushiriladi.

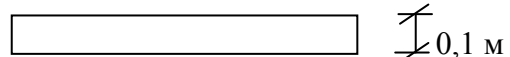
Gorizontal yo'l belgi chiziqlari aholi yashamaydigan punktlarda natural harakat miqdori 1000 avt/sut va undan ortiq hamda qatnov qismining kengligi **6 m va undan ko'p bo'lgan** yo'llarda tushiriladi. Bunda yo'l belgi chizig'i bilan belgilangan kenglik 3,0 m dan kam bo'lmasligi kerak.

Vertikal yo'l belgi chiziqlari turli tayanchlarni, ko'priklarni, yo'l o'tkazgichlarning to'siqlarini, tonnellarning devorlarini, yo'l to'siqlarining yon tomonlarini, xavfli joylarda o'rnatilgan xavfsizlik orolchalarini belgilashda ishlatiladi.

2. Gorizontal belgi chiziqlari qo'llashga qo'yilgan talablar.

Gorizontal belgi chiziqlari birinchi yo'l chiziqlari guruhiga kirib, jami 23 xil bo'ladi. Quyida har bir belgi chizig'ining o'lchamlari va qanday yo'l sharoitida ishlatilishi kerakligi to'g'risida to'xtalib o'tamiz.

- 1.1. Yo'l belgi chizig'i
quyidagi joylarda ishlatiladi:



a) ikki va uch polosali yo'llarda transport vositalarini qarama-qarshi yo'nalishlar bo'yicha ajratishda;

b) rejadagi va vertikal kichik egriliklardagi ko'rish masofasi me'yordagidan (7.8-jadvalga qarang) kichik bo'lganda qarama-qarshi yo'nalishdagi harakatlarni ajratishda;

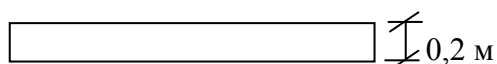
v) ikki va undan ortiq harakat polosasi bo'lgan (bir yo'nalish uchun) yo'llarda harakat polosasining chegarasini ko'rsatish uchun;

g) quvib o'tish ta'qiqlangan uchastkalarda.

1.1. **Yo'l belgi chizig'ini** yo'lining qatnov qismi chetidan 0,2 m masofada tushiriladi.

1.2. Yo'l belgi chizig'i

Avtomagistral yo'llarida chetki



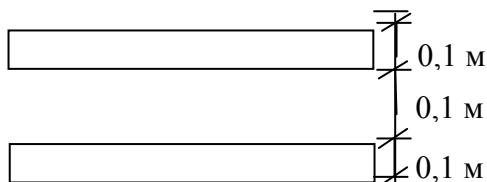
yo'l chizig'i bo'lib, uni qatnov qismining chetidan 0,2 m masofada tushiriladi.

1.3. Yo'l belgi chizig'i

ikki tomonga 4 ta va undan ko'p

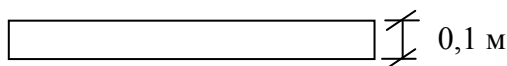
bo'lgan harakat polosali yo'llarda

o'q bo'yicha tushirilib, transport vositalarini qarama-qarshi yo'nalishlarga bo'ladi.



1.4. Yo'l belgi chizig'i

(rangi sariq) transport vositalarini



to'xtashi man etilgan joylarda yo'lining qatnov qismining chetidan 0,1 m masofada yoki yo'l to'sig'ining ustiga tushiriladi.

1.5. Yo'l belgi chizig'i

l_1 va l_2 qiymatlari uchastkadagi

harakat tezligiga bog'liq bo'lib,

quyidagi nisbatlarda qabul qilinadi.

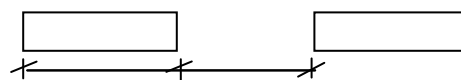
$V < 60$ km/soat $l_1 = 1 \div 3$ m; $l_2 = 3 \div 9$ m

$V > 60$ km/soat $l_1 = 3 \div 4$ m; $l_2 = 9 \div 12$ m

bu belgi chiziqlari quyidagi hollarda ishlatiladi:

a) ikki va uch harakat polosali yo'llarda transport vositalarining qarama-qarshi harakat yo'nalishini bo'lishda;

b) bir tomonga ikki va undan ko'p harakat polosasi bo'lgan yo'llarda, shu harakat polosalarini chegaralashda ishlatiladi. 1.5 yo'l belgi chizig'i quvib o'tishni



yoki sekin harakatlanayotgan transport vositasini aylanib o'tib ilgarilab ketishini man etmaydi.

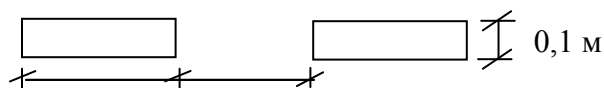
1.6. Yo'l belgi chizig'i

Tezlikka nisbatan quyidagicha o'lchamlari o'zgaradi.

$$V < 60 \text{ km/soat} \quad l_1 = 3 \div 6 \text{ m}; \quad l_2 = 1 \div 2 \text{ m}$$

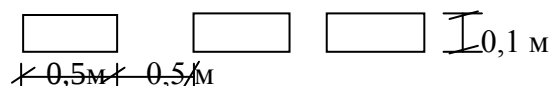
$$V > 60 \text{ km/soat} \quad l_1 = 6 \div 9 \text{ m}; \quad l_2 = 2 \div 3 \text{ m}$$

1.6 yo'l belgi chizig'i 1.1 yoki 1.11 chiziqlariga yaqinlashib kelayotganda kami bilan 50 m masofada tushiriladi.



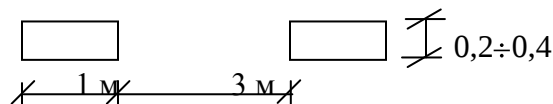
1.7. Yo'l belgi chizig'i

CHorraha ichidagi harakat polosalarining chegaralarini belgilaydi.



1.8. Yo'l belgi chizig'i

Tezlanish yoki sekinlashish polosi bilan yo'lining qatnov qismidagi asosiy polosa o'rtasidagi chegarani



belgilaydi. Belgi chizig'ining enini avtomobil yo'llarida 0,2 m, avtomagistrallarda esa 0,4 m olinadi.

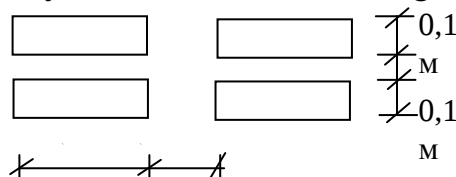
1.9. Yo'l belgi chizig'i

Reversiv (o'zgartirib)

tartibga solish amalga oshirilgan yo'llarda shu reversiv harakat polosasining chegarasini belgilaydi va belgi chiziq o'lchamlari tezlikka bog'liq holda quyidagicha qabul qilinadi.

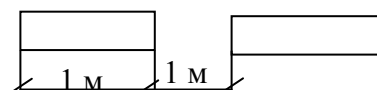
$$V < 60 \text{ km/soat} \quad l_1 = 3 \div 6 \text{ m}; \quad l_2 = 1 \div 2 \text{ m}$$

$$V > 60 \text{ km/soat} \quad l_1 = 6 \div 9 \text{ m}; \quad l_2 = 2 \div 3 \text{ m}$$



1.10. Yo'l belgi chizig'ining

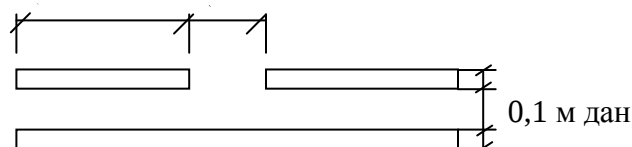
Rangi sariq bo'lib, ular transport vositalari to'xtab turishi ta'qiq-



langan joylarni belgilash uchun yo'l qatnov qismining chetidan 2,1 m masofada yoki qatnov qismining chetida o'rnatilgan yon to'siqning ustiga chiziladi.

1.11. Yo'l belgi chizig'i

Bu belgi yo'nalishi bo'ylab yoki



qarama-qarshi transport oqimlarini ajratishda, egri uchastkalarda ko'rinish yomon bo'lgan hollarda, bir tomondan quvib o'tish ruxsat berilib, ikkinchi yo'nalish tomonidan ruxsat berilmagan yo'l uchastkalarida chiziladi. Belgi chiziqlarining uchastkadagi tezlikka nisbatan o'lchamlari quyidagicha olinadi.

$$V < 60 \text{ km/soat} \quad l_1 = 3 \div 6 \text{ m}; \quad l_2 = 1 \div 2 \text{ m}$$

$$V > 60 \text{ km/soat} \quad l_1 = 6 \div 9 \text{ m}; \quad l_2 = 2 \div 3 \text{ m}$$

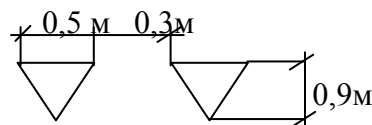
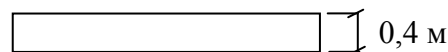
1.12. Yo'l belgi chizig'i

Bu belgi chizig'i (to'xtash chizig'i) 2.5 yo'l belgisi o'rnatilgan joylarda harakat svetoforlar yordamida boshqariladigan chorralarda, temir yo'ldan o'tishlar oldida chiziladi. 1.12 belgi chizig'i bilan kesishayotgan yo'l qatnov qismining chegarasigacha yoki piyodalar o'tish joyigacha bo'lgan masofa 3 m dan oshmasligi kerak, agarda svetofor yon tomondan o'rnatilgan bo'lsa. Agarda svetofor yo'lining qatnov qismi tepasiga o'rnatilgan bo'lsa, 10 m dan ko'p bo'lmasligi kerak. Temir yo'ldan o'tishlarida svetoforli shlagbaum bilan 1.12 belgi chizig'i orasidagi masofa 5 m, agar umuman shlagbaum bo'lmasa, eng yaqin rels bilan 1.12 belgi chizig'i orasi 10 m dan kam bo'lmasligi kerak.

1.13. Yo'l belgi chizig'i

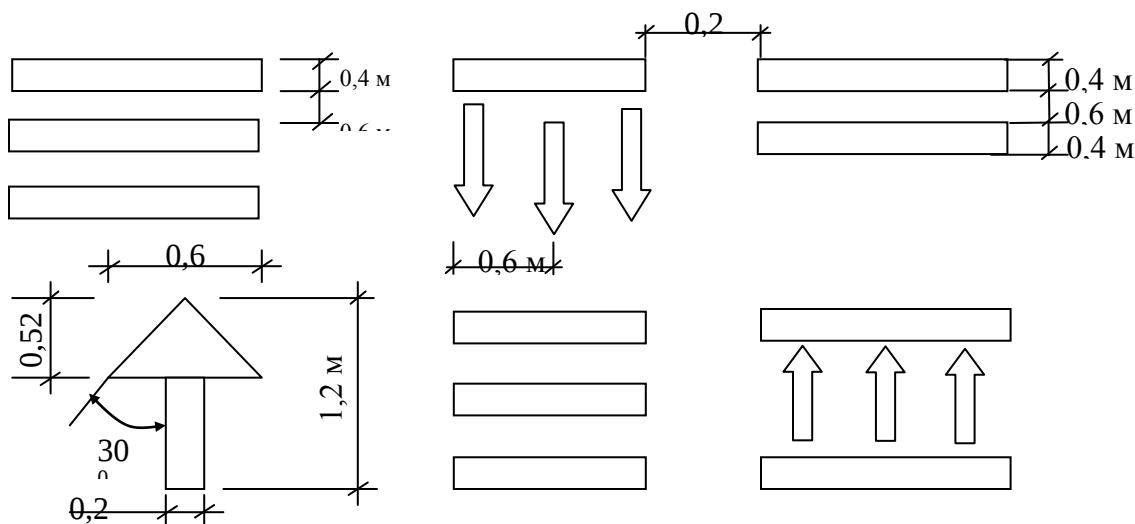
Bu belgi chizig'i 2.4 yo'l belgisi

qo'yilgan yo'nalishda qatnov qismining butun eniga chiziladi.

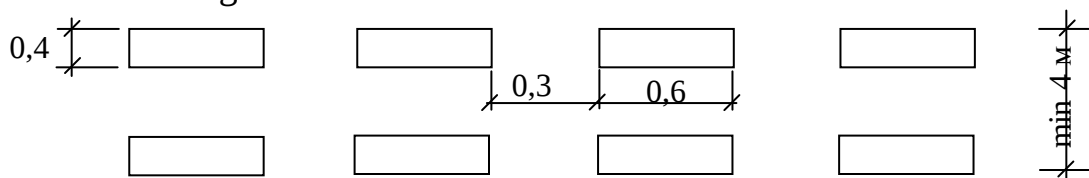


1.14. Yo'l belgi chizig'i chorrahada piyodalar o'tish joyini belgilaydi. Ularning eni piyodalarning 1 soatda o'tishiga bog'liq bo'lib, agarda 1 soatda 500 piyoda o'tsa, unda piyodalar yo'lagining eni 1 m olinishi kerak, lekin yo'lakning eni 4 m dan kam bo'lmasligi lozim.

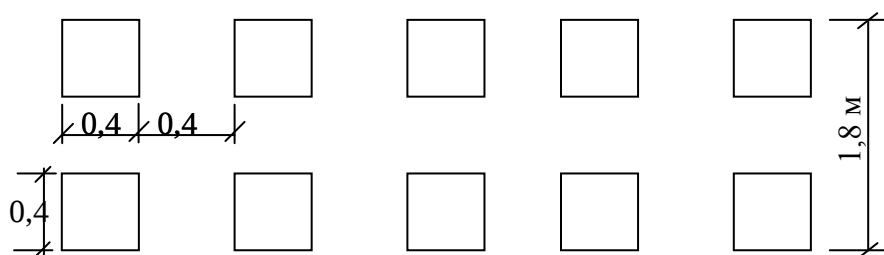
1.14.1 va 1.14.2 yo'l belgi chiziqlari tartibga solinmagan piyodalarning o'tish joyini belgilaydi. Agarda piyodalar yo'lagining eni 6 m dan kam bo'lsa, 1.14.1, 6 m va undan ko'p bo'lsa 1.14.2 belgi chizig'i ishlatilishi tavsiya etiladi. Belgi chiziqlarini yo'l o'qiga parallel chizish kerak.



1.14.3. Yo'l belgi chizig'i piyodalarning harakati svetofor bilan tartibga solingan chorralarda belgilanadi.

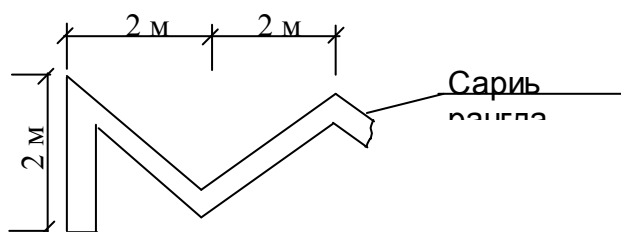


1.15. Yo'l belgi chizig'i yo'lining qatnov qismini velosiped yo'lkasi kesib o'tgan joyda chiziladi.



1.16.1-16.3 yo'l belgi chiziqlari yo' naltiruvchi xavfsizlik orolchalarini belgilaydi. Bu chiziqlarning eni 0,1 m, ko'ndalang chiziqlarniki esa 0,4 m olinadi.

1.17. Yo'l belgi chizig'i jamoat transportlarining va taksilarning to'xtab turish joylarini belgilaydi (rangi sariq). Bu belgi chiziqlarining uzunligi 20-30 m, eni 2,0 m belgilanadi.



1.18. Yo'l belgi chizig'i chorrahalarda harakat polosalari bo'yicha yo' naltirishda ishlatilib to'g'riga, to'g'riga va chapga, chapga, to'g'riga va o'ngga, o'ngga strelkalar bilan chiziladi. Ularni 20-30 m masofada ikki yoki uch marotaba chorrahaga yaqinlashib kelayotgan joyda takrorlash kerak.

1.19. Yo'l belgi chizig'i qatnov qismining tor joyiga yoki ro'paradan kelayotgan transport vositalarining oqimlarini ajratuvchi 1.1 yoki 1.11 chizig'iga yaqinlashayotgan yo'l uchastkalarida belgilanadi. Ularni harakat yo'nalishi bo'yicha bir - biridan 45, 30, 15 m ketma-ketlikda harakat polosasining o'rtasida yo'l o'qiga parallel ravishda joylashtirish lozim.

1.20. Yo'l belgi chizig'i 1.13 yo'l belgi chizig'iga 2-10 m yaqinlashish oldidan chiziladi.

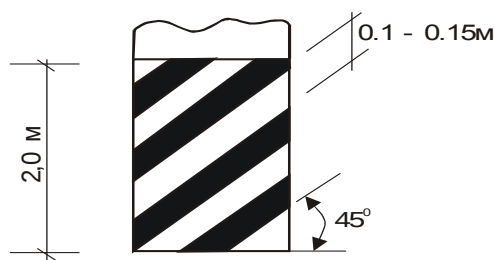
1.21. Yo'l belgi chizig'i 2.5 belgisi o'rnatilgan va 1.12 yo'l belgi chizig'i chizilgan joyga 2-10 m qolganda chiziladi.

1.22. Yo'l belgi chizig'i yo'l (marshrut) nomerini belgilashda ishlatiladi. Agarda son oldidan «E» harfi qo'yilsa, u xalqaro ahamiyatga ega ekanligi ko'rsatiladi.

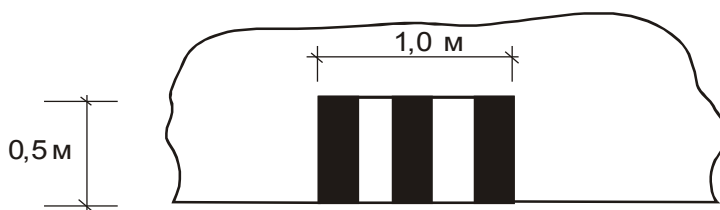
1.23. Yo'l belgi chizig'i A b'ining faqat jamoat transportlari foydalanishi uchun belgilangan harakat polosasida chiziladi. Bu belgilarni chorrahadan 50 m masofadan uzoqda joylashgan jamoat transportlari to'xtash joyidan keyin qayta belgilash kerak. To'g'ri uchastkalarda 1.23 belgi chizig'ini har 200 metr masofadan keyin qayta belgilab turish lozim.

Vertikal belgi chiziqlari ikkinchi yo'l belgi chiziqlar guru higa kirib, jami 7 xil bo'lib, quyidagicha ishlatiladi.

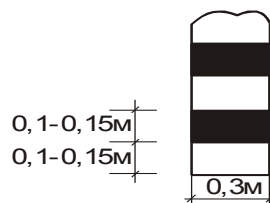
2.1. Yo'l belgi chizig'i yo'l yoqasida yoki yo'l qatnov qismining chetidan 1 m masofada joylashgan yo'l inshootlarining (ko'priklar, yo'l o'tkazgichlar, yoritish stolbalari va boshqalar) tik tayanchlarini belgilashda foydalaniladi.



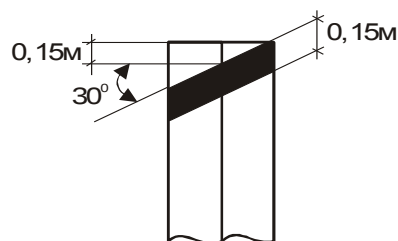
2.2. Yo'l belgi chizig'i yo'l o'tkazgichlarning, ko'priklar va tonnellarining pastki qismini belgilashda ishlatiladi va qoplamaning ustidan bu belgigacha bo'lgan masofa 5 m dan kichik bo'lmasligi kerak.



2.3. Yo'l belgi chizig'i ajratuvchi polosada yoki xavfsizlik orolchalarida dumaloq tumbalar qo'yilgan vaqtda belgilanadi.



2.4. Yo'l belgi chizig'i yo' naltiruvchi ustunchalarni, to'siqlar va yo'l belgilarining tayanchlarini belgilaydi. Bunda qora belgi chizig'ining pastga qaragan tomoni qatnov qismiga yo' naltirilishi kerak.



2.5. Yo'l belgi chizig'i to'g'ri yo'l uchastkalarida o'rnatilgan to'siqlarning boshlanishidan 10 m masofada yuza qismiga belgilanadi. Rejadagi egrilikning radiusi 50 m dan kam bo'lgan hollarda va yo'llar ikki sathda kesishgan joylarda o'rnatilgan to'siqlarning butun uzunasi bo'yicha yuza qismini belgilashda ishlatiladi.

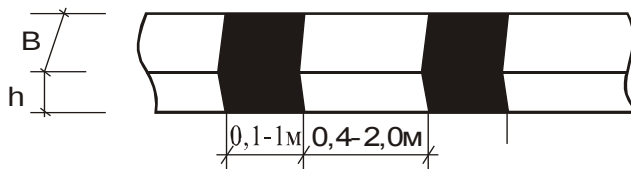


2.6. Yo'l belgi chizig'i yon to'siqlarni yuzasiga tushiriladi (bundan oldingi punktlardan boshqa, tashqari hollarda).



YO'nl to'siqlarda yoki yo'naltiruvchi ustunchalarda o'rnatilgan 2.4, 2.5, 2.6 belgi chiziqlari **nur qaytaruvchi elementlar bo'lishi kerak**. Bunda yo'lning o'ng tomonida o'rnatilgan elementlarning rangi qizil, chap tomondagisi esa sariq bo'lishi kerak.

2.7. Yo'l belgi chizig'i qatnov qismining sathidan balandroq qilib o'rnatilgan xavfsizlik orolchalari chetini hamda rejadagi egrilikni belgilashda ishlatiladi.



h - bordyur balandligi, B - bordyur eni

Yo'l belgi chiziqlarini epoksid emal kraskalar, turli xil termoplastlar va boshqa turdagi materiallar bilan belgilanadi. Yo'l belgi chizig'i uchun ishlatiladigan har qanday materiallarga tegishli hujjatlar Davlat harakat xavfsizligi nazoratida tasdiqlanishi kerak.

Termoplastlar bilan belgilangan yo'l belgi chiziqlarining qalinligi **6 mm dan oshmasligi kerak**. Tishlashish koeffitsienti esa ho'l holatida $\varphi=0,4$ dan kam bo'lmasligi lozim. Termoplastlarga qo'yiladigan asosiy talab darz ketmaslik, issiqda erib ketmaslik va oq rangli bo'lish, nur qaytarish xususiyati. Kraskalar bilan belgilangan yo'l belgi chizig'i tez edirilib ketmasligi zarur. Yo'l belgi chiziqlarining rangi oq, qora va sariq belgilanadi. Yo'l belgi chizig'ini ko'pchilik hollarda **tabiiy oq toshlardan** yoki **smolaga** (kleyga) **farfor siniqlarini** qo'shib ishlatilishi amalda uchrab turadi. **SHahar ko'chalarida esa metall dan qilingan «knopka»** shaklidagi yo'l belgi chiziqlari piyodalarning o'tish joyini belgilashda ishlatiladi.

Nazorat savollari

1. Yo'l belgilarini o'rnatishga qo'yiladigan talablar nimalardan iborat?
2. 10807-78-sonli Davlat namunasida qanday talablar keltirilgan?
3. Yo'l belgilari qanday guruhlariga bo'linadi?
4. Yo'l belgi chiziqlarini tushirishga qo'yiladigan umumiy talablar va ularning turlari qandayligini izohlang?
5. Yo'l belgilarini o'rnatishga quyiladigan qanday talablar mavjud?
6. Ogohlantiruvchi belgilar yordamida harakat qanday tashkil etiladi?
7. Imtiyoz belgilari yordamida harakat qanday tashkil etiladi?
8. Ta'qiqlov belgilar yordamida harakat qanday tashkil etiladi?
9. Buyuruvchi belgilar yordamida harakat qanday tashkil etiladi?
10. Axborot ko'rsatuvchi belgilar qanday izohlanadi?
11. Aholi yashamaydigan joylarda yo'l belgilarini ko'ndalang kesimda qanday joylashtiriladi?
12. Aholi yashash joylarida yo'l belgilarini ko'ndalang kesimda qanday joylashtiriladi?
13. Servis belgilari va tablichkalar yordamida harakat qanday tashkil etiladi?

14. *To'g'ri yo'l bo'laklarida belgi chiziqlar yordamida harakatni qanday tashkil etiladi?*
15. *Rejadagi egri yo'l bo'laklarida belgi chiziqlar yordamida harakatni qanday tashkil etiladi?*
16. *Ko'tarilish va tushish yo'l bo'laklarida belgi chiziqlar yordamida harakatni qanday tashkil etiladi?*
17. *YOqilg'i quyish shaxobchasi qanday joylashtiriladi?*

26-Ma'ruza

Mavzu: Avtomobil yo'llarida harakat xavfsizligini ta'minlash (davomi) (2 soat)

Reja:

- 1.Yo'naltiruvchi qurilmalari, yo'l to'siqlari va ularni qo'llash.**
- 2.Yo'llarni yoritish.**

***Tayanch so'zlar:** yo'naltiruvchi qurilmalar, yo'l to'siqlari, yo'llarni yoritish.*

1.Yo'naltiruvchi qurilmalari, yo'l to'siqlari va ularni qo'llash

Yo'l to'siqlari qo'llanish sharoitlariga qarab ikki guruhga bo'linadi. Birinchi guruhga «barer» konstruksiyali (balandligi 0,75 m dan kam bo'lmagan) va devorsimon («parapet» shaklidagi balandligi 0,6 m dan kam bo'lmagan) yo'l to'siqlari kiradi. Bu guruhidagi to'siqlar transport vositalarini yo'l poyida, ko'priklarda, yo'l o'tkazgich joylarida ushlab qolish va qarama-qarshi tomondan harakatlanayotgan transport vositalari to'qnashuvining oldini olish hamda yo'l mintaqasida joylashgan har xil predmetlarga (yoritgich, ko'prik tayanchlari, daraxtlar va h.k.) kelib urilishidan saqlash uchun o'rnatiladi.

Ikkinchi guruh to'siqlariga setkalar, har xil panjaralar (balandligi 0,8-1.5 m) kiradi. Ulardan piyodalarning harakatini tartibga solish va hayvonlarning yo'l qatnov qismiga chiqishining oldini olish maqsadida foydalaniladi.

Yo'l to'siqlari YTH vujudga kelish ehtimolini kamaytirish va og'irlik darajalarini pasaytirish bilan birgalikda, to'siqlarni o'ziga kelib urilishi natijasida transport vositalarining ishdan chiqishiga, hatto odamlarning o'limiga ham sababchi bo'lishi mumkin. SHuning uchun iloji boricha yo'l to'siqlari o'rniga xavfsizlikni ta'minlashning boshqa yo'llarini o'ylash kerak. Masalan, egrilik radiusini kattalashtirish, ko'tarma balandligini pasaytirish, yo'l poyining yon qiyaliklarini yotiq qilish, piyodalar uchun er osti yoki usti yo'lakchalarini qurish, yo'l mintaqasidan har xil katta predmetlarni chetlashtirish.

Yo'l to'siqlari mustahkam, egiluvchan, sutkaning har qanday vaqtida ko'rinuvchan, almashtirish oson va iqtisodiy jihatdan arzon bo'lishi kerak.

Birinchi guruh yo'l to'siqlari I-IV darajali avtomobil yo'llarining yoqasida quyidagi hollarda o'rnatiladi.

1. Yo'l poyi ko'tarmadan o'tib, uning yon qiyaliklari 1:3 va undan tik bo'lsa (18.1.1-jadvalda ko'rsatilgan talablarga qaralsin).

18.1.1-jadval

№	Avtomobil yo'llarining uchastkalari	Bo'ylama nishablik, %	Ko'tarmaning balandligi, m
1.	To'g'ri uchastkalar va rejadagi egrilikning radiusi 600 m kata	40 gacha	3,0
2.	Xuddi shunday joylar	40 va ko'p	2,5
3.	Botiq egriliklarga kelib tutashayotgan nishablikning algebraik farqi 50 % va undan ko'p	-	2,5
4.	Tik tushish joylarida yoki undan keyin rejadagi egrilikning radiusi 600 m kam bo'lgan uchastkalarda egrilikning tashqi tomoni	40 va undan ko'p	2,0

2. Temir yo'l izlariga, botqoqliklarga, kanallarga (suvning chuqurligi 2 m va undan ko'p bo'lganda), jarlarga va tog' daralariga oraliq masofa yo'lining qatnov qismi chetidan 25 m va undan kam bo'lgan hollarda, yo'l parallel o'tgan joylarda. Bunda kelajakdagi keltirilgan harakat miqdori 4000 avt/sut.dan kam bo'lmasligi kerak. Agarda bu ko'rsatkich 4000 avt/sut.dan kam bo'lsa, unda yo'lining qatnov qismi chetidan ko'rsatilgan xavfli joylarga 15 m masofada parallel o'tgan joylarda.

3. Har xil sathda kesishgan murakkab chorralarda.

4. Rejada yo'lining yo'nalishi o'zgarib, ko'rinishi ta'minlanmagan uchastkalarda.

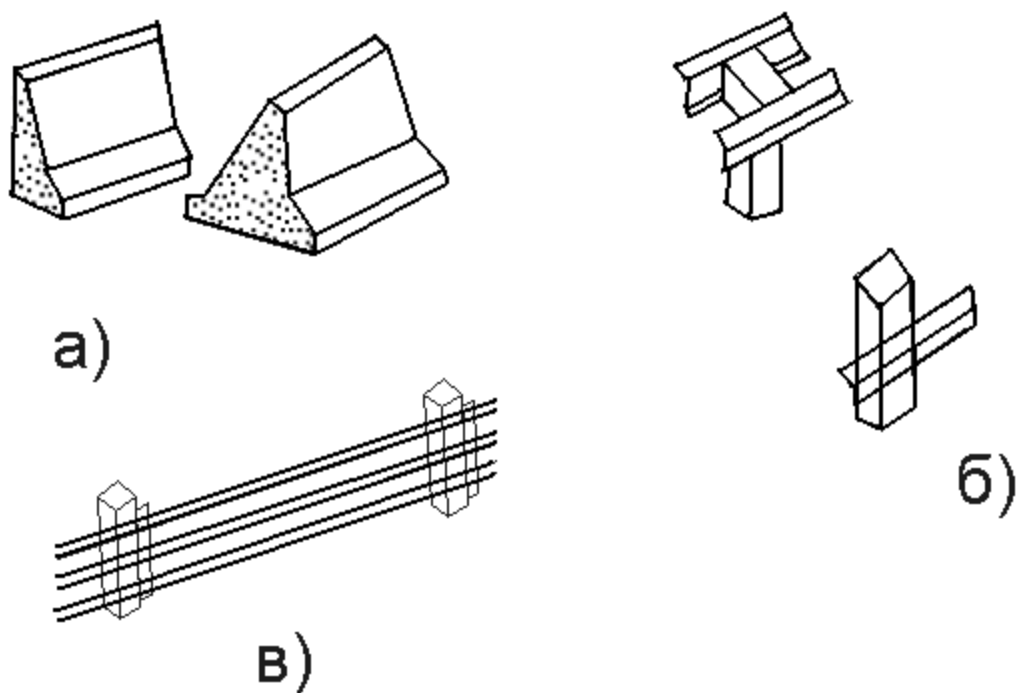
5. Ajratish polosalarida, ko'priklarda, yo'l o'tkazgichlarda, estakadalarda.

Birinchi guruh yo'l to'siqlari yo'l yoqasida **yo'l poyining chetidan 0,5 m** masofadan kam bo'lmagan va **0,85 m ko'p bo'lmagan** masofada **yo'l to'sig'ining bikirligiga qarab** joylashtiriladi.

Yo'l to'siqlarining bikirligi (jestkost) bo'yicha ishlashiga qarab qattiq, yarim qattiq va elastik turlari bo'linadi.

Qattiq yo'l to'siqlariga temir-beton bruslari, beton va tabiiy toshlardan ishlangan devorsimon to'siqlar kiradi (87a -rasm).

Yarim qattiq yo'l to'siqlariga har xil profildagi metallardan yasalgan to'siqlar kiradi (87b-rasm). Bu turdagi to'siqlar boshqa to'siqlarga nisbatan birmuncha afzalliklarga ega. Bularga egiluvchanligi, yengilligi, tez ta'mirlanishi, transport vositalarini kam shikastlantirishi kiradi. CHet el amaliyotida yarim qattiq yo'l to'siqlari eng katta o'rinni egallaydi.



87-rasm. Birinchi guruh to'siq turlari.

a) devorsimon; b) barersimon; v) barersimon tros bilan.

Elastik yo'l to'siqlariga trosli barersimon to'siqlar kiradi. Ular qorong'i vaqtda yomon ko'rinadi, transport vositasi katta burchak ostida kelib urilsa, uni yo'lining qatnov qismiga otib yuborishi mumkin, agarda kichik burchak ostida urilsa, sidirilib borib to'siq tayanchiga urilishi mumkin. SHu kamchiliklarini ko'zda tutib SHNQ 2.05.02-07 me'yoriy ko'rsatmasida trosli barersimon to'siqlarning I-II darajali yo'llarda qo'llanishi ta'qiqlangan.

Devorsimon yo'l to'siqlarining alohida blok shaklida oralarini ochib qo'llanishi ta'qiqlanadi.

Yo'l to'siqlari sifatida eski pokrishkalarini va yog'ochlardan ishlangan to'siqlarni III va IV daraja yo'llarida ishlatilishi mumkin.

Ikkinchi guruh yo'l to'siqlari metall va sintetik quvurlardan, setkalardan yasab, quyidagi joylarga o'rnatiladi.

1. I darajali yo'llar avtobus to'xtash joylarining butun uzunasi bo'yicha va ikki tomoniga 20 m masofa uzunligida ajratuvchi polosada.

2. Transport tonnellarida trotuarning bitta polosasida piyodalarning harakat miqdori 100 odam/soat ko'p bo'lsa, panjarasimon to'siq trotuar yonida o'rnatiladi.

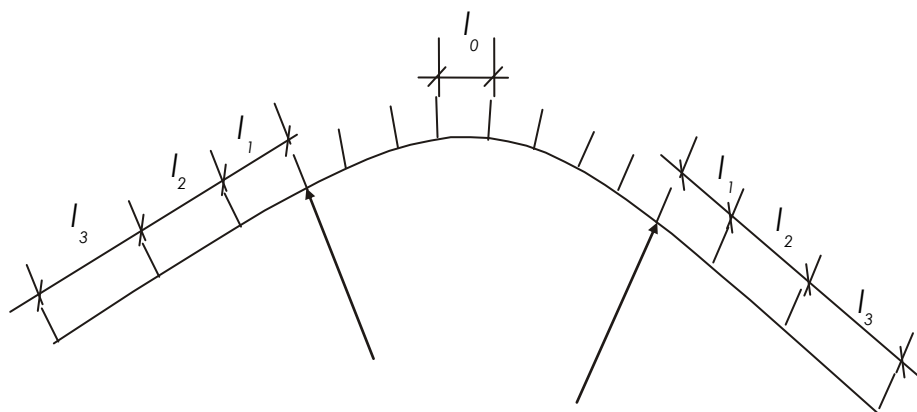
3. Svetofor bilan boshqariladigan piyodalar o'tish joylarida yo'lining ikki tomonida 50 m dan kam bo'lmagan masofada o'tish joyining ikki tarafiga panjarasimon to'siq joylashtiriladi.

4. Er osti va er usti piyodalar o'tish joylarida piyodalarning betartib harakatini to'xtatish uchun shunday harakatlar bo'ladigan joyda 50-100 m masofada balandligi 1,5 m dan kam bo'lmagan panjarasimon to'siqlarni yo'lni ikki yoqasiga yoki ajratuvchi polosaga o'rnatish ko'zda tutiladi.

5. Aholi yashaydigan joylarda va «qo'riqxon» mintaqalarida uy yoki yovvoyi hayvonlarning yo'l qatnov qismiga chiqishini yo'qotish uchun yo'l yoqasiga setkadan yasalgan to'siqlar joylashtiriladi.

Yo'naltiruvchi qurilmalar yo'l yoqasining chetini, xavfli to'siqlarni kechasi va yomon sharoitlarda ko'rinishini ta'minlashi uchun qo'llaniladi. Yo'naltiruvchi ustunchalar avtomobil yo'llarining yoritilmaydigan uchastkalarida yo'l to'siqlari o'rnatilmaydigan hollarda quyidagi joylarda o'rnatiladi:

1. Bo'ylama kesimdagi egri uchastkalarga yaqinlashish joylarida ko'tarmaning balandligi 2 m dan oshmagan va harakat miqdori 1000 avt/sut.dan ko'p bo'lganda yo'lning har ikki tomoniga 3 tadan yo'naltiruvchi ustuncha qo'yilib, ularning orasi 10-50 m qabul qilinadi. Egri uchastkaning o'zida esa uni radiusiga bog'liq holda 38-jadvalga asosan belgilanadi (88-rasm).



88-rasm Bo'ylama kesimdagi egrilikda va undan oldindagi yo'l uchastkalarida yo'naltiruvchi ustunchalarni joylashtirish.

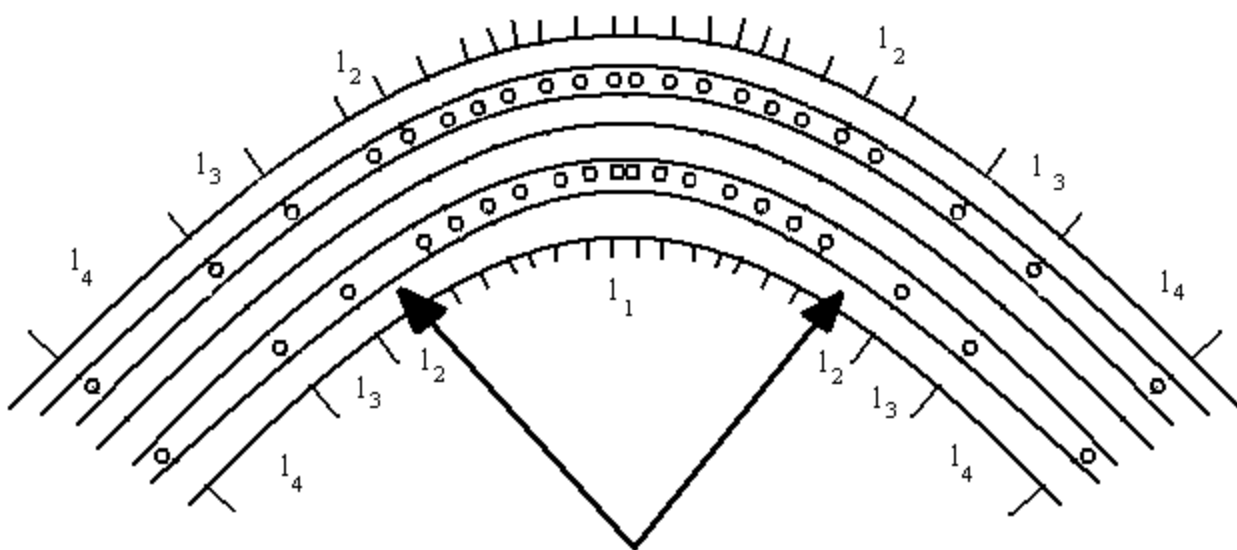
2. Yo'lning to'g'ri uchastkasida ko'tarmaning balandligi 2 m dan kam bo'lmagan va harakat miqdori 1000 avt/sut dan ko'p bo'lgan joylarda yo'naltiruvchi ustunchalarning orasi 50 m (agarda ustunchaga nur qaytaruvchi plenka yopishtirilmagan bo'lsa) yoki 100 m (agarda ustunchaga nur qaytaruvchi plenka yopishtirilgan bo'lsa) belgilanadi.

3. Rejadagi egri uchastka oldidan har ikki tomonida uchtdan va egrilikning o'zida radiusning o'zgarishiga qarab yo'naltiruvchi ustunchalar 18.1.2-jadvalga binoan qo'yiladi (89-rasm). Bu holda ko'tarmaning balandligi 1 m dan kam bo'lmasligi kerak.

18.1.2-jadval

Bo'ylama kesimdagi egrilik radiusi R , m	Egrilikdagi ustunchalar orasidagi masofa l_0 , m	Egrilikka yaqinlashadigan uchastkadagi ustunchalar oralig'i, m		
		l_1	l_2	l_3
100	5	8	17	34
200	7	12	23	47
300	9	15	30	50

400	11	17	33	50
500	12	19	37	50
1000	17	27	50	50
2000	25	40	50	50
3000	30	47	50	50
4000	35	50	50	50
5000	40	50	50	50
6000	45	50	50	50
8000	50	50	50	50



89-rasm. Rejadagi egrilikda yo'naltiruvchi ustunchalarni joylashtirish

4. CHorrahadagi egri uchastkalarda 18.1.3-jadvaldagi ko'rsatmalarga asosan.
5. Avtomobil yo'li botqoqliklarga, kanallarga (suvning chuqurligi 1-2 m bo'lganda) parallel joylashgan joylarda yo'naltiruvchi ustunchalarni har 10 m masofada o'rnatiladi.

18.1.3-jadval

Rejadagi radius R, m	Egrilikdagi ustunchalar orasidagi masofa l_0, m		Egrilikka yaqinlashadigan uchastkadagi ustunchalar oralig'i, m		
	Tashqi tomondan l_0	ichki tomondan l_1	l_2	l_3	l_4
20	3	6	6	10	20
30	3	6	7	11	21
40	4	8	9	15	31
50	5	10	12	20	40

100	10	20	25	42	50
200	15	30	30	45	50
300	20	40	40	50	50
400	30	50	50	50	50
500	40	50	50	50	50
600 va ko'p	50	50	50	50	50

6. Ko'prik va yo'l o'tkazgichlarning har ikkala tomonidan 10 m masofada yo'lining ikki tarafga 3 tadan.

7. Suv o'tkazgich quvurlarning o'qi bo'yicha yo'lining ikki tarafga bittadan (agarda quvurning diametri 1,5 m kam bo'lsa) va 3 tadan har ikki tomonga (agarda quvurning diametri 1,5 m katta bo'lsa) har 10 m masofada yo'naltiruvchi ustunchalar joylashtiriladi.

Yo'naltiruvchi ustunchalar yo'l yoqasining chetidan 0,35 m kam bo'lmagan masofada va yo'l qatnov qismining chetidan 0,75 m kam bo'lmagan masofada yo'l yoqasiga joylashtirilib, ularning balandligi $0,75 \div 0,8$ m belgilanadi (90-rasm).



90-rasm. Yo'naltiruvchi ustunchalarni yo'lni ko'ndalang kesimida o'rnatish

Sun'iy yoritiladigan tumbalarni aholi yashaydigan joylarda ajratuvchi polosalarning boshlanishida va transport tonnellarining yon devorlari oldidan o'rnatiladi.

Yo'naltiruvchi xavfsizlik orolchalari chorrahalaridagi umumiy harakat miqdori 1000 avt/sut va buriladigan transport vositalari aholi yashamaydigan joylarda 10 %, aholi yashaydigan joylarda esa 20 % dan kam bo'lmasa, o'rnatilishi ko'zda tutiladi. SHuningdek, yo'naltiruvchi xavfsizlik orolchalari er usti piyodalar o'tadigan joylarda belgilanadi, agarda transport vositalarini harakat miqdori 4000 avt/sut dan kam bo'lmasa.

2.Yo'llarni yoritish

Transport vositalari va piyodalarni harakat xavfsizligini ta'minlash uchun hamda tungi vaqtda yo'llarni o'tkazuvchanlik qobiliyatini oshirish uchun doimiy yoritish jihozlari ko'zda tutiladi. Ularni loyihalashda quyidagi talablarga rioya qilish zarur:

- yoritish qurilmalarini turini va joylashtirish usulini tanlashda yo'llarni qatnov qismi o'rtacha yoritilganligiga va yo'l yoqasi va trotuarlarni o'rtacha

gorizontal yoritilganligiga quyiladigan me'yorlarga muvofiq yoritilganligini ta'minlash: yorug'likni ravon ta'minlanganligini, ko'z qamashish ko'rsatkichi;

- xavfli mintaqalarni (tutashish va kesishishlar, yo'llarni torayishi, avtobus bekatlarida piyodalar o'tish joyi) joylashini aniqlash va chiroq yorug'lik manbaini o'zgartirish, chiroq va ustunlarni joylashishi, xavfli mintaqada qatnov qismini yoritilganligini oshirish hisobiga ularni belgilab qo'yish;
- yo'lining xavfli va murakkab bo'laklari oldidan yoritilganlikni tusatdan o'zgarishiga va yoritilgan va yoritilmagan bo'laklarni almashib borishiga ruxsat etilmaydi;
- yo'lining yoritilgan va yoritilmagan bo'laklarida qatnov qismini yorug'ligini bir tekis kamayishiga erishish bunda 150-250 m masofada o'tish mintaqasini qurish.

Avtomobil yo'llarida doimiy yoritishni quyidagi hollarda nazarda tutish kerak:

- aholi yashash joylarida;
- I toifali avtomobil yo'llarida harakat miqdori 20 ming avt/sutkadan birinchi besh yil ichida oshib ketsa;
- o'rta va katta ko'priklarda;
- harakatga kompleks xizmat ko'rsatish mintaqalarida avtomobillarga yoqilg'i quyish shahobchalarida;
- I va II toifali yo'llarni bir va har xil sathda kesishish joylarida, shu kabi hamma har xil sathdagi kesishishlarda va ularga kirishda tezlashish-sekinlashish tasmlari boshlanishidan kamida 250 m masofada;
- temir yo'l perezdlarida;
- I va II toifali avtomobil yo'llari transport tonnellarida va ularga yaqinlashishda tunnel boshidan 150 m dan kam bo'lmagan masofada;
- piyodalar tonellarida zinali chiqish va ular oldidagi maydonchalarda;
- uzunligi 30 m dan oshsa;
- avtobus bekatlarida, yer osti piyodalar o'tish yo'laklarida, klublar, kinoteatrlar va aholi yashash joylaridagi piyodalar to'planadigan joylar yaqinidan o'tgan yo'llarda yo'l-transport hodisalari sodir bo'lgan mintaqalarda.

Nazorat savollari

1. *Yo'l to'siqlarining vazifalari nimalardan iborat?*
2. *Qanday barer to'siq turlarini bilasiz?*
3. *Piyodalar uchun qanday to'siqlar o'rnatiladi?*
4. *Ikkinchi guruh to'siqlariga nimalar kiradi?*
5. *Yo'naltiruvchi ustunchalarning qanday ahamiyati bor?*
6. *Vertikal yo'l belgi chiziqlarining qanday turlari bor?*
7. *Devorsimon yo'l to'siqlar qanday yo'l sharoitlarida qo'llaniladi?*
8. *Yo'l to'siqlari bikirligi bo'yicha qanday turlarga bo'linadi?*
9. *Yoritish qurilmalarini turi va joylashtirish usullari.*

27-Ma'ruza

Mavzu: Avtomobil yo'llarida harakat xavfsizligini ta'minlash (davomi) (2 soat)

Reja:

1. Svetoforlar va ularning turlari
2. Svetoforlar bajaradigan vazifalari.
3. Svetoforlarni qo'llanish sharoitlari.

1. Svetoforlar va ularning turlari

Svetoforlar yorug'lik signali beruvchi asbob bo'lib, ular yo'lining 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 belgilari 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 oldidan uni o'chirib yoqish amalda uchrab turadi.

Svetofor ob'ektini hisoblashda 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 tayyorlanadilar.

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

Faza - asosiy va yordamchi davrlarning summasi ($t_a + t_c$)

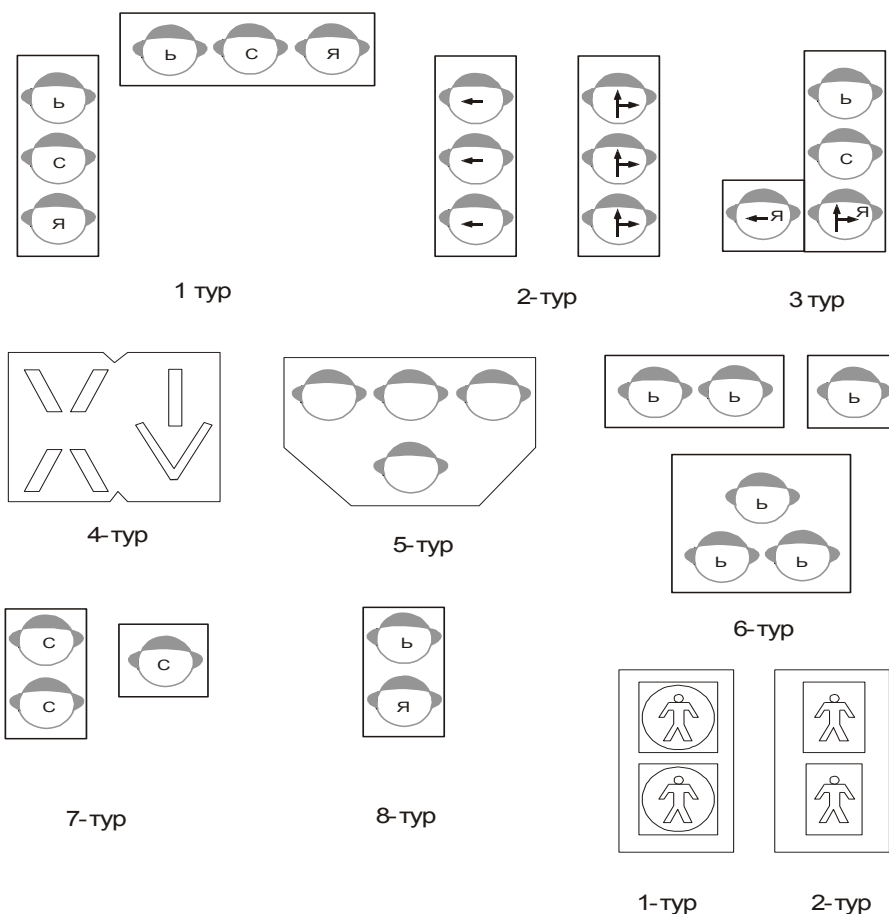
TSikl - hamma davrlarning yig'indisi ($t_{ya} + t_q + t_s$)

Svetoforlarni funktsional belgilanishi va konstruktiv bajarilishi bo'yicha tavsiflash mumkin. Funktsional belgilanishi bo'yicha svetoforlar quyidagilarga bo'linadi:

Transportlar va piyodalar uchun.

Konstruktiv bajarilishi bo'yicha esa: bir sektsiyali, ikki sektsiyali, uch sektsiyali, uch sektsiyali qo'shimcha sektsiya bilan.

O'zbekistonda transport vositalarini boshqarish uchun 8 turdagi va piyodalarning harakatini boshqarish uchun 2 turdagi svetoforlardan foydalaniladi (91-rasm). Bu turdagi svetoforlar barcha davlatlarda ishlatilib, vertikal joylashtirilgan svetoforlarda yuqorida qizil, o'rtada sariq pastda yashil signallar o'rnatiladi. Gorizontall o'rnatilgan svetoforlarda qizil signal chapda, sariq o'rtada va yashil o'ng tomonda joylashtiriladi. Vertikal o'rnatilgan svetoforlarda qo'shimcha sektsiya yashil signal sektsiyasining yonida joylashtiriladi.



91-rasm. Svetofor turlari.

Svetoforlarning 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'nalishini 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 velosipedchilar harakatini boshqarish uchun velosiped yo'lakhasi kesib o'tgan joyda o'rnatilishi ko'zda tutiladi.

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

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 korxona va tashkilotlar hududida harakatni boshqarishda va yo'llarda qatnov qismining toraygan joylarida o'rnatiladi.

2. Svetoforlar bajaradigan vazifalari.

Piyodalarning ziddiyatsiz harakatini boshqarish uchun 1 va 2-tur piyodalar svetoforlari o'rnatiladi.

Transport svetoforlarining 1 va 2-turlari hamda piyodalar svetoforlari quyidagi 4 shartdan hech bo'lmasa bittasi bajarilgan holda o'rnatiladi.

Birinchi shart. Ish haftaci kunida 8 soat davomida (jami) transport vositalarining harakat miqdori 40-jadvalda ko'rsatilgandan kam bo'lmasa.

Ikkinchi shart. Ish haftasi kunida 8 soat davomida (jami) harakat miqdori quyidagidan kam bo'lmasa:

- asosiy yo'ning ikki yo'nalish uchun 600 avto/soat (ajratuvchi poloslari bor yo'llar uchun 1000 birlik/soat);

- 8 soatning har soatida eng ko'p yuklangan yo'nalish bo'yicha qatnov qismini 150 piyodalar kesib o'tadi.

- aholi soni 10 ming odamdan kam bo'lgan aholi punktlarida 1,2-shartlarni 70 % tashkil etganda.

Uchinchi shart. Birinchi va ikkinchi shartlar har birining me'yorlari bir vaqtda 80 % va undan ko'pi bajarilganda.

To'rtinchi shart. CHorrahadan oxirgi 12 oy ichida uchtdan kam bo'lmagan YTH sodir bo'lsa va bu YTH svetofor signallari o'rnatish yo'li bilan oldini olish mumkin bo'lganda (masalan, qarama-qarshi transport vositalarining to'qnashuvi yoki piyodalarni bosib ketish va h.k). Bunda birinchi yoki ikkinchi shart me'yorlari 80 % va ko'pini tashkil qilganda.

3. Svetoforlarni qo'llanish sharoitlari.

Svetofor yordamida harakatni boshqarish chorrahada transport vositalarining ushlanib qolishini tahlil qilish orqali aniqlanadi. CHorrahadan 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 oldidan berilgan rejimda ishlasa, unda bunday svetoforlarni o'zgarmas rejimda ishlaydigan deyiladi.

18.3.1-jadval

Bir yo'nalishdagi piyodalar soni		Transport vositalarining harakat miqdori, avto/soat	
asosiy (ko'p yuklangan yo'l)	ikkinchi darajali (kam yuklangan yo'l)	ikki yo'nalish bo'yicha asosiy yo'lda	bir yo'nalishda eng ko'p yuklangan yo'nalish bo'yicha ikkinchi darajali yo'lda
1	1	750	75
		670	100
		580	125
		500	150
		410	175
		380	190
2 va undan ko'p	1	900	75
		800	100
		700	125
		600	150
		500	175
		400	200
2 yoki ko'p	2 yoki ko'p	900	100
		825	125
		750	150
		675	175
		600	200
		525	225
		480	240

O'zgarmas rejimdagi svetoforlarni chorrahadagi jami harakat miqdori 750-800 avt/soat bo'lganda ishlatilgani maqsadga muvofiq. Harakat miqdori 400-750 avt/soat bo'lganda bir sektsiyali 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. CHorrahaqa 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:

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

$t_{\min}$ qiymatni 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 xalaqit 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 $t_{\min} = 3-5$ s olinadi, bu vaqtda transport vositasi datchikdan chorrahaning o'rtasigacha bo'lgan masofani bosib o'tadi, keyingi transport vositasi 3-5 s oralig'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, unda $t_{\max}$ vaqti tugagandan keyin svetofor signali yana o'zgaradi.

Boshqariladigan chorrhalarda 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 chorrhalar orasidagi masofa 1000 m dan kam bo'lmaganda qo'llaniladi.

Muvofiqlashtirilgan boshqarish deganda bir nechta chorrahadagi boshqarish bir-biri bilan birgalikda vaziyatiga qarab harakatni boshqarish tushuniladi. Bunday boshqarish chorrhalar 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 sistemasi va boshqa mexanizmlarining ishlash muddati oshadi. Muvofiqlashtirilgan boshqarishning ikki xil tizimi mavjud: sinxronli va progressiv.

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

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

Nazorat savollari

- 1.Svetofor ob'ektini hisoblashda qanday asosiy tushunchalar ishlatiladi?*
- 2.Transport vositalari harakatini boshqarish uchun nechta turdagi svetoforlar ishlatiladi?*
- 3.Transport vositalari uchun mo'ljallangan svetoforlar qanday shartlarga ko'ra o'rnatiladi?*
- 4..Svetoforni qanday rejimlarda ishlatish mumkin?*

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Азизов Қ.Х. “Харакат хавфсизлигини ташкил этиш асослари”. - Тошкент: “Фан ва технология”, 2009. – 242 бет.
2. Азизов Қ.Х. “Йўлларда хавфсиз ҳаракатланиш асослари”. -Тошкент: ТАЙИ, 2005. - 72 бет.
3. Babkov V.F., Andreyev O.V. Avtomobil yo'llarini qidiruv va loyihalash. I-II-qism./A.R.Qodirova tomonidan qayta ishlangan va to'ldirilgan, muallaiflashtirilgan ikkinchi nashr. - T.: “Yosh kuch press matbuoti”, 2015. - 493 bet.
4. Бабков В.Ф. Пути сообщения. Конспект лекции/ МАДИ. –М.: МАДИ, 1993.- 224 с.
5. Васильев А.П. Эксплуатация автомобильных дорог. 1 часть. М.:Академия. 2010. -316 стр.
6. Низомова М.Т. “Аэродромларни лойиҳалаш асослари” фанидан маъруза матни. -Тошкент: ТАЙИ, 2006. -116 бет.
7. Садыков И.С., Азизов К.Х., Артиков А.А. «Благоустройство и обустройство автомобильных дорог» учебник -Ташкент: Шарк 2010.- 368 стр.
8. Садыков И.С. Прогнозирование и управление транспортно-эксплуатационными качествами автомобильных дорог. –Ташкент: Адолат, 2005. - 110 стр.
9. Ёроқов А.Х. “Алоқа йўллари, ундаги хизмат қилувчи иншоотлар” фанидан маъруза матни. -Тошкент: ТАЙИ, 2011. -120 бет.
10. О'роқов А.Х., Ахмедов Р.М. Алоқа yo'llari. / Ma'ruzalar matning elektron versiyasi. -Namangan: NamMPI, 2015. - 120 bet.
11. КМК 2.05.11-95 «Внутрихозяйственные автомобильные дороги Госкомархитектстрой». –Ташкент, 1996.- 56 стр.
12. ШНҚ 2.05.02-07 “Автомобиль йўллари” Ўзбекистон Республикаси Давархитекқурилиш қўмитаси. -Тошкент: 2008. - 89 бет.
13. ШНҚ 2.07.01-03 “Градостроительство Госкомархитектстрой” Республики Узбекистан. – Ташкент, 2003.-83 стр.

MUNDARIJA

1. Aloqa yo'llarining iqtisodiyot tarmoqlarini rivojlantirishdagi o'rni.....	3
2. Temir yo'llar va uning xalq xo'jaligidagi o'rni.....	10
3. Avtomobil yo'llari va uning ijtimoiy-iqtisodiy hayotdagi ahamiyati.....	18
4. Suv havzalaridagi aloqa yo'llari.....	26
5. Havo yo'llari.....	30
6. Sanoat va xo'jalik yo'llari.....	37
7. Shahar yo'llari va ko'chalari.....	48

8. Avtomobil yo'lini rejasi, bo'ylama, ko'ndalang kesimlari va yo'l to'shamasi to'g'risida tushuncha.....	55
9. Avtomobil yo'llaridagi sun'iy inshootlar.....	84
10. Avtomobil yo'llarida harakatga xizmat ko'rsatish inshootlari.....	94
11. Avtomobil yo'llarida harakat xavfsizligini ta'minlash.....	112
Foydalanilgan adabiyotlar.....	142