

A. F. SHAXIDOV, A. X. O'ROQOV,
R. M. XUDAYQULOV

ALOQA YO'LLARI, UNDAGI XIZMAT QILUVCHI INSHOOTLAR



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI
TOSHKENT AVTOMOBIL - YO‘LLAR INSTITUTI**

**A. F. SHAXIDOV, A. X. O‘ROQOV,
R. M. XUDAYQULOV**

ALOQA YO‘LLARI, UNDAGI XIZMAT QILUVCHI INSHOOTLAR

TOSHKENT - 2015 y.

UDK 625.7 (075.8)

A. F. SHaxidov, A. X. O‘roqov, R. M. Xudayqulov “Aloqa yo‘llari, undagi xizmat qiluvchi inshootlar”. Toshkent. TAYI, 2015. 163 bet.

Ushbu o‘quv qo‘llanmada aloqa yo‘llari, jumladan temir yo‘llari, avtomobil yo‘llari, havo yo‘llari, suv yo‘llari, sanoat yo‘llari, xo‘jalik yo‘llari va shahar yo‘llari haqida umumiy ma’lumotlar berilgan. Shu bilan bir qatorda avtomobil yo‘llari haqida to‘liq ma’lumotlar berilgan bo‘lib, avtomobil yo‘llarining elementlari, avtomobil yo‘llaridagi sun’iy inshootlar, avtomobil yo‘llarida harakatni tashkil etish va harakat havfsizligi masalalari keng yoritilgan.

Mazkur o‘quv qo‘llanma 5340800 “Avtomobil yo‘llari va aerodromlar”, 5620100 - “Tashishni tashkil etish va transport logistikasi” ta’lim yo‘nalishi bakalavrlar va magistrarlari, soha mutaxassislariga mo‘ljallangan.

Taqrizchilar: “Yo‘l loyiha byurosi” MCHJ korxonasi bosh muxandisi. X.M. Rejapov.

Toshkent davlat texnika universiteti proffessori. t.f.d. A.D. Qayumov.

Muharrir: TAYI “Avtomobil yo‘llari va aerodromlarni loyihalash” kafedrasi kat.o‘q. Maxmudova D.A.

O‘quv qo‘llanmani Toshkent Avtomobil - yo‘llar instituti ilmiy-uslsbiy kengashi tomonidan chop etishga tavsiya etilgan. O‘zR O va O‘MTV tomonidan chop etishga ruxsat berilgan.

Annotasiya

Ushbu o'quv qo'llanmada aloqa yo'llari, jumladan temir yo'llari, avtomobil yo'llari, havo yo'llari, suv yo'llari, sanoat yo'llari, xo'jalik yo'llari va shahar yo'llari haqida umumiy ma'lumotlar berilgan. Shu bilan bir qatorda avtomobil yo'llari haqida to'liq ma'lumotlar berilgan bo'lib, avtomobil yo'llarining elementlari, avtomobil yo'llaridagi sun'iy inshootlar, avtomobil yo'llarida harakatni tashkil etish va harakat havfsizligi masalalari keng yoritilgan.

Аннотация

В данном учебном пособии даны общие сведения о путях сообщений в частности о железных дорогах, об автомобильных дорогах, о воздушных линиях, о водных путях, о промышленных дорогах, о хозяйственных и городских дорогах. Наряду с этим, даны подробные сведения об автомобильных дорогах, а также широко освещены вопросы об элементах автомобильных дорог, об искусственных сооружениях на автомобильных дорогах, об организации движения и обеспечении безопасности движения на автомобильных дорогах.

Annotation

The manual contains general information on ways messages in particular about railways, about highways, about air-lines, about waterways, about industrial roads, about economic and city roads are given. Along with it informs about highways and questions on elements of highways, on artificial constructions on highways, about the organisation movement and maintenance of safety movement on roads.

Kirish

Bundan bir necha yuz yillar avval xalqlarni bir - biri bilan bog'lagan karvon yo'llari bugun magistral yo'llarga aylandi. Shunday yo'llardan biri Buyuk Ipak yo'lidir. Mag'ribu, mashriqni bog'lagan, xalqlar tarixi va taraqqiyotining eng kuchli xalqalaridan biri bo'lgan Buyuk Ipak yo'li dunyoga mashhur Buxoro , Samarqand, Qo'qon va O'sh shaharlari orqali Qashqardan o'tib, yo'nalishini davom ettirgan.

Bu yo'nalish Evropo qit'asini Osiyoning okean sarhadlari bilan bog'laydigan va xalqaro miq'yosda oltin kamar vazifasini bajaruvchi muhim arteriya hisoblanadi. Hozirda esa " Transkontinental yo'nalishi" deb nom olgan Prezidentimizning tashabbusi bilan " Buyuk Ipak yo'li" ni tiklash to'g'risidagi qonunni qabul qilinishidan, transport yo'lagi bo'yicha xalqaro anjumanlarda qatnashib, shartnomalar, bitimlar tuzilishi, ayniqsa "Evropa -Kavkaz- Osiyo" transport yo'lagi (TRASEKA)ni rivojlantirish bo'yicha olib borilayotgan ishlardan maqsad portlarga , dengizlarga, jahon bozoriga chiqish va O'zbekistonning rivojiga rivoj qo'shishdir.

Respublikamiz bo'yicha barcha turdagi transportlarda tashilayotgan yo'lovchilarning 96,6% , yuklarni esa 83% aynan avtomobil transporti hissasiga to'g'ri keladi. Demak, mamlakatimizda bu transport vositasiga talab katta. Yo'l tarmog'ini umumiy uzunligi respublika bo'yicha 184000 km.

O'zbekiston xalqining boyligi va mamlakatimizning "Qon tomirlari" bo'lgan va bugungi kunda 42654 kilometr uzunlikdagi umumfoydalanuvdagi avtomobil yo'llari, jumladan 3979 km xalqaro, 14069 km davlat, 24606 km mahalliy ahamiyatidagi avtomobil yo'llari texnik soz holatda asraldi, saqlandi, rivojlantirildi, takomillashtirildi. Har qanday ob-havo sharoitida transport vositalarining uzluksiz va xavf xatarsiz qatnovi ta'minlanib kelinmoqda.

O'tgan yiliarda jami 23002 km.lik yo'l ishlari bajarilib, jumladan umumiy foydalanishdagi avtomobil yo'llarida 2722 kilometrdan ortik yangi yo'llar qurildi

va rekonstruktsiya qilindi, 3800 km avtomobil yo‘llarida mukammal ta‘mirlash va 21978 km avtomobil yo‘llarida ta‘mirlash ishlari amalga oshirildi. Shuningdek o‘tgan davrda 175 dona umumiy uzunligi 6645 pm. bo‘lgan ko‘priklar, 19 dona 3938 pm. yo‘l o‘tkazgich va transport echimlari qurildi va rekonstruktsiya qilindi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimovning 2009 yil 22-apreldagi PQ-1103 sonli “2009-2014 yillarda O‘zbekiston milliy avtomagistralini rekonstruktsiya qilish va rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 2010 yil 21-dekabrda PQ-1446 sonli “2011-2015 yillarda infratuzilmani, transport va kommunikatsiya qurilishini rivojlantirishni jadallashtirish to‘g‘risida”gi hamda 2015 yil 6-mart PQ-2313 sonli “2015-2019 yillarda muhandislik kommunikatsiya va yo‘l transport infratuzilmani rivojlantirish va modernizatsiya qilish dasturi to‘g‘risida” gi qarorlar.

Avtomobil yo‘llarini, avvalo xalqaro va davlat ahamiyatiga ega yo‘llarning transport - ekspluatatsiya sifatlarini xalqaro me‘yorlar va standartlar talablari darajasiga ko‘tarish, yuklar va yo‘lovchilarni tashishning barcha yo‘nalishlari bo‘yicha raqobatbardosh tranzitni amalga oshirish, hamda avariyalarni kamaytirish ko‘rilgan

Xulosa o‘rnida aytish mumkinki yangi yo‘llarni barpo etilishi va eskilarning qayta ta‘mirlanishi hududlarga yangi xayot nafasini olib keladi. Katta xajmdagi qurilish , bunyodkorlik ishlari amalga oshiriladi. Xizmat ko‘rsatish tarmoqlari bilan birga yangi uy-joylar barpo etiladi. Yo‘llarning rivojlanishi insonlarni bir-biriga yaqinlashtirish bilan birga ular uchun ko‘plab imkoniyatlar ham yaratib beradi.

1 - Bob. Aloqa yo'llarining iqtisodiyot tarmoqlarini rivojlantirishdagi o'rni

1.1. Aloqa yo'llarining rivojlanish bosqichlari

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

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 xam 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 paydo 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 gurux bo'lib ovga qulay joylardan yo'l tanglaganlar. Ana shu yo'ldan qayta - qayta yurish natijasida so'qmoqlar paydo bo'lgan. O'sha davrda yo'lning harakat uchun moslashishi suqmoqlardagi 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 erlarni bosib olishni ta'minlash, odamlarni qul qilish, undan keyin ulardan foydalanib qo'zg'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 foydaniilgan. Ipak Yo'li Arab mamlakatlaridan boshlanib O'rta Osiyo orqali Xitoyga borar edi. Chingizxon davrida 300 yil bu yo'ldan foydaniilmagan.

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 va 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.

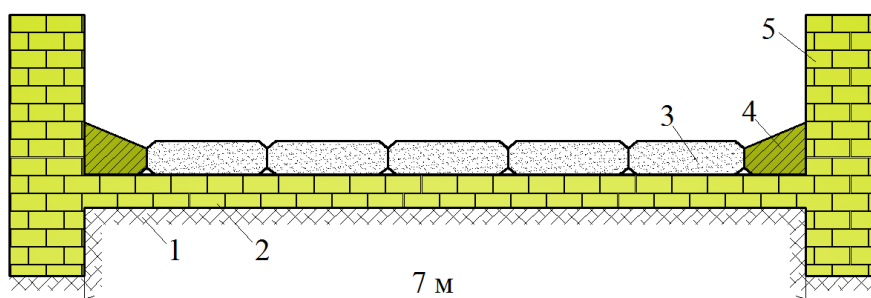
Sanoatning rivojlanishi, xom-ashyo, yoqilg‘i va tayyor mahsulotlarni tashishga talabni kuchaytirdi. XIX asr boshida yo‘llar Evropada juda og‘ir ahvolda edi. Frantsiyada J. Trezage yangi yo‘l qoplamalari qatlamini taklif etdi. Undan so‘ng Shotlandiyalik Mak Adam (1756-1836 y) bu ishni davom ettirdi.

1871 yilda Amerika Qo‘shma Shtatlarida birinchi asfalt qoplamasi yotqizildi. Shaharlarda asfalt qoplamali yo‘llar 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.

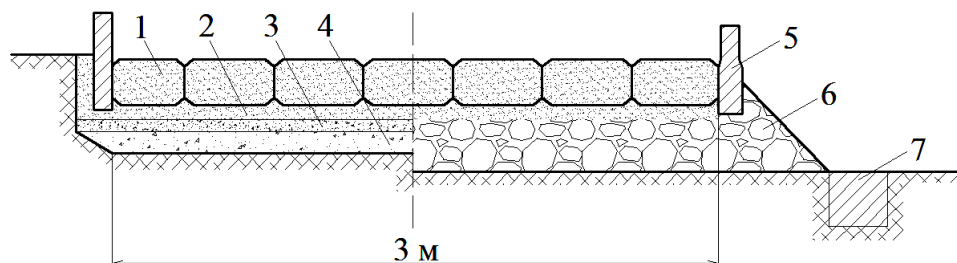
Yo‘l qurilishi ko‘p yillik tarixga ega. Yo‘l konstruksiyalari va ularni qurish usullari insoniyat tarixining turli jabhalarida o‘zgarib kelgan. Birinchi tosh plitalardan qattiq qoplamali yo‘llar shaharlar markazida diniy marosimlar o‘tkaziladigan joylarda va ko‘chalarda qurilgan.

Yo‘l qurilish Rim imperiyasi davrida eng yuqori darajada 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‘shmasi ko‘ndalang kesimi quyidagi 1.1, 1.2-rasmlarda keltirilgan.



1.1-rasm. Vavilondagi Marduk xudosining qasriga boradigan yo‘l ko‘ndalang kesimi.

1-suglinok; 2-asfal'tli mastika qo'yilgan uch qatlam g'isht; 3- ohaktoshli plitalar 105x105x35 sm; 4-ohaktoshli plitalardan iborat tratuar 66x66x20 sm; 5-balandligi 7 m bo'lgan mazaika qoplangan devorlar.



1.2-rasm. Yo'l to'shamasi ko'ndalang kesimi.

1-bazal'tli plitalar 80x40x50sm; 2-10 va 15 sm shag'al qatlami; 3-15 sm loy aralashli chaqiq tosh; 4-sement bilan mustahkamlangan shag'al; 5-bardyr toshi 6-60 sm qalinlikdagib loy shag'al aralashmasi; 7-tyanch tosh.

Yo'l qurilishida rivojlanish frantsuz 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 joylashtiriladi. Yomg'ir va qor suvlari oqib ketishi uchun yo'lga ko'ndalang nishablik berilgan.

1.2. Aloqa yo'llarining tasnifi

Aloqa yo'llari - ko'p tarmoqli va murakkab xo'jalikdir. Aloqa yo'llari tarmoqlari transport-vagonlar, lakomotivlar, kemalar, tankerlar, 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‘llari;
- Avtomobil yo‘llari;
- Suv xavfzalaridagi 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 184000 km ni, umumiy foydalanishdagi temir yo‘llari uzunligi 3645 km ni, havo yo‘llari 150000 km ni va suv xavfzalaridagi 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‘llari hisoblanadi.

Xar 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 istemolchining 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 tan narxining qimmatligidadir.

XX asr boshida Markaziy Osiyoning o‘sha paytdagi bir necha davlatlari joylashgan hozirgi O‘zbekiston hududidagi 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.

1.3. 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 2015-2019 yillarda va uzoq muddatli kelajakda rivojlantirish dasturi” ning asosiy mazmunini tashkil qiladi. Dasturning amaliy echimi mavjud avtomobil yo‘llari tarmog‘ining rekonstruktsiyaga 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 PF-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 PQ-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 PQ-499 sonli “Umumiy foydalaniladigan avtomobil yo‘llarini loyihalashtirish, qurish va rekonstruktsiya 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 PQ-1103 sonli “2009-2014 yillarda O‘zbek milliy magistrallarini rivojlantirish va rekonstruktsiya 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 infrastrukturasini va servisini rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori;
- O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 03.05.2010 yildagi PQ-1331 sonli “Hududiy avtomobil yo‘llarini rivojlantirish. Faza 2” loyihasini ko‘ptrashli

moliyalashtirish dasturini Osiy taraqqiyot banki ishtirokida amalga oshirish bo'yicha chora-tadbirlar to'g'risida"gi qarori;

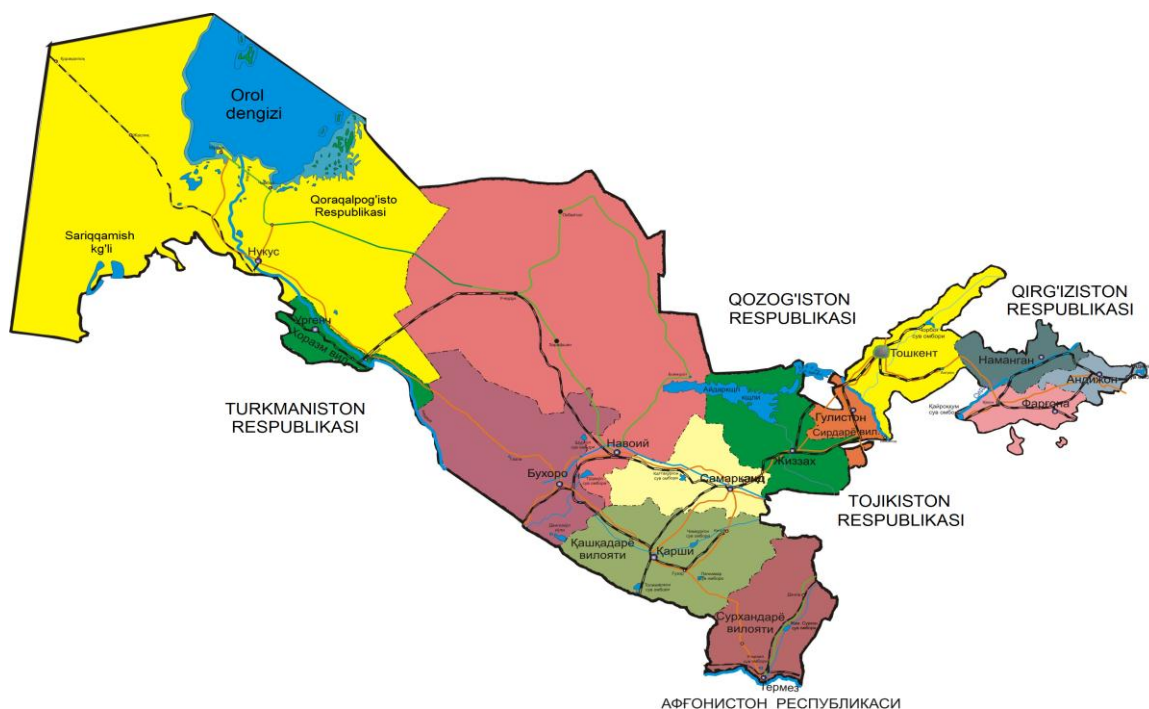
- O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 21.12.2010 yildagi PQ-1446 sonli "2011-2015 yillarda infrastrukturallarni, transport va kommunikatsiya qurilishini rivojlantirishni jadallashtirish to'g'risida"gi qarori.
- O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 6.03.2015 yildagi PQ-2313 sonli "2015-2019 yillarda muhandislik kommunikatsiya va yo'l transport infratuzilmani rivojlantirish va modernizatsiya qilish dasturi to'g'risida" gi qarori.

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

Bugungi kunda davlatimiz tomonidan transport yo'laklarini rivojlantirishga katta e'tibor qaratilmoqda. Bu borada Evropa xamjamiyatining TESIS dasturi asosida tuzilgan TRASEKA loyihasini O'zbekistonda qo'llab quvvatlanishi bunga misol bo'ladi. Keyingi yillarda Buyuk Ipak Yo'lini tiklash, masalasida Respublikamizda bir qator ulkan ishlar amalga oshirilmoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 22.04.2009 yildagi PQ-1103 sonli "2009-2014 yillarda O'zbek milliy magistrallarini rivojlantirish va rekonstruktsiya qilish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qaroriga muvofiq respublikada milliy magistrallarni barpo qilinishi, E40 Evropa avtomagistrallari tarmog'iga ulanadigan avtomobil magistrallarini qurilishi, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 6.03.2015 yildagi PQ-2313 sonli "2015-2019 yillarda muhandislik kommunikatsiya va yo'l transport infratuzilmani rivojlantirish va modernizatsiya qilish dasturi to'g'risida" gi qarorlar bunga misol bo'ladi.

Quyidagi 1.3-rasmda respublika hududidagi aloqa yo'llari keltirilgan bo'lib, bunda Andijon, Farg'ona, Qo'qon, Toshkent, Jizzax, Samarqand, Buxoro, Navoiy, Urgench, Nukus, Qo'ng'iro't shaharlarini bog'lovchi, Samarqand, Qarshi, G'uzor

va Termiz shaharlarini bog'lovchi avtomobil yo'llari "Buyuk ipak yo'li"ning hozirgi o'rnini tashkil qiladi.



1.3-rasm. O'zbekiston Respublikasi aloqa yo'llari xaritasi

1.5. Tranzit harakat yo'nalishlari

O'zbekiston Respublikasi Markaziy Osiyodagi rivojlanish ko'rsatkichlari eng yuqori bulgan 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'pri-Qozog'iston chegarasi";
- "Turkmaniston chegarasi-Olot-Bekobod-Tojikiston chegarasi";

- "Afg'oniston chegarasi-Xayraton-Olot-Turkmaniston chegarasi";
- "Afg'oniston chegarasi - Xayraton - G'isht ko'pri - Qozog'iston chegarasi";
- "Afg'oniston chegarasi-Xayraton-Bekobod-Tojikiston chegarasi";
- "Qozog'iston chegarasi - G'isht ko'pri-Bekobod-Tojikiston chegarasi";
- "Afg'oniston chegarasi-Xayraton-Uzun-Tojikiston chegarasi";
- "Qozog'iston chegarasi-G'isht ko'pri-Uzun-Tojikiston chegarasi";
- "Tojikiston chegarasi-Bekobod-Uzun-Tojikiston chegarasi";
- "Tojikiston chegarasi - Andarxon posti (Farg'ona vil.) - Andijon - Qirg'iziston 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 savollar:

1. Aloqa yo'llarining ijtimoiy ishlab chiqarish rivojlanishidagi ahamiyati 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 xaqida 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?

2-Bob. Temir yo'llari va uning xalq xo'jaligidagi o'rni

2.1. Temir yo'llarning rivojlanish istiqbollari

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

Dunyoda birinchi bo'lib metal relslar 1764 yili rus gidrotexniki 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. II-jahon urushi yillarida, Kavkazni 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 etishmaydigan 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‘lchilari mamlakat xo‘jaligini tiklashda faol ishtirok etishdi. 1970 yilda uzunligi 1025 kilometr bo‘lgan Chardjoy-Qo‘ngirod- 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 mustaqillikga erishgach, hamma sohalaridagi 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‘llarinig umumiy uzunligi bugungi kunda 3645 kilometrni 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-Uchquduq-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 “Afrosiyob”, “Registon”, “Sharq” va “Nasaf” poezd yo‘nalishlarini olishimiz mumkin.

Mustaqilligimiz 20 yilligiga munosib tuyyona 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‘lchilar tomonidan Guliston-Jizzax shaharlari orasida yangi temir yo‘l izlari yotqizilib ishga tushirildi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2013 yil 18 iyundagi “Angren-Pop elektrlashtirilgan temir yo‘l liniyasi qurilishini tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi qarori asosida bunyod etilayotgan mazkur elektrlashtirilgan temir yo‘l liniyasi eng avvalo mamlakatda yagona milliy temir yo‘l tarmog‘i yaratish imkonini beradi.

Ushbu temir yo‘lning uzunligi 123,1 km ni tashkil etadi, ushbu hududda 43 million kub metir tuproq ishlari hamda 16,3 million kub metr burg‘ulash-portlatish ishlari to‘liq amalga oshirildi.

Loyiha asosida 285 ta sun‘iy inshoot va suv o‘tkazish quvurlari, umumiy uzunligi 2,1 km ni tashkil etuvch 13 ta temir yo‘l ko‘prigi, 6 ta yo‘l o‘tkazgich, 4 ta temir yo‘l stansiyasi, 4 ta razyezdi va 2 ta vokzal qurib bitkazildi hamda 19,1 km uzunlikdagi tunnel qazildi.

Angren-Pop elektrlashtirilgan temir yo‘l liniyasi qurilishini loyihasi murakkbligi bo‘yicha dunyo miqyosida birinchi 8 talikdan, loyiha doirasida qurilayotgan tunnel uzunligi bo‘yicha birinch 13 talikda joy olgan.

Ushbu loyiha amalga oshirishi natijasida yuklarni tashish bir necha barobar arzonlashadi, ularni yetkazib berish muddati esa ikki marta qisqaradi.

2.2. Temir yo‘l tarmoqlari

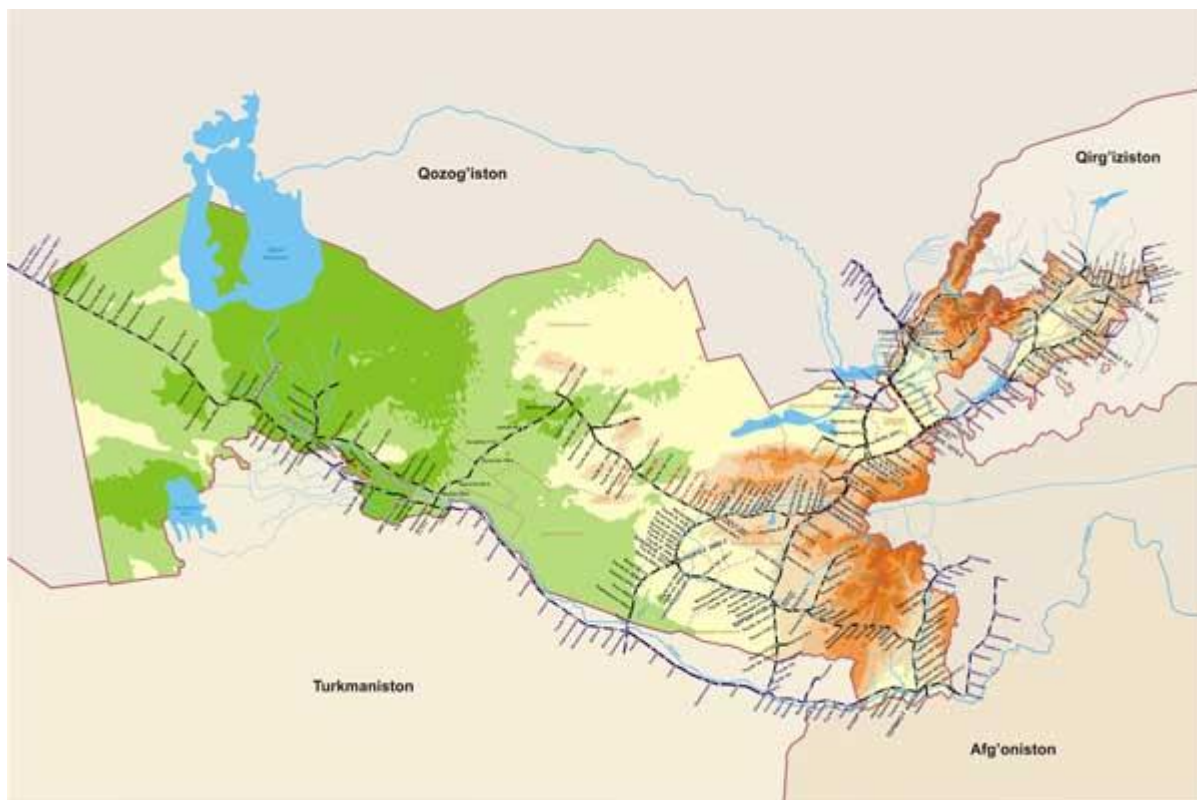
Bugungi kunda Respublikada temir yo‘llarning foydalanuvdagi uzunligi 3645 km ni tashkil qiladi. Shundan 3009 km bir izli, 636 km ikki izli temir yo‘llar hisoblanadi. O‘zbekistonda temir yo‘llar rels oralig‘i 1520 mm ni tashkil qiladi. Bu ko‘rsatkich boshqa mamlakatlarda 1600, 1667 va 1676 mm ni tashkil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

Temir yo‘l transportining asosiy texnik jixozlariga 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 lokomotivi 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‘lning qurilishi va elektrlashtirish ishlari ham jadallik bilan davom ettirilmoqda 2.1-rasm.

Qurilish ishlarini kompaniyaning Yo‘l xo‘jaligi boshqarmasi tasarrufidagi **OPMS-203, EP-1 hamda SPMS** kabi korxonalarning 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‘lning 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‘ektlariga 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.



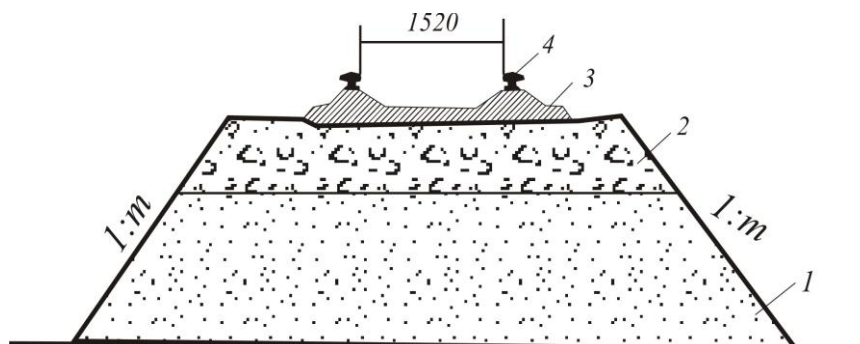
2.1-rasm. O'zbekiston Respublikasi Temir Yo'llari xaritasi

2.3. Temir yo'llarning ko'ndalang kesimi

Temir yo'l - yo'l poyiga chaqiq tosh, shag'al, yoki qum yotqizilgan bo'lib, uning ustiga temir beton va unga pulat relslar o'rnatiladi, yoki yog'och shpallar va unga maxsus maxkamlovchi elementlar bilan po'lat relslar maxkamlangan qurilma o'rnatiladi 2.2-rasm.

Dunyodagi turli mamlakatlarda temir yo'llar xar xil iz oralig'iga ega: me'yoriy, keng, o'rtacha, tor (1656-1520-1000-900). Evropada me'yoriy turdagi iz oralig'i 1435 mm ni tashkil qiladi. MDH 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 qoʻllaganlar. Harakat xavfsizligi talbalariga binoan temir yoʻldagi koʻprik va tunnellarni, yuk va yoʻlovchi platformalarini qurishda ularning temir yoʻl izlariga yaqinlashish oraliqlariga alohida talab quyiladi.



2.2-rasm. Temir yoʻl poyining koʻndalang kesimi.

1 - yoʻl poyi (er tushamasi), 2 - balpasst prizma, 3 – shpal, 4 - pulat rels.

Temir yoʻllar tarkibidagi yuk va yoʻlovchi 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 yoʻllardagi qurilmalar balandligi 6400 mm dan va eni 4960 mm dan kam boʻlmasligi kerak. Zamonaviy magistral temir yoʻldagi sunʼiy inshootlar va har bir pogonometr izlarga toʻgʻri keluvchi maksimal ogʻirlik 80 N va qoʻsh gʻildirakli yuk vagonlari oʻqiga tushuvchi maksimal ogʻirlik 820 N, lokomotivlar xar bir oʻqi uchun esa 230 N dan oshmasligi kerak.

Oʻzbekistonda chet eldan keltirilgan maxsus “Vagon gʻildiraklarini alohida holda sinovdan oʻtkazish” uskunasi mutaxassislar tomonidan oʻrnatildi. Mazkur qurilma yuqori tezlikda harakatlanuvchi poezdlar uchun moslashtirilgan boʻlib, gʻildiraklarni oson va tez sinovdan oʻtkazish imkonini beradi. Kompaniya mablagʻlarini iqtisod qilish va oʻz imkoniyatlarimizdan kelib chiqib, mazkur poezdlar uchun “PATENTES TALGO, S.L.” kompaniyasi mutaxassislari bilan hamkorlikda “Afrosiyob” lokomotivi telejkalarini sinovdan oʻtkazish qurilmasi Andijon mexanika zavodida tayyorlandi. Sex uchun moʻljallangan barcha texnik nazoratdan oʻtkazish qurilmalari olib kelinib oʻrnatildi va toʻla quvvat bilan

ishlamoqda. Ayni damda Ukrainadan olib kelingan “Afrosiyob” poezdlari ustini yuvish uskunasi oʻrnatilib, ishga tushirish ishlari olib borilayapti. “Afrosiyob” elektropoezdlari yuqori tezlikda harakatlangani bois ularning texnik va texnologik sozligi alohida ahamiyatga ega. Shu bois har kuni mazkur poezdlar reysga chiqishdan avval toʻliq nazoratdan oʻtkaziladi.

Ispaniyalik mutaxassislar bilan birgalikda “Oʻzbekiston” lokomotiv deposi muhandis-texnik xodimlari ham bu boradagi amaliy koʻnikmalarini oshirib borishyapti. Shu oʻrinda aytib oʻtish joizki, yuqori tezlikdagi poezdlarga xizmat koʻrsatuvchi 6 nafar muhandis ispan mutaxassislari bilan amaliy mashgʻulotlarda muntazam qatnashib, attestatsiyadan muvaffaqiyatli oʻtib, “Afrosiyob” poezdida faoliyat olib bormoqda. Mazkur poezdlarning mavjud elektropoezdlaridan bir qator afzalliklari boʻlib, poezd konstruksiyasining engilligi evaziga kam energiya sarflanadi. Yuqori tezlanish, shuningdek, yuqori ishonchlilik, gʻildiraklarni relsga nisbatan kam emirilishi, texnik xizmat koʻrsatishda xarajatlarni kamayishiga va ortiqcha sarf-xarajatlarning tejallishiga olib keladi. Ayni damda sexda ispan mutaxassislari bilan birga 20 nafar xodim xizmat qilib, poezdlar harakatini tashkil etishda muvaffaqiyatli ish olib bormoqda. Yoʻlovchi tashishlarning komfortabelligini oshirish va ularni jahon standartlari darajasiga keltirish maqsadida 2004 yil 15 yanvarda "Uzjeldorpass" OAJ yuqori komfortabelli tezyurar yoʻlovchi poezdi marshrutini tashkil qildi.

Registon Elektropoezdi oltita vagondan iborat boʻlib, yuqori tezlikda (avtomobil transportidan tezroq) yuradi, bu qisqa muddat ichida yoʻlovchilarni Toshkentdan Samarqandga va Samarqandan Toshkentga etkazish imkonini beradi. Vagonlar qulay oʻrindiqlar, ajratilgan kupelar bilan jihozlangan. Har bir kupeda oltitadan yumshoq oʻrindiq bor.

2.3-rasmda Registon Elektropoezdining komfortabel vagonlari tasvirlangan.



2.3-rasm. Registon elektropoezdi.

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 silliqqligining ortishi bir xil turdagi vagonlar sostavida 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 (2400aylana/min) havoni sovutish qurilmasi mikroprotsessorli qurilma yordamida yilning issiq davrida havo haroratini $+24^{\circ}\text{C}$ atrofida avtomat tarzda boshqarish imkonini beradi. Derazalarning yangi konstruksiyasi, yangi issiqlik izolyatsiyasining qo'llanishi tovush yutilishini 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 ulardan harakatlanish vaqtida va bekatda turgan vaqtda foydalanish imkonini beradi.

2.4. Quvib o'tish yo'llari

Mustaqil punktlar temir yo'lini peregon (stantsiyalar oralig'i) uchastkalariga bo'lib turadi. Mustakil uchastkalarga, stantsiyalar, poezdlar uchrashib o'tadigan yo'l (raz'ezd) quvib o'tish punktlari va kuzatuvchi punktlar kiradi. Quvib o'tish punktlari ikki yo'lli izlarda 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.

Stantsiya - 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, kommertsiya, yo'lovchi va texnik) bajaradi.

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

2.5. Temir yo'lidagi qurilmalar

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

Yuk stantsiyalari asosan yuk va kommertsiya operatsiyalarini bajarishga mo'ljallangan, masalan yuklarni ortish va tushirish. Yuk stantsiyalari yuk hovlilarida yoki sanoat korxonalarining kirish yo'l shaxobchalarida joylashtiriladi.

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

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

Nazorat savollari:

1. Temir yo'l harakat tarkibiga nimalar kiradi?
2. Temir yo'lining 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 qanaqa yangi elektropoezd yo'nalishlari ochildi?
8. "Afrosiyob" tez yurar lakomativi qaysi davlatdan olib kelindi?
9. Temir yo'llar tarmog'ining hozirgi holati haqida nima bilasiz?
10. Temir yo'l stantsiyalari nima vazifani bajaradi?

3-Bob. Avtomobil yo'llari va uning ijtimoiy-iqtisodiy hayotdagi ahamiyati

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

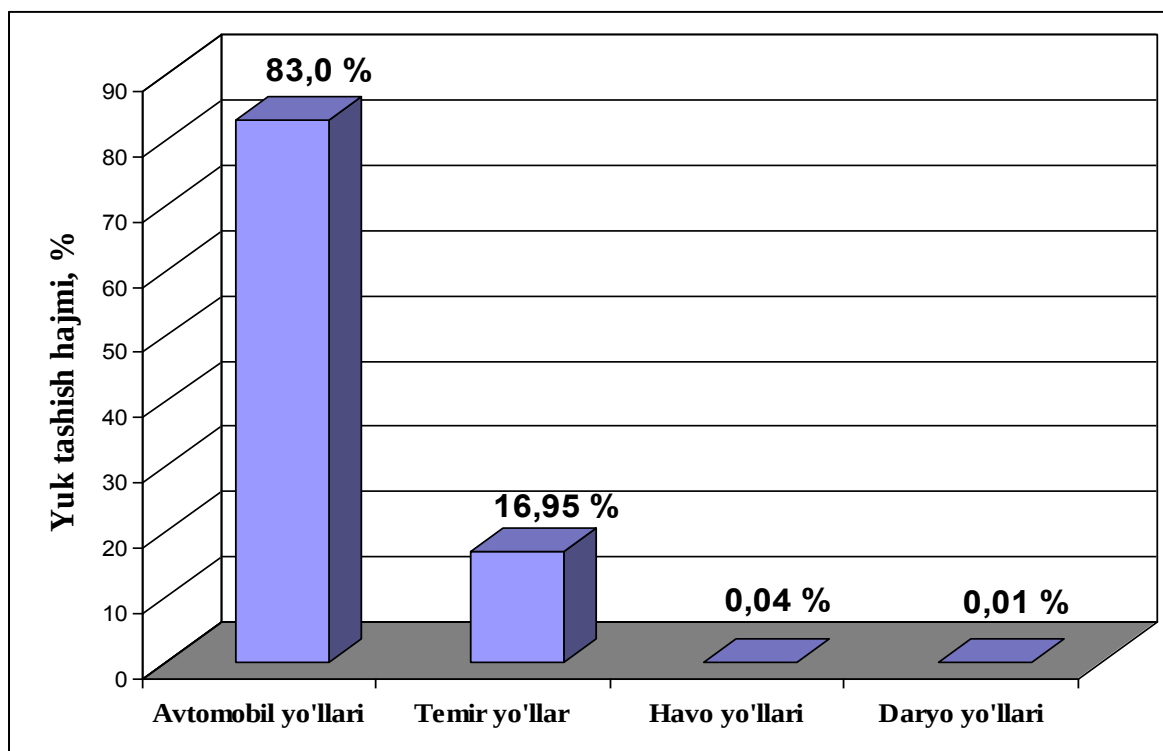
***Tayanch so'zlari:** avtomobil, yo'l, yo'l tarmog'i, avtomagistral, yo'l holati, yo'l tarmog'ini rivojlantirish.*

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2006 yil 20-dekabrda PF535 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 3.1-rasm.



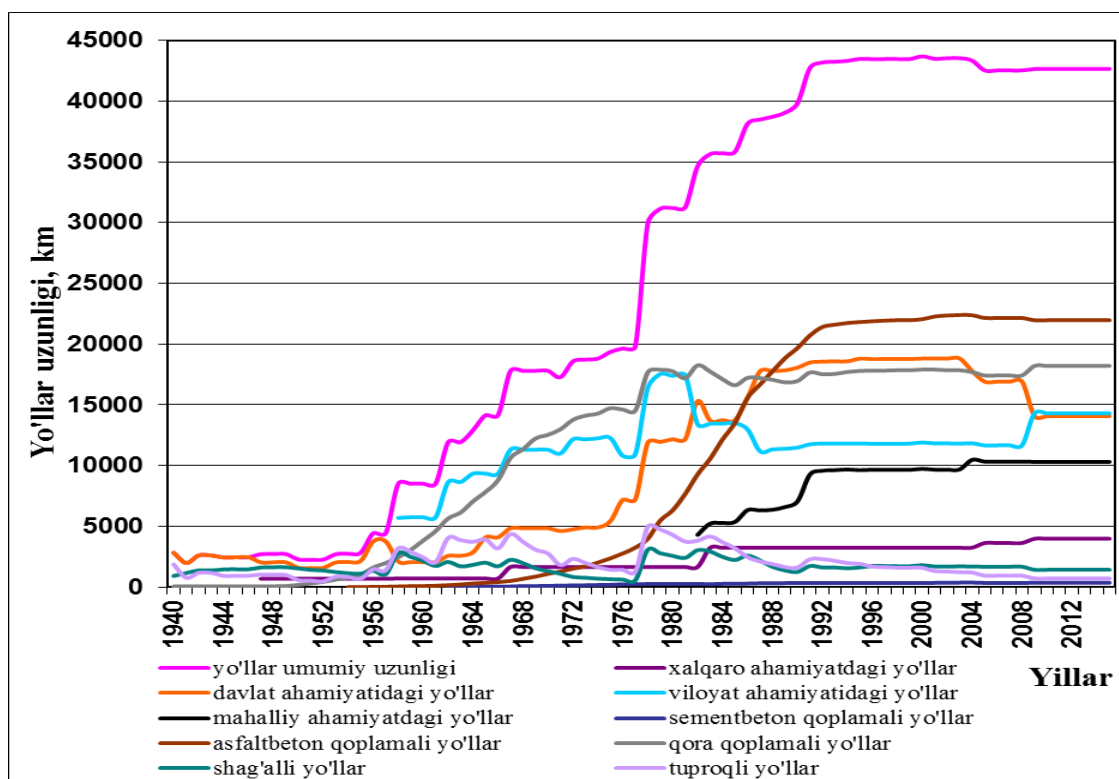
3.1-rasm. Yuk tashishning transport turlari bo'yicha taqsimlanishi

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.

3.2. 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 kmni 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 boshlandi. 1932 yilda O‘zbekistonning janubida (Jarqurg‘on) og‘ir smolaga boy neft‘ konining ochilishi bilan uni suyuq bitum o‘rnida qo‘llana 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 ni tashkil etdi. 1933-37 yillarda qattiq qoplamali yo‘llarning uzunligi umumiy yo‘l tarmoqlaridagi salmog‘i 8% ni 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. Avtomobil yo‘llari tarmog‘ining rivojlanish dinamikasi 3.2-rasmda keltirilgan.



3.2-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 konstruktsiyalar 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 16643 km shu jumladan umumdavlat ahamiyatidagi yo‘llar 1656 km ni, respublika ahamiyatidagi yo‘llar 7203 km ni va mahalliy ahamiyatdagi yo‘llar 10975 km ni tashkil etdi. 1975-80 yillarda yo‘l xo‘jaligida eng jadal yuksalish yillari bo‘ldi. Umumiy foydalanuvdagi avtomobil yo‘llari uzunligi 31208 km ga etdi yoki xalqaro ahamiyatdagi avtomobil yo‘llari 1656 km, respublika ahamiyatdagi avtomobil yo‘llari 12164 km, mahalliy ahamiyatdagi avtomobil yo‘llar 17388 km ga etdi. 1976-81 yillarda jami 4400 km yangi yo‘llar qurildi va qayta

rekonstruktsiya 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 ta'mirlashga muhtojlik kelib chiqmoqda. Bu esa, katta hajmdagi yo'llarni ta'mirlash ishlarini talab qiladi.

3.3. 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 qismiga 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 Ia 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, bular kirib kelayotgan avtomobillarga magistralda harakatlanish tezligiga mos tezliklarda yurishga va shundan keyingina avtomobillar oqimiga to'sqinliksiz qo'shib ketishiga imkon beradi 3.3, 3.4-rasmlar.



3.3-rasm. Zamonaviy avtomagistral



3.4-rasm. Zamonaviy avtomagistraldagi "Bedabargsimon" har satxdagi 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 stantsiyalari, texnik va tibbiy xizmat ko'rsatish punktlari,

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

3.4. 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 PQ-1103 sonli “2009-2014 yillarda O‘zbek milliy magistrallarini rivojlantirish va rekonstruktsiya qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarorining chiqishi O‘zbekistonda avtomobil magistrallarini qurish ishlarini boshlab berdi.

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

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

- 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 PQ-1331 sonli ““Hududiy avtomobil yo‘llarini rivojlantirish. Faza 2” loyihasini ko‘ptranshli 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 PQ-1446 sonli “2011-2015 yillarda infrastrukturallarni, transport va kommunikatsiya qurilishini rivojlantirishni jadallashtirish to‘g‘risida”gi qarori.

- O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 6.03.2015 yildagi PQ-2313 sonli “2015-2019 yillarda muhandislik kommunikatsiya va yo‘l transport infratuzilmani rivojlantirish va madernizatsiya qilish dasturi to‘g‘risida” gi qarori.

3.5. Respublikada olib borilayotgan yo‘l siyosati

1992 yilda birinchi bor respublikamizda “Avtomobil yo‘llari to‘g‘risidagi” 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 aktsionerlik kontserni (O‘zavtoyo‘l)ni tashkil etish to‘g‘risida”gi O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni, yo‘l sohasidagi islohatlarni boshlab berdi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 19.08.2003 yildagi PF-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 avgustda chiqarilgan O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori bilan “O‘zavtoyo‘l” kontserni kompaniyaga aylantirildi.

Bugungi kunda O‘zbekiston yo‘lsozlari oldida turgan asosiy vazifa, bu jahon bozoriga chiqish imkoniyatlarini kengaytiradigan 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. Qadimda O‘zbekistonda yirik inshootlarni qanday yo‘l bilan qurishgan?

4-Bob. Suv xavzalaridagi aloqa yo‘llari

4.1. O‘zbekiston Respublikasi daryo yo‘llari va ularga qo‘yiladigan talablar

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

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 xaqida umumiy ma'lumot quyidagi 4.1-jadvalda keltirilgan.

4.1-jadval.

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	2206	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
Surxondaryo (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
Qashqadaryo (Varganzi)	8,78	310	5,17
G'uzordaryo (Ertepa)	3,4	86	5,93
Sox (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 olib boriladi.

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.

4.2. 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 punktga 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 erlariga 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, ko‘mir, ma‘dan, don, neft, sement, baliq va x.k. O‘zbekistonda Termiz daryo porti mavjud 4.1-rasm.



4.1-rasm. Termiz daryo porti

4.3. Kema qatnaydigan daryolarda quriladigan ko‘priklarga qo‘yiladigan talablar

Daryo yo‘llari o‘z navbatida daryolarga quriladigan ko‘priklarga quyidagi talablarni qo‘yadi. Kema qatnaydigan daryolardan ko‘priklarning ko‘prik osti o‘lchamlari (gabaritlar) suv yo‘li darajasiga qarab GOST 26775da belgilangan.

Suv satxidan o‘lchanadigan ko‘prik osti o‘lchami, hisobiy kema yurish suv satxidan (H.K.S.) hisoblanadi, kafolatlangan kema yurish chuqurligi kema yurish satxining eng past satxidan hisoblanadi. Ochib qo‘yilmaydigan ko‘priklarda kami bilan 2 ta kema o‘tishga mo‘ljallangan 2 ta prolyot loyihalangani 4.2-jadval.

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.

4.2-jadval.

Suv yo‘li darajasi	Suv yo‘li kema yurish chuqurligi, m		Ko‘prik osti o‘lchaminin g balandligi, m	Ko‘prik osti o‘lchamining kengligi, m		
	Kafolat langan	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	-

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 ko'tara olish qobiliyati temir yo'l vagonlari 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 haqida 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-Bob. Havo yo'llari

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

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

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

Hozirgi kunda zamonaviy havo kemalari bilan ta'minlangan "O'zbekiston havo yo'llari" dunyoning 25 dan ortiq mamlakatiga parvozlarni amalga oshirmoqda, yiliga 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.

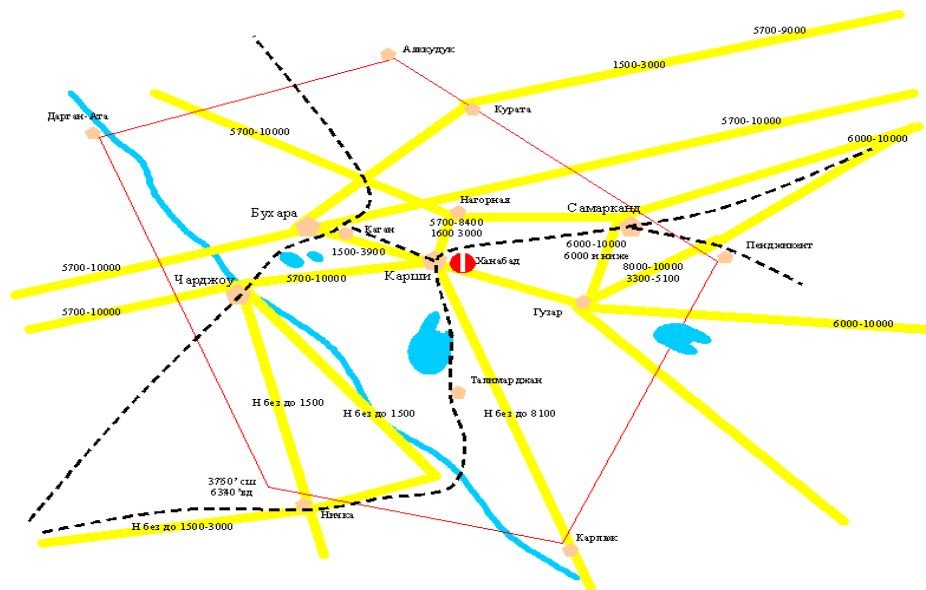
Mamlakatimizning barcha aeroportlari jahon andozalari darajasida modernizatsiya qilindi. Faqat 2011 yilning o'zida 2 million 300 ming nafar yo'lovchi va salkam 50 ming tonna yuk belgilangan manzillarga etkazilgani Milliy aviakompaniyamiz qo'lga kiritayotgan yutuqlardan yaqqol dalolat beradi.

“Navoiy” xalqaro aeroporti negizida tashkil etilgan va zamonaviy aeronavigatsiya uskunalari bilan jihozlangan Xalqaro intermodal logistika markazi, ob-havo sharoiti qanday bo'lishidan qat'iy nazar, barcha turdagi avialaynerlarni qabul qilish imkoniga egadir 5.1-rasm.



5.1-rasm. Navoiy aeroporti orqali tashkil qilingan avialiniyalari

O'zbekistonda 150000 km dan ortiq havo yo'llari mavjud. Havo transporti texnik jixozlari asosiy elementlariga uchish apparatlari (samolyot va vertolyotlar), aeroportlar, samolyot remonti zavodlari va boshqalar kiradi 5.2-rasm.



5.2-rasm. O‘zbekiston havo yo‘llari milliy aviakompaniyasi avialiniyalari

Uchish apparatlari havo transportining asosiy aktiv birligidir. 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 jadval.

5.1-jadval.

Samolyot va vertolyotlar turlari	Yo‘lovchi joylari soni	Yuk ko‘tara olishi, t	Ko‘tarilish maksimal og‘irligi,t	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 to'rtta sinfga bo'linadi.

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

5.2-jadval.

5.2-jadval.

	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

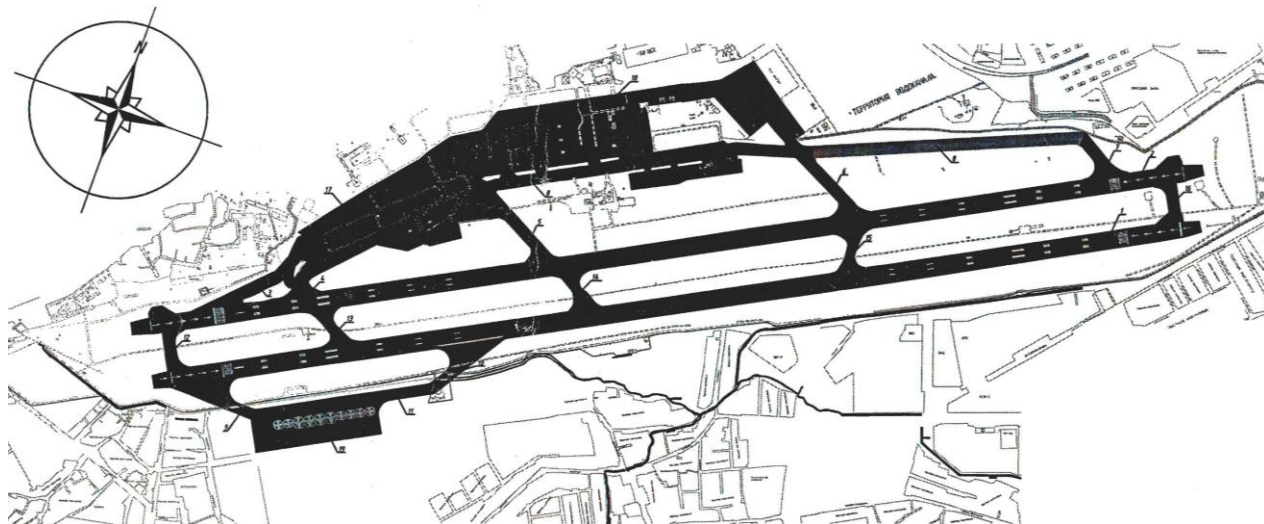
5.2. Aeroportlar

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 inshootlari hamda vertolyotlar qo'nish maydonlari kiradi.

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 aeroportlarga bo'linadi.

Xalqaro va mamlakatimiz magistral trassalariga xizmat qiluvchi aeroportlar murakkab meteorologik sharoitlarda ham muntazam va kechayu -kunduz ishlashga mo'ljallangan bo'ladi 5.3-rasm.



5.3-rasm. Toshkent xalqaro aeroport bosh rejasi.

1va 2 - sun'iy uchush qo'nish tasmasi (SUQT); 3-16-yurgizib borish yo'lakchasi (YuBY); 17-19-to'xtab turish joylari (TTJ-1)

Yo'lovchilar oqimi yillik xajmiga qarab aeroportlar besh sinfga bo'linadi. 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 xam sinfli aeroportlarga kirmaydi. Aeroportlarning ahamiyati va sinflariga qarab texnik rivoji, jihozlar miqdori va darajasi belgilanadi. Aeroportlarning eng muhim va asosiy qismi havo rabotidir. Xavo raboti samolyot va vertolyotlarning xavf-xatarsiz uchishi va qunishi uchun yo'llar (tasmalar) hamda ularga texnika xizmati kursatish uchun maxsus tayyorlangan er uchastkalaridir. 5.4-rasmda Buxoro va Tashkent aeroportlari keltirilgan.



5.4-rasm. Buxoro va Toshkent aeroportlari

Vertolyotlar qo‘nishi yoki uchishi uchun maxsus tayyorlangan maydonchalar - uchish, qo‘nish va burilish uchun tegishli ravishda jixozlangan 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 xamda 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 rabotlar, oraliq punktlaridagi havo rabotlar va zaxiradagi havo rabotlar 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 qismini tushirishadi yoki chiqarishadi hamda texnik qarovdan o‘tkaziladi va yoqilg‘i zapaslarini oladi. Favqulodda xollarda samolyotlarni yo‘lda qo‘nishi uchun ham zaxira havo rabotlari bo‘lishi kerak.

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

Uchish zonalari-uchish maydonchasi, xavfsizlik tasmasi va havodan tushish tasmasidir. Uchish maydonchalari maxsus jixozlangan hududdan iborat bo'lib, samolyotlarning uchish va qo'nish oldi harakatlari uchun xizmat qiladi. Uchish tasmalari soni va joylashishi havo rabotining samolyotlar o'tkaza olish qobiliyatiga, shamolning havo raboti rayoni yonidagi aksariy yo'nalishiga, maydon reliefi va gidrogeologik sharoitlariga bog'liqdir. Samolyot va vertolyotlar uchish va qo'nishi uchun uchish zonasining bir qismidagi tasmalar ustiga sementbeton va asfaltbeton qoplamalari yotqiziladi, ular har qanday ob-havo sharoitida ham samolyot va vertolyotlarning uchishi va qo'nishini ta'minlashga qaratilgan bo'lib, uchish va qo'nish tasmalari deb ataladi. Havo rabotlari kategoriyalariga qarab 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 yurgizib borish yo'llari deb ataladi. Ularning 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 kilometrlar atrofidagi havo fazosi aerotoriya yoki aeroport hududi deb ataladi.

Havo transportining asosiy xususiyati-samolyotlarning katta tezligi, yo'lovchi, pochta va yuk tashish vaqtining qisqalgidir. Gaz-turbina dvigatelli samolyot o'rta hisobda soatiga 600-800 km tezlikda yo'lovchi tashiy oladi.

Gaztrubinali havo kemalarida yo'lovchilarning o'rtacha uchish masofasi 2000 km ga etdi. Samolyotlarning baland ucha olishi uning poezdlar va avtomobillar bora olmaydigan eng chekka o'lkalarga ham etib borishiga imkon beradi.

5.3. 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, aeroport va yangi avialiniyani radiotexnika vositalari bilan jihozlashning o'zi kifoya qiladi. Aeroportlarni 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'llarini tashkil qilishga qodir 5.4-rasm.



5.4-rasm. O'zbekiston havo yo'llari aerodromlari

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 vaznligi, 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 ushishiga 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'liqdir. Ayniqsa bu masala uchish oqimlari ko'p erlarda katta ahamiyatga ega va bunday hollarga samolyotlar to'qnashmasligi uchun ularning uchish balandliklari va intervallarini eshalonlarga 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 EHM dan foydalaniladi. Murakkab sharoitlarda EHM samolyotlarning uchish traektoriyalari va boshqa zarur shartlarini hisoblab chiqib, samolyot boshqaruvchi uchuvchiga 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/soat 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.

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

Nazorat savollari:

1. Havo yo‘li va havo yo‘nalishlarini jihozlash deganda nimani 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-Bob. Sanoat va xo‘jalik yo‘llari

6.1. Sanoat yo‘llarining bajaradigan vazifalari

Tayanch so‘zlari: sanoat yo‘llari, kon yo‘llari, osma kanat, quvur o‘tkazgich transporti.

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, ular 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 transportdan 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 shexlarga, shexlararo va shex ichida tayyor buyumlarni esa shexlardan 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 shexlar ichi, shexlararo ishlovchi turli konveyer va transporterlar, elektr yoki avtomobil, yuk karalari harakatlanadigan yo‘llar kiradi 6.1-rasim.



6.1-rasm. Sanoat yo‘llari

Tashqi sanoat transportining asosini temir yo‘l transport va avtomobil transporti tashkil etadi, ular hisobiga 80% yuk to‘g‘ri keladi. Sanoat yo‘llari shaxobchalari uzunligiga qarab quyidagilarga bo‘linadi: 1 km gacha - 58%, 1 - 5 km gacha - 30%, 5-10 km gacha - 6%, 10 km dan ortiq - 6%. Qazib oluvchi sanoat yo‘llari ishida temir yo‘l transporti va avtomobil transporti keng qo‘llaniladi: temir yo‘l transporti toshko‘mir ochiq konlarida, avtomobil transporti - rangli metall va tog‘-kimyo, xom-ashyosi konlarida qo‘llaniladi. 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 bir yilda - IV p turkum.

Engil avtomobilga keltirilgan harakat miqdoriga qarab: 2000 avt./sut va ko‘p - III p. 2000 avt./sut dan kam. -IV p. Turkum.

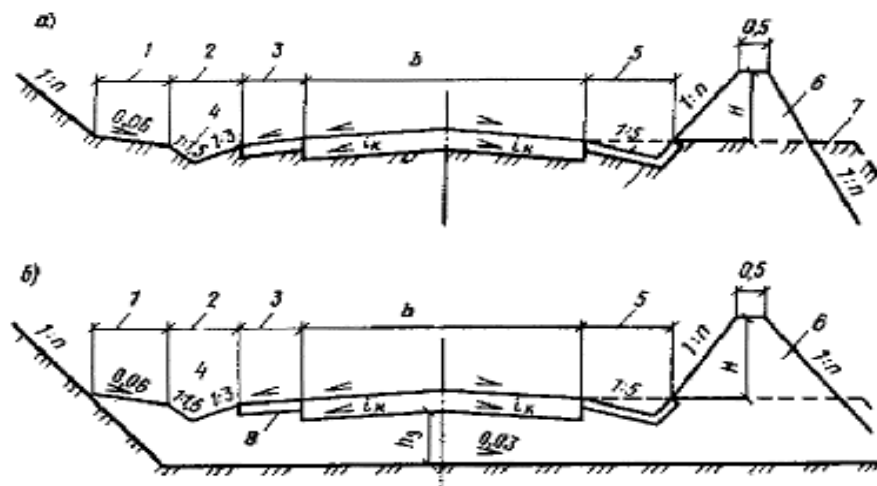
6.2. Kon yo‘llari

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

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 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 6.2-rasm.



6.2-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 - korıta tubi qiyaligi; H - tuproq vali balandligi; b - qatnov qismi kengligi.

6.3. Arqon yo‘llar

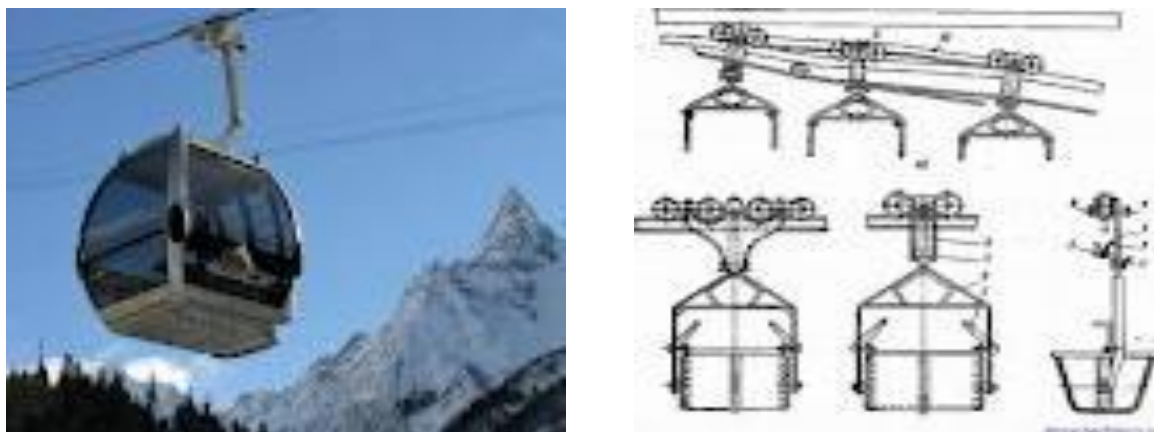
Osma arqon - yo‘llari sanoatning ko‘p sohasida ishlatiladi. Ayrim hollarda ular 20 km gacha bo‘lgan masofada sochiluvchan materiallar (qum, shag‘al, ruda) tashishda, ayniqsa tog‘lik joylarda avtomobil va temir yo‘l transporti bilan raqobatlashadi.

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.

Yo‘lovchi tashuvchi arqon yo‘llarning o‘tkazuvchanlik qobiliyati soatiga 2000 kishiga, yuk arqon yo‘llariniki esa 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 6.3-rasm.



6.3-rasm. Arqon yo‘llari

6.4. 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 hisoblanadi.

Ijara xo‘jaliklari va fermer xo‘jaliklarining ichki xo‘jalik yo‘llari - markaziy qo‘rg‘onni bo‘linmalar, chorvachilik majmualari, fermalar, dala shiyponlari, mahsulotlarni tayyorlash, saqlash va birlamchi qayta ishlash korxonalari bilan, shuningdek bu korxonalarni o‘zaro va umum tarmoq bilan bog‘laydi.

Xo‘jalik yo‘llarini loyihalashda yuk tashish hajmini aniqlash 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 boshqalarga.

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'rinini hisobga olgan holda bo'lishi 6.1-jadvalda keltirilgan.

Xo'jalik yo'llarining elementlari

6.1- jadval

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

Xo‘jalik yo‘llarini ko‘ndalang va bo‘ylama kesimlari, reja elementlarini loyihalash uchun transport vositalari hisobiy tezligi quyidagi 6.2-jadvaldan tanlanadi.

6.2- jadval

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

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

- bo‘ylama qiyalik 40‰ gacha; ko‘rish 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 6.3-jadvaldagi keltirilgan ma’lumotlarni qabul qilishga III-s toifali yo‘lga ham ruxsat etiladi.

6.3- jadval.

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‘rish masofasi, yo‘l ustki yuzasiga nisbatan, m	100	75	50	40	25
Qarshidagi avtomobilga nisbatan, m	200	150	100	80	50
Rejadagi egrining eng kichik radiusi, m	200	150	80	80	80
Bo‘ylama kesimda, botiq, m	4000	2500	1000	600	400
Qabariq, m	2500	2000	1000	600	400
Botiq murakkab sharoitlarda, m	800	600	300	200	100

Tog'li va tog' oldi murakkab joylaridan o'tgan xo'jalik yo'llarida eng katta bo'ylama qiyalik 6.3-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 egrilikning eng kichik qiymati quyidagi 6.4-jadvalga asosan qabul qilinadi:

6.4-jadval

Rejadagi egrilik elementlari	Rejadagi egrilik elementlari qiymatlari, m										
Radius	15	30	60	80	100	150	200	250	300	400	500
O'tuvchi egri 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 6.5-jadval asosida qabul qilinadi:

6.5-jadval

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

6.5. 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 Is 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 “Ograjdeniya dorojniy, metallicheskiy barernogo tipa. Texnicheskiy 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‘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 dan kam bo‘lmagan masofada va yo‘l qatnov qismining chetidan 0,75 m dan kam bo‘lmagan masofada yo‘l yoqasiga joylashtirilib, ularning balandligi 0,75÷0,8 m belgilanadi 6.4-rasm.



6.4-rasm. Xo‘jalik yo‘llaridagi muhandislik qurilmalari

Nazorat savollari:

1. Sanoat yo‘llari haqida qanday tassavurga egasiz?
2. Arqon yo‘llari qaerlarda quriladi?
3. Sanoat yo‘llarining bajaradigan vazifalari nimalardan iborat?
4. Kon yo‘llarini vazifalari nimadan iborat?
5. Arqon yo‘llari haqida nimalarni bilasiz?
6. Xo‘jalik yo‘llari va ularga qo‘yilgan talablar nimalardan iborat?
7. Xo‘jalik yo‘llarining elementlari xaqida tushuncha bering?
8. Xo‘jalik yo‘llaridagi muxandislik qurilmalari haqida nima bilasiz?
9. Xo‘jalik yo‘llarida yo‘l belgilarini o‘rnatish talablari qaysi hujjatda keltirilgan?
10. Xo‘jalik yo‘llarida qanday qurilmalar qo‘llaniladi?

7- Shahar yo‘llari va ko‘chalari

7.1. Shahar ko‘chalari va yo‘llari

Tayanch so‘zlari: shaharlar planirovkasi, ko‘chalar turi, shahar ko‘chalari, shahar yo‘llari, magistral ko‘cha, yuk avtomobillari, tor ko‘cha.

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‘kalamzorlashtirishga, 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 7.1-rasm.



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

7.2. Shahar ko'chalari va yo'llari tasnifi

Shahar ko'cha va yo'llari tasnifi 7.1-jadvalda keltirilgan.

7.1-jadval

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 satxda harakat 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 satxda harakat 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 satxda harakati tashkil qilingan transport aloqasi. Tuman hududida umumshahar ahamiyatidagi magistral ko'chalarda boshqa ko'chalar bilan bir satxda harakat tashkil qilingan transport aloqasi.
Yuk avtomobillari harakatiga	Sanoat va kommunal-ombor mintaqalarida boshqa ko'chalar bilan bir satxda harakat tashkil qilingan

	holda 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 satxda kesishishi orqali transport aloqasini ta'minlash. Jamoat transporti to'xtash bekatlari va dam olish joylari, xizmat ko'rsatish korxonalari 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 bo'lib tezlik $V=120$ km/soat.

Umum shahar ahamiyatidagi magistral ko'cha va yo'llar - sanoat tumanlari, turar joylar va jamoat markazlarini bog'lash uchun mo'ljallangan bo'lib tezlik $V=100$ 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 bo'lib tezlik $V=80$ 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 tezlik $V = 80$ 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 bo'lib tezlik $V=60$ km/soat.

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

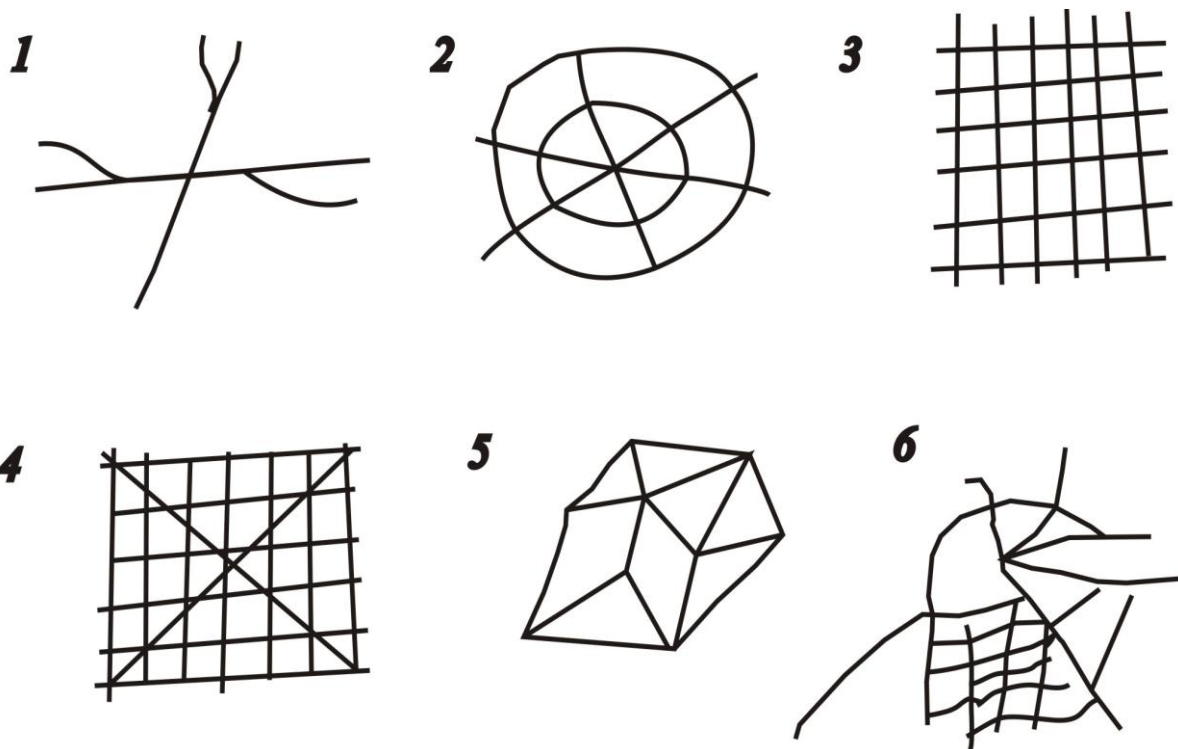
Yo'lovchilar uchun ko'cha va yo'llar. Yo'lovchilarni ish joylari, hizmat ko'rsatish korxonalari va muassasalari, dam olish joylari, jamoat transporti to'xtash joylari bilan bog'lashga mo'ljallangan.

Tor ko'cha-ikki parallel ko'chani birlashtiruvchi ko'cha bo'lib. mikrorayonlar ichidagi transport va yo'lovchi aloqalarini ta'minlovchi ko'cha.

7.3. Shaharlarni rejalashtirish sxemalari

Shaharlar rejasi 7.2-rasm. Shahar ko'cha-yo'l tarmoqlari joylashtirish 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.



7.2-rasm. Shaxar ko'cha-yo'l tarmoqlari joylashish sxemalari

7.4. 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, chorraxalar, yo‘lovchilar harakatiga, relsiz va relsli transportlar (avtomobillar, avtobuslar, trolleybuslar, tramvaylar) harakatiga mo‘ljallangan aloqa yo‘llari kiradi;

- ko‘chadan tashqaridagi, metropoliten (liniya) shahar elektr temir yo‘li, tez yurar tramvay va h.k. kiradi 7.3-rasm.



7.3-rasm. Shaxar ko‘cha-yo‘l tarmoqlari

7.5. Metropoliten va uning ahamiyati

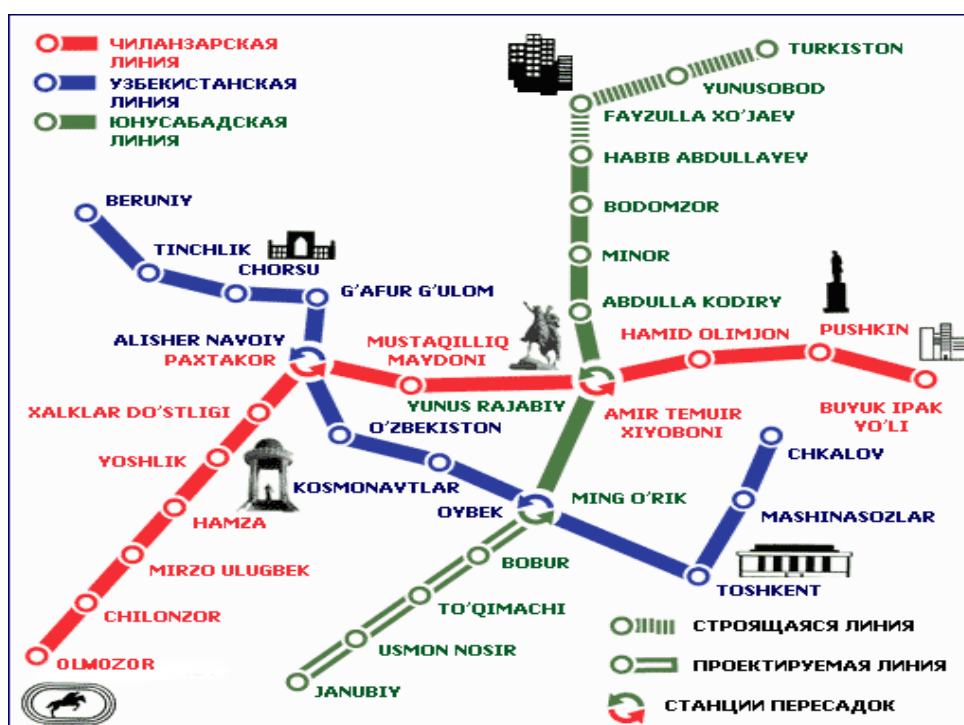
Harakat tezligini keskin oshirish maqsadida ayrim shahar yo‘lovchi transportlari harakati ko‘cha yo‘llaridan tashqarida amalga oshiriladi. Bularga metropoliten, er osti tramvayi, monorels transporti kiradi.

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

Metropoliten transporti yordamida hozir Toshkentda umumiy shahar

yo'lovchilarining 12,6 % tashilmoqda. Metropoliten inshootlarini qurish juda katta kapital mablag' talab etadi. Shuning uchun ham metropoliten axolisi bir 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 qo'yiladi. Metropoliten izlari oralig'i temir yo'llaridagi 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 tezlik bilan harakat qilgan. Toshkent metropoliteni bugungi kunda uchta "Chilonzor", "O'zbekiston" va "Yunusobod" yo'nalishlariga ega 7.4-rasm.



7.4-rasm. Toshkent shahar metropoliteni sxemasi

7.6. 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 (engil avtomobillar, mototsikl, velosiped).

Ommaviy shahar transportiga ehtiyoj yirik shaharlar maydoni ancha kengaygan davrda sezila boshlanadi. Shahar transporti (ot-arava), ot kuchi bilan harakatlanuvchi transportdan hozirgi zamonaviy shahar transportlarigacha (metropoliten, tez yurar tramvay va boshqalar) bo'lgan rivojlanish davrini o'tdi. Engil avtomobil bilan ommaviy shahar transporti o'rtasidagi raqobat shundan iboratki, engil 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. 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'llari tasnifi haqida nima bilasiz?
5. Magistral ko'chalar haqida ma'lumot bering?
6. Shaharlarni rejalashtirish sxemalarini chizib ko'rsating?
7. Ko'cha va ko'chadan tashqari transport turlari, ularning tavsiflari haqida nima bilasiz?
8. Metropoliten va uning ahamiyati haqida nima bilasiz?
9. Shaharlarda transport qatnovini tashkil qilishning asosiy xususiyatlari haqida nima deysiz?
10. Toshkent shahrida nechta metro yo'nalishlari mavjud?

8-Bob. Avtomobil yo‘lining rejasi, bo‘ylama, ko‘ndalang kesimlari va yo‘l to‘shamasi to‘g‘risida tushuncha

8.1. Avtomobil yo‘llarining tasnifi

Tayanch so‘zlari: avtomobil yo‘li, yo‘llar tasnifi, yo‘l tarmog‘i, avtomobil yo‘llariga qo‘yilgan talablar, harakat miqdori, hisobiy tezlik, jihozlash, yo‘l elementlari.

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 erlarni, jamoa xo‘jaliklari 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 hamda 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-jadval.

8.1-jadval

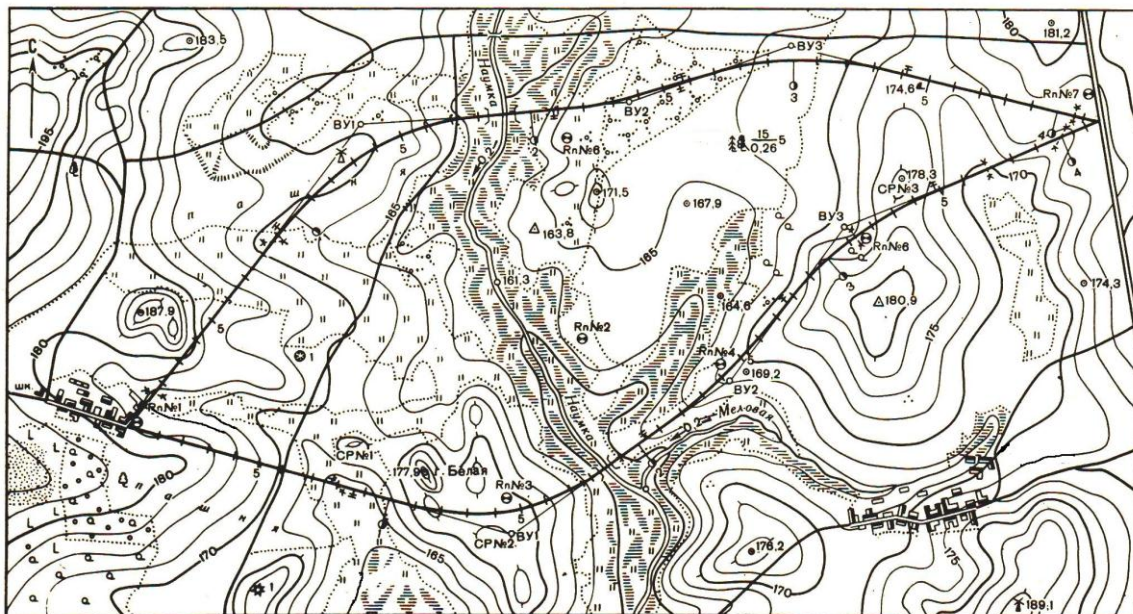
Yo'llarning iqtisodiy ahamiyati	Yo'l toifasi	Kelajakdagi hisobiy harakat miqdori, dona/sut	
		Transport birligida avt/sut	Engil avtomobilga keltirilgan dona/sut
Xalqaro va davlat ahamiyatidagi yo'llar	Ia (avtomagistral)	7000 dan yuqori	14000 dan yuqori
	Ib (tezyurar yo'l)	7000 dan yuqori	14000 dan yuqori
	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

Avtomobil yo'llarining elementlari

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

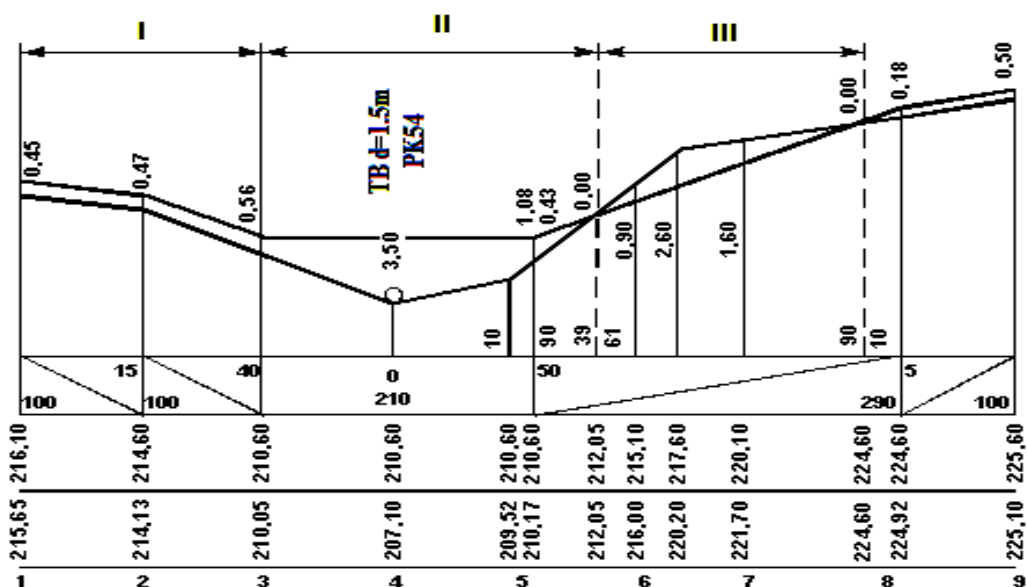
- Avtomobil yo'lining rejasi;
- Avtomobil yo'lining bo'ylama kesimi;
- Avtomobil yo'lining ko'ndalang kesimi.

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 8.1-rasm.



8.1-rasm. Yo'l o'qi rejasining ko'rinishi.

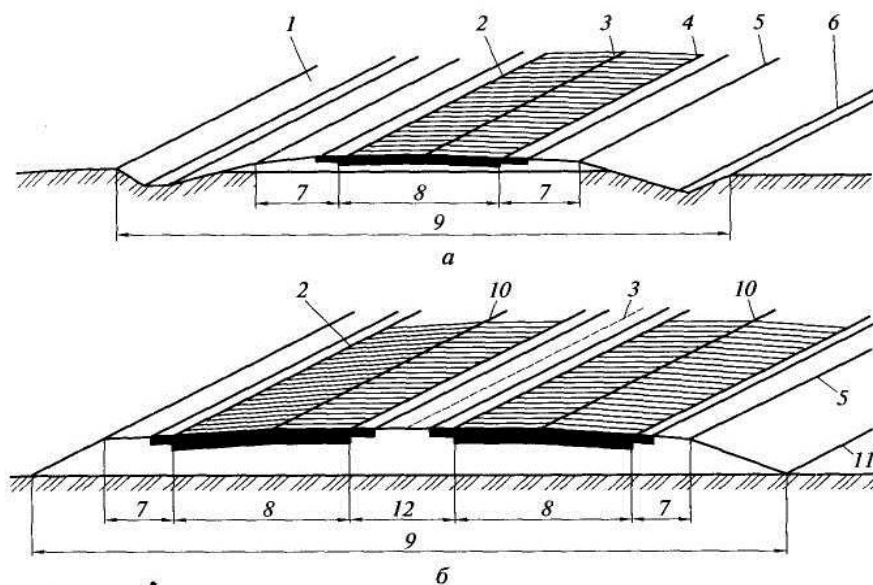
Yo'lining buylama kesimi. Yo'lining bo'ylama kesimi deb-chizma tekisligidagi yo'lining o'qini vertikal tekislikka proektsiyasiga aytiladi 8.2-rasm.



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

8.2-rasm. Bo'ylama kesimda yo'lining joylashishi.

Yo'lining ko'ndalang kesimi. Yo'l kesimining kichraytirilgan mashtabda, vertikal tekislikda yo'l uqiga perpendikulyar ravishda tasvirlanishi yo'lining kundalang kesimi deyiladi 8.3-rasm.



8.3-rasm. Avtomobil yo'lining 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.

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'yorlarga ko'ra loyihalanadi. Har qanday holatlarda ham yo'llarning loyihasida bo'ylama qiyalik 30 % dan oshmasligi, avtomobil to'xtashiga nisbatan ko'rish masofasi 450 m dan kam bo'lmasligi, rejadagi egrilik radiusi 3000 m dan kam bo'lmasligi, bo'ylama kesimdagi qabariq egrilik radiusi 70000 m dan kam bo'lmasligi, botiq egrilik radiusi 8000 m dan kam bo'lmasligi kerak. Tog'li va adirlik joylar murakkab

uchastkalari uchun hisobiy harakat tezligini va shunga mos ravishda o'rnatilgan loyihalash me'yorlaridan kamaytirishga ruxsat etiladi 8.2-jadval

8.2-jadval

Hisobiy harakat tezligi, km/soat	Eng katta bo'ylama qiyalik, ‰	Eng kichik ko'rish masofasi, m		Egrining eng kichik radiusi, m				
		to'xtash uchun	qarama qarshidagi avtomobil uchun	rejada		bo'ylama kesimda		
				asosiy	tog'li sharoitda	qabariq	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

Birinchi toifali avtomobil yo'llarda qatnov qismi oralig'iga har xil harakat yo'nalishlari bo'yicha 5-6 m kenglikda ajratuvchi tasma quriladi. Ularni alohida yo'l poyida loyihalashga ruxsat etiladi.

Kesishishlarga yaqinlashishlarda avtomobil to'xtashi uchun ko'rish masofasi uzunligida yo'lining bo'ylama qiyaligi 40 ‰ dan oshmasligi kerak. Har xil satxdagi avtomobil yo'llari kesishishi va tutashishlari qoidaga ko'ra quyidagicha qabul qilinadi:

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

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

III-toifali yo'llar o'zaro kesishishida va ularni tutashishida kelajakdagi harakat miqdori kesishishlarda 8000 keltirilgan avt./sutdan ko'p bo'lganda.

I-III toifali avtomobil yo'llarida kesishishlar va tutashishlar soni imkon qadar kam bo'lishi kerak. I-a toifali yo'llarda kesishish va tutashishlar aholi

yashamaydigan joylarda qoidaga 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.

Harakat miqdori va tarkibi

Harakat miqdori yo'lining 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 engil avtomobillar harakatlanganligi sababli, ularning tezliklari ham har xil bo'ladi. Og'ir va engil avtomobillarni bir tizimga keltirish uchun keltirish koeffitsienti degan tushuncha kiritilgan. Keltirish koeffitsientlari orqali og'ir avtomobillar engil avtomobillar soniga keltiriladi.

Turli transport vositalarining harakat miqdorini engil avtomobilga keltirish koeffitsientlari quyidagicha.

Engil avtomobillar -1,0

Mototsikl va mopedlar 0,5-0,75

Yuk avtomobillari 1,5÷3,5

Avtopoezdlar 3,5÷6,0

Yo'lining xaqiqiy harakat miqdori yilning va kunning har xil vaqtida vizual o'lchash natijasida topiladi. Buni yo'llarga schyotchiklar qo'yish bilan ham avtomatik usulda aniqlash mumkin.

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

Kuzatish (viziual ham deyiladi) usulida harakat miqdori yo'lining 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 nurli.

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: engil 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: engil 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.

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 belgilanadi 8.3-jadval.

8.3-jadval

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

Avtomobil yo'lini jihozlash elementlari

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

Yashil ekinlar qorni va qumni tutib qolish, manzara berish va hududni namligini saqlash hamda soya berish uchun qo'llaniladi. Yashil ekinlar butzor to'siqlar, daraxt tasmalari, yo'l bo'yi mevali bog'lar ko'rinishida bo'ladi. Avtomobillar va avtobuslar haydovchilari bir necha soat ishlaganidan keyin qisqa muddatli dam olishlari juda 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 tasmasini biroz 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,

ko'chkiga qarshi va boshqa stantsiyalar 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.

Avtomobil magistral yo'llarining elementlari

Avtomobil magistrallari deb mahalliy 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 magistrallariga qo'yiladigan asosiy talab avtomobillarning ro'para oqimlari uchun mustaqil qatnov qismi ajratish, bir satxda 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.

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?

8.2. Yo‘l rejasi va uning elementlari

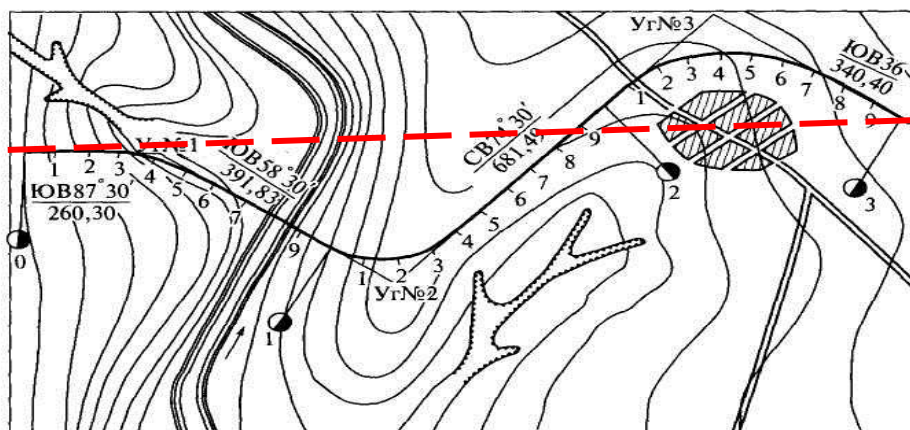
Yo‘lning rejasi - bu yo‘l o‘qining joyida geometrik joylashishiga yo‘lning rejasi deyiladi. Yo‘l o‘qining gorizontal tekislikka kichiklashtirilgan masshtabdagi proektsiyasining grafik ko‘rinishiga yo‘l o‘qi rejasi deyiladi.

Avtomobil yo‘llari yo‘lovchi va yuklarni tashishda arzon, qulay va yuqori tezlikda xavfsiz harakatni 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 uzunligini havo yo‘li uzunligiga nisbati biroz uzayadi, 8.4-rasm. Ushbu uzayishni uzaytirish koeffitsienti orqali quyidagicha

ifodalaymiz:

$$K_{uz} = \frac{L_{tr}}{L_{x.й.}}$$

Bu erda: L_{tr} yo‘l o‘qi uzunligi; $L_{h.y.}$ havo yo‘li uzunligi.



8.4-rasm. Avtomobil yo‘li rejasi

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.

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 nuqta (punkt) orasida iloji boricha qisqa masofada o'tkazilishi zarur. Chunki avtomobil yo'llarini qurish qiymati ancha yuqori bo'lib yo'lning toifasiga qarab har bir kilometr yo'lning qurilish bahosi 60 mingdan, birnecha million dollar, ba'zi bir holatlarda 10 mln. dollarga teng. Ikki nuqta orasidagi eng qisqa masofa bu havo yo'lini hosil qiluvchi to'g'ri chiziqdir. Er yuzasidagi turli xil baland pastliklar, tog'li, jarliklar, daryo va ko'llar, botqoqliklar, qo'riqxonalar, aholi yashaydigan joylar yo'lning to'g'ri chiziq bo'ylab o'tkazishga to'siq bo'ladi. Shuningdek, ayniqsa O'zbekiston sharoitida ekin ekiladigan erlarni 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 er osti zax suvlarini ko'tarilishiga sabab bo'lsa, o'rmonni qirqish shu joyni qurg'oqchilikka olib keladi.

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

Yo‘llarni loyihalashda joy qiyinchiligidan kelib chiqib ularni 5 ta darajaga bo‘lish mumkin 8.5-jadval.

8.5-jadval

Joy qiyinchilik darajasi	1	2	3	4	5
Manzarani nomlanishi	Tekisliklar	engil 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 8.6-jadval.

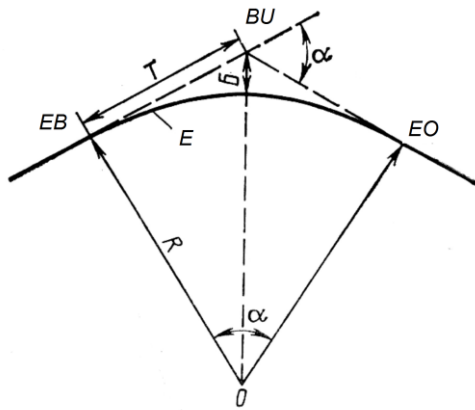
8.6-jadval

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

Yo‘l rejasidagi doiraviy egri elementlari

Yo‘l rejasi doiraviy egri 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 8.5-rasm.

8.5-rasm. Doiraviy egri elementlari

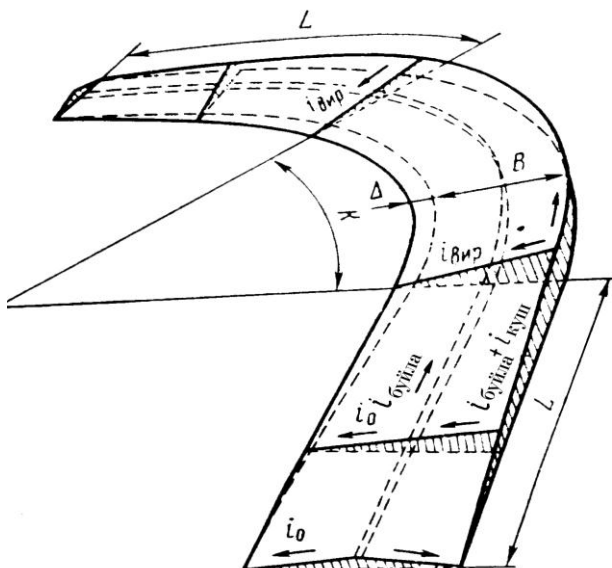


Yo‘l o‘qi yo‘nalishi o‘zgargan joylarda avtomobillar uchun qulay harakatni ta‘minlash uchun gorizontal egrilik loyihalanadi. Bu erda, BU - burilish uchi; α - burilish burchagi; R – egrilik radiusi; EB - egrini boshi; EO - egrini oxiri; T - tangens; E - egri; B - bissektressa; D-domer.

Egri elementlarini quyidagi formulalardan aniqlaymiz:

$$T = R \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}; \quad B = R \left(\operatorname{Sec} \frac{\alpha}{2} - 1 \right); \quad E = \frac{\pi R \cdot \alpha}{180}; \quad D = 2 T - K;$$

Doiraviy egrilik radiusi I-chi darajali yo‘lda 3000 m dan kichik, II-V darajali yo‘llarda 2000 m dan kichik bo‘lsa, u holda ushbu egrilikda viraj loyihalash talab etiladi. Viraj – bu bir tomonlama ko‘ndalang nishablikda qurilgan yo‘l bo‘lagi, 8.6-rasm.



8.6-rasm. Yo‘lning doiraviy egri qismidagi virajning sxemasi

L - ikki qiyalikdan bir qiyalikka o‘tish masofasi; E - doiraviy egri chiziq; B - qatnov qismining eni; Δ - qatnov qismining kengayishi.

Yo'l rejası elementlariga qo'yiladigan talablar

Yo'l rejasini loyihalashda yo'l o'qini piketlarga va kilometrlarga bo'lamiz. Yo'l o'qi yo'nalishi o'zgargan joylarda burilish burchaklari belgilanadi. Trassaning yo'nalishi 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 avtomobillari harakatining talablarini qondirish uchun avtomobil yo'llarining elementlari (rejada egrilik radiuslari, bo'ylama kesimda qiyalikning qiymati, ko'ndalang kesimda 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'lning har bir elementlarini o'lchamlarini yuqoridagi talablar bo'yicha tanlanishi kerak. Avtomobil yo'llarida xavfsizlikni ta'minlash uchun shunday ko'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 harakat qiladi.

Markazdan qochma kuchni quyidagi formula orqali ifodalashimiz mumkin:

$$S = mV^2/R$$

Bu erda: m -avtomobilning massasi; V -avtomobilning tezligi.

Avtomobil egrida harakatlanganda unga ikkita kuch ta'sir qiladi:

- markazdan qochma kuch- S (egrini tashqarisiga yo'nalgan holda);
- avtomobilning og'irligi- G ;

Markazdan qochma kuch harakat yoʻnalishiga perpendikulyar boʻladi. Bunda avtomobilga, haydovchiga va yoʻlovchilarga agʻdaruvchi va suruvchi kuchlarning taʼsiri boʻladi. Oʻng va chap gʻildiraklar orasidagi bosimning qayta taqsimlanishi, shinaning yonga qochishini yuzaga keltiradi. Bunda avtomobilni boshqarish murakkablashadi. Kichik radiusli egrilarda yoqilgʻi sarfi koʻpayadi va shina emirilishi oshadi. Tungi vaqtda egri chiziqli yoʻl boʻlagida harakat murakkablashadi. Bunga sabab fara yoriqligi avtomobil oldidagi masofani yoʻlning toʻgʻri boʻlagiga nisbatan kam masofada yoritadi.

Bu salbiy omillar, egri radiusi qancha kichik boʻlsa, shunchalik katta boʻladi. Avtomobillar hisobiy tezlik bilan xavfsiz va qulay harakatlanishi faqat egri radiusini etarlicha katta boʻlgandagina boʻlishi mumkin.

Egri radiusini aniqlash formulasi quyidagi kurinishni oladi:

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

Bu formuladan koʻndalang kuch koefitsientini ruxsat etarli qiymatini berib, doiraviy egri radiusini aniqlashimiz mumkin.

μ - qiymatini nolga yaqin boʻlishini amalda taʼminlashimiz kerak. Koʻndalang kuch koefitsientiga qarshi tishlashish koefitsienti ishlaydi. Har doim $\mu < \varphi$ tenglik saqlanishi kerak. $\mu=0$, $\varphi=1$ amalda boʻlmaydi, lekin shunga yaqinlashishga harakat qilish kerak.

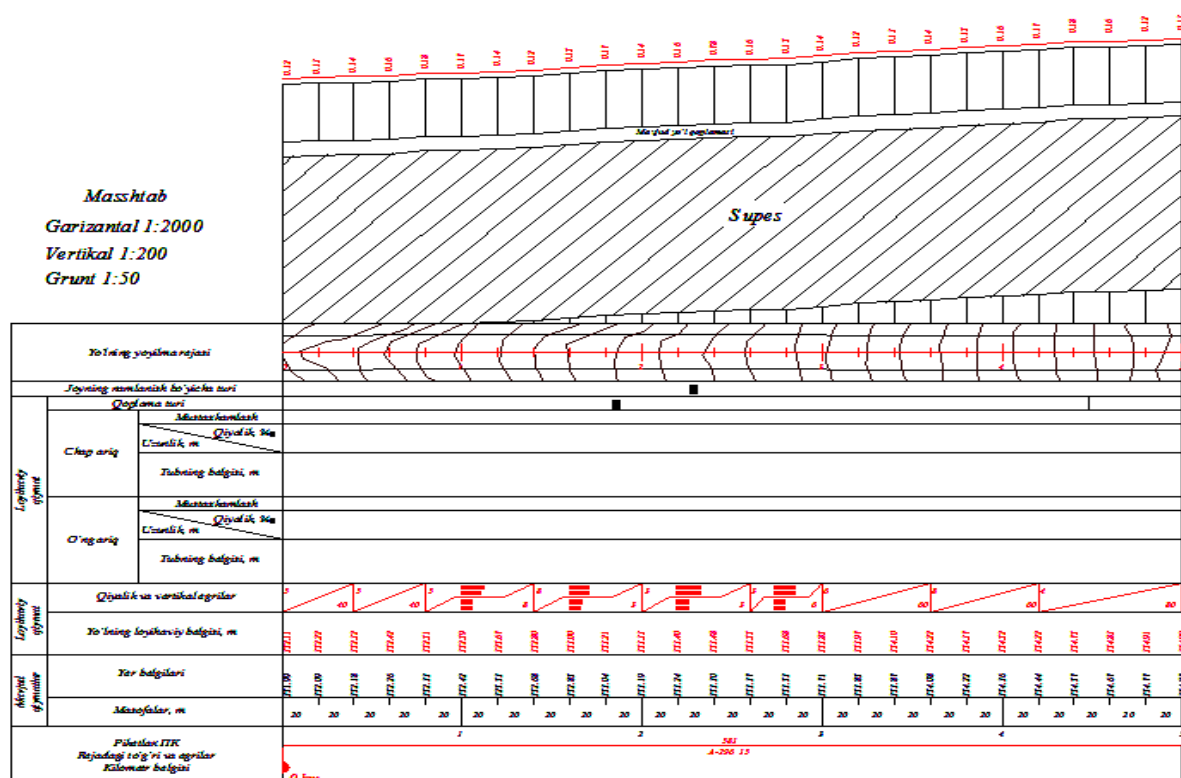
Tajribalar shuni koʻrsatadiki, $\mu=0,1$ da yoʻlovchi avtomobil egri boʻlakda harakatlanayotganini sezmaydi, $\mu=0,15$ da yoʻlovchi egri boʻlakdagi harakatni kuchsiz sezadi. $\mu=0,2$ da egridagi harakat seziladi va engil noqulayliklar yuzaga keladi. $\mu=0,3$ da yoʻlovchi egri uchastkadagi harakatni turtki sifatida his qiladi va yonga egilib qoladi. Yoʻlovchilar uchun egridagi harakatda, qulaylikni taʼminlash maqsadida koʻndalang kuch koefitsientini $\mu=0,15$ dan oshirmaslik kerak, murakkab sharoitlarda esa $\mu= 0,2$ dan oshmasligi lozim.

Nazorat savollar:

1. Yo‘l rejasi elementlariga nimalar kiradi?
2. Doiraviy egri elementlarini sanab bering?
3. Viraj bu nima?
4. Yo‘l rejasini loyihalashga qanday talablar qo‘yilgan?
5. Egrilik radiusini qanday aniqlaymiz?
6. Ko‘ndalang kuch koeffitsientiga qanday talablar qo‘yilgan?

8.3. 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 8.7-rasm.



8.7-rasm. Yo‘lning bo‘ylama kesimi elementlari

Bunday xollarda yo‘l qiyaligi er yuzasi qiyaligiga nisbatan tekislanadi. Bunda tepalik tuprog‘i qirqiladi yoki aksincha, relefning pasaygan joylariga tuproq solinadi. Agarda tuproqni qirqish natijasida yo‘l er ustki yuzasiga nisbatan pastda joylashsa, bu xolatga o‘yma deyiladi. Aksincha yo‘l er usti yuzasiga nisbatan yuqoridan o‘tsa va bu erga 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.

Bo‘ylama qiyalik va uning me‘yoriy qiymatlari

Bo‘ylama qiyalik avtomobil yo‘llarining transport sifatlarini tavsiflovchi muhim ko‘rsatkichlardan biri hisoblanadi. Yo‘l bo‘ylama qiyaligi yo‘l toifalaridan kelib chiqib quyidagicha belgilangan 8.6-jadval.

8.6-jadval

Hisobiy tezlik, km/soat	Bo‘ylama qiyalik, ‰	Rejadagi egrining eng kichik radiusi, m	Vertikal egrining radiuslari, m	
			botiq	qabariq
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

Vertikal egrilar va ularni radiuslarini belgilash

Bo‘ylama kesimning nishabligi o‘zgarganda hosil bo‘ladigan siniq joylar harakatlanish uchun qator noqulayliklarni keltirib chiqaradi. Yo‘ldagi qabariq joylar yo‘lning oldinda joylashgan qismini ko‘rintirmay qo‘yadi, egrilik radiusi nisbatan kichik bo‘lgan siniq joylarda esa katta tezlikda yurilganida avtomobilning oldingi o‘qi engillashib, uni boshqarish mumkin bo‘lmay qoladi. Botiq siniq joylarda harakat yo‘nalishi to‘satdan o‘zgarganligi sababli yo‘lovchilarni bezovta

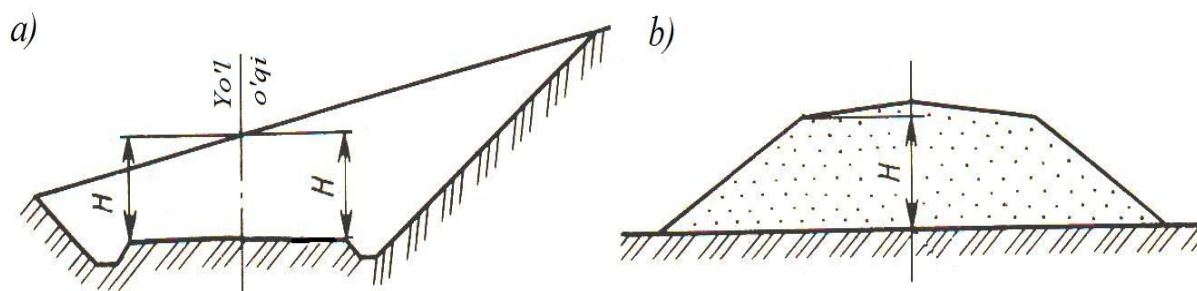
qiladigan va avtomobil osmasini zo'riqtiradigan turtki hosil bo'ladi. Shuning uchun bo'ylama kesimning siniq joylari tutashtiruvchi vertikal egriliklar kiritish yo'li bilan ravonlashtiriladi. Bo'ylama kesimning ravonlashtirilgan siniq joylari punktir chiziq bilan ko'rsatiladi. Qavslar ichidagi raqamlar 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 8.6-jadvalda keltirilgan me'yorlarga asosan loyihalaymiz. Bunda botiq egrilik uzunligi 100 m dan qabariq egrilik uzunligi 300 m dan kam bo'lmasligi kerak.

Yo'lni ko'tarma va o'ymada ifodalanishi

Yo'l bo'ylama kesimini loyihalashda er satxi chizig'iga nisbatan loyiha chizig'ini joylashishiga qarab yo'l ko'tarmada va o'ymada o'tadi. Agarda loyiha chizig'i er chizig'iga nisbatan balandda o'tsa yo'l ko'tarmada, aksincha loyiha chizig'i er chizig'iga nisbatan pastda o'tsa yo'l o'ymada ifodalanadi 8.8-rasm.



8.8-rasm. Yo'l poyining ishchi belgisi:

a - o'ymada; b - ko'tarmada.

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 kam bo'lmasligi kerak. Tog'li va adirlik joylar murakkab uchastkalari uchun hisobiy harakat tezligini va shunga mos ravishda o'rnatilgan loyihalash me'yorlaridan kamaytirishga ruxsat etiladi, 8.7-jadval.

8.7-jadval

Hisobiy harakat tezligi, km/soat	Eng katta bo'ylama qiyalik, ‰	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:

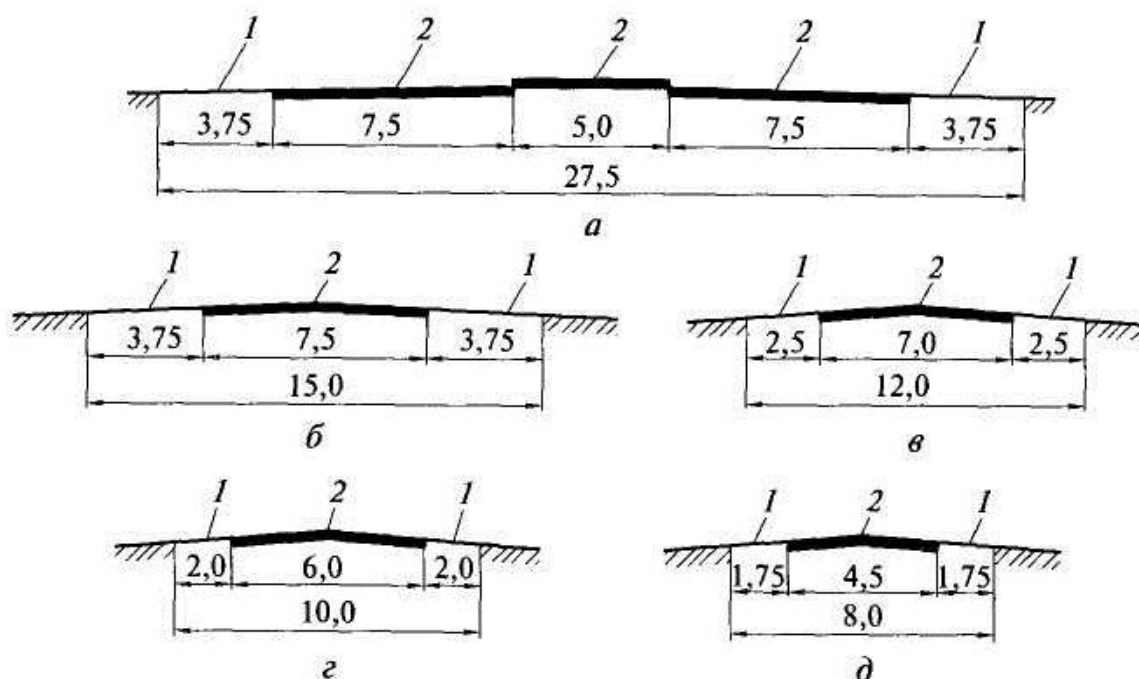
1. Yo'l bo'ylama kesimi elementlari haqida nima bilasiz?
2. Bo'ylama qiyalik va uning me'yoriy qiymatlari haqida tushuncha bering?

3. Vertikal egrilar haqida nima bilasiz?
4. Vertikal egrilar radiusi qanday belgilanadi?
5. Yo'lni ko'tarma va o'ymada ifodalanishini chizib ko'rsating?
6. Yo'l bo'ylama kesimi elementlariga qo'yiladigan talablar nimadan iborat?

8.4. 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 erlardan yo'l yon bag'ri va undan keyin quriladigan ariqchalar bilan ajralib turadi. Ariqchalar ustki yuza suvlarini qochirishga xizmat qiladi. Avtomobil yo'lining muhim elementlaridan biri qatnov qismi hisoblanadi va u xavfsiz transport harakatini o'rnatilgan tezlikda amalga oshirish imkoniyatini beradi.

Yo'l ko'ndalang kesimi elementlari yo'l toifalari bo'yicha quyidagi 8.9-rasmda keltirilgan.



8.9-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 - yo'l qatnov qismi; 3-ajratuvchi tasma;

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.

Birinchi 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.

Qatnov qismi va yo'l yoqasi 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 tutashuv chiziqlari yo'l qirg'og'ini hosil qiladi. Yo'l qirg'oqlari orasidagi masofa shartli ravishda yo'l poyining kengligi deb ataladi. Yo'l yonbag'rining tikligi yotqizish koeffitsienti bilan tavsiflanadi. Bu koeffitsient yonbag'ir balandligining uning gorizontal 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 8.10-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 xafvsizlik masofasi, m.

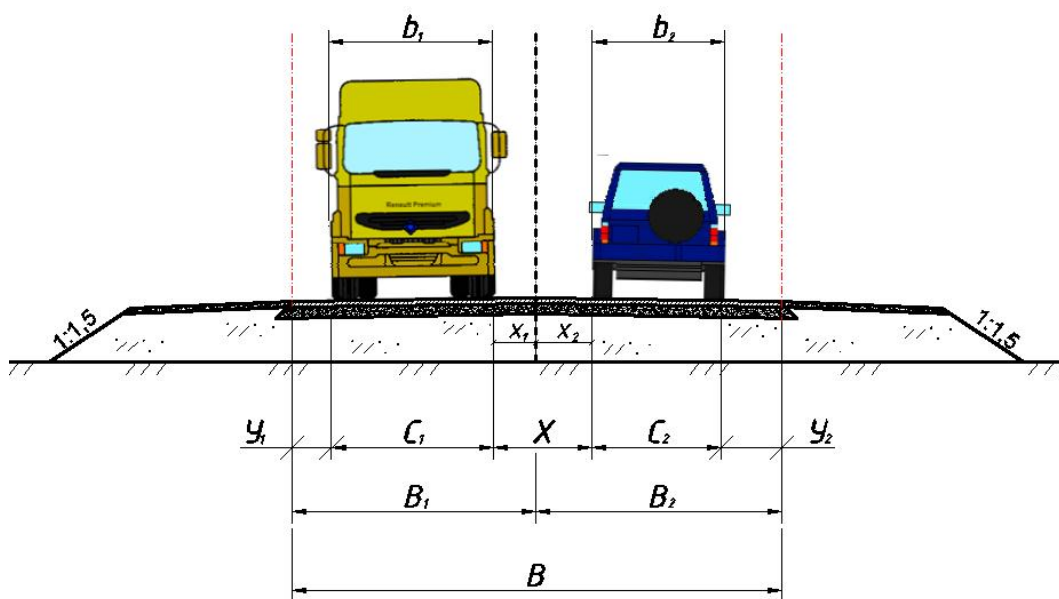
X va Y lar uchun quyidagi empirik formulalar tavsiya qilingan:

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

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

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

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



8.10-rasm. Yo‘l qatnov qismini aniqlash chizmasi

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

Qatnov qismi va yo‘l cheti kengligini belgilash

Yo‘l ko‘ndalang kesimi elementlarining o‘lchamlari SHNQ 2.05.02-2007 ga binoan quyidagi 8.8-jadval asosida belgilanadi.

8.8-jadval

Yoʻl elementlari oʻlchamlari	Avtomagistral	Tezyurar yoʻl	Odatdagi yoʻl turlari			
	Toifa					
	Ia	Ib	II	III	IV	V
Qatnov tasmasi umumiy soni	4 va koʻp	4 va koʻp	2	2	2	1
Harakat tasmasi kengligi, m	3,75	3,75	3,75	3,5	3,0	4,5
Yoʻl yoqasi kengligi, m	3,75	3,75	3,75	2,5	2,0	1,75
Yoʻl yoqasi chetki tasmasi, m	0,75	0,75	0,75	0,5	0,5	-
Yoʻl yoqasining mustaxkamlangan qismi kengligi, m	2,5	2,5	2,5	1,5	1,0	-
Yoʻl toʻsiqlarisiz ajratuvchi tasma eng kichchik kengligi, m	6,0	5,0	-	-	-	-
Yoʻl oʻqi boʻyicha ajratuvchi tasmaning yoʻl toʻsigʻi bilan eng kichik kengligi, m	2 m + toʻsiq kengligi		-	-	-	-
Ajratuvchi tasma chetki tasmasi kengligi, m	1,0		-	-	-	
Yoʻl poyi kengligi, m	28,5 va koʻp	27,5 va koʻp	15,0	12,0	10,0	8,0

Yo‘l poyining yon nishabligini belgilash

Yo‘l poyi yon qiyaligini belgilash joy tuprog‘i va erning tabiiy sharoitiga bog‘liq ravishda belgilanadi. Past ko‘tarmalarda yon qiyalikning 1:3, 1:4 bo‘lishi

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 dan 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 qoplamasiga ko‘ndalang qiyalik beriladi. Bu qiyalik yo‘l o‘qidan ikki tomonga qaratiladi. Bu suvlarni yo‘l bo‘ylab oqizish uchun yon ariqchalar loyihalanadi. Yo‘l qoplamasining turiga qarab yo‘lning ko‘ndalang qiyaligi SHNQ 2.05.02-2007 ga asosan 8.9-jadvalda keltirilgan.

8.9-jadval

Qoplama turi	Qoplama ko‘ndalang qiyaligi ‰	
	Eng kichigi	Kattasi
Asfaltbeton va temirbeton qoplama	15	20
Chaqiqtoş, shag‘al bitum bilan qorilgan	20	25
Chaqitosh yoki shag‘alli qoplama	25	30
Tosh yo‘llar, qorishmalar bilan mustaxkamlangan tuproq	30	40

SHNQda ko‘rsatilgan ko‘ndalang qiyalik miqdori oshirib yuborilsa, avtomobilga bir qancha qiyinchiliklar tug‘iladi:

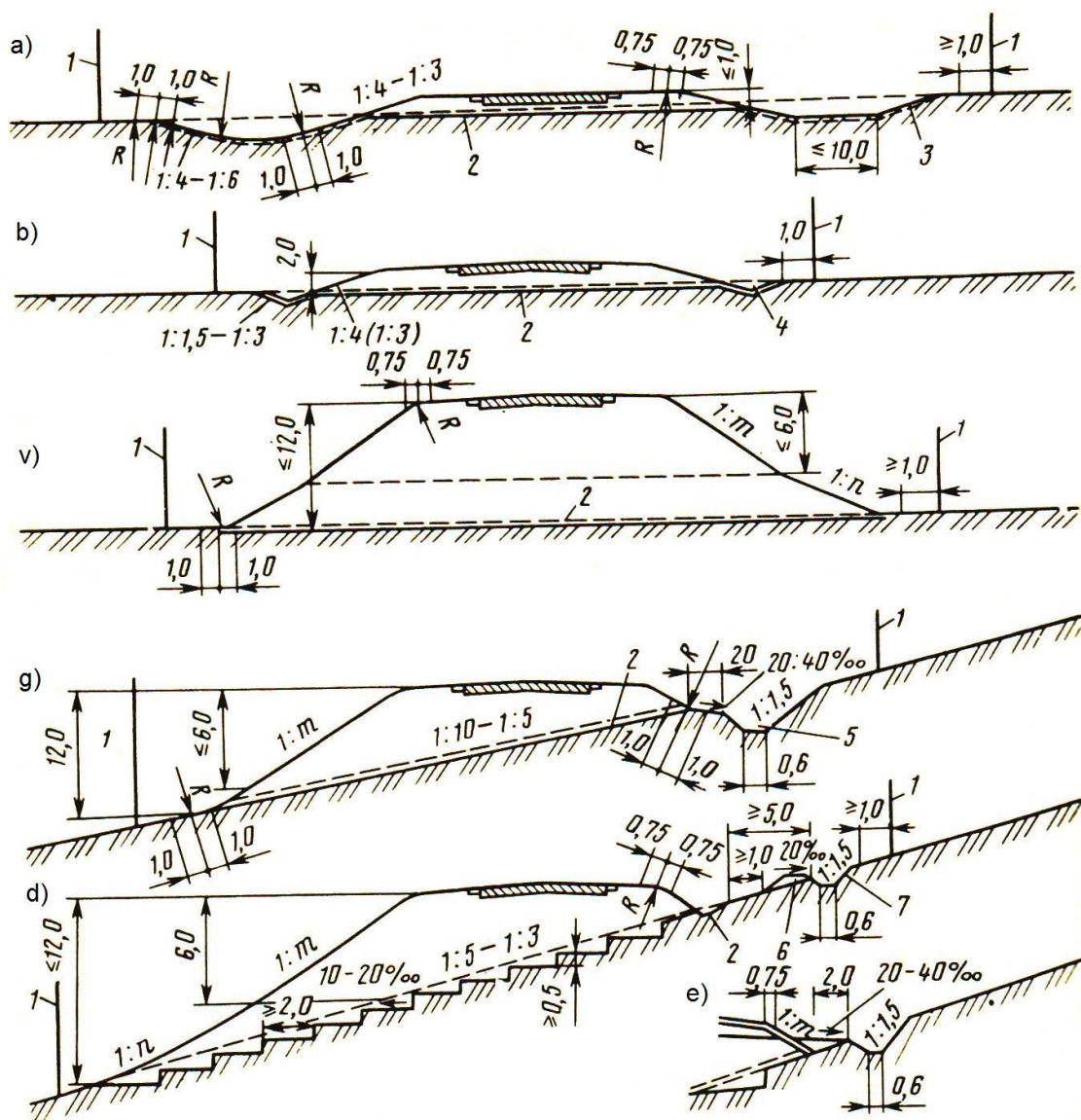
- muzlaganda, yoki tuproqli yo‘llarda avtomobil yonboshga siljishi mumkin;
- avtomobilni ichki g‘ildiragi ko‘proq emiriladi;
- avtomobilni boshqarish qiyinlashadi.

Yo‘l yoqasidagi ariqchalar yo‘l poyi o‘ymada o‘tganda va ko‘tarma balandligi 1,2 m gacha bo‘lgan joylarda loyihalanadi. Ariqchalarning shakli uchburchak va trapetsiya shaklida bo‘lishi mumkin. Ariqchalarning chuqurligi 0,3; 0,4; 0,6 m va ariqcha tubi kengligi 0,4 m bo‘lishi mumkin. Ariqchalarning 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.

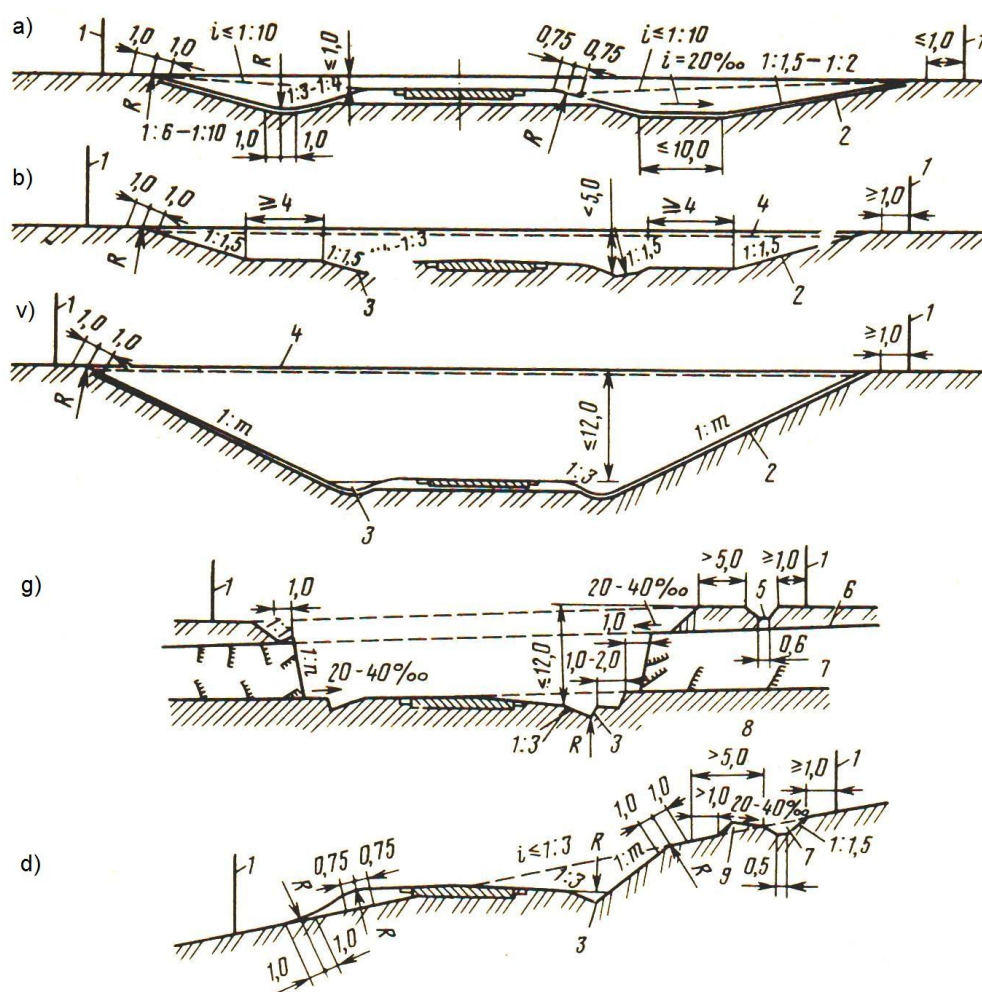
Ariqchalarning bo'ylama qiyaligiga qarab ular mustaxkamlanadi. Agar ariqning bo'ylama qiyaligi 15 ‰ gacha bo'lsa hech qanday mustaxkamlash ishlari olib borilmaydi. Agar 15 ‰ dan 30 ‰ gacha bo'lsa, u holda o't ekib mustaxkamlanadi. 30-50 ‰ bo'lsa, ariqchalarni yon bag'ri va tubi tosh yoki beton bilan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

Yo'l ko'ndalang kesimining ko'tarmada, o'ymada va tog' yon bag'rida joylashishi 8.11, 8.12-rasmlarda keltirilgan.



8.11-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 qatlami; 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.



8.12-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 - qiyadagi 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.

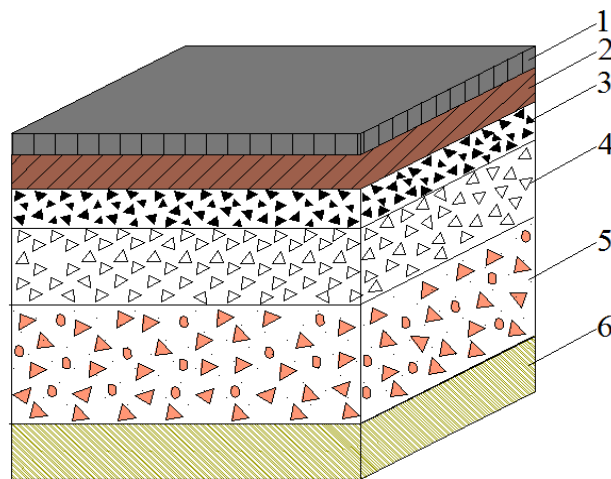
Qoya toshli oson nuraydigan va yumshaydigan jinslarda ularning xossalari, nurash darajasi va o'ymaning chukurligiga qarab, yonbag'irlar 1:0,5 dan 1:1,5 gacha tiklikda yotqiziladi. Bunda qatlamlarning yotish nishabligi, tog' jinslarining nurashga qarshi turg'unligi va o'yma yonbag'irlarining ekspozitsiyasi 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 vaqti-vaqti bilan tozalab turiladi.

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

Yo'lni 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 8.13-rasm.



8.13-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 qatlam 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 ($\hat{s}/b$, a/b);
2. Takomillashgan engillashgan;
3. O'tuvchi turdagi qoplamalar;
4. Past turdagi qoplama.

Nazorat savollar:

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

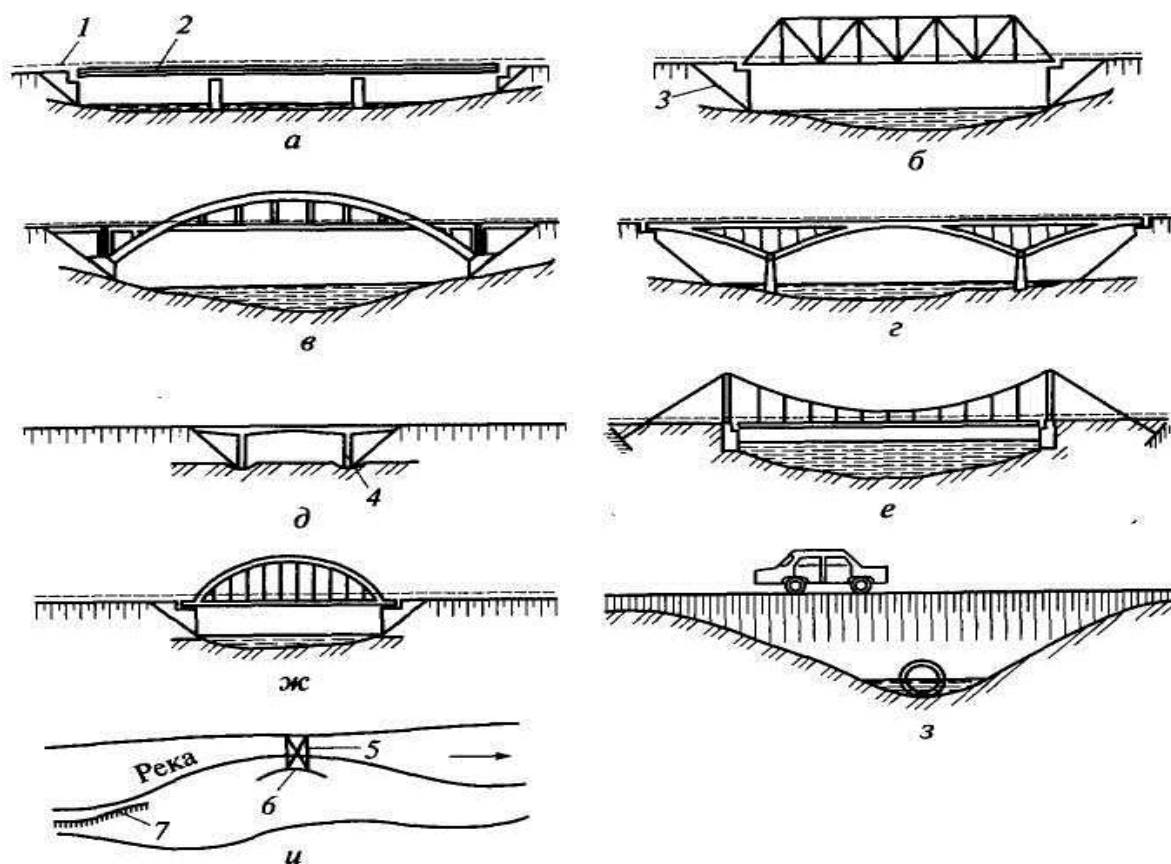
9 - Bob. Avtomobil yo'llaridagi sun'iy inshootlar

9.1. Avtomobil yo'lidagi sun'iy inshootlar turlari

Tayanch so'zlari: *sun'iy inshootlar, suv quvurlari, ko'priklar, kichik ko'priklar, estakadalar, yo'lo'tkazgichlar, tonellar.*

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 9.1-rasm.



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

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

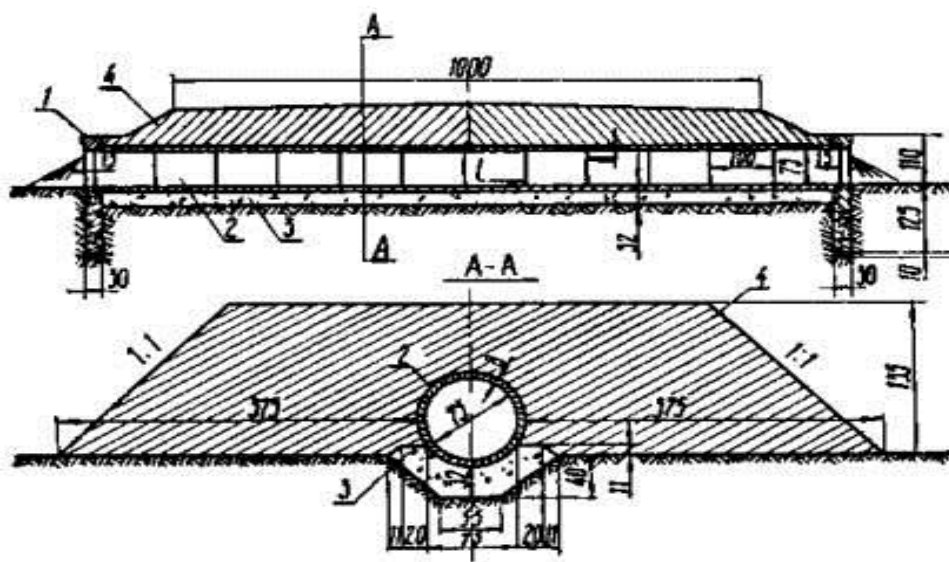
9.2. Suv o'tkazuvchi quvurlar va ularning elementlari

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

suvoʻtkazuvchi quvur quyidagi elementlardan tashkil topadi: poydevor, quvurga suvni bir ravonda kirishini va undan chiqishini taʼminlovchi va koʻtarma yon bagʻrini qoʻllovchi asosiy zvenolar va tuynuklar 9.2,9.3-rasmlarda keltirilgan.



9.2-rasm. Avtomobil yoʻlidagi suv oʻtkazuvchi quvur



9.3-rasm. Quvur sxemasi:

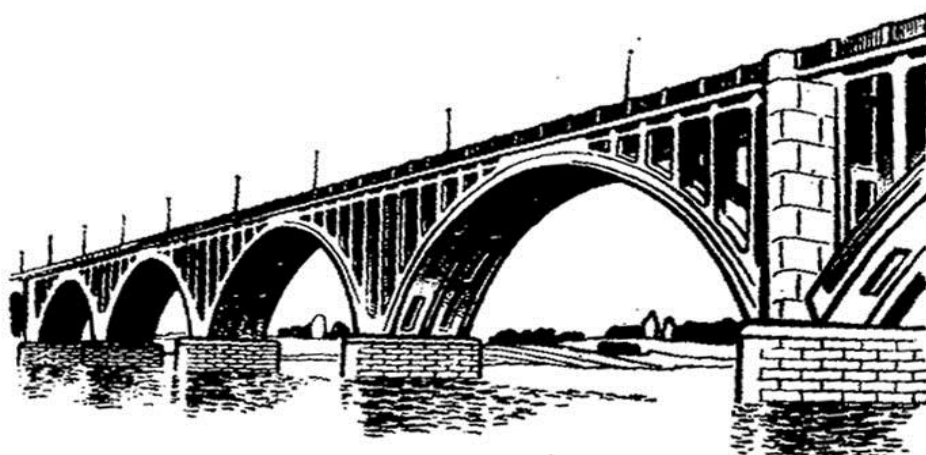
1 - kallak, 2 – quvur zvenosi, 3 - qum-shagʻalli yostiqcha, 4 – tuproq bilan toʻldirilgan

Uncha katta boʻlmagan doimiy va asosan davriy ochiq suv oqimlarini kesib oʻtishda temir yoʻl va avtomobil yoʻllari tarmogʻida quriladigan quvurlar soni juda koʻp, biroq ulardan har birining qiymati nisbatan kam va shuning uchun ularni qurish uchun ketadigan jami harajatlar uncha koʻp emas. Sunʼiy inshootlar toifasiga kiradigan bunday inshootlarni joylashtirish hamma vaqt yoʻlning oʻq chizigʻini belgilashga boʻysindiriladi, 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.

9.3. 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 9.4-rasm.



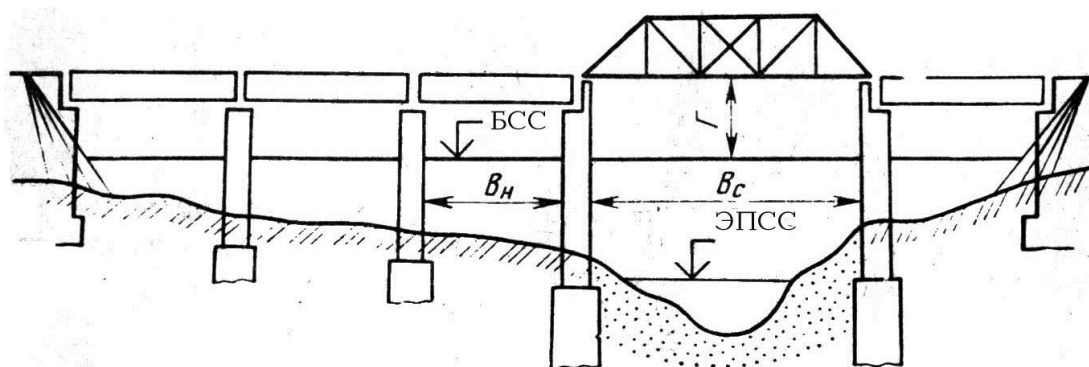
9.4-rasm. Doimiy ko‘priklar

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

yoʻlda harakat toʻxtab qolishi bilan xarakterlanadi. Muz transport vositalarining yurib oʻtishi uchun xavfsiz qalinlikka etganidan keyin muz ustidan oʻtish yoʻllari quriladi, ular qish davrida suzadigan koʻpriklar oʻrnini bosadi. Kema qatnaydigan daryolarda qalqima koʻpriklar vaqti-vaqti bilan ishlamaydi va koʻprik qismlari kemalarni oʻtkazish uchun chiqarib qoʻyiladigan yilning issiq davrlarida ham ishlamaydi. Qalqima koʻpriklar sersuv keng daryolarni kesib oʻtishda quriladi, bunda yil boʻyi toʻxtovsiz harakatni taʼminlaydigan doimiy tayanchli koʻpriklar qurish yoʻldagi harakat miqdori boʻyicha hali kerak boʻlmaydi.

Koʻpriklar uzunligi boʻyicha uchta guruhga boʻlinadi. Odatda, uzunligi 25 m gacha koʻpriklar kichik koʻpriklar, 25 dan 100 m gacha boʻlganlari oʻrtacha koʻpriklar, 100 m dan uzunlari katta koʻpriklar deb ataladi. Uzunligi 100 m dan kam boʻlgan, biroq prolyotlari 30m dan ortiq boʻlgan koʻpriklar ham katta koʻpriklar guruhiga kiradi.

Koʻprikning prolyotlari (tayanch oralari) hamma vaqt bir hil qilib belgilanmaydi. Kema qatnaydigan daryolarda kemalarning yurishi turgʻun boʻlgan hollarda prolyotlarning faqat bir qismi kemalarni oʻtkazish uchun moslashtiriladi, qolgan prolyotlar ancha kichik qilib qurilishi mumkin. Kichik prolyotlarning eng foydali uzunligi keraklicha iqtisodiy jihatdan asoslab tanlanadi 9.5-rasm.



9.5-rasm. Koʻprikni prolyotlarga boʻlish 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‘prik 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‘priqli o‘tish joyining inshootlari bilan siqib qo‘yish o‘zanning albatta yuvilishiga olib keladi. O‘zanda ko‘prik tayanchlari o‘rnatilgan, ularning yuvilish xavfi bor, shu munosabat bilan katta ko‘prik 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‘kindilar oqimi harakatini ham hisobga oladi.

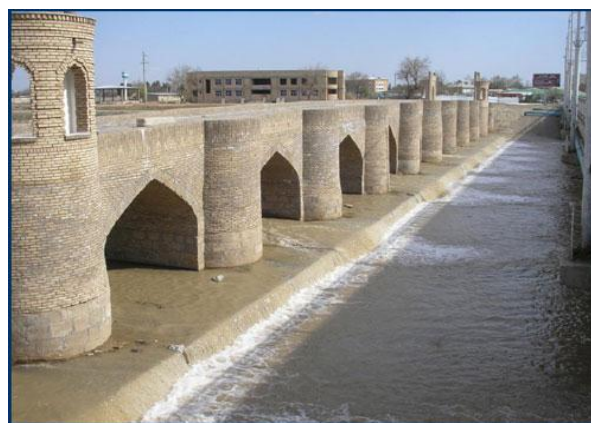
Katta ko‘priklar uchun bunday taqribiy hisoblashlarga yo‘l qo‘yilmaydi, chunki ancha katta xatoliklar beradigan ma‘yorlardan foydalanish qimmat turadigan inshootlarning shikastlanishiga yoki ularning yanada ko‘proq qimmatlashuviga olib kelishi mumkin. Katta ko‘priklarga kelayotgan suv oqimini

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 9.6, 9.7-rasm.



9.6-rasm. Zamonaviy osma ko'priklari



9.7-rasm. Qadimgi g'isht ko'priklari

9.4. 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 satxda 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'priklarning oraliq'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. Bazida 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 9.8-rasm.



9.8-rasm. Katta temirbeton ko‘prik

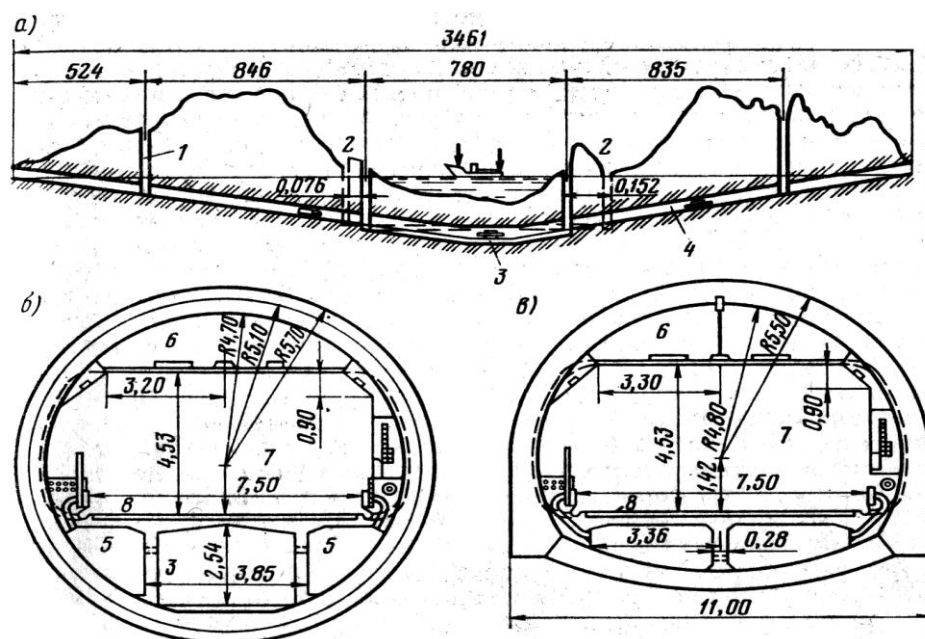
Avtomobil yo‘lini suv to‘siqlar bilan kesishishidagi inshootlar kompleksiga ko‘prikli o‘tish deyiladi. Ko‘prikli o‘tishga ko‘prik, suv bosmaydigan ko‘tarmadan tutashma kiradi. Ko‘prikli o‘tish suv qo‘yilishi mumkin bo‘lgan daryo vodiysi bo‘yicha joylashtiriladi. Ko‘prikli o‘tish joylarida daryoning o‘zani va qayirlari bo‘ladi. O‘zan 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 9.9-rasm.



9.9-rasm. Avtomobil yo‘llarini yo‘lo‘tkazgich asosida har satxdagi kesishishi

9.5. Tonellar, tirkak va himoya devorlari

Suv osti tunnelli kema qatnashi talab etadigan darajada ko‘priknı baland qilib qurish iloji bo‘lmagan shaharlarda katta daryolarnı kesib o‘tishda, shuningdek, biror maxsus sabablarga ko‘ra ko‘priknı 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 9.10, 9.11-rasmlar.



9.10 -rasm. Suvosti tunnelli:

a-sxemali bo'ylama kesim; b-suv osti uchastkasining ko'ndalang kesimi;
v-quruqlikdagi uchastkasining ko'ndalang kesimi 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



9.11 -rasm. Transport tonellari

Nazorat savollari:

1. Avtomobil yo'lidagi sun'iy inshootlar turlarini sanab bering?
2. Suv o'tkazuvchi quvurlar va ularning elementlari haqida tushuncha bering?
3. Ko'priklar va ularning turlari haqida ma'lumot bering?
4. Ko'priklar, yo'lo'tkazgichlar va estakadalarning elementlari haqida nima bilasiz?
5. Tunnellar, tirgak va himoya devorlari haqida nima bilasiz?
6. Ko'priklar uzunligi bo'yicha nechta turga bo'linadi?

10 - Bob. Avtomobil yo'llarida harakatga xizmat ko'rsatish inshootlari

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

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

Avtomobil yo'llarida quyidagi harakat vositalari harakatlanadi:

- yuk ko'tarish qobiliyati 3,5 t gacha bo'lgan engil 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), engil avtomobillar, avtobuslar, traktorlar 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 jixozlash vositalarini o'z ichiga oluvchi kompleks xizmat ko'rsatish inshooti hisoblanadi.

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

Xizmat ko'rsatish majmualari maqsadi haydovchi va yo'lovchilarga hayot 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 olishni 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 guruxga mavjud yo'nalishdagi harakat sharoiti to'g'risida axborot berish;

- to'rtinchi gurux maxsus xizmat turi-avariyaviy xizmat ko'rsatish bo'lib YTH oqibatida jaroxatlanganlarga tibbiy xizmat ko'rsatish, hamda zararlangan transport vositalarini ta'mirlash kiradi.

10.2. 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, mehmonxona 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 stantsiyalari (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, stantsiya quvvati va boshqa omillar asosida aniqlanadi. Texnik xizmat ko'rsatish stantsiyalari (TXKS) iloji boricha AYOQSH va boshqa yo'l harakatiga xizmat ko'rsatish bilan bir majmuada joylashtirish lozim. Tezkor xizmat ko'rsatish

uchun avtomobil yo'llarida tezkor chaqiruv kolonkalari o'rantish 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 qurilmalari 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.

Harakatga xizmat ko'rsatish tizimini loyixalash maqsadi uchun mahalliy sharoit klassifikatsiyasi:

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

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

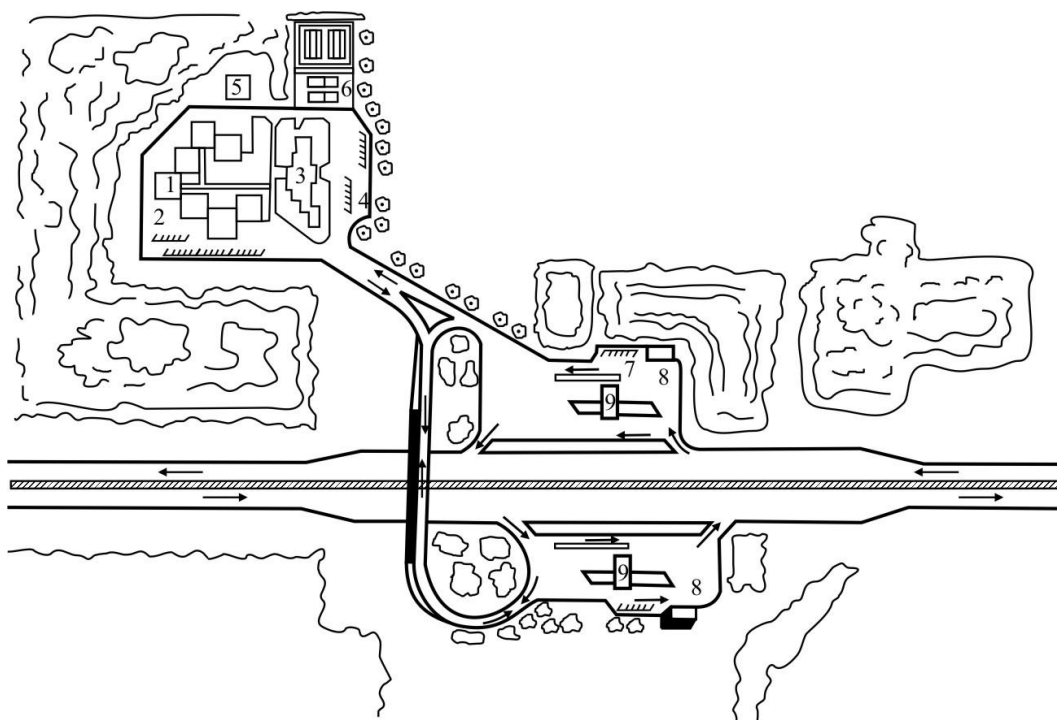
3-o'zlashtirilmagan axoli kam yashovchi tumanlar; oqimda tranzit avtomobillar miqdori yuqori bo'lgan (harakat jadalligidan qat'iy nazar) avtomobil yo'llari.

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 jixozlash tavsiya etiladi.

Davomiy dam olish joylari xarakteri va o‘lchamiga bog‘liq holda o‘z ichiga mehmonxona, motel yoki kemping hamda ovqatlanish maskanlarini olishi lozim. O‘z navbatida kafelar, bufetlar, oshxonalar, restoranlar kiradi 10.1-rasm.

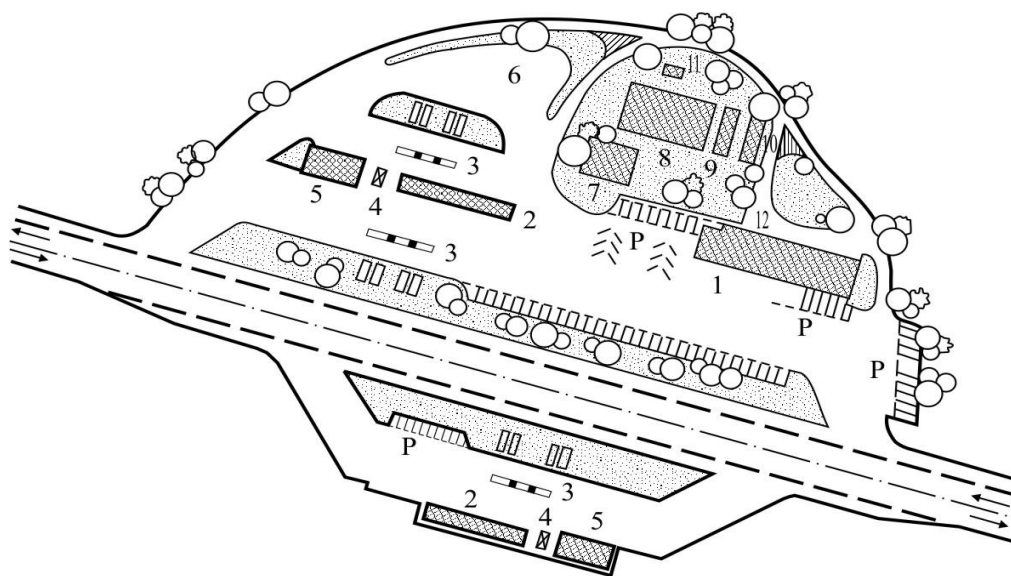


10.1– rasm. Avtomagistrallarda xizmat ko‘rsatish majmualari namunalari:

1-motel; 2 - motel oldida avtomobillar uchun to‘xtab turish joylari;

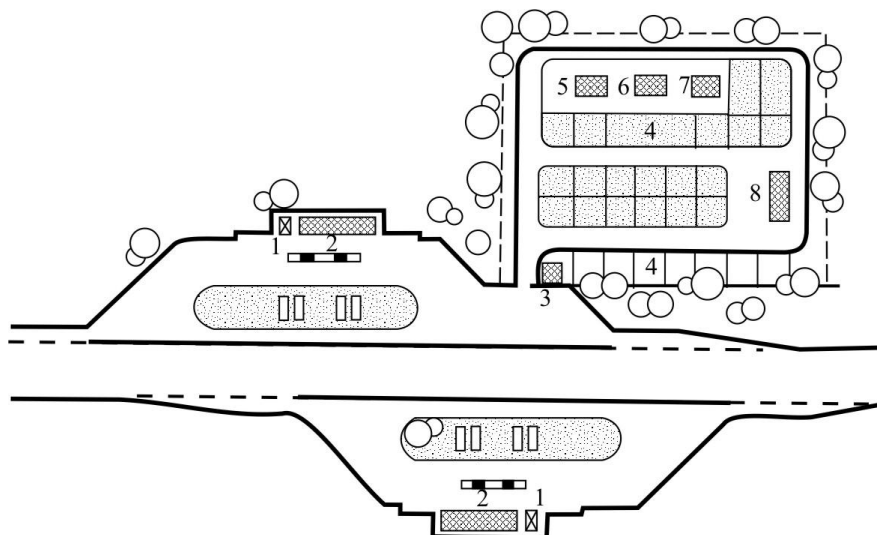
3 - restoran; 4 - restoran oldida avtomobillar uchun to'xtab turish joylari; 5 - xizmat ko'rsatish xodimlari yashaydigan mintaqa; 6 - sport maydonchalari; 7 - texnik xizmat ko'rsatish stantsiyalari oldida avtomobillar uchun to'xtab turish joylari; 8 - texnik xizmat ko'rsatish stantsiyasi; 9 - avtomobillarga 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 stantsiyalari, texnik xizmat punktlari, yuvish punktlarini (qoida bo'yicha shaharga kirish joylarida) oladi. Sayoxat yo'nalishlarida, kurort mintaqalarida va boshqa yo'lovchi va haydovchilarni davomiy dam olish joylarida (2 sutkadan ko'p) avtopansionatlar qo'yish tavsiya etiladi 10.2,10.3-rasmlari.



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

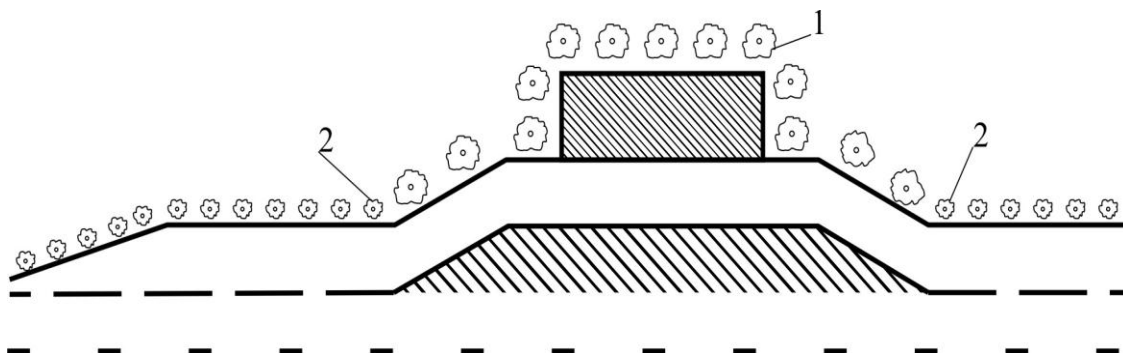
1 – motel, restoran, do'kon; 2 – AYOQSH, kafe, extiyot qismlar do'koni; 3 – benzin quyish kolonkalari mavjud yonilg'i quyish orlochalari; 4 – texnik xizmat ko'rsatish avtomobillari to'xtab turish joylari; 5 –texnik xizmat ko'rsatish stantsiyalari; 6 – yuk avtomobillari to'xtash joylari; 7 – bolalar maydoni;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



10.3–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.

Avtostantsiya, avtovokzal va avtobus to‘xtash joylari 10.4-rasmda keltirilgan.



10.4–rasm. Avtobus bekatlarini ko‘kalamzorlashtirish:

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

10.3. Ularni 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;

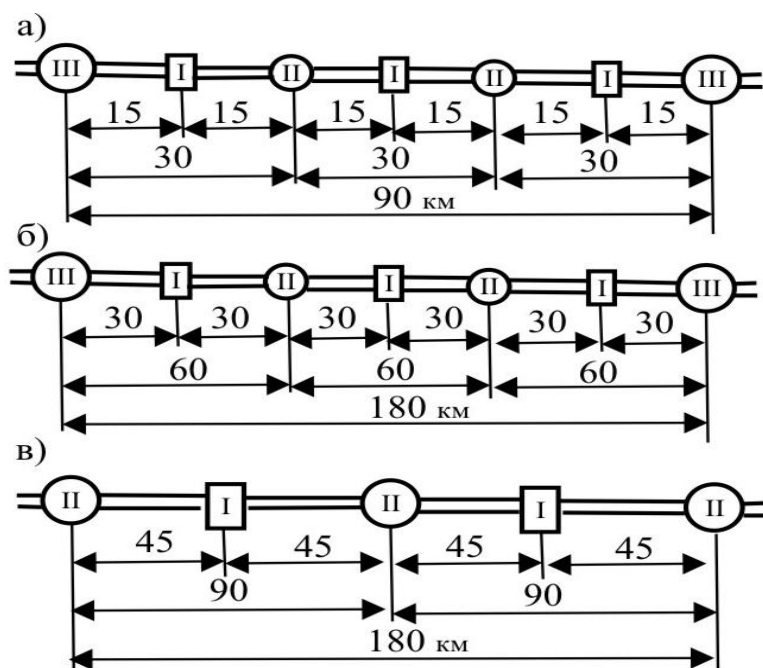
II – oshxonalar, savdo shahobchalari, AYOQSH, texnik xizmat punktlari;

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

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

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 majmulari IV va V toifali yo'llarga ham qo'llanilishi mumkin.

I turdagi majmualarni sayyohlar va harakatning boshqa qatnashchilarini e'tiborini tortuvchi manzarali joylar uchun tavsiya etiladi. Bunday joylarga daryo qirg'oqlari, ko'llar, boshqa suv omborlari, tarixiy obidalar joylashgan erlar, tabiiy e'tiborga molik joylar kiradi. I – turdagi majmualar va aholi yashash punktlari orasidagi masofa 1 km dan kam bo'lmasligi lozim 10.5 rasm.



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

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 erlarini unumsiz qismi hisobiga amalga oshiriladi. Erlarni ajratish QMQ 2.10.09 – 97 «Avtomobil yo‘llari uchun er ajratish me‘yorlari» talablariga asosan amalga oshiriladi. Maydon mintaqalari loyihada 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.

10.4. Harakat ishtirokchilariga va texnik vositalarga xizmat ko‘rsatish

Qisqa muddatli to‘xtash va dam olish maydonchalarini yo‘lning 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‘lning bo‘ylama qiyaligi 40%dan oshmasligi, yo‘llardagi ko‘rish 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 engil avtomobil haydovchisi va yo‘lovchilari talablari hisobidan kelib chiqib aniqlanadi.

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

Koeffitsientlarni (10.1-jadvalga q.) hisoblash uchun ularni ko‘p hollarda uchrovchi qiymatlarini qabul qilish mumki: $s_l=0,60$; $e_l=0,20$; $a_l=2,6$ kishi/avt.; $f_n=0,7ch$; $1 - guruh sharoiti uchun \eta = 0,8$; $T=12 ch$.

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 10.1-jadval.

10.1 - jadval

Harakatga xizmat ko'rsatuvchi korxonalar turi	Mahalliy sharoit guruhi	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
		e_D	e_a	e_r	f_l	f_a	f_r	
Korxonalar kafe, oshxona	1	0,20	0,02	0,40	0,7	1,0	0,6	5
Xuddi 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 Ia – toifali yo'llarda esa aloxida yo'l poyida joylashtirish lozim.

Dam olish maydonlari qoida bo'yicha yo'l poyidan tashqarida joylashtiriladi. Hamma maydonlarni yo'lning 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 tasmlari 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 $25-30^0$ hisoblanadi. Engil 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, lotoklar), benzin-moy ushlagich (asosan estakadalar oldida), savdo tugunlari va ovqatlanish shahobchalari qurilmalari (mahalliy sharoit va rentabellikdan aniqlanadi) tavsiya etiladi. Yomg‘ir suvlarini qochirish mahalliy sharoit bo‘yicha tik planirovkada hal qilinadi. Kuzatuv estakadalari territoriyasidagi yomg‘ir suvlarini tozzalash uchun benzin moy ushlagichlar qilinadi.

Maydon territoriyasida transport vositalarini yuvish va ularga moy quyish qat‘iyan mann etiladi. Qisqa muddatli to‘htash joylari maydonlarini jihozlashda kamida yo‘l bo‘yida hojatxona, yog‘ingarchilikdan saqllovchi 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: engil va yuk avtomobillari uchun to‘htash joylari. Yuk avtomobillari mintaqasida og‘ir yuk avtomobillari va avtobuslarni aloxida joylashtirish lozim. Hamma turdagi maydonchalar qoplamalari mahalliy 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 yoki burchak ostida joylashtirilganda bir engil 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 estakadalari engil va 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. Avttomobil 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 (10.2-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 muxim ahamiyatga ega.

10.2-jadval.

Harakatga xizmat ko‘rsatuvchi majmua turi	Harakatga xizmat ko‘rsatuvchi inshootlar								
	Dam olish maydonchasi	Estakada	TXSH	TXKS	AYOQSH	Savdo shahobchasi	Ovqatlanish korxonasi	Kemping	Motel
I	Q	Q	-	-	-	-	-	-	-
Ia	Q	-	-	-	-	-	-	-	-
I	Q	Q	-	-	-	-	-	-	-
Ila	-	-	-	-	Q	Q	Q	-	-
Ilb	-	-	Q	-	Q	Q	Q	-	-
IIIa	-	-	Q	-	Q	Q	Q	Q	-
IIIb	-	-	-	Q	Q	Q	Q	-	Q

Eslatma: “Q” belgisi bilan shu majmua uchun ko‘zda tutilgan inshootlar beligilangan.

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 10.3-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.

10.3-jadval.

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‘lning ikki tomonida qilish tavsiya etiladi. Ajratuvchi tasmalar mavjud bo‘lgan hollarda AYOQShlar yo‘lning ikki tomoniga yo‘nalish bo‘yicha 300-400 m da joylashtirish tavsiya etiladi.

Texnik xizmat ko‘rsatish stantsiyalari (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 darajasini oshirish ishlari uchun yo'l-foydalanish xizmatini tashkil etish lozim. Bu xizmat funktsiyasiga avtomobil yo'llarini saqlash va ta'mirlash, ularni muhandislik jihozlash ishlarini bajarish kiradi.

Avtomobil yo'llarida qoida bo'yicha asosiy va quyi yo'l-foydalanish xizmati majmualari (YFXM) joylashtiriladi. Rejalashtirish tamoyillari 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 majmuadan 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 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 mintaq - 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 shaxs 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‘imlari 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 belgilar oldida belgini o‘qish uchun to‘xtash joylari qilinishi lozim. Shunday qilib, yo‘nalish sxemasidagi to‘xtash joylari haqiqatdan har xil axborotlarni mujassamlashtirgan dam olish maydoniga aylanadi.

10.5. Yo‘l harakati xavfsizlig 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’yorlarga 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 haydovchilarini 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 konsulliklariga, 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 stantsiyalari va avtomobillarni tuzatish ustaxonalarini ro'yxatdan o'tkazish;

- mulkchilik shaklidan qat'iy nazar, texnik xizmat ko'rsatish stantsiyalari 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 stantsiyalari (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 orqali 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. Avtostantsiya, avtovokzal va avtobus to‘xtash joylari haqida tushuncha bering?
4. Harakat ishtirokchilariga va texnik vositalarga xizmat ko‘rsatish haqida ma’lumot bering?
5. YHX hizmati haqida nima bilasiz?

11-Bob. Avtomobil yo‘llarida harakat xavfsizligini ta’minlash

11.1. Yo‘lda harakatni tashkil qilish va xavfsizlikni ta’minlash

***Tayanch so‘zlari:** 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, svetoforlar.*

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 qatnashchilariga 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 yo‘naltirishga, kerak hollarda ularni tezliklar bo‘yicha guruhlarga 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; svetofor ob’ektlarini “yashil to‘lqin”, “yashil ko‘cha” tizimi usulida ishlashi; tezlashuvchi – sekinlashuvchi, revirsiv, rezerv polosalardan foydalanish, ba’zi bir ko‘chalarni bir tomonlama harakatga o‘tkazish va h.k.) chorrahalarni 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 qilish 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‘lning turli bo‘lagidan yilning har qanday ob-havo sharoitlarida xavfsiz o‘tkazish tushuniladi.

Harakatni tashkil etishning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- transport vositalarining harakat tartibini belgilash va ta‘minlash;

- avtomobillarning yuqori samaradorlik bilan ishlashini har qanday ob-havo sharoitida ta'minlash va eng yaxshi yo'l sharoitlarini vujudga keltirish;
- harakat xavfsizligini yo'lning har qanday bo'lagida va turli ob-havo sharoitlarida ta'minlash;
- 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 darajisi.*
3. *Muhandis xizmati darajasi.*

11.2. 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 Konventsiasiga va bu Konventsiani to'ldiruvchi Jenevadagi 1971 yil Evropa kelishuvi talablariga to'liq mos keladi.

Yo'l belgi chiziqlarini yo'l sharoitlarining o'zgarishiga qarab ishlatish qoidalarini 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‘lning 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 qarab chalg‘itmasdan, nigohini yo‘lning 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 edirilishi, iflos va qor tagida ko‘rinmasligini 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 dorojnie, 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 qurilmalardan 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 plenkalari yopishtirilgan bo‘lsa, yo‘naltiruvchi qurilmalar vazifasini (ayniqsa kechasi) yo‘l to‘siqlari ham bajarishi mumkin.

11.3. 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.

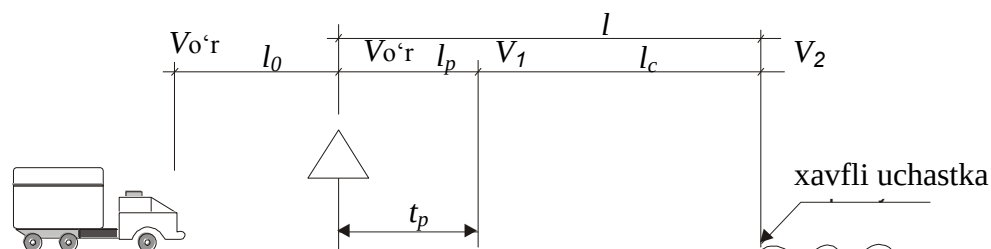
Yo'l belgilarini shunday o'rnatish kerakki, ularni kunning yorug' vaqtida ko'rish masofasi 150 m dan kam bo'lmasligi kerak. Haydovchiga u yoki bu uchastkada o'rnatilgan belgini ko'rish masofasining qiymati shu uchastkadagi tezlikning ikki barobariga yoki undan katta qiymatiga teng bo'lishi kerak. Bu 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 11.1-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 11.1-jadvalda ko'rsatilgan qiymatlarda o'zgaradi.

11.1-jadval

Tez yuruvchi avtomobillarning oʻrtacha tezligi						
$V_{o'r}$	km/soat	120	100	80	60	40
l	m	254	200	147	99	56

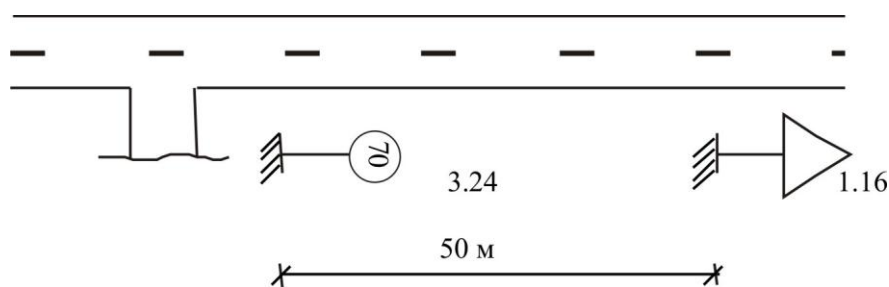


11.1-rasm. Xavfli uchastkadan oldin qoʻyiladigan yoʻl belgisi
masofasini aniqlash sxemasi

l - belgidan xavfli uchastkagacha boʻlgan masofa (m); $V_{o'r}$ - belgigacha avtomobillarning oʻrtacha tezligi (km/soat); V_1 - haydovchining “ t_p ” reaksiya vaqtida l_p masofa oʻtgandan keyingi tezligi (km/soat); l_c - xavfli uchastkagacha sekinlashish masofasi (m); V_2 - xavfli uchastka oldidagi tezlik (km/soat).

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

Yoʻl xoʻjaligi xodimlari yoʻl belgilarini muntazam ravishda tozalab turishlari va koʻrish uchun xalal berayotgan daraxt butalarini kesib turishlari kerak. Ketma-ket joylashtirilgan yoʻl belgilari aholi yashamaydigan yoʻl uchastkalarida 50 m va aholi yashaydigan joylarda esa 25 m dan kam boʻlmagan masofada oʻrnatilishi lozim 11.2-rasm. Bunga chorrahalarda oʻrnatiladigan yoʻl belgilari kirmaydi.



11.2-rasm. Aholi yashamaydigan joylarda yo‘l belgilarini rejada joylashtirish

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

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

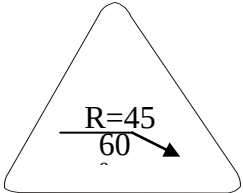
Yo‘l belgilarini turlariga qarab ishlatilish joylari 11.2-jadvalda keltirilgan.

11.2-jadval

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	

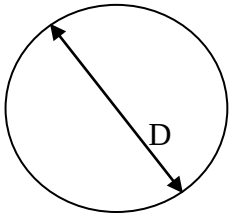
Uchburchak shaklidagi (teng tomonli) yo‘l belgilarini o‘lcham turlariga qarab quyidagicha qabul qilinadi 11.3-jadval.

11.3-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	700
		II	900
		III	1200
	1.8, 1.15, 1.17-1.19, 1.23	I	700
		II	900
		III	1200
			1500

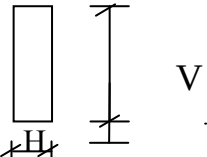
Aylana shaklidagi belgilarning qiymatlari 11.4-jadvalda keltirilgan.

11.4-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	600
		II	700
		III	900
	3.10, 4.5, 4.6	II	700
	3.17, 4.7, 4.8	II	700
		III	900
	3.20, 3.24	I	600
		II	700
		III	900
		IV	1200

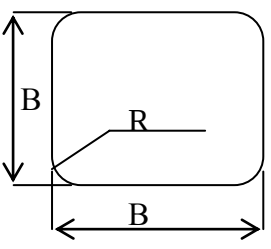
Ogohlantiruvchi to‘g‘ri to‘rtburchakli belgilarning o‘lchamlari 11.5-jadvalda keltirilgan.

11.5-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 11.6-jadvalda keltirilgan.

11.6-jadval

Belgining shakli	Belgi guruhi va tartib raqami	Belgi turi	V, mm
	2.1; 2.2; 2.7; 5.5; 5.6;	I	600
	5.15-5.16.2; 5.18-5.19.3;	II	700
	7.13	III	900
	5.8.2-5.8.6; 5.9-5.11.2;	II	700
	7.1.2	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 quyiladi 11.7-jadval.

11.7-jadval

Belgi turlari	Tayanchda oʻrnatilgan 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 yoʻl belgilari haydovchiga yoʻlning oldingi uchastkalarida qanday xavfli joylar borligi haqida koʻrsatma beradi.

Aholi yashamaydigan joylarda ogohlantiruvchi belgilarini (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 oʻrnatish kerak. Ammo mana shu koʻrsatilgan oraliqda yoʻl belgisini oʻrnatilish masofasi koʻp faktorlarga, shu jumladan, tezlikka bogʻliq boʻladi. Shuning uchun yoʻl darajalarini hisobga olish zarur.

Quyida har xil yoʻl sharoitlarida ogohlantiruvchi belgilardan harakatni tashkil qilishda foydalanish haqida baʼzi bir koʻrsatmalar beramiz.

“Teng ahamiyatli yoʻllar kesishmasi” 1.6 yoʻl belgisi aholi yashamaydigan joylarda chorrahadagi koʻrish masofasi 150 m va aholi yashaydigan joylarda esa 50 m dan kam boʻlgan holda oʻrnatilishi kerak.

“Aylanma harakat bilan kesishuv” 1.7 yoʻl belgisi aholi yashamaydigan joylarda har bir aylanma harakat tashkil qilingan va 4.3 belgisi oʻrnatilgan chorrahadan oldin, aholi yashaydigan joylarda chorrahani koʻrish masofasi 50 m

dan kam bo'lgan hollarda, shuningdek, yoritilmaydigan chorrahalardan oldin o'rnatilishi lozim.

“Svetoforli tartibga solish” 1.8 yo'l belgisi aholi yashamaydigan joylarda svetofor bilan boshqariladigan har bir chorrahadan oldin, aholi yashaydigan joylarda svetoforning ko'rish masofasi 100 m dan kam bo'lsa, shuningdek, aholi punktidagi birinchi svetofor 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 11.8-jadvalda ko'rsatilgan qiymatdan kam bo'lsa o'rnatilishi zarur.

11.8-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 11.9-jadvaldagi nishablik uzunligidan katta bo'lgan hollarda o'rnatiladi.

11.9-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 chorrahalaridan, qatnov qismlari kesishmalaridan yoki yo‘lning tor uchastkalaridan o‘tish navbatini belgilashda ishlatiladi. “Asosiy yo‘l” 2.1 belgisi yo‘lning 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 11.10-jadvalga asosan o‘rnatilishi kerak;

11.10-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 11.11-jadvalga asosan quyidagi hollarda o‘rnatiladi;

11.11-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 11.12-jadvalda ko‘rsatilgan hollarda;

11.12-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 11.13-jadval;

11.13-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 11.14-jadval;

11.14-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 11.15-jadval;

11.15-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

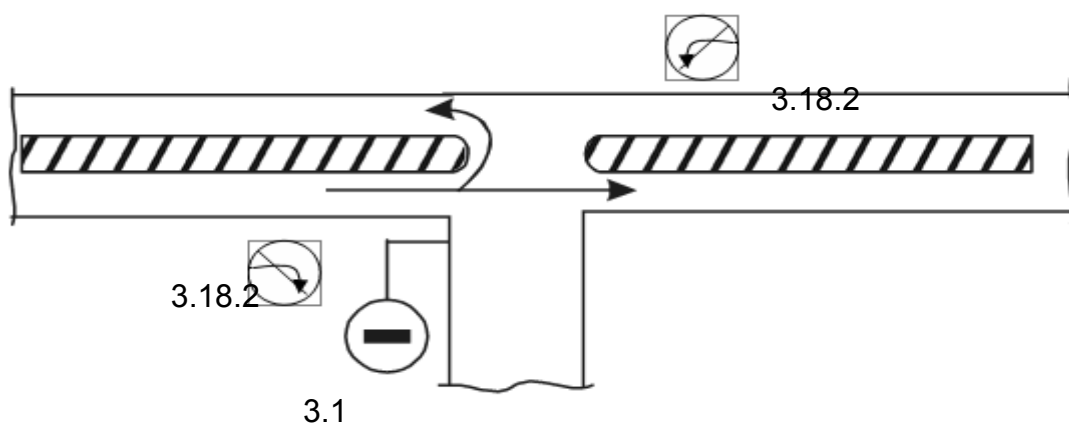
Shuni eslatib o'tish kerakki, avtomobil yo'llarida "maksimal tezlik cheklanishi" minimal qiymati 40 km/soatdan kam bo'lmasligi lozim.

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, 11.3-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.



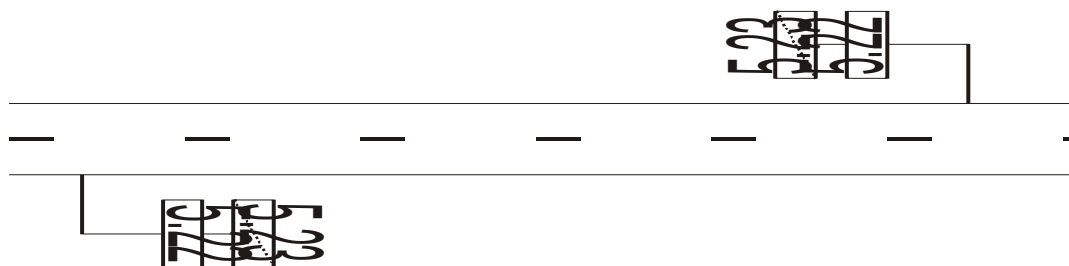
11.3-rasm. Buyuruvchi belgini ishlatish maqsadga muvofiq bo'lmagan sharoit

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 javob beradigan yo‘llarning boshlanishida qo‘yiladi.

“Aholi yashaydigan joyning boshlanishi” 5.22 va “Aholi yashash joyining oxiri” 5.23 (oq fon bilan) belgisi 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 11.4-rasm.



11.4-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 shahobchalari 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.

11.4. Yo'naltiruvchi qurilmalar, 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 11.16-jadvalda ko‘rsatilgan talablarga qaralsin.

11.16-jadval

№	Avtomobil yo‘llarining uchastkalari	Bo‘ylama nishablik, %	Ko‘tarmaning balandligi, m
1.	To‘g‘ri uchastkalar va rejadagi egrilikning radiusi 600 m katta	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‘lning 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‘lning qatnov qismi chetidan ko‘rsatilgan xavfli joylargacha 15 m masofada parallel o‘tgan joylarda.

3. Har xil sathda kesishgan murakkab chorralarda.

4. Rejada yo‘lning yo‘nalishi o‘zgarib, ko‘rinishi ta‘minlanmagan uchastkalarda.

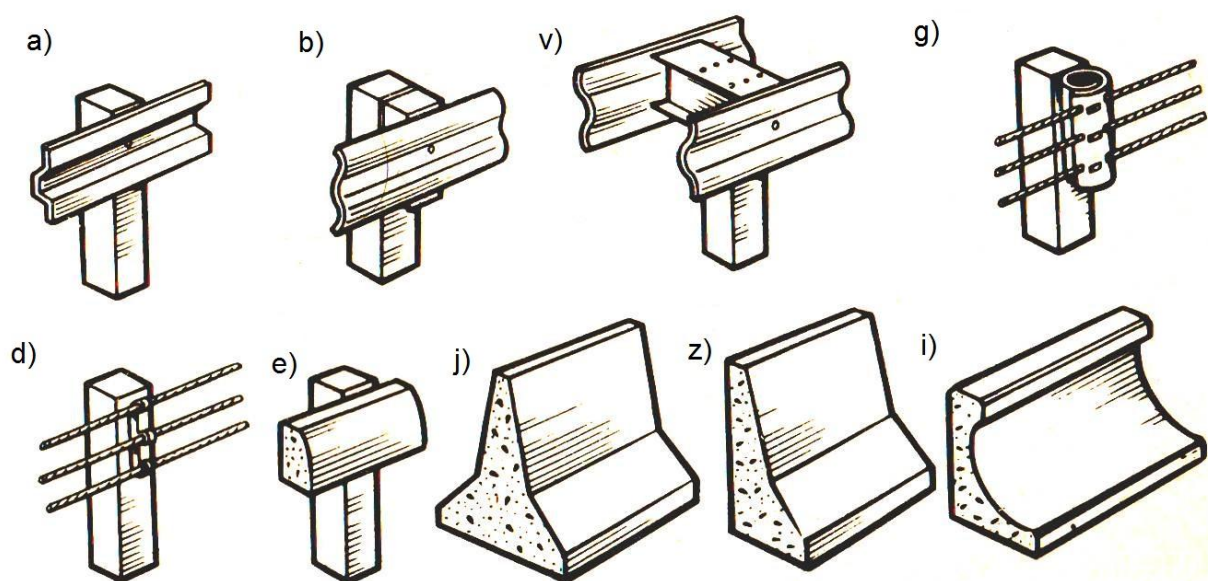
5. Ajratish polosalarida, ko‘priklarda, yo‘l o‘tkazgichlarda, estakadalarda.

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 turlariga bo‘linadi.

Qattiq yo‘l to‘siqlariga temir-beton bruslari, beton va tabiiy toshlardan ishlangan devorsimon to‘siqlar kiradi 11.5-rasm.

Yarim qattiq yo‘l to‘siqlariga har xil profildagi metallardan yasalgan to‘siqlar kiradi. Bu turdagi to‘siqlar boshqa to‘siqlarga nisbatan birmuncha afzalliklarga ega. Bularga egiluvchanligi, engilligi, tez ta‘mirlanishi, transport vositalarini kam shikastlantirishi kiradi. Chet el amaliyotida yarim qattiq yo‘l to‘siqlari eng katta o‘rinni egallaydi.



11.5-rasm. Birinchi guruh to‘siq turlari.

a, b, v) barersimon; g, d, e) barersimon tros bilan; j, z, i) devorsimon;

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‘lning 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 yasilib, 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/soatdan ko'p bo'lsa, panjarasimon to'siq trotuar yonida o'rnatiladi.

3. Svetofor bilan boshqariladigan piyodalar o'tish joylarida yo'lning ikki tomonida 50 m dan kam bo'lmagan masofada o'tish joyining ikki tarafiga panjarasimon to'siq joylashtiriladi.

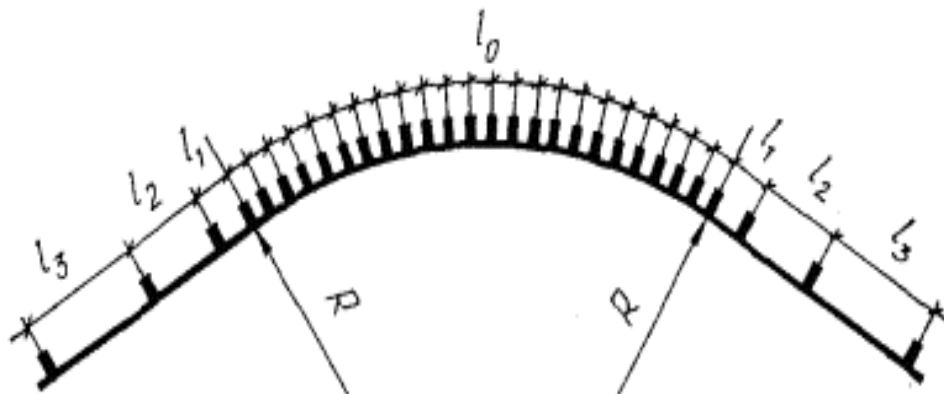
4. Er osti va er usti piyodalar o'tish joylarida piyodalarning betartib harakatini to'xtatish uchun shunday harakatlar bo'ladigan joyda 50-100 m masofada balandligi 1,5 m dan kam bo'lmagan panjarasimon to'siqlarni yo'lni ikki yoqasiga yoki ajratuvchi polosaga o'rnatish ko'zda tutiladi.

5. Aholi yashaydigan joylarda va "qo'riqxonalar" 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'rishini 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'lining 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 11.17-jadvalga asosan belgilanadi 11.6-rasm.



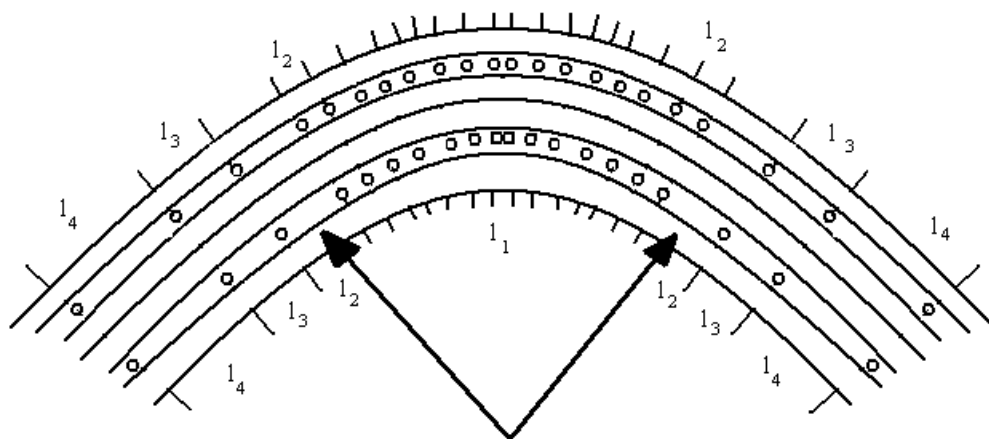
11.6-rasm Bo'ylama kesimdagi egrilikda va undan oldindagi yo'l uchastkalarida yo'naltiruvchi ustunchalarni joylashtirish.

2. Yo'lining 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 plyonka yopishtirilgan bo'lsa) belgilanadi.

3. Rejadagi egri uchastka oldidan har ikki tomonida uchadan va egrilikning o'zida radiusning o'zgarishiga qarab yo'naltiruvchi ustunchalar 11.17-jadvalga binoan qo'yiladi 11.7-rasm. Bu holda ko'tarmaning balandligi 1 m dan kam bo'lmasligi kerak.

11.17-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



11.7-rasm. Rejadagi egrilikda yo'naltiruvchi ustunchalarni joylashtirish

4. Chorradagi egri uchastkalarda 11.18-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.

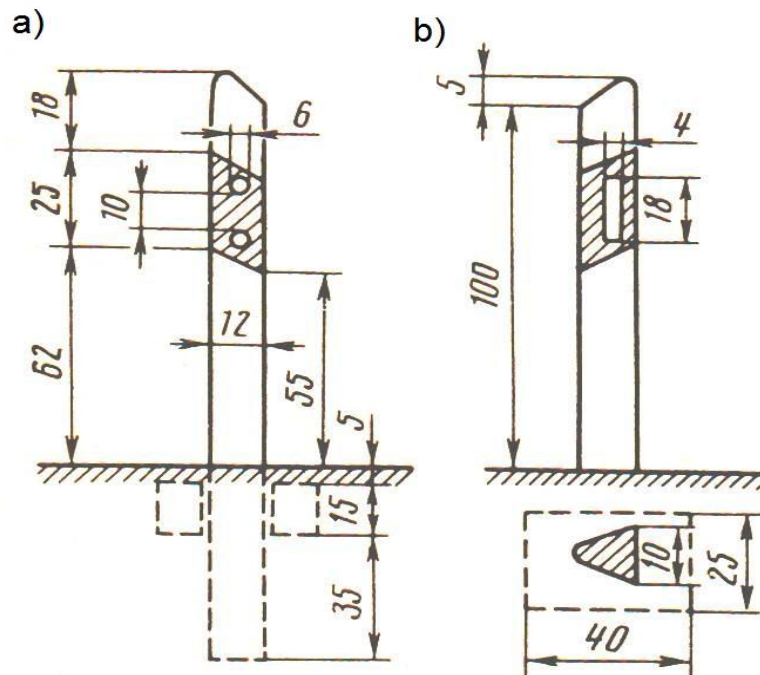
11.18-jadval

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‘lning ikki tarafiga 3 tadan.

7. Suv o‘tkazgich quvurlarning o‘qi bo‘yicha yo‘lning ikki tarafiga 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 dan kam bo‘lmagan masofada va yo‘l qatnov qismining chetidan 0,75 m dan kam bo‘lmagan masofada yo‘l yoqasiga joylashtirilib, ularning balandligi 0,75÷0,80 m belgilanadi 11.19-rasm.



11.19-rasm. Yoʻnaltiruvchi ustunchalarni oʻrnatish. a-chap; b- oʻng.

Sunʼiy yoritiladigan tumbalarni aholi yashaydigan joylarda ajratuvchi polosalarning boshlanishida va transport tonnellarining yon devorlari oldida oʻrnatiladi.

Yoʻnaltiruvchi xavfsizlik orolchalari chorrahalaridagi umumiy harakat miqdori 1000 avt/sut va buriladigan transport vositalari aholi yashamaydigan joylarda 10 %, aholi yashaydigan joylarda esa 20 % dan kam boʻlmasa, oʻrnatilishi koʻzda tutiladi. Shuningdek, yoʻnaltiruvchi xavfsizlik orolchalari er usti piyodalar oʻtadigan joylarda belgilanadi, agarda transport vositalarini harakat miqdori 4000 avt/sut dan kam boʻlmasa.

11.5. Yoʻllarni yoritish

Transport vositalari va piyodalarni harakat xavfsizligini taʼminlash uchun hamda tungi vaqtda yoʻllarni oʻtkazuvchanlik qobiliyatini oshirish uchun doimiy yoritish jihozlari koʻzda 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) joylanishini aniqlash va chiroq yorug‘lik manbaini o‘zgartirish, chiroq va ustunlarni joylashishi, xavfli mintaqada qatnov qismini yoritilganligini oshirish hisobiga ularni belgilab qo‘yish;
- yo‘lning xavfli va murakkab bo‘laklari oldidan yoritilganlikni to‘satdan o‘zgarishiga va yoritilgan va yoritilmagan bo‘laklarni almashib borishiga ruxsat etilmaydi;
- yo‘lning 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 satxda kesishish joylarida, shu kabi barcha har xil satxdagi 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;
- I - III toifali yo'llarda yo'l o'tkazgich ostida, agarda uning tagidan o'tish uzunligi 30 m dan oshsa;
- avtobus bekatlarida, er 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.

11.6. Svetoforlar, ularning bajaradigan vazifalari va qo'llanish sharoitlari

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

O'zbekistonda ishlatiladigan svetofor signallarining almashish ketma-ketligi GOST 25695-83ga asosan qabul qilingan bo'lib, bu yo'l belgilari va signallari ***xalqaro konventsiya 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 ($t_s + t_c$)

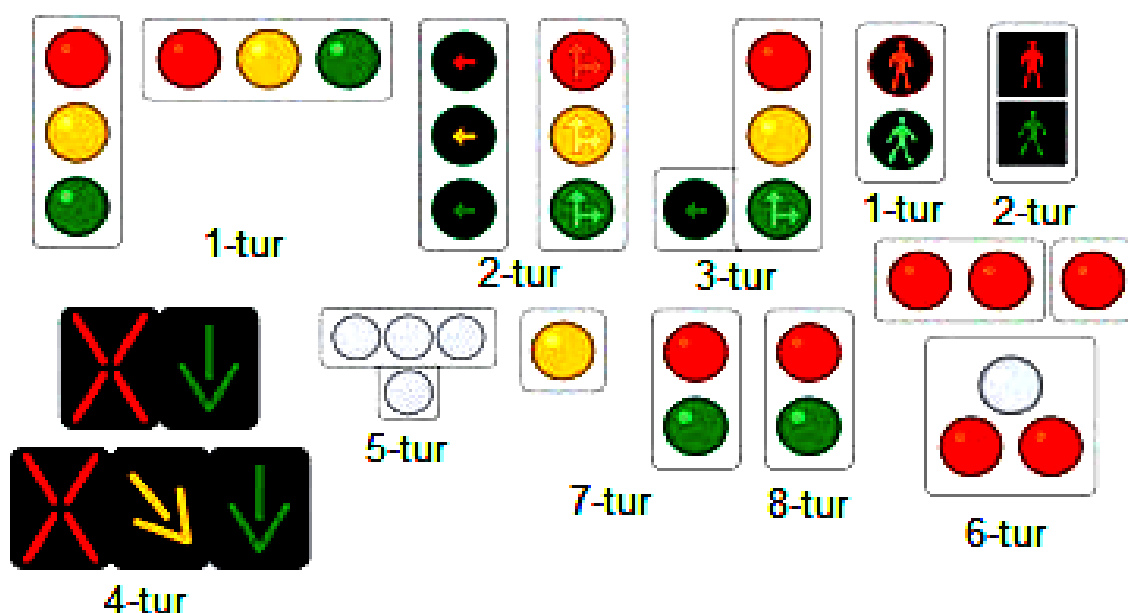
Sikl - hamma davrlarning yig'indisi ($t_{ya} + t_q + t_c$)

Svetaforlarni funktsional belgilanishi va konstruktiv bajarilishi bo'yicha tavsiflash mumkin. Funktsional belgilanishi bo'yicha svetaforlar 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 svetaforlardan foydalaniladi 11.20-rasm. Bu turdagi svetaforlar barcha davlatlarda ishlatilib, vertikal joylashtirilgan svetaforlarda yuqorida qizil, o'rtada sariq pastda yashil signallar o'rnatiladi. Gorizontaal o'rnatilgan svetaforlarda qizil signal chapda, sariq o'rtada va yashil o'ng tomonda joylashtiriladi. Vertikal o'rnatilgan svetaforlarda qo'shimcha sektsiya yashil signal sektsiyasining yonida joylashtiriladi.



11.20-rasm. Svetafor 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‘lakchasi kesib o‘tgan joyda o‘rnatilishi ko‘zda tutiladi.

Svetoforlarning 4-turi reversiv polosalarning boshlanish joyida harakatni ma’lum vaqtlarda boshqarib turishda qo‘llaniladi.

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

Temir yo‘ldan o‘tish joylarida ochiladigan (siljiydigan) ko‘priklarda, parom bilan o‘tish joylarida va maxsus transport vositalari yo‘llariga 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. 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 haftasi kunida 8 soat davomida (jami) transport vositalarining harakat miqdori 11.19-jadvalda ko'rsatilgandan kam bo'lmasa.

Ikkinchi shart: Ish haftasi kunida 8 soat davomida (jami) harakat miqdori quyidagidan kam bo'lmasa:

- asosiy yo'lining ikki yo'nalish uchun 600 avto/soat (ajratuvchi polosasi 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'tganda;

- 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: Chorrahada oxirgi 12 oy ichida uchtadan 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'pni tashkil qilganda.

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

Boshqarish rejimi ayrim davr va fazalarning almashish tartibini belgilaydi.

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

Svetofo signallarining almashinishi oldindan berilgan rejimda ishlasa, unda bunday svetofoarlarni o'zgaras rejimda ishlaydigan svetofoarl deyiladi.

11.19-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 undan ko'p	2 yoki undan ko'p	900	100
		825	125
		750	150
		675	175
		600	200
		525	225
		480	240

O'zgaras rejimdagi svetofoarlarni chorahadagi 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 svetofo o'rnatilishi tavsiya etiladi. Harakat miqdori 400 avt/soatdan kam bo'lsa, harakatni svetofo signallari yordamida boshqarish maqsadga muvofiq emas.

Svetofo signallarini boshqarishning zamonaviy usuli avtomatik tarzda boshqarish bo'lib, uni o'zgaruvchan rejim bo'yicha boshqarish deyiladi.

Bunday rejimda miqdorlariga qarab yashil signalning vaqti kamayishi yoki

ko'payishi mumkin. Chorrahaga yaqinlashib kelayotgan transport vositalari to'g'risidagi axborotni to'xtash chizig'iga 20-40 m masofada o'rnatilgan detektorlar yordamida olinadi.

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

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

$t_{\min}$ qiymat 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 vositalarining 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 chorrahalarda svetofor signallarini avtonom va muvofiqlashtirilgan holda boshqarish mumkin.

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

Muvofiqlashtirilgan boshqarish deganda bir nechta chorrahadagi boshqarish bir-biri bilan birgalikda vaziyatiga qarab harakatni boshqarish tushuniladi. Bunday boshqarish chorrohalari 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 chorrohalardagi svetoforlarda bir vaqtning o'zida bir xil signal yonadi va almashadi (bu tizimni "yashil ko'cha" deb yuritiladi).

Progressiv tizimda - signallar chorrohadagi svetoforlarga, harakat tezligiga va miqdoriga qarab biror vaqt birligida surib beriladi yoki ko'cha "yashil to'lqin" rejimida ishlaydi.

Nazorat savollari:

1. Yo'l belgilarini o'rnatishga qo'yiladigan talablar nimalardan iborat?
2. Yo'l belgilari qanday guruhlarga bo'linadi?
3. Yo'l belgi chiziqlarini tushirishga qo'yiladigan umumiy talablar va ularning turlari qandayligini izohlang?
4. Yo'l belgilarini o'rnatishga quyiladigan qanday talablar mavjud?
5. Ta'qiqlov belgilari yordamida harakat qanday tashkil etiladi?
6. Axborot ko'rsatuvchi belgilar qanday izohlanadi?
7. Aholi yashamaydigan joylarda yo'l belgilarini ko'ndalang kesimda qanday joylashtiriladi?
8. Servis belgilari va tablichkalari yordamida harakat qanday tashkil etiladi?
9. Rejadagi egri yo'l bo'laklarida belgi chiziqlari yordamida harakatni qanday tashkil etiladi?
10. Yo'l to'siqlarining vazifalari nimalardan iborat?

Aloqa yo‘llari, undagi xizmat qiluvchi inshootlar fanidan testlar

1. O‘zbekistonda tashiladigan yuklarning necha foizi avtmombil yo‘llarida tashiladi?

- A) 60 %
- *B) 84 %
- V) 70 %
- G) 20 %

2. Buyuk Ipak yo‘li qachon paydo bo‘lgan?

- *A) Eramizdan avvalgi 2 asrda
- B) Eramizdan avvalgi 3 asrda
- V) Eramizdan avvalgi 4 asrda
- G) Eramizdan avvalgi 5 asrda

3. Buyuk Ipak yo‘lidani necha yil foydaniilgan?

- A) 1500 yil
- B) 1400 yil
- *V) 1300 yil
- G) 1200 yil

4. Avtomobil yo‘llari texnik toifaga ko‘ra nechta toifaga bo‘linadi?

- *A) Avtomobil yo‘llari texnik toifaga ko‘ra 5 ta toifaga bo‘linadi
- B) Avtomobil yo‘llari texnik toifaga ko‘ra 3ta toifaga bo‘linadi
- V) Avtomobil yo‘llari texnik toifaga ko‘ra 4ta toifaga bo‘linadi
- G) Avtomobil yo‘llari texnik toifaga ko‘ra 2ta toifaga bo‘linadi

5. O‘zbekiston Respublikasi avtomobil yo‘lining necha % ini qattiq qoplamali yo‘llar tashkil etadi?

- *A) 92 %
- B) 59 %
- V) 62 %
- G) 51 %

6. I^a-toifali avtomobil yo‘lida hisobiy tezlik nechaga teng?

- A) I-toifali avtomobil yo‘lida hisobiy tezlik $V=130$ km/soatga teng
- *B) I-toifali avtomobil yo‘lida hisobiy tezlik $V=150$ km/soatga teng
- V) I-toifali avtomobil yo‘lida hisobiy tezlik $V=110$ km/soatga teng
- G) I-toifali avtomobil yo‘lida hisobiy tezlik $V=100$ km/soatga teng

7. Qaysi toifali yoʻllarda qatnov qismlari oʻrtasida ajratilgan tasmasi loyihalangani?

A) Barcha toifali yoʻllarda

B) Ib va II toifali yoʻllarda

V) II toifali yoʻllarda

*G) I toifali yoʻllarda

8. Respublika ahamiyatiga ega boʻlgan avtomobil yoʻlini koʻrsating?

A) M-39

*B) 4R-19

V) 4K-620

G) 4N-713

9. I^b toifali yoʻllarda harakat tasmalari umumiy soni toʻgʻri koʻrsatilgan qatnorni toping?

A) 3 va undan ortiq

B) Faqat 2 ta

*V) 4 va undan ortiq

G) Faqat 1 ta

10. SHNK 2.05.02-07 ga asosan gorizontall egrining tavsiya etilgan radiusi necha metr ga teng?

*A) SHNK 2.05.02-07 ga asosan gorizontall egrining tavsiya etilgan radiusi $R=3000$ m teng

B) SHNK 2.05.02-07 ga asosan gorizontall egrining tavsiya etilgan radiusi $R=2000$ m teng

V) SHNK 2.05.02-07 ga asosan gorizontall egrining tavsiya etilgan radiusi $R=2500$ m teng

G) SHNK 2.05.02-07 ga asosan gorizontall egrining tavsiya etilgan radiusi $R=1000$ m teng

11. II-toifali avtomobil yoʻlida hisobiy tezlik nechaga teng?

A) II-toifali avtomobil yoʻlida hisobiy tezlik $V=90$ km/s teng

B) II-toifali avtomobil yoʻlida hisobiy tezlik $V=100$ km/s teng

V) II-toifali avtomobil yoʻlida hisobiy tezlik $V=80$ km/s teng

*G) II-toifali avtomobil yoʻlida hisobiy tezlik $V=120$ km/s teng

12. Xalqaro ahamiyatga ega boʻlgan avtomobil yoʻlini koʻrsating?

*A) M-39

B) 4R-19

V) 4K-620

G) 4N-713

13. III -toifali avtomobil yo'lida hisobiy tezlik nechaga teng?

A) III-toifali avtomobil yo'lida hisobiy tezlik $V=75$ km/s teng

B) III-toifali avtomobil yo'lida hisobiy tezlik $V=90$ km/s teng

*V) III -toifali avtomobil yo'lida hisobiy tezlik $V=100$ km/s teng

G) III-toifali avtomobil yo'lida hisobiy tezlik $V=60$ km/s teng

14. Viloyat ahamiyatiga ega bo'lgan avtomobil yo'lini ko'rsating?

A) M-39

B) 4R-19

*V) 4K-620

G) 4N-713

15. Mahalliy ahamiyatga ega bo'lgan avtomobil yo'lini ko'rsating?

A) M-39

B) 4R-19

V) 4K-620

*G) 4N-713

16. Ko'p tarmoqli murakkab xo'jalikka nima deyiladi?

A) Avtomobil

B) Poezd

V) Aeroport

*G) Transport

17. I^a toifali yo'llarda yo'l o'qi bo'ylab to'siqlar o'rnatilmaganda markaziy ajratuvchi tasmaning eng kam kengligi necha metr?

*A) 6 metr

B) 5 metr

V) 3 metr

G) Ajratuvchi tasma bo'lmaydi

18. Yuk tashishda o'zaro bog'liq va o'zaro ta'sirlashuvchi xar xil turdagi transportlar kompleksi nima?

A) Transport mexanizmi

*B) Transport tizimi

V) Transport uzeli

G) Transport tarmog'i

19. IV-toifali avtomobil yo'lida hisobiy tezlik nechaga teng?

A) IV-toifali avtomobil yo'lida hisobiy tezlik $V=50$ km/s teng

B) IV-toifali avtomobil yo'lida hisobiy tezlik $V=60$ km/s teng

*V) IV-toifali avtomobil yo'lida hisobiy tezlik $V=80$ km/s teng

G) IV-toifali avtomobil yo'lida hisobiy tezlik $V=70$ km/s teng

20. Transport tizimi necha turdan iborat?

- A) 3 turdan
- B) 4 turdan
- *V) 5 turdan
- G) 6 turdan

21. I^a-toifali avtomobil yo'lining yo'l poyi kengligi necha metr ga teng?

- *A) I^a -toifali avtomobil yo'lining yo'l poyi kengligi B=28,5m teng
- B) I^a -toifali avtomobil yo'lining yo'l poyi kengligi B=27,8m teng
- V) I^a -toifali avtomobil yo'lining yo'l poyi kengligi B=20,5m teng
- G) I^a -toifali avtomobil yo'lining yo'l poyi kengligi B=22,5m teng

22. Transport tizimining zvenosi nimalardan iborat?

- A) Quvurlardan
- *B) Shahar va sanoat transportidan
- V) Havo transportidan
- G) Temir yo'llaridan

23. Turli transport ishini muvofiqlashtirish necha xil?

- *A) 5 xil
- B) 4 xil
- V) 3 xil
- G) 2 xil

24. III-toifali avtomobil yo'lining yo'l poyi kengligi necha metr ga teng?

- A) III-toifali avtomobil yo'lining yo'l poyi kengligi B=10 m ga teng
- B) III-toifali avtomobil yo'lining yo'l poyi kengligi B=11 m ga teng
- V) III-toifali avtomobil yo'lining yo'l poyi kengligi B=8 m ga teng
- *G) III-toifali avtomobil yo'lining yo'l poyi kengligi B=12 m ga teng

25. Yuklarni paketlarda tashishga nima deyiladi?

- A) Uzoq tashish
- B) To'plab tashish
- *V) Konteynerlar
- G) Rasmiylashtirish

26. Monorelsli transportlar konstruktsiyasi berilgan javobni toping?

- A) Ko'tarma va yig'ma
- *B) Ilma va osma
- V) Sodda va yig'ma
- G) Osma va yig'ma

27. Transport jami turlari bo'yicha xavo ifloslanishiga necha foiz ta'sir ko'rsatadi?

- A) 40 %
- B) 50 %
- *V) 60 %
- G) 70 %

28. O'zbekiston Respublikasi temir yo'llarining foydalanuvdagi uzunligi necha km ni tashkil qiladi?

- *A) 3644,9 km
- B) 3007,1 km
- V) 3789,5 km
- G) 3652,8 km

29. O'zbekistonda birinchi temir yo'llari nechanchi yilda paydo bo'la boshlagan?

- A) 1909 yil
- *B) 1906 yil
- V) 1898 yil
- G) 1893 yil

30. Gorizontaal egri elementlariga nimalar kiradi?

- A) Tangens, bissektrisa, domer, burilish burchagi, egrilik
- B) Tangens, bissektrisa, domer
- V) Tangens, bissektrisa, domer, radius, burilish burchagi
- *G) Tangens, bissektrisa, domer, radius, burilish burchagi, egrilik

31. O'rnatilgan dvigatelga qarab avtomobillar necha turga bo'ladi?

- A) 4 turga
- B) 6 turga
- *V) 5 turga
- G) 7 turga

32. II-toifali avtomobil yo'lining yo'l poyi kengligi necha metr ga teng?

- *A) II-toifali avtomobil yo'lining yo'l poyi kengligi B=15 m ga teng
- B) II-toifali avtomobil yo'lining yo'l poyi kengligi B=14 m ga teng
- V) II-toifali avtomobil yo'lining yo'l poyi kengligi B=13 m ga teng
- G) II-toifali avtomobil yo'lining yo'l poyi kengligi B=12 m ga teng

33. Hozirgi kunda avtomobil parkining necha % dizel avtomobillardan tashkil topgan?

- A) 50%
- B) 40%
- V) 30%
- *G) 20%

34. Yengil avtomobillar vazifasiga ko‘ra necha guruhga bo‘linadi?

*A) 4 guruhga

B) 5 guruhga

V) 6 guruhga

G) 7 guruhga

35. Yuk avtomobillari tezligi 20 dan 60 km/s ga oshganda YTH lari necha foizga kamayadi?

A) 10-15% ga

*B) 25-30% ga

V) 15-20% ga

G) 20-25% ga

36. “Avtomobil yo‘llari to‘g‘risidagi” O‘zbekiston Respublikasi Qonuni qachon qabul qilindi?

*A) 1992 yil

B) 1993 yil

V) 1994 yil

G) 1995 yil

37. O‘zbekistonda necha km daryo yo‘llari mavjud?

A) 800 km

B) 700 km

V) 600 km

*G) 500 km

38. Daryo transporti qatnovi amalga oshiriladigan suv havzalaridan o‘tadigan ko‘prikga qo‘yiladigan talablar qaysi GOST ga asoslangan?

*A) GOST 26775

B) GOST 23457

V) GOST 10587

G) GOST 58345

39. IV-toifali avtomobil yo‘lining yo‘l poyining kengligi necha metr ga teng?

A) IV-toifali avtomobil yo‘lining yo‘l poyining kengligi B=7 m ga teng

B) IV-toifali avtomobil yo‘lining yo‘l poyining kengligi B=9 m ga teng

*V) IV-toifali avtomobil yo‘lining yo‘l poyining kengligi B=10 m ga teng

G) IV-toifali avtomobil yo‘lining yo‘l poyining kengligi B=8 m ga teng

40. IL-62 samolyotining qo‘nmasdan ucha olish masofasi necha km?

A) 6000-8000 km

B) 8000-10000 km

*V) 9000-11000 km

G) 10000-12000 km

41. TU-144 samolyotining uchish tezligi qancha?

- A) 2000 km/soat
- *B) 2500 km/soat
- V) 1800 km/soat
- G) 3000 km/soat

42. Qaysi transport qurilishda qurilish materiallarini qazib olishda ishlatiladi?

- A) Katok
- B) Avtogreyder
- V) Samosval
- *G) Hidrotransport

43. Birinchi 6,5 km uzunlikdagi neft quvrlari 1865 yil qayerda qurilgan?

- A) Rossiyada
- *B) AQSHda
- V) Angliyada
- G) Fransiyada

44. Neft va gaz yuborish tizimlarida asosan qaysi materialli quvurlardan foydaniladi?

- *A) Po‘latdan
- B) Temirdan
- V) Cho‘yandan
- G) Platinadan

45. Shahar-ko‘cha tarmoqlari bo‘yicha tashiladigan hamma yuklarni necha turkumga bo‘linadi?

- A) 5 turkumga
- B) 6 turkumga
- *V) 4 turkumga
- G) 3 turkumga

56.V-toifali avtomobil yo‘lining yo‘l poyi kengligi necha metr ga teng?

- *A) V-toifali avtomobil yo‘lining yo‘l poyi kengligi B=8 m ga teng
- B) V-toifali avtomobil yo‘lining yo‘l poyi kengligi B=7 m teng
- V) V-toifali avtomobil yo‘lining yo‘l poyi kengligi B=5 m teng
- G) V-toifali avtomobil yo‘lining yo‘l poyi kengligi B=6 m ga teng

47. Tez yurishga mo‘ljallangan shahar yo‘llarida tezlik qancha bo‘ladi?

- A) 110 km/s
- *B) 120 km/s
- V) 130 km/s
- G) 100 km/s

48. Toshkentda nechta metropoliten yo‘li mavjud?

A) 5 ta

B) 4 ta

*V) 3 ta

G) 2 ta

49. Toshkent metropolitenidan necha foiz yo‘lovchilar foydalanadi?

*A) 10 %

B) 15 %

V) 18 %

G) 20 %

50. Avtomobil yo‘llarining ahamiyatiga ko‘ra toifasi nechta?

A) 3 ta

B) 6 ta

*V) 5 ta

G) 4 ta

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Q.X.Azizov. “Harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari” Toshkent. “Fan va texnologiya” 2009 y – 242 b.
2. Q.X.Azizov. “Yo‘llarda xavfsiz harakatlanish asoslari”, Toshkent: TAYI 2005 y. - 72 bet.
- 3.Бабков В.Ф., Андреев О.В. Проектирование автомобильных дорог. 1 қисм. А.Р.Қодирова томонидан муаллифлаштирилган ўзбек тилидаги таржимаси. ТАЙИ. 2004 й. 266 б.
4. S.I. Holmuhamedov., R. J. Hakimova. Aerodromlarni loyihalash asoslari. Toshkent. “Voris-nashriyot” 2012 y - 320 b.
5. M.T. Nizomova. Aerodromlarni qidirish va loyihalash. Ma’ruzalar matni. Toshkent. 2006-116 b.
6. A.X.Ўроқов. Aloqa yo‘llari, undagi xizmat qiluvchi inshootlar. Ma’ruzalar matni. Toshkent. 2011-120 b.
7. Б.Д.Салимова, А.Х.Ўроқов. Aloqa yo‘llari. Ma’ruzalar matni 2002 y.160 б.
8. ШНҚ 2.05.02-07 “Автомобиль йўллари” Ўзбекистон Республикаси Давархитекқурилиш кўмитаси. Тошкент. 2008 -67 б.
9. ШНҚ 2.07.01-03 “Градостроительство Госкомархитектстрой” Республики Узбекистан г. Ташкент 2003г.83 с.
10. ҚМҚ 2.05.11-95 “Ички хўжалик автомобиль йўллари” г. Т.: 1996. 56 с.
11. И.С. Садиков, К.Х. Азизов, А.А. Артиков. «Блогустройство и обустройство автомобильных дорог» учебник, Ташкент. Шарк-2010 г. 368 с.
12. Садиков И.С. Прогнозирование и управление транспортно-эксплуатационными качествами автомобильных дорог. Ташкент. Адолат. 2005г. 110 бет.
13. Васильев А.П. “Эксплуатация автомобильных дорог”. 1 қисм. М. Академия. 2010г. 316 стр.
14. Г.А. Федотов, П.И. Поскелов. “Изыскания и проектирование автомобильных дорог” М. Академия. 2009г. 306 стр.

MUNDARIJA

Kirish	5
1 - Bob. Aloqa yo‘llarining iqtisodiyot tarmoqlarini rivojlantirishdagi o‘rni.	7
1.1. Aloqa yo‘llarining rivojlanish bosqichlari.	7
1.2. Aloqa yo‘llarining tasnifi.	10
1.3. Respublikada transport yo‘laklariga bo‘lgan talab.	12
1.4. “Buyuk ipak yo‘li”ning hozirgi o‘rni.	14
1.5. Tranzit harakat yo‘nalishlari.	15
2-Bob. Temir yo‘llar va uning xalq xo‘jaligidagi o‘rni.	18
2.1. Temir yo‘llarning rivojlanish istiqbollari.	18
2.2. Temir yo‘l tarmoqlari.	20
2.3. Temir yo‘llarning ko‘ndalang kesimi.	21
2.4. Quvib o‘tish yo‘llari.	25
2.5. Temir yo‘ldagi qurilmalar.	26
3-Bob. Avtomobil yo‘llari va uning ijtimoiy-iqtisodiy hayotdagi ahamiyati.	28
3.1. Avtomobil yo‘llarining respublika iqtisodiy rivojlanishidagi o‘rni.	28
3.2. O‘zbekiston Respublikasi avtomobil yo‘llari tarmog‘ining zamonaviy holati.	30
3.3. Zamonaviy avtomagistrallar.	32
3.4. O‘zbek milliy avtomagistrallarini barpo etish.	34
3.5. Respublikada olib borilayotgan yo‘l siyosati.	34
4-Bob. Suv xavzalaridagi aloqa yo‘llari.	37
4.1. O‘zbekiston Respublikasi daryo yo‘llari va ularga qo‘yiladigan talablar.	37
4.2. Portlar.	40
4.3. Kema qatnaydigan daryolarda quriladigan ko‘priklarga qo‘yiladigan talablar.	41
5-Bob. Havo yo‘llari.	43
5.1. O‘zbekiston havo yo‘llari tarmog‘i.	43
5.2. Aeroportlar.	46
5.3. Aerodrom va uning asosiy elementlari.	49
6-Bob. Sanoat va xo‘jalik yo‘llari.	52
6.1. Sanoat yo‘llarining bajaradigan vazifalari.	52
6.2. Kon yo‘llari.	53
6.3. Arqon yo‘llari.	55
6.4. Xo‘jalik yo‘llari va ularga qo‘yilgan talablar.	56
6.5. Xo‘jalik yo‘llaridagi muhandislik qurilmalari.	60
7- Bob. Shahar yo‘llari va ko‘chalari.	63
7.1. Shahar ko‘chalari va yo‘llari.	63
7.2. Shahar ko‘chalari va yo‘llari tasnifi.	64
7.3. Shaharlarni rejalashtirish sxemalari.	66
7.4. Ko‘cha va ko‘chadan tashqari transport turlari, ularning tavsiflari.	66
7.5. Metropoliten va uning ahamiyati.	67
7.6. Shaharlarda transport qatnovini tashkil qilishning asosiy hususiyatlari.	68
8-Bob. Avtomobil yo‘lini rejasi, bo‘ylama, ko‘ndalang kesimlari va yo‘l	70

to'shamasi to'g'risida tushuncha.	
8.1. Avtomobil yo'llarining tasnifi.	70
8.2. Yo'l rejasi va uning elementlari.	80
8.3. Yo'l bo'ylama kesimi elementlari.	88
8.4. Yo'l ko'ndalang kesimi va uning elementlari.	93
9 - Bob. Avtomobil yo'llaridagi sun'iy inshootlar.	104
9.1. Avtomobil yo'lidagi sun'iy inshootlar turlari.	104
9.2. Suv o'tkazuvchi quvurlar va ularning elementlari.	105
9.3. Ko'priklar va ularning turlari.	107
9.4. Ko'priklar, yo'l o'tkazgichlar va estakadalarning elementlari.	110
9.5. Tonellar, tirgak va himoya devorlari.	112
10- Bob. Avtomobil yo'llarida harakatga xizmat ko'rsatish inshootlari.	114
10.1. Yo'llardagi harakat vositalari va yo'lovchilarga xizmat ko'rsatish.	114
10.2. Yuk tashish va yo'lovchi tashishga xizmat ko'rsatish inshootlari.	115
10.3. Ularni yo'llarda joylashtirish sxemasi.	119
10.4. Harakat ishtirokchilariga va texnik vositalariga xizmat ko'rsatish.	121
10.5. Yo'l harakati xavfsizligi hizmati.	129
11-Bob. Avtomobil yo'llarida harakat xavfsizligini ta'minlash.	135
11.1. Yo'lda harakatni tashkil qilish va xavfsizlikni ta'minlash.	135
11.2. Yo'lda harakatni tashkil qilishning texnik vositalari.	137
11.3. Yo'l belgilari va ularni o'rnatishga qo'yilgan talablar.	138
11.4. Yo'naltiruvchi qurilmalar, yo'l to'siqlari va ularni qo'llash.	151
11.5. Yo'llarni yoritish.	159
11.6. Svetoforlar, ularning bajaradigan vazifalari va qo'llanish sharoitlari.	160
Aloqa yo'llari, undagi xizmat qiluvchi inshootlar fanidan testlar	
Foydalanilgan adabiyotlar.	168

Оглавление

Введение	5
ГЛАВА-1. Роль путей сообщений в развитии отрасли экономики.	7
1.1. Этапы развития путей сообщений.	7
1.2. Классификация путей сообщений.	10
1.3. Требования республики транспортным коридорам.	12
1.4. Сегодняшнее место «Великой шелковой пути».	14
1.5. Направлении транзитного движения.	15
ГЛАВА-2. Железные дороги и их место в народном хозяйстве.	18
2.1. Перспективы развития железных дорог.	18
2.2. Сеть железных дорог.	20
2.3. Поперечные профили железных дорог.	21
2.4. Пути обгонов.	25
2.5. Сооружении железных дорог.	26
ГЛАВА-3. Автомобильные дороги и их роль в социально-экономической жизни.	28
3.1. Роль автомобильных дорог в экономической развитии Республики Узбекистан.	28
3.2. Современное состояние сети автомобильных дорог Республики Узбекистан.	30
3.3. Современные автомагистрали.	32
3.4. Создание Узбекской национальной автомагистрали.	34
3.5. Дорожная политика Республики Узбекистан.	34
ГЛАВА-4. Водные пути.	37
4.1. Водные пути Республики Узбекистан и требование предъявляемые к ним.	37
4.2. Порты.	40
4.3. Требования к мостом через судоходные реки.	41
ГЛАВА-5. Воздушные линии.	43
5.1. Сеть воздушных линии Узбекистана.	43
5.2. Аэропорты.	46
5.3. Аэродром и его основные элементы.	49
ГЛАВА-6. Промышленные и хозяйственные дороги.	52
6.1. Задачи выполняемые промышленными дорогами.	52
6.2. Карьерные дороги.	53
6.3. Канатные дороги.	55
6.4. Хозяйственные дороги и требования предъявляемые к ним.	56
6.5. Инженерные сооружения на хозяйственных дорогах.	60
ГЛАВА-7. Городские дороги и улицы.	63
7.1. Городские дороги и улицы.	63
7.2. Классификация городских дорог и улиц.	64
7.3. Схемы планировки городов.	66
7.4. Виды и классификация уличного и внеуличного транспорта.	66

7.5. Метрополитен и его значение.	67
7.6. Основные принципы организации движения транспорта в городах.	68
ГЛАВА-8. План. Продольный, поперечный профиль автомобильных	70
дорог и понятия о дорожной одежде.	
8.1. Классификация автомобильных дорог.	70
8.2. План дороги и его элементы.	80
8.3. Элементы продольного профиля автомобильной дороги.	88
8.4. Поперечный профиль автомобильной дороги и его элементы.	93
ГЛАВА-9. Искусственные сооружения на автомобильных дорогах.	104
9.1. Виды искусственных сооружений на автомобильных дорогах.	104
9.2. Водопропускные сооружения и их элементы.	105
9.3. Мосты и их виды. (Виды мостов).	107
9.4. Элементы мостов, путепроводов и эстакад.	110
9.5. Тоннели, подпорные и защитные стены.	112
ГЛАВА-10. Сооружения обслуживающие движению на автомобильных	114
дорогах.	
10.1. Средства движения на автомобильных дорогах и обслуживание	114
пешеходов.	
10.2. Сооружения обслуживания грузовых и пассажирских перевозок.	115
10.3. Схемы расположения сооружений обслуживания.	119
10.4. Обслуживание технических средств и участников движение.	121
10.5. Служба обеспечения безопасности движения на автомобильных	129
дорогах.	
ГЛАВА-11. Обеспечение безопасности движение на автомобильных	135
дорогах.	
11.1. Организация и обеспечение безопасности движение на дорогах.	135
11.2. Технические средства организации движения на дорогах.	137
11.3. Дорожные знаки и требования, предъявляемые к их установке.	138
11.4. Направляющие устройства, дорожные ограждения и их применение.	151
11.5. Освещение дорог.	159
11.6. Светофоры, их выполняемые задачи и условия применения.	160
Использованные литературы.	168

Content

Introduction	5
Chapter 1. CHAPTER. A role of roads in the development of economic sectors.	7
1.1. Stages development of roads.	7
1.2. Classification of roads.	10
1.3. Requirement of the republic to the transport corridor.	12
1.4. Today's place « The Great silk roads».	14
1.5. Directions of transit movement.	15
Chapter 2. CHAPTER. Railways and their importance in the national economy.	18
2.1. Prospects development of railways.	18
2.2. The network of railways.	20
2.3. Cross-section profiles of railways.	21
2.4. Ways of overtakings.	25
2.5. The construction of railways.	26
Chapter 3. CHAPTER. Highways and their role in a social and economic life.	28
3.1. The role of highways in economic development of the republic.	28
3.2. A modern condition of a network of highways of the Republic of Uzbekistan.	30
3.3. Modern highways.	32
3.4. Creation of the Uzbek national highway.	34
3.5. The road policy of the republic.	34
Chapter 4. CHAPTER. Waterways.	37
4.1. Waterways of the Republic of Uzbekistan and the requirement shown to them.	37
4.2. Ports.	40
4.3. The requirement to the bridge through the navigable rivers.	41
Chapter 5. CHAPTER. Air-lines.	43
5.1. The network of the air-line of Uzbekistan.	43
5.2. The airports.	46
5.3. Airdrome and its basic elements.	49
Chapter 6. CHAPTER. Industrial and economic roads.	52
6.1. Problems executed by industrial roads.	52
6.2. Career roads.	53
6.3. Rope-ways.	55
6.4. Economic roads and the requirement shown to them.	56
6.5. Engineering a construction on economic roads.	60
Chapter 7. CHAPTER. City roads and streets.	63
7.1. City roads and streets.	63
7.2. Classification of city roads and streets.	64
7.3. Schemes of a lay-out of cities.	66

7.4. Kinds and classification street and off-street transport.	66
7.5. Underground and its value.	67
7.6. Main principles of the organisation transport movement in cities.	68
Chapter 8. CHAPTER. The plan, longitudinal, cross-section profiles of highways and concept about road lays.	70
8.1. Classification of highways.	70
8.2. The plan of road and its elements.	80
8.3. Elements of a longitudinal profile of road.	88
8.4. A cross-section profile of road and its elements.	93
Chapter 9. CHAPTER. Artificial construction on highways.	104
9.1. Kinds artificial construction on highways.	104
9.2. Water throughput construction and their elements.	105
9.3. Bridges and their types. (Types of bridges).	107
9.4. Elements of bridges, overpasses and trestlework.	110
9.5. Tunnels, retaining and sewn up walls.	112
Chapter 10. CHAPTER. A construction serving to movement on highways.	114
10.1. Means movement on roads and service of pedestrians.	114
10.2. A service construction at cargo and passenger to transportation.	115
10.3. The scheme an arrangement a construction service.	119
10.4. Service of means and participants movement.	121
10.5. Service maintenance of safety movement on roads.	129
Chapter 11. CHAPTER. Maintenance of safety movement on highways.	135
11.1. The organisation movement on roads safety maintenance.	135
11.2. Means of the organisation movement on roads.	137
11.3. Traffic signs and the requirement, shown to their installation.	138
11.4. Direction of devices, road protections and their application.	151
11.5. Illumination of roads.	159
11.6. The traffic lights which are carried out of a problem and a condition their application.	160
List of literature	168