

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR
VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK- QURILISH
INSTITUTI**

TRANSPORT fakulteti

**“Yo‘l muhandisligiga kirish I.II”
fanidan**

O‘QUV-USLUBIY MAJMUA

Namangan

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI**

Ro‘yxatga olindi:
№ _____
2024 yil. « ____ » _____

“TASDIQLAYMAN”
O‘quv ishlari bo‘yicha prorektor
_____ Q.Inoyatov
“ ____ ” _____ 2024 yil

Transport fakuteti

« Yo‘l harakati xavfsizligi va muhandisligi » kafedrasi

M.Abdurazaqov

Yo‘l muhandisligiga kirish

Namangan

Yo'l muhandisligiga kirish fanining o'quv-uslubiy majmuasi 60730800 – Yo'l muhandisligi ta'lim yo'nalishi talabalari uchun mo'ljallangan.

Tuzuvchilar

Yo'l harakati xavfsizligi va muhandisligi kafedras
PhD M.Abdurazaqov

Taqrizchi

Yo'l harakati xavfsizligi va muhandisligi kafedras
dotsenti M.Boydedayev

O'quv-uslubiy majmua Namangan muhandislik-qurilish instituti ilmiy-uslubiy kengashining _____ 2024-yil yig'ilishida (____-sonli majlis bayoni) ko'rib chiqildi va foydalanishga tavsiya etildi. (ro'yhat raqami №____)

MUNDARIJA

1	NAZARIY MASHG‘ULOTLAR MAZMUNI	
2	AMALIY MASHG‘ULOT MATERIALLARI	
3	GLOSSARY	
4	ILOVALAR	
4.1	Fan dasturi	
4.2	Baholash mezonlari	
4.3	Testlar	
5	ADABIYOTLAR RO‘YXATI	

Kirish

Bugungi kunda Respublikamiz avtomobil yo'llarini rivojlantirish, yo'lning transport-ekspluatatsion ko'rsatkichlarini xalqaro talablarga darajasiga javob beradigan bo'lishini ta'minlash bo'yicha huqumat darajasida ko'tarilib, qator qaror va farmoyishlar ishlab chiqilmoqda.

2017 yil 14 fevralgacha O'zbekiston Respublikasida avtomobil yo'llarini boshqaruvi "O'zavtoyo'l" DAK ga qarashli bo'lib, shahar ko'cha va yo'llari Obodonlashtirish bosh bosh boshqarmasiga qarashli bo'lgan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 14 fevraldagi 2776-sonli "O'zavtoyo'l" kompaniyasi negizida O'zbekiston Respublikasi Avtomobil yo'llari davlat qo'mitasi tashkil etish to'g'risidagi farmoniga asosan Respublikadagi barcha tuman, oqul, qishlov yo'llaridan tortib barcha yo'llar qo'mita tasarrufiga o'tkazildi.

Qo'mita avtomobil yo'llari sohasida maxsus vakolatli davlat organi hisoblanib, qo'mitaning asosiy vazifalari va yo'nalishlari to'liq ko'rsatilib o'tilgan.

Qarorlarini ijrosini ta'minlash uchun ilmiy asoslangan texnologik jarayonlar va ilg'or uslublarni talab etadi.

Avtomobil yo'llarini rivojlantirish davlat dasturlarini ishlab chiqish va amalga oshirish, jamiyat va mamlakat iqtisodiy rivojlanishida shahar yo'llari va ko'chalarining o'rni va ahamiyatini tushunishida zarur bo'lgan bilimlar ega bo'lishadi.

Ushbu fan yo'llarning yuzaga kelishi, qadimgi yo'llar va ularning tuzilishi, qadimgi davlatlar yo'llari, o'rta asr yo'llari, mexanik tortish kuchining yuzaga kelishi va avtomobillarning paydo bo'lishi, ot-arava transporti yo'llaridan avtomobil yo'llariga o'tish, shahar yo'llari va ko'chalarining rivojlanish tarixiva uning bosqichlari, O'zbekistonda yo'l xo'jaligini rivojlanishining asosiy bosqichlari va shahar yo'l ko'chalari tarmog'ining shakllanishi, yo'l texnikalarining va texnologiyalarining rivojlanib borishi. O'zbekiston Respublikasining mustaqillik davrlarida shahar yo'llari va ko'chalarining rivojlanishi va unda olimlar, etuk amaliyotchi mutaxassislarning o'rni, yo'l ilmining tarixi kabi masalalarni qamrab oladi. SHuningdek, shahar yo'llari va ko'chalarisohasini tanlagan talabalar uchun sohaga kirishi va kasbiy yo'nalish olishi hamda ushbu sohaga mehr uyg'onishida katta ahamiyat kasb etadi. Xalqlarni bir - biri bilan bog'lagan karvon yo'llari bugungi kunda avtomagistral yo'llarga aylandi. SHunday Mag'ribu-Mashriqni bog'lagan yo'llardan biri dunyoga mashhur Buyuk Ipak yo'lidir.

Bu yo'nalishdagi yo'l Yevropa qit'asini Osiyoning okean sarhadlari bilan bog'laydigan va xalqaro miq'yosda oltin kamar vazifasini bajaruvchi muhim arteriya tomirlaridan biri hisoblanadi. Hozirgi kunda bu yo'l "Transkontinental yo'l" deb nom olgan. Birinchi Prezidentimizning tashabbusi bilan "Buyuk Ipak yo'li"ni qayta tiklash to'g'risidagi qonun, farmonlarning qabul qilinishi bu transport yo'lagi bo'yicha xalqaro anjumanlarda qatnashib, shartnomalar, bitimlar tuzishga imkon yaratmoqda. Bu o'z nabatida "Yevropa -Kavkaz- Osiyo" transport yo'lagi (TRASEKA)ni rivojlantirish bo'yicha ishlar olib borib, O'zbekistonning rivojlanishiga hissa qo'shmoqda.

Prezidentimiz SH.M. Mirziyoyev Avtomobil yo'llari va sun'iy inshootlarni loyihalashtirish, qurish va foydalanish jarayoniga kompleks yondashish asosida yo'l xo'jaligini boshqarishning samarali tizimini shakllantirish, ularni moliyalashtirish tizimini takomillashtirish, loyihalashtirish va yo'l-qurilish ishlari sifatini oshirish imkonini beradigan to'laqonli buyurtmachi xizmatini yaratish maqsadida ko'plab qarorlar imzolandi. Jumladan, 2017-yil 14-fevralda "Yo'l xo'jaligini boshqarish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" gi PF-4954-sonli farmoni, bu farmonning ijrosini ta'minlash maqsadida "O'zbekiston Respublikasi Avtomobil yo'llari davlat qo'mitasi va O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Respublika yo'l

jamg'armasi faoliyatini tashkil etish to'g'risida" gi PQ-2776-son qarori, 2017-yil 2-mayda "Loyih-qidiruv tashkilotlari faoliyatini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" gi PQ-2946-sonli qarorlari keltirish mumkin.

2017-2021-yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha "Harakatlar strategiyasi" ning "Ijtimoiy sohani rivojlantirish" deb nomlangan to'rtinchi yo'nalishida belgilangan "...yo'l-transport, muhandislik-kommunikatsiya hamda ijtimoiy infratuzilmani rivojlantirish va modernizatsiyalash..." chora-tadbirlarini amalga oshirishni nazarda tutadi.

2017-yilning 24-dekabridagi O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M. Mirziyoyevning Oliy Majlisga murojaatnomasida "...2018 yilda yangi yo'llar barpo etish, transport-logistika infratuzilmasini yanada rivojlantirish, ko'rsatilayotgan xizmatlar sifatini oshirish, 180 kilometr uzunlikdagi temir yo'llarni qayta tiklash va 200 kilometrdan ortiq temir yo'llarni elektrlashtirish, Toshkent – Urganch – Xiva tezyurar poezdi va Toshkent –Samarqand – Buxoro – Urganch – Xiva turistik poezdi harakatini yo'lga qo'yish, Toshkent Janubiy vokzali hamda Xiva yangi vokzalini foydalanishga topshirish, Buxoro – Miskin va Qarshi – Kitob temir yo'l yo'nalishlarini elektrlashtirish va Shahrisabz bilan birlashtiradigan yangi temir yo'l tarmog'ini qurish, Toshkent shahrida Sergeli va Yunusobod metro yo'nalishlari, poytaxtimiz atrofidagi katta halqa yo'l bo'ylab harakat qiladigan yer usti metrosi qurish borasidagi ishlarni jadallashtirish, sifatli xizmat ko'rsatish imkonini beradigan zamonaviy infratuzilmalar barpo etish orqali avtomobil yo'llari va temir yo'l yo'nalishlarida yirik tranzit xarakatlarini tashkil etish..." kabi ustuvor vazifalar belgilab berildi.

Bularning barchasi O'zbekiston avtomobil yo'llarini qurishning ilg'or texnologiyalaridan foydalanib, ravon, mustahkam, qulay va ishonchli yo'llarni barpo etishga xizmat qiladi. Xulosa o'rinda aytish mumkinki, yangi yo'llarni barpo etilishi va eskilarning qayta ta'mirlanishi xududlarga yangi xayot nafasini olib keladi. Xududlarda katta hajmdagi 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 eshigini ochib beradi.

I. O'quv materiallari

I.I. Nazariy materiallar

1-mavzu. Yo'llarni yuzaga kelishi

R e j a

1. So'qmoqlardan yo'llarni yuzaga kelishi.
2. Qadimgi savdo yo'llari. Harbiy yo'llar.
3. Davlatni boshqarish uchun yo'llar.
4. Shahar ko'chalarining tarmoqlari.

Tayanch so'z va iboralar: So'qmoq, yo'llar, g'o'la, qoplama, hayvonlarni harakati uchun so'qmoqlar, savdo yo'llari, shahar ko'chalari.

Insoniyat tarixida yo'l qurilishining boshlanishi deb bir yo'ldan ko'p marta o'tish oqibatida yo'lni ongli ravishda jihozlash ishlarini bajarilishi tushuniladi. "Insonga nisbatan yo'llar avvalroq paydo bo'lgan" degan noto'g'ri tushuncha talqin qilinib kelingan. Bunda odamlarning hayvonlarni suv ichish joylariga yoki mavsumiy ko'chish joylariga ko'chish jarayoni uchun solingan so'qmoq yo'llardan foydalanishi tushuniladi. Mavjud yo'llardan foydalanish va kerakli yo'nalish bo'yicha aqlan joylashtirilgan yo'llar orasidagi qat'iy chegarani ajratishni eslatib o'tish mumkin.

Ibtidoiy-jamoa tuzumining oxiriga kelib odamlarning so'qmoq yo'llardan yurishini yo'llarning paydo bo'lishi deb hisoblasa bo'ladi. Yo'llarning paydo bo'lishini amerikalik olim L.G.Morgan (1818-1881) tasniflashi bo'yicha "YOvvoyilikning yuqori pog'onasi" boshlanganda, ya'ni oddiy dehqonchilik va chorvachilik hamda o'tror aholining paydo bo'lishidan deb hisoblasa bo'ladi.

Odamlar guruh bo'lib turli maqsadlarda ovlarga borishganda o'zlariga qulay bo'lgan joylardan harakatlanishgan, asosan bu joylar daryolar bo'ylab bo'lgan, chunki undan pastki joylarda botqoqlik bo'lib bu joylardan o'tish qiyin bo'lgan. Bir izdan ko'p marta o'tish natijasida so'qmoqlar paydo bo'lgan, ular birinchi navbatda aholi yashash joylaridan chiqishda, kechuvlarga boradigan joylardan yoki ko'p yiqilgan daraxtzorlardan suv oqovalarini odamlar kechib o'tadigan joylardandir.

Bu so'qmoqlarda harakatlanishda ularga turli xil yuklar bilan qaytishlarida harakatlariga halaqit berganliklari uchun yo'llarida uchragan toshlar va yiqilgan daraxtlarni yoki ularni shoxlarini olib tashlab, o'ljani olib o'tish uchun moslashtirilgan.

Ekilgan maydonlarni aylanib o'tish hayvonlarni yaylovga haydash uchun ajratilgan so'qmoqlar keyinchalik hayvonlarni haydab o'tadigan yo'llarga aylangan. Bu so'qmoq yo'llarning xususiyati shundan iboratki, ular aholi yashash joylarini bir-biri bilan bog'lamasdan yo'qolib ketishgan.

Daraxtzorli botqoqli joylarda aholi yashash joylariga yaqinlashganda botqoqlar ustiga qoziqlar o'rnatilgan g'o'lalarni yotqizilishi birinchi marta sun'iy qoplama qurilishi paydo bo'lishiga sabab bo'lgan. Tarixiy arxeologik qazishmalar natijasida 1,0-1,5 metr chuqurlikda g'o'la qoplamali yo'llarning qoldiqlari aniqlangan.

Ular eng qadimiysi bizning eramizdan uch ming yil avvalgi vaqtga to'g'ri keladi.

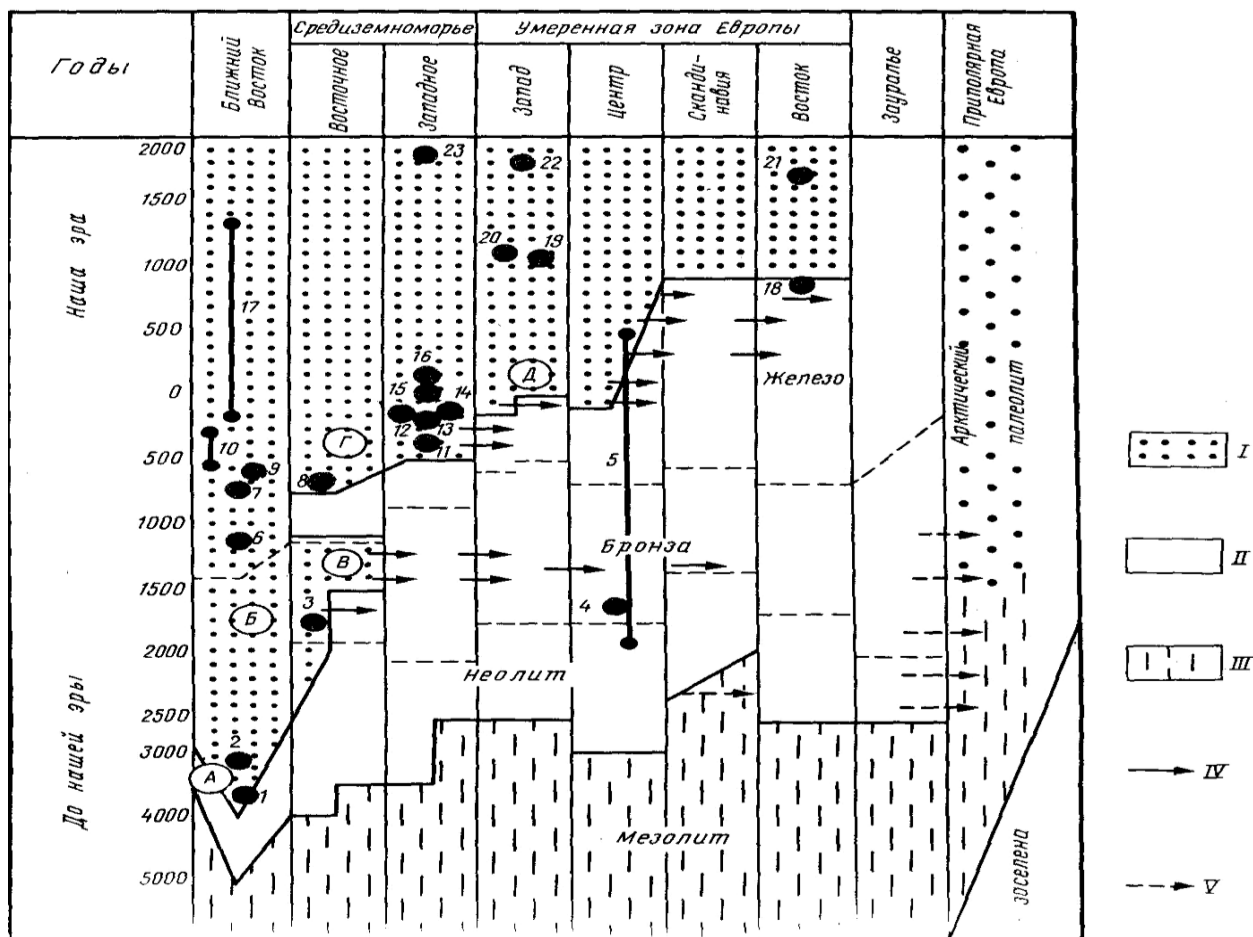
1-rasmda Oldenberg shahri (GFR) qo'llanilgan g'o'la qoplamali yo'l ko'rsatilgan, ularni tahlili bizning eramizdan 1800-1200 yil oldin qurilganligini ko'rsatadi. Qoplama ko'ngdalang g'o'lalar ustiga bo'ylama tashlangan g'o'lalardan iborat bo'lib, uning eni 1,2-1,5 metrni tashkil qilgan. Ularni yonlariga yoyilib ketmasligi uchun ora-chorada tik qoziqlar qoqilgan. Xuddi o'sha

erda eramizdan oldingi 400-200 yillarga to'g'ri keldigan yog'ochlarga ishlov berilib, bir-biriga yopishtirilgan bo'ylama g'o'lalarga ko'ngdalang joylashtirilgan eni 2,3-3,5 metr bo'lgan yo'llar topilgan.



1-rasm. Botqoqlikdan topilgan g'o'la qoplamalari.

2-rasmda Grex Klark tomonidan Evropaning har xil qismlarida eramizdan avvalgi va hozirgi kungacha bo'lgan insoniyatning rivojlanishdagi iqtisodiy vaqtinchalik va hududlarning aloqalarning sxemasi bir necha bor qayta ishlangan tizimi ko'rsatilgan. Bu davrda insoniyat jamoasi yovvoyi holatda baliq ovlab, ovchilik qilib yig'ilishib ovqat eyish davridan to buzg'unchilik davrigacha, ya'niy dehqonchilik, chorvachilik va shahar rivojlanishigacha bo'lgan davrni qamrab oladi. Bu davrda tosh qurollaridan misgacha, bronza va temir quroliga o'tish amalga oshirildi. Sxemada iqtisodiy, moddiy va texnologik o'zgarishlarning geografik yo'nalishlari ko'rsatilgan, xususan shahar jamoasining dehqonchilikka ta'siri, dehqonchilikni esa chorvachilikka. Tosh qurollaridan bronzaga, keyin esa temir qurollariga o'tishni sxemada joylashtirilishi shartli tasnifga ega, chunki har bir geografik hududning o'tishi bir necha asrda amalga oshirilgan. YAngi metall bezak sifatida o'zidan oldingisini darrov siqib chiqarmagan, chunki misol uchun ishlov berilgan bronzaga nisbatan ishlov berilmagan metall uncha qattiq bo'lmagan.



2-рasm. Evropaning va yaqin Osiyoning har xil hududlaridagi iqtisodiy tizimning va yo'l qurilishining vaqt bo'yicha o'zaro ta'siri.

I – shahar taraqqiyoti, II-qishloq xo'jaligi uyushmalari, III-ovchilar va baliqchilar guruhi, IV-shaharning qishloq iqtisodiga ta'siri, V-dehqonchilik va chorvachilik qabilalarining ovchi-baliqchi qabilalariga ta'siri. A-qadimgi Misr sulolasi, B-Minoy davri, B-Miken davri, G-greklarning rivojlanishi, D-Rim imperiyasi.

1-g'ildirakni kashf qilinishi; 2-piramida qurilishidagi yo'l; 3-xitoydagi izli yo'l; 4-Evropa shimolidagi g'ola yo'l; 5-"Angor yo'li" faoliyat davri; 6-harbiy yo'l bo'linmalari; 7-Ashuradagi sig'inish yo'li; 8-Kirek ko'chalaridagi tosh yo'llari; 9-Vaviliondagi sig'inish yo'li; 10-Erondagi "Podsho yo'li"; 11-"ViaAppia"da birinchi Rim yo'lini qurilishi davri; 12- Rimliklar tomonidan Ispaniyada yo'l qurilishi davri; 13-Punsolon asosida Rim betoni kashf qilinishi; 14-Tibr daryosi orqali birinchi tosh ko'prikn qurilishi; 15-Rimliklar tomonidan Angliyada yo'l qurilishi; 16-Rim yo'llarining qurilishini to'xtatilishi; 17-"Buyuk ipak yo'lini" foydalanish davri; 18-Novgorodda yog'och bo'laklaridan yo'l qurilishi; 19-Parijdagi birinchi yo'nilgan tosh yo'l; 20- asr o'rtasida ko'prikn qurilishini yangilanishi; 21- Petrburg-Moskva Istiqbolli yo'lini qurilishi; 22-Trezage va Mak Adam faoliyati davrida yo'l qurilishining yoyilishi; 23-Zamonaviy avtomagistrallarni qurilishini boshlanishi.

Bu sxemada yo'l qurilishining bir necha dalillari keltirilgan bo'lib, ular arxeologik izlanishlar ma'lumotlari va qadimiy mualliflarning bayonlarida eslatilgan. Bu ma'lumotlar insoniyatning rivojlanishida yo'l qurilishining ahamiyati to'g'risidagi tasavvurga ega bo'lishga imkoniyat yaratadi.

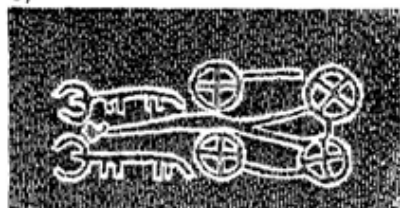
Insoniyatning eng katta yutuqlaridan biri bu g'ildirakning kashf etilishidir 3-rasm. Tashish vositalarining yaratilishigacha yuklar uyumlar qilib yoki g'olalardan qilingan va ularning oxiri yerda sudralib borgan. G'ildiraklar bir-biriga bog'liq bo'lmagan har xil joylarda va har xil vaqtda

paydo bo'lgan. Mesopotamiyadagi qazilmalar natijasida topilgan daraxt qoldig'idan yasalgan g'ildirakni radiouglerod tahlili uning eramizdan avval 3500 yil yasalganligini ko'rsatadi.

a)



b)



3-rasm. Tashuvchi (arava)larning toshiga tushirilgan tasvirlariga misol.

Eng qadimiy g'ildirakli tashuvchi arava Maxenjodaro (Pokiston)da qazish ishlarida topilgan. U taxminan eramizdan 4000 yil avvalgi davrga ta'luqli. 1949 yilda SSSRda g'ildirakli tashuvchi (arava)larning qoldig'i topilgan bo'lib, u eramizdagi 3000 yil avvalgi davrga to'g'ri keladigan bo'lib Dnepropetrovskga yaqin Dnepr sohilidagi "Ctrojevaya mogila" qo'rg'onidadir.

K-harbiy ikki aravali (Jazoir sahrosidagi Tassilin-Adjer tekisligida (plato). Eramizdan oldingi 1 ming yillik; b-to'rt g'ildirakli hayvon qo'shilgan arava va ot qo'shilgan ikki g'ildirakli arava (Kiruna, SHvetsiya XV eramizdan avval).

Dastlab ot aravalari bir o'qli harbiy g'ildirak, bayram tantanalarida yurish g'ildiraklari va dafn marosimlarida foydalanish g'ildiraklari sifatida qo'llanilgan. Ko'chmanchi qabilalar tomonidan cho'l xududlarida transport maqsadida hayvonlardan foydalanish boshlangan, bunda mahalliy yer sharoitida yurish uchun to'sqinlik bo'lmagan. Ot-aravalarda yuklarni tashish birmuncha kechroq, o'troq dehqonchilik qilish davrida boshlangan.

Qo'shni qabilalar bilan harbiy nizolar qo'shni xalqlarni qaram qilib olish maqsadidagi urushlarga aylanib ketgan.

Qurol kuchi bilan ushlab turuvchi quldorlik davlati rahbarlarining oldida ikki masala turardi:

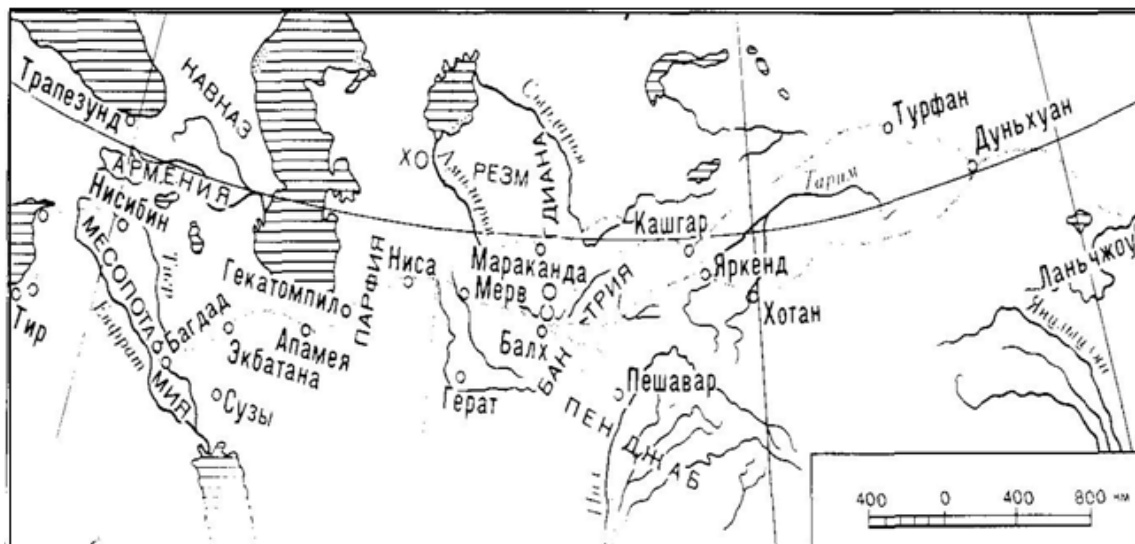
- qo'shni hududlarni bosib olishni ta'minlash, qurollarga egalik qilish;
- bosib olingan mamlakatlar ichida qullardan foydalanish va ularning qo'zg'alishini bostirish.

Bu ikkita masalani echish uchun chegaralarga olib boradigan yo'lning mavjudligini talab qiladi.

Bronza asrning boshlarida savdo yo'llari paydo bo'lgan, qabila ichida yoki qabilalar orasida zaruriy ehtiyoj mollarini natural holda bir-birlariga almashtirish katta masshtabda yoyilib savdoga aylanib ketdi. Savdo boshlanishida o'zaro ko'p oraliq almashishlar asosida amalga oshirildi. Astasekin oraliq halqalar chiqib ketib, tovar etkazib berish yo'nalishlari o'zgarib ketdi. Engil va xavfsiz yo'nalishlari bo'yicha o'tuvchi savdo yo'llari shakllana bordi. Ular asosan suv yo'llari orqali amalga oshirildi va ba'zi paytlarda quruqlik bo'laklaridan ham o'tdi.

Savdogarlar uchun savdo yo‘llarini paydo bo‘lishi kuzatildi. Ular zarur ehtiyoj va qimmatli mollarni kichik hajmlarda tashishdi, bular tuz, taqinchoqlar, metallarlardir. Kam uchraydigan mis, qalay va bronzalarning paydo bo‘lishi va almashish uchun asosiy vosita bo‘lganligi uchun savdning rivojlanishiga sabab bo‘ldi.

Arabistonda boshlangan “Ipak yo‘li” Antioxo va Bag‘dod orqali Marvga qarab yurdi. SHundan so‘ng karvonlar Tyan-Shanni shimoli Samarqand (Maroqand), Qashg‘ar, Turfan yoki Farg‘ona vodiysiga chiqib Tyan-SHanni janubidan burilib Balx, YOrkend va Xitoy orqali yurishgan va Buyuk Xitoy devori oldida ikkala yo‘nalish qo‘shilgan.



4-rasm. Buyuk Ipak yo‘li.

O‘zbekistonda S.P.Tolstov ekspeditsiyasi aeroqurilishlar usulini qo‘llab X-XI asrlarga ta‘luqli “Xorazmshoh podsho” yo‘lini aniqladi 4-rasm. Bu yo‘l Urganchdan chiqib Janubiy EMbe orqali Ural va Volga daryolariga chiqqan. Karvonsaroy va quduqlar karvonning bir kunlik yo‘li 25 km masofada o‘zaro joylashishgan. Karvonsaroylarning arxitekturasida kesilgan toshlarning va burchaklarida dekorativ ishlov berilgan xom-ashyolarning bo‘lishi Xorazmning Volga bo‘yicha qiziqishidan dalolat beradi.

1370 yilda Movarounnaxrni boshqargan Amir Temur xalqaro savdolarga katta ahamiyat bergan. U Buyuk Ipak yo‘lini saqlashga uning yo‘nalishini Movarounnaxr orqali o‘tishini tiklashga jonbozlik qilgan. Xorazmning qo‘shilishi bilan Urganch bozorlarida o‘tayotgan savdo oqimi endi qaytadan Samarqandga Amir Temur saltanatining markaziga yo‘naltirildi. 1370-yillarning oxirida Amir Temur o‘z nigohini Xurosonga yo‘naltiradi. U orqali magistral yo‘l Movarounnaxr orqali Xitoyga yo‘naltirilgan bo‘lib, Balxdan Hindistonga yo‘l tutashgan edi.

Revolusiyadan oldingi davrda Turkistonda yo‘l xo‘jaligini rivojlanishida o‘sha davrdagi tuzum bo‘yicha podsho davlati Turkistonda mustamlaka siyosatini olib borgan, buning natijasida ishlab chiqarish kuchlarining rivojlanishi ushlab qolingani, u esa aholining moddiy va ma‘naviy holatida o‘z aksini topgan, shuningdek sun‘iy ravishda yo‘l qurilishi va yo‘l tarmog‘ining yaxshilanishi to‘xtatilgan.

SHu bilan birga hududning kattaligi va daryo yo‘llarining kamligi qadimgi davrlarda O‘rta Osiyo uchun to‘laroq yo‘lli karvon yo‘llari katta ahamiyatga ega bo‘lgan.

Aholifoydalanadigan harakatlanishning asosiy va yagona usuli bo‘lib karvonda harakatlanish bo‘lgan.

SHaharlar va aholi yashash joylari orasida umuman hech qanday yo‘l bo‘lmagan, faqat so‘qmoqlar bo‘lgan, ularda karvonlar quduqdan quduqgacha cheksiz cho‘l daryolari va bo‘shliqlarda har xil yo‘nalishda yurishgan.

Agar aholining quduqlarni tozalash va to'g'rilash ayrim ishlarini bajarganlarini hisobga olmasa karvon yo'llari xech kim tomonidan saqlanmagan.

Agar ularni yo'l deb hisoblasa, ular o'ltkaning faqat tog'li qismida bo'lgan, afsuski ko'p holatlarda qoniqarsiz saqlangan va ko'p joylarda qiyin o'tadigan xavfli so'qmoqlardan iborat bo'lgan.

O'rta Osiyoda karvon yo'llarining ko'p to'plangan qismi Xiva vohasida bo'lgan, undan yo'llar shimolga – Xazalinskga, g'arbga – Kaspiy dengizi sohillariga, janubga – Ashxabodga, Marvga, Buxoroga va sharqga – Jizzax va Toshkentga.

Bu yo'llarning eng asosiylari bo'lib: Krasnovodskdan ko'hna Urganchgacha – 605 verst, Ashxoboddan Xivagacha -442verst, Marvdan Xivagacha 437verst, Petroaleksandrovsk (to'rtko'l) dan Kazilinskga 460 verst.

Boshqa devorli karvon yo'llarining juda muhim markazi Buxoro bo'lgan, shimoldan juda og'ir, lekin Kazalinskdan qisqa yo'l bo'lgan, sharq va g'arbdan g'ildirakli yo'llar tutashgan (57 verst), Karmanaga (89 verst) va Samarqandga (232 verst), janubdan esa juda ham gavjum karvon yo'li Qarshiga (164 verst).

O'z o'rnida cho'l yo'llari uchun Qarshi juda muxim tugun tayanchi bo'lgan va bu erdan (207 verst), Samarqandga, Termizga va undan keyin tog'li Buxoroga yo'l bo'lgan. Buxoro yo'lining ko'p qismi o'tish uchun og'ir bo'lgan so'qmoqlardan iborat bo'lgan. Buxorodan yagona yo'l bo'lib, u 15 ta mustaxkamlangan bekatlardan iborat bo'lib, unda g'ildirakli pochta aloqasi o'rnatilgan. G'uzor va SHerobod shaharlari orqali Samarqanddan Termizga yo'l bo'lgan. Bu yo'l muhim savdo va strategik ahamiyatga ega bo'lgan.

Samarqand va Farg'ona viloyatlarining aholi zich joylashgan qismi ko'p g'ildirakli yo'llar bilan kesib o'tilgan. Soz tuproqdan o'tkazilgan bu yo'llar yozda qo'rqinchli changli va qishda mislsiz loyli bo'lgan. Bu yo'lda juda ko'p chuqur ariqlar bo'lganligi uchun faqat ot – aravaarda harakatlanish mumkin bo'lgan. Turkistonning bu qismida pochta aloqalari Skoblev (Faog'ona) dan Namanganga va Andijondan O'shgacha bo'lgan.

SHimolda Toshkent cho'l va tog' karvon yo'llarining hamda g'ildirakli yo'llarning katta tuguni bo'lgan.

Toshkent temir yo'li qurilgancha O'rta Osiyoda muxim bo'lgan ikkita karvon va pochta yo'lining tayanch punkti bo'lgan. Bu yo'llar bir tomondan Orenburg bilan, ikkinchi tomondan Верный (Olma – Ota) va Semipolatinsk shaharlarini birlashtirgan.

Toshkent – CHimkent – Turkiston – Kazalinsk – Orsk – Orenburg traktining uzunligi 2224 verst bo'lib, o'zaro 12 dan 29 verstgacha bo'lgan masofada joylashgan 97 oraliq bekatlari bo'lgan.

Bu trakt bo'yicha yo'l yurish juda qiyin, sekin va qimmat bo'lgan. Samarqanddan Orenburgga tovarlar ayrim hollarda yarim yilda, zarurlari (tezkorlari) 2 – 3 oyda etkazib berilgan.

Nazorat savollari

1. So'qmoq yo'llarni yuzaga kelishi to'g'risid nimalarni bilasiz?
2. Savdo yo'llari qanday paydo bo'lgan?
3. Harbiy yo'llar ahamiyati to'g'risida tuguntirib bering?
4. Davlatni boshqarish uchun yo'llar ahamiyati.
5. SHahar ko'chalarining paydo bo'lishi va uning tarmoqlari.

2-mavzu. Qadimgi yo‘llar va ularning tuzilishi

R E J A

- 1.Qadimgi Rimning yo‘l tarmog‘i va ulardagi yo‘l to‘shamasi konstruksiyalari.
- 2.Tonnellar va ko‘priklar.
- 3.Qadimgi Markaziy va Janubiy Amerika davlatlari yo‘llari.

Tayanch so‘z va iboralar: Rim imperiyasi, yo‘l to‘shamasi, tonnellar, ko‘priklar, so‘qmoqlar, savdo yo‘llari, shahar ko‘chalari, ko‘chalari.

G‘arbiy Evropa va o‘rta yer dengizi sohillarida, Afrika davlatlarida qurilish ishlari olib borilayotganda Rim yo‘llarining qoldiqlarini uchratishgan, ushbu yo‘llarning qoldiqlari qadimgi dunyo yodgorliklari sifatida muhim o‘rin egallab, bugungi kunda ham katta ahamiyatga egadir.

Rim imperiyasi eng katta kuchga ega bo‘lgan davrida 90 000 km tosh qoplamali magistral yo‘llari bo‘lib, shundan 14 000 km Apenin yarim orolidan o‘tgan. Tarixchilarning taxminiga ko‘ra Rim imperiyasi yo‘l tarmog‘ining umumiy uzunligi 250 mingdan 300 ming km gachani tashkil qilgan bo‘lib, mahalliy ahamiyatga ega bo‘lgan tuproqli va shag‘alli yo‘llardan iborat bo‘lgan.

Rim imperiyasining yo‘l tarmog‘i yaxshi o‘ylangan tizimdan iborat bo‘lib, u davlatning asosiy markazlarini uzoq o‘lkalari bilan o‘zaro bog‘lagan, misol uchun Galliey, Britaniya, Ispaniya, Kichik Osiyo, Suriya va SHimoliy Arabiston, Dunay bo‘yi sohillari—Dakiya.

Rim yo‘llarining rivojlanishida asosiy bog‘lovchi tuguni bo‘lib, imperiyani barcha o‘lkalari bilan bog‘langan.

Eramizning IV-V asrlarida Rim imperiyasining parchalanishi oqibatida ko‘p kichik davlatlarining paydo bo‘lishi sababli Rimning magistral yo‘llarining ayrimlari o‘zining ahamiyatini yo‘qotgan. Mahalliy aholi tomonidan talon-taroj qilinib, xom-ashyo sifatida qurilishga ishlatilgan, ko‘p yo‘llar esa tashlandiq holga keltirilgan.

Rim imperiyasi ushbu yo‘llar orqali mustamlaka davlatlardan natural ko‘rinishda soliqlar - g‘alla, tilla va kumush, mis va temir, hayvonlarni haydab borish, yangi egallangan joylardan qullarni haydab kelish, bezak taqinchoqlari, mo‘yna, shoyi, fil suyagidan tayyorlangan buyumlari, marvarid, olmos, davlatlardan shirinliklar tashilgan bo‘lib, Rim ular bilan savdo aloqalarini yo‘lga qo‘ygan.

Har bir yangi bosqinchilik bilan uning chegaralari kengayib borgan.



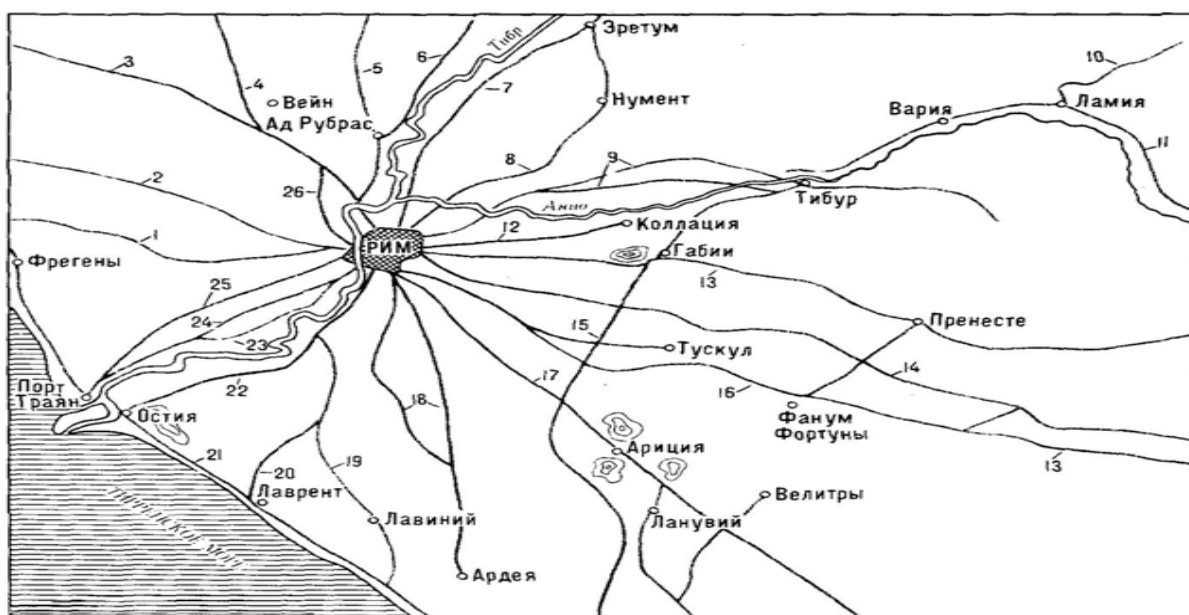
5-рasm. Рим империясининг yo‘l tarmog‘i.

1-asosiy yo‘llar, 2-savdo yo‘llari, 3-ikkinchi darajali yo‘llar.

Rim yo‘l tarmog‘i sekin asta bosqichma-bosqich tiklangan va rivojlangan 5-rasm. Davlat qo‘shni davlat hududini bosib olishi bilan kengaya borishi bilan birga uning alohida elementlarining vazifalari ketma-ket o‘zgarib borgan.

Qadimgi Rim yo‘llari keng ma’noda xalq ichida “Yo‘l-bu hayot” so‘zida o‘z aksini topgan bo‘lib, halqaro yo‘lchilar birlashmasi – yo‘lchilar assotsatsiyasi kongresi –PERMAMENT INTERNATIONAL ASSOCIATION ROAD CONGRESSES – PIARC ning ishlariga aylangan.

O‘sha davr odamlari “Hamma yo‘llar Rimga olib boradi” degan fikrda bo‘lgan va bu o‘rta asrlar davriga to‘g‘ri keladi.



6-рasm. Рим yo‘llari.

1-Avreliev yo‘li; 2-Korneniya yo‘li; 3-Klovdiya yo‘li; 4-Kassiya yo‘li; 5-Flameniya yo‘li; 6-Tibr yo‘li; 7-Solyan yo‘li; 8-Nument yo‘li; 9-Taburten yo‘li; 10-Valeriev yo‘li; 11-Sublok yo‘li; 12-Kollatsiya yo‘li; 13-Prepistin yo‘li; 14-Labik yo‘li; 15-Tuskul yo‘li; 16-Lotin yo‘li; 17-Appiev yo‘li; 18-Ardey yo‘li; 19-Lavin yo‘li; 20-Lavrent yo‘li; 21-Severian yo‘li; 22- Ostiy yo‘li; 23-Kampan yshli; 24-Port yo‘li; 25-Vittelliya yo‘li; 26-Triumfal yo‘li.

Rim yaqinida saqlanib qolgan Appiev yo‘lining bo‘lagi Rim yo‘llari haqida tasavvur qilish uchun etalon bo‘lib qolgan 6-rasm.

Vizantiyalik tarixchi Prokopiy Kesariyskiy (Eramiz V asrida) Appievni shunday bayon qilgan: YUksiz yurayotgan odam uchun Appiev yo‘lining uzunligi besh kunlik yo‘l bo‘lib, u Rim bilan Kapuyuga olib boradi. Uning eni shundayki, ikkita qarama-qarshi keluvchi tashuvchi bemalol o‘tib ketadi va u hamma yo‘llardan yaxshidir. Unga qo‘yilgan toshlar qoplama sifatida tabiatan qattiqdir.

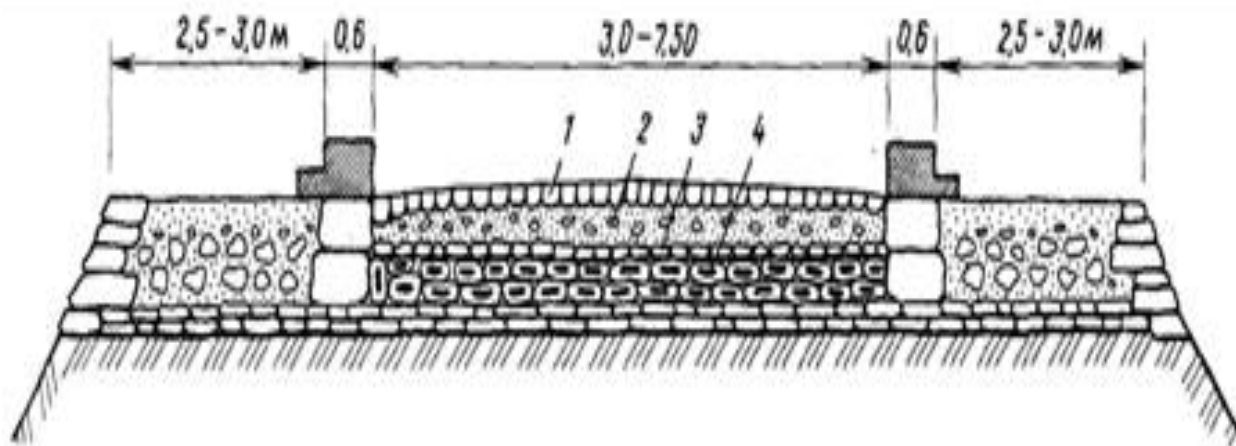
Appiev uni bu erga boshqa viloyatlardan maydalab olib kelgan. Bunday mahsulot bu mamlakatda bo‘lmagan. Bu toshlarni silliq va ravon qilib, chetlari to‘g‘ri burchakli qilingan, ularni bir-biriga zich qilib joylashtirilgan bo‘lib, ularni mustahkamlashda sement yoki boshqa xom-ashyolar qo‘shilmagan. Ular shunday zich qo‘yilganki, uning ustidan har kuni ko‘plab aravalar va har xil hayvonlar o‘tsa ham birorta tosh buzilmagan ham joylaridan ko‘chib chiqmagan, shuningdek ularning yaltirashi ham yo‘qolmagan.



7-rasm. Pompe katta tosh bo‘laklaridan qurilgan yo‘l.

SHimoliy Afrika (Karfagen, Antioxiya, Aleppo, Efezus) shaharlarining ko‘chalari va shahar atrofidagi yo‘llari ko‘p qirrali va to‘g‘ri burchakli qilib juda noziktablik bilan o‘rnatilgan tosh bo‘laklaridan to‘g‘ri ko‘ngdalang qatorli qilib o‘rnatilishi, ammo bo‘ylama choksiz bir-biriga bog‘lanishi tasniflidir. Bu katta toshlar yo‘nilgan, ishlov berilgan toshga o‘xshaydi. Bu yo‘llarda tantanali yurishlar o‘tkazilgan.

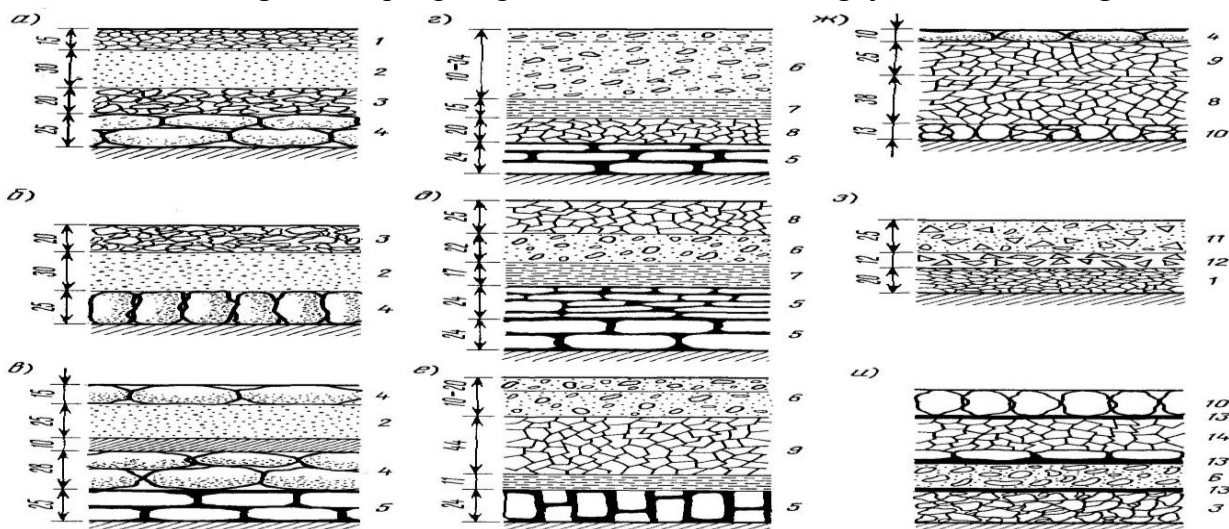
Ayrim tarixchilarning fikricha Rim yo‘llari qoplamasida beton bilan bog‘langan beton qoplama yoki toshning mavjudligini taxmin qilinadi.



8-rasm. Rim yo'llarining gepotetik tuzilmasi.

1-qattiq bo'lak (plita, summa dorsum) yoki sementlangan shag'al (summa crusta); 2- j- kattalidagi yong'oqli (nucleus) tosh; 3-musht o'lchamli tosh (rudus); 4- 2-qavat qattiq bo'lak plita (statumen)8-rasm.

Rim yo'llarining qoplama tuzilmalari o'rganilganda shunisi xarakterliki, holatni bayon qiluvchi mualliflar qattiq tosh bo'laklari (plita) qorishmaga qo'yilgan, ularda sement qorishmasi mavjudligini ko'rsatishgan, qoida bo'yicha yo'l qoplamalari ma'lum qalinlikda, ya'niy 1-metrdan oshiq va ko'p qatlamli bo'lgan 9-rasm. Rim yo'llari "tuproqdagi devor"dan tashkil topgan deb nemis muxandisi Matshoss (S.Matchoss) 1911 yilda o'z fikrini bildirgan. Ularni mustahkam monolit yaxlit qilish uchun nisbatan qalin bir necha qatlamda qurishgan. Bundan maqsad mustamlaka davlatning aholisi qo'zg'alaganda uni shkaslantirmasligi yoki buza olmasligidir.



9-rasm. Rim yo'llari qoplama tuzilmasiga misollar.

a — v —N.Berje bayon qilgan Reymisa shahri atrofidagi yo'llar. g, d i e —Keln shahri tomonidagi yo'llar. j —Redstok shahri yaqinidagi Britaniyadagi yo'l. z — Quyi Reyndagi yo'l. i — Parijdagi shimoliy YAKov ko'chasi (qatlamaning qalinligi ko'rsatilmagan).

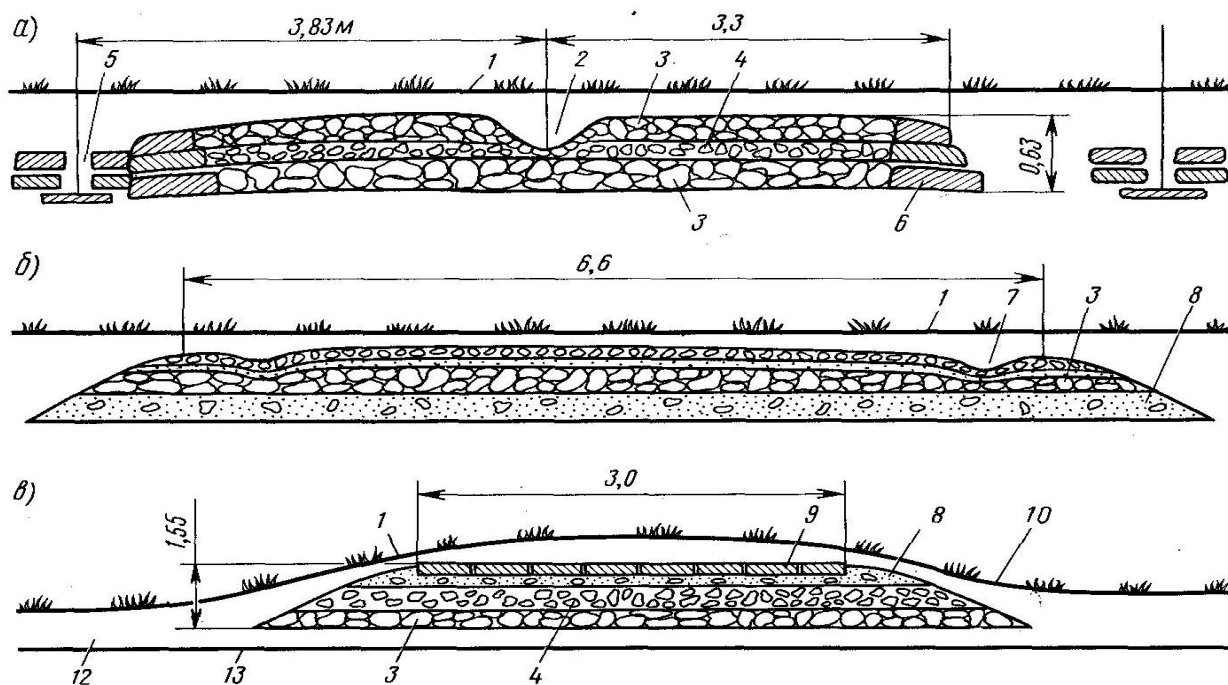
1-chaqiq tosh; 2-sementlangan yo'l; 3-shag'al yoki qum shag'al; 4-oxak toshli yoki qumli qattiq bo'lak (plita); 5-sementlangan qattiq bo'lak (plita); 6- sementlangan shag'al; 7-soz tuproq; 8-sementlangan qum chaqiq tosh; 9-sementlangan ohaktosh-chaqiqtoosh; 10- yirik tosh; 11-maydalangan g'isht va shag'al aralashmasi; 13-loy; 14-yupqa qattiq bo'lakcha qo'yilgan sementli chaqilgan tosh.

Tog'li yo'llarda yo'lni qisqartirish uchun bir tonellar qurilgan. Italiyada bunday tonnellarining ayrimlari saqlanib qolgan. Pezaro shahriga yaqin joydagi uzunligi 38 metr bo'lgan

Flamenev yo'lidan Furlo tonneli bir muncha taniqli, uning qurilishi bizning Eramizning 76-yilida Neapol — Putssoli yo'lidagi 700 metr uzunlikdagi Putssols g'orligida boshlangan. Hamma tonnellarning eni 4.5 metrdan 5.95metrgacha bo'lgan. Qatnov qismining emirilishi va tepa qismidagi toshlarning tushib ketishi oqibatida tonnellarning o'lchamini aniqlash qiyin bo'lgan.

SHunisi xarakterliki, Furlo tonneli rejada qisqa bo'lib, S-shaklida bo'lgan. Bunga sabab shtolnyaga dastlabki ishlov berilganda yo'lining yo'nalishi bo'yicha bo'lgan, keyin ikki tomondan tovushning chiqishiga qarab o'yib borilgan. Tunnel qurish asbob-anjomlari sodda bo'lgan. Qoyalarga tosh yo'nar asbobi (kirki) va metall ponalarni toshning yoriqlariga bolg'alar bilan urib ishlov berilgan. Ishlov berilayotgan laxmda toshning qarshiligini kamaytirish uchun gulxan yoqilib ular qizdirilgan va keyin darxol suv sepilib, sovutilgan. YOrilgan tosh bo'laklarini qattiq jism bilan urib ko'chirilgan.

Putssollo toneli yumshoq tosh-vulqon kulidan, Fullo tonneli ohaktoshdan o'tganligi uchun bu tonellarni qurish birmuncha engil bajarilgan.



10-rasm. Rim yo'lining tuproq bilan qoplangan ko'ngdalang kesimi.

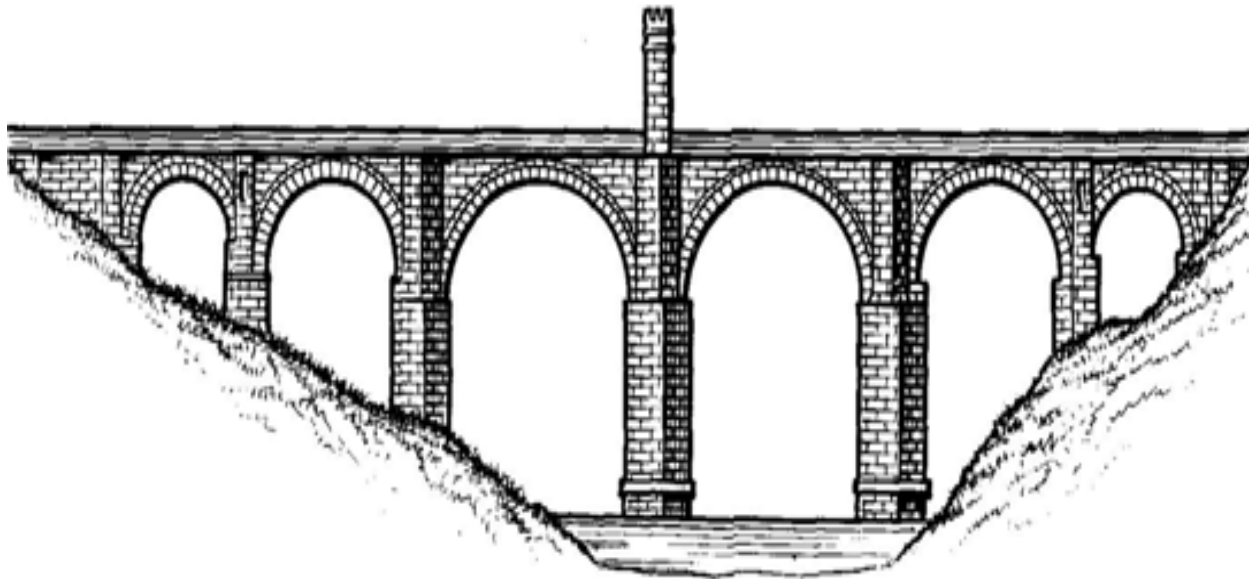
1-tuproq yuzasi; 2-tosh bilan qoplangan ariqcha; 3-yirik toshlar; 4-shag'al; 5-yonboshdagi toshli suv arig'i; 6-tayanch devorlar; 7-suv ariqcha; 8-ohakli shag'al; 9-ohakli qattiq bo'lak; 10-botqoqlik.

Fon Xagen Rimliklarda 2000-ortiq tosh ko'priklar bor deb hisoblaydi. 9000 km asosiy yo'l tarmog'i uchun bu juda kamdir, chunki prof. E. V. Boldakovaning ma'lumotlariga ko'ra past tekisliklarda joylashgan zamonaviy yo'llarda 1.5-2.0 kilometrgacha bitta suv o'tkazgich to'g'ri keladi.

Daryo orqali arkali tosh ko'prikn qurish uchun bir necha o'n yilliklarga cho'zilgan. Ular asosan shaharlarda yoki yo'lining juda ahamiyatli bo'laklarida qurilgan.

Tuzilishi bo'yicha ko'priikka yaqin bo'lgan akveduklarga katta ahamiyat berilgan, ular orqali ularga kilometrdan shaharga suv keltirilgan. Eramizdan avvalgi 142 yilda Tibr daryosi orqali birinchi tosh ko'prik qurilgan. Rimda 9 ta yoki 10ta ko'prik bo'lib, ulardan oltitasi qayta qurilib shu

kungacha saqlanib kelinmoqda 11-rasm. Rim ko‘priklari va anveduklari uchun arxetekturasi inshootning monumentligidir, u imperiyaning yuksakligini va boyligini ifodalaydi.



11-rasm. Eramizdan avvalgi 88-100 yillar.

Ispaniyaning Taxo daryosiga qurilgan va shu kungacha saqlanib qolinga Alcantara ko‘prigi (ko‘prikning balandligi 72 metr, ko‘prikni oraliq qurilmalari uzunligi 13.8 metr, 22.6, 27.9, 28.2, 22.5, va 13.5 metr ko‘prikning o‘rtasidan ikki chetga qarab qisqarib borgan, ko‘prikni o‘rtasida ulug‘vor (triumfal) arka).

Arxitekturaning umumiy oddiy sodda ko‘rinishi shakllarida tosh terishning ulug‘vorligini ko‘rsatuvchi yirik bo‘lak va xarsanglardan qurish usuli qo‘llanilgan. Rim quruvchilari ko‘prik qurish amaliyotida tayanchning o‘lchamini kamaytirish maqsadida yarim sirkulli egriliklar qo‘llangan va ular ko‘prik ustunlariga o‘rnatilgan. Ko‘priklarni tuzilishi atrofdagi joylarga mos qurilgan va ular yaxlit bir majmuani tashkil qilgan.

Rim yo‘llarining ko‘p asrlik xizmati davomida ularning har bir tuzilmasini o‘zgarmas deb hisoblash mumkin emas.

Ayrim hollarda yo‘l qurilgandan ko‘p yillardan keyin uning yuqori qatlamiga bazaltdan qilingan qattiq bo‘lak plita qo‘yilgan. Buning isboti sifatida Appiev yo‘lining 71-milida masofani ko‘rsatuvchi ustunlarga o‘yib yozilgan yozuvlar bo‘lib, ular bizning eramizning 216 yilida yozilgan (yo‘l qurilgandan 530 yil keyin). Imperator Avreliya Antoninaning ko‘p martabalarini sanab o‘tilgandan keyin yozuv quyidagi lavz bilan tugallanadi. “Yo‘lni avval befoyda oxaktosh bilan ta’mirlagan, endi esa o‘z mablag‘i hisobidan 21 milini yangi qattiq bo‘lak usuli bilan qoplashdi, u esa yo‘lovchilarga ancha qulay bo‘ldi”.

Rim yo‘llari tor bo‘lgan, yo‘lning eni 8 fut (2.4m), burilishlarda esa 16 fut (4.8m) bo‘lishi kerak. yer egalari o‘rtasida ajratish tasmasining eni 5 fut (1.5m) bo‘lib, ular yurish va tashish uchun so‘qmoq sifatida xizmat qilishadi. Hayvonlarni xaydab o‘tish uchun mo‘ljallangan so‘qmoqlar yo‘llar bilan muvofiqlashtirilardi. Afsuski bu talab amalda bajarilmagan va har xil joyda yo‘lning eni har xil bo‘lgan. Rimdan Terrachinagacha bo‘lgan Appiev yo‘lining eni 10-12m, Flaminiev yo‘li 5.2-7.5 metr bo‘lgan.

Rimdan chiquvchi magistral yo‘llar nisbatan tor bo‘lgan. Perenestin yo‘lining eni 4.3 metr bo‘lgan. Lavinians-2.6 metr, Labikans va Tiburtins — 3,5 m. Bu yo‘llarning juda tor bo‘lishiga qaramasdan eni 1.5 metrdan oshmasdi. Qarama-qarshi yo‘nalishda kelayotgan vositalarning

to'siqsiz o'tib ketishiga imkon bo'lgan. Ko'p yo'llarda toshlar chuqur iz qoldirgan g'ildirak izlari saqlanib qolgan va ularning o'rtalaridagi oralig'i 1.3 metrni tashkil qilgan.

Magistral yo'llarga tutashma yo'llarning eni tog'dan o'tgan yo'llar bundan ham tor bo'lgan va ular so'qmoqlarga aylanib eni 1.5 metrdan 2.0 metrgacha bo'lgan.

Nafaqat tekisliklarda hattoki do'ngliklardan o'tadigan Rim yo'llari trassa yo'nalishi uzun to'g'ri bo'laklar bo'ylab joylashtirilgan aholi yashash joylaridan aylanib o'tilgan. Chunki ularning maqsadi uzoq masofalar bilan aloqani o'rnatish bo'lgan. Trassani to'g'ri yo'nalish bo'yicha to'g'ri bo'laklar bilan kichik burilishlarda joylashtirish, trassaning geometrik to'g'riligi haqida gapirsa bo'ladi. Rim ko'chalarining ayrim bo'laklari tiklashni imkoni bo'lganda, ularning havo chiziqlaridan bir oz og'ishi 30-50 km bo'lakda 1.5 kmdan oshmasligi aniqlangan.

Britaniyadagi yo'l Dubradan chiqib Londinium (London) Virokodium (Chester)ga borgan bo'lib, uning to'g'ri bo'lagining uzunligi 40 kmgacha bo'lgan. Angiliyadagi boshqa yo'l Ekspinisteradan Linkolnagacha bo'lib, 290 km yo'lda sinishlar ko'p bo'lib, to'g'ridan 10 kmgacha og'ish bo'lgan.

Bu trassalashtirish takomillashmaganligi bilan bog'liq bo'lgan va shu jumladan mo'ljalga oluvchi qurilmalar ko'rinishi ta'minlanmagan baland joylarga joylashtirilishi ham sabab bo'lgan. Fransiyaning Yonnedagi Sans va SHayi oralig'ini bog'lovchi Rim yo'li joyda yaxshi ko'rinuvchi trassa ziyraklik bilan tiklanganda bir necha yuz metrdan bir necha kilometr uzunlikdagi 23 ta to'g'ri bo'lak aniqlangan.

Zaxkash va suv bosgan joylardan o'tmaslik uchun joyda yo'lning yo'nalishi to'g'ri bo'laklar bilan joylashtirishdan bir muncha og'ishlar bo'lgan. Misol uchun daryoning qirg'og'i bo'ylab yo'lning yo'nalishi o'tkazilganda suv bosgan qismdan yuqorida to'g'ri bo'laklar bo'yicha o'tilgan.

Yo'lning yo'nalishini to'g'ri bo'laklar bo'yicha joylashishi sababiga har xil fikrlar bildirilgan, jumladan Rim aravalarida oldingi o'qida burilish moslamalari bo'lmagan, otlar tarkibida esa bir-biriga to'g'ri qo'shilgan va egri bo'laklarda ular yura olishmagan. Faqat XV asrning o'rtalariga kelib oldingi o'qi buriladigan aravalar keng tarqala boshlagan. SHuning uchun egrilikda joylashgan burilishlar kam bo'lgan va ulardagi qoplamaning eni ikki barobar kenglikda qurilgan.

Nazorat savollari

1. Qadimgi Rimning yo'l tarmog'i rivojlanish bosqichlari.
2. Qadimgi yo'llarning to'shamasi konstruksiyalari.
3. Tonnel va ko'priklar qurilishi tarixi.
4. Rim yo'llari bo'yicha aloqalarni rivojlanish bosqichlari.
5. Qadimgi Markaziy va Janubiy Amerika davlatlari yo'llari rivojlanishi tushuntirib bering.

3-mavzu. O'rta asr yo'llari

R E J A

- 1.O'rta asrlarda yo'l qurilishini pasayishi.
- 2.O'rta asr yo'llaridagi harakat harakat.
- 3.Yo'l va ko'priklar qurilish texnikasi.
- 4.O'rta asr shaharlari ko'chalarining holati.

Tayanch so'z va iboralar: O'rta asr, yo'llar, imperiya, quldorlik jamiyati, tuproq yo'llar, feodallarning monarxiyasi, aravalarni paydo bo'lishi.

Eramizning V-asrida Rim imperiyasining tarkibiga Italiyadan tashqari Britaniyaning katta qismi, Dunay daryosining chap qirg'og'i bilan Bolqon yarim oroli, Suriya, SHimoliy Arabiston, Mesopotamiyaning bir qismi, SHimoliy Afrika va Qoxira kirgan. Imperiyaning chekka viloyatlarida iqtisodiy o'sish davom etayotgan bir payda Imperiyaning markaziy qismida qullardan foydalanishning unumdorligini pasayishi yuzaga kela boshlagan, chunki qullar bu davrga kelib mustaqillik uchun kurasha boshlagan edi. Davlatning shimoliy hududlarida yashovchilar "bosqinchi" larining xujumi natijasida imperiyaning xo'jalik va ma'muriy ahamiyati kamaya boshlagan edi. V asrning ikkinchi yarmida G'arbiy Rim imperiyasidan chekka viloyatlar ajralib chiqishdi. U erda Saklar, Fransuzlar Vestgotovlar va boshqalarni avval feodallarning monarxiyasi tuzildi. Rimning quldorlik jamiyati tuzilmasi o'rniga katta dvoryan yer egalari va qishloq xo'jaligi egallagan erdan foydalanuvchilar ega bo'lgan jamoat munosabatlarining yangi feodal shakli yuzaga keldi. "Erdan foydalanishning yagona shakli bo'lgan kichik xo'jaliklar paydo bo'ldi".

G'arbiy Evropada feodal munosabatlarining rivojlanishi bilan bir necha davlatlarni kesib o'tuvchi Rim magistrali yo'llari Rim imperiyasining oldin mavjudligini belgilovchi hayot arteriyalari sifatida o'z ahamiyatini yo'qotdi.

Rim imperiyasining qulashi katta toshlardan yo'l qoplamalarini qurish Rim texnikasini tugatilishi ham bo'ldi. CHeksiz qullar manbasiga tayangan bu texnika batamom tamom bo'ldi. Yo'l ishlarini faqat xasharga chaqirilgan maxalliy aholining kuchi bilan bajarilardi, buning hisobiga qishloq xo'jalik ishlariga ziyon etardi. Deyarli ming yillar davomida yo'l xo'jaligi past darajada qolgan edi.

Keraksiz va tashlandiq bo'lgan Rimliklarning yo'llari ta'mirsiz va saqlovsiz buzilishdi, yomg'irlarda yuvilib ketgan va g'ildiraklar bilan kesilgan asta-sekin qiyin o'tiladigan tuproq yo'llarga aylanishdi. Yo'l qoplamasidagi toshlarni mahalliy aholi ko'chirib o'z qurilishlariga ishlatdilar.



12-rasm. Ot-aravalarda harakatlanish.

Ot aravada o'tish juda qiyinlashdi, ot minish va yuklarni tashish uchun foydalandilar 12-rasm. Obro'li odamlarni ko'taradigan ot-aravali moslamalardan foydalanishardi.

Yo'llarda harakatlanish chegaralangan edi, asosan feodal egalarining markazlarga qishloq xo'jalik maxsulotlarini, yoqilg'i, qasr va ibodatxona qurilishiga qurilish ashyolarini tashishga qaratilgan edi.

Savdoni kengaytirish asosan suv transportidan foydalanib amalga oshirilgan edi. Bu davrda shaharlar yuksaldi, ular dengiz savdosini olib boradigan Venetsiya, Velikiy Novgorod, Ganzey ittifoqi va h.k. iste'molchiga tovarni Markaziy Evropaga etkazib berish uchun SHimoliy va Janubiy markaz bilan dengiz savdosi quruqlikda qo'llab quvvatlagan. Germaniya orqali o'tadigan yo'l bu aloqani ta'minlagan. SHuning uchun Rim yo'llari buzilgandan keyin Evropada bu yo'llarni kesib o'tadigan qator yo'llar qurildi. SHimoldan yantar, teri, mo'yna, metall, Janubdan-SHarqdan tovarlar, qalampir, ziravorlar, har xil sarxushliklar, ipak, paxta, shakar, yog' va vino tashib keltirilardi.

O'rta asrda savdo yo'llarining ayrim saqlanib qolgan, tuproq yo'llari bo'lgan ayrim joylarida shag'al yoki g'o'lalar bilan qoplangan bo'lgan. Surunkali yomg'ir vaqtlarda ular piyodalarning va otliqlarning o'tib bo'lmas botqoqliklarga aylanishgan.

Yo'llarda o'ziga xos harakatlanish qoidalari ishlab chiqilgan, o'rta asrda ko'proq taniqli bo'lgan Germaniya qonunlari to'plamida qayd qilingan: yuksiz arava yuklini o'tkazib yuborgan, otliq – yukli aravani, piyoda – otliqni. Torko'priikka kim birinchi kirgan bo'lsa, u o'tgan va h.k. Qo'lyozmadagi rasmga qarab fikrlaydigan bo'lsak, harakatlanish yo'lining chap tomonida bo'lgan. Taxminlarga ko'ra bu holat otliqning qurolni onson aniqlashi bilan bog'liqdir.

Yo'llarni tasniflashga va ular uchun texnik me'yor belgilashga harakat bo'lgan. O'rta asrning taniqli huquqshunosi va yozuvchisi Filing de-Bomanus hamma yo'llarni besh guruhga bo'lishni taklif qildi: eni 4 futli so'qmoq, bir yo'li yo'l - 8 fut, yashash joyga yo'l - 16 fut, yashash joyi va poda xaydash yo'li – 32 fut, "kattalar – 64 fut". Oxirgi uchta yo'l podsholar yo'li deb atalgan.

YOmon tuproqli yo'ldan tashish uzoq vaqt olgan. Nyurenbergdan Venetsiyagacha bo'lgan yo'lni ot – aravalar eng kami ikki oyda o'tishgan. Yo'lda tez – tez talon – tarojliklar bo'lardi.

Angliyaning qiroli Eduard I yo'lda yuruvchilarni to'satdan paydo bo'ladigan talonchilardan himoya qilish uchun farmon berdi va unga muvofiq "bozori bor shahardan boshqa shaharga olib boruvchi yo'lda, yo'l o'rmon, bo'talar va to'siqlar oldidan o'tsa, u erda talonchilarning yashirinishi mumkin bo'lsa, yo'l 200 futga bir tomonidan va 200 fut ikkinchi tomonidan kengaytirilsin" deyilgan.

Yo'l va ko'prik qurish texnikasi.

Feodalizm davrida tuproq yo'llar qurilgan, alohida kam holatlarda shag'alli va yo'nilgan tosh yo'llar qurilgan.

O'rta asr sezilarli yo'l qurilish texnikalarini bermadi. Rimliklar yo'lining asosiy bo'laklarida qo'llagan katta tosh bo'laklari o'rniga yo'nilgan toshlarni qo'llash tavsiya qilinadi, chunki sirpanchiq joyda qoqilib ketgan ot yiqilmasdan oldin taqasini tiraydigan joy topadi.

O'rta asrning oxirlarida savdo yo'llarida ko'prik qurishga katta e'tibor qaratilgan, bunga asosiy sabab suv toshqinlaridan va muzliklardan o'tish qiyingi. Rimliklar qurgan ko'pchilik ko'priklar o'rta asrda o'zaro urushlar, suv toshqinlari tayanchlarni yuvib ketish natijasida buzilib ketgan. O'tish joylari yaqiniga feodallar qasrlar qurishgan va o'tuvchilardan boj olishgan.

Keyinchalik ularning ko'pchiligi oldida savdo qishloqlari paydo bo'lgan va keyinchalik ular katta shaharga aylangan. Shahar jamoasining rivojlanish va shaharning siyosiy va savdo markazlari sifatida ahamiyatining oshishi katta daryo bo'yida ko'priklarning qurilishi uning ahamiyatini keskin ko'tardi.



13-rasm.O'rta asr shahar ko'chalari.

Evropaning o'rta asrdagi yo'l qurilishi ishlari tizimli olib borilgan yagona shahar Novgorod bo'lgan. 1952 yilda Velikiy va Xlopsey ko'chalari chorrahasida olib borilgan qazishlar natijasida 7.5 m madanli qalinlikda topilgan 25 ta yog'och g'o'la tozalanganda ularning X – XV asr yo'llari qoplamasiga tegishli ekani aniqlangan. 500 yil ilgari yog'och g'o'lali qoplamalar har 20 yilda yangilanib turganligiga guvohlik beradi. Velikiy ko'chasidagi g'o'la qoplamalarining eni 6 m, boshqa ko'chalarda esa ular qisqaroq bo'lgan va o'rtacha 3-4 m ni tashkil qilgan.

G'o'la qoplama tizimi asrlar davomida almashtirilmagan. Ularni bir-biriga taqab-siqib yopishtirilgan keng g'o'lalardan tashkil topdirgan va uchta bo'ylama g'o'la – taglikka qo'yilgan (o'rnatilgan). G'o'la qoplamalarining eni 1 m gacha bo'lgan. Ularning ustki qismi tekislanib ravonlashtirilgan, tag qismlarida chuqur ariqchalar bo'lib taglikka o'tkazilgan 13-rasm. Yog'och g'o'lalar edirilib ketsa, ular yangilanigan va odatda eski g'o'la erda qolgan.

Yog'och g'o'lali yo'llar boshqa shaharlarda ham topilgan, misol uchun eski Logado shahrida. Moskvada esa Zaryade ko'chasida topilgan. G'arbiy Yevropada yo'nilgan tosh yo'llarini qurish kech boshlangan. Birinchi yo'nilgan tosh yo'li Parijda 1184 yilda qurilgan. Italiyada qoplamanı yaxshilash ishlari 1237 yilda Florensiyada, Boloneda 1241 yilda, Milanda 1260 yilda boshlangan. Londonda yo'nilgan toshdan yo'l qurilishi ishlari 1302 yilda, Lyubekada 1310 yilda, Pragada 1331 yilda boshlangan.

Manbalarda qo'toslar qo'shiladigan aravali xunarmandlar tomonidan tayyorlanishining boshlanishi erta feodal davriga (600 -784 y bizning eramiz) Nara davlatida deb eslashiladi. VIII – asr boshida bu davlat shimolda yashovchi davlat aholilari bilan urush olib borishgan va buning natijasida ularni Xonsyu orolidan siqib chiqarishgan.

XV asrning o'rtalariga kelib Yaponiyada esa o'zaro urushlar boshlanib, yo'llarning holati keskin yomonlashdi. Uzoq masofalarga tashish qiyinlashdi. Taniqli odamlarni zambillarda olib yurishdi. Shaharlarda ikki g'ildirakli aravalar paydo bo'la boshladi va ularni sakkiz tortardi. Bu davrda shaharda xunarmandchilik rivojlana boshladi davlat tumanlari orasida savdo kengaya boshladi.

O'rta asrlarda jamiyatning va xayotning rivojlanishida yo'lning ahamiyati katta bo'lgan. O'rta asrning uzoq boshlanish davrida mayda tuzilmalar o'rtasida tashishga extiyoj kam bo'lganligi uchun ular sodda so'qmoqlar orqali qondirilgan. Asosan suv yo'li orqali kichik xajmdagi "manmanlik" (roskosh) predmetlari savdo qilingan. Shaharlarning yiriklashishi va unda xunarmandchilikning rivojlanishi tovar maxsulotlarining oshishiga, savdo masshtabining va savdo aloqalarining kengayishiga olib keldi. Ayniqsa shahardagi savdo markazlari oldida ko'priklarni

qurish qaytadan boshlandi. Yangi savdo yo'nalishlari ochilishi bilan birga diniy markazlarda ziyoratchilar uchun yangi yo'nalishlar ochildi. Yo'llarda tunash uchun joylar tashkil qilina boshlandi, ko'priklar, kechuvlar qurildi.

Feodalizmning oxirgi bosqichi bu mayda feodal tuzilmalarining markazlashgan boshqaruvchi katta davlatga birlashishidir. Bu davlatning harbiy qudratini ta'minlashda, rivojlanayotgan sanoatga xizmat qilishda va tashqi savdoni yo'lga qo'yishda yana yo'lning ahamiyatini ko'tarildi.

Yo'l qurilishi, ishchi kuchiga bo'lgan talabni keskin yangilanishi oqibatida qurilishning yangi usullarini qidirish va yangi yo'l qoplamasi tuzilmalarini ishlab chiqishni talab qildi.

Nazorat savollari:

- 1.O'rta asrlarda yo'l qurilishini pasayishiga asosiy sabablar nimalardan iborat?.
- 2.Yo'l qurilish texnikasi va yo'l tuzilmalari.
- 3.Ko'priklar qurilish texnikasi va tuzilmalari.
- 3.O'rta asr shaharlari ko'chalarining holati.

REJA

- Tayanch soʻz va iboralar:** Yoʻl qurilishi, yoʻllarda harakatlanish, tuproq yoʻllar, yoʻl toʻshamalari, konstruksiyasi, yoʻl poyi, yoʻllarni rivojlanishi.

14-rasm. Yo‘l to‘shamasining konstruksiyasini paydo bo‘lishi.

a- yer ko'tarmasi tuzilmasi; b-tayanch devor tuzilmasi; v-namligi yuqori bo'lgan tuprokdagi yo'l; g -tosh yo'l; d-oxakli yoki semonli korishmadan qurilgan yirik tosh yo'l qoplamasi; e-botqoqli erdagi yo'l; j-yon bag'ri tuprok bilan mustahkamlangan yoki to'silgan botqoq erdagi yonboshli yo'l; z-bir oz suv bosgan erdagi yo'l; 1-tayanch devori; 2-quruq terilma; 3-qorishmali terilma; 4-zichlangan tuproq; 5-12 yirik shag'al; 6-yo'l o'rtasidagi qalinligi 1,0-1.5 futli gruntli tosh qatlam; 7-10 dyumli toshli yoki tuprokli tuproqqatlam; 8-ohakli yoki semon qorishmali tosh qatlam; 9-qoziqli- to'siqli asos; 11-shag'alli qatlam; 12-eni 2- futli supacha (berma); 13-ko'tarma (nasp) ostidagi shox-shabba; 14-toshli qatlam.

Qadimgi Rim yo'llarida yo'l qurilishida arzon ish kuchidan foydalanilgan, yangicha xo'jalik munosabatlari yuzaga kelgandan keyin, yo'l qurilishiga mahalliy aholini jalb qilishgan va ishchilarning mehnatiga haq to'lana boshlagan. Bunda magistral yo'llarda yo'l qoplamasini yengillashtirilgan turdagi yo'l to'shamalaridan qurila boshlagan.

Yangicha yo'l to'shamalarini qurib va ularga qarov ishlarini tajribalarda hisobga olib o'rgangandan keyin Rim yo'llaridan mo'ljal olish o'zgardi. Yo'l qurilishi xaqidagi X.Gotening birinchi qo'llanmasi chiqqandan 75 yil o'tgandan keyin nemis tiliga tarjima qilgan ushbu qo'llanmada o'sha davrdagi yo'l qurilishi texnikasidagi ilg'or yutuqlarni ko'p izohlar bilan to'ldirdi.

Har xil davlatlarda qurilayotgan yo'l qurilishi qo'l mehnati bilan ishlov berilib qo'llanilayotgan mahalliy tosh materiallar edi. Bu materiallarning shakli qattiq tosh bo'lagi, shag'al, suniy chaqiq toshlar va qum bo'lib, yo'l to'shamasida qo'llanilar edi.

Rossiyada yo'l qurilishining boshlanishini 1772 yil deb xisoblanadi, chunki bu davrda Peterburg bilan Moskva o'rtasida yo'l qurishga farmon qabul qildi. Tuproq yo'llar qurildi. Tuproq yo'llardan o'tish qiyin bo'lganligi uchun kundan-kunga oshayotgan harakat miqdorini o'tishini taminlay olmayotgan edi.

Ekaterina II 1785 yil 28 mayda «Bundan buyoq g'o'lalar va shoxlardan yo'l kurilmasin, o'sha paytda qulay bo'lsa toshdan, imkoniyati yo'q joylarda esa zichlangan tuproqlardan qurilsin» deb farmon kabul kilgan. Bu farmonda birinchi marta yo'llarni loyiha asosida qurishga ko'rsatma bergan.

«Novgorod va Tver o'lkalarida yo'lni mustahkam va qulay joylashtirish uchun yo'lni zudlik bilan nivilirlash va bu ishga xarbiy zobitlarni jalb qilish, keyin rejalarni bayon qilish profilni va smetani (xarajatlarni) taqdim kilishgan. Kema yuruvchi daryolardan tashkari daryolarda oddiy usulda kurilgan ko'priklarni o'rniga imkoniyati bo'lgan joylarda toshdan ko'priklar qurishga harakat qilish uning mustahkamligini va xazinaga foydalikni taminlashga etibor qaratish» eslatilgan.

Rossiyada savdo va sanoatning rivojlanishi nafaqat «Eng yovvoyi va o'tib bo'lmas joylar aholisi, hato yirik shaxarlarda ham savdo va xunarmandchilikning o'sishi paydo bo'ldi».

Bu yo'llarga qarovlarni talab qildi, davlatning har xil joylari bilan aloqani ta'minlash kerak ekan, insonning xayotiga kerakli narsalarni savdo uchun maxsulotlarni, demak davlatni rivojlanishi uchun yo'llarni sozligini va ishonchlilik holatini taminlash yo'lni saklash talab kilinadi. Bu muammoni hal kilishga karatilgan intilish «Davlat yo'l xayatiga» talab bo'lganligi uchun 1786 yil 14-martdagi farmonini tasdiklash bo'ldi. «Rossiya yo'llarining bosh rejasini tuzish topshirilgan. Xayatga yo'l qurilishining texnik siyosiy rejasini shakllantirish yuklandi.

1786– yil 28-aprelda farmon kabul kilinganidan bir yarim oy o'tgandan keyin xayatning hisoboti asosida «Poytaxtlar orasida yo'l qurilishi» hakida karor kabul kilindi. Kiymati 4mln. rubl. bo'lgan Peterburg-Moskva yo'lining qurilishi hisob bo'yicha 1790-yilda tugatilishi bajarilmadi,

bunga sabab 1787-yilda kata mablag talab kiluvchi rus-turk va bir yildan keyin rus-shved urushlari boshlandi.

Podshoning farmoni bilan axolini yo‘l qurilishi ishlariga jalb kilingan, bu davrda yo‘l koplamasining yangi rejali tuzilmalari yaratila boshlandi. Maxalliy aholini buzilgan yo‘l qoplamasini tiklashga jalb qilish natija bera olmadi. SHuning uchun G‘arbiy Evropada aholini yo‘l kurilishiga majburan jalb kilishdan voz kechilib, ishchilarning mexnatiga xak to‘lashga o‘tildi.

Transport tomonidan yo‘lga talablarning oshishi va yo‘l koplamlarini nisbatan yupka qatlama o‘tilishi ularni ancha yuqori sifatda qurilishini talab kilishi ishchilarning yukori malakali, ko‘nikma va bilimga ega bo‘lishi zaruratini yuzaga keltirdi.

Muxandis xodimlarni tayyorlash boshlandi. 1741-yilda Perimda ochilgan ko‘prikchilar va yo‘lchilarning maktabi, u harbiylashtirilgan o‘kuv muassasasi bo‘lib, yo‘l qurilishi bo‘yicha ilmiy markazi hisoblanib yiliga 15-50gacha muhandislarni chikargan. XIII –asrda yo‘llarda tashishning o‘ssishi transport vositalarining takomillashuviga olib keldi. Angliya iklimi uchun bu davr yo‘l koplamlarining mustaxkamlikni kamayish davri xisoblanardi. 1806-yilda Angliya parlament komitetining bildirishicha keng gildiraklarning kiritilishi 16 dyum (41sm) li gildirakli aravalarning yaratilishiga va ularga 8-12tagacha ot qo‘shilib, ularning ogirligi, 8-10 t ni tashkil etardi. Ular tor izli yo‘llarda yurib, ular yo‘l koplamasini buzardi.

1870 yilda Rossiyada yo‘llarning maxalliy boshkaruviga o‘tilishi bilan yo‘llardan yurish uchun hak to‘lash tizimi kiritildi. 1911-yilda Moskva gubernatori erchilari avtomobillardan to‘lov olishni kiritdi.

XIII-asrning oxirida va XIXasrning boshida g‘ildirakning qarshiligiga oid bajarilgan ko‘p tajriba va nazariy tadqiqotlarning o‘tkazilishi bilan tavsiflanadi. Ular tortish kuchi bilan gildirak o‘lchamlari va tushayotgan yukning orasidagi bog‘liklikni aniklashga yo‘naltirilgan.

Yo‘lni o‘tkazish uchun tepaliklar ,quruq joylar, shag‘alli tuproqli joylardan foydalanilgan. Botqoqli va past tekisli erlardan aylanib o‘tish juda muhim hisoblangan. SHuningdek, qor ko‘chkilari tushadigan, muzlaydigan joylar, yer kuchishi mumkin bo‘lgan tog‘ qoyalari yon bag‘rilaridan yo‘lni o‘tkazishga ruxsat berilmagan.

Er kutarmasi uchun gruntlar yon rezervlardan olingan. Botkokli erlarda yonbosh ariklar va yer kutarmasi orasida eni 6 futgacha bo‘lgan supa (berma) koldirilgan. Tashish masofasi uncha uzok bo‘lmaganda gruntlar uymadan olingan. Agar yer hosildor bo‘lsa dexkonchilik uchun foydalanilgan. yer ko‘tarmasiga yoyilayotgan gruntning qalinligi 1 futdan oshmasligi kerak bo‘lgan.

Yo‘nilgan toshdan yo‘l to‘shamasini qurish boshlanganda ularning tuzilmasi hozirgilaridan deyarli fark qilmagan. Ularning sifatiga aniq talablar quyilgan. Parchalangan tosh bo‘lagining o‘lchami 7-8 dyum bo‘lib ponasimon ingichkalashgan tomoni pastga qaragan bo‘ladi. CHoklarini bog‘lash talab qilinardi. «aravaning gildiraklari surib yubormasligi uchun bo‘ylama yo‘nalishdagi choklari bir-biriga tushmasligi ta‘minlangan». Koplamaning asosiga karer kumi emas iloji boricha daryoning kumi yoki kum-shagalli 6dan 8 dyumgacha qo‘yilgan.

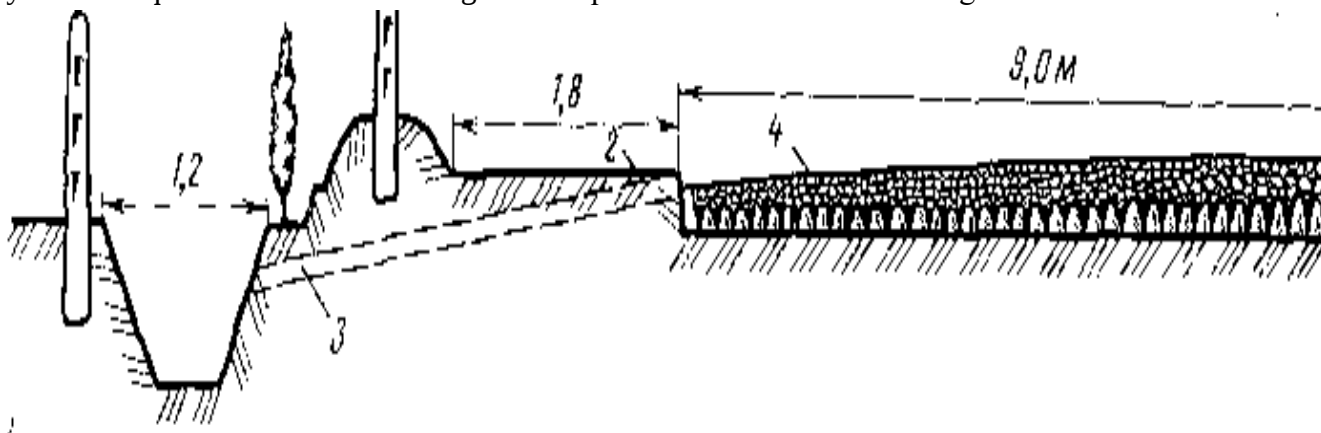
Yo‘nilgan toshning mustaxkamligini oshirish uchun ikki oralik (1,82m) dan keyin balandligi 10-13 dyum bo‘lgan juda yirik toshdan ko‘ndalang qatorlar quyishni taklif qilgan. Bunda yo‘nilgan tosh buzilishni boshlasa u bu qatorga tarkalmasdi.

Yo‘nilgan toshlarni bir-biriga aniq zich yopishtirilib va ularning choklarini chaqiq toshlar bilan to‘ldirilib yirik yo‘nilgan toshning mustaxkamligi taminlangan. Bu talablarga rioya qilinmasa gildirakdan tushayotgan yuk hisobiga pona ko‘rinishli yo‘nilgan toshlar gildirak izlari buyicha tuprokka cho‘kib ketishga moyil bo‘ladi.

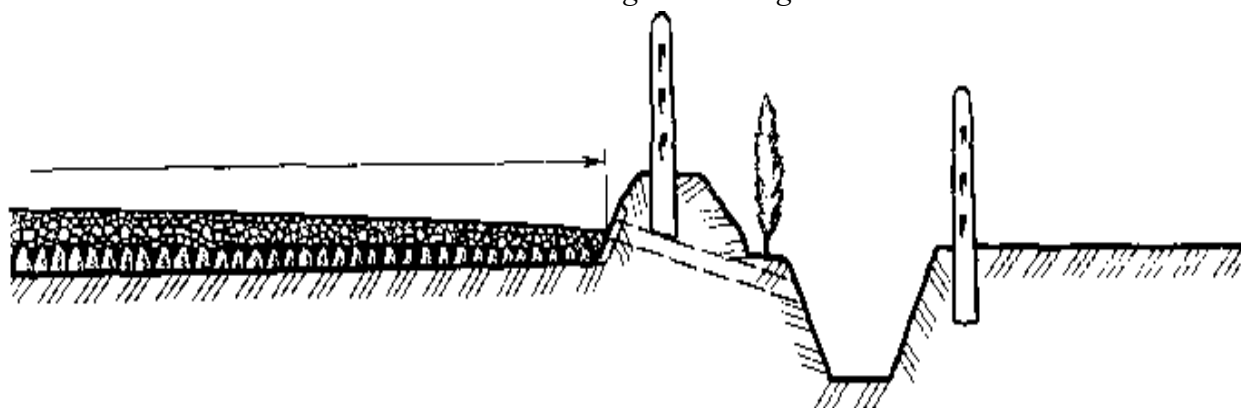
Armiyada og‘ir arteleriya qurollarining paydo bo‘lishi ham yo‘llarning mustahkamligiga katta talab ko‘yilishiga sabab bo‘lgan.

Turgunlik davrining ko'p yuz yillik davom etganidan keyin muhim savdo va harbiy yo'llar kurilish ishlari boshlanib ketdi. XVII-XVIII-asrlarda texnikaning rivojlanishi tashish xajmlarining va yo'lga tushayotgan yuklarning oshishi va bir paytda mehnat va materiallarining tosh materiallarga ishlov berishning oson yo'llari bo'lmaganligi uchun G'arbga nisbatan dastlab Rossiyada yo'l qurilishi bir necha farkli o'laroq rivojlandi.

Angliyada tosh yo'llarni tarqalishi T.Telford ismi bilan bog'lik. T.Telford yo'l qurish texnikasiga yangi o'zgartirishlar taklif qilmadi va P.Treza usuliga muvofiq yo'llarni qurdi. O'zining yo'l tuzilmasini quyidagicha bayon qilgan «Pastki qatlam balandligi 7 dyum qattik toshlardan tashkil topgan, keng tomoni pastga kirib juda aniqlik bilan qo'lda terilgan, choklari bir-biriga zich joylashtirilgan hech bir toshning yuqori qismi 3 dyumdan oshmagan. Zich va ravon yuza hosil qilish uchun ular orasidagi bo'shliq kichik toshlar bilan to'ldirilgan».

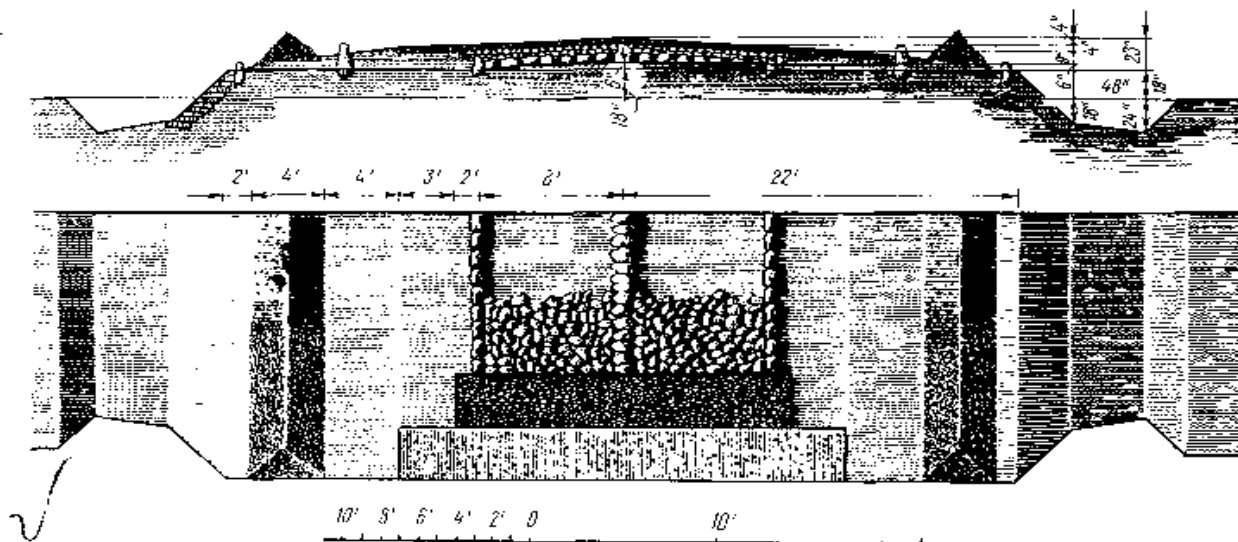


15-rasm. Yo'lining ko'ndalang kesimi.



16-rasm. Telfordning Varshava-Brest yo'lining ko'ndalang kesimi profiliga tavsiyasi.

XIII-asr oxiridagi Rossiyada yul koplamasining tuzilmasi: a-kapitan Baronov ishlab chikkan namunaviy kundalang kesim profili; b-uchirilgan tosh asosli yul koplamasi; v-engillashtirilgan yul koplamasi tuzilmasi.



17-rasm. Yo'l to'shamasini ko'ndalang kesimi.

SHunga uxshash tuzilmalar nisbatan tor katnov kismlar uchun xam kullanilgan. Keyinchalik bular bajarilishi nisbatan oson bulgan tuzilmalar bilan almashtirilgan. Ularda urta kator tekis bulgan togoraning tag kismiga kuyib borilgan, chetlaridagi toshni esa tuldish urniga kumli asosga botirib-chukurlashtirib kuyilgan. SHu bilan birga kataklarni katta toshlardan kuyishdan voz kechishdi. Katta va kichik toshlarning chukishida fark bulganligi uchun kataklardan iborat koplamaning yuzasida tezda noravonliklarning paydo bulishiga sabab bulardi. YUkorida bayon kilingan yul koplamasini kurish uchun yukori malakali ishchilar va sifatli kurish talab kilardi. Ular uzun bulmagan bulaklarda bajarilardi va ezda soddalariga almashtirilardi.

I. S. Gergartdtning rus tilidagi yul xakidagi birinchi makolalarida P. Trezage kurgan tuzilmasidan (5.12-rasm) kator farklar bayon kilib utilgan. Ular kuyidagilarga olib kelingan edi: yer uymasidagi togorani tagi gorizontall, bir nishabli kundalang kesim (profil), kutarilgan yul yokasida piyodalar yulkasi va cheti 3 kavatli yirik tosh bilan ushlatib kuyilgan. Katnov kismining boshka tomonidan tashuvchining yul yokasiga chikib ketmasligi uchun nishabli toshlar yotkizilgan. Uzun dastali ogirliqi 10-12 fut bulgan bolgalar bilan joyida tosh maydalanib, bir-biriga jipslashtirilib urnatilgan. Koplama ikki katlamli bulgan. Pastki katlam ulchami «kichik tovuk tuxumi» day chakik toshdan, yukori katlami 2-4 dyumli mustaxkam toshdan bulib, kurilish jarayonida «kulda kutarib uriladigan gulalar bilan zichlashtirib, temirli yoki toshli zichlagich (katok) lar bilan tekislash» ishlari bajarilgan.

Nazorat savollari:

1. G'arbiy Evropa davlatlarida yo'l qurilishining qayta tiklanishi to'g'risidagi tushunchangizni aytib bering?
2. Rossiyada yo'l qurilishining rivojlanishi boshlanishi.
3. Yo'l poyi va to'shamasi qurilishida rivojlanish bo'yicha ma'lumotlarni.
4. Yo'llarda harakatning oshishi va yo'l to'shamasining tejamkor konstruksiyalarini paydo bo'lishi tushuntirib bering.

5-mavzu. Ot-arava transporti yo'llaridan avtomobil yo'llariga o'tish

R e j a :

1. Yo'llarda mexanik tortish kuchining paydo bo'lishi. Avtomobillarning paydo bo'lishi va yo'l tarmog'ini takomillashishi.
2. Sanoat inqilobi va yo'l qurilishining rivojlanishi.
3. Chaqiqtoqliq qoplamalarda qo'llaniladigan materiallar doirasining kengayishi. Qattiq qoplamali yo'llar.

Tayanch so'z va iboralar: Mexanik tortish kuchi, avtomobil, yo'l tarmog'i, yo'l qurilishi, chaqiqtoqliq qoplamalar, qattiq qoplamali yo'llar, engillashtirilgan yo'l qoplamalari, yo'llarni rivojlanishi.

Sanoat yuklari hajmining o'sishi ot transporti bilan tashishni ta'minlay olmadi. Yangi samarali transport turini izlashga zarurat tug'ildi. Foydali qazilmalar va zavodlar hududida relslar qurilib, vagonlar ot bilan tortildi. J. Mak-Adom tomonidan Angliyada yo'l tarmog'ining takomillashishi transport turining tubdan yaxshilanishiga va J. Uatt tomonidan patentlangan ikki harakatli bug' mashinasi 1784-yilda yaratildi.

Ilgari ham harakatni amalga oshirish uchun bug'dan foydalanish tamoyili ilgari surilgan edi. Qozondan chiqayotgan bug'ni ingichka quvur orqali o'tkazib uning reaktiv kuchidan foydalanishni 1664-yilda Isak Nyuton taklif qilgan edi. Zambarakni va snaryadni tortish uchun qo'pol g'ildiraklardan yasalgan uch qildirakli bug' tashuvchini 1779-yilda Parijda Nikolay Konyu namoyish qildi. Bu tashuvchi ikki slindrli bug' mashinasini tishlagichli mexanizm orqali harakatga keltiriladi. Angliyadagi Uatta firmasining xodimi V. Merdok zolotnikli bug' taqsimlagichni taklif kildi. U 1784-86 yillarda bug'li ekipaj modelida tajribalar o'tkazib, Uatta tomonidan yuqori bosimli bug' qozonlardan foydalanishda turli qarshiliklarga uchragandan keyin o'z tajribalarini to'xtatdi.

G. Garney va V. Xenk tomonidan yo'lovchilarni tashish uchun maxsus tayyorlangan bir necha bug' tashuvchilar Angliya ko'chalarida bug' tashuvchilari bilan yo'lovchilarni tashishni tashkil etishga asos bo'di. Ulardan birida 1829-yili Garney Londondan Bristol tomonga yurishni amalga oshirib, bunda taxminan 200 mil masofani bosib o'tdi.

1831-yilda qurilgan «Mladenets» bug' mashinasi va 1833-yilda paydo bo'lgan «Predirimgivot» mashinasi 14 sig'imli yo'lovchini yozda 13 km uzunlikdagi yo'lda Londonda 4000 yo'lovchini 19 km/s tezlik bilan tashigan. 1836-yilda 22 o'rinli tashuvchilar paydo bo'ldi va ular 525 qatnovni amalga oshirishdi. 6780km masofani bosib o'tib ular taxminan 13000 yo'lovchini tashishdi.

Bu birinchi tajribalarning muvaffaqiyati shunga olib keldiki, 30-yillarning ikkinchi yarmida qator kompaniyalar tuzilib, ular 10-15 km qisqa masofali yo'nalishlarga xizmat kilishdi.

1831-yilda mexanik transport bilan birinchi YTH sodir bo'ldi. Mildenje shahrida bug' mashinasi ko'chada o'ynab yurgan bolalarni aylanib o'taman deb uy devoriga urilib ketgan. Bunda haydovchi halok bo'ldi. Sud hukmiga muvofiq Londonning aholi zich joylashgan hududlarda bunday bug' mashinalarining harakatlanishiga tavsiya berilmadi.

Bug' mashinalari tarqalishiga otli transport vositalari egalari tomonidan dushmanlik xolati yuzaga keldi, chunki ular bunda raqobatchini ko'rishdi.

Ot transport kompaniyalarining malumotiga ko'ra XIX-asrning 30-yillari oxiriga kelib yo'lovchi tashishda 3000 tashish vositasi va 30 ming kishi-aravakashlar, otboqarlar va qorovullar band edi.

Bir necha marta yo'llarda bug' mashinalarining harakatlanishiga qarshilik bo'lgan, yani

yo'llarni buzishgan gazetalarda bug' qozonlarning portlash xavfi haqida maqolalar bosilgan hamda yo'llarda harakatlanish uchun baland tariflar belgilangan. Bug' mashinalari og'ir yuk ortilgan ko'p ot ko'shilgan otli aravaga nisbatan 6-12 barabar qimmat kilib belgilangan.



18-rasm. Yo'llarda ot-aravalarda harakatlanish va yo'l tarmog'ining takomillashuvi

XIX-asrning oxirida transport texnikasiga inqilobiy o'zgarish kirdi – ya'ni, ichki yonuv dvigatelda o'zi yuruvchi TV paydo bo'ldi. 1885-1886 yillarda nemis muxandisi K. F. Bens uch g'ildirakli tashuvchiga benzinli dvigatel o'rnatdi, 1887-yildan esa G.Daymler ularni ommaviy ishlab chiqara boshladi va ularning soni tez suratlar bilan o'sa boshladi. 1900-yilda dunyo bo'yicha ularning soni 8000, 1905-yilda 78000, 1910 yilda 468 500 va birinchi jahon urushining tugashi 1918 yilda 6 196 617 tani tashkil kildi. 1901-yilda Rossiyada birinchi avtomobil paydo bo'lganda AQSHda ularning soni 23 000 bo'lgan. Rigada 1908 yildan «Rus-Baltika» zavodi engil avtomobillar ishlab chikara boshladi, ularning soni 1916-yilgacha 480 tani tashkil qilgan». 1913-yilda dunyo bo'yicha ularning soni 1 800 000 ta, Rossiyada 16 000 ta bo'lganda V.I.Lenin ularda katta kelajak borligini ta'kidlab o'tgan. Yomon yo'llar avtomobillashtirish uchun to'sqinlik qila olmadi. Avtomobil ishlab chikarishning rivojlanishi konstruktorlar va yo'l xizmatchilari oldiga ularni takomillashtirish bo'yicha turli masalalar qo'ydi. Bu davrga kelib, g'arbiy Evropada qattiq qoplamali yo'l tarmog'i qura boshlagan bo'lib, yo'lni saqlashda avtomobillarni yuqori tezlikda harakatlanishini ta'minlash masalasini qo'ydi. Yo'l tarmogi va tuproqli yo'llari uzunligi kam bo'lgan davlatlar Rossiya va AQSH yo'llaridan o'tishga harakat qilishar edi. Yo'l tarmog'i yaxshi rivojlanmagan davlatlarda (AQSH, Argentina, Avstraliya, Kanada, Rossiya va x.k.) qattiq qoplamali yo'llarni qurish katta mehnatni va qimmatligini hisobga olib avtomobillashtirish darajasini sekin-asta o'sishiga qarab tuproq yo'llarda harakatlanish sharoitini yaxshilashni birinchi navbatga qo'ygan. Tuproqlar yo'llarga ishlov berib, chetda yon ariqchalar, ko'ndalang kesimda yo'lning yuzasidan suvlarni qochirish ishlarini bajaradigan greder-mashinalar paydo bo'ldi. Profillash tuzimiga muvofiq ketma-ket 10-12 marta o'tish bilan ko'ndalang kesim yaratilardi.

Turoqning zichlanishi avtomobillarning o'tishi bilan yomg'ir yoqqandan keyin yo'l yuzasini tizimli «pardozlash» bilan amalga oshirilar edi. Qurigan tuproq qattik yuzani tashkil qilar edi va avtomobillarning o'tishidan qo'shimcha zichlanardi.

1923-yilda SSSRda tuproq yo'llarining rivojlanish davri boshlandi. N.N. Ivanov va L.V. Pashkov nazariy tafakkurlar va tajriba sinovlari hamda davlatning har-xil mintakalaridagi yaxshi bo'laklarni tahlil qilish asosida SSSRni sharoitlari uchun tuproqlarning oqilona (optimal) tarkibini

taklif qilishdi. 7-12% loy, 20-35% changsimon zarralar va 55-75% kum tuprok yo'llar uchun yaxshi tarkib ekanligini tayinlashdi.

Fukorolar urushi yillari davrida 1923-1924 yillarda tuproq yo'llarini mexanizmlari qurish tajribalari harbiy yo'lchi bo'linmalarida cheklangan hajmda davom etdi.

Transport markaziy boshqarmasi Moskva, Leningrad, Smolensk, Kiev, Orenburg va Qozon viloyatlarida keng qamrovli tajribalarni o'tkazdi va ular «Zernotrest» sovet xo'jaliklarida tuproq yo'llarini profillashtirish bo'yicha tizimli ishlarni kengaytirishga etarli ma'lumot berdi. «Zernotrest» ning yo'l bo'limi 12 futli greder bilan o'n ikki marta o'tish bilan profillash standartini ishlab chikdi.

30-yillarda tuproq yo'llarini qurishda mexanizmlarning etarli miqdorda etishmasligi natijasida mahalliy aholi keng ishtirok etdi.

Avtomobillashtirish va yo'l qurilishini e'tiborini jalb qilishda 1927-yilda tuzilib, 1935-yilgacha faoliyat ko'rsatgan Avtodor avtomobil transporti, traktorsozlik va yo'l ishlari rivojlanishga jamoatchilikni ko'ngilli tashkilot muhim o'rin egalladi.

Bu davrda yangi yo'l qurilishiga aholining ommaviy jalb etilgan. Tashabbusga Chuvan avtonom respublikasi asos qo'ydi, bunda birinchi besh yillik davrida 10 ming km.dan ortik obodonlashtirilgan, chetlariga daraxtlar ekilgan yo'l qurilgan. SHu jumladan 300km.dan ortik soddalashtirilgan kattik koplama yo'l qurildi. Yo'lsizlikning bartaraf etilishi, u davrdagi ot-arava va avtomobilda tashish ta'minlovchi yo'l tarmog'ining barpo etilishi xalq xo'jaligining tezda rivojlanishiga erishildi, buning uchun CHuvash avtonom Respublikasi 1938-yilda Lenin ordeni bilan mukofotlandi.

O'rta Osiyo kolxozchilarining 1938-yilda uzunligi 270km bo'lgan katta Farg'ona kanalini 45 kunda qurishi aholining qurilish ishlariga ommaviy chiqishiga katta turtki bo'ldi. Fargona usuli yo'l qurilishida ham qullanildi.

«Pravda» gazetasining 1940-yil 13 yanvardagi sonida yozilishicha: Yo'l qurilishi zarurligini sezib va ularda ishtiyoq bilan bevosita ishtirok etish ommaning tashabbusi shunday ko'rinib turibdi.

Qurilishning Farg'onacha usuli yanada ko'p tarkala boshladi. 1940 yilda 500 km yo'l qurildi, 1941 yilda esa 1000 km qurish rejalashtirildi.

Urush boshlanishi bilan bu ishlar to'xtab qoldi. Ulug' Vatan urushi tugashi bilan Farg'onacha qurilish usuli keng miqyosda kaytadan boshlanmadi, chunki asosiy kuchlar kishlok xo'jalik ishlarini tiklashga qaratilgan edi va undan tashqari yo'l qurilishi mashinasozligi rivojlanib yo'l qurilishi nisbatan qattik koplama bo'ldi.

1923 yilda zich tuproq yo'llarda va yer ko'tarmasida tuproqning ishlashini tadqiq qilish uchun Petrografda yo'l tadqiqot byurosi tashkil qilindi, buning negizida keyinchalik SSSR yo'l ilmiy markazi -Butun Ittifoq ilmiy-tadqiqot instituti (Soyuzdorni) tashkil kilindi.

Tuproqshunos olimlar (professor P.A. Zemyatchensiy, N. I. Proxorev) va yo'lchi muxandislar (N.N. Ivanov, B.P.Jerve va boshqalar) omadli birlashtirilishi yo'l qurilishining geofizik va iqlim sharoitida tuproqlarning yuklarga qarshiligini o'rganishga imkoniyat berdi va yer ko'tarmasini loyihalashga va tuproqlarni mustahkamlashni chuqur ilmiy asoslanib yondashildi.

Harakat jadalligini o'sishi va avtomobillar tarkibining o'zgarishi bilan mustahkamlangan tuproqli yo'l qoplamalari o'zining kam mustahkamligi va emirilishga turg'unisizligi ularga qo'yilgan talabni oqlamadi. Yo'l qurilishi rejalarida qattiq qoplamali turlariga katta o'rin ajrata boshlandi. Muvofiqlashtirish ishlari asosida gruntning mustahkamligini oshirish usulidan foydalanib, yo'l qoplamasi asosining qatlamlarida foydalanish maqsadida tuproqlarning xususiyatlarini o'rganishda tadqiqot ishlarining yo'nalishi tubdan o'zgartirildi. Organik bog'lovchi materiallar bilan tuproqlarni aralashmasini bir tekis qilib yoyib, yo'l qurilishi mashinalarini takomillashgani uchun gruntni mustahkamlashning asosiy yo'nalishi bo'lib sementni tuprok bilan aralashtirish,

tuprokni mustahkamligini oshirishga erishildi.

Harakatning tinimsiz o'sishi natijasida yo'l tarmog'ining takomillashishi ularning «bosqichli qurilishi»- «yo'lning texnik turini ko'tarish bo'yicha oldindan uylangan va asta-sekin o'tkaziladigan tadbirlar» usulini ishlab chiqishga olib keldi. Uzoq kelajakka rejalashtirilgan yo'l trassasi va yer ko'tarmasining elementlari o'lchamlari belgilandi, yo'l qoplamasining turi esa bir necha yildan oshmagan katta bo'lmagan vaqtga mo'ljallanadi va undan keyin mavjud koplama asos sifatida koldirilib uning ustiga yangi koplama o'rnatiladi.

Avtomobillar harakatidan chaqiq toshli qoplama tez emirila boshladi. 1914 yilda Butun Rossiya yo'l ishi namoyondalarining s'ezdida qaror qabul qildi: «Harakati katta bo'lgan yo'l bo'laklarida, shahar va aholi yashash joylarida chaqiq tosh qoplamani yirik tosh bilan almashtirish, chunki harakatning bunday sharoit va tasnifida chaqiq tosh koplama ularning extiyojini qondira olmaydi». Ot-arvali yo'llarda harakat bilan avtomobil transportida harakatning orasidagi farq yo'l qurilishi texnikasining keyingi tarakkiyotiga o'z ta'sirini ko'rsatidi-organik bog'lovchi materiallar asosida takomillashgan qoplamalar ommaviy yuzaga keldi.

1909 yilda Parijda chaqirilgan I Xalqaro kongres kun tartibiga birinchi marta yo'lni loyihalash va qurishda avtomobil xarakatlanishini xususiyatlarini hisobga olish qo'yilgan bo'lib, bunda 27 davlat vakili ishtirok etgan. Yul kurilishi va uni saklash asosiy seksiya bo'lib, Rossiyaning vakili professor V.E. Timonov (1862-1936y) rahbarlik qilgan. SHu paytgacha kongressda tashkil kilingan yo'lhilar kongresning Xalkaro assotsiatsiyasi faoliyat ko'rsatib kelmokda. Ularning faoliyatida birinchi va ikkinchi jaxon urushlarida tanaffus bo'lib, qolgan paytlarda har to'rt yilda bir marta chaqirilib kelinmokda.

Bitumning yo'l qoplamasining mustamkamligiga ijobiy ta'sir qilayotganligi sababli yillar davomida yangi konstruksiyalarni paydo qilmoqda. Bu asosan ilmiy-tadqiqotlarning rivojlanishi, eng asosiysi ishlab chiqarilayotgan yo'l qurilishi mashinalarining takomillashishi bilan bog'liqdir.

Harakat jadaligining o'sishi, ularning tarkibida og'ir avtomobillarning paydo bo'lishi yo'l qoplamasining mustaxkamligini oshirishni talab qildi, ayniqsa bog'lovchi material bilan ishlov berilgan meben qoplamalariga nisbatan boshida yo'l qurilishida asfalt va sementbeton qo'llash keng tarkala boshladi. Asfaltobeton qorishmasini tarkibini tanlashdi uning tarkibida mineral kukunni yirikligi 0,1 mm kam bo'lgan materiallarni ishlatilishidir. Asfaltobeton tarkibini loyihalashning birinchi yillaridanok boshlab qorishmaning eng katta zichligini taminlash yo'nalishi aniqlandi. Buning uchun qorishmaning zarralar tarkibini shunday tanlash kerak ediki, yirik zarralar orasiga mayda zarralar bilan to'ldirilishi kerak edi. Uning tarkibini fizik-ximik ta'sirni hisobga olish chuqur o'rganilib rivojlanib kelinmoqda.

Nazorat savollari:

1. Yo'llarda mexanik tortish kuchi qachon paydo bo'lgan?
2. Avtomobillar qachon paydo bo'lgan?
3. Avtomobil yo'llarining tarmog'ini rivojlanishi holatlari.
4. Sanoat inqilobi deganda nimani tushunasiz?
5. Yo'l qurilishini rivojlanishi bosqichini tuguntirib bering?
6. CHaqiqtoqlik qoplamalarda paydo bo'lishi tushuntirib bering?
7. Yo'l to'shamasida qo'llanadigan materiallar tushuntirib bering?
8. Qattiq qoplamali yo'llar paydo bo'lishi.

6-mavzu. O'zbekistonda yo'l xo'jaligining rivojlanishining asosiy bosqichlari

1. 1917 yilgacha bo'lgan davrdagi Turkiston o'lkasi hududidagi shahar yo'llari ko'chalarining ahvoli.
2. O'zbekistonda 1928-1940 yillar davrida shahar yo'l ko'chalari qurilishi.
3. Harbiy avtomobil yo'llaridagi harakat sharoiti, yo'l to'shamasi, ko'priklar va kechuvlar.
4. Urushdan keyingi xalq xo'jaligini tiklanishi va rivojlanish davrida shahar yo'llari va ko'chalarining qurilishi (1946-1953 yy.).
5. Shahar yo'l ko'chalari tarmoqlarini rivojlantirish (1954-1970 yy.).
6. Toshkent shahri va viloyatlaridagi yo'l va ko'chalarni iqtisodiy rivojlanishi. 1971-1990 yy.).

Tayanch so'z va iboralar: Turkiston o'lkasidagi shahar yo'llari, yo'llarni rivojlanishi, yo'l tarmog'i, iqtisodiy rivojlanish, avtomobil, yo'l qonstruksiyasi, chaqiqtoqli qoplamalar, qattiq qoplamali yo'llar, engillashtirilgan yo'l qoplamalari, yo'llarni rivojlanishi.

Inqilobdan oldingi davrda Turkistonning yo'l xo'jaligi. Podsho xukumati Turkistonda mustamlakachilik siyosatini olib bordi, buning natijasida bu erda ishlab chiqarish kuchlarining rivojlanishi ushlanib qoldirilgan edi, buning oqibati esa aholining moddiy va manaviy xolatida o'z aksini topdi, shuningdek suniy ravishda yo'l qurilishi va yo'l tarmog'ining yaxshilanishi to'xtatildi.

Vaholanki daryolarda kema qatnovining nisbatan kamligi, hududning nihoyatda kengligi O'rta Osiyoda qadimgi davrdan tuproqli karvon yo'llari katta ahamiyatga ega edi.

Harakatlanishning asosiy va yagona vositasi bo'lib karvonlar bo'lgan, axoli ulardan foydalangan.



19-rasm. Turkiston o'lkasidagi kechuvdan harakatlanish.

Amalda shaharlar va aholi yashash joylari orasida yo'llar bo'lmagan, u quduqdan bu quduqgacha karvonlar harakatlanishi uchun yo'l bo'lgan va cheksiz cho'l dengizi va sahrolar bo'ylab hamma yo'nalishlar bo'yicha yurishgan.

Aholi tomonidan quduqlarni tozalash va ularni tuzatish ayrim ishlarini bajarishini xisobga olmaganda karvon yo'llari deyarli hech kim tomonidan saqanmagan.

Agar ularni yo‘l deb hisoblasak, ular fakat o‘lkaning tog‘li hududlarida bo‘lgan, chunonchi ularni saqlash qoniqarsiz bo‘lgan va ular ko‘pchilik holatda qiyin o‘tadigan xavfli so‘qmoqlardan iborat bo‘lgan.

O‘rta Osiyoda muhim karvon yo‘llarining eng ko‘p to‘plangan joyi bo‘lib Xiva vohasi xisoblangan, u erdan SHimolga-Kazalinskga, G‘arbga-Kaspiy dengizi sohillariga, Janubga-Ashxobod, Marv, Buxoro va SHarqqa-Jizzah va Toshkentga yo‘llar tarqagan.

Bu yo‘llarning ko‘proq ahamiyatlisi bo‘lib: Krasnovodskdan Ko‘hna Urganchgacha-605 verst, Ashxoboddan Xivagacha-442, Marvdan Xivagacha-437, Petroaleksandrovsk (To‘rtko‘l)dan Kazalinskga 460 verst bo‘lgan.



20-rasm. Inqilobdan oldingi Turkistonda harakatlanishning asosiy usuli.

Cho‘ldagi karvon yo‘llarining juda muhim markazi Buhoro bo‘lgan. Unga SHimoldan qisqa bo‘lgan, lekin qiyin yo‘l Kazalinskdan kelgan, G‘arb va SHarqdan To‘rtko‘ldan (57 verst) Karmanadan (89 verst) va Samarqanddan (232verst) g‘ildirakli yo‘l tutashgan, Janubdan Qarshiga (164 verst) esa juda gavjum karvon yo‘li tutashgan.

O‘sha davrning matbuotida Turkistonning inqilobigacha bo‘lgan yo‘l ho‘jaligining juda og‘ir holati haqida yozilishicha: “Soz tuproqli yo‘llar ikkita noqulayliklari bilan ajralib turadi. Bir futgacha qalinlikda yo‘lda yotgan tuproq YOzning quruq jazirama issiq davrida g‘ildiraklar bilan mayda changga bo‘linadi va yurish natijasida bulut kabi ko‘kka ko‘tariladi.”

Orqadan esayotgan shamol va jazirama issiqda bunday yo‘llarda yurish juda zerikarli, hamma vaqt yupka chang bilan singdirilgan hamma yoqqa tarqalgan va o‘tuvchini qo‘ng‘ir qatlam bilan qoplagan havodan nafas olishga to‘g‘ri keladi.

Qishda chang tuproqli yo‘llar qayishqoq loylarga aylanib, huddi tuzli tuproqlarda yurish qiyin bo‘lganday, harakatlanish qiyinlashardi. Bunday noqulayliklarni bartaraf qilishning bitta yo‘li bu yo‘llarni qurishdir, lekin bu mehnatni va harajatni amalga oshirishga na g‘aznaning, na aholining kuchi etmasdi.

U paytlarda yo‘l qurilishi va uni tamirlash juda sekin va kichik hajmda bajarilardi. Misol uchun, Toshkentdan(Orjonikidze) Troitskiy qishlog‘igacha bo‘lgan 23,5 km yo‘lni qurish 9 yil

davom etgan. Farg'ona viloyati bo'yicha (1913-1915 - yillar) uch yil davomida hammasi bo'lib 16 kilometr toshli va 46 kilometr shag'alli yo'l qurilgan.

U yoki bu tashkilotning talabi bilan yo'l qurilishi ishlari tasodifan bajarilgan. Bundan tashqari Harbiy tashkilotning bosimi bilan qurilayotgan yo'ldan tashqari, ko'chib o'tish boshqarmasi tomonidan qurilgan yo'llar ham ahamiyatga ega bo'lgan. Bu ishlar asosan Farg'ona vodiysida va Mirza cho'lda bajarilgan bo'lib, bu ishlarning amaliy ahamiyati mutlaqo sezilarsiz bo'lgan.

General-Gubernator qoshidagi qurilish boshqarmasi katta shaharlarni bog'lovchi aloqa yo'llarini tamirlash ishlarini bajargan, vaholanki, bu ishlar ham o'zining kichik hajmi bilan juda sezilarsiz bo'lgan.

1907 - yildan 1915 - yilgacha Sirdaryo, Farg'ona va Samarqand viloyatlari uchun yo'l qurilishi va tamirlash ishlariga 226450 rubl ajratilgan bo'lib, u yiliga o'rtacha 25.1 ming rubilni tashkil etgan. Yangi qurilishlar uchun esa yuqoridagi mablag'larga qo'shimcha yiliga faqat 14.1 ming rubildan ajratilgan.

Xiva xonligi va Buxoro amirligi feodal hududlarida yo'l tarmog'ining xolatini yaxshilash masalasi bilan hech kim shug'ullanmagan. Buxorodagi barcha yo'l qurilish ishlari Buxoro shahrining ayrim ko'chalariga va amrning shahar tashqarisidagi saroyiga olib boruvchi yo'lga tosh qalashdan iborat bo'lgan.

Oktyabrdan keyingi birinchi besh yillikgacha (1917-1928 yillar) yo'l ho'jaligi. Ulug' oktyabr sotsialistik inqilobining birinchi yillarida mamlakatda katta buzilishlar bo'lganligi sababli hozirgi Uzbekiston Sovet Sotsialistik Jumxuriyati (SSJ) hududida yo'l ho'jaligi yaxshilanmadi. Yangi yo'llar qurilmadi. Mavjud yo'l tarmog'ini tamirlash bajarilmadi. Fuqorolar urushi va bosmachilik Turkistonda sanoatni va qishloq ho'jaligini parchalab yubordi. Bu davrda yo'l xo'jaligi ham katta sinovlarni kechirar edi. Qator muhim yo'llarda transport harakati, ayniqsa xarbiy tashuvlar tuproq yo'llarni buzib yubordi. YOg'och ko'priklar yoqish uchun o'g'rilanardi. Misol uchun Andijon-O'sh yo'lidagi barcha tosh va g'isht ko'priklar buzilgan edi, yog'och ko'priklar esa talon-taroj qilingan. Yo'l qoplamasi butunlay yaroqsiz xolatga tushgan edi.

Bu davrda yo'l qurilishiga ajratilgan mablag' juda ham kichik bo'lib chegaralangandi, yangi yo'l qurilishi haqida gap ham bo'lishi mumkin emas edi. Bu yo'l qurilishi ishlari buzilgan ko'priklar inshootlarini tiklash bilan va ayrim holatlarda qisqa yo'l bo'laklarida yo'l qoplamasini yaxshilash bilan chegaralangan edi.

Ilgari tosh qalangan yoki qisman tosh yo'lga aylantirilgan muhim yo'llar: Kogon-Buxoro, Fedchenko-Quva, Andijon-Kuyganyor, Asaka-Asaka stansiasi, Toshkent-Troitskiy va boshqalar to'liq buzilgan, ular obodonlashtirilmagan yo'l tarmog'iga tenglashtirilgan. SHunga ko'ra bu davrda O'zbekistonda birorta obodonlashtirilgan yo'l bo'lmagan deb hisoblasa bo'ladi. Bunga yana sabab 1920-yilgacha yo'l ishi bilan shug'ullanadigan birorta tashkilotning bo'lmaganligidir.

1922- yil noyabrda TMTO (Turkistondagi mahalliy transport okrugi) tuzildi, bu bilan Turkistondagi yo'llarni tizimli boshqarishni yo'lga qo'yishga asos solindi. TMTO tashkiloti ham sezilarli samara bermadi. Bu davrda barcha yo'l tarmoqlari bevosita viloyat tasarrufidagi transport bo'limlari tarkibida "EKOSO" edi. EKOSO – yo'l qurilishi sohasidagi mutlaqo ishqobiliyatsiz va faoliyatsiz tashkilot.

SSSR markaziy ijroiyy qo'mitasi (MIQ) va halq komissarlari kengashi (HKK) 1922-yilda mamlakat yo'l tarmog'ini davlat va mahalliy ahamiyatdagi yo'llarga ajratish haqida dekret qabul.

1924 – yilda davlat yo'llari viloyat "EKOSO" tarkibidan viloyat yo'l transport bo'limi ajratib olinib, ular tarqatib yuborildi, mahalliy yo'llar esa mahalliy xo'jalik tashkilotlariga berildi. TMTO tarqatilib qurilish, sanoat xalq komissoriyati (QSO) mahalliy transport boshqarmasi tasarrufidagi "SAZOMES"ga aylantirildi. Davlat yo'llari bevosita "SAZOMES" tasarrufiga berildi.

1926-1927- yillarda O'rta Osiyodagi davlat yo'llarining uzunligi 5313 km bo'lgan, shu jumladan O'zbekiston SSJ hududida 923 kilometri bo'lgan.

Fuqarolar urushining tugashi, Buxoro amirligi, Xiva xonligi va bosmachilikning to'liq tugatilishi bilan o'lkaning ishlab chiqarish kuchlari rivojlanishi uchun keng ko'lam ochildi. Xalq xo'jaligining rivojlanishi bilan sezilarli darajada yo'l qurilishi ishlari ham kengaydi.

Birinchi besh yillikda (1928-1932 y.y) yo'l qurilishi. Tiklanish davrini tugatib kommunistik partiya, davlat va sovet xalqi mamlakatni industirlashtirish va qishloq xo'jaligini yalpi kollektivlashtirishga kirishdi.

Sanoatni va qishloq xo'jaligini zamonaviy texnika bilan qurollantirish mamlakat xalq xo'jaligini rivojlantirishning salobatli rejasi bo'lib, uni birinchi besh yillikka rejalashtirilgan.

Paxta ekish maydonlari mos ravishda 588.5 dan to 989.8 ming gektarga oshgan.



21-rasm. Inqilobdan keyingi davrda Turkistonda avtomobillarda harakatlanishning asosiy usuli.

1923-yilda O'zbekiston mamlakatga 814.1 ming tonna paxta va boshqa qishloq xo'jalik mahsulotlarini etkazib bergan.

Jumhuriyat iqtisodining o'sishi natijasida yuk aylanishining o'sishi bilan birga yo'llarni obodonlashtirish ishlari xam olib borilgan.

Yo'l qurilishi va ta'mirlanishi ishlariga ajratilayotgan mablag' yildan – yilga oshib borgan. 1928-yildan-1932-yilgacha bo'lgan davrda yo'l xo'jaligiga 2.59 million rubil mablag' sarflangan, shu jumladan davlat byudjeti hisobidan 1.15 million rubl va aholining mehnat ishtiroki hisobidan 1.44 million rubil.

Birinchi besh yillikda O'zbekistonda katta yo'l qurilishi uzunligi 62 kilometr bo'lgan "Buxoro – G'ijduvon – Qiziltepa" boshlangan. Bu yo'l Buxoro viloyatining asosiy paxta etishtiruvchi tumanlarini va Buxoroni Samarqand bilan bog'lashda transport aloqalarini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Bu O'zbekistondagi birinchi qora qoplamali yo'ldir.

1931-yilda yana bitta muhim yo'l qurilishi boshlandi, bu uzunligi 48 kilometr bo'lgan "Samarqand - Panjikent" yo'li bo'lib, Samarqand viloyati paxta etishtiruvchi tumanlaridan yuk tashishga xizmat qiladi.

Birinchi besh yillikda “Pskent-Olmaliq ” sanoat yo‘li qurilishi boshlandi va u temir yo‘li qurilishiga Olmaliq mis kombinatiga xizmat qiluvchi yagona aloqa yo‘li bo‘ldi.

1932-yilda xalq xo‘jaligi uchun juda muxim bo‘lgan Toshkent viloyati Qo‘yliq qishlog‘ida CHirchiq daryosiga uzunligi 160 metr bo‘lgan metal ko‘priknining qurilishi tugallandi.

Boshqa muxim bo‘lgan “Toshkent-Troitskiy”, “Toshkent-Pskent -Murotali”, “Qo‘qon-SHo‘rsu”, “Andijon-Kuyganyor” va boshqa yo‘llar qurilishi va tamirlanishi boshlandi.

Birinchi besh yillikda yo‘lsizlikni bartaraf qilishga birinchi qadam qo‘yildi: qattiq qoplamali engil tipdagi 550 kilometr yo‘l qurildi va tuproq yo‘llarining ayrim qismlari yaxshilandi.

1929-yil 15 yanvarda O‘zbekiston SSRJ XKK (Xalq komissarlari kengashi) o‘zining qoshida toshli va tuproqli yo‘llar va avtomobil transporti Bosh boshqarmasini tuzdi, buning oqibatida SAZOMES soddalashtirildi. Bundan keyin okrug yo‘l bo‘limlari tashkil qilina boshladi va 1929-yilning aprel oyida tuzilib bo‘lindi.

1930-yilda O‘zbekiston SSJ yo‘l qurilishiga rahbarlik qilishni yaxshilash maqsadida “O‘zyo‘lqurilishtrest”i aksiyadorlik jamiyati tuzildi.

Tashkil qilingan “O‘zyo‘lqurilishtrest” tarkibiga 1929-yildan beri faoliyat ko‘rsatib kelayotgan Jumxuriyotda yagona avtomobil tashkiloti –“O‘zavtosanoat savdo” berildi.

1931-yil 3-iyundagi SSRI MIQ va XKK qaroriga binoan avtomobil-yo‘l xo‘jaligi bilan bog‘liq bo‘lgan hamma masalalar sanoat qurilish xalq komissariati (SQXK) tassarufidan olinib mustaqil tashkil qilingan xalq komissariati vakolatidagi tosh yo‘llar , tuproq yo‘llar va avtotransport Markaziy Boshqarmasiga, ittifoqdosh jumxuriyot XKK qoshidagi ittifoqdosh jumxuriyotlar tosh yo‘llar, tuproqli yo‘llar va avtotransport bosh boshqarmasiga, viloyatlarda esa viloyat tosh yo‘llar, tuproqli yo‘llar va avtotransport viloyat boshqarmasiga berildi.

Birinchi besh yillik boshida jumxuriyotda avtomobil xo‘jaligi sust rivojlangan edi.

Ikkinchi besh yillikda yo‘l qurilishi (1933-1937y)

Ikkinchi besh yillik rejasida halq xo‘jaligini yanada rivojlanishi ko‘zda tutilgandi. Yo‘l qurilishi xam o‘sdi. Ikkinchi besh yillikda O‘zbekiston yo‘l xo‘jaligiga 17.86 mln. rubil mablag‘ qo‘yildi yoki bu oldingi besh yillikka nisbatan 7 baravar ko‘p.

Ikkinchi besh yillik yillarida yo‘l tarmog‘ida qattiq qoplamali yo‘llar qurish nisbatan kengaydi. Yirik magistrallarning qurilishi tugallanib foydalanishga topshirishda, jumladan “Buxoro-G‘ijduvon-Qiziltepa”, “Samarqand-Panjikent”, “Samarqand-CHelak”, “Urgut-Juma-Bozor”. “Toshkent-CHinoz”, “Qo‘qon-Marg‘ilon”, “55-razez-Saldatskiy”, “Dog‘bit-Loish”, “Maxrixon-Marxamat” va boshqa yo‘llarda sezilarli darajada qvyta qurish va obodonlashtirish ishlari bajarildi.

Shu yili Surxandaryo viloyatida To‘polang daryosiga qurilgan temirbeton ko‘prigi foydalanishga topshirildi.

Xilkova qishlog‘ida Sirdaryo daryosiga qurilgan yog‘och ko‘priknini qayta qurilishi tugatildi va og‘ir temir yo‘l tarkibini Xilkovadagi semon zavodiga xom-ashyo tashib berishiga sharoit yaratildi.

Ikkinchi besh yillik oxiriga kelib qattiq qoplamali yo‘l tarmog‘ining uzunligi 2200 kilometrni tashkil qildi.

Tuman yo‘l bo‘lim (TYB)larini tashkil qilish 1933-yilda tugallangan bo‘lsa, ular avval texnik masalalar bilan shug‘ullanishdi, keyinchalik esa barcha masalalarni xal qilish xududlar kesimida joylashgan “Yo‘ldan foydalanish bo‘limi (YFB)”lariga yuklatildi.

YFB tarkibida maxsus mahalliy yo‘llar guruxi tuzildi. TYB vazifalariga quyidagilar kirardi: yo‘l xo‘jaligini rejalashtirish, foydalanishni tashkil qilish va bajarish, maxalliy yo‘llarni tamirlash va saqlash.

Ikkinchi besh yillik davrida jumxuriyat yo‘l xo‘jaligining keyinchalik rivojlanishiga qator ijobiy tasir qilgan xodisalar ro‘y berdi.

1933-yil dekabr oyida CHEboksarda (CHuvash ASSR) qator jumxuriyat va SSSR viloyati yo‘l qurilishining ilg‘or ishchilarini sezdi bo‘ldi.

Sezd qatnashchilari Sovet Ittifoqi xalqiga yo‘lsizlikni yo‘qotish uchun kurash, Sovet ittifoqining madaniyatli yo‘llari shiori ostida Sovet xalqiga murojat qabul qildi.

Bu chaqiriqqa O‘zbekiston mehnatkashlari baralla javob berishdi.

Yo‘lsizlikni bartaraf qilish bo‘yicha CHuvashiston va boshqa ittifoqdosh jumxuriyatlar bilan tuzilgan Sotsialistik shartnoma yo‘lsizlikni bartaraf qilishda ijobiy rol o‘ynadi, qishloq axolisini yanada to‘liq yo‘l qurilishida va uni yaxshilashda ishtirok etishiga turtki bo‘ldi.

Uchinchi besh yillik (1938-1940y.y) yo‘l qurilishi.

Sovet Sotsialistik Jumxuriyatlarini, shu jumladan O‘zbekistonning xalq xo‘jaligini va madaniyatini rivojlanishida uchinchi besh yillikda ulkan rejalar tuzildi.

Irrigatsiya qurilishida O‘zbekistonda xalq xarakati xalq tezkor qurilishi farg‘onacha usuli yuzaga keldi

1939-1940 yillarda kolxozchi (Jamoat xo‘jaligi ishchilari)lar, manfaatdor vazirliklarning va boshqa idoralar, shuningdek jamoat tashkilotlarining yo‘l qurilishida farg‘onacha usulni qo‘llab ko‘plab yo‘l qurilishi ishlarini bajardi.

Bu usul bilan 80 kilometr bo‘lgan yaxshilangan tuproq yo‘li qurildi. Bu yo‘l Buxoro viloyati YAKkabog‘ tuman markazini Kuybishev nomli tog‘li aholi yashash joyi bilan bog‘ladi, ilgari bu erga ot ulovi bilan kelish mumkin bo‘lgan edi.

SHu yili Samarqand viloyati Zomin tuman markazini yaqin joylashgan Obruchev temir yo‘l stansiyasi bilan bog‘lovchi 18 kilometrli yo‘l qurildi. “Samarqand - Juma”, “Romitan – SHo‘rchi q”, “O‘rta-Usmat”, “Jizzax - Rovosh” yo‘llari qurildi.

1940 – yilda uzunligi 7.2 kilometr bo‘lgan “Farg‘ona - Garchakovo” yo‘li qurildi. Bu yangi yo‘l to‘g‘ri eng qisqa masofali yo‘nalish bo‘yicha qurildi. Bu yo‘l xozirgi paytda ham Farg‘onaga kiraverishdagi mukammal turdagi eng chiroyli yo‘l hisoblanadi.

Huddi shu yili uzunligi 77.7 kilometr bo‘lgan “To‘ytepa – Angren - Ko‘mir” yo‘li yaxshilangan tuproqdan qurilgan.

Halq qurilishi bo‘lgan irrigatsiya va yo‘l qurilishidagi tajribalar partiya, sovet va yo‘l idoralarini katta O‘zbek traktini qurishga kiritirdi. Bu qurilish jumxuriyat hayotida ulkan hodisaga aylandi.

Toshkent, Samarqand va Buxoro viloyatlari jamoa ho‘jaligi ishchilarini, partiya va sovet tashkilotlarini tashabbusini qo‘llab va Mirzacho‘l erlarini o‘zlashtirishni iqtisodiyotdagi ulkan ahamiyatini xisobga olib, Samarqand viloyatida g‘allachilik va paxtachilik tumanlarini ko‘tarishda va Buxoro viloyatining tog‘li tumanlari bilan aloqalarni yaxshilashida yo‘lning ahamiyatini xisobga olib uzunligi 708 kilometr bo‘lgan Katta O‘zbek traktini qurish haqida 1940 – yil fevral oyida XKK va O‘zbekiston KPMQ maxsus qaror qabul qildi. 1939 – 1940 – yillarda tezkor Farg‘ona usulini qo‘llab 924 kilometr avtomobil yo‘li qurildi, bu jumxuriyat yo‘l xo‘jaligining umumiy holatini juda yaxshiladi.

Ulug‘ Vatan urushi davrida yo‘l qurilishi (1941-1945y.y). SSRI gitler Germaniyasining bosqinchilik qilib bostirib kirishi bilan uchinchi besh yillikda xalq xo‘jaligining jadallik bilan o‘sib borishi uzildi. Xalq xo‘jaligi mamlakatninig mudofa ehtiyojiga qaratildi. Katta miqdordagi yo‘l qurilishi mexanizatorlari armiyaga o‘tkazildi. Samarqanddagi avtomobil-yo‘l texnikumi berkitildi. Yo‘l ishlariga ajratilayotgan mablag‘lar keskin qisqartirildi.

Suv qochirishga etarli ahamiyat berilmaganligi uchun yon ariqlar (kyuvetlar) to'lib qoldi, o'tlar o'sib ketdi, qoplamada suv yig'ilishidan ko'p yo'llarning qoplamasi muddatdan oldin buzildi. (Farg'ona xalqa yo'li, Zarafshon trakti).

Urush yillarida aholi mehnatining yo'l ishlarida qatnashishini tashkil qilish tamoyillari buzildi. Yo'l ishlari guruhvozlik asosida bajarilardi. Bu esa yo'llarning uzoq vaqt davomida tamirlanmasligiga va buzilishiga olib keldi. Xattoki magistral yo'llarda moddiy-texnik resurslarning etishmasligi tamirlash sifatini keskin pasaytirdi. Asosan katta harakat jadalligiga ega bo'lgan yo'llarga talofat etdi. Misol uchun, Katta o'zbek traktining Sirdaryo-Velikiyalekseevsk, Krasnogvardeysk-Samarqand, Qamashi-G'uzor-Dexqonobod, Angor-Termez bo'laklari, Farg'ona xalqa yo'lining Oltiariq –Marg'ilon –Quva va SHaxrixon-Andijon bo'laklari.

Urush yillarida yangi yo'l qurish ishlari to'liq to'xtatildi. Ajratilayotgan mablag'lar mudofaa ahamiyatiga ega bo'lgan yo'llarga yo'naltirildi. Bu davrda yangi ochilgan rangli metall konlariga yo'llar qurildi: Malyugap-Kokayt koni yo'li, Xatarchi-Langar koni yo'li, Ingichka koniga kirish yo'li va x.k. Xammasi bo'lib 234 kilometr yo'l qurildi.

Urush yillarida mamlakatning G'arbiy tumanlaridan O'zbekistonga 70 ta yirik sanoat korxonalari evakuatsiya qilinganligi uchun yo'l qurilishiga ehtiyoj tug'ildi. Buning oqibatida elektro energiya etkazish neft qazib chiqarish ko'p marta oshdi, mashinasozlik, ximiya sanoati sezilarli oshdi. Angrenda ko'mir qazib olish deyarli 30 marta oshdi, SHarg'unda ko'ksli ko'mir ishlab chiqarish boshlandi. Mamlakatning mudofaa ehtiyojini qondirishda O'zbekiston yirik qurolga aylandi.

Urushdan keyingi xalq xo'jaligini tiklash va rivojlantirish davri (1945-1953y.y) 1946 yil avgustda O'zbekiston SSJ Oliy Kengashining sakkizinchi sessiyasida O'zbekiston SSJ xalq xo'jaligini tiklash va rivojlantirishning besh yillik rejasi (1946-1950) xaqida qonun qabul qildi.



22-rasm. Inqilobdan keyingi dastlab yillarda Turkistondagi yo'llarning holati.

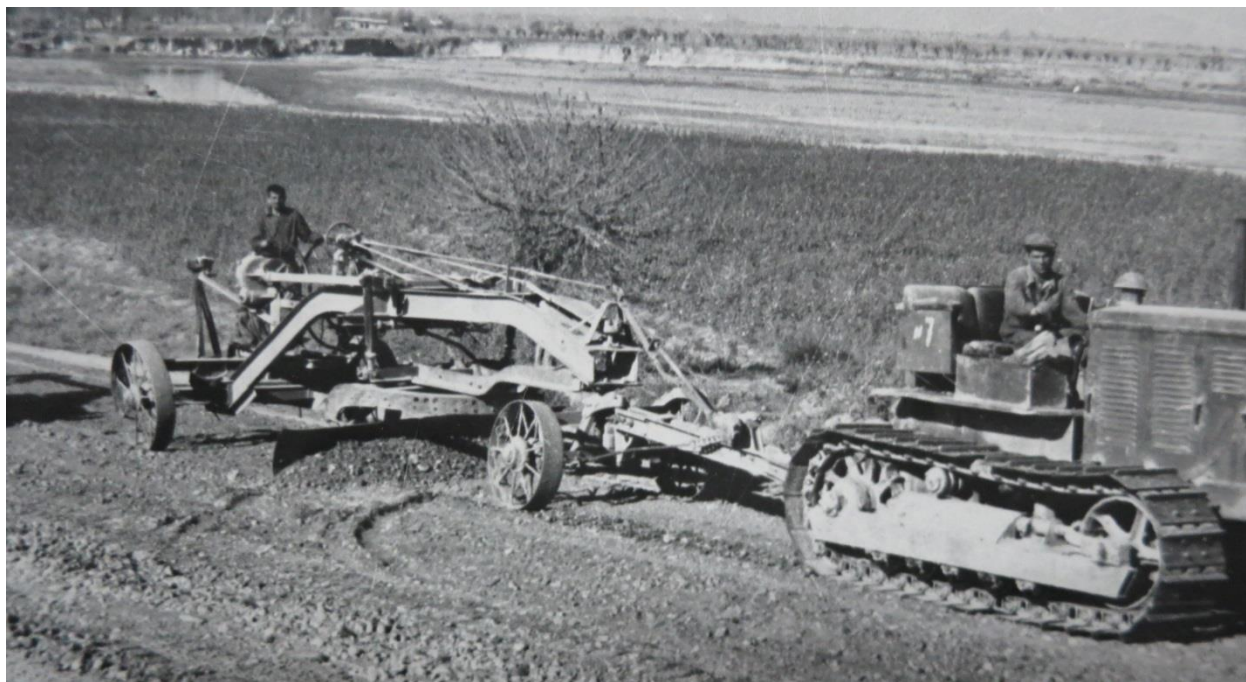
Urush yillaridan keyin ko'p yo'llar va ko'priklarni qurish boshlandi, mavjud yo'l tarmog'ining texnik xolatini yaxshilash bo'yicha ishlar boshlandi. Surxon traktining qisman

qayta qurilishi 1947 yilda tugatildi, «qolgan CHirchiq daryosi» ustidan jumxuriyatda eng uzun bo'lgan ko'prik uzunligi 286 metr bo'lgan metall ko'prik qurildi.

Buxoro viloyatida Zarafshon daryosi ustidan ko'prik qurilishi, Xorazm viloyatida SHovot daryosi ustidan ko'prik qurilishi, SHaxrixon-Nasriddinbek va,b. qurilishlar bajarildi.

1948-yilda Toshrobotda Zarafshon daryosi orqali, Oqqurg'onda Oxangaron daryosi orqali, shuningdek Sarakul, Sverdlovsk va,b. ko'priklar qurilib foydalanishga topshirildi.

Urushdan keyingi birinchi uch yilda qattiq qoplamali yo'llar bir oz o'sdi. Urush davridagi yo'llarning qoplama emirilishi oldida bu o'sish juda sezilarsiz edi va O'zbekistonda yo'l xo'jaligi tashlandiq xolda qolishi davom etar edi.



23-rasm. Dastlabki yo'llarni qurilish texnikalari.

1-YAnvar 1949-yil holati bo'yicha jumxuriyat yo'l tarmog'ining umumiy salmog'iga nisbatan qattiq qoplamali yo'llar 16% ni tashkil qildi. 1948-yilda katta ahamiyatga ega bo'lgan xodisa ro'y berdi. Respublika, viloyat va maxalliy ahamiyatga ega bo'lgan yullarni qurish va tamirlash ishlaridagi mehnat sig'imi katta og'ir ishlarni kompleks mexanizatsiyalashtirish maqsadida SSSR Ministrlar kengashi 6-mart 1948-yilda maxsus qaror qabul qildi. Bu qarorga muvofiq Sovet Ittifoqida yo'l-mashina stansiyalari tashkil etildi. Bu qarorga muvofiq 1948-1949 yillarda O'zbekistonda xo'jalik hisobi asosida faoliyat ko'rsatuvchi 5 ta yo'l-mashina stansiyalarini tashkil qilish ko'zda tutilgan edi.

Nazorat savollari:

1. 1917 yilgacha bo'lgan davrdagi Turkiston o'lkasi hududidagi shahar yo'llari ko'chalarining ahvoli tushuntirib bering?
2. O'zbekistonda 1928-1940 yillar davrida shahar yo'l ko'chalari qurilishi qanday holatda edi?
3. Harbiy avtomobil yo'llaridagi harakat sharoiti, yo'l to'shamasi, ko'priklar va kechuvlar.
4. Urushdan keyingi xalq xo'jaligini tiklanishi va rivojlanish davrida shahar yo'llari va ko'chalarining qurilishi (1946-1953 yy.).
5. Shahar yo'l ko'chalari tarmoqlarini rivojlantirish (1954-1970 yy.) yo'llarni qurilishi?
6. Toshkent shahri va viloyatlaridagi yo'l va ko'chalarni iqtisodiy rivojlanishi. 1971-1990 yy.).

7-mavzu. O‘zbekiston Respublikasining mustaqillik davrlarida avtomobil yo‘llarining rivojlanishi

- 1.O‘zbekiston Respublikasining mustaqillik yillarida shahar ko‘chalari va yo‘llarining rivojlanishi va qayta qurilishi, shaharsozlikda yangi davrning boshlanishi.
- 2.Shaharlarda avtomobillar sonining o‘sishi va yo‘l sharoitining o‘zgarishi.
- 3.Shahar yo‘l va ko‘chalarining konstruksiyalari. O‘zbekiston shahar yo‘llari va ko‘chalarini loyihalash tajribalari.
- 4.O‘zbekistonda shahar yo‘llari va ko‘chalarining rivojlanish istiqbollari.
- 5.O‘zbekistonda shahar yo‘llari va ko‘chalarining rivojlanish istiqbollari.

Tayanch so‘z va iboralar: Shahar yo‘llari, shahar yo‘llarni rivojlanishi, shahar yo‘l tarmog‘i, avtomobil,yo‘l qonstruksiyasi, istiqbollari, milliy avtomagistral, yo‘l qoplamalari, yo‘llarni rivojlanishi.

Avtomobil yo‘llari O‘zbekiston Respublikasining xo‘jaliklar sohasining yirik tayanchlaridan biri, ishlab chiqarish va ijtimoiy infratuzilmaning muhim tarkibiy qismi xisoblanib, mamlakatning iqtisodiy-ijtimoiy rivojlanishida muhim ahamiyatga egadir.

Mustaqillikdan keyingi yillarda Toshkent shahri va viloyat markazlaridagi katta-kichik shaharlarning yo‘l va ko‘chalarini qurish, qurish qayta va ta‘mirlash bo‘yicha juda katta hajmdagi ishlar bajarilib, shahar yo‘llari va ko‘chalarning transport-ekspluatatsion ko‘rsatkichlari kundan-kunga takomillashib, xalqaro talablar darajasiga etkazish bo‘yicha juda katta ishlar bajarilib kelinmoqda.

Avtomobil yo‘l tarmog‘i mamlakatning hamma tumanlarini birlashtirib, xududning yaxlitlik sharti uchun zarurligini, uning iqtisodiy fazoviy yaxlitligini taminlaydi. U iqtisodiy o‘shish shartini, milliy iqtisodning raqobatbardoshligini va axolining yashash sifatini oshiradi. Avtomobil yo‘llari chegaradosh davlatlarga chiqishi taminlashi bilan birgalikda respublikaning tashqi iqtisodiy aloqalarni taminlashning asosiy moddiy bazasi va uning iqtisodiy globallash tizimi integratsiyalashi hisoblanadi.

Jumxuriyatning joylashish xususiyatlari uning tranzit potentsiali nuqtai nazaridan qaraganda chet ellarning tranzit yuklarini tashishda mamlakat avtomobil yo‘l kommunikatsiyalarining raqobatbardoshlik imkoniyatini rivojlanishini aniqlaydi. O‘zbekistonning jug‘rofik joylashuvi sharqni g‘arb bilan, shimolni janub bilan bog‘lanish imkoniyatini yaratadi va avtomobillarda Xalqaro tashishlar amalda xamma yo‘nalishlarda bajaridladi.

Jumhuriyatda yo‘lsizlik bartaraf etilgan, xamma aholi yashash tayanch (punkt) lari, tuman va viloyat markazlari, temir yo‘l stansiyalari, aeroportlar va poytaxt Toshkent shahri bilan takomillashgan qattiq qoplamali avtomobil yo‘llari bilan turg‘un va ishonchli aloqa bog‘langan.

Iqtisodiy kompleksda mamlakat iqtisodining tasnifida avtomobil yo‘llarining salmog‘i (16%), tarmoqni rivojlantirishda Investitsiyalar (2.96%) va unda band bo‘lgan xodimlar (0,15%) bo‘lib, avtomobil yo‘llarini ahamiyatini tasdiqlaydi. Bu xolatlarning xammasi avtomobil yo‘lini ustun xo‘jalik tarmoqlari qatoriga ajratishga imkon beradi.

Xavfsiz va sifatli yo‘l tarmog‘iga chiqish ishlab chiqarishni rivojlanishini va samarali ishlashini, tijoratni va ijtimoiy soxani belgilab beradi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 14-fevralPF-4954-sonli “Yo‘l xo‘jaligi tizimini yanada takomillashtirish” farmoniga binoan O‘zbekiston avtomobil yo‘llarini qurish va ekspluatatsiyasi Davlat aksiyadorlik kompaniyasi (“O‘zavtoyo‘l” DAK) negizida O‘zbekiston Respublikasi avtomobil yo‘llar Davlat qo‘mitasi tuzilgan.

Avtomobil yo'llari sohasida mahsus vakolatli Davlat organi sifatida Davlat Qo'mitasi faoliyatining asosiy vazifalari va yo'nalishlari bo'lib quyidagilar hisoblanadi:

- Avtomobil yo'llari sohasida yagona siyosatni olib borish;
- Avtomobil yo'lini rivojlanish davlat dasturini ishlab chiqish va uni amalga oshirish;
- Avtomobil yo'li tarmog'ini istiqbolda rivojlanish va takomillashtirishni aniqlash;
- Xalqaro tranzit avtomobil yo'llarini yo'lak (karidor) larini takomillashtirish;
- Zamonaviy transport oqimi sharoitida avtomobil yo'llaridan foydalanuvchilarni qiziqishini, shuningdek buyurtmachining samarali xizmatini tashkil qilishni xisobga olib avtomobil yo'llarini moliyalashtirish, loyixalash, qurilish, tamirlash va ekspluatatsiyasi kompleks masalalarini echimini taminlash;

- Avtomobil yo'llarini qurishni, qayta qurishni (rekonstruksiya), tamirlashni va saqlash sifatini taminlash va nazoratini bajarish;

- Xo'jaliklararo qishloq avtomobil yo'llarini, shahar, shaharcha, qishloq va ovullarning ko'chalari tarmog'ini saqlanishi taminlovchi ishlarni koordinatsiyalash va ularni yuqori transport-ekspluatatsion darajada saqlash;

- Ilmiy tadqiqot ishlarini tashkil qilish, avtomobil yo'llarini loyixalash, qurish, qayta qurish, tamirlash va saqlash ishlarida soxadagi innovatsion texnologiyalarni va zamonaviy standartlarni joriy qilish;

- Avtomobil yo'li sohasiga kadrlarni tayyorlash, qayta tayyorlash va malakasini oshirish, shuningdek chet ellarda o'quv stajirovkasi va seminarlardan o'tkazish.

Ushbu farmonni va O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasi avtomobil yo'llari Davlat qo'mitasi va O'zbekiston Respublikasi Vazirlar maxkamasi qoshidagi Respublika yo'l fondi" haqidagi 14-fevral 2017-yildagi PK 2776 qarorini bajarilishi uchun quyidagi ishlar bajarildi:

- O'zbekiston Respublikasi avtomobil yo'llari Davlat qo'mitasi qoshida korxonalarni boshqarish bosh boshqarmasi "Umumiy foydalanuvdagi avtomobil yo'llarini qurish va tamirlash direksiyasi" tuzildi;

- O'zavtoyo'l" DAJ tasarrufidagi Qoraqalrog'iston Respublikasidagi va viloyatlardagi xududiy yo'l ekspluatatsiya tashkilotlari O'zbekiston Respublikasi Davlat avtomobillar qo'mitasidagi Qoraqalpog'iston Respublikasi va viloyatlar avtomobil yo'llari bosh boshqarmasiga aylantirildi;

- Ilgari mavjud bo'lmagan, O'zbekiston Respublikasi Davlat avtomobil qo'mitasi Qoraqalpog'iston Respublikasi va viloyatlar avtomobil yo'llari bosh boshqarmasi qoshida "Xududiy (Region) yo'llari bo'yicha byurtmachi xizmati" tashkil qilindi. SHuningdek, O'zbekiston Respublikasi Avtomobil yo'llar Davlat Qo'mitasi tarkibiga yuqori malakali mutaxasislarni tayyorlash uchun Toshkent avtomobil yo'llarini loyixalash, qurish va ekspluatatsiyasi instituti va Respublikadagi to'rtta yo'nalishi mos kasb-xunar kolleji o'tkazildi.

Avtomobil yo'llari qoplamasining soni va sifati, yo'l yoqasidagi infratuzilmasining rivojlanishi xar qanday davlat uchun ustuvorlik hisoblanadi. Bugungi kunda O'zbekiston Respublikasida xalqaro avtomobillarda tashishning bundan buyon rivojlanishiga barcha sharoitlar yaratilmoqda, uning tranzit imkoniyati oshirilmoqda. O'zbekiston Respublikasida avtomobil yo'llarini qurishga, avtomobil yo'l tarmog'ini modernizatsiya qilishga va rivojlantirishga katta etibor berilmoqda. O'zbekiston avtomobil yo'llari tarmog'ining uzunligi bor-yo'g'i 184 ming kilometr, shundan 42695 kilometri umumfoydalanuvdagi avtomobil yo'llari. Undan tashqari shahar yo'llari (7126km), tuman markazidagi yo'llari (12529 km), qishloq axoli punktidagi yo'llari (4839 km), xo'jalik ichi ahamiyatidagi avtomobil yo'llari (32066 km) va har xil tashkilot va korxonalarning nazorat (inspeksiya) yo'llari (24745 km).

Umumfoydalanuvdagi avtomobil yo'llari Xalqaro, davlat va maxalliy ahamiyatdagi yo'llarga, shuningdek ular toifalari va qoplama turlari bo'yicha ham bo'linadi. Xalqaro ahamiyatdagi avtomobil yo'llari 11 ta yo'ldan, davlat ahamiyatidagi avtomobil yo'llari 209 yo'ldan, maxalliy ahamiyatdagi yo'llar 1802 yo'ldan iborat. 98 % dan ortiq yo'llar qattiq qoplamali, 9 % gacha 4 va undan ko'p xarakat tasmali, 76 % i 2 tasmali va 15 % 1 tasmali yo'llardir.

Umumiy foydalanuvdagi avtomobil yo'llarida 7143 ta ko'prik va yo'l o'tkazgichlar ekspluatatsiya qilinib, ularning uzunligi 16730 km tashkil qiladi.

Umumfoydalanuvdagi avtomobil yo'llarining ahamiyati bo'yicha taqsimlanishi.

1-jadval

№	Yo'lning ahamiyati	Uzunligi,	
		kilometrda	foizda
1	Xalqaro ahamiyatdagi	3981	10
2	Davlat ahamiyatidagi	14100	33
3	Maxalliy ahamiyatdagi	24614	57
Jami		42695	

Umumfoydalanuvdagi avtomobil yo'llarining toifalar bo'yicha taqsimlanishi

2-jadval

№	Yo'lning ahamiyati	Uzunligi,	
		kilometrda	foizda
1	I	2925	7
2	II	5757	13
3	III	7507	18
4	IV	19060	45
5	V	7446	17
Jami		42695	

Umumfoydalanuvdagi avtomobil yo'llarining qoplama turi bo'yicha taqsimlanishi

3-jadval

№	Yo'l qoplamasining turi	Uzunligi,	
		kilometrda	foizda
1	Sementobeton	395	0,93
2	Asfaltobeton	22434	52,8
3	Qora chaqiroq	17762	41,4
4	Shag'alli	1444	3,3
5	Tuproqli	660	1,57
Jami		42695	

Mustaqilik yillarida Respublikada avtomobil yo'l tarmog'ini takomillashtirishda, uning tranzitashuvlari uchun uning jozibadorligini va raqobatbardoshligini taminlash, shuningdek xalqaro va ichki avtomobil tashuvlarini samardorligini oshirishda yo'l transport infratuzilmasini rivojlantirishda keng ko'lamli ishlar olib borilmoqda.

2000-2005 yillar davrida Respublikada muxim transport tranzit arteriyasi bo'lgan Qamchiq dovonida ikkita tonnel qurilib "Toshket-O'sh" yo'lini kompleks qayta qurish va tamirlash, "Toshkent-Termiz", "Samarqand-Buxoro-Olot", "Qung'irod-Beyneu", "Toshkent-CHimyon-CHorvoq dam olish xududi (zonasi)" zamonaviy avtomobil yo'llarini rivojlantirish uchun maqsadli ishlar bajarildi.

Toshkent Xalqa avtomobil yo'lining faoliyat ko'rsatishini yaxlitligi taminlandi. Amudaryo orqali avtomobil va temir yo'lni mujassamlashtirgan zamonaviy ko'priklari, yirik axoli puntlarini aylanma yo'llari, murakkab transport echimlari va qator boshqa inshootlar qurildi.

2006-2009 yillarda "Samarqand-Buxoro-Olot", "Toshkent-Termiz", "G'uzor-Buxoro-Nukus-Beyneu", Guliston, Jizzax, Qo'qon, Kattaqo'rg'on, Bo'ka, Olot va Sayrob axoli punktlarini aylanib o'tuvchi "Toshkent-O'sh" yo'nalishidagi yo'llarni transport ekspluatatsion xususiyatlarini yaxshilash uchun ishlar davom ettirildi. Toshkent, Guliston shaharlari orqali o'tadigan tranzit xarakatlarini bartaraf qilish uchun, Respublikaning janubiy, shimoliy G'arbiy xudularini (regionlarini) Farg'ona vodiysi bilan eng qisqa yo'l bilan aloqani amalga oshirish uchun "Guliston-Oxangaron" yo'nalishida yangi yo'l qurilib, masofa 61 kilometrqa qisqartirildi va "Guliston-Toshkent-Oxangaron" avtomobil yo'li bo'lagini engillashtirish taminlandi. SHuningdek qator ko'priklari va yo'l o'tkazgichlari qurilib, ularning ichida Amudaryo orqali qurilgan uzunligi 680 m bo'lgan ko'priklarni bilish ahamiyatlidir.

2006-2009 yillarda xalqaro va davlat ahamiyatidagi 848 kilometr avtomobil yo'li qurildi va qayta qurildi.

Qo'shni davlatlarni chegarasini kesib o'tmasdan Respublika xududlari (region) ga avtotransport vositalarining samarali va to'siqsiz xarakatlanashi taminlangan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 22 aprel 2009 yildagi PQ-1103 "2009-2014 yillarda O'zbek milliy avtomagistralini rivojlantirish va rekontruksiya qilish choralari" va 21 dekabr 2010 yildagi PQ-1446 "2011-2015 yillarda transport va kommunikatsiya infratuzilmasini rivojlantirishni tezlashtirish" qarorlarida 2009-2014 yillarga tasdiqlangan dasturlarni bajarish bo'yicha uzunligi 2700 kilometr bo'lgan O'zbek milliy magistralini qurish va qayta qurish boshlandi. Bunda "Beyneu – Qo'ng'irod – Buxoro – Samarqand – Toshkent - Andijon", "Buxoro - Olot", "Buxoro – Qarshi – G'uzor - Termiz" va "Samarqand - G'uzor" avtomobil yo'llarining ikki tasmali yo'l bo'laklari qayta qurilib, to'rt tasmali 1-toifali yo'llarga o'tkazilib, texnik parametrlariga keltirilib, ularning yo'l qoplamasiga yuklanishlar bir o'qqa 10 tonnadan 13 tonnaga keltirilmoqda. 500 kilometrdan ortiq sementbeton qoplamali qilib qayta qurildi. Dasturga doir yo'l o'tkazgichlari qurilmoqda. Buxoro, Qarshi, Beruniy, To'rtko'l shaharlarini aylanma yo'llari, 1500 m dan ortiq ko'priklari va yo'l o'tkazgichlari qurilmoqda.

2009-2014 yillar davomida 1260 kilometr avtomobil yo'llari qurildi va qayta qurildi.

Navbatdagi tasdiqlangan dasturni (O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 6-mart 2015-yildagi PQ-2313 "Muxandislik kommunikatsiyasi va yo'l-transport infratuzilmasini 2015-2019 yillarda rivojlantirish va modernizatsiya qilish dasturi haqida") bajarish maqsadida 2015-2019 yillarda Milliy avtomagistral tarkibiga kiruvchi 1227,8 kilometr yo'l va ko'priklari, yo'l o'tkazgichlarni va ulardagi transport kesishmalarini (razvyazka) Respublika yo'l fondi mablag'lari hisobig'ini qurish va qayta qurish rejalashtirilgan. SHu davr mobaynida Xalqaro moliya institutlarining mablag'i xisobiga O'zbekiston Milliy avtomagistrali tarkibiga kiruvchi 1172,5 kilometr avtomobil yo'llarini ulardagi ko'priklari, yo'l o'tkazgichlari va transport echimlarini qurish va qayta qurish rejalashtirilmoqda. Qarorda 2015-2019 yillarda Respublika yo'l fondi va dunyo banki mablag'lari xisobiga O'zbekistonda 299.5 kilometr umumfoydalanuvdagi avtomobil yo'li va ulardagi ko'priklari va yo'l o'tkazgichlari va transport echimlarini qurish va qayta qurish rejalashtirilmoqda. SHuningdek besh yilda avtomobil yo'llarini tamirlash va saqlash ishlari uchun 995 birlik eng yangi yo'l –tamirlash texnikasi jixozlarini olish

rejalashtirilgan. Ulardan 150 tasi 2015-yilda, 2016-yildan 2018-yilgacha har yili 200 birlikdan va 2019-yilda 243 birlik texnika. Undan tashqari, 2016-2018 yillarda ishlab chiqarish bazasini yangilash koʻzda tutilgan: 38 kilometr asfaltobeton, sementobeton zavodlari, beton qorishgich moslamasi, maydalash- ajratish tizimlari, shuningdek boshqa jixlozlar va texnikalar.

Dasturda koʻrsatilganiga muvofiq 2016-yilda 520,1 kilometr avtomobil yoʻlini qurilishi va qayta qurilishi tugatildi. 2016-yilda oʻzbekistondagi umumfoydalanuvdagi avtomobil yoʻllarida qurilish, kapital tamirlash va joriy tamirlash ishlari, shuningdek ekspluatatsiya ishlari 1,3 trln.soʻmga bajarildi, shu jumladan:

- Investitsion dastur boʻyicha 255.9 kilometr umumfoydalanuvdagi avtomobil yoʻla qayta qurildi;
- Xalqaro va davlat ahamiyatidagi umumfoydalanuvdagi 94.4 kilometr avtomobil yoʻli tamirdan chiqarildi;
- Oʻzbekiston Milliy avtomobil yoʻli tarkibiga kiruvchi 42654 kilometr avtomobil yoʻlida joriy tamirlash ishlari bajarildi.

Milliy avtomagistralni qurish dasturi doirasida 1501 kilometr avtomobil yoʻlini qurish va qayta qurish rejalashtirilgan, shu jumladan trans evropa avtomobil yoʻnalishi E-40 ning oʻzbek boʻlagi boʻlib, uning uzunligi 1139 kilometr boʻlib, “Beyneu-Qoʻngʻirot-Buxoro-Navoi-Samarqand-Toshkent-Andijon” yoʻnalishida oʻtadi.

2009-2016-yillarda avtomobil yoʻllarini qurish, qayta qurish, tamirlash, saqlash va tabiiy ofatlarni bartaraf qilish ishlariga 12.6 trln. Soʻm sarflandi. Bir paytda avtomobil yoʻllarini qurish, qayta qurish va tamirlash ishlarini moliyalashtarishga xalqaro moliya institutlari (ABR, IBR, VB. Arab kordinatsiya guruxi va boshqalar) ning 2.03 mlrd AQSH dollari mablagʻlari jalb qilindi.

2009-2016 yillarda ularning fizik xajmlari:

4-jadval

	yoʻllar	koʻpriklar
qurish, qayta qurish	-2927 km	-2550 km
kapital tamirlash	-1170 km	-1123 km
tamirlash	-1327 km	-565 km

2017-yildagi oʻtkazilgan isloxot yoʻl qurilishi sohasidagi baquvvat “sakrash” boʻldi.

Oʻzbekiston Respublikasining 2017-2021 yillarga moʻljallangan ustuvor yoʻnalishlar xarakterli strategiyasida yoʻl-transport, muxandis-kommunikasiyalarini modernizatsiya qilish va rivojlantirish xususan region xududlardagi avtomobil yoʻllarini maqsadli dasturi yoʻl infrastrukturasi qurish va rekonstruksiya qilish aholining yashash sharoitini yaxshilashni taminlaydi.

Xususan 2017-yilning oxirigacha Oʻzbek avtomagistrali tarkibiga kiruvchi, xalqaro talab va standartlarga javob beruvchi 260 km avtomobil yoʻli qayta quriladi. Umumfoydalanuvdagi 155.2 avtomobil yoʻli kapital tamirlandi. Umumfoydalanuvdagi 2350 km avtomobil yoʻllarini yoʻl qoplamasini joriy tamirlash xisobiga ularning ravonligi taminlandi, A-380 “Gʻuzor-Buxoro-Nukus-Beyneu” avtomobil yoʻlining 135 km, M-39 “Almata-Bishkek-Toshkent-Termiz” avtomobil yoʻlining 15 kilometri foydalanishga topshirildi. A-380 “Gʻuzor-Buxoro-Nukus-Beyneu” avtomobil yoʻlini “Amu-Buxoro” kanali ustidan va M-39 “Almata-Bishkek-Toshkent-Termiz” yoʻlining Zarafshon daryosi ustidan yangi koʻpriklar foydalanishga topshirildi. 1-noyabr 2017 yilgacha xududlar avtomobil yoʻllarini 3000 kilometri tamirdan chiqdi. Yoʻl tashkilotlarining material-texnik bazasini mustaxkamlash uchun 2017-yilda 215 birlikdan ortiq yoʻl qurilish texnikasi va 7 birlik asfaltbeton zavodi sotib olindi.

Investitsiya dasturiga ko'ra 2018-yilda umumfoydalanuvdagi avtomobil yo'llarini 280 km qayta qurish rejalashtirilmoqda.

Ular O'zbek Milliy avtomagistrali tarkibiga kiruvchi yo'nalishlar bo'yicha:

-117 km yo'l A-380 "Beynou-Qo'ng'iro't-Buxoro-Samarqand-Toshkent-Andijon" yo'lidan "G'uzor-Buxoro-Nukus-Beyneu", M-39 "Almata-Bishkek-Toshkent-Termiz" qayta quriladi. A-373 "Toshkent-O'sh", Qo'qon shaxrini aylanib o'tuvchi A-373 yo'lini Sirdaryo ustidan quriladigan 250 km ko'pri o'tkaziladi;

- 6 km yo'l A-38g' "Bo'xoro-Qarshi-G'uzor-termiz" yo'lidan "G'uzor-Buxoro-Nukus-Beyneu", M-39 "Xayroton ko'prigiga shaxobcha" qayta quriladi, A-380 avtomobil yo'lining 208 kilometridagi yo'l o'tkazgich qayta quriladi;

- 17 km yo'l "Samarqand-G'uzor" yo'lidan 4R87 "G'uzor-CHim-Kukdacha", 4R45 "Samarqand Xalqa yo'li" qayta quriladi;

-5 km yo'l "Bo'xoro-Olot" avtomobil yo'lidan M-37 "Samarqand-Buxoro-Turkmanboshi" qayta quriladi;

- "Qamchiq" dovonidagi A-373 yo'lining 106-116 km yangi yo'nalish bo'yicha Angren ko'mir konini aylanib o'tish qayta quriladi. Bundan tashqari "Qamchiq" va "Rezak" tunellarining shamollatish (ventilyasiya), yoritish va yong'inni o'chirish tizimini modernizatsiya qilish boshlandi.

Yo'llar davlat ichidagidan tashqari mumim xalqaro ahamiyatga ham ega. O'zbekiston – Markaziy Osiyodagi chorraxa bo'lib, xududlar xamkorligini rivojlantirishga qulay sharoit yaratadi, transport yo'lagi (koridori) ni rivojlantirish xujular va xalqaro loyixalaridja ishtirok etadi. 2011-yil 9-dekabrda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining 323 qarori bilan Davlat chegarasini 11 punktidan O'zbekiston Respublikasi xududidan chet el avtotashuvchilarining tranzit xarakatlanishi 44ta yo'nalish bo'yicha o'tkazish tasdiqlangan.

Bugungi kunda O'zbekistonda eksport –import yuk tashishlar bo'yicha quyidagi yo'nalishlar foydalaniladi:

1-koridor-Bol'tiqbo'yi davlatlari portlari yo'nalishi (Qozog'iston va Rossiyadan tranzit bo'lib)-Klaypeda (Litva), Riga, Liepaya, Ventspils (Latviya), Tallin (Estoniya);

2-koridor-Belorus va Ukraina orqali (Qozog'iston va Rossiyadan tranzit bo'lib)-Go'p (Ukraina) va Brest (Belorus) chegaralardan o'tish, keyinchalik Evropaga;

3-koridor- Ukrainadagi Iligevek porti (Qozog'iston va Rossiyadan tranzit bo'lib)-Qora dengizga chiqish bilan;

4-koridor-Transkavkaz koridori yo'nalishi bo'ylab (Turkmaniston va Azarbayjondan tranzit bo'lib), Qora dengizga chiqish, malum bo'lgan TRASEKA koridoriga;

5-koridor –Transkavkaz koridori yo'nalishi bo'ylab (Qozog'iston va Azarbayjondan tranzit bo'lib) Qora dengizga chiqish;

6-koridor-SHarkiy yo'nalish, Qozog'iston –Xitoy pogron chegarasidan o'tib, Xitoy portlari, shuningdek uzoq sharoqdagi Naxodka, Vladivostok va boshqa portlariga chiqish;

7-koridor-Eronning Bander-Abbos portiga (Turkmanistondan tranzit bo'lib) Fors ko'rfaziga chiqish;

8-koridor-Eronning Bander-Abbos portiga (Qozog'istondan tranzit bo'lib) Fors ko'rfaziga chiqish;

9-koridor –Xitoy portlariga (Qirg'izistondan tranzit bo'lib) Soriq SHarkiy-Xitoy va Janubiy-Xitoy dengizlariga chiqish;



18-рasm. Mustaqillikdan keyingi dasrdagi xalqaro avtomobil yo‘llari yo‘nalishlari.

Respublika bo‘yicha mavjud avtomobil yo‘llari tarmog‘ining va transport oqimi harakat xavfsizligining zamonaviy holatidan kelib chiqilganda, yo‘l tarmog‘ining foydalanuv holati avtomobillar harakat sharoitining qulaylik, xavfsizlik va tejamkorlik talablariga javob bermaydi. Bugungi kunda avtomobil yo‘llarida qulay va xavfsiz harakat sharoitini ta’minlash uchun avvalo saqlash ishlarini qoidali tashkil qilish, yirik hajmdagi ta’mirlash va rekonstruksiya ishlarini bajarish talab etiladi. Respublika bo‘yicha o‘ziga xos yo‘llardan foydalanish sharoitlari mavjudligi, avtomobillar xarakat sharoitining qulayligini va xavfsizligini ta’minlashda ushbu jihatlarni hisobga olish zarurligini ko‘rsatadi.

Nazorat savollari:

1. O‘zbekiston Respublikasining mustaqillik yillarida shahar ko‘chalari va yo‘llarining rivojlanishida shaharsozlikda yangi davrning boshlanishi to‘g‘risida tushunchangiz.
2. Shaharlarda avtomobillar sonining o‘sish sabablar?
3. Shahar yo‘l va ko‘cha sharoitining o‘zgarishi sabablar?
4. Shahar yo‘l va ko‘chalarining konstruksiyalari.
5. O‘zbekiston shahar yo‘llari va ko‘chalarini loyihalash tajribalari.
6. O‘zbekistonda shahar yo‘llari va ko‘chalarining rivojlanish istiqbollari.
7. O‘zbekistonda shahar yo‘llari va ko‘chalarining rivojlanish istiqbollari.

8-mavzu. Yo‘l ilmining tarixi

Reja:

1. Yo‘l ilmining rivojlanish tarixi.
2. Ilmiy maktab va yo‘nalishlar asoschilari va rahbarlari.
3. O‘zbekistonda yo‘l ilmining rivojlanish tarixi.
4. O‘zbekiston yo‘l xo‘jaligida ilmiy-tadqiqot ishlari.

Tayanch so‘z va iboralar: Yo‘l ilmi, ilmiy maktab, asoschilar, ilmiy tadvivot, yuqori xujjaligi, yo‘llarni rivojlanishi, yo‘l tarmog‘i.

Yirik olim-yo‘lchi, texnika fanlari doktori professor Nikolay Nikolaevich Ivanov 1949 yildan kafedraga rahbarlik qilish bilan bir vaqtda “SoyuzdorNII”ning direktori ham edi. Nikolay Nikolaevich Ivanovning ilmiy tadqiqotlari avtomobil yo‘llari qurilishi bilan bog‘liq bo‘lgan asosiy muammolarni qamrab olgan. Bu sohadagi ulkan yutuqlari uchun ikki marta davlat mukofoti bilan taqdirlangan va unga RSFSR da xizmat ko‘rsatgan fan va texnika hodimi degan fahriy unvon berilgan.

1930-yilda Nikolay Nikolaevich Ivanov va V.V. Oxotin bilan birgalikda “Yo‘l tuproqshunosligi va gruntlar mexanikasi” monografiyasi chop ettirilgan. SHu yili Nikolay Nikolaevich Ivanov qora qoplamali yo‘llarni qurish darsligini yozgan.

Nikolay Nikolaevich Ivanov va qator hodimlar uning rahbarligida har xil sharoitda turg‘un ishlovchi asfaltbetonni ratsional tarkibini asoslash uchun muhim tadqiqotlarni bajargan va uning reologik tarkibiga talablarni shakllantirishgan. Ishlab chiqarish bilan yaqin aloqada bo‘lib, Nikolay Nikolaevich Ivanov ko‘p viloyatlarda avtomobil yo‘llarini qurish va ekspluatatsiyasiga muhim xissa qo‘shgan. Gruntlar mexanikasi va yo‘l qoplamasi muammolari bo‘yicha uning ilmiy natijalari juda katta va muhimdir. Bajarilayotgan ishlar asosida u rahbarlik qilayotgan jamoaning 1941-yilda qilgan “Yo‘l qoplamasini hisoblash DorNII usuli” ko‘p yillar uchun chet ellarning bu sohadagi tadqiqotini aniqlab berdi, ko‘p mamalakatlarda “professor Ivanov uslubi” deb nom oldi. Bu uslubni VSN-46-60 “Nobikir yo‘l qoplamalarini tayinlash yo‘riqnomasi”ga asos qilib olindi va hammaiflar bo‘lib texnika fanlari nomzodlari A. YA. Tulaev, A.M.Krivisskiy(SayuzDorNII) va boshqalar qo‘shilishdi. 1950-yilda taniqli mutaxassis va olim dotsent V.K. Nekrosov polkovnik – muxandis M.Mayborda qator yirik qurilishlarda bosh muxandis bo‘lib ishlagan polkovnik-muxandis V.M. Mogilevichlar bilan kafedra tarkibi to‘ldirildi. Kafedra tarkibiga aspiranturani tugatib muvaffaqiyatli nomzodlik dissertatsiyalarini himoya qilganlar. V.I. Barzdo va E.P.Andurlionis qo‘shilishdi. Nomzodlik dissertatsiyasini himoya qilganlar YU.L. Motyev va uzoq vaqtlar SoyuzDorNII direktori o‘rinbosari bo‘lib ishladi, muxandis P.B. Boboxonov keyinchalik Toshkentdagi yo‘l kafedrasini boshlig‘i bo‘lib ishladi va O‘zbekistonda Oliy yo‘l talimiga asos soldi, V.V. Mogilevich nomzodlik dissertatsiyasini ximoya qilgandan keyin dotsenlik unvonini olgandan keyin SibADIGA direktor etib tayinlandi. Kafedra dotsenti bo‘lib ishlagan N. V. Gorelshev keyinchalik uzoq yillar SoyuzDorNIIga boshliq bo‘ldi.

Texnika fanlari doktori (1909-1995) professor Valeriy Fedorovich Babkov Rossiyaning juda yirik yo‘lchi-olimdir, umrining 60 yildan ortiq faoliyatini ishlab chiqarishga, ilmiy ishga, ilmiy va muxandis kadrlarni tayyorlashga bag‘ishlagan.

V.F. Babkov 1909 yil 26dekabrda Latviyaning Kurlend gubernasining Vildova shahrida temir yo‘l xizmatchisi oilasida tug‘ilgan. 1929-yilda Moskvaning transport muxandislari institutida ikkinchi kursni bitirgandan keyin Moskva avtomobil yo‘llari institutining avtomobil yo‘llari fakultetiga o‘tib o‘qib, 1933-yilda “Tog‘ trassiga ishlov berish va to‘g‘on va quvurlarni filtrlovchi

turi” mavzusidagi diplom ishini “alo”ga himoya qilib institutni tugatgan. Unga “avtomobil yo‘llari transporti muxandis-quruvchisi” malakasi berilib, aspiranturaga kirish uchun tavsiya berilgan.

1934-yilda V.F. Babkov o‘zining mehnat faoliyatini MAYI loyiha-ishlab chiqarish sektorida loyihachi muxandis bo‘lib boshlagan. Bu sektorni “Avtomobil yo‘llarini qidirish va loyihalash” kafedrasini mudiri Povel Nikolaevich Shestanov tashkil qilgan. Keyinchalik V.F. Babkov Xabarovsk viloyatining Burensk tumanidagi toshko‘mir konlaridagi yo‘l qidirish ishlarini bajaruvchi qidirish bo‘limida boshliq bo‘lib ishladi.

1935-yili MAYI aspiranturasiga qabul qilinib, uni 1938 yilda tugatdi va professor N. N. Ornatskiy rahbarligida “Yo‘l qoplamasi tuproqli asosi va to‘shamasidagi zo‘riqlashlar” mavzusidagi nomzodlik dissertatsiyasini himoya qildi. Aspiranturani tugatgandan keyin V.F. Babkovni SSSR ichki ishlar komissariati Gushosdorning yo‘l ilmiy-tadqiqot institutiga yuborildi. U erda katta ilmiy xodim va “Yo‘llarni qidirish va loyihalash” bo‘limi boshlig‘i bo‘lib ishladi.

1941-yil ikkinchi jahon urushi boshlanishi oldidan Armiyaning bosh shtabi va Gushosdorning tarkibida Voronej viloyatiga yo‘llarni ko‘rikdan o‘tkazish va ularning o‘tkazuvchanligini oshirish loyihasini tuzishga yuborildi.

V.F. Babkov 1946-yil fevral oyida Armiyadan demobilizatsiya bo‘lgandan keyin MAYI “Yo‘l qurilishi” kafedrasiga dotsent lavozimiga qaytdi. 1947-yil oktyabrda “Yo‘llarni qidirish va loyihalash” kafedrasiga mudir qilib tayinlandi.

V.F. Babkovning butun ilmiy va pedagogik faoliyati MAYI ning shu kafedrasini bilan bog‘liq bo‘lib, 45 yil davomida shu kafedrada mudir bo‘lib, noyabr 1995-yilgacha ishladi. 1953-yilning oktyabrdan 1954 –yilning may oyida ilmiy-o‘quv bo‘lim direktori o‘rinbosari bo‘lib tayinlandi, keyinchalik ilmiy ishlar prorektori bo‘ldi va bu lavozimda 1987-yilgacha ishladi. Prorektor lavozimida ishlash davomida V.F. Babkov universitetda ilmning tiklanishiga va rivojlanishiga katta hissa qo‘shdi.

Ko‘p konferensiyalarda, seminarlarda, ko‘rgazmalarda, yig‘ilishlarda V.F. Babkovning shahsiy ishtiroki tarmoqqa muxim ilmiy tadqiqotlarni bajaruvchi va oliy toifali kadrlarni tayyorlashda MAYI ning ilmiy tadqiqot sifatida obro‘sinini oshirishga sabab bo‘ldi.

1953-yilda V.F. Babkov “Deformatsiyalanuvchi tuproq yuzada g‘ildirakning tebranishi” mavzusida doktorlik dissertatsiyasini himoya qildi va cho‘llarda avtomobillarining o‘tuvchanligi haqidagi qator muammolar echildi.

V.F. Babkov avtomobil yo‘llarini loyihalash nazariyasiga katta hissa qo‘shdi. SSSRning xalq xo‘jaligi uchun yangi gruntlar mexanikasi va yo‘l to‘shamasi, avtomobil yo‘llarini loyihalash va qurishda atrof-muhit muhofazasi, avtomobil yo‘llarida harakatlanish xavfsizligi holatini hisobga olib yo‘llarni loyihalash va rekonstruksiya qilish ilmiy yo‘nalishlarining rivojlanishining tashabbuskori bo‘lgan.

V.F. Babkov va uning shogirdlari tomonidan o‘tkazilgan yo‘llarni tadqiq qilish va tajriba ishlari malumotlari asosida quyidagi qimmatli tavsiyalar ishlab chiqilgan:

-loyihalash jarayonida halokatlik koeffitsienti va xavfsizlik koeffitsienti bilan yo‘lning xavfli bo‘lagini aniqlash usullari shuningdek rekonstruksiya qilish va mukammal tamirlashda trassani to‘g‘rilashning tamoyillari,

-aralash avtobus va trolleybus avtomobil-traktor harakatida yo‘lni loyihalash,

-avtomobillarning harakat tartibi va harakat xavfsizligiga rejada va bo‘ylama kesimda ko‘rishning tasirini hisobga olish,

-bir sathdagi kanallashtirilgan kesimlarni loyihalash, ularning o‘tkazuvchanlik qobiliyatini va nisbatan xavfsizligini baholash.

Sobiq SSSRda V.F. Babkov rahbarligida loyiha echimlarni variantlarini baholashda harakat xavfsizligi nuqtai-nazaridan ziddiyatli vaziyat usuli qo'llana boshladi, bu usulni uning shogirdlari o'zlarining ilmiy ishlarida asoslab bergan.

V.F. Babkovning ko'p darslik va kitoblari ingliz, ispan tillariga tarjima qilingan, shuningdek Xitoy, CHexiya, Polshada chop etilgan. M.S.Zamaxaev bilan yozgan "Highway Engieering" kitobi San-Paulu (Braziliya) universitetining qurish fakultetida yo'l qurilishi mutaxassislarini tayyorlashda asos qilib olingan.

V.F. Babkovning "Yo'l sharoiti va harakat xavfsizligi" o'quv qo'llanmasi uch marta qaytadan chop etildi.

V.F. Babkov tomonidan 500dan ortiq bosma ishlar: monografiya, darslik va o'quv qo'llanma, avtomobil yo'llarini loyihalash bo'yicha ilmiy maqolalar va maruzalar chop ettirildi. Rossiyaning MDX davlatlari, Boltiq bo'yi jumhuriyatlari, Vengriya va Bolgariya davlatlarining yo'l sohasiga 70ta fan nomzodi va 5ta fan doktori tayyorladi. Harbiy xizmatlari va tinch davrdagi mehnatlari uchun V. F. Babkov ko'p orden va medallar bilan taqdirlangan.

Valeriy Federovich 1995-yilda 1-noyabrda vafot etdi va Moskva shahrining Zelenograd qabristoniga dafn qilindi. Oxirgi kunigacha Rossiyaning yo'l-transport kompleksi uchun yuqori malakali kadrlarni tayyorlash bilan faol shug'ullandi.

Oleg Vladimirovich Andreev (1911-1990 yillar) taniqli rus olimi va pedagogi "Yo'llarni qidirish va loyihalash" kafedrasida professori Oleg Vladimirovich Andreev Vatanning og'ir kunlarida avtomobil va temir yo'llarda suv o'tkazuvchi inshootlarni loyihalash bo'yicha dunyoda eng ilg'or maktabni tashkil qildi. U 30ta fan nomzodi va 3ta fan doktorini (G. A. Fedotov, Nguen Suan Truk va K. N. Makorev) tayyorladi. Professor Oleg Vladimirovich Andreev o'zining ko'p shogirdlari bilan (uning o'limidan keyin bu maktabni uning shogirdlari G. A. Fedotov boshqardi) differensial tenglamalarni echimi asosida tabiatning umumiy qoidalarini matematik usulda yozdi, bu energiyaning, harakatning saqlanish qonuni asosida ko'prik o'tkazgichlarning kichik ko'priklarning va suv o'tkazuvchi quvurlarning shuningdek qatnov yuzasidan suv qochirishning bosh o'lchamlarini hisoblashni kompleks uslubini yaratdi. Ko'prik o'tkazgich o'zanini kengaytirish, ko'priklar ostidagi umumiy yuvilishlar, ko'prik tayanchi atrofidagi mahalliy yuvilishlar, ko'prik o'tkazgichlar tayanchlari tasnifi, boshqaradigan inshootlarning shakli, o'lchamlari va boshqa loyihaviy echimlarni iqtisodiy baholash usullari.

Aleksandr Petrovich Vasilev 1986-yildan kafedraga mudirlik qilgan. Aleksandr Petrovich Vasilev avtomobil-yo'llari institutini bitirgandan keyin Qozog'istonda yo'l qurilishida usta, ish yurituvchi, yirik yo'l qurilishi tashkilotining ishlab chiqarish texnika bo'limining boshlig'i bo'lib ishlagan.

Keyin MAYIda aspiranturada o'qigan, nomzodlik dissertatsiyasini himoya qilgandan keyin 5 yil SAYI yo'l qurilishi fakultetida dekan bo'lib ishlagan, IIV Ilmiy tadqiqot institutining bo'lim boshlig'i o'rinbosari va 1969-yildan 15 yil Giprodor ITI ning ilmiy ishlar bo'yicha direktor o'rinbosari bo'lib ishladi. SHu davr mobaynida doktorlik dissertatsiyasini himoya qildi.

Aleksandr Petrovich Vasilev keng miqyosli mutaxasis bo'lganligi uchun o'zining asosiy etiborini avtomobil yo'llarning ekspluatatsiyasi, ularning holatini baholashga qaratilgan. U 20 dan ortiq monografiya va Halqaro konferensiyalarga maruzalar, qator darslik va o'quv qo'llanmalar yozgan. Ular orasida quyidagilarni: "Sostoyanie dorog i bezopastnost raboty avtomobilya v slojnyx pogodnyx usloviyax", (1976y); "Bezopastnost daijeniya v osenniy periody goda" (1976y), (80-yil boshlarida kafedrada dotsent bo'lib ishlashni boshlagan M.V. Nemchinov bilan hammualliflikda); "Upravleniya dvijeniem na avtomobilnyx dorogax", (1979y)-texnika fanlar nomzodi M. I. Frimshteyn bilan hammualliflikda; "Proektirovanie dorog s uchetom vlieniya klimata na usloviya dvijenie", (1986 y); "Ekpluatatsiya avtomobilnyx dorog i organiatsiya dvijeniya", (1990 y),

“Rekonstruksiya avtomobilных dorog” (1998 y) professor A. P. Vasilev tarixi ostidagi o‘quv qo‘llanma.

Valentin Vasilevich Silyanov 1960-yilda MAYI ni a’loga tamomladi. 1964-yildan shu vaqtgacha MAYI (TDU) “Yo‘llarni qidirish va loyihalash” kafedrasida ishlab kelmoqda. 1979-yildan texnika fanlari doktori, 1982-yildan professori, 1981-1987 yillarda yo‘l qurilishi fakulteti dekani, 1987-2008 yilada prorektor, 2008-yildan shu vaqtgacha o‘quv-uslub bo‘limida direktorning maslaxatchisi bo‘lib ishlab kelmoqda.

Valentin Vasilevich Silyanov yo‘l-qurilish oliy talimining yirik tashkilotchisidir. R. F Silyanov oliy talim o‘quv yurtlarining talimi raisining birinchi o‘rinbosari bo‘lib kelmoqda. Uning raxbarligida va bevosita ishtirokida avtotransport kompleksiga diplomli mutaxasislarni tayyorlash Davlat standarti ishlab chiqilgan va u asosida hozirgi paytda oliy maktablar ishlamoqda.

Valentin Vasilevich Silyanov transport oqimi nazariyasini yo‘llarni loyihalash va harakatni tashkil qilishda qo‘llash ilmiy yo‘nalishining bevosita bajaruvchisi va raxbari bo‘lgan va hozirgi vaqtda chet ellarda va Rossiyada transport tadqiqotlarining ustuvor yo‘nalishi xisoblanadi. Uning ilmiy ishlarining alohida yo‘nalishi bo‘lgan harakat xavfsizligi muammolari bo‘lib, uning kesimi asosida “Yo‘l harakat xavfsizligi” federal maqsadli dasturi amalga oshirilmoqda. Sobiq SSRI va Rosiyada ko‘p yillar yo‘l harakat xavfsizligi bo‘yicha ilmiy-tadqiqot va tajriba konstruktorlik ishlarini “Yo‘l harakat havfsizligi” ilmiy kengashini boshqardi.

Valentin Vasilevich Silyanov ilmiy maktab yaratgan bo‘lib, uning shogirdlari Rossiya, MDX davlatlari va dunyoning boshqa mamlakatlarida muvaffaqiyatli ishlamoqdalar.

Valentin Vasilevich Silyanovning 200 dan ortiq chop etgan ishlari bor. Tadqiqot natijalari to‘liqligicha yoki qisman Rossiya, O‘zbekiston va Qozog‘istonning 15ta meyoriy texnik xujjatlariga kiritilgan. Uning ishlari chet ellarda keng ommaga malum va u bir necha marta ishtirok etgan Xalqaro kongressda simpozium materiallariga kiritilgan.

Valentin Vasilevich Silyanov YUNESKO da ekspert bo‘lib ishlagan, BMT ESKATO ning eksperti bo‘lib “Aziatskaya shosseynaya dooga” loyixasi muammosini echishda faol qatnashdi.

YUNESKO va BMT ESKATO yo‘nalishi bo‘yicha Hindistonning, Xitoyning, Mo‘g‘uliston, Laos, Vetnam, SHirilanka, Bengladesh, Tailand, Avstraliyaning universitet va yo‘l tashkilotlarida maruzalar o‘qigan.

Valentin Vasilevich Silyanov mamlakatning va chet ellarning qator akademiyalarining akademigi, shu jumladan: Oliy maktab Xalqaro akademiyasining akademigi, Rossiya transporti akademiyasining akademigi, Ukraina transport akademiyasining akademigi. Unga “Rossiya fan va texnikasiga xizmat ko‘rsatgan” Faxriy unvon berilgan, “Monogoliyaning faxriy yo‘lchisi”, unvonlari berilgan. SibAYI, Iv GASI, TAYI, XAYI, (KAYI) MTU faxriy professorlari unvonlari berilgan. Valentin Vasilevich Silyanov Qirg‘iston Oliy maktabining Faxriy xodimi hisoblanadi.

Valentin Vasilevich Silyanov Xalqaro avtomobil va yo‘l talimi assotsiatsiyasining bevosita tashkilotchisi va Vitse-prezidenti-ijrochi direktori bo‘lib xisoblanadi. Bu asotsiatsiya-Rossiyaning 240 dan ortiq va dunyoning 20 tadan ortiq mamlakatlarda Oliy talim muassalari bilan aloqa qiladi. Xalqaro jarida (jurnal)lari muxarriryati azosi.

Valentin Vasilevich Silyanov yo‘l xarakati xavfsizligi bo‘yicha Evropa forumi tashkilotlarining Rosiya bo‘yicha (FERSI) raisi hisoblanadi.

Ilmiy-pedagogik va jamoat ishlari uchun “Do‘stlik ordeni”, “Mehnat shuhrati” medali bilan ko‘p vazirlik va idoralarning faxriy yorliqlari bilan taqdirlangan.

Moskva avtomobil yo‘llari instituti birinchi prorektori Pavel Ivanovich Pospelov 1948-yil 27-iyunda tug‘ilgan. 1972 yilda Moskva avtomobil yo‘llari institutini aloqa yo‘llari “Avtomobil yo‘llari” muxandisi mutaxasisligini alo bahoga tamomlagan. 1972-yildan shu vaqtgacha MAYI (TDU) “Yo‘llarni qidirish va loyixalash” kafedrasida ishlaydi. Ustozi Valeriy Federovich

Babkovning davomchisi bo'lib 1994-yildan beri kafedra mudiri bo'lib ishlaydi. Pavel Ivanovich Pospelov 1981-yildan texnika fanlari nomzodi, 1994-yildan professor, 2003-yildan texnika fanlari doktori.

Pavel Ivanovich Pospelov MAYI (TDU)da ishlash davrida OTM rivojlanishi va texnika universitetiga aylanishga vositachi bo'lib katta mamuriy yo'lni bosib o'tdi. 1986-yilda Pavel Ivanovich "Tashishni va harakatni tashkil etish" fakulteti dekan o'rinbosari bo'ldi. 1987-yilda kechki talim bo'yicha prorektor qilib tayinlanadi, 1993 –yilda o'quv ishlari bo'yicha prorektor, 2006-yilda birinchi prorektor bo'lib ishladi.

Pavel Ivanovich Pospelov malakali oliy kasbiy talim tashkilotchisi deb tan olindi. 1995-yildan 291000 (27020565) "Avtomobil yo'llari va aerodromlar" mutaxassisligi o'quv oliy talim muassasalari Rossiyaning UMO temir yo'l transporti va transport qurilishi uslubiy hay'ati raisi bo'lgan.

Uning bevosita ishtirokida oliy kasbiy talimning 2-avlod Davlat talim standarti ishlab chiqildi. Faoliyatining tasnifiga muvofiq oliy talim muassasalarini attestatsiyasida faol qatnashdi.

Pavel Ivanovich Pospelov – avtomobil yo'llarida harakat xavfsizligini oshirishga aholi yashash joyida transport shovqinini pasaytirishga, yo'l qurilishi amaliyotiga geoinformatsion tizimli va masofaviy boshqarish usullarini tadqiq qilish, yo'llarni qidirish va loyixalash sohasdagi taniqli olim.

Ilmiy faoliyati davomida yangi laboratoriyalar tashkil qildi, ilmiy maktab shakllantirdi. Pavel Ivanovich Pospelov raxbarligida 6 nafar fan nomzodi tayyorlandi.

Pavel Ivanovich Pospelov 170ta bosma ish muallifi, shu jumladan 9ta monografiya, 2 ta patent va 4 ta darslik va o'quv qo'llanma.

Yo'l ilmining yirik tashkilotchisi sifatida Pavel Ivanovich Pospelov yo'lchi mutaxasislarga yaxshi tanish. 1996-yildan Moskva avtomobil yo'llari instituti (TDU) qoshidagi RF oliy talim OAK D.212.126.06 05.23.11 "Yo'llarni, metropolitenlarni, aerodromlarni, ko'priklarni va tonellarni loyixalash va qurish" mutaxassisligi dissertatsiya ximoya qilish kengashi raisi.

Federal yo'l agentligi Ilmiy-texnik kengashi ekspert guruhining raisi bo'lib hisoblanadi. Rossiya davlatining iqtisodiy rivojlanish va savdo vazirligining topshirig'i bilan avtomobil va temir yo'llarining muhim sohalari (Moskva-Sankt-Peterburg yuqori tezlikli avtomagistralini qurilishida, Rublevskoe shosseni rekonstruksiya qilishida, Sankt-Peterburg shahri xalqa yo'lini qurishda, Sankt-Peterburg shahri SHarqiy tez yurar diametri qurilishida) ekspert xa'yatida ishtirok etgan va uni boshqargan.

Pavel Ivanovich Pospelov Rossiyaning yo'l sohasiga oid asosiy meyoriy hujjatlarni ishlab chiqarmoqda.

Pavel Ivanovich Pospelov katta ilmiy va pedagogik faoliyatini jamoat ishi bilan uyg'unlashtirib olib boradi. 2004-yildan Pavel Ivanovich Pospelov Davlat dumasi Qo'mitasi 4-chaqiriq (2004-2007yillar) kasbiy talim kengashi jamiati azosi.

Pavel Ivanovich Pospelov-Rossiya transport akademiyasining xaqiqiy azosi, "Nauka i texnika dorojnoy otrasli", "Dorogi Rossii XXI veka" jaridalarining muxarririyati azosi. 2005-yildan "Bolshoy Rossiyskoy ensiklopediyasi" da maqolalar muallifi va ilmiy maslahatchisi.

Pavel Ivanovich Pospelov Ukraina talim vazirligi Milliy transport universiteti faxriy professori, Londondagi muxandis-quruvchilarning xalqaro institutining akreditlangan azosi.

Pavel Ivanovich Pospelov katta va sermaxsul ilmiy va pedagogik faoliyati uchun davlat muvaffaqiyatlari bilan taqdirlangan: "Zasluga pered otechestvom" II sepeni (2001 y) ordeni, "V pamyat 850 letiyu Moskvy" (1997y) medali, "Zasluga v provedenii Vserossiyskoy perenesi naseliniya" (2003y) medali bilan; ko'p soxa belgilari bilan taqdirlangan, shu jumladan "Pochetnyy rabotnik vysshego professionalnogo obrazivaniya Rossii" ko'krak nishoni bilan.

Farafonof Ivan Sergeevich (1917-1993yillar)yashay faoliyat yuritgan.

1917-yil 30-sentabrda Rossiyaning Saratov viloyati. Novosel'seva qishlog'ida dexqon oilasida tug'ilgan, millati rus. 1935-yilda Moskvaning yo'l-mexanika texnikumiga o'qishga kirgan. Texnikumni tugatgandan keyin O'z SSJ Vazirlar kengashi qoshidagi yo'l boshqarmasiga ishga yuborilgan. Keyin Begovotda Sirdaryoga qurilayotgan ko'priq qurilishiga ish yurituvchi qilib o'tkazilgan.

1939-yilda Amurning Komsomolsk shahrida quruvchi polk tarkibida Xarbiy xizmatni o'tagan. U erda mudofa ahamiyatiga ega bo'lgan zavod qurilishida qatnashgan. Kemerovo piyodalar bilim yurtini tugatgan.

Ivan Sergeevich-Ulug' Vatan urushi qatnashchisi, ikki marta og'ir yarador bo'lgan.

Tixvino shahrini, Leningrad ostonasidagi Volkovo shaxrini ozod qilishda ishtirok etgan, Stalingrad mudofasida qatnashgan.

1946-yil aprelda demobilizatsiya bo'lgandan keyin kapitan unvonida Toshkentga ishlashga qaytgan. Yo'l tizimi tashkilotlarida rahbar lavozimida ishlagan, katta ish yurituvchilikdan boshlab Toshkent avtoyo'l boshqarmasining boshlig'igacha, Avtomobil transporti va tosh yo'llari Vazirligi Bosh yo'l boshqarmasi ishlab chiqarish bo'limi boshlig'i va uning boshlig'i o'rinbosarigicha, "O'zdorstroy" Jumxuriyat trestining bosh muxandisi va boshqaruv o'rinbosarigicha, "O'zgiptavtodor" loyixa institutining loyixa guruxi raxbarigacha ishlab kelgan.

1957-yilda Butun ittifoq avtomobil yo'l sirtqi institutiga kirdi va 1963-yilda Saratov politexnika institutining qurilish fakulteti "Avtomobil yo'llari" Mutaxassisligi bo'yicha to'liq kursni bitirdi. 1964-yilda tanlovdan o'tib Toshkent Politehnika institutining qurilish fakulteti "Avtomobil yo'llari" kafedrasida dotsent lavozimini bajarishga o'tdi.

1967-1972 yillar davomida Ivan Sergeevich ToshPI "Avtomobil yo'llari" kafedrasining mudiri bo'lib ishladi.

1972-yilda Toshkent avtomobil yo'llari tashkil bo'lgandan keyin "Yo'llarni qidirish va loyixalash" kafedrasiga o'tkazildi va mudir etib saylandi va 1976-yil dekabr oyigacha ishladi. Og'ir kasallikdan keyin o'zining shaxsiy iltimosiga ko'ra shu kafedraning dotsenti lavozimiga o'tkazildi.

Ivan Sergeevich pedagoglik ishi davrida katta tashkilotchilik, uslubiy va ilmiy tadqiqot ishlarini olib bordi.

Ulug' Vatan urushida qatnashganligi va fidokorona mehnati uchun Ivan Sergeevich "Qizil yulduz ordeni", "Ulug' Vatan urushida Germaniyadan g'alaba qozongani uchun" Stalingrad va Leningrad mudofalari uchun", "Mexnat faxriysi" medallari bilan taqdirlangan.

Ikki o'g'li va bir qizini tarbiyaladi.

Ivan Sergeevich Farafonov 1993-yilda vafot etdi va Botkina qabristoniga dafn etildi.

Shein Pavel Kuzmich **1909-1979**yillar yashab faoliyat yuritgan.

1909 -yil 25-iyunda Toshkent shahrida dehqon oilasida tug'ildi, millati rus. 1928-yildan "Jildorsroy"da mehnat faoliyatini boshladi. 1930-yilda O'rta Osiyo avtomobil yo'llar institutiga o'qishga kirdi. 1934-yilda avtomobil-yo'l institutini O'rta Osiyo transport muxandislari institutga qo'shishdi. "Avto-ot-arava yo'l quruvchi muxandis" mutaxassisligini olgandan keyin Qizil Armiyaga xizmatga chaqirildi, 1937-yilda vzvod komandiri unvoni bilan zaxiraga mobilizatsiya qilindi. O'z SSJ VM qoshidagi Bosh yo'l boshqarmasiga ishga kirdi, u erda 1941-yilgacha ishladi. 1941-yil aprel oyidan Namangan yo'l bo'limiga bosh muxandis qilib tayinlandi. 1942 yilda Qizil Armiyaga chaqirilib g'arbiy frontga jo'natildi. Asirga tushdi. Amerika askarlari tomonidan 1945-yilda ozod qilindi. 1945-yil noyabr oyida Baykal-Amur magistral qurilishiga suniy inshootlarni qurish guruxiga boshliq qilib yuborildi. 1949-yilda Katta O'zbek trakti yo'l qurilishi Boshqarmasiga ishga kirdi, 1950-yilda Toshkent Mashina-yo'l stansiyasiga bosh muxandis qilib o'tkazildi. 1965-yilda

sog'ligining xolati va o'zining shaxsiy iltimosiga ko'ra O'z SSJ avtomobil va tosh yo'llar vazirligining "O'zдорstroy" tresti smeta shartnomalar bo'limiga boshliq qilib o'tkazildi.

Uning bevosita ishtirokida yirik yo'l inshootlari "Toshkent-Bekobod", Toshkent Xalqa yo'lining janubiy yarim xalqasi, G'azalkent-CHimyon tog' yo'li va boshqalar qurildi. SoyuzdorNII ning urta Osiyo filiali va "Zzgipro avtodor"ning texnik kengash azosi bo'lgan.

1966- yilda tanlovdan o'tishi munosabati bilan Tosh PI qurilish fakulteti yo'l kafedrasiga dotsent lavozimiga o'tkazilgan. 1971-yildan "Yo'llarni qidirish va loyixalash" kafedrasida dotsenti bo'lgan. 1972-yildan TAYI "Yo'llarni qidirish va loyixalash" kafedrasida dotsenti lavozimiga o'tkazilgan.

1976-yildan "Yo'l qurilishi va ekspluatatsiyasi" kafedrasida dotsenti. OAK qaroriga binoan 1967-yilda dotsent unvoni berilgan. Davlat mukofotlari bilan: "Germaniya ustidan g'alaba" medali, "Toshkent-Olmaliq" yo'lini muddatdan oldin (1963 y) foydalanishga topshirganligi uchun O'z SSJ Oliy Kengashining faxriy yorlig'i bilan taqdirlangan. 1979-yilda vafot etgan va Dumbobod qabristoniga dafn qilingan.

Filippov Vladimir Mixaylovich (1913-1995 yillar) yashab faoliyat yurigan.

1913-yil Olesk shahrida o'qituvchi oilasida tug'ilgan, millati rus. 1935-yilda Sibir avtomobil yo'llari institutining "Yo'l qurilishi" mutaxassisligi buyicha bitirgan. 50 yildan ortiq Sovet iqtisodining turli tumanlarida (G'arbiy-Sibi, YAkut trakti, BAM, Novorossiysk, Qirg'iziston) avtomobil yo'llarini qidirish, loyixalash va qurish ishlarida faol ishlarni olib borgan.

Yo'l o'ngligidan (desyatnik) boshlab, nisbatan malum lavozimlarga o'tgan: ish yurituvchi, ugayka boshlig'i, yul qurilishi trestining bosh muxandisi va boshliq o'rinbosari.

Ulug' Vatan urushi qatnashchisi. Sovet Armiyasining Brensk, 1-va 2-Bolتيq bo'yi frontlarida, Leningrad fronti harbiy yo'l xizmatida o'tagan.

CHernomorskoe shosse, Ritsa ko'li atrofi yo'li, YAkuniyatining abadiy muzlik tumanlarida yo'llarni qidirish, qurish va qayta qurish (rekonstruksiya) da qatnashgan. Sovet Armiyasida xizmatda bo'lgan chog'ida pedagogik va ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borgan. Xarbiy yo'l zobitlarini tayyorlovchi Xarbiy-yo'l bilim yurtida ko'prik siklga raxbarlik qilgan, keyinchalik (Toshkent shaxri) TIIMSX qoshidagi Xarbiy kafedrada ishlagan.

1960-yilda Turkiston Xarbiy okrugining qurilish boshqarmasini ishlab chiqarish bo'limiga ishlab chiqarish bo'limi boshlig'i va bosh muxandisi qilib tayinlangan. 1963 -yilda muxandis-polkovnik unvoni bilan demobilizatsiya qilingan. 1962-yilda OAK (ishlab chiqarishdagi pedagogik faoliyatidagi va ko'prik va yo'l qurilishi soxasidagi ilmiy-tadqiqot ishlari inobatida). V. M. Viliplovga "dotsent" unvoni berilgan. 1963-yilda Tosh PI "Avtomobil yo'llari" kafedrasiga ishga taklif qilingan, 1972-yilgacha ishlagandan keyin "Yo'l qurilishi texnologiyasi va ekspluatatsiyasi" kafedrasiga dotsent lavozimiga tayinlangan. 1972-yilgacha bir paytda Tosh PI qoshidagi raxbar xodimlarning va mutaxassislarning malakasini oshirish kurslarida 1972-yildan keyin esa TAYI qoshida dars bergan.

Mamlakatimiz avtomobil yo'llari xaqida kitob yozgan. Davlat murofotlaridan 2 ta "Qizil yulduz", "Xarbiy xizmatlari uchun", I va II-darajali "Sovet armiyasidagi xizmatlari uchun", "Ulug' Vatan qatnashchisi", Qirg'iziston SSJ Oliy kengashi faxriy yorlig'i, "xarbiy quruvchi alchisi" ko'krak nishoni, "SSJI faxriy yo'lchisi" lar bilan taqdirlangan. O'g'il va qizini tarbiyalagan.

1995-yilda vafot etgan va Do'mbrobod qabristoniga dafn qilingan.

O'zbekistonda yo'l ilmining rivojiiga hissa qo'shgan olimlar.

Boboxonov Po'lat Boboxonovich (1912-1967 y.y.) yashab faoliyat yuritgan.

O'zbekistonning ravnakini, kelajagini o'ylab, O'rta Osiyo Politexnika instituta, "Kurilish" fakultega qoshida 1956 yili "Avtomobil yo'llari" mutaxassisligini ochishga qo'l urgan inson - O'zbekistan Respublikasi GOSPLAN a'zosi, "Transport va aloqa" bo'limining boshlig'i,

“Avtomobil yo‘llari” sohasida birinchi o‘zbek olimi, texnika fanlari nomzodi, dotsent Pulat Boboxonovich Boboxonovdir. Pulat Boboxonovich Boboxonov 1961-1966 yillar davomida davlat idoralarida ishlab turib, “Avtomobil yo‘llari” kafedrasi mudiri vazifasini bajarib, o‘z oldilariga katta maksadlar, ya’ni Respublika uchun yo‘lchi kadrlarni tayyorlash, bu bilan cheklanmay, kafedra uchun ilmiy salohiyatga ega bo‘lgan olimlarni etishtirishni o‘ylab, 1961 yilda ilk bor shu sohani bitirganlardan maqsadli aspiranturaga Moskvaga avtomobil - yo‘llar institutiga A.R. Ishonxodjaeva, C.SH. Xolmuxammedov va Z.X. Saidovlarni yo‘lladilar.

Ustoz Boboxonov Po‘lat Boboxonovichni ishlab chiqarishdagi ijodlariga nazar tashlasak: 1938-1944 yillari “GUSHOSDOR” raisining birinchi o‘rinbosari, 1944-1949 yillar esa O‘zbekiston Ministrlar Soveta huzuridagi “Bosh yo‘l boshqarmasi”ning boshlig‘i, 1950- 1953 yillar Moskva avtomobil - yo‘llar instituti aspiranta, 1957-1963 yillarda GOSPLAN a‘zosi, “Transport va aloqa bo‘limi”ning boshlig‘i, 1963-1967 yillar “O‘zbekiston Respublikasi avtomobil transporti va tosh yo‘llari” vazirining birinchi muovini vazifalarida ishladilar. Bu davrdagi yo‘l sohasining rivojlanishiga nazar tashlasak: 1927 yili O‘rta Osiyoda davlat yo‘llarining uzunligi 5.313 km, jumladan O‘zbekiston hududida - 923 km ni tashkil etgan xolos. 1940 yili uzunligi 708 km bo‘lgan “Katta o‘zbek trakti”ni qurish karori chiqdi. Ushbu yo‘lning 326 kilometri - Toshkent, 222 km - Samarqand, 162 km - Buxoro viloyatlari tomonidan 4 oy ichida qurildi. Bu ishlarda Pulat Boboxonovichning hissalarini kattadir. Qora koplamali yo‘llar 1950 yilda 900 km, 1955 da esa 1.200 km ga etdi. 1955 yili yo‘llarning umumiy uzunligi 28.800 km bo‘ldi.

1957 yili Respublika avtomobil yo‘llarining 5.692 kilometri mahaliy yo‘llar; 2.847 km - davlat va respublika ahamiyatidagi yo‘llar deb belgilandi; 19.211 km yo‘l esa kolxoz, sovxoz va korxonalarga o‘tkazildi. 1960 yilga kelib, Pulat Boboxonovich asosiy kuchni qurilish materiallarini ishlab chikarishga qaratish kerakligini anglab etdilar, chunki bu vaqtda 88 km asfaltbeton koplamali yo‘l bo‘lgan edi, xolos.

1961-1966 yillar ichida Pulat Boboxonovich yo‘l tushamasining sifatini oshirishga, qattik koplamali yo‘llarga o‘tishda o‘zimizdagi mahsulotlardan va Jarqurgon neftidan foydalanish ishlarini jadallashtirdilar. 1965 yilda “Temirbeton konstruksiya hamda mahsulotlar va mineral materiallarni ishlab chiqarish to‘g‘risida” Respublika Ministrlar Sovetining qaroriga asosan yo‘l qurilish materiallarini ishlab chikarish kombinati tashkil etildi. SHu tariqa Pulat Boboxonovich koplamalarning sifatini oshirishga bosh-qosh bo‘ldilar.

SHubhasiz to‘la ma’noda birinchi o‘zbek yo‘lchi olimi P. B. Boboxonov hisoblanadilar.

Ular vatanga, xalqqa sadoqatliligi, insonparvarligi kelajak avlod ravnaqi hakida qayg‘uradigan, mehnatkash, mexribon inson sifatida kalbimizda chukur va yorquin qoldirdilar.

P.B. Boboxonov respublikamiz avtomobil yo‘llarini rivojlanishiga munosib yo‘lchi olimlarni tayyorlashga birinchi darajali e’tibor berganlar.

P.B. Boboxonovning hayoti, ularning bajargan ishlari hakida juda ko‘p ma’lumotlarni birinchi shogirdlari A. Sadirxo‘jaev, A.R. Qodirova, Z.X. Saidov, T.G. Umarov va boshqalar tomonidan konferensiyalarda, yig‘inlarda va matbuotlarda ko‘p bayon etilgan.

TAYI “Avtomobil yo‘llari va aerodromlar” kafedrasi qoshidagi P. B. Boboxonov muzeyida u kishi to‘g‘risida ko‘pgina ma’lumotlar mavjud.

Biz P. B. Boboxonovning shogirdlari izdosh olimlarni avtomobil yo‘llari sohasiga qo‘shgan hissalarini ayrimlari hakida bayon etamiz.

Bugungi kunda avtomobil yo‘llari va aerodromlar sohasi buyicha 5 ta fan doktori va 25 dan ortik fan nomzodlari bo‘lgan o‘zbek olimlari ilmiy faoliyat olib bormoqdalar.

Fan doktorlari, professorlar Z.X. Saidov, X.N. Dimetov, A.F. SHoxidov, I.S. Sodikov, dots. A.D. Kayumovlar.

Fan nomzodlari, dotsentlar Kodirova A. R, Xolmuxamedov S. I, Sadirxujaev A, Ilyasov N,

Maxmudov E. N, Umarov T. G, Rapoport N. V, Azizov K.X, Darabov M, Miromonov M, Kalandarov T, Abduraxmonov Y. T, Axmedov SH.A, Eshankulov A, Oripov X.X, Xudoyberdiev 3, Sattorov A, Beknazarov F, Salimova B. D, Urokov A, Sodikov J. I, Koraboev A.lardir.

Ko‘priklar va transport tonellari bo‘yicha fan nomzodlari Ospanov B.Salixanov S. Raupov CH. YAKin kunlarda esa Maxmudova D.A,Amirov T.J, YUnusov A.lar ham olimlar qatoriga qo‘shiladilar.

Kadirova A‘lo Rasulevna texnika fanlari nomzodi, dotsent, TAYI professori. 1938 yil 19 iyul’ kuni Toshkent shahrida tavallud topgan. Кадырова А‘ло Расулевна 1956 yili ToshPI da ilk bor ochilgan “Avtomobil yo‘llari” mutaxassisligiga kirib, 1961 yilda bitirgan birinchi ayoldir. Davlatimiz uni Moskva avtomobil-yo‘llar institutiga “Avtomobil yo‘llarini qidirish va loyihalash” kafedrasiga maqsadli aspiranturaga yuboradi. U professor O.V.Andreev rahbarligida 1969 yilda Moskvada nomzodlik dissertatsiyasini yoqlaydi va unga “Texnika fanlari nomzodi” ilmiy darajasi berildi. U hozirgacha avtomobil yo‘llari bo‘yicha Markaziy Osiyoda birinchi va yagona olimadir.

U yangi pedagogik texnologiyalarni qo‘llab, bilim doirasini kengaytirib, malakasini hamisha oshirib borishi natijasida yo‘l sohasi va avtomobil transporti rivojiga, “Buyuk Ipak yo‘li”ning tiklanishiga o‘zining munosib xissasini qo‘shgan.

U “Xalqaro yuk tashish”, “Evropa injener - pedagog” sertifikatlarisoxibi. Uning yo‘lchi olima sifatida Milliy dasturni hayotga samarali tatbiq etishga qo‘shgan alohida xissasi: – “Proktirovanie avtomobilных dorog” (V.F.Babkov, O.V.Andreev: 54 b.t. 2 tomida) darsligi ilk bor mualliflik darajasida o‘zbek tiliga o‘girildi va 2001y. va 2004y.da “Avtomobil yo‘llarini loyihalash” nomi bilan chop etildi. 2006 yilda darslikning 1-jildi qayta ko‘rib, lotin alifbosida chiqarildi. Bu sohada kollejlariuchun “Avtomobil yo‘llarini qidiruvi va loyihalash” nomida (9 b.t.) darslik 2013 yilda lotin imlosida chop etilgan.

Birinchi darslik “2003 yilning eng yaxshi darslik va o‘quv adabiyoti” tanlovida uchinchi darajali diplom bilan taqdirlangan.

Uning rahbarligida yo‘l sohasi atamalarining izohli lug‘ati va 30 dan ortiq me‘yoriy hujjatlar (hammualliflikda) chop etilgan va bir necha yuz million so‘mlik xo‘jalik shartnoma asosida ilmiy ishlar bajarilgan va amalda qo‘llanilmoqda. U 110 dan ortiq ilmiy–uslubiy ishlar muallifi.

Soha bo‘yicha fan nomzodlari, doktorlari uni Ustoz deb tan oladi. Qolaversa, O‘zbekiston Respublikasidagi barcha yo‘lchilar uning shogirdlaridir.

U 2000 yilda “MADI faxriy professor” va 2004 yilda “Yo‘l ustalari Ustozi” unvonlariga sazovor bo‘lgan.

Кадырова А.Р. 1976-1986 yillar davomida “Avtomobil yo‘llarini qidirish va loyihalash” kafedrasiga mudir bo‘lib, uning o‘quv va ilmiy salohiyatini yuqori darajaga ko‘tardi.uning raxbarligida talaba Umarov I. (2008 y.) va magistrant Qurbonov S. (2011 y.) Respublika tanlovi g‘olibi bo‘ldilar.

A.R. Кадырова ko‘pyillar davomida fakultet o‘quv – metodik Kengashi raisi, Institut Ustozlar Kengashining a‘zosi, Fakultet MurabbiylarKengashining raisi, guruh murabbiysi sifatida faoliyat olib bordiganlar.

Husnitdinov Saloh Husnitdinovich1932 yil 15 noyabrda Toshkent shaxrida ishchi oilasida tug‘ilgan. Millati - o‘zbek.1951 yilda o‘rta maktabni tugatib, Toshkentdagitemiryo‘l-transportiinjenerlari institutiga o‘qishga kirdi va «Temir yo‘llar ekspluatatsiyasi muxandisi» mutaxassisligini oldi.Yo‘llanma bo‘yicha Turkiston-Sibir temir yo‘liga yuborildi. Mehnat faoliyatini avval Abay, keyin Jambul stansiyalarida navbatchilikdan boshladi.1957 yili oilaviy sharoitiga ko‘ra, Toshkent temir yo‘lining «Toshkent-yuk stansiyasi»ga navbatchi etib o‘tkazildi.

1958 yildan FANing iqtisodiyot institutida avval kichik keyin katta ilmiy xodim bo‘lib ishladi. By erda «O‘zbekiston transportini kompleks rivojlantirish asoslari» ilmiy

muammosini xal etishda ishtirok qildi. Izlanishlar natijasida «O‘zbekistan avtomobil yo‘llarini rivojlantirish va joylashtirish» mavzusidagi dissertatsiyani muvaffaqiyatli himoya qilib, 1905 yilda iqtisod fanlari nomzodligiga ega buldi.

1968 yildan Toshkent politexnika institutining «Avtomobil yo‘llari» kafedrasiga katta o‘qituvchi qilib o‘tkazildi. 1972 yilda Toshkent avtomobil yo‘llari instituti tashkil topishi bilan «Yo‘llarni tadqiq qilish va loyihalash» kafedrasiga dotsent etib o‘tkazildi. 1972-1980 yillarda yo‘l-qurilish fakultetida dekan bo‘lib ishladi.

U dastlab «Yo‘l qurilishi mashina va jihozlari muxandislarini tayyorlash» guruhini va keyinchalik ushbu mutaxassislik bo‘yicha fakultetni ochishda tashabbus ko‘rsatdi. Uning tashabbusi bilan «Yul qurilishi iqtisodi va boshqaruvi» kafedراسi ochildi. 1981 yildan boshlab shu kafedrani boshqardi.

30 ta ilmiy maqola chop ettirdi, 13 ta uslubiy ko‘rsatmalar tayyorladi. SSSR Oliy va o‘rta maxsus ta‘lim Vazirligi tomonidan faxriy yorliqlar va «Oliy maktab a‘lochisi» nishoni bilan taqdirlandi.

Uning raxbarligida 15 dan ortik fan nomzodlari etishib chiqdi. S.Xusnitdinov 1993 yil 3 mayda vafot etgan va Toshkent shahridagi Akayxon qabristoniga dafn etilgan.

Sadixodjaev Abdulxamid Texnika fanlari nomzodi, dotsent.

1937-2016 yy. 1937 yil 13 aprel kuni Toshkent shaxrini “1 - Oqmasjid” maxallasida xizmatchi oilasida dunyoga kelgan. 1956 yili o‘rta maktabni bitirib, bir yil ekspeditor bo‘lib ishlagan. 1957 yilda Toshkent Politehnika institutiga o‘qishga kirib, 1962 yil “Avtomobil yo‘llar” mutaxassisligi bo‘yicha diplom olgan va shu yili Qo‘qon avtomobil yo‘llari texnikumiga o‘qituvchi bo‘lib borib 1966 yilgacha ishlagan. 1966-68 yillarda ToshPIga assistent lavozimiga ishga kirib, “Muxandislik geodeziyasi” fanidan dars bergan.

1968-1971 yillarda Moskva avtomobil-yullar institutida “Puti povыsheniya bezopasnosti dvijeniya v oroshaemyx rayonax Uzbekistana” mavzusida nomzodlik dissertatsiyasini yoklagan va TAYIning “Avtomobil yo‘llarini kidirish va loyixalash” kafedrasida dars bera boshlagan. 1980-1982 yillarda “Yo‘l xarakatini tashkil etish” kafedrasida ishlagan. 1982-1986 yillarda Afgonistonning Qobul shaxridagi institutda dars bergan. 1986-1993 yillarda “Avtomobil yo‘llarni kidirish va loyixalash” kafedrasida ishlab, kasallik tufayli nogironlik nafakasiga chikkan.

“Avtomobil yo‘llarini qurish”, “Avtomobil yo‘llarini loyixalash”, “Muxandislik geodeziyasi”, “Avtomobil yo‘llarida xarakat xavfsizligi”, “Yo‘l qoidalari” kabi fanlardan dars bergan. O‘zbekiston yo‘llaridagi harakat xavfsizligini ta‘minlash bo‘yicha ilmiy ishlar qilib, ko‘plab maqolalar chop etgan.

Nazorat savollari:

1. Yo‘l ilmining rivojlanish tarixi.
2. Ilmiy maktab va yo‘nalishlar asoschilari va rahbarlari.
3. O‘zbekistonda yo‘l ilmining rivojlanish tarixi.
4. O‘zbekiston yo‘l xo‘jaligida ilmiy-tadqiqot ishlari.

9-Mavzu. Aloqa yo'llarining iqtisodiyot tarmoqlarini rivojlantirishdagi o'rni

Reja:

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

Tayanch so'z va iboralar: Aloqa yo'llari, tasnif, transport, transport yo'laklari, Buyuk ipak yo'li, tranzit harakat yo'nalishlari.

Aloqa yo'llarining rivojlanish bosqichlari

Aloqa yo'llari ijtimoiy ishlab chiqarishning rivojlanishida muhim ahamiyat kasb etadi. Mamlakatning 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'lining harakat uchun moslashishi suqmoqlardagi toshlarni, o'ljani keltirishda xalaqit beruvchi shox-shabбалarni 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 foydanilgan. Ipak Yo‘li Arab mamlakatlaridan boshlanib O‘rta Osiyo orqali Xitoyga borar edi. Chingizxon davrida 300 yil bu yo‘ldan foydanilmagan.

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.

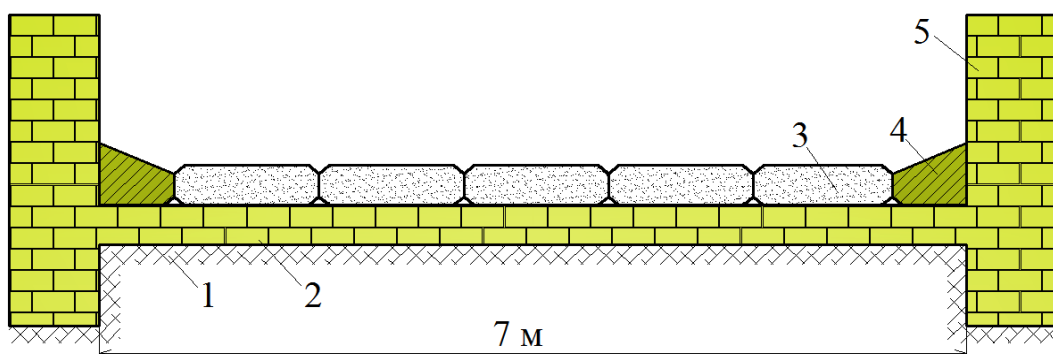
Sanoatning rivojlanishi, xom-ashyo, yoqilg‘i va tayyor mahsulotlarni tashishga talabni kuchaytirdi. XIX asr boshida yo‘llar Evropada juda og‘ir ahvolda edi. Frantsiyada J. Trezage yangi yo‘l qoplamalari qatlamini taklif etdi. Undan so‘ng Shotlandiyalik Mak Adam (1756-1836 y) bu ishni davom ettirdi.

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.

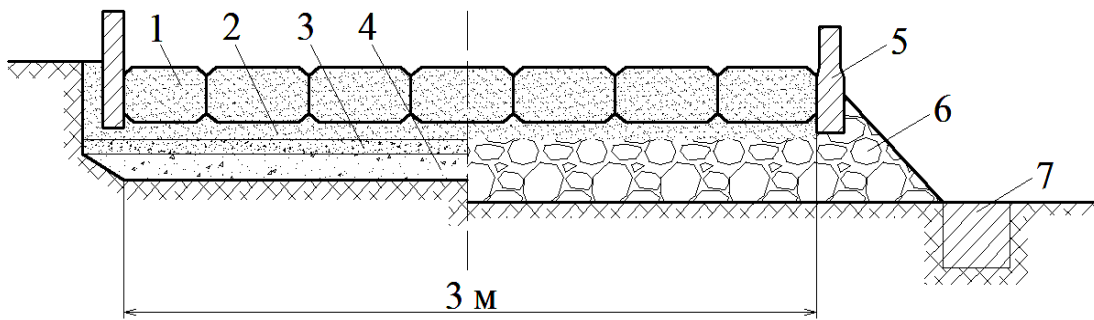
Yo‘l qurilishi ko‘p yillik tarixga ega. Yo‘l konstruktsiyalari va ularni qurish usullari insoniyat tarixining turli jabhalarida o‘zgarib kelgan. Birinchi tosh plitalardan qattiq qoplamali yo‘llar shaharlar markazida diniy marosimlar o‘tkaziladigan joylarda va ko‘chalarda qurilgan.

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‘shamasi ko‘ndalang kesimi quyidagi 1 va 2-rasmlarda keltirilgan.



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

1-suglinok; 2-asfaltli 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.



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

1-bazaltli 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 qalinlikdagi loy shag'al aralashmasi; 7-tayanch 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.

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.

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 rekonstruksiya va ta‘mirlashga muhtoj bo‘laklarini aniqlash hamda yo‘llarning transport-foydalanish sifatlarini oshirish, yo‘llarning texnik va foydalanuv holatlarini yo‘ldan foydalanuvchilar talablariga muvofiqlashtirish, avtomobillar harakat qulayligi va xavfsizligini ta‘minlash, yo‘llarni saqlash ishlarini oqilona tashkil qilishdan iboratdir.

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

- O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 19.08.2003 yildagi 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 rekonstruksiya qilish tartibini takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori;
- O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 14.11.2006 yildagi PQ-511 sonli “O‘zavtoyo‘l” davlat-aktsiyadorlik kompaniyasi tashkiliy tuzilmasini takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori;
- O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 20.12.2006 yildagi PQ-535 sonli “2007-2010 yillarda umumiy foydalaniladigan avtomobil yo‘llari qurilishini rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori;
- O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 22.04.2009 yildagi PQ-1103 sonli “2009-2014 yillarda O‘zbek milliy magistrallarini rivojlantirish va rekonstruksiya qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori;
- O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 22.10.2009 yildagi 277 sonli “O‘zbek milliy magistrallari bo‘ylab yo‘l 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‘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;
- O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 14.02.2017 yildagi PF-4954-sonli “Yo‘l xo‘jaligini boshqarish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi farmoni.

“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 madernizatsiya qilish dasturi to‘g‘risida” gi qarorlar bunga misol bo‘ladi.

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



21-rasm. O‘zbekiston Respublikasi aloqa yo‘llari xaritasi

Транзит harakat yo‘nalishlari

O'zbekiston Respublikasi Markaziy Osiyodagi rivojlanish ko'rsatkichlari eng yuqori bo'lgan va Buyuk Ipak Yo'lida joylashgan mamlakat hisoblanadi. Qadimda ham, xorijiy mamlakatlar savdo karvonlari yurtimiz orqali o'tib, Osiyo va Evropa mamlakatlari bilan savdo-sotiq ishlarini amalga oshirgan. Bugungi kunda ham xorijiy yuk tashuvchi avtotransportlar Respublikamiz hududidan yuk olib o'tib, dunyo bozorlariga chiqmoqda. Vazirlar Mahkamasining 1995 yil 11 yanvar 11-sonli qaroriga asosan quyidagi 13 ta yo'nalishdagi avtomobil yo'llari xorijiy avtotransport vositalarining tranzit yuklarini Respublika hududidan olib o'tishini ta'minlaydi. Bu quyidagi yo'nalishlardir:

- "Turkmaniston chegarasi-Olot-G'isht ko'priq-Qozog'iston chegarasi";
- "Turkmaniston chegarasi-Olot-Bekobod-Tojikiston chegarasi";
- "Afg'oniston chegarasi-Xayraton-Olot-Turkmaniston chegarasi";
- "Afg'oniston chegarasi - Xayraton - G'isht ko'priq - Qozog'iston chegarasi";
- "Afg'oniston chegarasi-Xayraton-Bekobod-Tojikiston chegarasi";
- "Qozog'iston chegarasi - G'isht ko'priq-Bekobod-Tojikiston chegarasi";
- "Afg'oniston chegarasi-Xayraton-Uzun-Tojikiston chegarasi";
- "Qozog'iston chegarasi-G'isht ko'priq-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".

Nazorat savollari:

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 haqida nima bilasiz?
6. XX asr boshida necha kilometr aloqa yo'llari mavjud edi?
7. Bugungi kunda respublikada transport kommunikatsiyalarini rivojlantirish bo'yicha davlat texnik siyosatining ustivor vazifalari nimalardan iborat?
8. Aloqa yo'llarini rivojlantirishga aloqador qaysi qaror va farmoyishlarni bilasiz?
9. Evropa Ittifoqi TRASEKA dasturi haqida nima bilasiz?
10. Vazirlar Mahkamasining 1995 yil 11 yanvar 11-sonli qarori nima to'g'risida chiqarilgan?

10-Mavzu. Avtomobil yo'llari va uning ijtimoiy-iqtisodiy hayotdagi ahamiyati

Reja:

1. Avtomobil yo'llarining respublika iqtisodiy rivojlanishidagi o'rni.
2. O'zbekiston Respublikasi avtomobil yo'llari tarmog'ining zamonaviy holati.
3. Zamonaviy avtomagistrallar.
4. O'zbek milliy avtomagistrallarini barpo etish.\
5. Respublikada olib borilayotgan yo'l siyosati. Avtomobil yo'llarining tasnifi
6. Avtomobil yo'llarining elementlari
7. Avtomobil yo'llariga qo'yiladigan talablar
8. Yo'ldagi hisobiy tezlik
9. Avtomobil yo'lini jihozlash elementlari

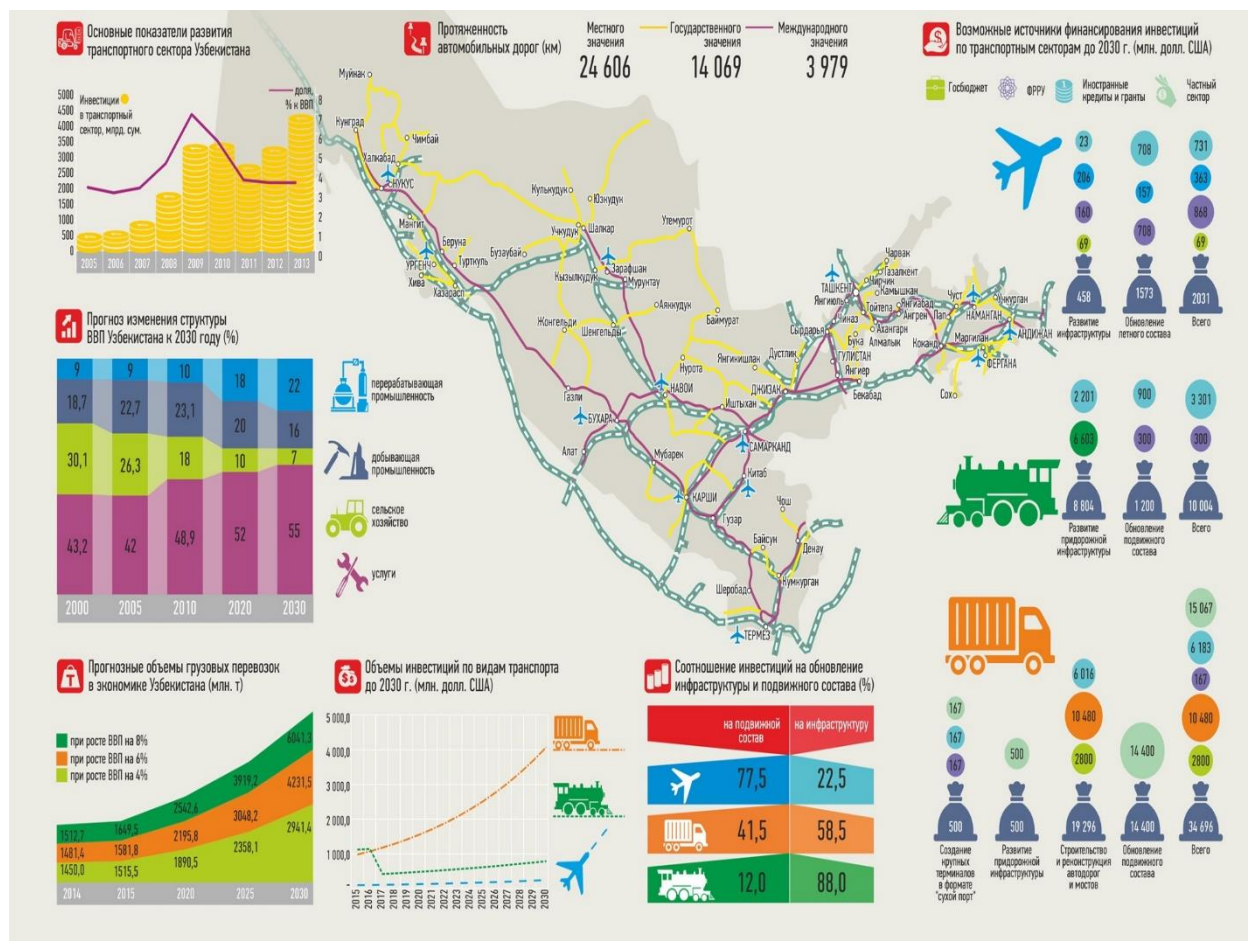
Tayanch so'z va iboralar: avtomobil, yo'l, yo'l tarmog'i, avtomagistral, yo'l holati, yo'l tarmog'ini rivojlantirish. avtomobil yo'li, yo'llar tasnifi, yo'l tarmog'i, avtomobil yo'llariga qo'yilgan talablar, harakat miqdori, hisobiy tezlik, jihozlash, yo'l elementlari.

Avtomobil yo'llarining respublika iqtisodiy rivojlanishidagi o'rni

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

Respublikamizning iqtisodiy rivojlanishi va taraqqiy etishi, avvalo, transport kommunikatsiyalarining holatiga bog'liqdir. Birinchi 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 (22-rasm.)



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

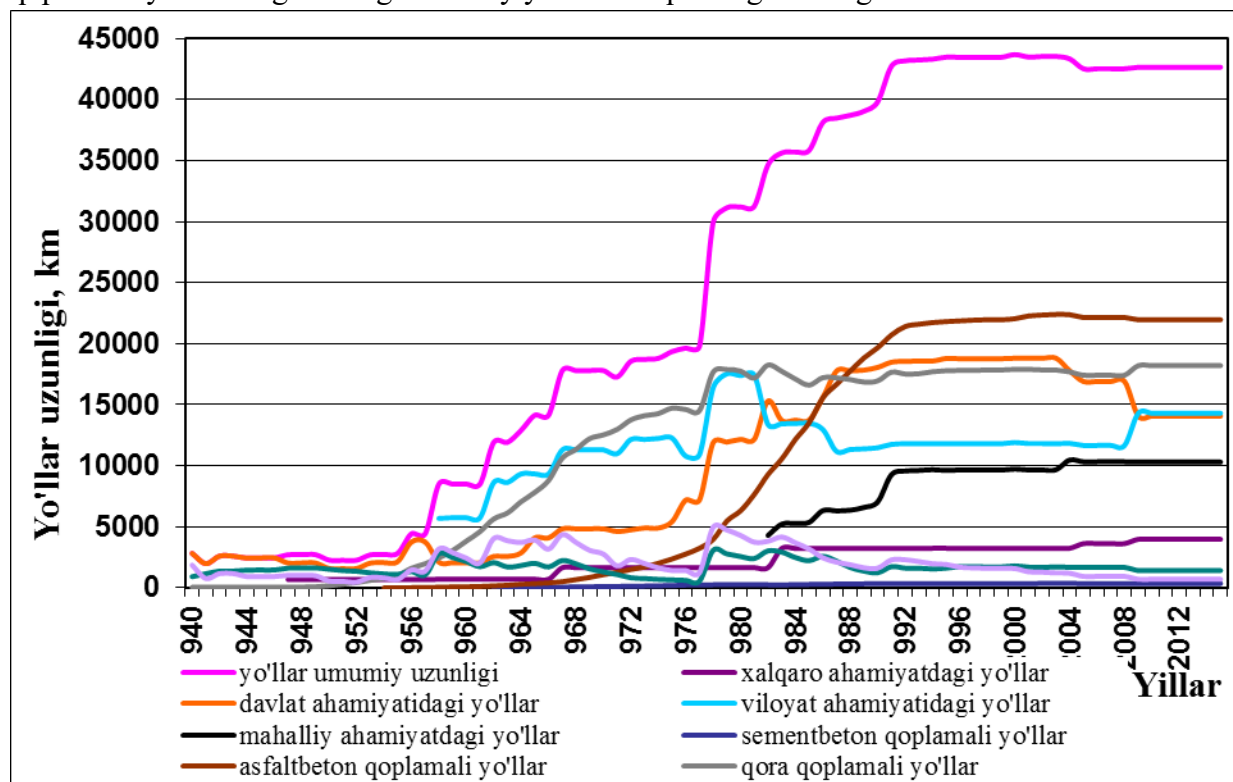
Respublikaning geografik joylashuvi shuni taqozo etadiki, jahon bozoriga chiqishda va tashqi iqtisodiy aloqalarni rivojlantirishda asosiy transport yo'laklari avtomobil va temir yo'llar hisoblanadi.

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.

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.



23-rasm. Umumiy foydalanishdagi avtomobil yo‘llari tarmog‘ining rivojlanish dinamikasi

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 25-rasmda keltirilgan.

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 industriasining asfaltbeton, ko‘priklar qurish uchun yig‘ma temirbeton konstruksiyalar ishlab chiqaruvchi, inert materiallarni qayta ishlovchi va sifatini yaxshilovchi ob‘ektlar ishga tushdi va oqibatda qurilishda texnologik intizomga amal qilish uchun bir muncha shart-sharoit yuzaga keldi. Umumiy foydalanishdagi avtomobil yo‘llarining uzunligi 1976 yilda hammasi bo‘lib 19643 km shu jumladan umumdavlat ahamiyatidagi yo‘llar 1656 km 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 rekonstruksiya qilindi. Bu yillarda asosan shaharlarni chetlab o‘tuvchi aylanma yo‘llar qurishga katta e‘tibor berildi.

Umumiy foydalanishdagi avtomobil yo‘llari tarmog‘ining bugungi kun foydalanuv holati avtomobillar va yo‘ldan foydalanuvchilar talabini qoniqtirmaydi. Buning sabablari - respublikada avtomobil yo‘llarini o‘z muddatida ta‘mirlash va saqlash masalasi o‘z echimini topmasdan qolmoqda. Avtomobil yo‘llarini joriy ta‘mirlash va saqlash ishlariga ajratilgan mablag‘larning

etishmasligi ishlarning to'liq bajarilmasligiga, qolaversa, bajarilgan ishlarning sifati pasayishiga olib kelmoqda. Natijada, yo'llarda muddatidan oldin ta'mirlashga muhtojlik kelib chiqmoqda. Bu esa, katta hajmdagi yo'llarni ta'mirlash ishlarini talab qiladi.

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 (24, 25-rasmlar).



24-rasm. Zamonaviy avtomagistral



**25-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.

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 rekonstruksiya 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 oshirishga 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 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‘ptirashli 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.

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 aksionerlik 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.

Prezidentimiz SH.M. Mirziyoyev Avtomobil yo‘llari va sun‘iy inshootlarni loyihalashtirish, qurish va foydalanish jarayoniga kompleks yondashish asosida yo‘l xo‘jaligini boshqarishning samarali tizimini shakllantirish, ularni moliyalashtirish tizimini takomillashtirish, loyihalashtirish va yo‘l-qurilish ishlari sifatini oshirish imkonini beradigan to‘laqonli buyurtmachi xizmatini yaratish maqsadida ko‘plab qarorlar imzolandi. Jumladan, 2017-yil 14-fevralda “Yo‘l xo‘jaligini boshqarish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi PF-4954-sonli farmoni, bu farmonning ijrosini ta‘minlash maqsadida “O‘zbekiston Respublikasi Avtomobil yo‘llari davlat

qo‘mitasi va O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Respublika yo‘l jamg‘armasi faoliyatini tashkil etish to‘g‘risida” gi PQ-2776-son qarori, 2017-yil 2-mayda “Loyih-qidiruv tashkilotlari faoliyatini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi PQ-2946-sonli qarorlari keltirish mumkin.

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

Avtomobil yo‘llarining tasnifi

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

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

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

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

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

Mahalliy ahamiyatdagi avtomobil yo‘llari, viloyatlar markazlarini, tuman markazlarini, aholisi 10 mingdan 50 minggacha bo‘lgan qishloq va shaharlar bilan umum davlat va respublika ahamiyatidagi yo‘llar bilan, o‘zaro tuman markazlarini, aholi yashaydigan punktlar, qishloq kengashlari joylashgan 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 magistarllari;
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 11-jadval.

11-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

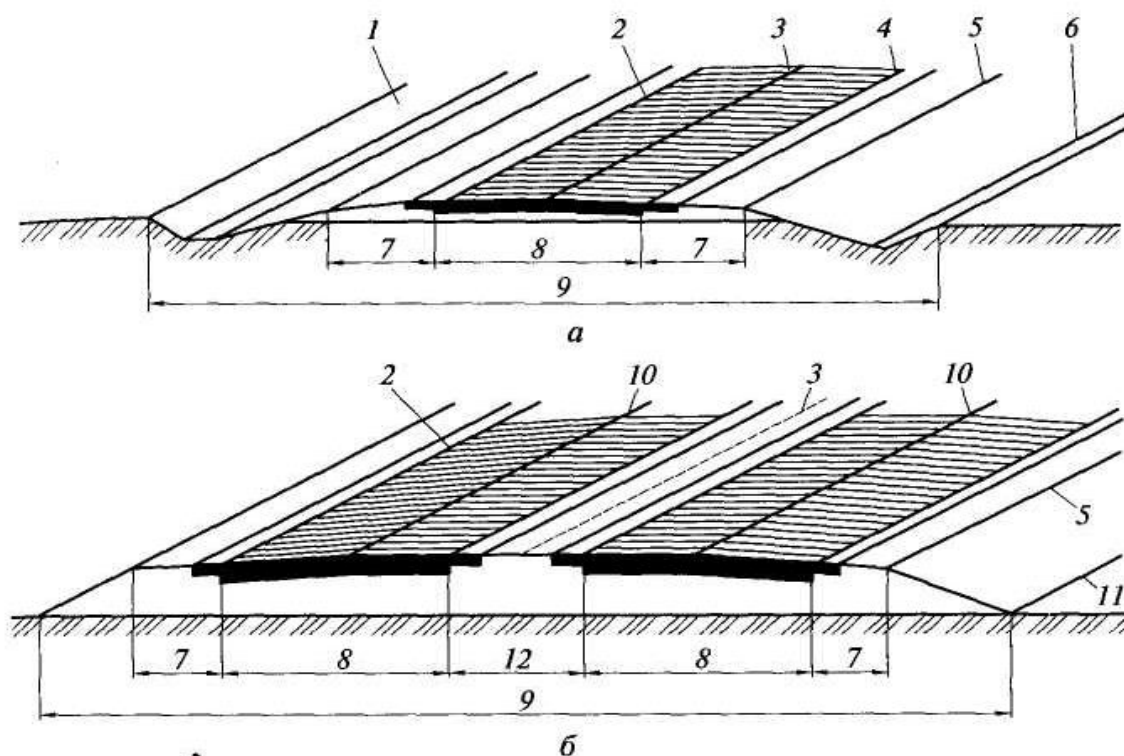
	III	1000-3000	2000 - 6000
Mahalliy ahamiyatdagi yo'llar	IV	100-1000	200 - 2000
	V	100 dan kam	200 gacha

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 ko'ndalang kesimi. Yo'l kesimining kichraytirilgan mashtabda, vertikal tekislikda yo'l uqiga perpendikulyar ravishda tasvirlanishi yo'lining kundalang kesimi deyiladi (26-rasm).



26-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 12-jadval.

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.

12-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

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.

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 13-jadval.

13-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, to'staxtalar, 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.

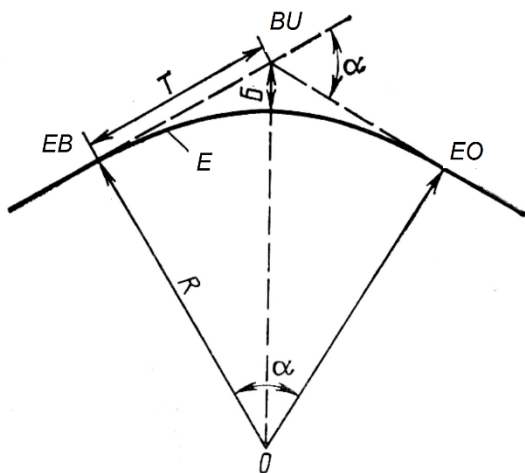
Hozirgi sharoitda yuqori harakat miqdori bo'lganda yo'llarni ekspluatatsiya qilishni takomillashtirish faqatgina yo'l harakatini boshqarish va izga solish tizimini yaratish bilan bo'lishi

mumkin. Bugungi axborot texnologiyalari rivojlangan bir davrda harakat to'g'risida ma'lumot yig'ish, yo'l tarmog'ida yoki yo'lining 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.

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 (29-rasm).



29-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 - egrilik; B - bissektrisa; D - domer.

Egri elementlarini quyidagi formulalardan aniqlaymiz:

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

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 30-rasm asosida mazkur formula yordamida aniqlash mumkin:

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

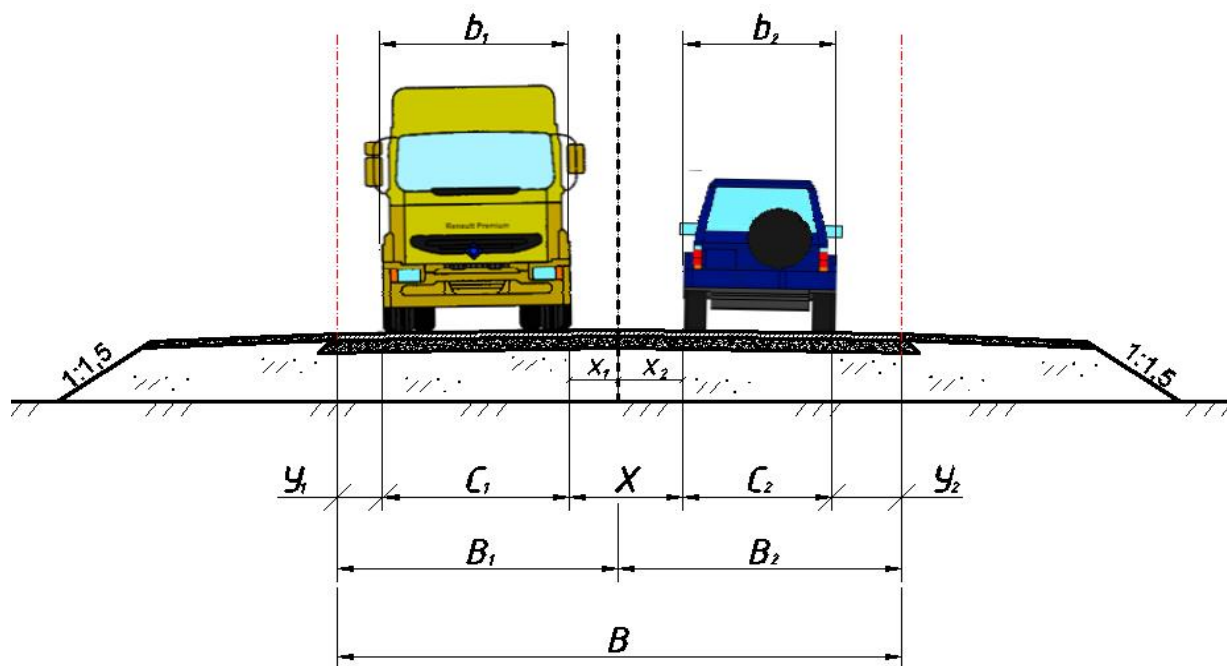
Bu erda: b - avtomobil kengligi, m. c - avtomobil g'ildiraklari oraliq masofasi, m. y - avtomobil chetki g'ildiragi bilan yo'l qoplamasi qirg'og'igacha bo'lgan masofa, m. x - qarama-qarshi harakatlanayotgan avtomobillar orasidagi xafvsizlik masofasi, m.

X va Y lar uchun quyidagi empirik formulalar tavsiya qilingan:

$$X = 0,3 + 0,1 \sqrt{V_1 + V_2}; \quad Y = \sqrt{0,1 + 0,0075V}$$

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

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



27-rasm. Yo'l qatnov qismini aniqlash chizmasi

Qatnov qismining kengligini asoslashda mavjud holat ko'proq nazarda tutiladi: qarama qarshi harakatlanayotgan avtomobillardan biri uncha katta kenglikka ega bo'lmagan lekin yuqori tezlikda harakatlanuvchi 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 14-jadval asosida belgilanadi.

14-jadval

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

Nazorat savollari:

1. 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 2017-2021 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?
11. Avtomobil yo'llarining texnik va ma'muriy tasnifi haqida nima bilasiz?
12. Avtomagistrallarga qaysi toifadagi yo'llar kiradi?
13. Avtomagistrallarda hisobiy tezlik qancha belgilangan?
14. Avtomobil yo'llarining elementlari haqida nima bilasiz?
15. Avtomobil yo'llariga qo'yiladigan talablar nimalardan iborat?
16. Harakat miqdori va tarkibi haqida nimalarni bilasiz?
17. Yo'ldagi hisobiy tezlik deganda nimani tushunasiz?
18. Avtomobil yo'lini jihozlash elementlari haqida nima bilasiz?
19. Yo'l ko'ndalang kesimi deb nimaga aytiladi?
20. Yo'l poyi deb nimaga aytiladi?
21. Qatnov qismi kengligini nimaga asosan belgilaymiz?

11-Mavzu: Temir yo‘l transporti

Reja:

- 1.Temir yo‘llarning rivojlanish istiqbollari.
- 2.Temir yo‘l tarmoqlari.
- 3.Quvib o‘tish yo‘llari.
- 4.Temir yo‘lidagi qurilmalar.

Tayanch so‘z va iboralar: *harakat tarkibi, yo‘l tuzilishi, yuk qurilmasi, yuk stantsiyalari, blokirovka, signal, texnik jixozlar, quvib o‘tish yo‘llari.*

Temir yo‘llarning rivojlanish istiqbollari

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

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

“O‘zbekiston temir yo‘llari” DATYK 1993 yildan boshlab temir yo‘llar hamdo‘stligi Tashkilotiga (OSJD) a‘zo. Kompaniya xalqaro temir yo‘llar uyushmasi (MSJD) va Osiyo-Tinch okeani mintaqasi uchun BMTning Iqtisodiy komissiyasi (ESKATO) bilan yaqindan aloqa o‘rnatgan. DATYK Evropa Ittifoqi Komissiyasining TESIS dasturining TRASEKA (Evropa-Kavkaz-Osiyo transport koridori) loyihasi bo‘yicha qo‘shma ish olib bormoqda.

Kompaniyaning asosiy yo‘llarining umumiy uzunligi bugungi kunda 3645 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 xususiylashtirishga 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 metr 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 birinchi 13 talikda joy olgan.

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 lakomativi yuqori tezligini, sifatli va xavfsiz harakatlanishini ta'minlash maqsadida yuk poezdlari harakatlanishi uchun qurib bitkazilgan bir yo'lli "Yangier – Dashtobod" uchastkasi foydalanishga topshirildi. Qolaversa, 60 kilometrlik "Dashtobod – Jizzax" uchastkasi bo'ylab yangi yo'lning qurilishi va elektrlashtirish ishlari ham jadallik bilan davom ettirilmoqda (4-rasm).

Qurilish ishlarini kompaniyaning Yo'l xo'jaligi boshqarmasi tasarrufidagi **OPMS-203, EP-1 hamda SPMS** kabi korxonalarining og'ir texnikalari va yo'lsozlari ikki smenada ish olib borishmoqda. Uchastka bo'ylab tuproq ko'tarma ishlari tugatilib, panjarali relslar yotqizildi. Relslar atrofi zarur shag'al mahsulotlari bilan to'ldirildi. Uchastka oralig'ida 4 ta raz'ezd, 5 ta yo'lni kesib o'tish joylari bunyod etildi. Ayni paytda temir yo'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’ektlarining qurilishi respublikamiz temir yo‘llarini takomillashtirish, yo‘lovchi va yuk tashish ishlarini bajarishda qulayliklarni yo‘lga qo‘yish, belgilangan manzilga tez va ishonchli etib borishlarini ta‘minlash, harakat xavfsizligi hamda sarf-xarajatlarni kamaytirish asnosida iqtisodiy tejamkorlikni yuzaga keltiradi.

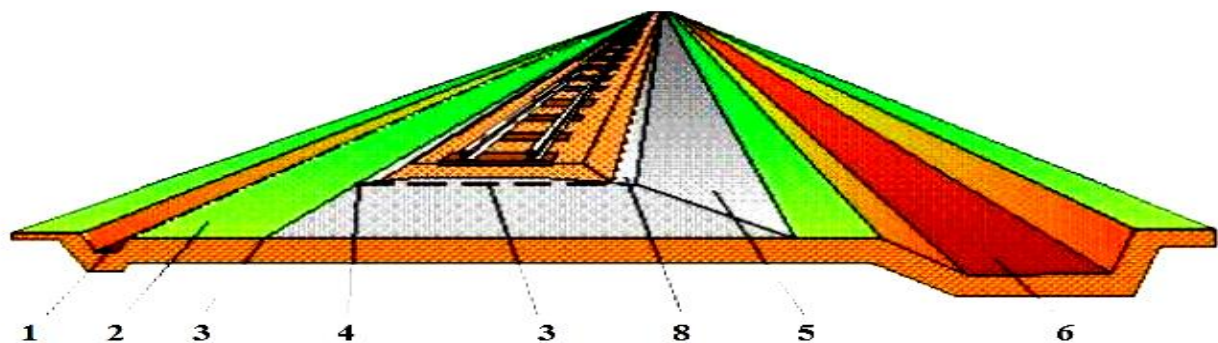


4-rasm. O‘zbekiston Respublikasi temir yo‘llari xaritasi.

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 (5-rasm).

Dunyodagi turli mamlakatlarda temir yo‘llar xar xil iz oralig‘iga ega: me‘yoriy, keng, o‘rtacha, tor (1656-1520-1000-900). Yevropada 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 qo‘llaganlar. Harakat xavfsizligi talbalariga binoan temir yo‘ldagi ko‘prik va tunnellarni, yuk va yo‘lovchi platformalarini qurishda ularning temir yo‘l izlariga yaqinlashish oraliqlariga alohida talab quyiladi.



5-rasm. Temir yo‘l poyining ko‘ndalang kesimi.

1 – suv chetlatuvchi ariq; 2 – berma; 3 – asosiy maydon; 4 – temir yo‘l poyi cheti; 5 – qiyalik; 6 – zaxira hudud; 7 – ko‘tarmaning osti qismi; 8 – temir yo‘l cheti.

Temir yo‘llar tarkibidagi yuk va yo‘lovchi bekatlari GOST talabiga binoan harakatlanuvchi tarkiblarning gabarit hajmlari balandligi (ortilgan yuklarni hisobga olganda) 4280-5300 mm va eni 3150-3600 mm dan oshmasligi belgilangan.

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

O‘zbekistonda chet eldan keltirilgan maxsus “Vagon g‘ildiraklarini alohida holda sinovdan o‘tkazish” uskunasi mutaxassislar tomonidan o‘rnatildi. Mazkur qurilma yuqori tezlikda harakatlanuvchi poezdlar uchun moslashtirilgan bo‘lib, g‘ildiraklarni oson va tez sinovdan o‘tkazish imkonini beradi. Kompaniya mablag‘larini iqtisod qilish va o‘z imkoniyatlarimizdan kelib chiqib, mazkur poezdlar uchun “PATENTES TALGO, S.L.” kompaniyasi mutaxassislari bilan hamkorlikda “Afrosiyob” lokomotivi telejkalarini sinovdan o‘tkazish qurilmasi Andijon mexanika zavodida tayyorlandi. Sex uchun mo‘ljallangan barcha texnik nazoratdan o‘tkazish qurilmalari olib kelinib o‘rnatildi va to‘la quvvat bilan ishlamoqda. Ayni damda Ukrainadan olib kelingan “Afrosiyob” poezdlari ustini yuvish uskunasi o‘rnatilib, 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 to‘liq nazoratdan o‘tkaziladi.

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

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

6-rasmda Registon Elektropoezdining komfortabel vagonlari tasvirlangan.



6-rasm. Registon elektropoezdi.

Darhaqiqat, istiqlolimizning 20 yilligi bayrami arafasida yo‘lga tushgan bunday elektropoyezdlar nainki Mustaqil Davlatlar Hamdo‘stligida yagona, balki jahon miqyosida ham barmoq bilan sanarli mamlakatlardagina mavjud.

Ushbu tarixiy voqea yurtimiz iqtisodiy salohiyatining o‘ziga xos namoyishi bo‘lishi bilan birga, odamlarimizning ma‘naviy-madaniy hayotida, ularning turli xizmatlarga, jumladan, transport xizmatiga bo‘lgan munosabati, talabida katta o‘zgarishlar ro‘y berayotganini ham ko‘rsatadi (7-rasm).





7-rasm. “Afrosiyob” elektropoyezdi

Vagon konstruksiyasi yoritilganligi, ergonomikasi, mikroiqlimi, shovqini va vibratsiyasi bo'yicha sanitar me'yor talablariga, yong'in xavfsizligi talablariga to'liq javob beradi. Konstruksiya germetikligi va silliqilgining ortishi bir xil turdagi vagonlar 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 °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.

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. (8-rasm)

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.



8-rasm. Quvib o'tish yo'llari

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'lning yo'l poyini ko'rinishini chizib bering?
3. O'zbekistonda temir yo'l izi oralig'i necha mm belgilangan?
4. O'zbekiston hududida temir yo'llarning rivojlanish tarixi nechanchi yildan boshlanadi?
5. "O'zbekiston temir yo'llari" Davlat Aktsiyadorlik Temir Yo'l Kompaniyasi qachon tashkil topgan?
6. Keyingi yillarda Respublika ichkarisida temir yo'llarning qanaqa yangi yo'nalishlari qurilib ishga tushirildi?
7. Mustaqillik yillarida qanday elektropoezd yo'nalishlari ochildi?
8. "Afrosiyob" tez yurar lakomotivi qaysi davlatdan olib kelindi?
9. Temir yo'llar tarmog'ining hozirgi holati haqida nima bilasiz?

Temir yo'l stantsiyalari nima vazifani bajaradi?

12-Mavzu: Suv transporti

Reja:

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

Tayanch so'z va iboralar: *suv yo'llari, portlar, kanallar, ko'priklar, daryolar.*

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

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

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

O'zbekistonda eng katta daryolardan Sirdaryo bo'lib, uzunligi 2206 km ni tashkil qiladi. O'zbekiston daryolaridan Amudaryo uzunligi 1437 km, Zarafshon 781 km, Norin daryosi uzunligi 534 km, Qashqadaryo uzunligi 310 km, Ohangaron daryosi uzunligi 236 km ni tashkil qiladi. O'zbekistondagi daryolar xaqida umumiy ma'lumot quyidagi 1-jadvalda keltirilgan.

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 (Varganji)	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.

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 (9-rasm.)



9-rasm. Xiva va Termiz daryo porti

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 loyihalanadi 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.

2-jadval.

Suv yo‘li darajasi	Suv yo‘li kema yurish chuqurligi, m		Ko‘prik osti o‘lchamining balandligi, m	Ko‘prik osti o‘lchamining kengligi, m		
	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?

13-Mavzu: Havo transporti

Reja:

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

Tayanch so‘z va iboralar: havo yo‘llari, aeroportlar, xizmat mintaqasi, uchish tasmasi, aerodromlar, elementlar.

O‘zbekiston havo yo‘llari tarmog‘i

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.

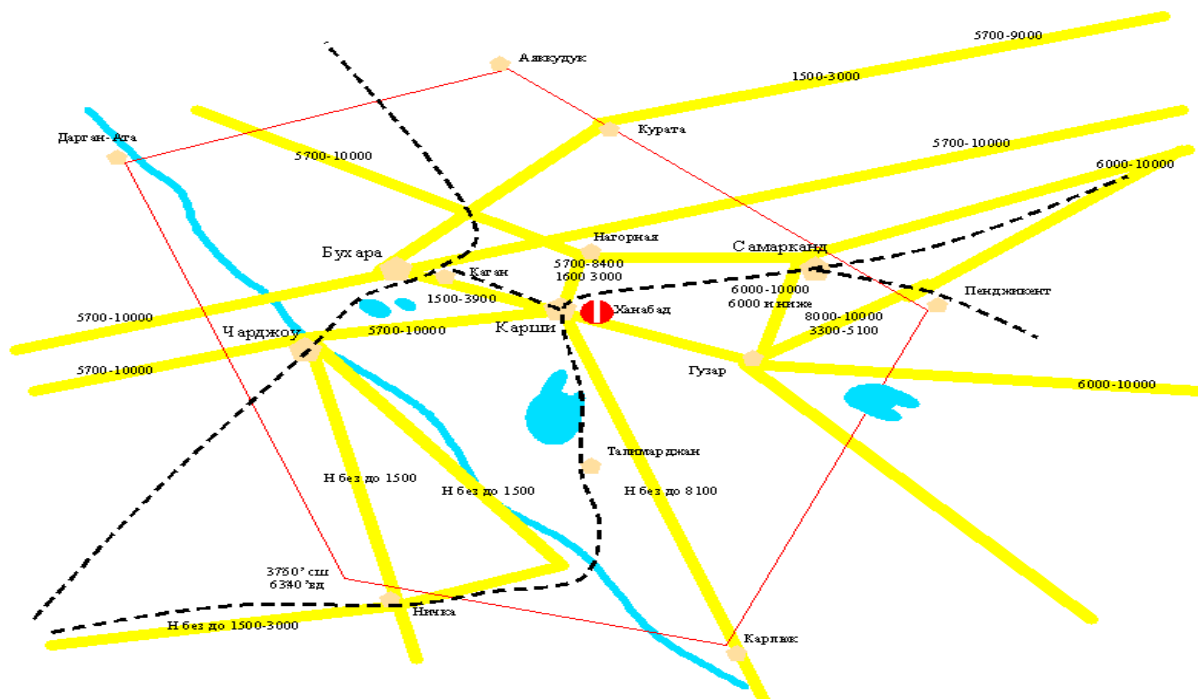
Faqat 2011 yilning o‘zida 2 million 300 ming nafar yo‘lovchi va salkam 50 ming tonna yuk belgilangan manzillarga etkazilgani Milliy aviakompaniyamiz qo‘lga kiritayotgan yutuqlardan yaqqol dalolat beradi.

"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 (10-rasm).



10-rasm. Navoiy aeroporti orqali tashkil qilingan avialiniyalar

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 11-rasm.



11-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 3-jadval.

3-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 4-jadval.

4-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

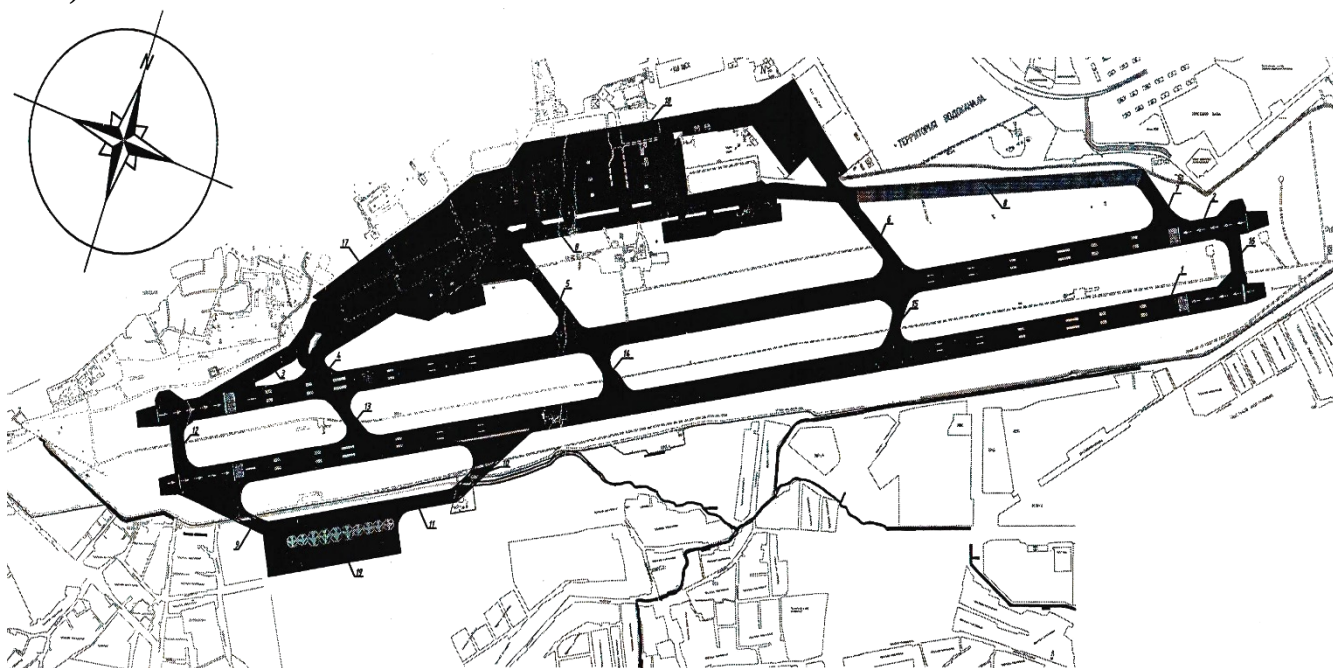
Aeroportlar

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 (12-rasm).



12-rasm. Toshkent xalqaro aeroport bosh rejasi.

1 va 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 yer uchastkalaridir. 13-rasmda Buxoro va Toshkent aeroportlari keltirilgan.



13-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 zonolari-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 qobilyatiga, 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.

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 (14-rasm).



14-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 transportining 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 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 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 mamalakatlarida tovush tezligidan (1200 km/soat) tez uchadigan yo'lovchi samolyotlari qatnab turibdi. Bular qatoriga TU-144 samolyoti (uchish tezligi 2500 km/soat) kiradi.

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?

14-Mavzu. Quvur transporti

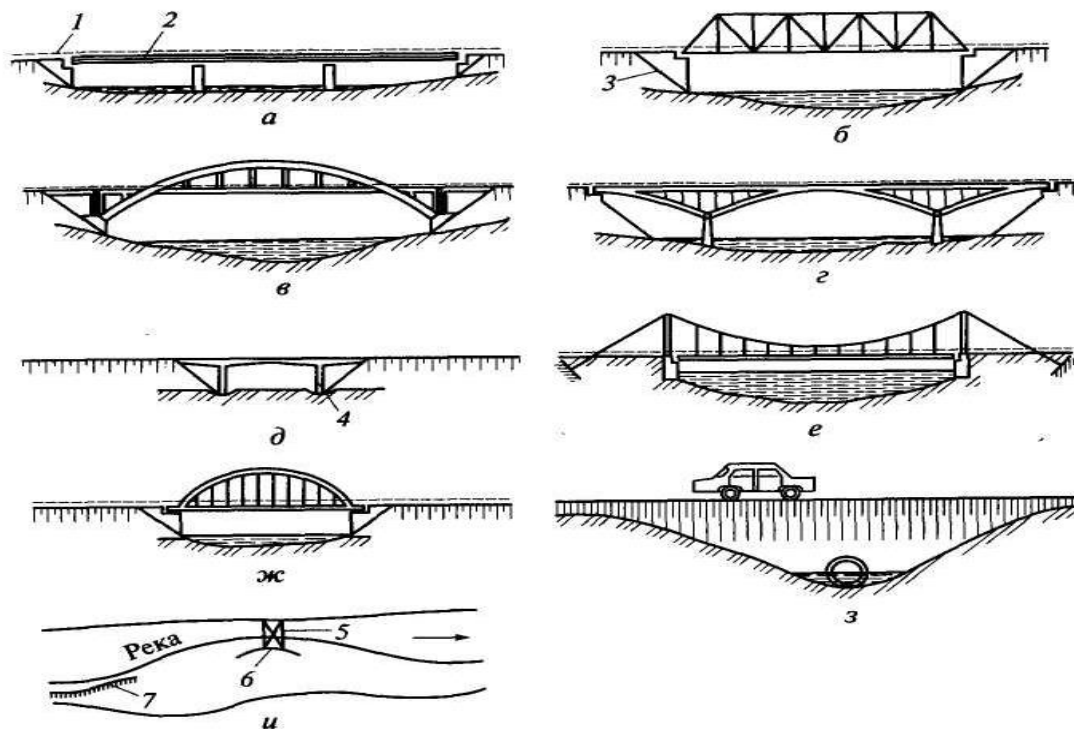
Reja:

1. Quvur transportining afzallik va kamchiliklari.
2. Quvur transportidagi texnik vositalar, qurilma va vositalar
3. Sun'iy inshootlar turlari
4. Suv o'tkazuvchi quvurlar va ularning elementlari
5. Ko'priklar va ularning turlari
6. Ko'priklar, yo'lo'tkazgichlar va estakadalarning elementlari
7. Tonellar, tirgak va himoya devorlari

Tayanch so'z va iboralar: sun'iy inshootlar, suv quvurlari, ko'priklar, kichik ko'priklar, estakadalar, yo'l o'tkazgichlar, tonellar.

Avtomobil yo'lidagi sun'iy inshootlar turlari

Avtomobil yo'llarida suv o'tkazuvchi quvurlar, ko'priklar, estakadalar, yo'lo'tkazgichlar, tonellar, tirgak va himoya devorlari quriladi. Bu inshootlardan suv o'tkazuvchi quvurlar va kichik ko'priklar eng ko'p tarqalgan. Yo'l poyi orqali toshadigan suvlarni o'tkazish uchun inshoot – lotoklar kam tarqalgan (31-rasm).



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

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

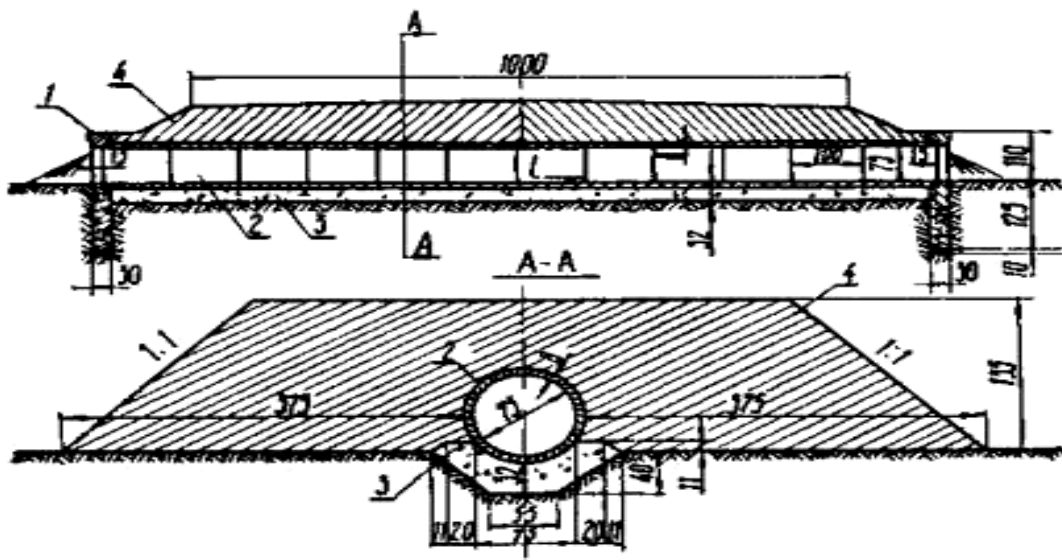
Suv o'tkazuvchi quvurlar va ularning elementlari

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

bo‘lishi mumkin. Doiraviy suvo‘tkazuvchi quvur quyidagi elementlardan tashkil topadi: poydevor, quvurga suvni bir ravonda kirishini va undan chiqishini ta‘minlovchi va ko‘tarma yon bag‘rini qo‘llovchi asosiy zvenolar va tuynuklar 32, 33-rasmlarda keltirilgan.



32-rasm. Avtomobil yo‘lidagi suv o‘tkazuvchi quvur



33-rasm. Quvur sxemasi:

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

Uncha katta bo‘lmagan doimiy va asosan davriy ochiq suv oqimlarini kesib o‘tishda temir yo‘l va avtomobil yo‘llari tarmog‘ida quriladigan quvurlar soni juda ko‘p, biroq ulardan har birining qiymati nisbatan kam va shuning uchun ularni qurish uchun ketadigan jami harajatlar uncha ko‘p emas. Sun‘iy inshootlar toifasiga kiradigan bunday inshootlarni joylashtirish hamma vaqt yo‘lning o‘q chizig‘ini belgilashga bo‘ysindiriladi, bunga sabab shuki, har qaysi quvur uchun joyda eng yaxshi o‘rnini tanlash yo‘lning ancha uzayishiga, uning qurilishining umumiy qimmatlashuviga va yuk tashish harajatlarining ortishiga olib kelishi mumkin. Quvurning joylashuvini yo‘lning 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.

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 (34-rasm).

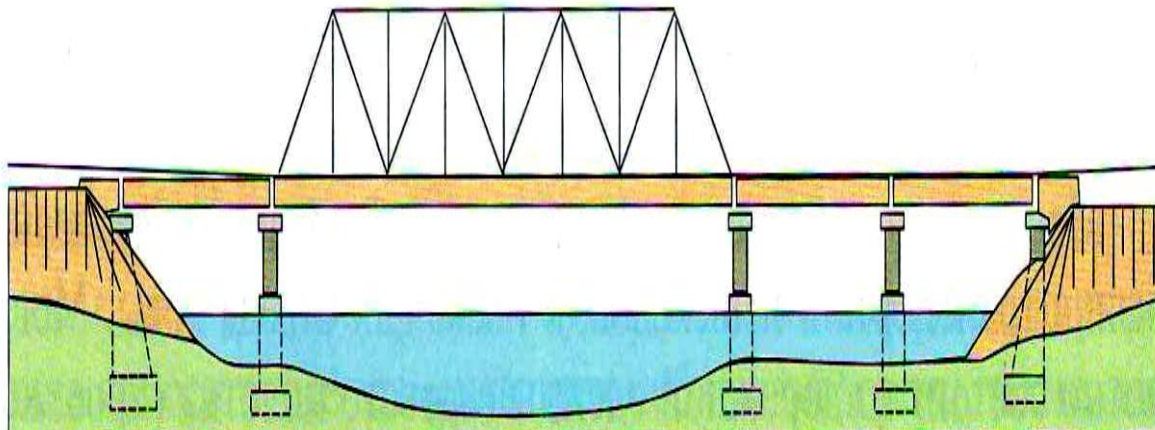


34-rasm. Doimiy ko‘prik

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

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

Ko‘prikning prolyotlari (tayanch oralari) hamma vaqt bir hil qilib belgilanmaydi. Kema qatnaydigan daryolarda kemalarning yurishi turg‘un bo‘lgan hollarda prolyotlarning faqat bir qismi kemalarni o‘tkazish uchun moslashtiriladi, qolgan prolyotlar ancha kichik qilib qurilishi mumkin. Kichik prolyotlarning eng foydali uzunligi keraklicha iqtisodiy jihatdan asoslab tanlanadi (35-rasm).



35-rasm. Ko'priklarni prolyotlarga bo'lish va kema qatnashi uchun prolyotlar ajratish

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

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

Katta ko'priklarning va kichik sun'iy inshootlarning o'lchamlarini aniqlashda bajariladigan gidravlik hisoblashlar ancha ajralib turadi: kichik ko'priklar va quvurlar uchun asosan yuvilmaydigan o'zanda suv oqimining oqishini hisoblash bilan cheklaniladi; katta ko'priklar uchun avvalambor o'zan hisoblashlari bajariladi, ular suv oqimining harakatini ham, yuviladigan o'zanda ko'priklar 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 (36, 37-rasm).



36-rasm. Zamonaviy ko‘priklar



37-rasm. Qadimgi g‘isht ko‘prik

Ko‘priklar, yo‘l o‘tkazgichlar va estakadalarning elementlari

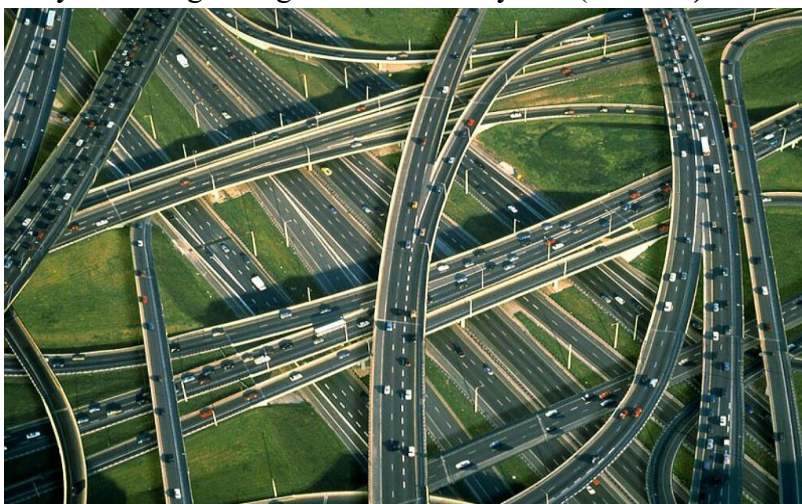
Piyodalar, temir yo‘l va avtomobil yo‘llari ko‘priklari bo‘ladi. Bir qator hollarda ko‘priklar avtomobil va temir yo‘l transportlarini uyg‘unlashgan holda o‘tkazishga quriladi. Bunda ikkala transport turlari harakati bir yoki har xil satxda ta‘minlanadi, piyodalar uchun trotuarlar quriladi. Ko‘priklar 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‘prik 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 (38-rasm).



38-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 (39-rasm).

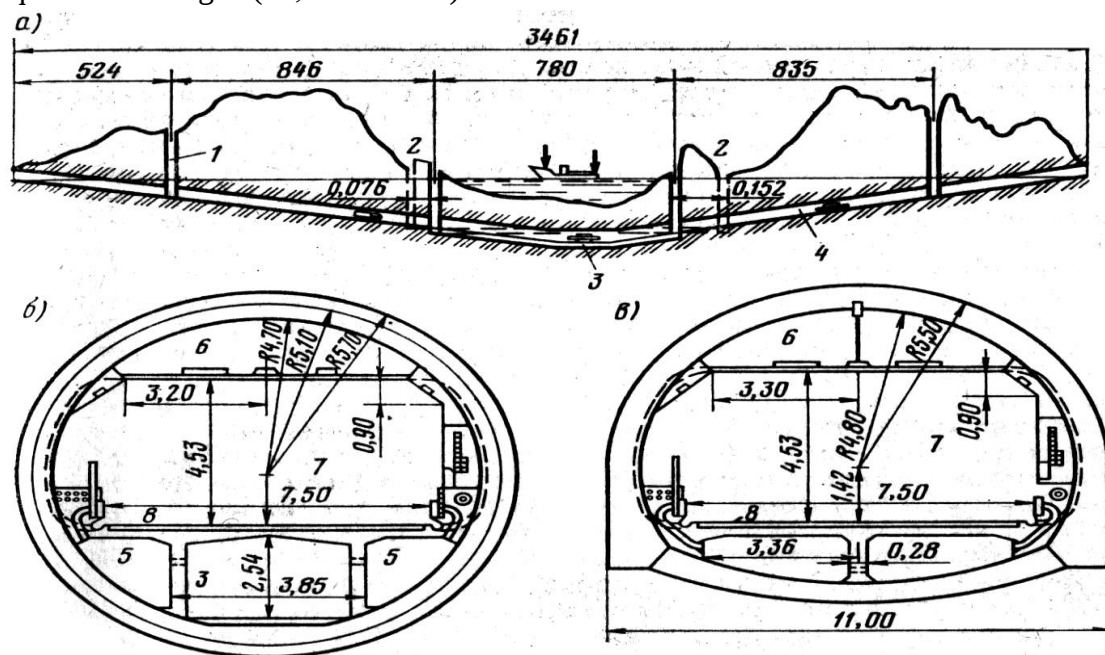


39-rasm. Avtomobil yo‘llarini yo‘l o‘tkazgich asosida har satxdagi kesishishi

Tonellar, tirkak va himoya devorlari

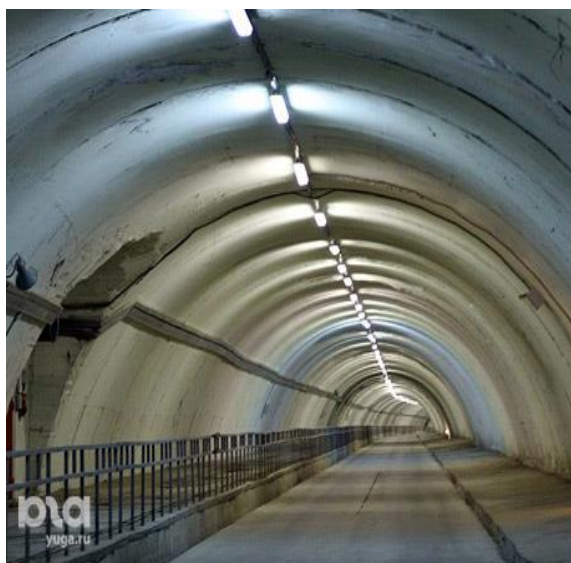
Suv osti tunnellari kema qatnashi talab etadigan darajada ko‘prikni baland qilib qurish iloji bo‘lmagan shaharlarda katta daryolarni kesib o‘tishda, shuningdek, biror maxsus sabablarga ko‘ra

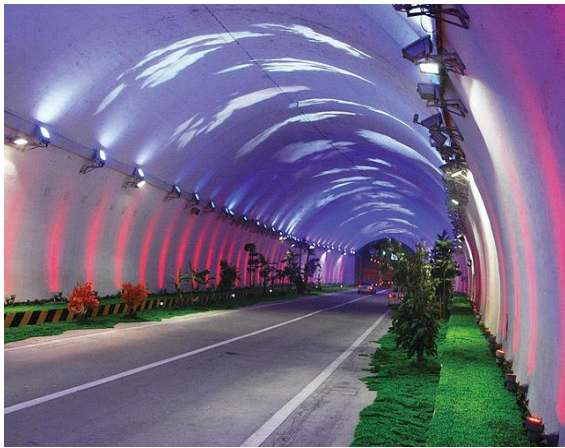
ko'prik qurish maqbul bo'lmagan hollarda quriladi. Ular sun'iy inshootlarning boshqa turlarini qurishga qaraganda qurilish qiymati yuqoriligi bilan ajralib turadi, shuning uchun tunnelli o'tish joylari qurish cheklangan (40, 41-rasmlar).



40-rasm. Suvosti tunneli:

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





41 -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'l o'tkazgichlar va estakadalarining elementlari haqida?
5. Tunnellar, tirgak va himoya devorlari haqida nima bilasiz?
6. Ko'priklar uzunligi bo'yicha nechta turga bo'linadi?

15-Mavzu: Shahar transporti. Sanoat va boshqa transport turlari

Reja:

1. Shahar ko'chalari va yo'llari
2. Shahar ko'chalari va yo'llari tasnifi
3. Shaharlarni rejalashtirish sxemalari
4. Ko'cha va ko'chadan tashqari transport turlari, ularning tavsiflari
5. Metropoliten va uning ahamiyati
6. Shaharlarda transport qatnovini tashkil qilishning asosiy xususiyatlari
7. Sanoat yo'llarining bajaradigan vazifalari
8. Kon yo'llari
9. Arqon yo'llar
10. Xo'jalik yo'llari va ularga qo'yilgan talablar
11. Xo'jalik yo'llaridagi muhandislik qurilmalari

Tayanch so'z va iboralar: shaharlar planirovkasi, ko'chalar turi, shahar ko'chalari, shahar yo'llari, magistral ko'cha, yuk avtomobillari, tor ko'cha. sanoat yo'llari, kon yo'llari, osma kanat, quvur o'tkazgich transporti.

Shahar ko'chalari va yo'llari

Shahar ko'chalari yo'llarning bir turi bo'lib, turli xil transportlarni va yo'lovchilarni o'tkazishga mo'ljallangan bo'lib qolmay, muhandislik tarmoqlarini joylashishiga, ko'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 (20-rasm).



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

Shahar ko'chalari va yo'llari tasnifi

Shahar ko'cha va yo'llari tasnifi 10-jadvalda keltirilgan.

10-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.

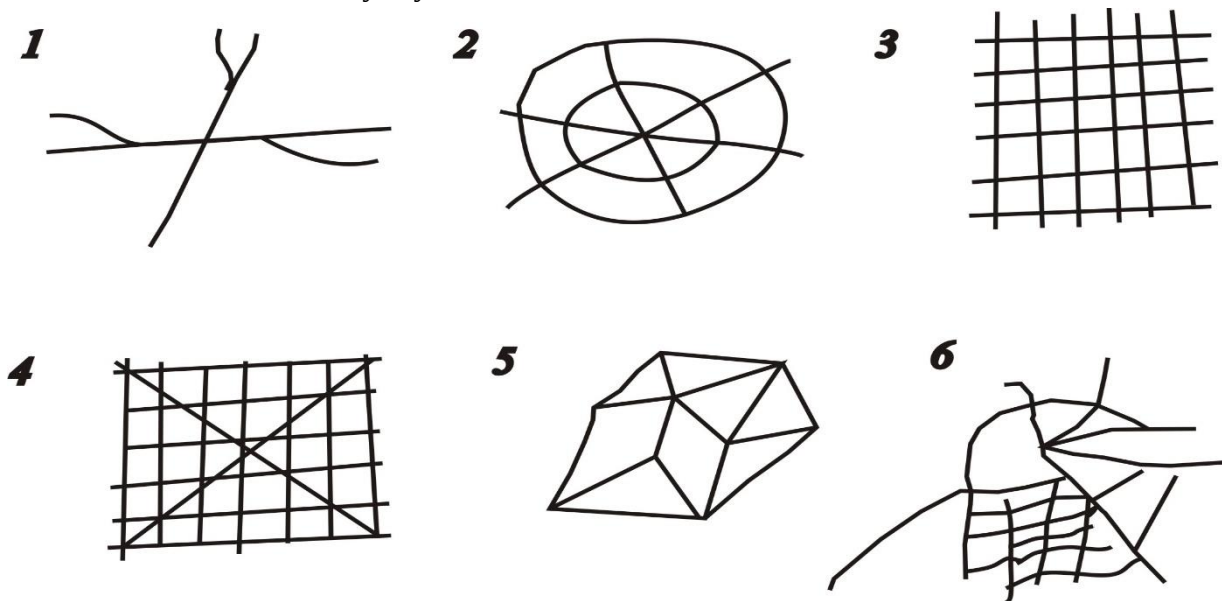
Yo'lovchilar uchun ko'cha va yo'llar. Yo'lovchilarni ish joylari, hizmat ko'rsatish korxonalari va muassasalari, dam olish joylari, jamoat transporti to'xtash joylari bilan bog'lashga mo'ljallangan.

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

Shaharlarni rejalashtirish sxemalari

21-rasmدا 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.



21-rasm. Shaharlarning rejalashtirish sxemalari

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, chorrahalarda, 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. (22-rasm).



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

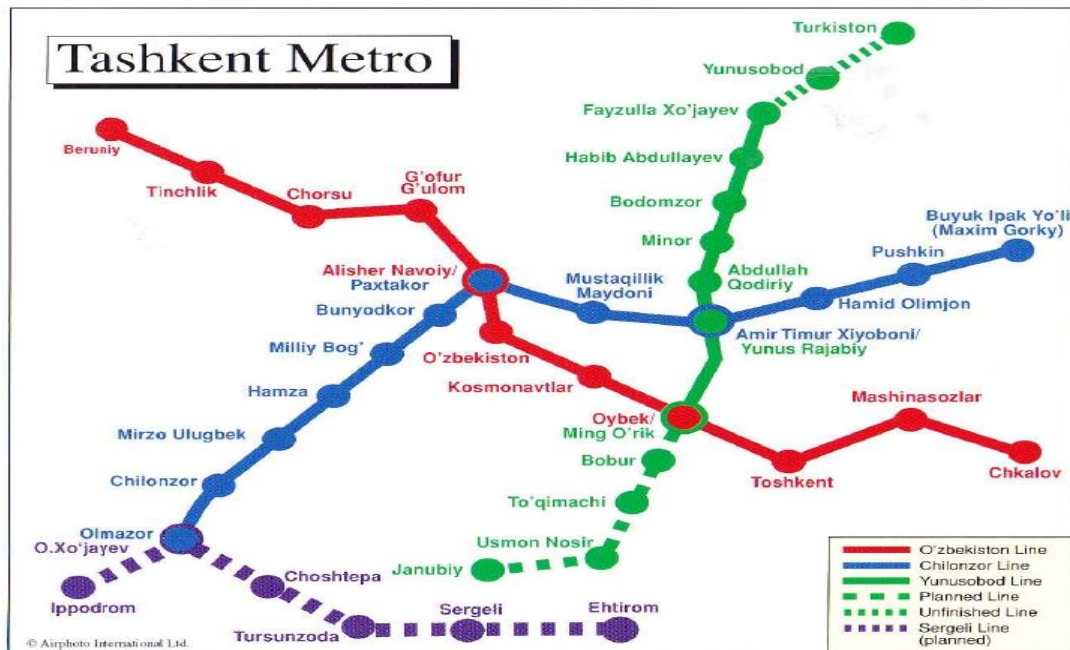
Metropoliten va uning ahamiyati

Harakat tezligini keskin oshirish maqsadida ayrim shahar yo‘lovchi transportlari harakati ko‘cha yo‘llaridan tashqarida amalga oshiriladi. Bularga metropoliten, yer 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 yer ostida quriladi. Ayrim joylarda metropoliten yo‘llari yer 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 (23-rasm).



23-rasm. Toshkent shahar metropoliteni sxemasi

Shaharlarda transport qatnovini tashkil qilishning asosiy xususiyatlari

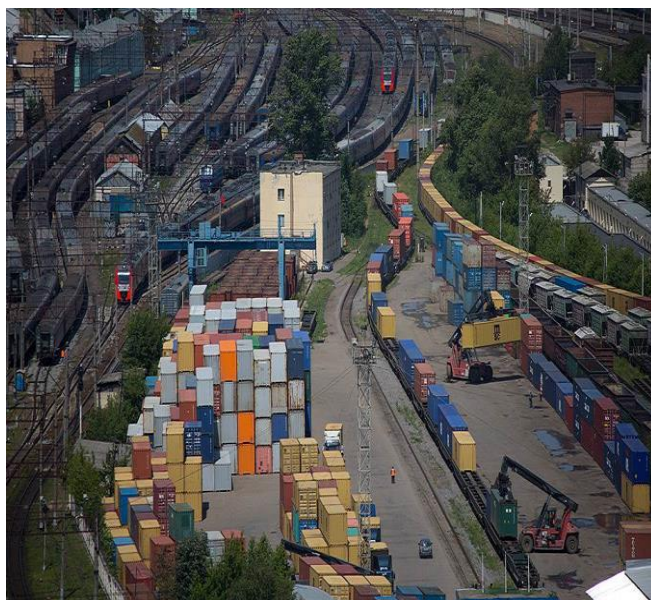
Shahar yo'lovchi transporti bir-biridan hajmiga, transport vositalarining qarashligi, o'lchamiga va yuk tashish turiga qarab quyidagilarga bo'linadi:

- 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.

Sanoat yo'llarining bajaradigan vazifalari

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



15-rasm. Sanoat yo‘llari

Korxona ichi sanoat transporti xom-ashyo yarimfabrikatlar, turli xil detallar, yonilg‘i va boshqa buyumlarni omborxonalardan sexlarga, sexlararo va sex ichida tayyor buyumlarni esa sexlardan 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 sexlar ichi, sexlararo ishlovchi turli konveyer va transporterlar, elektr yoki avtomobil, yuk karalari harakatlanadigan yo‘llar kiradi (15-rasm).

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.

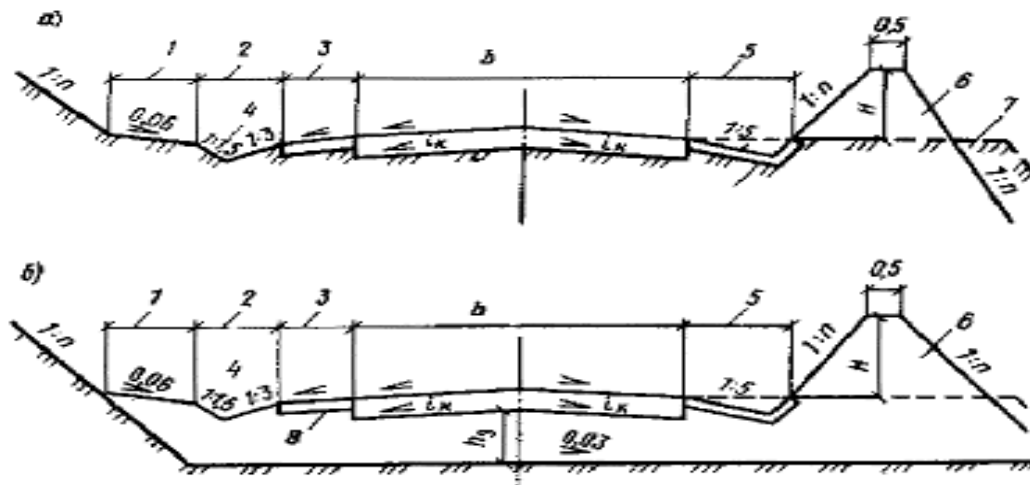
Kon yo‘llari

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.

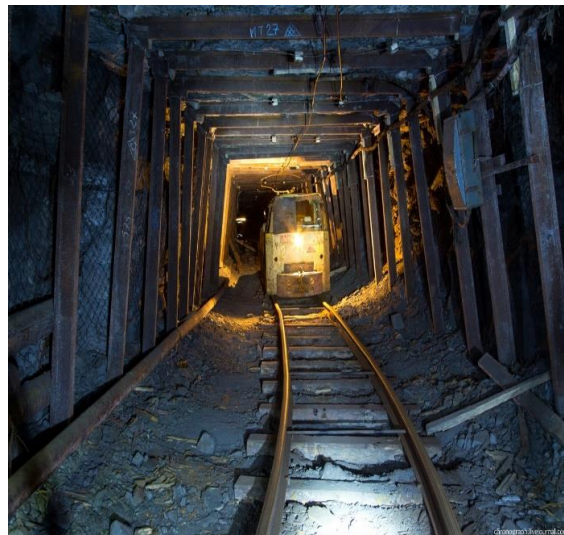
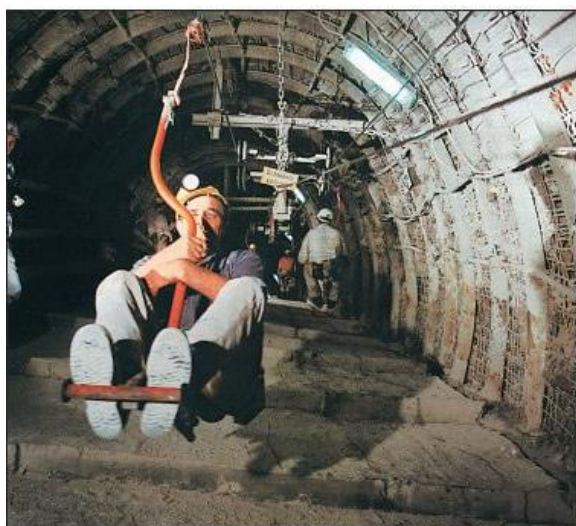
Yo‘l ko‘ndalang kesimini turini tanlashda qatnov qismidan qor va yomg‘ir suvlarini tozalash sharoitidan kelib chiqib tanlanadi.

Kon yo‘llari ko‘ndalang kesimlari asosiy turlari, ular supachada joylashganda quyidagi ko‘rinishda bo‘ladi (16-17-rasm).



16-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 – korxona tubi qiyaligi; H - tuproq vali balandligi; b - qatnov qismi kengligi.



17-rasm. Kon yo'llari

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 (18-rasm).



18-rasm. Arqon yo'llari

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 5-jadvalda keltirilgan.

Xo'jalik yo'llarini ko'ndalang va bo'ylama kesimlari, reja elementlarini loyihalash uchun transport vositalari hisobiy tezligi quyidagi 6-jadvaldan tanlanadi.

Xo'jalik yo'llarining elementlari

5- jadval

Xo'jalik yo'llari ahamiyati	Yuk tashish hisobiy hajmi, ming tn netto, tig'iz vaqtlarda	Yo'l toifasi
Xo'jalik markazlarini, qishloq xo'jalik korxonalarini, chorvachilik komplekslarini, fermalarni, boshqa qishloq xo'jalik mahsulotlarini tayyorlash ob'ektlarini va boshqa ob'ektlarni ishlab chiqish 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

6- 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 7-jadvaldagi keltirilgan ma'lumotlarni qabul qilishga III-s toifali yo'lga ham ruxsat etiladi.

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.

7- 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

O'tuvchi egrilikning eng kichik qiymati quyidagi 8-jadvalga asosan qabul qilinadi:

8-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 9-jadval asosida qabul qilinadi:

9-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

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: gorizontaal 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 $0,75 \div 0,8$ m belgilanadi (19-rasm).



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

Nazorat savollari:

1. Sanoat yo'llari haqida qanday tassavurga egasiz?
2. Arqon yo'llari qayerlarda 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?
11. Shahar ko'chalari va yo'llari deganda nimani tushunasiz?
12. Shahar rejasining qanday turlarini bilasiz?
13. Toshkent shahri qaysi shahar rejasiga mos keladi?
14. Shahar ko'chalari va yo'llari tasnifi haqida nima bilasiz?
15. Magistral ko'chalar haqida ma'lumot bering?
16. Shaharlarni rejalashtirish sxemalarini chizib ko'rsating?
17. Ko'cha va ko'chadan tashqari transport turlari, ularning tavsiflari haqida nima bilasiz?
18. Metropoliten va uning ahamiyati haqida nima bilasiz?
19. Shaharlarda transport qatnovini tashkil qilishning asosiy xususiyatlari haqida nima deysiz?
20. Toshkent shahrida nechta metro yo'nalishlari mavjud?

GLOSSARY

Termin	O'zbek tilidagi sharhi	Ingliz tilidagi sharhi
Avtomagistral. Arterial road.	Butun uzunligi bo'yicha markaziy ajratuvchi tasmali ko'p tasmali qatnov qismidan iborat, avtomobil yo'llari, temir yo'llari, tramvay yo'llari, velosiped va piyodalar yo'lagi bilan bir satxda kesishmaydigan, faqat har xil satxda kesishadigan va bu kesishishlar oralig'i 5 km dan kam bo'lmagan oraliqda qurilgan avtomobil yo'li.	The road, which has throughout the multiband carriageway to the central dividing strip, with no level crossings with roads, railways, tram tracks, cycling and walking paths, access to which is possible only through the intersection at different levels, arranged not more than 5 km apart.
Avtomobil yo'li toifasi. Road category.	Avtomobil yo'li texnik parametrlarini aniqlaydigan va avtomobil yo'li sinfiga muvofiq keladigan jihozlarini yoritadigan tavsif.	Characteristics reflecting membership of the road to the appropriate class and defining the technical parameters of the road.
Bir tomonga harakatlanadigan yo'l. One-way road.	Transport vositalarini ko'rsatilgan bir yo'nalishga harakatlanishi ruxsat etiladigan shahar avtomobil yo'li.	Automobile urban road, which allowed the movement of vehicles in only one specified direction.
Piyodalar ko'chasi. Pedestrian street.	Xizmat ko'rsatuvchi korxonalar va muassasalar, shuningdek jamoat markazlari chegarasida, dam olish joylari va jamoat transporti to'xtash joylari bilan aloqani ta'minlaydi.	Provides communication with agencies and service enterprises, including within community centers, recreational facilities and public transport stopping points.
Yo'l uchun ajratilgan joy. Right-of-way.	Yo'lni, uning yordamchi inshootlarini qurish va yo'l bo'ylab ko'klamzorlashgan ekinlarni joylashtirish uchun ajratilgan joy mintaqasi, (doimiy ajratilgan joy).	The band area allocated to it in the layout of the road, construction of support structures and planting roadside green spaces (permanent removal).
Yo'l qatnov qismi. Carriageway.	Transport vositalari harakati uchun bevosita mo'ljallangan yo'lning asosiy elementi.	The main road element for direct movement of vehicles.
Harakat tasmasi. Lane.	Bir qator avtomobil harakatlanishi uchun etarli kenglikka ega bo'lgan, yo'l belgi chizig'i bilan belgilangan yoki belgilanmagan qatnov qismining ixtiyoriy bir bo'ylama tamasi.	Any of the longitudinal strips of the carriageway, marked or not mentioned markings and having a width sufficient Car motion in a row.

Xavfsizlik tasmasi. Safety strip.	Qatnov qismi chegarasiga tutashadigan, halokatlilik holatini bartaraf qilish uchun transport vositalarini muntazam yurishiga imkon beruvchi yo'l poyining maxsus bo'lagi.	Specially prepared area of the roadway, adjacent to the edge of the carriageway, which allows regular arrivals of vehicles to avoid emergencies.
CHetki tasma. Verge.	Harakat tasmasini chegaralovchi va undan rangi bilan farqlanuvchi qattiq qoplamali tasma. Harakat xavfsiz-ligini oshirish maqsadida yo'l yoqasida va ajratuvchi tasmada quriladi va qatnov qismi qirg'og'ini sinishini oldini oladi va undan transport vositalarini muntazam harakatlani-shiga ruxsat etadi.	The band paved limiting roadway portion and, typically characterized by its color. Arranged on the sidelines of the dividing strip and in order to improve traffic safety and prevent damage to the edges of the roadway and allowing regular arrivals on her vehicle.
To'xtash uchun tasma. Parking lane.	Transport vositalarini unda to'xtashi va to'xtab turishi uchun mo'ljallangan va maxsus yo'l belgilari bilan belgilangan yo'l poyi ustki yuzasining mustaxkamlangan qismi.	Walled subgrade surface intended for stopping and parking of vehicles on it, marked by special road signs.
Yo'l yoqasi. Shoulder, roadside.	Qatnov qismiga bevosita tutashadigan yo'l elementi hisoblanadi va yo'l harakati xavfsizligini oshirishga, yo'l poyi va yo'l to'shamasini ustivorligini ta'minlashga, harakatni tashkil etish texnik vositalarini joylashtirishda hamda favqulodda vaziyatlarda piyodalar va velosipedchilar harakati uchun foydalaniladi.	Element of the road immediately adjacent to the roadway, intended to improve road safety, to ensure the stability of the roadbed and pavement, placing hardware organization of the movement, use in emergency situations and for the movement of pedestrians and cyclists fare.
Piyodalar yo'lagi. Footwalk, sidewalk am, pedestrian way.	Takomillashgan qoplamaga ega bo'lgan, aholi yashash joylarida piyodalar harakatiga mo'ljallangan, yo'l uchun ajratilgan mintaqada yoki avtomobil yo'lining yo'l bo'yi mintaqasida, shuningdek ko'prik va boshqa sun'iy inshootlardagi yo'l qismida joylashtirilgan muhandislik inshooti.	Engineering construction having improved coating designed for pedestrian traffic in the settlements, to be placed in the right of way or roadside of the road, as well as part of the road on the bridge and other artificial structures.
Markaziy ajratuvchi tasma. Sentral reserve, median Am.	Yo'l belgi chizig'i yoki to'suvchi qurilmalar yordamida transport oqimini yo'nalaishlariga ajratuvchi qatnov qismining elementi.	Element roadway separating opposing traffic flows by means of road markings or protecting devices.
Qatnov qismi qirg'og'i.	Harakat mintaqasida qatnov qismini xavfsizlik tasmasidan ajratadigan	The boundary separating the roadway on the driving

Edge.	chegara.	behavior of the web security strip.
Avtomobil yo'lidagi harakat ko'rsatgichlari. Road performance.	Yo'lning texnik darajasini va uning ekspluatatsion imkoniyatlarini aniqlovchi bir qator ko'rsatgichlar. Yo'lning ko'rsatgichlari miqdoriga bog'liq ravishda u yoki bu toifaga tegishli bo'ladi. Asosiy kshrsatgichlar quyidagilar hisoblanadi: tezlik, harakat jadalligi va tarkibi, o'tkazuvchanlik va tashuvchanlik qobiliyati, halokatlilik darajasi, yo'l qoplamasi sifati, aloqa vaqti, avtomobil transportida tashish tan narxi va b.	A number of parameters defining the technical level of the road and its operational capabilities. Depending on the values-tion indicators road belongs to one category or another. The main indicators are: speed, intensity, and composition of the movement, carrying and effective capacity-sti, accident rate, the quality of the road surface, Posts time, the cost of transportation by road etc. transport.
Transport oqimi. Traffic stream.	Turli texnik holatdagi va har xil yuklanganlik darajasidagi ko'p sonli turli xil avtomobillarni yo'ldagi harakati.	The simultaneous movement of the road a large number of cars of different types with varying degrees of loading in a different condition.
Kesishish (chorraha) Intersection.	To'xtalmaydigan va ulardan har biri bo'yicha bir tomondan ikkinchi tomonga harakat bo'lishi mumkin bo'lgan avtomobil yo'llari bug'ini. Ularni ahamiyati va harakat jadalligidan kelib chiqib bir yoki har xil satxda quriladi.	Units of roads, which converge the road will not be interrupted and possibly through the movement of each of them. road crossing according to their intensity values and arrange in one movement or in different levels
Bir satxda tutashish. Junction.	Bir yo'l ikkinchi yo'lga bir satxda tutashadigan, to'g'ri davom etmaydigan va ushbu bug'inda to'xtaydigan avtomobil yo'li bug'ini.	Units of highways, where one road joins in flush the other way, not directly continued and terminates at that node.
Glina. Clay.	Tarkibida glina zarralari ($d < 0,005$ mm) miqdori ko'pchilikni tashkil etadigan glinali gruntlar.	Clay soils with a predominant content of clay particles ($d < 0,005$ mm).
Grunt. Soil.	Erni nuragan va muhandis-qurilish ob'ekti va inson xo'jalik faoliyati hisoblanadigan mintaqasi chegarasida asosan joylashgan tog' jinslari.	The rocks occurring primarily within the zone of weathering and land are the subject of engineering construction and human activities.

Ilovalar

“Yo‘l muhandisligiga kirish ” fanidan ON savollari

1-bilet

1. Yo‘llarda mexanik tortish kuchining paydo bo‘lishi.
2. 1917 yilgacha bo‘lgan davrdagi Turkiston o‘lkasi hududidagi avtomobil yo‘llarining ahvoli.
3. O‘zbekiston Respublikasining mustaqillik yillarida avtomobil yo‘llarining rivojlanishi va takomillashishi.
4. Yo‘llar-dalalarga va tosh konlariga shahobchalar.
5. Yo‘l ilmining rivojlanish tarixi.
6. O‘zbek milliy avtomagistrali.

“Yo‘l muhandisligiga kirish ” fanidan ON savollari

2-bilet

1. Avtomobillarning paydo bo‘lishi va yo‘l tarmog‘ining takomillashishi.
2. Urushdan keyingi xalq xo‘jaligini tiklanishi va rivojlanish davrida shahar yo‘llari va ko‘chalarining qurilishi (1946-1953 yy.).
3. O‘rta asrlarda yo‘l qurilishini pasayishi.
4. Yo‘l qurilishining vazifalari.
5. Chaqirtoshli qoplamali konstruksiyalarning rivojlanishi va takomillashishi.
6. Ilmiy maktab asoschilari va rahbarlari.

“Yo‘l muhandisligiga kirish ” fanidan ON savollari

3-bilet

1. Chaqirtosh qoplamali konstruksiyalarning rivojlanishi va takomillashishi.
2. O‘z Res viloyatlarining iqtisodiy rivojlanishi, avtomobil yo‘llarining qurilishi. 1950-90 yillar
3. Yo‘l poyi va yo‘l to‘shamasi qurilishida rivojlanish.
4. Qadimgi Markaziy va Janubiy Amerika davlatlari yo‘llari.
5. Sanoat inqilobi va yo‘l qurilishining rivojlanishi.
6. Ot-arava va mexanik yo‘llarning ko‘rinishini o‘rganish.

“Yo‘l muhandisligiga kirish ” fanidan ON savollari

4-bilet

1. Qattiq qoplamali yo‘llarning paydo bo‘lishi.
2. Mustaqillik yillarida O‘zbekistonda shahar yo‘llari va ko‘chalarining rivojlanishi (1991-2017 yy.).
3. O‘zbek milliy avtomagistralarining qurilishi.
4. So‘qmoqlardan yo‘llarning yuzaga kelishi.
5. Yo‘llarda tejamkor yo‘l to‘shamasi konstruksiyalarining paydo bo‘lishi.
6. O‘zbekistonda yo‘l ilmining rivojlanish tarixi.

“Yo‘l muhandisligiga kirish ” fanidan ON savollari

5-bilet

1. O‘rta asr yo‘llarida harakatni boshqarish.
2. Yo‘l va ko‘priklar qurilish texnikasi.
3. O‘zbekiston Respublikasining mustaqillik yillarida avtomobil yo‘llarining rivojlanishi bo‘yicha davlat qarorlari.

4. Avtomobillarning paydo bo'lish tarixi.
5. Avtomobil yo'llarini loyihalashda texnik me'yorlash.
6. O'zbekiston yo'l xo'jaligida ilmiy tadqiqot ishlari.

“Yo'l muhandisligiga kirish ” fanidan ON savollari
6-bilet

1. Avtomobil yo'llarini loyihalashda texnik me'yorlash.
2. Quldorlik va feodal davrdagi yo'llarga qo'yiladigan talablar
3. Rossiyada yo'l qurilishining rivojlanishi.
4. O'zbekiston Respublikasining mustaqillik yillarida avtomobil yo'llarining rivojlanishi bo'yicha davlat qarorlari.
5. O'rta asr yo'llarida harakatni boshqarish.
6. O'zbekiston yo'l xo'jaligida ilmiy tadqiqot ishlari.

“Yo'l muhandisligiga kirish ” fanidan ON savollari
7-bilet

1. Feodal Yaponiya yo'llari.
2. Quldorlik va feodal davrdagi yo'llarga qo'yiladigan talablar
3. Rim imperiyasi davrida yo'llarning rivojlanishi.
4. O'zbekiston Respublikasining mustaqillikgacha bo'lgan davrdagi avtomobil yo'llarining holati.
5. Atstek va Mayya davlatlari yo'llari.
6. O'zbekiston yo'l xo'jaligida ilmiy tadqiqot ishlari.

“Yo'l muhandisligiga kirish ” fanidan ON savollari
8-bilet

1. Yo'l poyi va to'shamasini qurishda texnik me'yorlash.
2. Qadimgi Rimning yo'l tarmog'i va ulardagi yo'l to'shamasining konstruksiyalari.
3. Ikkinchi jaxon urushi davrida yo'l qurilishi. (1941-1945 yy.)
4. O'zbekiston Respublikasining mustaqillikgacha bo'lgan davrdagi avtomobil yo'llarining holati.
5. Rim yo'llari bo'yicha aloqa.
6. O'zbekiston yo'l ilmining rivojlanish tarixi. 1-bilet

“Yo'l muhandisligiga kirish ” fanidan ON savollari
9-bilet

1. Avtomobillarning paydo bo'lishi va yo'l tarmog'ini takomillashishi.
2. Urushdan keyingi xalq xo'jaligini tiklanishi va rivojlanish davrida avtomobil yo'llarining qurilishi (1946-1953 yy.).
3. O'rta asrlarda yo'l qurilishini holati.
4. Mexanik tortish kuchining paydo bo'lishi.
5. Gruntli yo'llar.
6. Yo'l ilmining rivojlanish tarixi.

“Yo‘l muhandisligiga kirish ” fanidan ON savollari
10-bilet

1. O‘rta asrlarda yo‘l qurilishini pasayishi.
2. O‘zbekiston Respublikasining viloyatlardaning iqtisodiy rivojlanishi avtomobil yo‘llarining qurilishi. 1950-90 yillar.
3. Yo‘l poyi va yo‘l to‘shamasi qurilishida rivojlanish.
4. Qadimgi Markaziy va Janubiy Amirika davlatlari yo‘llari.
5. Sanoat inqilobi va yo‘l qurilishining rivojlanishi.
6. Ot-arava va mexanik yo‘llarni ko‘rinishini o‘rganish.

“Yo‘l muhandisligiga kirish ” fanidan ON savollari
11-bilet

1. Qattiq qoplamali yo‘llarning paydo bo‘lishi.
2. Mustaqillik yillarida O‘zbekiston shahar yo‘llari ko‘chalarini rivojlanishi (1991-2017 yy.).
3. O‘zbek milliy avtomagistrallarining qurilish.
4. So‘qmoqlardan yo‘llarni yuzaga kelishi.
5. Yo‘llarda tejamkor yo‘l to‘shamasi konstruksiyalarining paydo bo‘lishi.
6. O‘zbekistonda yo‘l ilmining rivojlanish tarixi.

“Yo‘l muhandisligiga kirish ” fanidan ON savollari
12-bilet

1. Qattiq qoplamali yo‘llarning paydo bo‘lishi.
2. Mustaqillik yillarida O‘zbekiston shahar yo‘llari ko‘chalarini rivojlanishi (1991-2017 yy.).
3. O‘zbek milliy avtomagistrallarining qurilish.
4. So‘qmoqlardan yo‘llarni yuzaga kelishi.
5. Yo‘llarda tejamkor yo‘l to‘shamasi konstruksiyalarining paydo bo‘lishi.
6. O‘zbekistonda yo‘l ilmining rivojlanish tarixi.

“Yo‘l muhandisligiga kirish ” fanidan ON savollari
13-bilet

1. Qattiq qoplama yo‘llar.
2. Quldorlik va feodal davrdagi yo‘llarga qo‘yiladigan talablar
3. Rim imperiyasi davrida yo‘llarni rivojlanishi.
4. O‘zbekiston Respublikasining mustaqillikgacha bo‘lgan davrdagi avtomobil yo‘llarining holati. (1917-1990 yy.)
5. Buxoro viloyatida yo‘llarning rivojlanishi. (1930-40 yy.)
6. O‘zbekiston yo‘l xo‘jaligida ilmiy tadqiqot ishlari.

“Yo‘l muhandisligiga kirish ” fanidan ON savollari
14-bilet

1. Karvon yo‘llarining rivojlanishi.
2. Quldorlik va feodal davrdagi yo‘llarga qo‘yiladigan talablar.
3. Rim imperiyasi davrida yo‘llarni konstruksiyalari.
4. O‘zbekiston Respublikasining mustaqillikgacha bo‘lgan davrdagi avtomobil yo‘llarining holati.

Yo'llarda harakatni tashkil etish.

5. O'zbekiston yo'l xo'jaligida ilmiy tadqiqot ishlari.

“Yo'l muhandisligiga kirish ” fanidan ON savollari

15-bilet

1. Yo'llarda mexanik tortish kuchining paydo bo'lishi.
2. 1917 yilgacha bo'lgan davrdagi Turkiston o'lkasi hududidagi avtomobil yo'llarining ahvoli.
3. O'zbekiston Respublikasining mustaqillik yillarida avtomobil yo'llarining rivojlanishi va takomillashishi.
4. Yo'llar-dalalarga va tosh konlariga shahobchalar.
5. Yo'l ilmining rivojlanish tarixi.
6. O'zbek milliy avtomagistrali.

“Yo'l muhandisligiga kirish ” fanidan ON savollari

16-bilet

1. Avtomobillarning paydo bo'lishi va yo'l tarmog'ini takomillashishi.
2. Urushdan keyingi xalq xo'jaligini tiklanishi va rivojlanish davrida shahar yo'llari va ko'chalarining qurilishi (1946-1953 yy.).
3. O'rta asrlarda yo'l qurilishini pasayishi.
4. Yo'l qurilishining vazifalari.
5. CHaqiqtoshli qoplamali konstruksiyalarning rivojlanishi va takomillashishi.
6. Ilmiy maktab asoschilari va rahbarlari.

“Yo'l muhandisligiga kirish ” fanidan ON savollari

17-bilet

1. CHaqiqtosh qoplamali konstruksiyalarning rivojlanishi va takomillashishi.
2. O'z R viloyatlardaning iqtisodiy rivojlanishi avtomobil yo'llarining qurilishi. 1950-90 yillar
3. Yo'l poyi va yo'l to'shamasi qurilishida rivojlanish.
4. Qadimgi Markaziy va Janubiy Amirika davlatlari yo'llari.
5. Sanoat inqilobi va yo'l qurilishining rivojlanishi.
6. Ot-arava va mexanik yo'llarni ko'rinishini o'rganish.

“Yo'l muhandisligiga kirish ” fanidan ON savollari

18-bilet

1. Qattiq qoplamali yo'llarning paydo bo'lishi.
2. Mustaqillik yillarida O'zbekiston shahar yo'llari ko'chalarini rivojlanishi (1991-2017 yy.).
3. O'zbek milliy avtomagistralarining qurilish.
4. So'qmoqlardan yo'llarni yuzaga kelishi.
5. Yo'llarda tejamkor yo'l to'shamasi konstruksiyalarining paydo bo'lishi.
6. O'zbekistonda yo'l ilmining rivojlanish tarixi.

“Yo‘l muhandisligiga kirish ” fanidan ON savollari
19-bilet

1. O‘rta asr yo‘llarida harakatni boshqarish.
2. Yo‘l va ko‘priklar qurilish texnikasi.
3. O‘zbekiston Respublikasining mustaqillik yillarida avtomobil yo‘llarining rivojlanishi bo‘yicha davlat qarorlari.
4. Avtomobillarni paydo bo‘lish tarixi.
5. Avtomobil yo‘llarini loyihalashda texnik me‘yorlash.
6. O‘zbekiston yo‘l xo‘jaligida ilmiy tadqiqot ishlari.

“Yo‘l muhandisligiga kirish ” fanidan ON savollari
20-bilet

1. Avtomobil yo‘llarini loyihalashda texnik me‘yorlash.
2. Quldorlik va feodal davrdagi yo‘llarga qo‘yiladigan talablar
3. Rossiyada yo‘l qurilishini rivojlanishi.
4. O‘zbekiston Respublikasining mustaqillik yillarida avtomobil yo‘llarining rivojlanishi bo‘yicha davlat qarorlari.
5. O‘rta asr yo‘llarida harakatni boshqarish.
6. O‘zbekiston yo‘l xo‘jaligida ilmiy tadqiqot ishlari.

“Yo‘l muhandisligiga kirish ” fanidan ON savollari
21-bilet

1. Feodal Yaponiya yo‘llari.
2. Quldorlik va feodal davrdagi yo‘llarga qo‘yiladigan talablar
3. Rim imperiyasi davrida yo‘llarni rivojlanishi.
4. O‘zbekiston Respublikasining mustaqillikgacha bo‘lgan davrdagi avtomobil yo‘llarining holati.
5. Atstek va Mayya davlatlari yo‘llari.
6. O‘zbekiston yo‘l xo‘jaligida ilmiy tadqiqot ishlari.

“Yo‘l muhandisligiga kirish ” fanidan ON savollari
22-bilet

1. Yo‘l poyi va to‘shamasini qurishda texnik me‘yorlash.
2. Qadimgi Rimning yo‘l tarmog‘i va ulardagi yo‘l to‘shamasining konstruksiyalari.
3. Ikkinchi jaxon urushi davrida yo‘l qurilish. (1941-1945 yy.)
4. O‘zbekiston Respublikasining mustaqillikgacha bo‘lgan davrdagi avtomobil yo‘llarining holati.
5. Rim yo‘llari bo‘yicha aloqa.
6. O‘zbekiston yo‘l ilmining rivojlanishtarixi.

“Yo‘l muhandisligiga kirish ” fanidan ON savollari
23-bilet

1. Avtomobillarning paydo bo‘lishi va yo‘l tarmog‘ini takomillashishi.
2. Urushdan keyingi xalq xo‘jaligini tiklanishi va rivojlanish davrida avtomobil yo‘llarining qurilishi (1946-1953 yy.).
3. O‘rta asrlarda yo‘l qurilishini holati.

4. Mexanik tortish kuchining paydo bo'lishi.
5. Gruntli yo'llar.
6. Yo'l ilmining rivojlanish tarixi.

“Yo'l muhandisligiga kirish ” fanidan ON savollari
24-bilet

1. O'rta asrlarda yo'l qurilishini pasayishi.
2. O'zbekiston Respublikasining viloyatlardaning iqtisodiy rivojlanishi avtomobil yo'llarining qurilishi. 1950-90 yillar.
3. Yo'l poyi va yo'l to'shamasi qurilishida rivojlanish.
4. Qadimgi Markaziy va Janubiy Amirika davlatlari yo'llari.
5. Sanoat inqilobi va yo'l qurilishining rivojlanishi.
6. Ot-arava va mexanik yo'llarni ko'rinishini o'rganish.

“Yo'l muhandisligiga kirish ” fanidan ON savollari
25-bilet

1. Qattiq qoplamali yo'llarning paydo bo'lishi.
2. Mustaqillik yillarida O'zbekiston shahar yo'llari ko'chalarini rivojlanishi (1991-2017 yy.).
3. O'zbek milliy avtomagistrallarining qurilish.
4. So'qmoqlardan yo'llarni yuzaga kelishi.
5. Yo'llarda tejamkor yo'l to'shamasi konstruksiyalarining paydo bo'lishi.
6. O'zbekistonda yo'l ilmining rivojlanish tarixi.

“Yo'l muhandisligiga kirish ” fanidan ON savollari
26-bilet

1. Qattiq qoplama yo'llar.
2. Quldorlik va feodal davrdagi yo'llarga qo'yiladigan talablar
3. Rim imperiyasi davrida yo'llarni rivojlanishi.
4. O'zbekiston Respublikasining mustaqillikgacha bo'lgan davrdagi avtomobil yo'llarining holati. (1917-1990 yy.)
5. Buxoro viloyatida yo'llarning rivojlanishi. (1930-40 yy.)
6. O'zbekiston yo'l xo'jaligida ilmiy tadqiqot ishlari.

“Yo'l muhandisligiga kirish ” fanidan ON savollari
27-bilet

1. Karvon yo'llarining rivojlanishi.
2. Quldorlik va feodal davrdagi yo'llarga qo'yiladigan talablar.
3. Rim imperiyasi davrida yo'llarni konstruksiyalari.
4. O'zbekiston Respublikasining mustaqillikgacha bo'lgan davrdagi avtomobil yo'llarining holati. (1917-1990 yy.)
5. Yo'llarda harakatni tashkil etish.
6. O'zbekiston yo'l xo'jaligida ilmiy tadqiqot ishlari.

Fan/modul kodi YMK1106		O‘quv yili 2024-2025	Semestr(lar) 1,2	ECTS - Kreditlar 4,4	
Fan/modul turi Majburiy		Ta’lim tili O‘zbek		Haftadagi dars soatlari 4,4	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg‘ulotlari (soat)		Mustaqil ta’lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Yo‘l muhandisligiga kirish I,II	Jami: 120		Jami:120	Jami:240
		1-semestr: 60 2-semestr: 60		60 60	120 120
2.	I. Fanning mazmuni Fanni o‘qitishdan maqsad – ta’lim muassasalarida joriy etilgan kredit-modul tizimi haqida, ushbu ta’lim yo‘nalishida tahsil olayotgan talabalarga o‘zlari tanlagan yo‘nalish bo‘yicha dastlabki va umumiy tushunchalar asosida ularning yetuk va yuqori malakali mutaxassis bo‘lishlarini hamda olingan bilimlari asosida o‘qish va ilmiy izlanishlarini davom ettirishlarini ta’minlashdir. Yo‘llarning yuzaga kelishi, qadimgi yo‘llar va ularning tuzilishi, avtomobil yo‘llarining rivojlanish bosqichlari, yo‘l xo‘jaligining rivojlanishi va avtomobil yo‘llari tarmog‘ining shakllanishi to‘g‘risidagi ma’lumotlarni yetkazish, ular tanlagan kasblarining mohiyatini ochib berish, kasbning xususiyatlari bilan tanishtirish hamda qiziqishlarini yanada chuqurlashtirishdan, ularda ushbu masalalar bo‘yicha tassavur, bilim va malakalarni hosil qilish, hamda ularni amaliyotda qo‘llash ko‘nikmalarini shakllantirishdan iborat. Fanning vazifasi – O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi, ta’lim jarayoni kredit modul tizimi asosida tashkil etish hamda kredit-modul tizimining tamoyillari, o‘quv jarayonini rejalashtirish va amalga oshirish, talabalar bilimni baholash, yangi strukturaviy birlik – Registrator ofisi faoliyati, yangi pedagogik faoliyat turlari (edvayzer, lektor va tyutor)ning mazmun-mohiyatini ochib berishni va qolaversa, iqtisodiyotni modernizatsiyalash sharoitida ushbu fanining tutgan o‘rni, fanning ta’lim va milliy iqtisodiyot rivojlanishida tutgan o‘rni hamda fan-texnika taraqqiyotining mohiyati va ahamiyatini o‘rganish hamda nazariy bilimlarni, amaliy ko‘nikmalarni va ilmiy dunyoqarashni shakllantirish hamda ularni amaliyotga joriy qilishdan iboratdir.				

II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

1-modul. Yo'l muhandisligiga kirish I

1-mavzu. Yo'l muhandisligi sohalariga oid qonun va qonunosti hujjatlar hamda ularning mazmuni.

Ta'lim sohasini boshqarishning huquqiy asoslari. Ta'lim sohasiga oid qonun hujjatlari va ularning mazmuni. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining oliy ta'lim tizimiga oid qabul qilgan farmonlari, qarorlari va farmoyishlari. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining oliy ta'lim tizimiga tegishli normativ-huquqiy hujjatlari. O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining ta'lim-tarbiya jarayonini tashkil etishga oid normativ-huquqiy hujjatlari. Ta'lim muassasalarida korrupsiyani oldini olish va unga qarshi kurashishning huquqiy va ma'naviy-ma'rifiy asoslari.

2-mavzu. Yo'l muhandisligi sohalarida Kredit-modul tizimi.

Dunyo mamlakatlari oliy ta'limi tuzilmasi va kredit ta'lim tizimi. Kredit-modul tizimining O'zbekiston Respublikasida oliy ta'limida mavjud elementlari. Mustaqil ta'limning ustuvorligi. Talabaga yo'naltirilganlik. Akademik almashinuvchanlik. Modullilik. Baholashning shaffofligi. Kredit-modul tizimining imkoniyatlari va muammolari. Kredit-modul tizimida o'quv jarayonini rejalashtirish va tashkil etish. Umumiy jarayonlarni monitoring qilish. Talaba tanlovi va shaxsiy o'quv trayektoriyasi. O'quv jarayoni me'yoriy ish hujjatlari.

3-mavzu. Yo'l muhandisligi sohalarida HEMIS axborot tizimi va uning imkoniyatlari.

HEMIS axborot tizimi oliy ta'lim muassasalarining asosiy faoliyatlarini avtomatlashtirish hisobiga ma'muriy xodimlar, professor-o'qituvchilar va talabalarga elektron ta'lim xizmatlarini taqdim etish. Hemis tizimida talaba profili funksiyalari: Fan resurslaridan foydalanish. Fan bo'yicha topshiriqlarni bajarish. Oraliq va Yakuniy topshirish hamda olingan baholarni ko'rib borish. Talabaning mustaqil ishi. O'qituvchi rahbarligidagi talabaning mustaqil ishi. Talabaning mustaqil ta'limi. Talabaning va o'qituvchining ish hajmi. Me'yorlangan va me'yorlanmagan mustaqil ish turlari. Talabaning mustaqil ishini masofaviy usulda tashkil qilish. ARM faoliyatini tashkil qilish. Registrator ofisining tashkiliy tuzilmasi. Registrator ofisi faoliyati. Registrator ofisi hujjatlari. Yozgi semestrni tashkil qilish.

4-mavzu. Yo'l muhandisligi ta'lim yo'nalishiga qo'yilgan talablar.

Yo'l muhandisligi ta'lim yo'nalishining malaka talablari. Kasbiy faoliyat turlari. O'quv reja va fan dasturlari.

5-mavzu. Avtomobil yo‘llaridan foydalanish tartibini belgilovchi huquqiy me‘yoriy hujjatlar.

O‘zbekiston Respublikasi Avtomobil yo‘llari to‘g‘risidagi qonun. Davlat standartlari. Qurilish me‘yorlari va qoidalari, shaharsozlik normalari va qoidalari.

6-mavzu. Yo‘l xo‘jaligining boshqaruv tizimi.

Transport Vazirligi va uning vazifalari. Avtomobil yo‘llarini rivojlantirishda davlat siyosati. Avtomobil yo‘llari davlat qo‘mitasi. Avtomobil yo‘llarinining hududiy bosh boshqarmalari.

7-mavzu. Avtomobil yo‘llari tarmoqlarini rivojlantirish va takomillashtirish istiqbollari.

Davlat dasturlari. Xalqaro hamkorliklar. Kadrlar tayyorlash siyosati.

8-mavzu. Avtomobil yo‘llaridagi innovatsion texnologiyalar va zamonaviy standartlar.

Ilmiy-tadqiqot ishlarini tashkil etish. Avtomobil yo‘llarini loyihalashtirish, qurish, rekonstruksiya qilish, ta‘mirlash va saqlash sohasida innovatsion texnologiyalar va zamonaviy standartlarni joriy etish.

9-mavzu. Yo‘l qoplamalari.

Asfaltobeton qoplamalar. Sementobeton qoplamalar. Quyma sementbeton qoplamalar. Temir betonli, armobetonli va yig‘mabetonli qoplamalar.

10-mavzu. Yo‘l harakati xavfsizligini ta‘minlash.

Yo‘lda harakatni tashkil qilish va harakatni ta‘minlash. Texnik vositalar. Yo‘l harakati xavfsizligini ta‘minlashning tashkiliy-huquqiy masalalari. Yo‘llarni jihozlash.

11-mavzu. Avtomobil yo‘llarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish.

Yo‘l harakati xavfsizligini ta‘minlashning avtomatlashgan boshqaruv tizimi. Avtomobil yo‘llarini loyihalashda foydalaniladigan elektron va grafik dasturlar.

12-mavzu. Yo‘llarning yuzaga kelishi.

So‘qmoqlardan yo‘llarni yuzaga kelishi. Qadimgi savdo yo‘llari. Harbiy yo‘llar. Davlatni boshqarish uchun yo‘llar. Ibodatxonaga olib boradigan yo‘llar. Shahar ko‘chalari.

13-mavzu. Qadimgi yo‘llar va ularning tuzilishi.

Qadimgi Rimning yo‘l tarmog‘i va ulardagi yo‘l to‘shamasi konstruksiyalari. Tonnellar va ko‘priklar. Rim yo‘llari bo‘yicha aloqa. Atsteklar va Maya davlatlari yo‘llari. Inklar davlati yo‘llari. Inklar yo‘llaridagi ko‘priklar.

14-mavzu. O'rta asr yo'llari.

O'rta asrlarda yo'l qurilishini pasayishi. O'rta asr yo'llaridagi harakat. Yo'l va ko'priklar qurilish texnikasi. O'rta asr shaharlari ko'chalari. Feodal Yaponiya yo'llari.

15-mavzu. Yo'l qurilishida "Uyg'onish" davri.

G'arbiy yevropa davlatlarida yo'l qurilishining qayta tiklanishi. Rossiyada yo'l qurilishining rivojlanishi. Yo'l poyi va to'shamasi qurilishida rivojlanish. Yo'llarda harakatning oshishi va yo'l to'shamasining tejamkor konstruksiyalarini paydo bo'lishi.

2-modul. Yo'l muhandisligiga kirish II

16-mavzu. Ot-arava transporti yo'llaridan avtomobil yo'llariga o'tish.

Yo'llarda mexanik tortish kuchining paydo bo'lishi. Grunt yo'llari. Chaqiqotoshli qoplamalar konstruksiyalarining rivojlanishi va takomillashishi. Chaqiqotoshli qoplamalarda qo'llaniladigan materiallar doirasining kengayishi. Qattiq qoplamali yo'llar.

17-mavzu. Avtomobillarning paydo bo'lishi va yo'l tarmog'ini takomillashishi.

Avtomobillarning paydo bo'lishi. Bug' bilan ishlaydigan mashinalar. Sanoat inqilobi va yo'l qurilishining rivojlanishi. Benzinli dvigatellar. Elektromobillar tarixi.

18-mavzu. O'zbekistonda yo'l xo'jaligini rivojlantirishning asosiy bosqichlari.

1917 yilgacha bo'lgan davrdagi Turkiston o'lkasi hududidagi yo'llarni ahvoli. 1917 yildan 1928 yilgacha bo'lgan davrda yo'l xo'jaligining holati. O'zbekistonda 1928-1940 yillar davrida yo'l qurilishi. Ikkinchi jahon urushi davrida yo'l qurilishi (1941-1945 yy.). Ikkinchi jahon urushi davridagi yo'llar. Harbiy avtomobil yo'llaridagi harakat sharoiti. Harbiy avtomobil yo'llarining yo'l to'shamasi, ko'priklar va kechuvlar. Urushdan keyingi xalq xo'jaligini tiklanishi va rivojlanish davrida yo'l qurilishi (1946-1953 yy.). Respublikada yo'lsizlikni bartaraf etish (1954-1970 yy.). Respublika yo'l tarmog'ining tuzilishini yaxshilash (1971-1988 yy.). O'zbekiston yo'l tashkilotlarining yangidan tashkil etilishi (1989-1992 yy.).

19-mavzu. O'zbekiston Respublikasining mustaqillik davrlarida avtomobil yo'llarining rivojlanishi.

O'zbekiston Respublikasining mustaqillik yillarida avtomobil yo'llarining rivojlanishi va takomillashishi. O'zbekiston Respublikasi avtomobil yo'llarining rivojlanish dinamikasi. Jadal avtomobillashtirish davrining yo'llari. Avtomobillar sonini o'sishi va yo'l sharoitining o'zgarishi.

Yo‘l qurilishining vazifalari. Yo‘l qurilishi hajmi. Yo‘l poyi va yo‘l to‘shamasi. O‘zbekistonda avtomobil yo‘llarini loyihalash tajribalari. Yo‘llarni loyihalash uslublarini rivojlanishi. Yo‘llarni loyihalashga texnik me‘yorlar. O‘zbekistonda yo‘l qurilishining istiqbollari.

20-mavzu. Yo‘l ilmining tarixi.

Yo‘l ilmining rivojlanish tarixi. Ilmiy maktab va yo‘nalishlar asoschilari hamda rahbarlari. O‘zbekistonda yo‘l ilmining rivojlanish tarixi. O‘zbekiston yo‘l xo‘jaligida ilmiy-tadqiqot ishlari.

21-mavzu. Aloqa yo‘llarining iqtisodiyot tarmoqlarini rivojlantirishdagi o‘rni.

Aloqa yo‘llarining rivojlanish bosqichlari. Aloqa yo‘llarining tasnifi. Respublikada transport yo‘laklariga bo‘lgan talab. “Buyuk ipak yo‘li”ning hozirgi o‘rni. Tranzit harakat yo‘nalishlari.

22-mavzu. Avtomobil transporti.

Avtomobil transportining afzallik va kamchiliklari. Avtomobil transportining harakatlanuvchi tarkibi. Harakatga xizmat ko‘rsatuvchi inshootlar. Avtomobil yo‘llarining tasniflanishi va uning elementlari.

23-mavzu. Avtomobil yo‘llari va zamonaviy avtomagistrallar.

Avtomobil yo‘llari va ularning texnik ko‘rsatkichlari. Zamonaviy avtomagistrallar va ularga qo‘yilgan talablar. O‘zbek milliy avtomagistrallari va ularni barpo etish. Xususiy va pullik yo‘llar. Respublikada olib borilayotgan yo‘l siyosati.

24-mavzu. Avtomobil yo‘llaridagi sun‘iy inshootlar

Avtomobil yo‘llarida muhandislik inshootlari va ularning turlari. Avtomobil yo‘llarida kichik suv inshootlarini joylashishi. Suv o‘tkazuvchi inshootlarning asosiy turlari. Atmosfera va yer osti suvlarini yo‘ldan chetlatish. Ko‘priklar va ularning turlari. Yo‘l o‘tkazgichlar va ularga qo‘yilgan talablar. Estekadalar.

25-mavzu. Temir yo‘l transporti.

Temir yo‘l transporti afzallik va kamchiliklari. Temir yo‘l transportining harakatlantiruvchi tarkibi. Lokomotivlar va vagonlar. Temir yo‘l tuzilmasi. Temir yo‘ldagi qurilmalar, inshootlar, oraliq va saralash stansiyalari.

26-mavzu. Suv transporti.

Suv transporti afzallik va kamchiliklari. Dengiz va daryo suv yo‘llari, kanallar hamda shlyuzlar. Suv transportining harakatlanuvchi tarkibi. Dengiz va daryo portlari.

27-mavzu. Havo transporti.

Havo transporti afzallik va kamchiliklari. O‘zbekiston havo tarmog‘i. Havo transportining harakatlantiruvchi tarkibi. Aeroportlar va

aerodromlarning tasniflanishi. Aerodrom va uning elementlari.

28-mavzu. Quvur transporti.

Quvur transportning afzallik va kamchiliklari. Quvur transportidagi texnik vositalar, qurilmalar va inshootlar.

29-mavzu. Shahar transporti.

Shahar transporti turlari. Shaharlarni rejalashtirish sxemalari. Shahar yo'llari va ko'chalar tasnifi. Ko'cha va ko'chadan tashqari transport turlari, ularning tavsiflari. Metropoliten va uning ahamiyati.

30-mavzu. Sanoat va xo'jalik yo'llari.

Sanoat yo'llarining bajaradigan vazifalari. Kon yo'llari. Arqon yo'llari. Xo'jalik yo'llari va ularga qo'yilgan talablar. Xo'jalik yo'llarining elementlari va undagi muhandislik qurilmalari.

III. Seminar mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Seminar mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1-modul. Yo'l muhandisligiga kirish I

1. Ta'lim sohasiga oid qonun, qonunosti hujjatlar va ularning mazmuni.
2. Yo'l muhandisligi sohalarida Kredit-modul tizimi.
3. Yo'l muhandisligi sohalarida HEMIS axborot tizimi va uning imkoniyatlari.
4. Yo'l muhandisligiga ta'lim yo'nalishi va uning umumiy tavsifi.
5. Yo'l muhandisligiga oid huquqiy me'yoriy hujjatlar.
6. Yo'l xo'jaligi sohasining boshqaruv tuzilmasi.
7. Avtomobil yo'llari tarmoqlarini rivojlantirish va takomillashtirish istiqbollari.
8. Yo'l muhandisligida innovatsion texnologiyalar va zamonaviy standartlar.
9. Yo'l qoplamalari va ularning turlari.
10. Yo'l harakati qoidalari va xavfsizlikni ta'minlash.
11. Avtomobil yo'llarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish.
12. Quldorlik va feodal davrdagi yo'llarga qo'yilgan talablar.
13. Qadimgi Rim yo'llarini va o'rta asr yo'llarining tuzilishini o'rganish.
14. Qadimgi Osiyo va O'rta Osiyo yo'llarini o'rganish.
15. Yo'l qurilishida "Uyg'onish" davri.

2-modul. Yo'l muhandisligiga kirish II

16. Ot-arava va mexanik yo'llarni ko'rinishini o'rganish.
17. Avtomobillarni rivojlanish tarixini o'rganish.
18. O'zbekiston Respublikasining avtomobil yo'l tarmoqlarining rivojlanish bosqichlarini o'rganish.
19. O'zbekiston Respublikasining mustaqillik yillarida avtomobil yo'llarining

rivojlanishi va takomillashishi.

20. Yo'l ilmining rivojlanish tarixi.

21. Aloqa yo'llari va uning tasnifi.

22. Avtomobil yo'llarining elementlari.

23. Zamonaviy avtomagistrallarni o'rganish - O'zbek milliy avtomagistrallari.

24. Avtomobil yo'llarida muhandislik inshootlari.

25. Temir yo'llar va uning mamalakat iqtisodiyotidagi o'рни.

26. Suv transporti va suv yo'llari.

27. Havo yo'llari va uning mamalakat iqtisodiyotidagi o'рни.

28. Quvur transporti va uning o'ziga xosliklari.

29. Shahar yo'llari va ko'chalari.

30. Sanoat va xo'jalik yo'llari hamda ularning ahamiyati.

Seminar mashg'ulotlari multimediya qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhlar uchun bir professor-o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

Laboratoriya ishlarini tashkil etish bo'yicha ko'rsatmalar

Laboratoriya ishlari o'quv rejada ko'rsatilmagan.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Talabalarning mustaqil ta'limi har bir modul bo'yicha o'qituvchi rahbarligida va mustaqil tarzda amalga oshiriladi.

Mustaqil ta'limning turli shakllari mavjud bo'lib, unda talaba o'qituvchi rahbarligida fan bo'yicha yangi bilimlarni, o'quv va ko'nikmalarni o'zlashtirish, ijodiy faoliyatni amalga oshira oladi.

Talaba mustaqil ta'lim topshiriqlarini bajarishda muayyan fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish mumkin:

- darslik yoki o'quv qo'llanmalar bo'yicha fanlar boblari va mavzularini o'rganish;
- tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismini o'zlashtirish;
- maxsus yoki ilmiy adabiyotlar (monografiyalar, maqolalar) bo'yicha fanlar bo'limlari yoki mavzulari ustida ishlash;
- fan bo'yicha StartUP loyihalar ishlab chiqish;
- ijtimoiy tarmoq va turli platformalarda mavjud bo'lgan video va masofaviy multimediya materiallari asosida qo'shimcha bilimlar olish;
- talabaning ilmiy tekshirish ishlarini (TITI) bajarish bilan bog'liq bo'lgan fanlar bo'limlari yoki mavzularni chuqur o'rganish;

- faol va muammoli o'qitish uslubidan foydalaniladigan o'quv mashg'ulotlari (xizmat o'yinlari, diskussiyalar, seminarlar, kollokviumlar va b.)ni qo'llash;
- o'zlashtirilgan nazariy va amaliy ko'nikmalar asosida (kichik guruhlarda) tezis, esse, tahlil materiallari va boshqa ishlanmalar tayyorlash;
- fan bo'yicha matematik, grafik yoki amaliy modellar(maketlar) yaratish;
- amaliy ishlanmalar bilan turli konferensiyalarda ishtirok etish.

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etilgan topshiriqlar:

1-modul. Yo'l muhandisligiga kirish I

1. ECTS va milliy kredit tizimi.

ECTS va milliy kredit tizimini qiyosiy tahlili.

Kredit-modul tizimini o'quv jarayoniga tadbiq etilish tartibi.

Kredit-modul tizimining mamlakat oliy ta'lim tizimiga ta'siri.

Rivojlangan mamlakatlarda ta'lim tizimi.

2. HEMIS axborot tizimi.

HEMIS axborot tizimining asosiy faoliyatlari.

Hemis tizimida talaba profili funksiyalari.

Talabaning mustaqil ishi.

ARM faoliyatini tashkil qilish.

Registrator ofisi faoliyati.

3. Avtomobil yo'llari tarmoqlarini rivojlantirish va takomillashtirish istiqbollari.

O'zbekiston Respublikasi Avtomobil yo'llari to'g'risidagi qonun.

Davlat ta'limi standartlari.

Loyiha va qurilishda normalar va qoidalar.

4. Yo'l xo'jaligining boshqaruv tizimi.

Transport Vazirligi va uning tuzilishi.

Avtomobil yo'llari davlat qo'mitasi.

Temir yo'llar tizimi.

Fuqaro aviatsiyasi.

Hududiy bo'lim va boshqarmalar.

5. Avtomobil yo'llaridagi innovatsion texnologiyalar va zamonaviy standartlar.

6. Markaziy Osiyo hududidagi qadimgi yo'llari.

Markaziy Osiyo hududidagi qadimgi savdo yo'llari.

Markaziy Osiyo hududidagi harbiy yo'llar.

Amir Temur tomonidan davlatni boshqarish uchun qurilgan yo'llar.

O'zbekiston Respublikasidagi dala va tosh konlariga shaxobcha yo'llar.

O'zbekiston Respublikasi hududida bo'lgan qadimgi shahar ko'chalari.
Turkistonda o'lkasida yo'l qurilishi.

O'zbekiston Respublikasida chaqiqtoqli qoplamalar
konstruktsiyalarining rivojlanishi.

O'zbekiston Respublikasida yo'llarni loyihalash uslublarini
rivojlanishi.

2-modul. Yo'l muhandisligiga kirish II

7. O'zbekiston Respublikasida avtomobil yo'llarining paydo bo'lishi.

O'zbekiston Respublikasida yo'l tarmog'ini takomillashishi.

XX asr boshlarida Turkiston o'lkasi hududidagi yo'llarni ahvoli.

O'zbekiston Respublikasida zamonaviy avtomagistrallarini qurilishini
boshlanishi.

O'zbekiston Respublikasida yo'l xo'jaligini rivojlanishining asosiy
bosqichlari.

O'zbekiston Respublikasi avtomobil yo'llarining XX asr oxirlarida
rivojlanishi.

O'zbekiston Respublikaning yo'l tarmog'ining tuzilishini yaxshilash.

O'zbekiston Respublikasi yo'l tashkilotlarining yangi tashkiliy
tuzilmasi.

O'zbekiston Respublikasida avtomobil yo'llarini loyihalash tajribalari.

O'zbekiston Respublikasida avtomobil yo'llarining ilmiy maktablari va
yo'nalishlar asoschilari va rahbarlari.

8. O'zbekiston Respublikasida yo'l qurilishining istiqbollari.

O'zbekiston Respublikasida qurilgan dovon yo'llari.

O'zbekiston Respublikasida qurilgan ko'priklar va murakkab
muhandislik inshootlari.

O'zbekiston Respublikasida qurilgan tonnellar.

O'zbekiston Respublikasi avtomobil yo'llarda harakatni tashkil etish.

O'zbekiston Respublikasi avtomobil yo'llarda harakatni tashkil etish
bosqichlari va vositalari.

O'zbekiston Respublikasi yo'l qurilishida manfaatdor tashkilotlarning
ishtiroki va vazifalari.

O'zbekiston Respublikasi yo'l tarmog'ini shakllanishi va texnik holati.

O'zbekiston Respublikasida avtomobil transportida yuk va yo'lovchilar
tashish ko'rsatkichlari.

9. Aloqa yo'llarining rivojlanish tarixi va

Respublikada olib borilayotgan yo'l siyosati.

Tranzit harakat yo'nalishlari.

O'zbek milliy avtomagistrallari.

	O‘zbekiston Respublikasi avtomobil yo‘llari tarmog‘ining zamonaviy holati va zamonaviy avtomobil magistralari. 10. Temir yo‘l transportining ahamiyati Temir yo‘l tarmog‘ining respublikamiz iqtisodiy va siyosiy rivojlanishidagi ahamiyati hamda undagi qurilmalar. O‘zbekiston Respublikasida temir yo‘llari tarmog‘ining rivojlanish istiqbollari. 11. O‘zbekiston Respublikasi suv transporti, havo yo‘llari tarmog‘i hamda aerodromlar. O‘zbekiston Respublikasi suv yo‘llari va ularga qo‘yiladigan talablar. Portlar va ularning aloqa tarmog‘i sifatida ahamiyati. O‘zbekiston Respublikasi havo yo‘llari tarmog‘i va aerodromning asosiy elementlari. Xalqaro aeroportlar haqida ma’lumotlar. 12. Shahar ko‘cha va yo‘llari, avtomobil magistral yo‘llarining elementlari Shahar ko‘chalarining konstruksiyalari. Shaharlarni rejalashtirish sxemalari. Metropoliten va uning ahamiyati. Avtomobil yo‘llaridan tarmoqlar bo‘yicha foydalanilishi. Sanoat, kon va arqon yo‘llari. Xo‘jalik yo‘llari va undagi muhandislik qurilmalari. Asfaltobeton va sementobeton korxonalaridagi ichki sanoat transporti. Ko‘priklar, yo‘l o‘tkazgichlar va estakadalarning elementlari. Yo‘l rejasi va uning elementlari. Yo‘l bo‘ylama kesimi va uning elementlari. Yo‘l ko‘ndalang kesimi va uning elementlari. Yo‘l to‘shamasining elementlari, ularga qo‘yiladigan talabalar. Mustaqil o‘zlashtiriladigan mavzular bo‘yicha talabalar tomonidan internet ma’lumotlari, ilmiy va ommaviy axborot vositalari asosidagi ijodiy asarlar, loyihalar, o‘quv adabiyotlardan ma’lumotlar tahlili, esse, tezis va tahliliy taqdimot materiallari tayyorlash tavsiya etiladi. O‘quv rejada kurs ishini (loyihasi) bajarish ko‘zda tutilmagan.
3.	V. Ta’lim natijalari / Kasbiy kompetensiyalari Fan bo‘yicha talabalarning bilim, ko‘nikma va malakalariga qo‘yiladigan talablar qo‘yiladi. Talaba: • xorijiy oliy ta’lim tuzilmasi, O‘zbekiston Respublikasining oliy ta’lim

tuzilmasining kredit-modul tizimiga mos jihatlari, xorijdagi kredit ta'lim tizimini;

- O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimidagi kredit-modul tizimining tamoyillarini;

- kredit-modul tizimining afzallik va muammoli jihatlari, o'quv jarayonini rejalashtirish va tashkil etishni;

- talabani mustaqil ish turlari, o'qituvchi rahbarligidagi talabani mustaqil ishini, talabani mustaqil ta'limi, me'yorlangan va me'yorlanmagan mustaqil ish turlari, talabani mustaqil ishini masofaviy ta'lim tizimida tashkil qilishni, talabani mustaqil ishini baholashni hamda mustaqil ishning uslubiy ta'minotini;

- registrator ofis faoliyatini, uning tashkiliy tuzilmasini, hujjatlarini, yozgi semestrni tashkil qilish tartibi va qoidalarini;

- kredit-modul tizimidagi akademik faoliyat turlari, lektor, tyutor, edvayzer va boshqa sub'ektlarning vazifalarini, talabani mustaqil ishi sifatini nazorat qilish bo'yicha komissiyalar faoliyatini;

- mutaxassislikning o'quv-uslubiy majmuasini, Davlat ta'lim standartlari, malaka talablari, o'quv rejalar, tanlov fanlari katalogi, fanning o'quv-uslubiy majmuasi, talabani axborot paketi, ma'lumotnoma ko'rsatkichlarini **bilishi** kerak.

- kredit-modul tizimining tamoyillarini qo'llash;

- an'anaviy ta'lim tizimidagi O'zbekiston Respublikasining oliy ta'lim tuzilmasining kredit-modul tizimiga mos jihatlari aniqlash;

- kredit-modul tizimining afzallik va muammoli jihatlari aniqlash;

- kredit-modul tizimida o'quv jarayonini rejalashtirish va tashkil etish, me'yoriy ish hujjatlari bilan ishlash;

- o'qituvchi rahbarligidagi talabani mustaqil ishini tashkil qilish;

- talabani mustaqil ta'limi tashkil qilish;

- talabani mustaqil ishini baholash;

- mustaqil ishning uslubiy ta'minotini amalga oshirish;

- Registrator ofisi hujjatlari bilan ishlash;

- yozgi semestrni tashkil qilishda ishtirok etish;

- lektor, tyutor, edvayzer va boshqa vazifalarda faoliyat ko'rsatish;

- talabani mustaqil ishi sifatini nazorat qilish bo'yicha komissiyalarda faoliyat ko'rsatish kabi malaka va ko'nikmalariga ega bo'lishi lozim.

“Yo'l muhandisligiga kirish I” o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida talaba:

- kredit-modul tizimi tamoyillarini tadbiq qilish;

- an'anaviy ta'lim tizimini kredit-modul tizimiga moslashtirish;

	• kredit-modul tizimida o‘quv jarayonini rejalashtirish; • kredit-modul tizimida talabalarning mustaqil ishini rejalashtirish; • Registrator ofisi bilan ishlash; • lektorlik, tyutorlik, edvayzerlik va boshqa pedagogik faoliyat turlarini olib borish; • Hemis axborot tizimidan foydalanish; • Kredit-modul tizimida to‘liq ishlay olish va Hemis axborot tizimidan foydalanish kabi kompetentsiyalariga ega bo‘lishi lozim. “Yo‘l muhandisligiga kirish II” fanini o‘zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida talaba: • yo‘llarni paydo bo‘lish tarixi, O‘zbekiston Respublikasining mustaqillik yillarida avtomobil yo‘llarining rivojlanishi, aloqa yo‘llarining tasnifini, tranzit harakat yo‘nalishlarini, temir yo‘llarning rivojlanish istiqbollari, avtomobil yo‘llarining respublika iqtisodiy rivojlanishidagi o‘rnini, suv va havo transporti hamda shahar ko‘chalari va yo‘llar tasnifini, avtomobil yo‘llarining tasnifini, avtomobil yo‘llarining elementlarini, avtomobil yo‘lidagi sun‘iy inshootlar turlarini, yo‘lda harakatni tashkil qilish va xavfsizlikni ta‘minlash <i>haqida tasavvur va bilimga ega bo‘lishi</i>; • avtomobil yo‘llarining rivojlanish tarixini, undagi jarayon va hodisalarni, respublika yo‘l tarmog‘ining shakllanish bosqichlarini, yo‘llarni loyihalashva qurish uslublarini rivojlanishni tahlil qilish, respublikada olib borilayotgan yo‘l siyosati, shaharlarda transport qatnovini tashkil qilishning asosiy xususiyatlari, aloqa yo‘llari va ularning elementlari bo‘yicha <i>ko‘nikmalariga ega bo‘lishi</i>; • aloqa yo‘llari va transport turlarining funksional maqsadlarini to‘g‘ri aniqlash, aloqa yo‘llarini rivojlantirish muammolari bo‘yicha yechimlar qabul qilish <i>malakasiga ega bo‘lishi kerak</i>.
4.	VI. Ta’lim texnologiyalari va metodlari: • interfaol pedagogik texnologiyalar va grafik organayzerlar; • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo‘lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar; • ma’ruzalar; real vaziyatga asoslangan amaliy ishlarni bajarish; • esse, tezis va maqola yozish; • vaziyatli topshiriqlarni (keys-study) yechish; • jarayonli – yo‘naltirilgan ta’lim; • muhokamalarda ishtirok etish;

	• kichik guruhlarda ishlash; • loyiha ishi bajarish; • mustaqil ishlarni bajarish; • taqdimot tayyorlash; • turli darajadagi testlarni echish; • so‘rov o‘tkazish. Mazkur fan bo‘yicha quyidagi o‘qitish shakllaridan foydalaniladi: - ma’ruzalar, seminar mashg‘ulotlar (ma’lumotlar va texnologiyalarni anglab olish, motivatsiyani rivojlantirish, nazariy bilimlarni mustahkamlash); - davra suhbatlari (ko‘rilayotgan loyiha yechimlari bo‘yicha taklif berish qobiliyatini rivojlantirish, eshitish, idrok qilish va mantiqiy xulosalar chiqarish); - bahs va munozaralar (loyihalar yechimi bo‘yicha dalillar va asosli argumentlarni taqdim qilish, eshitish va muammolar yechimini topish qobiliyatini rivojlantirish).
5.	VII. Kreditlarni olish uchun talablar: Oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo‘yicha test yoki yozma ishni topshirish. Fandan talabalarni baholash O‘zbekiston Respublikasi oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirining 2018-yil 9-avgustdagi 19-2018-son buyrug‘i bilan tasdiqlangan “Oliy ta’lim muassasalarida talabalar bilimini nazorat qilish va baholash tizimi to‘g‘risida”gi NIZOM asosida amalga oshiriladi. Fan doirasida 2 ta oraliq nazorat (ON) va yakuniy nazorat (YaN) olinadi. Xususan: <u>1-ON uchun talabaga:</u> a) dastlabki fan ajratilgan mavzularning birinchi yarmi bo‘yicha tuzilgan savollarga og‘zaki shakilda olgan bahosi; b) seminar mashg‘ulotlar bo‘yicha olgan bahosi; c) mustaqil ish (1-3 mavzular) asosida bajargan ishlaridan olgan bahosi. 1-ON bo‘yicha <i>a, b, c</i> punktlarning birortasini bajarilmasligi (60 foizdan kam), talabani 1-ON dan o‘tmaganligini anglatadi va 2-ON ga ruxsat berilmaydi. 1-ON ni topshirishni oxirgi muddati 2-ON ning boshlanish sanasigacha. 1-ON dan kamida qoniqarli baho olingan taqdirda 2-ON ga ruxsat beriladi. <u>2-ON uchun talabaga:</u> a) kursining ikkinchi yarmiga mo‘ljallangan mavzular bo‘yicha tuzilgan savollarga yozgan yozma ishiga olgan bahosi; b) seminar mashg‘ulotlar bo‘yicha olgan bahosi; c) mustaqil ish (4-6 mavzular) asosida bajargan ishlaridan olgan bahosi. 2-ON bo‘yicha <i>a, b, c</i> punktlarning birortasini bajarilmasligi talabani

	2-ON dan o'tmaganligini anglatadi va YaN ga ruxsat berilmaydi. 2-ON ni topshirishning oxirgi muddati YaN ning boshlanish sanasigacha. 2-ON dan kamida qoniqarli baho olingan (kamida 60 foiz o'zlashtirish ko'rsatkichiga ega bo'lganda) taqdirda YaN ga ruxsat beriladi. YaN da talabaga barcha o'tilgan mavzular doirasida tuzilgan savollar bo'yicha bajargan testi uchun baho qo'yiladi. YaNdanda kamida qoniqarli baho olingan taqdirda talaba fanni o'zlashtirgan hisoblanadi va 4 kreditga ega bo'ladi. Bir fanga ajratilgan auditoriya soatining 25 foizini va undan ortiq soatni sababsiz qoldirgan talaba ushbu fandan chetlashtirilib, yakuniy nazoratga kiritilmaydi hamda mazkur fan bo'yicha tegishli kreditlarni o'zlashtirmagan hisoblanadi. Yakuniy nazorat turiga kiritilmagan yoki kirmagan, shuningdek, ushbu nazorat turi bo'yicha qoniqarsiz baho olgan talaba qarzdor hisoblanadi.
6.	Asosiy adabiyotlar 1. I.Azizov va boshqalar. Avtomobil yo'llarini rivojlanish tarixi va aloqa yo'llari. 1-kitob. Darslik. Toshkent, 2020, 154 b. 2. I.Sodiqov va boshqalar. Avtomobil yo'llarini rivojlanish tarixi va aloqa yo'llari. 2-kitob. Darslik. Toshkent, 2020, 295 b. 3. A.Shaxidov, A.O'roqov, R.Xudoyqulov. Aloqa yo'llari va undagi xizmat qiluvchi inshootlar. O'quv qo'llanma. Toshkent, 2016, 148b. 4. Ж.И.Содиқов, Ш.А.Мирходжаев. Пути сообщения. Учебник. Ташкент, 2015, 288с. <i>Qo'shimcha adabiyotlar</i> 5. V.F.Babkov, O.V.Andreev. Avtomobil yo'llarini qidiruv va loyihalash. I-qism [prof. A.R. Qodirova tarjimasi] TAYI. Toshkent-2014, 525 b. 6. V.F.Babkov, O.V. Andreev. Avtomobil yo'llarini qidiruv va loyihalash. II-qism [prof. A.R. Qodirova tarjimasi] TAYI. Toshkent-2015, 493 b. 7. S.I.Xolmuxamedov, R.J.Xakimova. "Aerodromlarni qidirish va loyihalash. Darslik, Toshkent, 2012. 211 b. 8. В.В. Ушаков, В.М. Ольховиков. "Строительство автомобильных дорог" Москва, 2013. 565 с. 9. Sh.A.Axmedov, A.I.Odilxodjaev. Temir yo'l qurilishi sohasiga oid terminlarni izohli lug'ati. Toshkent, 2015. 128 b. 10. В.Ф.Бабков. Мак –Адам и его система строительства и ремонта дорог. М. Транспорт. МАДИ.1979. 163 с. 11. ShNQ 2.05.02-07. Avtomobil yo'llari. O'zbekiston Respublikasi Davarxitekqurilish qo'mitasi. T.: 2008 -67 b. 12. ШНҚ 2.07.01-03. Градостроительство.Госкомархитектстрой Республики Узбекистан г. Ташкент 2003-83 с.

	13. I.S.Sadikov, K.X.Azizov, A.X.O‘roqov. Avtomobil yo‘llarini obodonlashtirish va jihozlash. Darslik. Toshkent. 2017. 568 b. Axborot manbalari 1. www.lex.uz-O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari ma’lumotlari bazasi. 2. www.doroga.ru., 3. www.dorstroy.net., 4. www.avtodor.ru., 5. www.roads.ru. 6. Barcha transport turlari bo‘yicha internet materiallari.
7.	Namangan muhandislik – qurilish instituti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.
8.	Fan/modul uchun mas’ullar: M.M.Ergashev - NamMQI, “Yo‘l muhandisligi” kafedrası katta o‘qituvchisi. M.A.Ahmadjonov - NamMQI, “Yo‘l muhandisligi” kafedrası stajyor o‘qituvchisi.
9.	Taqrizchilar: A.Xabibullayev – NamMQI, “Yo‘l muhandisligi” kafedrası dotsenti, t.f.n. A.A.Xamdamov – Namangan viloyati Avtomobil yo‘llari hududiy boshqarmasi boshlig‘i.

“Yo‘l muhandisligiga kirish ”
fani bo‘yisha test savollari

№1 Fan bobı– 1; Fan bo‘limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

S.P.Tolstov qanday yo‘lni aniqladi?
Xorazm shoh podsho yo‘lini
Amir Temur yo‘lini
Xiva xonligi yo‘lini
Buxoro amrlari yo‘lini

№2 Fan bobı– 1; Fan bo‘limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

Toshkent – Shimkent – Turkiston – Kazalinsk – Orsk – Orenburg traktining uzunligi qancha?
2224 verst
1424 verst
4824 verst
2760 verst

№3 Fan bobı– 1; Fan bo‘limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

Toshkent – Shimkent – Turkiston – Kazalinsk – Orsk – Orenburg trakti oralig’ida nechta bekat bo‘lgan?
97 ta
14 ta
42 ta
124 ta

№4 Fan bobı– 1; Fan bo‘limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

Toshkent – Shimkent – Turkiston – Kazalinsk – Orsk – Orenburg trakti bekatlari oralig’ masofalari nesha verstni tashkil etgan?
12 dan 29 verst gacha
18 dan 39 verst gacha
11 dan 39 verst gacha
13 dan 21 verst gacha

№5 Fan bobı– 1; Fan bo‘limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

Samarqanddan Orenburgga tovarlar qancha vaqtda etkazilgan?
6 oyda
1 yilda
1 oyda
4 oyda

№6 Fan bobı– 1; Fan bo‘limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

Samarqanddan Orenburgga tezkor tovarlar qancha vaqtda etkazilgan?
2 – 3 oyda
1 – 4 oyda
3 – 5 oyda
5 – 7 oyda

№7 Fan bobı– 1; Fan bo‘limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

Xorazm shoh podsho yo‘lida karvonsaroy va quduqlar qancha masofada joylashgan?
25 km

20 km
15 km
10 km

№8 Fan bobi– 1; Fan bo‘limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

Ashxoboddan Xiva gacha nasha verstni tashkil etgan?
442 verst
542 verst
624 verst
711 verst

№9 Fan bobi– 1; Fan bo‘limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

Buxorodan Karmanagacha necha verstni tashkil etgan?
89 verst
74 verst
52 verst
58 verst

№10 Fan bobi– 1; Fan bo‘limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

Buxorodan Samarqand gacha necha verstni tashkil etgan?
232 verst
154 verst
147 verst
256 verst

№11 Fan bobi– 1; Fan bo‘limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

Buxorodan Qarshi gacha necha verstni tashkil etgan?
164 verst
246 verst
199 verst
346 verst

№12 Fan bobi– 1; Fan bo‘limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

Marvdan Xivagacha verstni tashkil etgan?
437 verst
162 verst
172 verst
131 verst

№13 Fan bobi– 2; Fan bo‘limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;

Rim imperiyasi yo‘l tarmog‘ining umumiy uzunligi qanchani tashkil qilgan?
250 mingdan 300 ming km
150 mingdan 200 ming km
50 mingdan 200 ming km
450 mingdan 900 ming km

№14 Fan bobi– 2; Fan bo‘limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;

Rim imperiyasini tosh qoplamali magistral yo‘llari qancha masofani tashkil etgan?
90 000 km
100 000 km
215 000 km

125 000 km
№15 Fan bobi– 2; Fan bo‘limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;
Tosh qoplamali magistral yo‘llari qaysi yarim orolidan o‘tgan?
Apenin yarim orolda
Arabiston yarim orolda
Yunoniston yarim orolda
Gresiya yarim orolida

№16 Fan bobi– 2; Fan bo‘limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;
Fon Xagen Rimliklarda nechtdan ortiq tosh ko‘priklar bor deb hisoblaydi?
2000
1500
2500
3000

№17 Fan bobi– 2; Fan bo‘limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;
Rimliklarda asosiy yo‘l tarmog‘i nesha ming kilometrdan ortiq bo‘lgan?
9000
8000
7000
5000

№18 Fan bobi– 2; Fan bo‘limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;
Birinchi tosh ko‘prik qurilgan qashon va qayerda qurilgan?
Eramizdan avvalgi 142 yilda Tibr daryosida
Eramizdan avvalgi 250 yilda Reyn daryosida
Eramizdan avvalgi 255 yilda Sena daryosida
Eramizning 300 yilida Dunay daryosida

№19 Fan bobi– 2; Fan bo‘limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;
Ispaniyaning Taxo daryosiga qurilgan va shu kungacha saqlanib qolgan ko‘priknin nomi nima?
Alkantara
Taxo
Tibr
Fon Xagen

№20 Fan bobi– 2; Fan bo‘limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;
Qachondan boshlab oldingi o‘qi buriladigan aravalar keng tarqala boshlagan?
XV asr
XII asr
XVI asr
XVIII asr

№21 Fan bobi– 2; Fan bo‘limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;
Rim yo‘llari tor bo‘lgan yo‘lning eni 8 fut necha metrni tashkil etadi?
2.4m
2.6m

3.4m
5.1m
№22 Fan bobi– 2; Fan bo‘limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;
Rimdan Terrashina gacha bo‘lgan Appiev yo‘lining eni qancha bo‘lgan?
10-12m
14-15m
20-24m
20-22m
№23 Fan bobi– 2; Fan bo‘limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;
Pussollo toneli qanday materialdan iborat bo‘lgan?
yumshoq tosh-vulqon kulidan
Ohaktoshdan
Granitdan
Tuproqdan
№24 Fan bobi– 1; Fan bo‘limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;
Fullo toneli qanday materialdan iborat bo‘lgan?
Ohaktoshdan
yumshoq tosh-vulqon kulidan
Granitdan
Tuproqdan
№25 Fan bobi– 2; Fan bo‘limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;
Furlo tonneli rejada qisqa bo‘lib, qanday shaklda bo‘lgan?
S- shaklida
G- shaklida
V- shaklida
I- shaklida
№26 Fan bobi– 3; Fan bo‘limi– 3; Qiyinlik darajasi– 1;
Birinshi yo‘nilgan tosh yo‘li qachon qayerda qurilgan.
Parijda 1184 yilda
Rimda 1254 yilda
Ispaniyada 1350 yilda
Londonda 1400 yilda
№27 Fan bobi– 3; Fan bo‘limi– 3; Qiyinlik darajasi– 1;
Londonda yo‘nilgan toshdan yo‘l qurilishi ishlari qachon boshlangan?
1302 yilda
1400 yilda
1200 yilda
1221yilda
№28 Fan bobi– 3; Fan bo‘limi– 3; Qiyinlik darajasi– 1;
Pragada yo‘nilgan toshdan yo‘l qurilishi ishlari qachon boshlangan?
1331 yilda
1420 yilda
1220 yilda
1250 yilda

№29 Fan bobi– 4; Fan bo‘limi– 4; Qiyinlik darajasi– 1;

Rim yo‘llarini o‘rganishni kim boshlagan?
N. Bertje
Mak Adam
Treze ge
Da Vinshe

№30 Fan bobi– 4; Fan bo‘limi– 4; Qiyinlik darajasi– 1;

Rossiyada yo‘l qurilishi qachon boshlangan?
1772
1800
1920
1500

№31 Fan bobi– 4; Fan bo‘limi–4; Qiyinlik darajasi– 2;

« Bundan buyon g‘o‘lalar va shoxlardan yo‘l qurilmasin, o‘sha paytda qulay bo‘lsa toshdan, imkoniyati yo‘q joylarda esa zichlangan tuproqlardan qurilsin» deb farmonni kim bergan?
Ekatirina II 1785 yil 28 mayda
Pyotr I 1501 yil 10 mayda
Ivan Vasiliv 1533 yil 20 aprelda
Nikolay II 1905 yil 15 yanvarda

№32 Fan bobi– 4; Fan bo‘limi–4; Qiyinlik darajasi– 2;

«Poytaxtlar orasida yo‘l qurilishi» haqida qaror qachon qabul qilingan?
1786– yil 28-aprelda
1810– yil 2-mayda
1535– yil 16-sentyabrda
1630– yil 28-avgustda

№33 Fan bobi– 4; Fan bo‘limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;

Qiymati 4mln. rubl bo‘lgan Peterburg-Moskva yo‘lining qurilishi hisob bo‘yicha 1790-yilda nima uchun bajarilmadi?
rus-turk va bir yildan keyin rus-shved urushlari boshlanganligi sabab
Moliyaviy mablag‘lar yo‘qligi sabab
Uzoq sharqqa harbiy yurishlar sabab
O‘rta Osiyoga yurishlar sabab

№34 Fan bobi– 4; Fan bo‘limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;

Perimda nechanchi yilda ko‘prikchilar va yo‘lchilarning maktabi ochilgan?
1741-yilda
1720-yilda
1820-yilda
1910-yilda

№35 Fan bobi– 4; Fan bo‘limi–4; Qiyinlik darajasi– 2;

Perimdagi ko‘prikchilar va yo‘lchilarning maktabi yiliga nechta muxandis chiqargan?
15-50 ta
50-100 ta
150-200 ta

200-300 ta
№36 Fan bobi– 4; Fan bo‘limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;
1870 yilda Rossiyada yo‘llarning mahalliy boshqaruviga o‘tilishi bilan qanday tizim kiritilgan?
Yo‘llardan yurish uchun xak to‘lash tizimi
Bepul yurish tizimi
Xorijliklar uchun pullik yurish tizimi
Xususiylashtirish tizimi
№37 Fan bobi– 4; Fan bo‘limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;
XIII-asrning oxirida va XIXasrning boshida qanday tadqiqotlar o‘tkazilgan?
G‘ildirakning qarshiligiga oid bajarilgan ko‘p tajriba va nazariy tadqiqotlar o‘tkazilgan
Harakatlanishga oid nazariy tadqiqotlar o‘tkazilgan
Yo‘l qurilishiga oid nazariy tadqiqotlar o‘tkazilgan
Yo‘l qurilishi materiallariga oid nazariy tadqiqotlar o‘tkazilgan
№38 Fan bobi– 4; Fan bo‘limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;
Yer ko‘tarmasiga yoyilayotgan gruntning qalinligi qanchadan oshmasligi kerak bo‘lgan?
1 futdan
1 futdan
1 futdan
№39 Fan bobi– 4; Fan bo‘limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;
Qoplamaning asosiga karer qumi emas iloji boricha daryoning qumi yoki qum- sha g‘alli qancha dyum gasha qo‘yil gan?
6dan 8 dyum gacha
10dan 12 dyum gacha
12dan 14 dyum gacha
14dan 16 dyum gacha
№40 Fan bobi– 4; Fan bo‘limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;
Angliyada tosh yo‘llarni tarqalishi kimni ismi bilan bog‘liq?
T.Telford
Mak Adam
Trezege
P.Treza
№41 Fan bobi– 4; Fan bo‘limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;
XIII-asr oxiridagi Rossiyada yo‘l qoplamasining tuzilmasi kim tomonidan ishlab chiqilgan?
Baronov
I. S. Gergart
P. Trezage
T.Telford
№42 Fan bobi– 4; Fan bo‘limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;
Rus tilida qaysi olim yo‘l haqidagi birinchi maqolalarida P.Trezage qurgan tuzilmasidan qator farqlar bayon qilib o‘tgan?
I.S.Gergartdtning
T.Telford

Baronov
Mak Adam
№43 Fan bobi– 4; Fan bo‘limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;
Parshalangan tosh bo‘lagining qanday o‘lchamda bo‘lgan?
7-8 dyum bo‘lib ponasimon ingichkalashgan tomoni pastga qaragan bo‘ladi
10-14 dyum bo‘lib ingichkalashgan tomoni pastga qaragan bo‘ladi
8-16 dyum bo‘lib ponasimon ingichkalashgan tomoni yuqoriga qaragan bo‘ladi
20-30 dyum bo‘lib ponasimon yirik tomoni pastga qaragan bo‘ladi
№44 Fan bobi– 4; Fan bo‘limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;
XIII –asrda yo‘llarda tashishning o‘sishi nimalarga olib kelgan?
Transport vositalarining takomillashuviga
Yo‘llarni rejalarini o‘zgarishiga
Savdo sotiqni rivojlanishiga
Davlatlar o‘rtasida savdo yo‘llarini paydo bo‘lishiga
№45 Fan bobi– 4; Fan bo‘limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;
1786 yil 14-martdagi farmonda qanday topshiriq berilgan?
Rossiya yo‘llarining bosh rejasini tuzish topshirilgan
Yo‘llarni qayta qurish
Shaharlar o‘rtasida yangi yo‘llarni qurish
Tuproq qoplamali yo‘llardan voz kechish
№46 Fan bobi– 4; Fan bo‘limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;
Yo‘l qurilishi xaqidagi X. Gotening birinchi qo‘llanmasi chiqqandan qancha vaqtdan so‘ng nemis tiliga tarjima qilingan?
75 yil o‘tgandan keyin
25 yil o‘tgandan keyin
150 yil o‘tgandan keyin
250 yil o‘tgandan keyin
№47 Fan bobi– 3; Fan bo‘limi– 3; Qiyinlik darajasi– 1;
Milanda birinchi tosh yo‘l qachon qurila boshlangan?
1260 yilda
1420 yilda
1370 yilda
1540 yilda
№48 Fan bobi– 3; Fan bo‘limi– 3; Qiyinlik darajasi– 1;
Florensiyada birinchi tosh yo‘l qachon qurila boshlangan?
1237 yilda
1314 yilda
1483 yilda
1265 yilda
№49 Fan bobi– 2; Fan bo‘limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;
Flaminiev yo‘lini enining uzunligi qancha bo‘lgan?
5.2-7.5 metr
6.2-9.5 metr
1.2-1.5 metr
5-7 metr

№50 Fan bobi– 2; Fan bo‘limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;

“Yo‘l- bu hayot” so‘zlari kimning shioriga aylangan?
PERMAMENT INTERNATIONAL ASSOCIATION ROAD SONGRESSES – PIARS assosiasiyasining
Yuneskoning
Rim imperiyasining
O‘rta asr Evropa davlatlarining

№51 Fan bobi– 5; Fan bo‘limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

Neshanshi yili birinshi bug’ mashinasi yaratilgan?
1784 yilda
1896 yilda
1659 yilda
1597 yilda

№52 Fan bobi–5; Fan bo‘limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

Nima ushun bug’ mashinalari qarshiliklarga ushradi?
Otli transport vositalarining egalari tomonidan dushmanlik holati yuzaga kelganligi uchun
Zodogonlar tomonidan xavfli deb topilganligi uchun
Yo‘l egalarining qarshiligi uchun
O‘rta hol odamlar tomonidan xavfli deb topilganligi uchun

№53 Fan bobi– 5; Fan bo‘limi–2; Qiyinlik darajasi– 1;

Nechanchi yili mexanik transport bilan birinshi YTH sodir bo‘ldi?
1831-yilda
1845-yilda
1899-yilda
1832-yilda

№54 Fan bobi– 6; Fan bo‘limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

O‘rta Osiyoda karvon yo‘llarining eng ko‘p to‘plangan joyini ayting?
Xiva vohasi
Qo‘qon
Buxoro
Toshkent

№55 Fan bobi– 6; Fan bo‘limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

Farg‘ona viloyatida 1913-1915 yillar necha km toshli yo‘llar qurilgan?
16 kilometr
26 kilometr
36 kilometr
46 kilometr

№56 Fan bobi– 6 Fan bo‘limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

O‘zbekistonda avtomobil yo‘llarining necha foizi tog’li hududlardan o‘tgan?
3
5
6
4

№57 Fan bobi– 6; Fan bo‘limi– 1; Qiyinlik darajasi– ;

Birinchi yo‘l haqidagi dekret qachon qabul qilingan?
1922-yilda
1932-yilda
1917-yilda
1926-yilda

№58 Fan bobi– 6; Fan bo‘limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

Kim tomonidan birinchi bug’ mashinasi yaratilgan?
J. Uattp
Uattp–Adom
J. Mak–Adom
Isaak Nyuton

№59 Fan bobi–6; Fan bo‘limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

1926-1927 yillarda O‘zbekiston SSR hududida yo‘llarining uzunligi necha km bo‘lgan?
923 km
1223 km
896 km
929 km

№60 Fan bobi– 7; Fan bo‘limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

1931-yilda yana bitta muhim yo‘l qurilishi boshlandi, bu uzunligi 48 km bo‘lgan nomini ayting?
“Samarqand - Panjikent” yo‘li
“Toshkent -Samarqand” yo‘li
“Piskent-Olmaliq” yo‘li
“Buxoro-Xiva” yo‘li

№61 Fan bobi–6; Fan bo‘limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

Farg’ona viloyatida 1913-1915 yillar necha km shag’alli yo‘llar qurilgan?
46 kilometr
36 kilometr
56 kilometr
39 kilometr

№62 Fan bobi–6; Fan bo‘limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

Nechanshi yili Turkistondagi yo‘llarni tizimli boshqarishni yo‘lga qo‘yishga asos solindi?
1922- yil noyabrda
1918- yil oktyabrda
1920- yil iyunda
1923- yil avgustda

№63 Fan bobi– 6; Fan bo‘limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;

Nechanchi yillari ishki yonuv dvigatelda o‘zi yuruvchi transport vositalari paydo bo‘ldi?
1885-1886 yillarda
1778-1779 yillarda
1865-1866 yillarda
1832-1833 yillarda

№64 Fan bobi– 6; Fan bo‘limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;

Nechanchi yili Toshkent viloyati Chirchiq ko‘priqning qurilishi tugallandi?
--

1922-yilda
1928-yilda
1938-yilda
1915-yilda

№65 Fan bobi– 8 Fan bo‘limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;

Birinchi o‘zbek yo‘lchi olimasi kim?
A.R. Qodirova
A.Burxonova
Z.Ubaydullaeva
B.Salimova

№66 Fan bobi–7; Fan bo‘limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;

1926-1927- yillarda O‘rta Osiyodagi davlat yo‘llarining uzunligi necha km bo‘lgan?
5313 km
6281 km
5555 km
4357 km

№67 Fan bobi– 6; Fan bo‘limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;

O‘zbekistonda nechanchi yildan boshlab sementbeton qoplamalar qurilgan?
1962 yildan
1948 yildan
1958 yildan
1969 yildan

№68 Fan bobi– 6; Fan bo‘limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;

1932 yilda qurilgan Chirchiq ko‘prigining uzunligi necha metr?
160 metr
120 metr
140 metr
150 metr

№69 Fan bobi–8; Fan bo‘limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;

O‘zbekistonda avtomobil yo‘llarining umumiy uzunligi necha km?
184 000 kmga yaqin
168 000 kmga yaqin
178 000 kmga yaqin
187 000 kmga yaqin

№70 Fan bobi–5; Fan bo‘limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;

O‘zbekistonda nechanchi yildan boshlab asfaltbeton qoplamalar qurilgan?
1954 yildan boshlab
1946 yildan boshlab
1956 yildan boshlab
1969 yildan boshlab

№71 Fan bobi– 8; Fan bo‘limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;

Avtomobil yo‘llari ahamiyati bo‘yicha nechta turga bo‘linadi?
3
5
2

№72 Fan bobi–8; Fan bo‘limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;

Qoplamasini turi bo‘yicha avtomobil yo‘llarini turi nechta?
4
5
3
2

№73 Fan bobi–8; Fan bo‘limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;

Avtomobil yo‘llari nechta toifaga bo‘linadi?
5
7
3
2

№74 Fan bobi– 5; Fan bo‘limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;

Nechanchi yillardan boshlab yo‘llarini mexanizmlar yordamida qurib boshlagan?
1923-1924 yillarda
1916-1917 yillarda
1905-1906 yillarda
1933-1934 yillarda

№75 Fan bobi–5; Fan bo‘limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;

Farg‘ona kanali nechanchi yilda qurilgan?
1938 yilda
1933 yilda
1935 yilda
1948 yilda

№76 Fan bobi– 5; Fan bo‘limi– 3; Qiyinlik darajasi– 1;

O‘zbekistonda Farg‘onacha usul bilan yo‘l qurilishi nechanshi yildan boshlangan?
1940 yildan
1938 yildan
1945 yildan
1948 yilda

№77 Fan bobi– 8; Fan bo‘limi– 3; Qiyinlik darajasi– 1;

1-toifali avtomobil yo‘llari necha foizni tashkil qiladi?
5,3 %
8,3 %
7,8 %
4,4 %

№78 Fan bobi– 7; Fan bo‘limi– 3; Qiyinlik darajasi– 1;

1991-2009 yy. umumiy foydalanishdagi avtomobil yo‘llari tarmog‘ida yo‘l tarmog‘ining umumiy uzunligi necha kmga o‘sdi?
2702 kmga o‘sdi

1732 kmga o'sdi
2654 kmga o'sdi
3214 kmga o'sdi

№79 Fan bobi– 8; Fan bo‘limi– 4; Qiyinlik darajasi– 1;

Yirik olim-yo‘lshi, texnika fanlari doktori professor N.N. Ivanov nechanchi yillarda faoliyat yuritgan?
1949 yildan MADIda kafedraga rahbarlik qilish bilan bir vaqtda “SoyuzdorNII”ning direktori ham edi.
1951 yildan MADIda kafedraga rahbarlik qilish bilan bir vaqtda “SoyuzdorNII”ning direktori ham edi.
1939 yildan MADIda kafedraga rahbarlik qilish bilan bir vaqtda “SoyuzdorNII”ning direktori ham edi.
1945 yildan MADIda kafedraga rahbarlik qilish bilan bir vaqtda “SoyuzdorNII”ning direktori ham edi.

№80 Fan bobi– 8; Fan bo‘limi– 4; Qiyinlik darajasi– 1;

N.N. Ivanov va V.V. Oxotin bilan yo‘lga bog‘liq qanday kitob yozgan?
“Yo‘l tuproqshunosligi va gruntlar mexanikasi” monografiyasi.
“Yo‘llarni qurish va ekspluatatsiya qilish” darsligi.
“Yo‘llarni loyihalash” o‘quv qo‘llanmasi.
“Yo‘l tuproqshunosligi va gruntlar mexanikasi” darsligi.

№81 Fan bobi– 8; Fan bo‘limi–4; Qiyinlik darajasi– 2;

P.B. Boboxonov qanday lavozimlarda ishlagan?
Toshkentdagi yo‘l kafedrasini boshlig‘i bo‘lib ishladi va O‘zbekistonda Oliy yo‘l ta‘limiga asos solgan.
TADIning rektori vazifasini bajargan.
“O‘zavtoyo‘lga” rahbar bo‘lgan.
“Toshavtoyo‘lga” rahbarlik qilgan.

№82 Fan bobi–8; Fan bo‘limi–4; Qiyinlik darajasi– 2;

Yo‘lshi olim V.F.Babkov qachon tavallud topgan?
1909 yil 26 –dekabrda Latviyaning Kurlend guberniyasining Vildova shahrida temir yo‘l xizmatshisi oilasida tug‘ilgan.
1899 yil 20 –sentyabrda Latviyaning Kurlend guberniyasining Vildova shahrida temir yo‘l xizmatshisi oilasida tug‘ilgan.
1919 yil 16 –noyabrda Latviyaning Kurlend guberniyasining Vildova shahrida temir yo‘l xizmatshisi oilasida tug‘ilgan.
1931 yil 12 –dekabrda Latviyaning Kurlend guberniyasining Vildova shahrida temir yo‘l xizmatshisi oilasida tug‘ilgan.

№83 Fan bobi– 8; Fan bo‘limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;

O.V.Andreev nechanchi yillarda faoliyat yuritgan?
1911-1990 yillar
1910-1988 yillar
1921-1987 yillar
1913-1988 yillar

№84 Fan bobi–8; Fan bo‘limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;

V. F. Babkov nechanchi yilda MADIda kafedra mudiri bo‘lib ishlagan?
1947-yil oktyabrda “Yo‘llarni qidirish va loyihalash” kafedrasiga mudir qilib tayinlangan.

1944-yil noyabrda “Yo‘llarni qidirish va loyixalash” kafedrasiga mudir qilib tayinlangan.
1953-yil dekabrda “Yo‘llarni qidirish va loyixalash” kafedrasiga mudir qilib tayinlangan.
1938-yil sentyabrda “Yo‘llarni qidirish va loyixalash” kafedrasiga mudir qilib tayinlangan.

№85 Fan bobi–8; Fan bo‘limi–4; Qiyinlik darajasi– 2;

P.I.Pospelov nechanchi yilda tavallud topgan?
1948-yil 27-iyunda tug‘ilgan.
1955-yil 27-iyulda tug‘ilgan.
1965-yil 21-mayda tug‘ilgan.
1953-yil 17-martda tug‘ilgan.

№86 Fan bobi– 8; Fan bo‘limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;

Farafonov Ivan Sergeevich nechanchi yillarda faoliyat yuritgan?
1917-1993yillar
1919-1983yillar
1923-1994 yillar
1918-198yillar

№87 Fan bobi– 8; Fan bo‘limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;

N.N. Ivanov va V.V. Oxotin bilan birgalikdagi monografiyasi nechanchi yili chop etilgan?
1930-yilda
1938-yilda
1941-yilda
1935-yilda

№88 Fan bobi– 8; Fan bo‘limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;

Moskva avtomobil yo‘llari instituti birinchi prorektori kim?
Pavel Ivanovich Pospelov
R.V. Andreev
P.K. Vasilev
V. F. Babkov

№89 Fan bobi– 4; Fan bo‘limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;

2-toifali avtomobil yo‘llari necha foizni tashkil qiladi?
12,6 %
8,3 %
7,8 %
14,4 %

№90 Fan bobi–8; Fan bo‘limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;

Boboxonov Po‘lat Boboxonovich nechanchi yillarda yashab faoliyat yuritgan?
1912-1967 y.y.
1911-1957 y.y.
1921-1977 y.y.
1932-1987 y.y.

№91 Fan bobi– 8; Fan bo‘limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;

Birinchi o‘zbek yo‘lchi olimasi A.R.Qodirova nechanchi yilda tavallud topgan?
1938 yil 19 iyul kuni Toshkent shahrida tavallud topgan.
1928 yil 15 may kuni Toshkent shahrida tavallud topgan.
1929 yil 5 avgust kuni Samarqand shahrida tavallud topgan.
1941 yil 19 iyul kuni Toshkent shahrida tavallud topgan.

№92 Fan bobi–8; Fan bo‘limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;

A. P.Vasilev nechanchi yillarda MADIda kafedra mudiri bo‘lib faoliyat yuritgan?
1986-yildan kafedraga mudirlik qilgan.
1956-yildan kafedraga mudirlik qilgan.
1966-yildan kafedraga mudirlik qilgan.
1958-yildan kafedraga mudirlik qilgan.

№93 Fan bobi– 8; Fan bo‘limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;

N. N. Ivanov qanday lavozimlarda ishlagan?
1949 yildan kafedraga rahbarlik qilish bilan bir vaqtda “SoyuzdorNII”ning direktori.
1949 yildan MADIda kafedraga rahbarlik qilish bilan bir vaqtda “SoyuzdorNII”ning direktori ham edi.
1955 yildan MADIda kafedraga rahbarlik qilish bilan bir vaqtda “SoyuzdorNII”ning direktori ham edi.
1958 yildan MADIda kafedraga rahbarlik qilish bilan bir vaqtda “SoyuzdorNII”ning direktori ham edi.

№94 Fan bobi– 8; Fan bo‘limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;

3-toifali avtomobil yo‘llari necha foizni tashkil qiladi?
18,3 %
28,3 %
17,8 %
34,4 %

№95 Fan bobi– 8; Fan bo‘limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;

A.R.Qodirova ilmiy rahbari qaysi olim bo‘lgan?
professor O.V.Andreev
P.K. Vasilev
V. F. Babkov
Pavel Ivanovich Pospelov

№96 Fan bobi– 8; Fan bo‘limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;

A.R. Qodirova nechanchi yillarda kafedra mudiri bo‘lib ishlagan?
1976-1986 yillar davomida “Avtomobil yo‘llarini qidirish va loyihalash” kafedrasida.
1966-1976 yillar davomida “Avtomobil yo‘llarini qidirish va loyihalash” kafedrasida.
1957-1981 yillar davomida “Avtomobil yo‘llarini qidirish va loyihalash” kafedrasida.
1988-1992 yillar davomida “Avtomobil yo‘llarini qidirish va loyihalash” kafedrasida.

№97 Fan bobi– 8; Fan bo‘limi– 3; Qiyinlik darajasi– 1;

Husnitdinov Saloh Husnitdinovich nechanchi yilda tavallud topgan?
1932 yil 15 noyabrda Toshkent shahrida ishchi oilasida tug‘ilgan.
1935 yil 25 noyabrda Toshkent shahrida tug‘ilgan.
1942 yil 23 oktyabrda Toshkent shahrida tug‘ilgan.
1938 yil 1 dekabrda Toshkent shahrida tug‘ilgan.

№98 Fan bobi–8; Fan bo‘limi– 3; Qiyinlik darajasi– 1;

Yo‘lshi olim Sadirxodjaev Abdulxamid nechanchi yillarda yashab o‘tgan?
1937-2016 yy.
1939-2011 yy.
1927-2013 yy.
1940-2014 yy.

№99 Fan bobi–7; Fan bo‘limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;

O‘zbekiston Respublikasi avtomobil yo‘llari davlat qo‘mitasi qachon tashkil etilgan?
2017 yil 14-fevraldagi 2776-sonli prezident qarori.
2015 yil 4-martdagi prezident qarori
2016 yil 14-apreldagi prezident qarori
2018 yil 14-maydagi prezident qarori

№100 Fan bobi– 8; Fan bo‘limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;

4-toifali avtomobil yo‘llari necha foizni tashkil qiladi?
45,5 %
55,3 %
67,8 %
65,4 %

Asosiy qo‘shimcha o‘quv adabiyotlari hamda axborot manbalari

Asosiy adabiyotlar

7. V.F.Babkov. Razvitie tekhniki dorozhnogo stroitelstva. M. Transport. 1988, 272 s.
8. I.V.Strelsov, L.I.Semenov. Опыт stroitelstva avtomobilnykh dorog v Uzbekistane. T.Uzbekistan. 1964, 130s.
9. A.F.SHaxidov, A.X.O‘roqov, R.M.Xudoyqulov. Aloqa yo‘llari va undagi xizmat qiluvchi inshootlar. O‘quv qo‘llanma. Toshkent, 2016, 148 b.
10. J.I.Sodikov, SH.A.Mirxodjaev. Puti soobsheniya. Uchebnik. Tashkent. 2015, 288 s.

Qo‘shimcha adabiyotlar

11. Mirziyoev SH.M. “Tanqidiy tahlil, qat’iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo‘lishi kerak”. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollariga bag‘ishlangan majlisidagi O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi. //Xalq so‘zi gazetasi. 2017 yil 16 yanvar, №11.
12. V.F.Babkov, O.V.Andreev. Avtomobil yo‘llarini qidiruv va loyihalash. I-qism [prof. A.R. Qodirova tarjimasini] TAYI. Toshkent-2014, 525 b.
13. V.F.Babkov, O.V. Andreev. Avtomobilyo‘llarini qidiruv va loyihalash. II-qism [prof. A.R. Qodirova tarjimasini] TAYI. Toshkent-2015, 493 b.
14. S.I.Xolmuxamedov, R.J.Xakimova. “Aerodromlarni qidirish va loyixalash. Darslik, Toshkent, 2012. 211 b.
15. V.V. Ushakov, V.M. Olxovikov. “Stroitelstvo avtomobilnykh dorog” Moskva, 2013. 565 s.
16. SH.A.Axmedov, A.I.Odilxodjaev. Temir yo‘l qurilishi sohasiga oid terminlarni izohli lug‘ati. Toshkent, 2015. 128 b.
17. V.F.Babkov. Mak –Adam i ego sistema stroitelstva i remonta dorog. M. Transport. MADI.1979. 163 s.
18. SHNQ 2.05.02-07. Avtomobil yo‘llari. O‘zbekiston Respublikasi Davarxitekqurilish qo‘mitasi. T.: 2008 -67 b.
19. SHNQ 2.07.01-03. Gradostroitelstvo.Goskomarxitektstroy Respubliki Uzbekistan g. Tashkent 2003-83 s.
20. I.S.Sadikov, K.X.Azizov, A.X.O‘roqov. Avtomobil yo‘llarini obodonlashtirish va jihozlash. Darslik. Toshkent. 2017. 568 b.

Internet saytlari

21. www.gov.uz -O‘zbekiston Respublikasi hukumati portali.
22. www.lex.uz -O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari ma’lumotlari bazasi.
11. www.doroga.ru,
12. www.dorstroy.net,
13. www.avtodor.ru,
14. www.roads.ru.

