


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

JIZZAX POLITEXNIKA INSTITUTI

DAK raisi  
Otaboyev U.  
  
15 06 2019 yil

"Avtomobilyo'llari"  
Kafedra mudiri  
Sh. Erboyev  
  
25 06 2019 yil

## TUSHUNTIRISH QISMI






Mavzu: Jizzax shaxrida joylashgan Islom Karimov shox ko'chasi  
2.7-4.7 km qismini loyixalash va jixozlash

### BITIRUV MALAKAVIY ISHINING TARKIBI

Tushuntirish qismi \_\_\_\_\_ 64 \_\_\_\_\_ bet  
Grafikqismi \_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_ varaq

Talaba: 147-15 TIE guruhi Xalilov Tolmas  
Bitiruv malakaviy ishi raxbari: Eshonqulov.B

### QISMLAR BO'YICHA MASLAHATCHILAR:

1. Asosiy qism bo'yicha  Eshonqulov.B
2. Texnologik qism bo'yicha  Eshonqulov.B
3. Iqtisodiy qism bo'yicha  Ko'chimov A.
4. Hayot faoliyati xavfsizligi qismi bo'yicha  Tirkasheva M.
5. Ekologiyava atrof muhit muhofazasi qismi bo'yicha  Tirkasheva M.

### TAQRIZCHILAR:

1. Tolmas Xalilov
2. Eshonqulov B.

JIZZAX-2019 yil

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTAMAXSUS TA'LIM  
VAZIRLIGI

JIZZAX POLITEXNIKA INSTITUTI

“AVTOTRANSPORT” FAKULTETI

“AVTOMOBILYO‘LLARI” KAFEDRASI

“TASDIQLAYMAN”

“Avtomobilyo‘llari” kafedrası  
mudiri Sh. Erboyev

“12” 2019 yil

BITIRUV MALAKAVIY ISHI BO‘YICHA

## TOPSHIRIQ

Talaba: 147-15 TIE guruhi Xalilov Tolmas

Bitiruv malakaviy ishining mavzusi: Jizzax shaxrida joylashgan Islom Karimov shox ko‘chasining 2.7-4.7 km qismini loyixalash va jixozlash

1. Bitiruv malakaviy ishining mavzusi institut rektorining “31” dekabr 2018 yildagi 506-sonli buyrug‘i bilan tasdiqlangan.

2. Bitiruv malakaviy ishini topshirish muddati. “15” iyun 2019 yil.

3. Bitiruv malakaviy ishini bajarishga doir ma‘lumotlar:

amaldagiloyihalash va qurilish ishlarini bajarish uchun me‘yoriy hujjatlar, o‘quv qo‘llanmalarini bitiruvoldi amaliyotidat o‘plangan ma‘lumotlar.


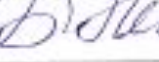
4. Bitiruv malakaviy ishi tushuntirish qismining tarkibi:

- Kirish
- Asosiy qism
- Texnologik qism
- Iqtisodiy qismi
- Hayot faoliyat xavfsizligi qismi
- Ekologiya va atrof muhit muhofazasi qismi

5. Bitiruv malakaviy ishining grafik qismi tarkibi:

- 1. do'zalalanadigan avtomobil yolini jikozlash
- 2. yul belgi tizimlarini o'rnatish
- 3. hayot xalalanayotgan avtomobil ylining ko'ndalang va buylamaga kesimi
- 4. hayot xalalanayotgan ylining kundalang va buylamaga kesimi
- 5. ylining kundalang kesimi

6. Bitiruv malakaviy ishi bo'yicha maslahatchilar:

№	Bo'lim mavzusi	Maslahatchi o'qituvchining F.I.SH.	Topshiriq berilganligi Haqida belgi (imzo, sana)	Topshiriqni bajarilganligi Haqida belgi (imzo, sana)
1.	Kirish	Eshonqulov.B	12.01.2019	
2.	Asosiy qism	Eshonqulov.B	01.02.2019	
3.	Texnologik qism	Eshonqulov.B	01.03.2019	
4.	Iqtisod qismi	Ko'chimov A.	01.03.2019	
5.	Hayotfaoliyati xavfsizligi qismi	TirkashevaM.	01.04.2019	
6.	Ekologiyava atrofmuhit muhofazasi qismi	TirkashevaM.	01.05.2019	

7. Bitiruv malakaviy ishining bajarilish rejasi:

№	Bitiruv malakaviy ishining bosqichlarining nomi	Bajarilish muddati (sana)	Tekshiruvdano'tganlik belgisi (imzo)
1.	Asosiy qismi	12.01.2019-01.03.2019	
2.	Texnologik qismi	01.02.2019-10.05.2019	
3.	Iqtisodiy qismi	01.03.2019-15.05.2019	
4.	Hayotfaoliyat xavfsizligi qismi	01.04.2019-10.06.2019	
5.	Ekologiyava atrofmuhit muhofazasi qismi	01.05.2019-10.06.2019	

Bitiruv malakaviy ishi rahbari:

Eshonqulov B.  
(Familyasi, ismi, shartifi)

  
(imzo)

Topshiriqni bajarishga oldim:

Xalilov Tolmas Nurmamat ug'li  
(Talabning familyasi, ismi, shartifi)

  
(imzo)

Topshiriq berilgan sana: "12" yanvar 2019yil

## ANNOTATSIYA

“Jizzax shaxrida joylashgan Islom Karimov shox ko‘chasining 2.7-4.7 km qismini loyixalash va jixozlash” mavzusidagi bitiruv malakaviy ishi kafedra tomonidan ishlab chiqilgan uslubiy ko‘rsatmaga asosan yozilgan. Bitiruv malakaviy ishida yo‘l o‘tgan xududning tabiiy iqlim sharoiti, v toifali avtomobil yo‘lining texnik iqtisodiy ko‘rsatkichlari, avtomobil yo‘lining texnik toifasini belgilash, yo‘lning rejasini loyihalash, yo‘lning rejasini loyihalashning asosiy usullari, yo‘lning bo‘ylama kesimini loyihalash, yo‘l bo‘ylama kesimida loyiha chizig‘ini o‘tkazishda nazorat nuqtalarini belgilash, Jizzax shaxrida joylashgan Islom Karimov shox ko‘chasining 2.7-4.7 km qismini loyixalash va jixozlashning texnik-iqtisodiy ko‘rsatkichlari, Jizzax shaxrida joylashgan Islom Karimov shox ko‘chasining 2.7-4.7 km qismini loyixalash va jixozlashda hayot faoliyati xavfsizligi, Jizzax shaxrida joylashgan Islom Karimov shox ko‘chasining 2.7-4.7 km qismini loyixalash va jixozlashda ekologiya va atrof muhit muxofazasida ekologiya va atrof muhit muxofazasi kabilar yoritib berilgan.



**MUNDARIJA:**

<b>T/R</b>	<b>Bo'lim nomi</b>	<b>Bet</b>
	<b>KIRISH</b>	<b>1</b>
<b>I-BO'LIM</b>	<b>ASOSIY QISM</b>	
1.1	Yo'l o'tgan xududning tabiiy iqlim sharoiti	4
1.2	III toifali avtomobil yo'lining texnik iqtisodiy ko'rsatkichlari	5
1.3	Avtomobil yo'lining texnik toifasini belgilash	9
<b>II-BO'LIM</b>	<b>TEXNOLOGIK QISM</b>	
2.1	Yo'lining rejasini loyihalash, yo'lining rejasini loyihalashning asosiy usullari	14
2.2	Yo'lining bo'ylama kesimini loyihalash	20
2.3	Yo'l bo'ylama kesimida loyiha chizig'ini o'tkazishda nazorat nuqtalarini belgilash	29
2.4	Avtomobil yo'lining elementlari	38
2.5	Avtomobil yo'lini jixozlash	48
<b>III-BO'LIM</b>	<b>IQTISOD QISMI</b>	
3.1	Jizzax shaxrida joylashgan Islom Karimov shox ko'chasining 2.7-4.7 km qismini loyihalash va jixozlashning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari	49
<b>IV-BO'LIM</b>	<b>HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGI QISMI</b>	
4.1	Jizzax shaxrida joylashgan Islom Karimov shox ko'chasining 2.7-4.7 km qismini loyihalash va jixozlashda hayot faoliyati xavfsizligi	51
<b>V-BO'LIM</b>	<b>EKOLOGIYA VA ATROF MUHIT MUXOFAZASI QISMI</b>	
5.1	Jizzax shaxrida joylashgan Islom Karimov shox ko'chasining 2.7-4.7 km qismini loyihalash va jixozlashda ekologiya va atrof muhit muxofazasi	54
	<b>XULOSA</b>	<b>58</b>
	<b>FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI</b>	<b>60</b>

## KIRISH

Meni bitiruv malakaviy ishimni Jizzax viloyatida II-toifali avtomobil yo'lini loyixalash va jixozlash mavzusida tanlab oldim. Ushbu yo'l xududi Samarqand viloyatidan o'tgan. Bu mavzu bugungi kunda dolzarb bo'lib, avtomobil yo'llarini loyihalashning zamonaviy usullari, loyihalashda xalqaro standartlardan foydalanilgan holda loyihaladim.

Ma'lumki, 2019-yilning 17-yanvarida O'zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan "2017–2021-yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasini "Faol investitsiyalar va ijtimoiy rivojlanish yili"da amalga oshirishga oid davlat dasturi to'g'risida"gi Farmonga imzo chekildi.

Mazkur Farmonning 1-ilovasi bilan tasdiqlangan Davlat dasturiga ko'ra, mamlakatimizda 2019-yil davomida quriladigan, ta'mirlanadigan va rekonstruksiya qilinadigan avtomobil yo'llarining uzunligi hamda ushbu maqsadlarga ajratiladigan mablag'lar belgilandi.

Demak, joriy yil ichida mamlakatimizdagi 46,2 km xalqaro, 18,7 km davlat ahamiyatidagi, 60 km namunaviy qishloq aholi punktlari va xizmat uylari, shuningdek, 65 km erkin iqtisodiy, kichik sanoat, erkin sanoat iqtisodiy va erkin iqtisodiy farm zonalar hamda 35,6 km mahalliy yo'llarni qurish, ta'mirlash va rekonstruksiya qilish ishlari amalga oshiriladi.

Ushbu maqsadlar uchun davlat byudjetidan – 1,7 trln so'm, Xalqaro moliya institutlari va xorijiy hukumatlar moliya tashkilotlari tomonidan esa – 94,5 mln AQSh dollari miqdoridagi mablag'lar ajratilishi ko'zda tutilmoqda.

Shuni ta'kidlash lozimki, davlat dasturining alohida bo'limida – Respublikadagi shahar ko'chalari va boshqa aholi punktlarining ichki yo'llarini kapital va joriy ta'mirlash ham ko'zda tutilgan bo'lib, ular alohida manzilli dasturlar asosida olib boriladi.

Yo'llarni loyihalash va qurish nazariyasi uzluksiz takomillashuv jarayonida turibdi. Yo'l quruvchilar yaqin kelajakda avtomobil yo'llarida qatnaydigan transport vositalarining sifat jihatidan o'zgarishi ehtimoliga tayyor turishlari kerak.

Elektronika yutuqlaridan foydalanish vositalari harakatni boshqarishni avtomatlashtirish imkoniyatini beradi, binobarin, avtomobil yo‘llariga yangi talablar qo‘yiladi.

Quyida e‘tiboringizga 2016-2018-yillar davomida mamlakatimizdagi avtomobil yo‘llari qurilishi, ta‘miri hamda yo‘l texnikalari sotib olinishida sodir bo‘lgan o‘zgarishlarni – raqamlar orqali havola etamiz.

Respublika bo‘yicha avtomobil yo‘llarida bajarilgan qurilish, rekonstruksiya, ta‘mirlash va saqlash ishlari:

2017-yilda – 4 215,9 km

2018-yilda – 6 976,6 km

2019-yilda – 10 206,5 km.

2. Soha uchun sarflangan mablag‘lar:

2017-yilda – 2 021,2 mlrd. so‘m;

2018-yilda – 2 404,2 mlrd. so‘m;

2019-yilda – 4 459,6 mlrd. so‘m.

Zamonaviy avtomobil yo‘llari murakkab muxandislik inshootlaridir. Ular avtomobil oqimlarining yuqori tezliklarda harakatlanish imkoniyatlarini ta‘minlashi zarur. Ularni shunday tarzda loyihalash va qurish lozimki, bunda dvigatel normal rejimda ishlaganda avtomobillar o‘zlarining dinamik hossalarni namoyon eta olsin, burilishlarda, ko‘tarilishlarda va pastga tushishlarda avtomobilning chetga surilish yoki ag‘darilish xavfi bo‘lmasligi kerak.

Avtomobil yo‘llarining yo‘l qoplamalari holatini zarur darajaga keltirish va ularni ekspluatatsiya qilish xususiyatlarini oshirish orqali yo‘l-transport infratuzilmasini yanada takomillashtirish, aholining hayot faoliyati uchun, ayniqsa, qishloq joylarda qulay shart-sharoitlar yaratish, shuningdek, mamlakatimiz iqtisodiyoti tarmoqlarini va hududlarini istiqbolli rivojlantirish maqsadida O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining «2017-2019 yillarda mintaqaviy

avtomobil yo'llarini rivojlantirish dasturini amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi qarori qabul qilindi.

Yo'llarni loyihalash texnik shartlarini ishlab chiqishda va chegaraviy bo'ylama nishablarni me'yorlashda yo'llardagi harakat oqimining turli tipdagi xar xil darajada yuklangan va texnik holati turlicha bo'lgan avtomobillardan tashkil topishini nazarda tutish kerak. Transport oqimlarining tarkibi yo'lning xizmat jarayonida o'zgarishi mumkin. SHuning uchun hisobiy qabul qilingan biror turdagi avtomobilning konkret dinamik xarakteristikalariga asoslanib yo'llardagi bo'ylama nishablarga qo'yiladigan talablarni faqat cheklangan xollarda, masalan, konlarda foydali qazilmalarni ochiq usulda qazib olishda me'yorlash mumkin, chunki bunda foydalaniladigan avtomobillarning turlari ma'lum bo'ladi.

Umum foydalaniladigan avtomobil yo'llari uchun texnik shartlarni ishlab chiqishda xalq xo'jaligi uchun jami harajatlarning eng kam bo'lishidan kelib chiqiladi, bunda nishablarning yo'llarni qurish qiymatiga va avtomobil transportining foydalanish ko'rsatkichlari - harakatlanish tezligi, yonilg'i sarfi va yuk ko'taruvchanligidan foydalanishga ta'siri birgalikda baholanadi.



## I. ASOSIY QISM

### 1.1. Yo'l o'tgan xududning tabiiy iqlim sharoiti

Jizzax viloyati – . Iqlimi mo'tadil. Hozirda [2018-yil](#) yakuniga ko'ra tuman aholisi 123 mingdan ziyod kishini tashkil qildi. Tumanni Mirzacho'l tumani kesib o'tadi. Tuman markaziga [1967-yilda](#) tashkil topgan. Umumiy yer maydoni 29 ming 88 gektar.

Iqlimi keskin kontinental. Qishi kam qorli, nisbatan yumshoq, yoki uzoq issiq quruq. Yanvarning o'rtacha temperaturasi  $-2^{\circ}$  gradusdan  $-5^{\circ}$  gradusgacha, iyulniki  $36.5^{\circ}$  gradus. Tekisliklarda yiliga 285 mm, tog' oldilariga 354-370 mm, tog'larga 400 mm yog'in tushadi, asosan bahorda yog'adi.. Qor voplami faqat tog'larda turg'un.

Tabiati. Tuman hududi viloyatning shim.da, Sangzor va Do'stlik vohasidagi yassi tekislikda joylashgan. Relefi g'arbdan sharqqa balandlasha boradi. O'rtacha balandligi 185 m. Tuproqlari, asosan, bo'z tuproq.

Tekisliklarda bo'z tuproq, tog' oldilarida (450-550 m balandlikkacha)-tipik bo'z tuproq, tog'larning quyi yon bag'irlarida (1300 m balandlikkacha) to'q bo'z tuproq, undan yuqorida chimli-qo'ng'ir, o'tloqli-dasht tuproqlar tarqalgan. Daryo terassalarining quyi qismida, shungdek er osti suvlari er yuzasiga yaqin joylarda, daryo vodiylarida alyuvial tuproqlar bor. Tekislik qismi xaydalib ekin ekiladi. Sangzor soxillarida tuqayzorlar bor. Tog'larda 1100-1500 m balandlikkacha tog' dashtlari, undan yuqorida archazorlar, 20'm dan yuqorida subalqp va alqp o'tloqlari uchraydi. Oxangaron vodiysida buta o'simliklari o'sadi.

Grunti – geologik va gidrologik sharoiti. Tuman O'zbekistonning IV iqlim xududiga kiradi. Tumanning o'rtacha yillik suv yig'ilish xavzasi sarfi 5.65-6.98 m<sup>3</sup>/sek ni tashkil etadi. Tumanning yer osti suvlari 5 m chuqurlikda joylashgan bo'lib, ular bosimsiz suvlar xisoblanadi. Shuningdek viloyatda bog'langan gruntlardan glina, suglinok, hamda supeslar keng maydonni egallagan. Suglinokning qalinligi 50 metrgacha borishi mumkin. Bundan tashqari viloyatda boshqa viloyatlardan farqli o'laroq taqirlirni ham uchratish mumkin.

Yo‘l qurilish materiallari viloyatda tog‘li xududlarida mergelq, gips, ohaktosh, kabi qurilish xom ashyolari va materiallarini ko‘plab uchratish mumkin. Sangzor daryosining soxilidan toza va yuvilgan chaqiqtosh va qumlarni qurilishda keng ishlatish mumkin. Bundan tashqari bu erlarda boshqa turdagi bog‘langan va bog‘lanmagan gruntlarni keng maydon bo‘ylab tarqalishini ko‘rish mumkin.

## 1.2. III toifali avtomobil yo‘lining texnik iqtisodiy ko‘rsatkichlari

Yo‘l toifasining asosiy texnik iqtisodiy ko‘rsatkichlari SHNQ 2.05.02-07  
“Avtomobil yo‘llari”ga asosan aniqlanadi.

Jizzax shaxrida II-toifali avtomobil yo‘lining asosiy ko‘rsatkichlari

1.1-jadval

Nomlanishi	Avtomobil yo‘lining mavjud o‘lchamlari
1	2
Avtomobil yo‘lining uzunligi	3,5 km
Yo‘lning texnik toifasi	II
Yo‘l poyining kengligi, m	15 m
Harakat tasmaning umumiy soni	2
Harakat tasmaning kengligi, m	3,75x2
Yo‘l yoqasi kengligi, m	2x2.5
Yo‘l yoqasidagi chetki tasma kengligi, m	2x0.75
Yo‘l to‘shamasi	Asfaltbeton
Hisobiy tezlik:	
Asosiylari	120 km/soat
Past-baland	100 km/ soat
Tog‘li	60 km/ soat
Rejadagi egrilikning eng kichik radiuslari:	150m

Tog‘li joylarda	90‰
Avtomobil yo‘lining xarakat jadalligi	6000-14000 a/s

Avtomobil yo‘llarini loyihalashda yo‘l elementlarining texnik ko‘rsatkichlarini SHNQ 2.05.02-07 ga asosan aniqlaymiz.

Avtomobil yo‘llari xalq xo‘jaligidagi ahamiyati va kelajakdagi 20 yillik harakat jadalligiga qarab beshta toifaga bo‘linadi (1.2-jadval).

1.2-jadval

Yo‘lning iqtisodiy ahamiyati	Yo‘lning toifasi	Hisobiy harakat jadalligi, keltirilgan dona/ sut
Davlat ahamiyatdagi	II	6000-14000 a/s

Har bir yo‘l toifasi o‘zining hisobiy tezlik qiymatiga ega (1.3-jadval). Hisobiy tezlik qiymatiga qarab, avtomobil yo‘llarining reja va bo‘ylama kesim elementlarini hisoblash uchun asosiy parametrlar qabul qilinadi.

1.3-jadval

Yo‘lning toifasi	Hisobiy tezlik, km/s		
	Asosiylari	Joyning murakkab qismi uchun	
		Past-baland	Tog‘li
II	120	100	60

Avtomobil yo‘lining ko‘ndalang nishabligi quyidagi jadval asosida qabul qilinadi.

1.4-jadval

Yo‘lning toifasi	Ko‘ndalang nishablik, ‰
II	15

Yo‘l to‘shamasining turi yo‘l toifasiga asoslanib aniqlanadi. Barcha jadval ma’lumotlaridan foydalanib, loyihalayanotgan yo‘lning texnik ko‘rsatkichlar jadvalini tuzamiz. Qurilishdagi umumiy qoidalar. Qurish va rekonstruksiya qilishda atrof-muhit muhofazasi chora-tadbirlarini ko‘rish lozim. Ishlab chiqarishda texnologik yechimlarni qabul qilishda atrof-muhitga zarar etkazmaslikni, tabiat muvozanatini buzmaslikni, ekologik, geologik, gidrologik va

boshqa tabiiy sharoitlarning o'zgarish xavfi tug'ilmasligini hisobga olgan holda hal qilish lozim.

Qurilishiga ajratilgan mintaqadan tashqarida o't-o'lanlar o'sish qatlamiga zarar etkazuvchi drenaj quritish va tekislash ishlari olib borish man etiladi.

Qurilish uchun ajratilgan mintaqada vaqtinchalik inshootlar va qurilish transport yo'llari qurishdan, shuningdek mashinalar turadigan, materiallar saqlanadigan joylarda va boshqa shu kabi maqsadlar uchun ajratilgan erlarda atrof muhitga etkazilgan zararlar yo'l foydalanishga topshirulgunga qadar bartaraf etilishi lozim.

Ishlab chiqarish uslublarini va mexanizmlarni tanlashda tegishli sanitariya meyorlari, atrof-muhit va suv havzalarini ifloslantiruvchi chiqindilarning yo'l qo'yiladigan meyorlariga rioya qilgan holda, atrof-muhit va erlarning buzilishi, ifloslanishini keltirib chiqaruvchi boshqa zararlarni butunlay yo'q qilish yoki mumkin qadar kamaytirishni ko'zda tutish zarur.

Organik bog'lovchi materiallar saqlanadigan omborlar, u yerda saqlanayotgan, bitum quvurlar va kranlardagi, bitum nasoslar va bitum qaynatuvchi qurilmalaridagi bog'lovchi materiallarni, moylarni qizdirish, hamda haroratini bir xilda saqlab turish uchun isitkich qurilmalari bilan taminlangan bo'lishi zarur.

Tosh materiallar (chaqiqtosh, shag'al) mumkin qadar rels atrofidagi bunkerli (yarim bunkerli) qurilmalarga yoki yopiq omborxonalarga tushirilishi lozim.

Qurilish ishlarini tashkil qilish. Yo'llarning butun uzunligi, yoki uning qismlarida, shuningdek ayrim turdagi yo'l-qurilishi ishlarini bajarishda uzluksiz ketma-ket qurish uslubini qo'llash lozim.

Qurilish obektlari tarqoq holatda, qisqa uzunlikda, bajariladigan ishlar bir xilda bo'lsa, bir obektdan boshqasiga navbatma-navbat o'tadigan, ixtisoslashgan uzluksiz ishlaydigan guruhlar tashkil qilinishi kerak,

Ketma-ket qurilishning tezligi, ayrim bajariladigan ish bosqichlari orasidagi tashkiliy va texnologik tanaffuslar kattaligi qurilishning o'ta murakkab va ko'p

mehnat talab qiluvchi jarayonlarini va boshqa tashkiliy va iqtisodiy omillarni hisobga olib, texnik-iqtisodiy variantlarni solishtirish natijasida qabul qilinadi

Qurishda maxsus yo‘l mashinalari va jihozlardan, ko‘chma tamirlash uchastkalaridan, zarur bo‘lgan transport va alo-qalardan, shuningdek quruvchilar uchun ko‘chma va oson ko‘cha oladigan vaqtinchalik qurilmalardan, omborlardan, ustaxonalardan va xokazolardan foydalanish zarur.

Ish unumdorligi kam mobil va doimiy mashinalar majmui bitta obektdagi ish hajmi kamlik qilsa yoki kerakli hajmda ish bilan taminlash mumkin bo‘lmagan holda, qurilish mavsumi davomida ulardan 2-3 obyektida foydalanish imkoniyatini yaratish kerak, bunda faqat ularni oldindan to‘shamani qurish uchun to‘liq tayyorlab qo‘yilishi va tezkor ravishda ko‘chirish ishlari yaxshi tashkil etilgan bo‘lishi lozim.

Jamlangan ishlarning bajarilish muddatlari va ishlab chiqarish uslublari yo‘llarni qurish ishlari oqimi majmuining tezligi va suratiini pasaytirmagan holda yo‘l bo‘yi bajarilayotgan ishlar oqimidan oldinroq bajarilishini tamin etish lozim.

Yo‘llarni qurish va atrof muhitni muhofaza qilish bo‘yicha texnik-tashkiliy chora-tadbirlar yo‘l qismlarida, loyihada ko‘zda tutilgan har bir qism uchun qurilish – montaj ishlarining ketma-ket va o‘z vaqtida bajarilishini hisobga olgan holda qabul qilinishi lozim.

Avtomobil yo‘llari qurilishida har-xil ishlarni bajara oladigan mexanizmlarni shu ishlarni kompleks mexanizasiyalashning bir necha variantlarini texnik-iqtisodiy solishtirish asosida tanlash lozim.

O‘shamaning asosi va qoplamasiga materiallarni taqsimlashda avtomatik nazorat olib boruvchi, yo‘nalishni va vertikal belgilarni tekshirib turuvchi uskunalar bilan jihozlangan o‘ziyurar taqsimlovchi mexanizmlardan foydalanish tavsiya etiladi.

Tayyorgarlik ishlari. Tayyorgarlik ishlari qurilishni tashkil etish loyihasi (QTEL) va ishlab chiqarishni tashkil etish loyihalari (ICHTEL) asosida yo‘l poyi qurilgunga qadar amalga oshirilishi lozim. Bu ishlar: trassani tiklash va bog‘lash, ajratilgan mintaqani tozalashdan, yo‘l poyi elementlarini joyida belgilashdan, suv

chetlatish va quritish, yo‘l ko‘tarma asosini tayyorlash, vaqtinchalik yo‘llar va inshootlar qurish, aloqa va elektr tarmog‘i tortish, energiya, suv, bug‘ va gaz taminotini tashkil etish ishlari kiradi.

Geodezik rejalash asosining hajmi va tarkibi, hamda qurilish jarayonida geodezik ishlarni bajarishdagi haqiqiy o‘zgarishlar QMQ talablariga javob berishi kerak. Trassani tiklash va joyiga bog‘lashda yo‘lning har ikki tomoniga ustunchalar o‘rnatish bilan yo‘l mintaqasi ajratib olinadi. Qurilishni joyiga geodezik bog‘lash asoslarini, odatda, buyurtmachi amalga oshirib, qurilish-montaj ishlari boshlanmasdan oldin 10 kun muddat ichida unga tegishli texnik hujjatlarni, hamda qurilish maydonidagi bog‘langan punktlar va belgilarni pudratchiga topshirishi kerak.

Grunt uchun zahira er va karerlarni ishlatishga tayyorlash paytida, ajratilgan er maydonini chegaralash, tozalash va gruntni tashish yo‘llarini qurish ishlarini bajarish kerak.

### 1.3. Avtomobil yo‘lining texnik toifasini belgilash

Avtomobil yo‘llarini loyihalashda harakat jadalligini va uning kelajakdagi qatnov sonini bashoratlash. Loyihalanilayotgan yo‘limizning uzunligi 4000 metr, hisobga olish sanasi 2018 yil 05 aprel.

Yo‘lning toifasi uning belgilangan vazifasiga va istiqboldagi harakat jadalligiga qarab SHNQ 2.05.02-07 ning 1.5-jadvalga asosan qabul qilinadi.

1.5-jadval

Yo‘lning toifasi	Kelajakdagi hisobiy harakat jadalligi, avt/sut		
	Yengil avtomobilga keltirilgan	transport birligida	
		jami	Shu jumladan g‘ildirakli traktorlar
II	6542 gacha	859 gacha	120 dan ko‘p

1.6-jadval



Ob-xavo sharoiti va joyning reliefi	Yo‘l darajalari uchun ruxsat etilgan ta‘minlangan maksimal xarakat tezliklari, km/soat.					
	IA	IB	II	III	IV	V
Qulay ob-xavo sharoitida:						
a) yo‘lning asosiy uzunligida	120-150	100-120	100-120	100	80	60
b) joyning murakkab kesishmalarida	100-120	90-100	90-100	80	60	40
v) murakkab tog‘li joylarda	75-80	60	60	50	40	30

Ishtixon tumanida loyihalanayotgan avtomobil yo‘lida harakat jadalligi  $N_0=6542$  dona/sut, shunga asosan kelajakdagi harakat jadalligini hisoblash yo‘li orqali aniqlaymiz. SHunga asosan kelajakdagi o‘rtacha yillik, o‘rtacha sutkalik harakat jadalligi quyidagi empirik formula yordamida aniqlanadi:

$$N_{kel} = N_{jocop} (1 + \alpha)^t$$

Bu yerda:  $N_{jocop}$  - joriy yildagi o‘rtacha sutkalik harakat jadalligi,

$a$ -yillik o‘sish koeffitsienti,

$t$ -yo‘ldan foydalanishning yillik koeffitsienti.

Mavjud avtomobil yo‘lida harakat jadallili 16200 dona/sutkani tashkil etib, uni 10 va 15 yildan keyingi kutilayotgan harakat jadalligini bashorat qilishimiz kerak bo‘ladi. Loyihalanayotgan avtomobil yo‘lidagi yillik o‘sish koeffitsientini 3 % deb qabul qilamiz.

U holda  $(1 + \alpha)^t$  ning miqdori 10 yildan keyin 1,34 ni, 15 yildan keyin esa 1,56 ni tashkil qiladi.

Ish hajmi va mashinalarning ish unumdorligini hisoblash uchun gruntlar va yo‘l qurilish materiallarining xarakteristikasi. Gruntlarning tabiiy namlikdagi skelet zichligi  $\rho_{ck}^e$ , ko‘tarmadagi holati  $\rho_{ck}^H$ , standart zichligi  $\rho_{ck}^{CT}$  va gruntning optimal namligi  $W$ .

1.7-jadval

Gruntlarning nomlanishi	$\rho_{\text{CK}}^e, \text{t/m}^3$ yoki $\text{g/sm}^3$	$\rho_{\text{CK}}^H, \text{t/m}^3$ yoki $\text{g/sm}^3$	$\rho_{\text{CK}}^{\text{CT}}, \text{t/m}^3$ yoki $\text{g/sm}^3$	W, %
Yirik va shag'alli qum	1,56...1,71	1,29...1,41	1,74...1,78	6
O'rtacha yiriklikdagi qum	1,56...1,71	1,34...1,37	1,74...1,78	8
Engil va changli qum	1,47...1,51	1,17...1,20	1,65...1,69	10
Juda mayda qum	1,49...1,57	1,18...1,25	1,68...1,72	11
Engil supes	1,51...1,68	1,31...1,50	1,70...1,75	9...11
CHangli supes	1,51...1,64	1,30...1,46	1,70...1,85	9...11
Engil suglinok	1,56...1,69	1,39...1,48	1,60...1,80	14...17

Izoh: namlangan gruntning zichligi  $\rho_w$  quyidagi formula orqali topiladi.

$$\rho_w = \rho_{\text{CK}} * (1 + W) \quad \text{t/m}^3, \quad (1)$$

bu yerda:  $\rho_{\text{sk}}$ -gruntning skelet zichligi,  $\text{t/m}^3$ ;

W-gruntning namligi (ulush birligida)

Kelajakda sutkalik xarakterat jadalligini iktisodiy kidiruvlar asosida aniklanadi. YUk avtomodillari va yulovchi tashish borasidagi zaruriy malumotlar bulmagan xollarda kelajakdagi urtacha yillik sutkalik xarakterat jadalligi kuyidagi empirik formula yordamida aniklanadi.

$$N_{\text{kel}} = N_{\text{jor}}(1 + \alpha t) \quad (2)$$

Bu erda:  $N_{\text{jor}}$  – joriy yildagi urtacha sutkalik xarakterat jadalligi

$\alpha$  – yillik usish koeffitsienti

t – yuldan foydalanish yili

Engil avtomobillar 71%

YUk avtomobillar 24%

Avtobuslar 5%

1) 16200 – 100%

$$x = 71 \times 16200 / 100$$

x – 71%

$$x = 11502 \text{dona/sut}$$

16200 – 100%

$$u = 24 \times 16200 / 100$$

$$u - 24\% \quad u = 3888 \text{ dona/sut}$$

$$16200 - 100\% \quad z = 5 \times 16200 / 100$$

$$z - 5\% \quad z = 810 \text{ dona/sut}$$

$$2) N_5 = N_{\text{for}}(1 + \alpha t) = 16200 \times (1 + 0.04 \times 5) = 19440 \text{ dona/sut}$$

$$19440 - 100\% \quad x = 71 \times 19440 / 100$$

$$x - 71\% \quad x = 13802.4 \text{ dona/sut}$$

$$19440 - 100\% \quad u = 24 \times 19440 / 100$$

$$u - 24\% \quad u = 4665.6 \text{ dona/sut}$$

$$19440 - 100\% \quad z = 5 \times 19440 / 100$$

$$z - 5\% \quad z = 972 \text{ dona/sut}$$

$$3) N_{10} = N_{\text{for}}(1 + \alpha t) = 16200 \times (1 + 0.04 \times 10) = 22680 \text{ dona/sut}$$

$$22680 - 100\% \quad x = 71 \times 22680 / 100$$

$$x - 71\% \quad x = 16102.8 \text{ dona/sut}$$

$$22680 - 100\% \quad u = 24 \times 22680 / 100$$

$$u - 24\% \quad u = 5443.2 \text{ dona/sut}$$

$$22680 - 100\% \quad z = 22680 \times 5 / 100$$

$$z - 5\% \quad z = 1134 \text{ dona/sut}$$

$$4) N_{15} = N_{\text{for}}(1 + \alpha t) = 16200 \times (1 + 0.04 \times 15) = 25920 \text{ dona/sut}$$

$$25920 - 100\% \quad x = 71 \times 25920 / 100$$

$$x - 71\% \quad x = 18403.2 \text{ dona/sut}$$

$$25920 - 100\% \quad u = 24 \times 25920 / 100$$

$$u - 24\% \quad u = 6220.8 \text{ dona/sut}$$

$$25920 - 100\% \quad z = 25920 \times 5 / 100$$

$$z - 5\% \quad z = 1296 \text{ dona/sut}$$

$$16200 - 5 \text{ sm} \quad x = 5 \times 11502 / 16200$$

$$11502 - x \text{ sm} \quad x = 3.55 \text{ sm}$$

$$16200 - 5 \text{ sm} \quad u = 5 \times 3888 / 16200$$

$$3888 - u \text{ sm} \quad u = 1.2 \text{ sm}$$

$$16200 - 5 \text{ sm} \quad z = 5 \times 810 / 16200$$

$$810 - z \text{ sm} \quad z = 0.25 \text{ sm}$$

19440 – 8 sm	$x = 8 \times 13802.4 / 19440$
13802.4 – x sm	$x = 5.68 \text{ sm}$
19440 – 8 sm	$u = 8 \times 4665.6 / 19440$
4665.6 – u sm	$u = 1.92 \text{ sm}$
19440 – 8 sm	$z = 8 \times 972 / 19440$
972 – z sm	$z = 0.4 \text{ sm}$
22680 – 10 sm	$x = 10 \times 16102.8 / 22680$
16102.8 – x sm	$x = 7.1 \text{ sm}$
22680 – 5 sm	$y = 10 \times 5443.2 / 22680$
5443.2 – y sm	$y = 2.4 \text{ sm}$
22680 – 10 sm	$z = 10 \times 1134 / 22680$
1134 – z sm	$z = 0.5 \text{ sm}$
25920 – 13 sm	$x = 13 \times 18403.2 / 25920$
18403.2 – x sm	$x = 9.23 \text{ sm}$
25920 – 13 sm	$y = 13 \times 6220.8 / 25920$
6220.8 – y sm	$y = 3.12 \text{ sm}$
25920 – 13 sm	$z = 13 \times 1296 / 25920$
1296 – z sm	$z = 0.65 \text{ sm}$

Yo'l poyini va katnov kismini kayta kurishda yulda yangi uki uchun mavjud yul poyining kengligiga bog'liq xolda belgilanadi. Mavjud yul poyining kengligi loyixada yulning uki bilan ustma ust tushiriladi. Bu xolda yulning ikki tomonidan ariklar yoki rezervlarni kumib yuborish kutarmalarga yana grunt tukish yoki uymalarning kiyaliklarini kesib tekislash kerak. Kamrok kengaytirishda tukilayotgan grunt katlamlarining mavjud yul poyi yaxshi boglanishga erishish kiyin, bu esa kiyaliklarning surilishini yuzaga keltirishi mumkin.

## II. TEXNOLOGIK QISM

### 2.1. Yo'lning rejasini loyihalash, yo'lning rejasini loyihalashning asosiy usullari

Bo'ylama kesimda loyiha chiziqlari singan joylarida vertikal egri chiziqlar loyihalanadi. I- II-toifali yo'llarda 5‰ va undan ortiq, III- toifali yo'llarda 10‰ va unday ortiq, IV – V- toifali yo'llarda 20‰ va ortiq bo'lsa, loyihalangan siniq chiziqlarni egri chiziqlar bilan tutashtirish kerak.

Vertikal egri chiziqlar quyidagi usullarda loyihalanadi.

#### I. Antonov usuli (1.1-rasm)

1.Loyiha nishablari sinish nuqtasining piket holati M aniqlanadi.

$$M = GK32+00$$

2. SHNQ 2.05.02-07 talabalariga muvofiq, vertikal egri chiziqning radiusi R belgilanadi.

$$R=70000 \text{ m.}$$

3. Vertikal egri chiziqning cho'qqisidan egri boshi va oxirigacha bo'lgan masofa, shuningdek cho'qqining egri chiziq boshi va oxiridan ko'tarilishi yoki pasayish qiymati aniqlanadi.

$$i_1=5‰ \quad l_1=350 \text{ m} \quad h_1=0.875 \text{ m}$$

$$i_2=3‰ \quad l_2=210 \text{ m} \quad h_2=0.315 \text{ m}$$

bu qiymatlarni formula orqali hisoblasa ham bo'ladi.

$$l_1 = i_1 * R = 0.05 * 70000m = 350 \text{ m} \quad (3)$$

$$l_2 = i_2 * R = 0.03 * 70000m = 210 \text{ m} \quad (4)$$

$$h_1 = \frac{l_1^2}{2R} = \frac{122500}{140000} = 0.875m \quad (5)$$

$$h_2 = \frac{l_2^2}{2R} = \frac{44100}{140000} = 0.315m$$

4.Vertikal egri chiziq cho'qqisi nishablari kesishish nuqtasiga nisbatan piketaj holati aniqlanadi. Buning uchun egri chiziqning hisoblangan joylashishi sxemasidan foydalaniladi (1.1-rasm).

$$O = M - \frac{l_2 + l_1}{2} + l = (3200 - \frac{210 + 350}{2}) + 350 = 3270 \quad (7)$$

5. Vertikal egri chiziq boshi va oxirining piket holati:

$$EB = O - l_1 = 3270 - 350 = 2920 \text{ m} \quad (8)$$

$$EB = O - l_2 = 3270 - 210 = 3480 \text{ m} \quad (9)$$

6. Vertikal egri chiziqning uzunligi:

$$E = l_1 + l_2 = 350 + 210 = 560 \text{ m} \quad (10)$$

7. Egri chiziq boshi va oxiridagi loyiha belgisi interpalatsiya usulida topiladi.

$$\begin{aligned} \nabla \mathcal{E}B &= 54.52 + 20 * 0.005 = 54.62 \text{ m} \\ \nabla \mathcal{E}B &= 54.42 + 80 * 0.003 = 55.18 \text{ m} \end{aligned} \quad (11)$$

8. Vertikal egri chiziq cho‘qqisidagi loyiha belgisi:

$$\nabla O = \nabla \mathcal{E}B + h_1 = 54.62 + 0.875 = 55.495 \quad (12)$$

yoki

$$\nabla O = \nabla \mathcal{E}B + h_2 = 55.18 + 0.315 = 55.495 \quad (13)$$

Egri chiziq ichidagi plyus nuqtalarda loyiha belgilari va ularning ishchi belgilari o‘zgaradi. Bu farqni quyidagi formula yordamida topish mumkin.

$$y = \frac{x^2}{2R} \quad (14)$$

Bu qiymat avvalgi ishchi belgiga o‘ymada qo‘shiladi, ko‘tarmada esa ayiriladi.

Bu yerda

R – egrilik radiusi

X – EB yoki EO dan axtarila-

yotgan piketgacha bo‘lgan masofa PK 31 uchun quyidagi qiymatni topamiz

$$y = \frac{180^2}{2 * 70000} = 2.03 \quad (15)$$

Tuzatilgan ishchi belgi:

$$1.8 + 0.23 = 2,03$$

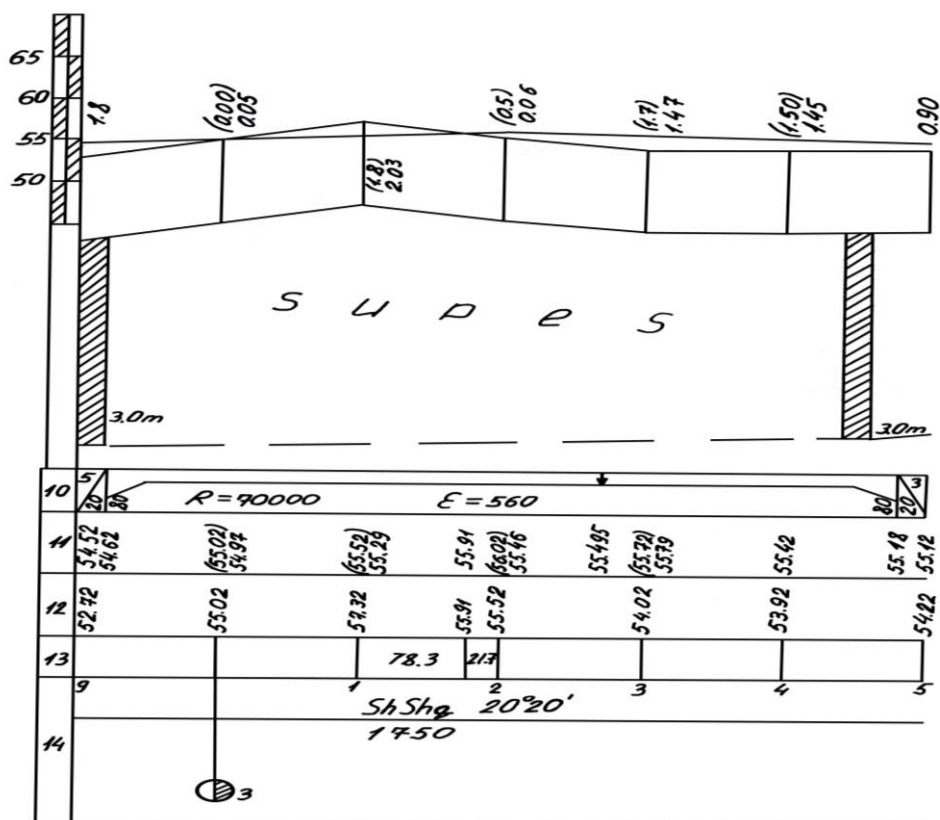
PK 32 uchun

$$y = \frac{280^2}{2 * 70000} = 0.56 \quad (16)$$

Tuzatilgan ishchi belgi:



$$0.50 - 0.56 = 0.06$$



1.1-rasm. Vertikal egrini “Antonov” usulida loyixalash

1. Sinish nuqtasining piket holati BU aniqlanadi.

$$BU=PK2+50$$

2. SHNQ 2.05.02-07 bo‘yicha vertikal egri chiziqning radiusi R aniqlanadi.

$$R= 8000m$$

3. Nishablarning algebraik farqini aniqlaymiz.

$$i_1 = i_1 - i_2 = - 0.016 - 0.010 = - 0.026 \quad (17)$$

4.  $i_1 = i_1 - i_2 = - 0.026$  bo‘lganda egrining elementlari T,E,B ( $R=1m$ ) yozib olinadi .

$$T = 0.012998$$

$$E = 0.025996$$

$$B = 0.000085$$

5. Bu qiymatlarni SHNQ bo‘yicha tanlangan radius kiymatiga ko‘paytiriladi.

$$T = 0.012998 \cdot 8000 = 103.984$$

$$E = 0.025996 \cdot 8000 = 201.968$$

$$B = 0.000085 \cdot 8000 = 0.68$$

6. Egri chiziq boshi va oxirining piket holati.

$$EB = BU - T = 250 - 103.984 = 146.016m \quad (18)$$

$$EO = BU + T = 250 + 103.984 = 353.984m \quad (19)$$

7. EB va EO dagi loyiha belgisi interpolyasiya usulida topiladi.

$$\Delta EB = 57.4 - 46.016 \cdot 0.016 = 56.66m \quad (20)$$

$$\Delta EO = 55.5 + 53.984 \cdot 0.010 = 56.04m \quad (21)$$

8. Egri chiziq o'rtasidagi loyiha belgisi quyidagicha:

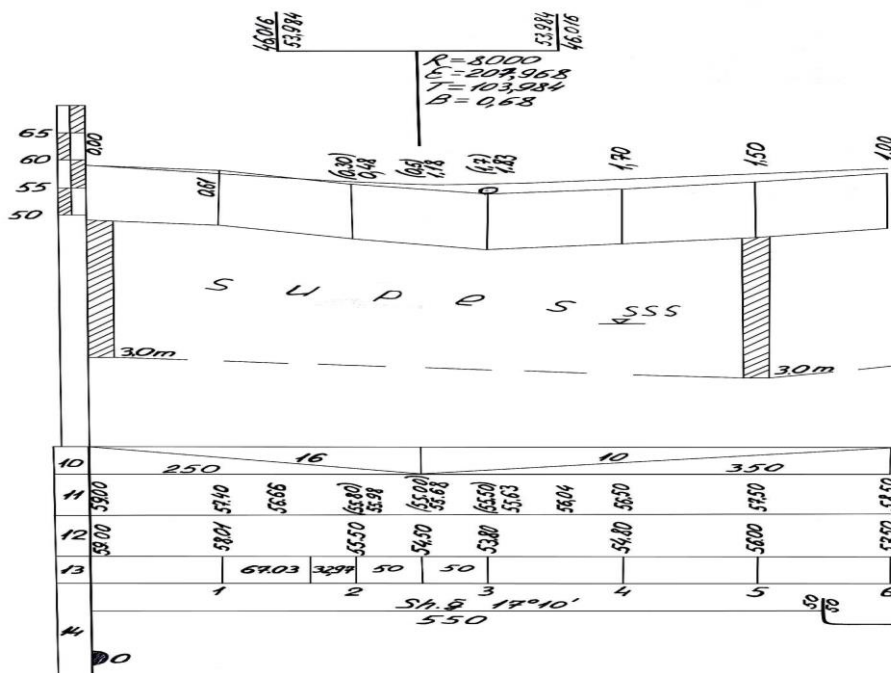
$$\Delta EU = \Delta BU \pm B \quad (22)$$

(+) ishora – botiq egri chiziqda

(-) ishora – qabariq egri chiziqda.

$$\Delta EU = 55.00 + 0.68 = 55.68m$$

Egri chiziqning ichidagi loyiha belgilari xuddi oldingi usuldagi kabi topiladi.



1.2-rasm. Vertikal egrini “Tanges” usulida loyixalash

Yoʻlning namunaviy koʻndalang kesimlari boʻylama profildagi ishchi belgilarga asosan muayyan piketlarga bogʻlab tuziladi. Yoʻl poyining koʻndalang kesimi yoʻl toifasi, yoʻl qoplamalarining turi, koʻtarma balandligi, oʻyma

chuqurligi, grunt xossalari va murakkab iqlim sharoitlarining o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olib loyihalanadi.

Yo'l o'qidan ikki tomonga ko'ndalang nishablik beriladi. Yo'l cheti nishabligi qatnov qismiga qaraganda 10-20 % ga katta olinadi.

Namunaviy ko'ndalang kesimlar quydagicha loyihalanadi:

- I Ko'tarmada: 1.N<3m bo'lganda I-III darajali yo'llarda yonbag'ir qiyaligi 1:4,  
2.N<2m bo'lganda IV-V darajali yo'llarda yonbag'ir qiyaligi 1:3,  
3.N<6m gacha bo'lganda yonbag'ir qiyaligi 1:1,5 qilib olinadi.  
4.N <12m gacha bo'lganda yuqori qismi yonbag'ir qiyaligi 1:1,5 ,pastki qismi 1:1,75 deb qabul qilinadi.

Qimmatbaho erlarda yonbag'ir qiyaliklarini grunt turi va ko'tarma balandligiga qarab 1:1 dan 1:1,75 gacha olish tavsiya etiladi.

Ko'tarmaning balandligi N<1,2m bo'lgan hollarda yonariqlar loyihalanadi. Ularning ko'rinishi uchburchak va travetsiya shaklida bo'ladi.

II O'ymada: O'ymalarda uning chuqurligidan qat'i nazar, ichki yonbag'ir qiyaligi 1:3 deb qabul qilinadi.

Tashqi yonbag'ir qiyaligi esa quyidagicha:

1. N<1m gacha bo'lganda 1:1,5 – 1:10 gacha ochiq yoki ko'tarma ko'rinishida loyihalash mumkin.
2. N<5m bo'lganda yonbag'ir nishabligini 1:1,5 – 1,2 qilib va 4m dan kam bo'lmagan kenglikdagi yo'l yoqasi yoki qo'shimcha tokchalar ko'rinishida loyihalash zarur.

Ko'ndalang kesim asosan sun'iy sug'oriladigan , qumli va sho'rxok erlar uchun loyihalanadi:

1.Sun'iy sug'oriladigan erlarda er osti suvlari xar xil joylashgan bo'ladi, asosan er sirtiga yaqinroq, ya'ni 1.5 m chuqurlikkacha etadi.

Ko'tarma qancha baland bo'lsa, suvning muzlash zonasiga kirish yo'li shuncha uzun bo'ladi va bahorgi namlanish kam bo'ladi. Yo'l poyi qirg'og'ining ko'rsatilgan balandligi O'zbekiston Respublikasi yo'l- iqlim mintaqasiga, grunt

turiga hamda er yuzidagi suvlarni 30 sutkadan ortiq va kam turib qolishiga bog'liq holda olinadi.

Ko'tarmalar balandligi 1m.gacha bo'lagandagina ularning nishab qiyaliklari 1:3, ancha baland ko'tarmalarning qiyaliklari 1:1.5 bo'ladi.

2. SHO'rlangan gruntlarda rezervli ko'ndalang profillar sizot suvlari 1m.dan ortiq chuqurlikda etganda bo'ladi. Rezervdan suvni chetlatish qiyin bo'laganida ko'tarma etagidan 1....2m berma qoldiriladi.

I-III toifali yo'llarda yon rezervlardan 2m baladlikkacha bo'lgan ko'tarmalar yonbag'irlar tikligi 1:2 bo'ladi.

Balandlik katta bo'lganida 1:1.5 li yonbag'irlar, o'rtacha va kuchli sho'rlangan gruntlarda 1:2 li yonbag'irlar qilinadi.

3. Qumli erlarda yo'l poyi ishchi belgisi 0,5 .....0,6 va yonbag'ir esa 1:4, 1:5 olinadi. Baland ko'tarmalarni normal ko'ndalang profilli qilib, qiyaliklarini 1:1.5 tiklikda qilinadi. Balandligi 2 m gacha bo'lgan ko'tarmalar I toifali yo'llarda 1:3 tiklikdagi, qiyalikda qilinadi. O'ymalarning qiyaliklarini 1:2 qilib, ularga balandligi 0.3...0.4 m, qiyaligi 1:4 olinadi.

Barxan qumlardagi chuqurligi 2 m dan ortiq o'ymalarda, ichki qiyaliklarning tikligini 1:2 gacha oshirib, bermaning kengligi 3 m gacha kamaytiriladi.

Balandligi 2 m gacha bo'lgan ko'tarmani 1:3-1:4 qiyalik balandligi 2 m dan ortiq ko'tarmalar asosan 1:2 yonbag'ir qiyaligida loyihalanadi. Kuchli shamolli joylarda 2 m gacha chuqurlikdagi o'ymalarni yonbag'ir 1:10, 2 m dan chuqur o'ymalarni yonbag'ir 1:2 olinadi.

Do'nglik qumlarda yo'l poyini yo'l belgilarda va 0.3-0.4 m gacha ko'tarmalarda yonbag'iri esa 1:2 olinadi.

## 2.2. Yo'lining bo'ylama kesimini loyihalash

Avtomobil yo'llarining bir sathdagi kesishuvlari ko'rinishdan tushunarli va soda, kesishuv hududidagi harakatlanish yo'nalishlari haydovchilarga oldindan ko'rinadigan bo'lishi lozim.

Kesishuvni rejalashtirish va o'rnatilgan harakatni tashkil qilish vositalari asosiy yo'lda (harakat jadalligi yuqoriroq bo'lgan yo'lda) harakatlanishning imtiyoz sharoitlarini ta'kidlash kerak. Bunda ikkinchi darajali yo'ldagi manyovrlarni bir muncha cheklanishiga ruhsat etiladi. Yo'l sharoiti tushunarli bo'lishini vjudga keltirish uchun kesishuvlarni bo'ylama kesimning botiq bo'laklarida, yo'lining to'g'ri yoki rejadagi egrini radiusi 600-800 m dan kam bo'lmagan joylarida joylashtirishi maqsadga muvofiq. Kesishayotgan yo'llardagi bo'ylama qiyaliklar 40‰ dan oshmasligi kerak. Kesishuvlarda yo'l poyi nol nuqtalarda yoki balandligi 1,0 m dan oshmaydigan ko'tarmalarda joylashtiriladi. Yo'l poyi nisabligini 1:3 yoki undan yotiqroq qilib quriladi. Avtomobillar yo'llarida kesishuvlarni o'ymada joylashtirish mumkin emas. Ayrim hollarda kesishuvlar o'ymada joylashtirilsa, kesishuv hududda o'yma yoki devorlari qirqilib ko'rinish masofalari ta'minlanishi lozim.

Yo'llarni o'zaro  $50^{\circ}$  dan  $75^{\circ}$  gacha bo'lgan burchaklar ostida kesishish eng havsiz bo'lib, bunda kuzatilmaydigan hududlar bo'lmaydi va haydovchilar yo'l-transport holatlarini baholash uchun qulay sharoitga ega bo'ladilar.

I-III toifali yo'llarga kelib tutashadigan barcha yo'llarda qattiq qoplama bo'lishi shart:

-qumli supes va engil suglinkali gruntlarda, 100 m dan kam bo'lmagan masofada;

-sof tuproqlar engil va changli suglinoklarda hamda qora tuproqli erlarda 400 m dan kam bo'lmagan masofada;

-sho'rhok gruntli erlarda 500 m dan kam bo'lmagan masofada.

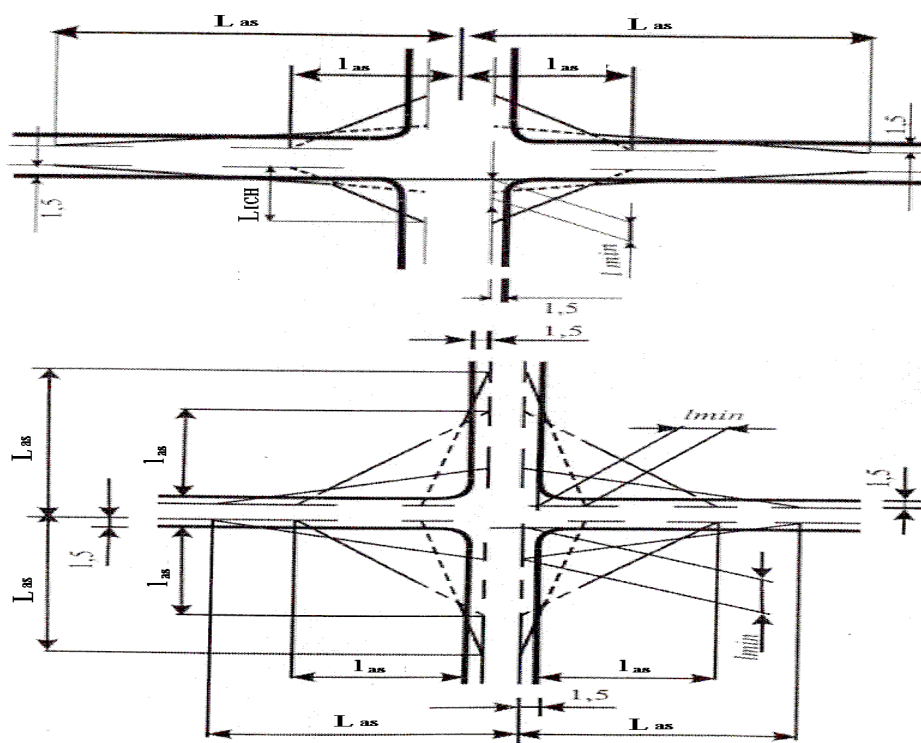
200 m chegaraviy uzunlikdagi oxirgi ikki holatda kesishmalar mukammal qoplamali bo'lishi zarur, qolgan yo'l qoplamalari esa shag'alli qoplama bo'lishi

mumkin. Bir sathdagi kesishuvlarda, asosiy yo'ldan ikkinchi darajali yo'lga, asosiy yo'lga o'tish uchun xavsiz holatni kutib turgan avtomobilni ko'rinishi shartiga ko'ra hisoblab tashlaydigan yon tomonlama ko'rinishi masofa ta'minlangan bo'lishi kerak. Hisoblanganda: kutayotgan avtomobil qatnov qismi chetidan 1,5 m da joylashgan; asosiy yo'lda avtomobil qatnov qismi chetidan 1,5 m masofada harakatlanmoqda; haydovchi ko'z sathi 1,2 m balandlikda joylashgan deb qabul qilinadi. Yon tomonlama ko'rinishni ta'minlaydigan masofalar qiymati 8- jadvalda keltirilgan. Harakat jadalliklari teng bo'lgan II va III darajali yo'llar kesishuvlarida ko'rinishni 2.1 –rasmda keltirilgan sxemaga ko'ra ta'minlanishi tavsiya etiladi.

2.1-jadval

Asosiy yo'ldagi harakat jadalligi, avt/sut	Asosiy yo'ldan avtomobilni ko'rinishi ni eng kichik masofasi $L_{as}$ , m	Yo'l yuzasini eng kichik ko'rish masofasi, m	
		Asosiy yo'lda $L_{as}$	Ikkinchi darajali $L_{ik}$
1000	250	140	75
2000	250	140	75
3000	300	150	75
4000	400	175	100
5000	600	175	100





2.1 –rasm Bir sathdagi kesishuvdagi ko’rinishini aniqlash sxemasi;

a)- turli toifadagi yo’llar kesishganda; b)-teng toifali yo’llar kesishganda;

Yo’llar kesishuvi turini yo’llarning toifasi va ahamiyatiga bog’liq holda 2.2- jadvaldan topiladi.

2.2- jadval

Kesishayotgan yo’llar toifasi	Kelajakdagi harakat jadalligi		Kesishuvlar turlari
	Asosiy yo’lda, avt/sut	Ikkinchi darajali yo’lda, avt/sut	
III- toifa	2000-3000	2000-1000	bir sathdagi kanallishtirilgan kesishuv.
		1000-2000	Yo’llarni kesishuvi qisman kanallishtirilgan.
	2000-1000	<200	Bir sathdagi nosimmetrik kesishuv

Eslatma:A-avtomagistrallar;B-Katta shaharlar atrofini aylanib o’tish halqa magistrallar; V-yirik shaharlarga kirish yo’li; G-aeroportlarga, tarixiy yodgorliklarga va dam olish joylariga boorish yo’llari.

Bir sathdagi kesishuvlarning elementlari. Bir sathdagi kesishuvlarning barcha elementlari burilish manyovrlarini bajarayotgan, ayniqsa, asosiy yo'ldagi avtomobillarining xatarsiz va tezlikni ortiqcha kamaytirmasdan harakatlanishini ta'minlashi zarur 3 turdagi (2.1 – rasmga qarang) kesishuvlarda ,II va III toifali asosiy yo'llarda harakat tasmasi kengligi 3,75 m qilib, kesishuvdan harikki tomonga quyidagi keltirilgan masofada qurilishi tavsiya etiladi

2.3-jadval

Asosiy yo'ldagi harakatlanish jadalligi,avt/sut	<2000	2000-3000	3000-4000	4000-5000
Kengligi 3,75 m bo'lgan tasmaning asosiy yo'lda kesishuvdan har ikki tomonga eng kichik uzunligi, m	150	200	500	600

V toifali asosiy yo'lda harakat kengligini 4,5 m qilib tayinlanadi. Ikki harakatlanish tasmasi bo'lgan har qanday toifadagi ikkinchi darajali yo'llarning kesishuv chegarasidagi qatniv qismi kengligi 7 m dan tor bo'lmasligi harikki tomonga kamida 50 m dan kam bo'lmasligi kerak. kanallishtirilgan kesishuvlardagi chiqish yo'laklari harakat tasmasi kengligini 2.4- jadvaldan qabul qilinadi.

2.4-jadval

Chiqish yo'lagi radiusi,m	Chiqish yo'laginging, uning baland ligi 15-20 sm bo'lgan hoshiya toshlar bilan chegaralangandagi qatnov qismi kengligi, m.		hoshiya tosh bilan chegaralangan (yoki hoshiya tosh balandligi 6-8sm)chiqish yo'lagi kengligi
	Ikki tomonlama	Bir tomonlama	
10	5,8	5,5	5,0

Kesishuv hududlarida yo'l yoqasi asosiy yo'lda 3,75 m, ikkinchi darajali yo'lda esa 2,5 m dan kam bo'lmagan kenglikda belgilash maqsadga muvofiq. Yo'l yoqasi butun kengligi bo'yicha mustahkamlangan bo'lishi kerak.

Bir sathdagi kesishuvlar chiqish yo'laklari harakatlanish tezligini o'rganishga moslab o'tish egrilari bilan loyihalanadi. Ularning uzunligi 2.5 – jadvalda keltirilgan qiymatlardan kichik bo'lmasligi kerak.

2.5- jadval

Loiraviy egri radiusi,m	O'tish egrisining eng kichik uzunligi,m	
	Kirishda	Chiqishda
30	17,0	15,0
25	17,5	16,5
20	18,5	17,0
15	20,0	18,5

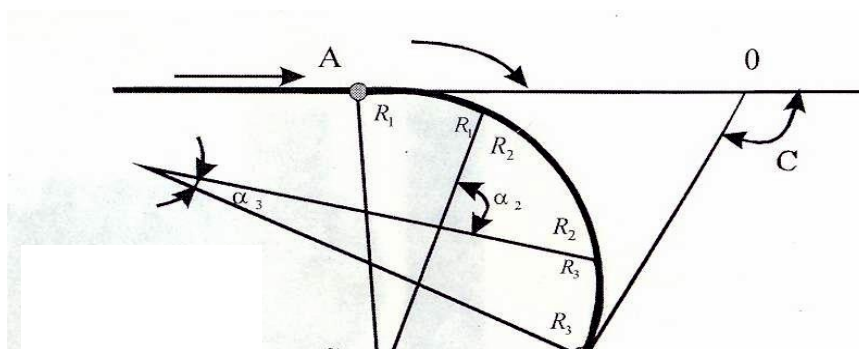
Chiqish yo'laklarini joyida rejalashni osonlashtirish uchun qatnov qismi qirg'og'I korobali egrilar bilan loyihalanadi. Ularning o'lchamlari 2 – rasmda va 2.5- jadvalda keltirilgan.korobali egrining bishi va oxiri:

$$AO = (R_1 - r_2) \sin \alpha_1 + \frac{R_2 + \Delta R_3}{\cos(\varphi - 90^\circ)} + (R_2 + \Delta R_1) \operatorname{tg}(\varphi - 90^\circ); \quad (23)$$

$$OB = (R_3 - R_2) \sin \alpha_3 \frac{R_2 + \Delta R_1}{\cos(\varphi - 90^\circ)} + (R_2 + \Delta R_3) \operatorname{tg}(\varphi - 90^\circ); \quad (24)$$

$$\Delta R_1 = (R_1 - R_2)(1 - \cos \alpha_1); \quad (25)$$

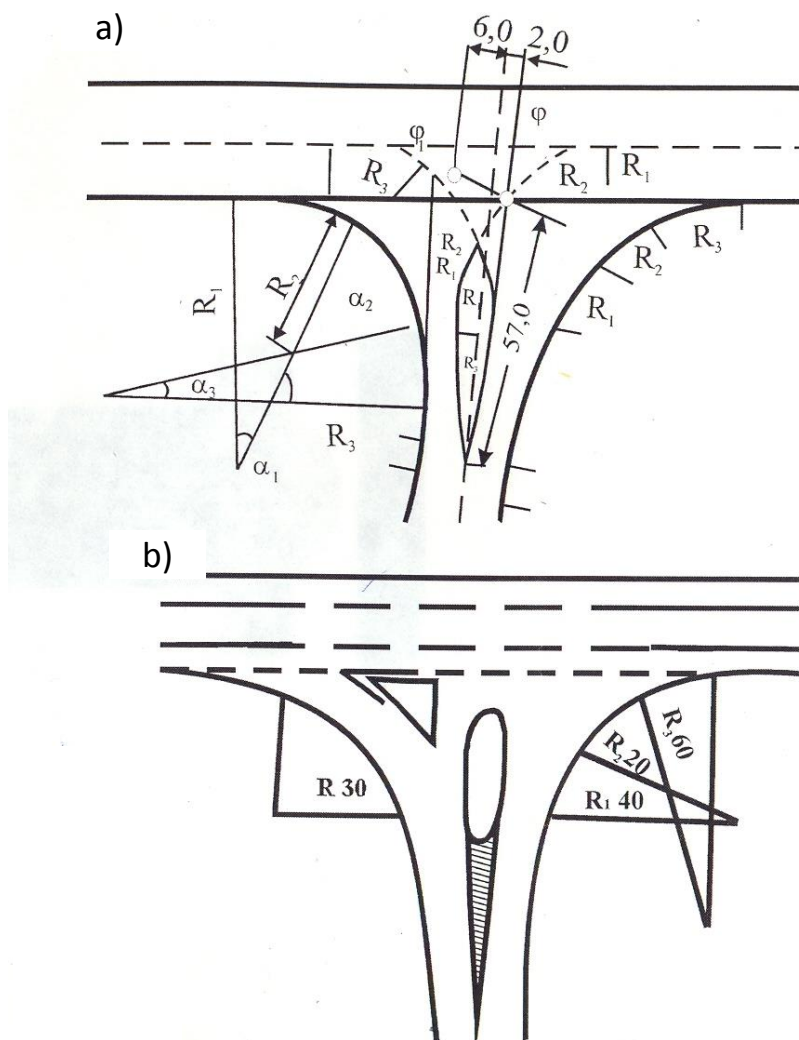
$$\Delta R_3 = (R_3 - R_2)(1 - \cos \alpha_3); \quad (26)$$



2.2-rasm.Korobali egrini hisoblash uchun sxema

Burilish burchagi, grad	Kirish egrisi		Doiraviy qo'yilma $R_2, m$	Chiqish egrisi	
	$R_1, m$	$\alpha_1, grad$		$R_3, m$	$\alpha_3, grad$
44 gacha			50		
45-74	60	16	30	90	10
75-112	50	20	25	75	12
113-149	40	27	20	60	16
150-180	35	34	15	50	21

Asosiy yo'ldan burilishni qulayligini ta'minlash uchun orolchalarni rejada ikkinchi darajali yo'ning o'qiga nisbatan chapga siljiriladi (2.3-rasm)



2.3-rasm. Ikkinchi darajali yo'lda orolchalarning joylashuvi

a) orolchaning joylashuv sxemasi; b) orolchani yo'l chiziqlari bilan ajratish

Ikkinchi darajali yo'lda orolcha joylashgan hudud  $8^0$  li burchakni tashkil etadigan ikkita chiziq bilan chegaralanadi. Bu burchakning uchi asosiy yo'l qatnov qismi chetidan 60 m dan kam bo'lmagan masofada joylashadi.

O'ng tomonga burilish yo'laklari o'lchamlarini 13 – jadvalga ko'ra belgilanadi. Chap tomonga burilish yo'laklarini esa radiyslari  $R_1=10m$ ;  $R_2=20$  va  $R_3=60$  m qilib, erkin sharoitlar uchun 15 km/soat tezlik uchun  $R_1=15$ ;  $R_2=30$  va  $R_3=45$  m qilib belgilanadi.

Tezlanish sekinlashish tasmlari boshlanishi va oxiri mos ravishda ikkinchi darajali yo'lga burilish o'ng yo'laklar boshlanishi va oxiriga ulanadi.

Ikkinchi darajali yo'lda joylashgan yo'naltiruvchi orolchalar ko'rinishini quyidagi qoidalarga ko'ra belgilanadi:

- a) kesishuvning foydalanilmaydigan yuzasi orolchalar bilan yopiladi: orolcha ko'rinishi o'ng va chap tomonlarga burilish yo'laklarining kesishuviga ko'ra belgilanadi;
- b) orolchalarga chiqib ketilishini oldini olish va harakatni tashkil qilishni yaxshilash uchun uchburchak shakildagi orolchalarni balandligi 6-8 sm bo'lgan hoshiya tosh bilan chegaralash va chiziqlar chizib belgilanadi: tomonlari 5 m dan kichik va maydon  $10\text{ m}^2$  dan kichik bo'lgan uchburchak shakildagi orolchalarni kesishuvning umumiy yuzasida faqat chiziqlar bilan ko'rsatiladi;
- c) orolchalarning harakatiga qarshi yo'nalgan uchi radiusi 1 m bo'lgan egrilar bilan aylantiriladi. Ikkinchi darajali yo'lda joylashgan markaziy orolcha uchi radiusi 1,5-2,0m li egri bilan o'raladi.

Halqasimon kesishuvlardagi harakatlanish sharoiti markaziy orolchanning diametric bilan belgilanadi. Kesishuvlar markaziy orolchalarga ko'ra to'rtta turga bo'linadi. Kichik  $D < 25$  m (13.10-rasm), o'rta  $D = 30:60$  m, katta  $D > 60$  m (4,b-rasm). Bunday kesishuvlarni qo'llanish doirasi 2.7 – jadvalda keltirilgan.

Halqasimon kesishuvlarning o'tkazuvchanlik qobilyatini oqimlarning aralashib ketish mintaqasi o'tkazuvchanlik qobilyati bilan aniqlanadi. bunday mintaqalarning o'tkazuvchanlik qobilyati ularning uzunligiga bog'liq bo'lib,

yo'lining to'g'ri bo'laklari o'tkazuvchanlik qobiliyatidan kichik bo'ladi. Aralashib ketish mintaqalari o'tkazuvchanlik qobiliyati 2.7 -jadvalda keltirilgan.

2.7-jadval

Halqasimon kesishuvlarning rejalashtirish turlari	Kesishayotgan yo'llar darajasi	Qo'llanish doirasi
1	2	3
Kichik markaziy orolchali va harakat tasmalari soni ko'paytirilgan halqasimon kesishuvlar	<p>1b x 1 b</p> <p>1b x II</p> <p>1b x III</p> <p>IIIx III</p>	<p>1) Avtomobil yo'llarini kapital ta'mirlash va qayta qurishda</p> <p>2) Yangi yo'l qurilayotganda:</p> <p>a) shahar atrofidagi hududda;</p> <p>b) kichik aholi yashash joylar ichida;</p> <p>v) qimmatbaho qishloq xo'jaligi erlari va boshqa juda tig'iz joylarda turli sharoitdagi kesishuv variantlarini texnik iqtisodiy taqqoslash natijasi asosida</p> <p><math>\Sigma N \geq 5000</math> avt/sut bo'lganda o'lchamli markaziy orolchali halqasimon kesishuv variant bilani texnik iqtisodiy taqqoslash natijasiga ko'ra</p>

Eslatma;  $\Sigma N$  kesishuvdagi jami harakat jadalligi  $N_{as}$  – asosiy yo'ldagi;  $N_{ik}$  ikkinchi darajali yo'ldagi harakat jadalliklari.

Halqasimon kesishuvdagi hisobiy harakatlanish tezligi 30 km / soat dan kichik bo'lmasdan, kesishuvga tutashgan yo'llardagi turkumi yuqoriroq bo'lgan yo'lda tutashish oldidan o'rtacha tezlikning 3/4 qismidan kam bo'lmagan qiymatini tashkil etish zarur (2.8- jadval).

Yo'l toifasi	Hisobiy tezlik, km/soat		
	Eng kichik transport xarajatlari shartidan	Harakat havfsizligini ta'minlash shartidan	Juda tig'iz sharoitlar uchun eng kichik
I	56	50	45
II	55	45	40
II	50	38	30
IV	40	30	25

Transport oqimlarining  $7^0$  dan oshmaydigan burchak ostida eng qulay qo'shilishni ta'minlaydigan markaziy halqa diametric (6-rasmga qarang)

$$D = \frac{\sum_{i=1}^{i=k}}{\pi} - 2 \cdot B_k \quad (27)$$

Bu erda k- kesishayotgan yo'llar soni L-ikki qo'shni yo'llar o'qlari orasidagi masofa (halqa qatnov qismning tashqi tomondan o'lchanadi)  $B_k$ - halqadagi qatnov qismi kengligi

$$L = (r_1 + r_2) + \frac{b_1 + b_2}{2} + (n-1) \cdot L_{or} \quad (28)$$

Bu yerda  $r_1$  va  $r_2$  halqaga kirish va undan chiqish radiuslari bo'lib ularni 15 m dan kichik bo'lmagan qiymatda qabul qilinadi;  $b_1$  va  $b_2$ -qo'shilayotgan yo'llar qatnov qismlari kengligi, m;  $L_{yp}$  qo'shilish yoki aralashish mintaqalari uzunligi, m (2.8-jadval); n –halqadagi harakat tasmalari soni.

Halqasimon qatnov qismida harakat tasmasi kengligini markaziy orolcha diametriga ko'ra tayinlanadi.

Turli toifadagi ikkita yo'l kesishganda, toifasi yuqoriroq yo'lda transit harakat jadalligi ko'proq bo'lsa markaziy orolcha asosiy yo'l yo'nalishi bo'yicha chizilgan ellipssimon ko'rinishida qurilishi maqsadga muvofiq. Markaziy orolchani transit harakatni yoki tramvay yo'lini to'g'ri o'tkazib yuborish uchun kesishga faqat svetafor bilan boshqaru kiritilgandagina ruxsat etiladi.

Aylanma orolchalarni chapga burilish jadalligi yuqori bo'lgan teng toifali yo'llar kesishganda qurilishi tavsiya etiladi.

Avtomobillarning halqaga kirishi va undan chiqishi faqat bitta tasmada tashkil etiladi. O'ngga burilish jadalligi yuqori bo'lgan yo'llarda ular uchun alohida tasma qurilishiga ruxsat etiladi, lekin bunday tasma halqasimon qatnov qismidan 1 m dan tor bo'lmagan tasma bilan ajratilgan bo'lishi zarur.

Markaziy orolcha diametri kichik bo'lgan halqasimon kesishuvlar o'lchamlari kesishuvda harakatlanishni tashkil etish sxemasiga ko'ra aniqlanadi.

Halqa bo'yicha harakatlanish imtiyozli qilib harakatlanishni tashkil qilishda orolcha o'lchami va kesishuv rejasi haydovchilar kesishuvni egri traektoriya bilan o'tishga majbur qilishi kerak. To'g'ri (tranzit)yo'nalish harakat traektoriyasi egrilik radiusi 100 m dan oshmasligi kerak. Bu shartlarni hisobga olgan holda markaziy orolcha diametri 15-20m ni tashkil etadi.

### **2.3. Yo'l bo'ylama kesimida loyiha chizig'ini o'tkazishda nazorat nuqtalarini belgilash**

Yo'lni va yo'l inshootlarini xolatini baxolash uchun katta xajmdagi asosiy birlamchi ma'lumotlarni quyidagi ko'rsatgichlar, o'lchamlar va tavsiflarni yig'ish va taxlil qilish lozim:

I. Yo'l to'g'risida umumiy ma'lumotlar:

- yo'lni tituli va raqami, uni qaysi xududda joylashgani;
- yo'lni uzunligi va toifasi;
- yo'l-iqlim mintaqasi;
- boshqaruv organi va xizmat qiluvchi tashkilot;
- so'ngi 12 oy ichida yo'l xolatini baholash darajasi;

II. Geometrik o'lchamlari va tavsiflari:

- yo'l sirtini qatnov qismini asosiy mustahkamligi va mustahkamlangan tasma sini eni;



- yo‘l yoqasini eni, shuningdek mustahkamlangan yo‘l yoqasini mustahkamlanishi, turi va xolati;
- bo‘ylama nishablar;
- qatnov qism va yo‘l yoqasini ko‘ndalang nishabi;
- rejadagi egrini radiusi va virajni nishabi;
- ko‘tarmani balandligi, o‘ymani chuqurligi va ularni yonbag‘ir qiyaligi, yo‘l poyini xolati;
- yo‘l yuzasini rejada va profildagi ko‘rinishlik masofasi;

### III. Yo‘l to‘shamasi va qoplamani tavsiflari:

- yo‘l to‘shamasini konstruktsiyasi va qoplama turi;
- yo‘l to‘shamani va qoplamani mustahkamligi va xolati (qanday. ko‘rinishi, joylashishi va buzilgan joylani tavsiflang);
- qoplamani bo‘ylama rovonligi;
- qoplama ko‘ndalang rovonligi;
- g‘ildirakni qoplama bilan ishlatish koeffitsienti va g‘adir – budurligi;

### IV. Sun‘iy inshootlar:

- joylashgan o‘rni, turi, uzunligi va ko‘priklarni gabariti, yo‘l o‘tkazgichlar, estakada, tunnellar;
- ko‘priklarni, yo‘l o‘tkazgichlarni va estakadalarni yuk ko‘tarishi;
- bardyurni balandligi va qanchaligi;
- ko‘prikka kelish yo‘lini xolati va turi;
- suv o‘tkazuvchi quvurlarni xolati va o‘lchamlari;

### V. Yo‘lni jixozlash va:

- km. ni ko‘rsatuvchi belgi va signal ustunchalari;
- yo‘l belgilari, va ularni dislokatsiyasi, ularni xolati va ularni joylashishi qoida va me‘yorga to‘g‘ri kelishi;
- yo‘lni chiziqli belgisi, uni xolati, hamda ularni me‘yor va qoidalarga mos kelishi;
- to‘siqlar ularni konstruksiyalari, joylashgan o‘rni, uzunligi, xolati va ularni o‘rnatilishini me‘yor va qoidalarga mosligi;

- yoritish;
- avtomobil yo‘llarini temir yo‘llar bilan kesishishi va tutashishi, ularni turlari, joylashish o‘rni va me‘yor qoidalariga to‘g‘ri kelishi;
- avtobus bekatlari, pavilonlar, damolish maydonchalari, avtomobillarni turish va to‘xtashi uchun maydonchalar, ularni o‘lchamlari hamda ularga me‘yoriy qoidalarga mosligi;
- tezlikni oshirib o‘tish tasmasi va qatnov qismini qo‘shimcha tasmasi, ularni o‘lchamlari;

#### VI. Yo‘l bo‘ylab harakatni tavsiflari:

- harakterli uchastkalarda harakat jadaligi va uni keyingi 3-5 yilda o‘zgarish grafigi;
- transport oqimini turi va uni o‘zgarish dinamikasi, shuningdek engil, yuk, avtobus turlari bo‘yicha yuk ko‘tarishi keltiriladi;
- harakterli uchastkalarda tezlikni pasaytirish ko‘rsatkichlari;
- keyingi 3-5 yilda YTX to‘g‘risida ma‘lumotlar qaysi kilometr ga talluqliligi, shuningdek YTX larini yo‘l sharoitini yomonligi sababli bo‘lgan sonini aniqlash.

Foydalanilayotgan avtomobil yo‘lini rekonstruksiya qilish uchun uni xolatiga baho berish kerak, chunki bu vaqtdagi ya‘ni amaldagi yo‘lni toifasini, xolatini aniqlayotgandagi talab etilayotgan toifasini, xamda rekonstruksiya qilinayotgandagi hisobiy toifani aniqlash. Mavjud yo‘lni tekshirish va xolatini aniqlash, geometrik o‘lchamlarini me‘yor bilan solishtirish orqali amaldagi toifa aniqlanadi.

Keltirilgan ko‘rsatkichlar joyni relefiga bog‘liq bo‘lib, yo‘lni amaldagi toifasini aniqlayotganda asosiy yoki qo‘shimcha mezonlardek ko‘riladi. Amaldagi toifani aniqlayotganda asosiy geometrik ko‘rsatkich bo‘lib, xamma vaqt qatnov qismni amaldagi eni hisoblanadi.

Katta uzunlikdagi yoki yo‘lni bo‘lagi yangi loyihada, rekonstruksiya yoki ta‘mirlashda yo‘lni chetki tasmasi mustahkamlangan bo‘lib, qatnov qismini qoplamasi bilan bir xil bo‘lishi kerak.

Baland – past erlarda mavjud yo‘lni amaldagi toifasi ikkita asosiy ko‘rsatkich:

Tog‘li erlar uchun xam shu ko‘rsatkich olinadi. Talab etilganyo‘lni toifasi, tekshirilayotgan vaqtda aniqlangan amaldagi yillik o‘rtasa sutkali harakat jadalligi ma’lumotlari asosan aniqlandai. Tavsiya etiladigan yo‘lni toifasi rekonstruksiya vaqtida loyiha tashkilotlari istiqboldagi harakat jadalligini aniqlash va texnik – iqtisodiy hisoblashlarga asosalangan ma’lumotlarga tayanadilar.

Avtomobil yo‘llari loyihalananayotganda harakat jadalligiga qarab, SHNK 2-05-02-07 asosan toifa belgilanadi va shunga asoslanib yo‘lni texnik parametrlarini qabul qilinadi.

Avtomobil yo‘llarini o‘q chizig‘ini o‘tkazilganda sharoitga qarab, yo‘lni rejada va texnik parametrlari SHNK 2-05-02-07ga asosan olinishi kerak bo‘lsada, ammo ayrim o‘tkazilgan yo‘l variantlari ko‘rsatkichlari talabga javob bermay qolish imkoniyati bo‘lishi mumkin, shuning uchun mavjud yo‘l bo‘yicha harakat jadalligi oshganda, yo‘l- transport xodisasi ko‘payadi. Demak, yangi loyihalangan yo‘ldagi texnik ko‘rsatkichlar masalan III texnik toifali yo‘l bo‘lsa, birnecha yildan so‘ng yuqorida keltirilgan sabablarga binoan yuqori II yoki I toifaga o‘tkazishni talab qilinadi. SHunda III toifadagi yo‘l elementlarini ko‘rsatkichlari (rejada, ko‘ndalang kesimda va bo‘ylama profilda) yuqori toifaga o‘tkaziladi. YUqorida aytilganidek, ayrim sabablarga ko‘ra texnik ko‘rsatkichlar SHNK 2-05-2-07 dek olinmaydi.

Mavjud yo‘lni rekonstruksiyasi vaqtida butun yo‘lni uzunligi bo‘yicha yo‘l rejasida yo‘lni har bir bo‘lagida PK+da nima kesib o‘tilgan, yo‘lni o‘ng va chap tomonidan nimalar borligi alohida ko‘rib, ko‘rsatilgan sharoitga qarab xususiy koeffitsientlar MSHN 25-2005 asosan olinadi.

O‘zbekiston Respublikasi uchun texnik ko‘rsatkichlarni hisobga oladigan xususiy koeffitsientlar 23 ta. Avtomobil yo‘lini xavfsizlik darajasi bu usulda yakuniy avariyalik koeffitsienti –  $K_{yak}$  orqali aniqlanadi.  $K_{yak}$  – yo‘lning reja va kesimdagi elementlarning ta’siri alohida xususiy avariyalik koeffitsientlari ko‘paytmasiga teng.

$K_1, K_2, K_3, \dots, K_{23}$  – xususiy avariyalik koeffitsientlari  $K_1, K_2, K_3, \dots, K_{23}$  biron-bir yo‘l elementi ta’sirida sodir bo‘lgan YTH sonini etalon qismidagi xodisalar soniga nisbati bilan aniqlanadi.

Bir necha mavjud yzllarni YTHni taxlil qilish va yo‘llarni o‘tkazilish qobilyatini sustligi, taxlil qilish najidasida, ularning avtomobil yo‘lining har xil vujudga kelishida ko‘rsatkichlarining ta’siri aniqlanadi. SHulardan xulosa qilib, MSHN 25-05, SHNK 2-05-02-07 ga asosan O‘zbekiston Respublikasi uchun 23 ta xususiy avariyalik koeffitsientlari aniqlangan, bo‘lib, ular quyidagi qiymatlarga ega:

Yo‘l o‘q chizig‘i, bo‘ylama profil va ko‘ndalang kesim berilib, ulardagi talabga javob bermaydigan ko‘rsatkichlari hamda so‘ngra yo‘lda kesib o‘tilayotgan ko‘priklar, jarliklar, botqoqliklar, tog‘li erlar, shahar ishdan o‘tgan sharoitlar, harakat jadalligidagi traktorlar soni va boshqalar ko‘rib chiqiladi. Huloosa qilib, aytish erakki, laboratoriya vaqtida o‘rganilgan kelajakdagi jadalligiga asoslanib amaldagi toifa aniqlanib, rekonstruksiya qilinayotgan yo‘lni texnik ko‘rsatkichlari.

Yo‘lni eng qisqa yo‘nalish (berilgan nuqtalarni tutashtiruvchi to‘g‘ri chiziq) bo‘yicha qurishga er sirti relefi (tog‘lar, jarliklar), suvli thsilar (botqoqliklar, ko‘l, daryolar), qo‘riqxonalar va boshqa to‘siqlar to‘sqinlik qiladi. SHuningdek, yo‘llarni qishloq xo‘jaligi uchun qimmatli xisoblangan unumdor erlardan o‘tkazish ham maqsadga muvofiq emas. Ayni bir vaqtda yo‘llarni berilgan oraliq punktlar va shaharlarga tutash, daryolarni, temir yo‘llarni va avtomobil yo‘llarini kesib o‘tish qulay bo‘lgan joylar orqali o‘tkazish zarurati tug‘iladi. Daryodan, jarlikning qiya yonbag‘ri bo‘yicha ko‘priikka kelish qulay bo‘lgan to‘g‘ri uchastkadan o‘tish zarurati, aholi yashaydigan punktni aylanib o‘tish va jarlikdan o‘tmaslik istagi yo‘l qurishda eng qisqa to‘g‘ri yo‘nalishdan chetga chiqishga majbur etti.

Burilish burchaklari hisobiga yo‘lning uzayishi rivojlanish koeffitsienti yoki uzayish koeffitsienti bilan tavsiflanadi, ular yo‘l haqiqiy uzunligining yo‘l boshlang‘ich va oxirgi punktlarini birlashtiruvchi, keyinchalik «havo yo‘li» deb ataluvchi to‘g‘ri chiziqqa nisbatiga teng.

Yo'lining joydagi geometrik chizig'ining xolati uning trassasi deb ataladi. Trassa to'siqlarni aylanib o'tishda, tepaliklarga ko'tarilishlarda va pastlikliklarga tushishida planda va bo'ylama profilda o'z yo'nalishini o'zgartirgani sababli u fazoviy chiziq xisoblanadi.

Trassaning gorizontal tekislikka proeksiyasining kichraytirilgan masshtabdagi grafik tasviri trassa plani deb ataladi.

Joyning yo'l o'tkazish uchun ajratilgan, ko'tarmalarga to'kish uchun grunt qaziladigan, yordamchi inshootlar quriladigan va ko'chatlar o'tqazish uchun ajratiladigan polosasi yo'l polosasi yoki yo'lga ajratilgan polosa deb ataladi.

Yo'lining vertikal tekislik bilan kesilgan kesimining kichraytirilgan masshtabdagi tasviri ko'ndalang profil deb ataladi (7-rasm).

Yo'l sirtining avtomobillar harakatlanadigan qismidagi polosasi qatnov qismi (proezjaya chast) deyiladi. Bu polosa tosh materiallar bilan mustahkamlanib yo'l tushamasini hosil qiladi. Uning yuqori qismi qoplama deb ataladi.

I toifali yo'llarda har qaysi yo'nalishda harakatlanish uchun mustaqil qatnov qismlari bo'ladi. Ular o'rtasida xavfsizlik maqsadida ajratish polosasi (razdelitel'naya polosa) oldirilib, ularga avtomobillarning kirishi taqiqlanadi. qatnov qismidan yon tomonda yo'l yoqasi joylashgan. Yo'l yoqasidan avtomobillarning vaqtincha turishi va ta'mirlash vaqtida yo'l-qurilish materiallarini saqlash uchun foydalaniladi. Yo'lining qatnov qismini o'rab turadigan yo'l yoqasining borligi avtomobillarning xavfsiz harakatlanishini ta'minlaydi, qatnov qismi bo'ylab yo'l yoqasida va ajratish polosalarida mustahkamlash polosalari (chetki polosa) yotqaziladi, ular qoplama chetining mustahkamligini oshiradi va avtomobil g'ildiragi qoplamadan tasodifan chiqib ketganida xavfsizlikni ta'minlaydi.

Yo'lining qatnov qismini grunt sirtidan kerakli sathda joylashtirish uchun yon ariqchalari (kyuvetlari) bo'lgan yo'l poyi (ko'tarma yoki o'yma) quriladi, ariqchalar yo'lni quritish va undagi suvlarni oqizib ketish uchun mo'ljallangan. Yo'l poyiga rezervlar, kavalerlar ham kiradi. Rezervlar ko'tarmaga to'kish uchun grunt olingan, yo'l bo'ylab ketgan uncha chuqur bo'lmagan qazilma joydir.

Kavalerlar yo'lga parallel uyumlar bo'lib, ularga ko'tarmalarning qo'shni uchastkalariga to'kish uchun zarurati bo'lmagan grunt yotqiziladi. Boshqacha aytganda, yo'l poyi (zemlyanoe polotno) deb, er qazish ishlari olib borilgan ajratish polosasining xamma qismiga aytiladi.

qatnov qismi va yo'l yoqasi tutash joydan yaxshi tekislangan qiya tekisliklar – yonbag'irlar (otkos) bilan ajratiladi. O'ymalarda va yon ariqchalarda tashqi va ichki yonbag'ir bo'ladi. Yo'l yoqasi va ko'tarma yonbag'irining yoki ariqcha ichki yonbag'irining tutashuv chiziqlari yo'l qirg'og'ini hosil qiladi. Yo'l qirg'oqlari orasidagi masofa shartli ravishda yo'l poyi (yo'lning gruntli qatlami) ning eni deb ataladi. Yo'l yonbag'irining tikligi yotqizish koeffitsienti bilan tavsiflanadi. Bu koeffitsient yonbag'ir balandligining uning gorizontal proeksiyasiga - yotqizilishiga nisbatidan topiladi.

Kichik ko'tarmalarning yonbag'irlarini, avariya hollarida avtomobillarning yo'ldan chiqish imkoniyatini yaratish uchun, 1:5 yoki 1:6 qilib yotqizish maqsadga muvofiqdir. Bunday yonbag'ir yo'lning qor uyumlari bilan qoplanib qolishini kamaytiradi va harakat xavfsizligini oshiradi.

Ko'tarmalarning balandligi 6 m dan kam bo'lganida tejamkorlik talablari nuqtai nazaridan yonbag'irlar qiyaligi 1:1,5 qilib quriladi. Bunday ko'tarma ancha mustahkam bo'ladi. Baland ko'tarmalarning yonbag'iri ortiqcha tik bo'lganda nam grunt o'z og'irligi yoki yo'l yoqasiga chiqqan avtomobilning og'irligi ta'sirida surilib tushishi mumkin.

Hozir amaldagi qurilish qoidalariga ko'ra yo'l poyini qurishda yonbag'irlarni yotqizishning quyidagi koeffitsientlari qabul qilingan: 1...III toifali yo'llarda balandligi 3 m gacha bo'lgan ko'tarmalar uchun ko'pi bilan 1:4 va qolgan toifali yo'llarda balandligi 2 m gacha bo'lgan ko'tarmalar uchun 1:3. Ancha baland ko'tarmalarda, shuningdek, unumdor erlarda yo'ldan uzoqda joylashgan grunt karerlaridan tashib keltiriladigan gruntlardan quriladigan ko'tarmalarda yoki yo'ldan chiqish imkoniyati bo'lmagan joylarda quriladigan ko'tarmalarda yonbag'irlarni 1:1,5 tiklikda qurish ruxsat etiladi, bunda baland ko'tarmalarda

albatta ihotalar o'rnatilishi shart. Mayda qumli va changsimon gruntlarda, nam iqlimli hududlarda yonbag'irlarning tikligi 1:1,75 gacha kamaytiriladi.

Baland ko'tarmalar turg'un bo'lishi uchun yonbag'irlarning pastki qismi yo'l poyining chetidan 6 m dan boshlab 1:1,75 qiyalikda quriladi.

Ko'tarmalarning ko'ndalang profillari 7-rasmda ko'rsatilgan.

Balandligi 2 m va undan kam ko'tarmalar uchun ko'ndalang profillarning ikki turi bor: suyri va nosuyri. Ulardan asosiysi - suyri ko'ndalang profil – yo'l qurish uchun keng joy ajratish mumkin bo'lganida qurilib, yumaloqlangan shaklda bo'ladi, qor-shamol oqimining yo'l ustidan oson o'tib ketishiga va qorning to'planib qolmasligiga yordam beradi. Agar yo'l unumsizroq erdan o'tadigan bo'lsa, ko'tarmaga to'kilishi kerak bo'lgan grunt ko'tarma yonida qaziladigan sayoz chuqurlardan - rezervlardan olinadi. Rezervlarning katta-kichikligi yo'l poyini ko'tarishga zarur bo'lgan grunt miqdoriga bog'liq Rezervlarning chuqurligi 1,5 m dan ortiq va 0,3 m dan kam bo'lmasligi kerak. Rezervlarning eni iloji boricha etarlicha katta uchastkalarda bir xil bo'lishi zarur.

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

O'ymalarning chuqurligi 5 m dan ortiq bo'lganda qumli va bir jinsli loyli zich darajali gruntlarda quriladigan o'ymaning yonbag'irlari 1:1,5 qiyalikda yotqiziladi, yirik chaqiq tog' jinsli gruntlarda 1:1 gacha qiyalikda yotqiziladi. Suyrilanish yaxshi bo'lishi uchun yonbag'irlarning tashqi chetlari dumaloqlanadi.

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

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

Markaziy Osiyo davlatlarining qurg'ochil iqlimida lyosli gruntlar o'zlarining tuzilish xususiyatiga ko'ra (ingichka vertikal naychalarning devorchalari ohakli modda bilan mahkamlangan) quruq joylarda vertikal devor bo'lib turishi mumkin. SHuning uchun lyosslardagi o'ymalar yo'l qirg'og'idan  $N+5$  m dan yaqinroqda yonbag'irlarini 1:0,1-1:0,5 tiklikda qilib quriladi (bu erda: N-o'yma yonbag'rining balandligi, m). Biroq bunday ko'ndalang profilni lyosli qumoq tuproqlarda va nam xamda seryomg'ir xududlardagi lyosslarda qo'llab bo'lmaydi, bu erlarda o'yma yonbag'irlari 1:0,5 dan 1:1,5 gacha tiklikda yotqiziladi.

Agar o'yma fizik xossalari bo'yicha bir jinsli bo'lmagan gruntlarni kesib o'tsa, yonbag'irlarni siniq yoki pog'onali shaklda qurish mumkin (7-rasm, g). Biroq bunday yonbag'irlarni yotqizish murakkab va shuning uchun ularga er qazish ishlarining narxini ancha kamaytirish mumkin bo'lganda ruxsat beriladi.

Agar o'ymadan olinadigan grunt ko'tarma uchun yaroqsiz bo'lsa yoki er qazish ishlari balansi nuqtai nazaridan uni yqain joylashgan ko'tarmalarga yo'l bo'ylab tashish maqsadga muvofiq bo'lmasa, bu grunt ko'tarmadagi yo'l poyining yonbag'irlarini qurishda ishlatiladi yoki o'ymaga yaqin bo'lgan chuqurchalarga to'kiladi. Grunt dan ko'rsatilgan maqsadlar uchun foydalanish mumkin bo'lmagan hollarda uning yo'l chetidagi bo'lagiga o'ymani qirg'og'iga parallel bo'lgan shunday marzalar, ya'ni grunt uyumi-kavalerlar muntazam geometrik shaklda yasab joylashtiriladi.

Kavalerlarning balandligi 3 m dan oshmasligi kerak. Ular o'yma yonbag'irining tashqi qirg'og'idan 3 m masofada to'kiladi. Kuchsiz va o'ta namlangan gruntlarda kavalerlarning og'irligi qiyalikning surilib ketishini keltirib chiqarishi mumkin bo'lgan xollarda kavalerlarni yo'l qirg'og'idan  $H+5$  m masofada joylashtiriladi (bu erda N-o'yma yonbag'irining balandligi, m). qishda



kuchli bo‘ron bo‘lib turadigan cho‘llarda kavalerlar o‘ymadan 20 m uzoqlikda joylashtiriladi, shunda ular yonida hosil bo‘ladigan qor qatlamlari o‘ymaga tushmaydi.

YOmg‘ir suvlari yoki qor eriganda hosil bo‘lgan suvlar o‘ymaga oqib tushmasligi uchun kavaler bilan o‘ymaning yonbag‘iri o‘rtasiga uchburchak profilli grunt marzasi to‘kiladi, bu marza banket deb ataladi. Banketning balandligi 0,6 m dan oshmaydi. Banket yonbag‘irining tagi o‘yma chetidan kamida 1 m uzoqlikda bo‘lishi kerak. Banket sirti o‘ymadan chetga qaratib 20...40%o nishabda qilinadi. Banket bilan kavaler o‘rtasiga tubi bo‘yicha chuqurligi va eni ko‘pi bilan 0,3 m dan oshmaydigan banket orti arig‘i quriladi.

#### **2.4. Avtomobil yo‘lini jixozlash**

Yo‘l belgilari barcha avtomobil yo‘llari va aholi punktlaridagi ko‘chalarga qo‘yiladigan yo‘l harakatini tartibga solishning texnik vositasi bo‘ladi. Zamonaviy yo‘l belgilari yo‘l harakati ishtirokchilariga harakat tartibi, sharti, yo‘nalishi va yo‘lini bildirish, dam olish maydonchalari, turli xizmat ob‘ektlari joylashgan erlarni bildirish uchun xizmat qiladi va yana bir qancha boshqa alohida vazifalarni bajaradi.

Belgilarni xavfli joydan 250 m masofada joylashtirish, oldin ko‘p davlatlarda qabul qilingandek, belgilarni yo‘l yo‘nalishiga parallel emas, perpendikulyar o‘rnatish tavsiya qilingandi.

Keyinchalik yo‘l belgilarining rivojlanishi ikki yo‘nalishda bordi: Evropada belgilar Kelishuvda qabul qilingan ko‘rinishda tasvirlanardi, ingliz tilida gaplashadigan davlatlarda esa yozuv bilan ko‘rsatilardi.

Bu ikki hujjat yo‘l harakatini tashkil qilish borasidagi me‘yoriy hujjatlarga asos bo‘ldi: GOST 10807-08 «Yo‘l belgilari. Umumiy texnik shartlar», GOST 13508-04 «Yo‘lni belgilash» va GOST 23457-06 «Yo‘l harakatini tashkil qilishning texnik vositalari. Qo‘llash qoidalari».

Ishlatish vaqtiga qarab yo‘l belgilari statsionar va vaqtinchalik turlarga

bo‘linadi. Vaqtinchalik belgilar ta‘mirlash ishlari vaqtida yo‘lning qatnov qismining o‘ziga yoki qatnov qismi yoniga kaltaroq ko‘chma ustunlarga biriktirib o‘rnatiladi. Yo‘l harakati qoidalari talabiga muvofiq agar statsionar belgidan farq qiladigan vaqtinchalik belgi o‘rnatilgan bo‘lsa haydovchi vaqtinchalik belgiga muvofiq harakat qilishi kerak.

Yo‘l belgilari bir yoki ko‘p vaziyatli bo‘lishi mumkin. Bir vaziyatli belgilar hozir ko‘p ishlatiladi. Bu belgilar yo‘l harakati ishtirokchilarini uzoq vaqt doimiy omillardan xabardor qilishga mo‘ljallangan. Bunday omillarga planning, bo‘ylama va ko‘ndalang profilning gemetrik elementlari, qatnov qismining xususiyati, sun‘iy inshootlarning xususiyati, xizmat punktlarining joylashishi va hk. kiradi.

Doimiy omillardan tashqari yo‘ldagi sharoitning holatiga, ya‘ni harakatning xususiyati, xavfsizligiga qaytariladigan va qisqa vaqt bo‘ladigan omillar ham ta‘sir qiladi. Bularga sutkada harakat jadalligi va tarkibining o‘zgarishi, tabiiy yoritilish, ob-havoga qarab ko‘rinishning o‘zgarishi, yo‘l to‘shamasining sirg‘anchiqligi kiradi. Bunday sharoitda harakat xususiyatini boshqarish uchun ko‘p vaziyatli belgilar kerak bo‘ladi. Bunday belgilar avtomatik ishlashi yoki ularni dispetcher ishlatishi mumkin. Eng sodda ko‘p vaziyatli belgilar ikkita vaziyatni ko‘rsatadi. Vaziyatning ko‘pligi cheklanmaydi. Lekin amalda 10 tadan ko‘p vaziyatni ko‘rsatishga ehtiyoj bo‘lmaydi.

Hozir tasvir o‘zgartirilishining yoki yo‘l belgisi boshqarilishining svetotexnik va mexanik usullari ishlatiladi. Svetotexnik usulda tasvirni o‘zgartirish uchun raqamlar, xarflar, segment yoki belgilar ko‘rinishidagi chiroqlar ishlatiladi yoki qizish lampalari, optik toladan iborat matritsali tablo ishlatilishi mumkin. Bu usulning kamchiligi – yozuvlar bilan alomatlar ma‘lum ko‘rinishdagina bo‘ladi va davlat standartida belgilab qo‘yilgan yozuv va alomatlardan farq qiladi. Mexanik usulda tasvirni o‘zgartirish uchun turli elektrdvigatellar, elektrmagnitlar yoki boshqa harakatlantirish vositalari ishlatiladi. Bu usulning kamchiligi – ma‘lumotni o‘zgartirish tezligi kam bo‘ladi, ba‘zi konstruksiyalarda esa alomat va yozuvli lavhalarni saqlash mumkin bo‘lishi uchun belgi korpusining geometrik o‘lchami katta bo‘ladi.

Ko'p vaziyatli belgilar uchun hozir svetovodlar ko'p ishlatilayapti, lekin ularni ishlatish qimmatga tushadi. Kelajakda yo'l belgilarida ishlash prinsipi yorug'lik interferensiyasi hodisasiga— ikkita yoki undan ko'p monoxromatik nur kogerent manbaasi nur to'lqinlari kuchayib va susayib ko'rinish hosil qilishiga asoslangan golografik tasvirlarni ishlatish imkoniyati ham bo'lishi mumkin. Golografiya bilan hajmli yozuvlarni, alomatlarini hosil qilish, belgini nigoh qaratiladigan joyda ko'rsatish mumkin, bu esa albatta haydovchini samarali xabardor qilish, yo'ldan katta konstruksiyalarni olish, transport vositalarining yo'l belgilari ustunlari bilan to'qnashishi xavfini kamaytirish imkonini beradi. Texnik va iqtisodiy sabablarga ko'ra hozir golografik belgilar ishlatilmaydi, sababi ular uchun juda kuchli kogerent nur manbaasi kerak bo'ladi, ikkinchidan bir qator texnik qiyinchiliklar, xususan, lazer nurining o'tishi muammosi bor. Juda yoruq belgilar tunda haydovchilarning ko'zini qamashtirishi mumkin, tasvir o'rnatiladigan joy esa haydovchilarning ruhiy va jismoniy holatiga jiddiy ta'sir qiladi. Lekin lazer texnologiyasining rivojlanishi golografik belgilarni ko'p ishlatish imkonini beradi.

Hozir yo'l belgilari yo'l yoqasidagi maxsus ustunlarga o'rnatiladi, yoritish, aloqa, elektr uzatish ustunlariga birlashtiriladi, qatnov qismi ustidagi ramalarga, konsollarga, troslarga ilib qo'yiladi.

Yoritilish usluga qarab yo'l belgilari ichqaridan yoritiladigan va tashqaridan yoritiladigan hillarga bo'linadi. SHuning uchun ularning ba'zilar hajmli, boshqalari esa yassi bo'ladi. Birinchi xilining ichiga elektr nurini tarqatish manbai bilan belgini ravon yoritishi uchun nur tarqatgich qo'yiladi. SHuning uchun ichidan yoritiladigan yo'l belgilarining ko'rinishi hajmli bo'ladi. Ba'zan yo'l belgilari belgi oldidagi ustunga o'rnatilgan yoki belgidagi maxsus ilmoqqa ilingan alohida nur manbaalari bilan yoritiladi. Tunda avtomobil farasining nuri tushganda yaxshi ko'rinishi uchun shahar tashqarisidagi yo'llarda ko'pincha maxsus nur qaytaradigan qatlam bilan qoplangan yassi yo'l belgilari ishlatiladi.

Belgi tushiriladigan lavhani metallardan yoki polimerdan yasaladigan xillarga bo'lish mumkin. Juda kam, asosan vaqtinchalik belgilar uchun, qatlami kam faner

ishlatiladi. Belgi tushiriladigan metall lavhalar po‘lat tunukadan yoki alyumin qotishmasidan yasaladi. Zanglamasligi uchun alyumin qotishmasidan yasalganlarini ishlatgan to‘g‘ri bo‘ladi. YAssi yo‘l belgilariga ishlatiladigan polimer lavhalar shishaplastikdan, hajmlilari esa poliakrildan yasaladi. Polimer lavhalar, alyuminiy lavhalarga o‘xshab, zanglamaydi, havo o‘zgarishiga chidamli, engil, arzon bo‘ladi, lekin hamma polimerlarga o‘xshab tez eskiradi.

Belgining konstruksiyasi, kun yoki tun bo‘lishi, ob-havo va yo‘ldagi boshqa sharoitdan qat’iy nazar haydovchi vaqtida belgidagi ma’lumotni ko‘radigan bo‘lishi kerak. SHuning uchun standartda yo‘l belgilarining o‘lchami to‘rt xil qilib belgilangan. Ma’lumotni qabul qilish sifati quyidagi formula bilan topiladigan haydovchi belgini ko‘radigan vaqt bilan uning burchakdagi o‘lchamiga bog‘liq bo‘ladi:

$$\alpha = \arctg \frac{h_{3H}}{l_0} \quad (29)$$

formuladagi

$h_{zn}$  – burchak bir tomonining o‘lchami (uchburchak va to‘g‘ri burchakli belgilar uchun) yoki doiraning diametri;

$l_0$  – haydovchi belgini ko‘rib, tushunadigan oraliq, m.

Tezlik, polosalar soni va harakat jadalligi oshgani sari haydovchining belgini qabul qilishi qiyinlashadi. Burchak boshlanishidagi o‘lchami bilan tez kelayotgan avtomobilning o‘rtacha tezligini hisobga oladigan bo‘lsak, kunning yorug‘ vaqtida belgining ko‘rinishini quyidagi formula bilan topsa bo‘ladi:

$$h_{\alpha a} = 0,637v_c \cdot \alpha_a \quad (30)$$

formuladagi

$\alpha_a$  – belgi kunduzi ko‘zga tashlanadigan burchak boshlanadigan oraliqning model qiymati;

$v_{sr}$  – tez kelayotgan avtomobilning o‘rtacha tezligi, km/soat.

Belgining aniq qabul qilinishiga, shakli bilan o‘lchamidan tashqari, ranggi ham ta’sir qiladi. Ba’zi istisnolarni aytmaganda, ogohlantiruvchi va ta’qiqlovchi

yoʻl belgilarining foni oq, buyuruvchi, maʼlumot beruvchi-koʻrsatuvchi va xizmat belgilariniki esa koʻk boʻladi. Maʼlum aholi punktlariga, obʼektlarga boradigan yoʻlni koʻrsatadigan belgilarning rang kodi boshqacha boʻladi, haydovchi yoʻnalish moʻljalinini olishni osonroq qiladi. Bunday belgilar fonining ranggi harakat boʻladigan yoʻlning toifasiga bogʻliq boʻladi. Avtomagistrallarda yashil rang ishlatiladi, aholi punktlari ichida oq rang, boshqa hollarda esa koʻk rang ishlatiladi.

Yoritilish usuliga qarab yoʻl belgilari ikki xil boʻladi: tashqarisidan yoritiladigan va ichidan yoritiladigan. Birinchi turining alohida yoritish manbai boʻladi yoki avtomobil faralari bilan yoritiladi. Bunday belgilar yaxshiroq koʻrinishi uchun odatda nur qaytaradigan materiallar ishlatiladi. Ichidan yoritiladigan belgilarning ichida oʻz yoritish manbai boʻladi.

Belgilar boshqarilmaydigan va boshqariladigan (koʻp vaziyatli) boʻlishi mumkin. Birinchi holatda belgining alomati, undagi maʼlumot doimiy boʻladi, alomat faqat belgi boshqa belgi bilan oʻzgartirilganda oʻzgaradi.

Boshqariladigan belgidagi koʻp alomatdan faqat bittasi koʻrinib turadi. Buyruq berilganda bunday belgidagi alomat, yaʼni maʼlumot oʻzgaradi.

Oʻrnatish joyi. Belgi oʻrnatiladigan joy tanlanganda koʻrsatiladigan maʼlumotning xususiyati, haydovchi belgini koʻrishi, yoʻlning shu qismida transport vositalari harakatining jadalligi va tezligi hisobga olinadi. Belgining ahamiyatiga qarab haydovchi turli harakatlarni amalga oshirishi, hatto avtomobilini toʻxtatishi ham mumkin. SHuning uchun belgini koʻrish oraligʻi bilan belgi ogohlantirayotgan joy oraligʻi haydovchi uning maʼnosini tushunishi, qaror qabul qilishi va avtomobilni boshqarish borasida maʼlum harakatni amalga oshirishi uchun etarli boʻlishi kerak.

GOST 23457 –09 meʼyorlariga muvofiq ogohlantiruvchi belgilar (baʼzi qoidalarni istisno qilganda) avtomobil yoʻllarida xavfli uchastkadan 150-300 m berida oʻrnatiladi, aholi punktlarida esa 50-100 m berida oʻrnatiladi. Lekin koʻrsatilgan oʻrnatish masofasi har bir alohida holatda juda koʻp omillarga, birinchi navbatda esa harakat tezligiga bogʻliq boʻladi. Bu masofani quyidagi

formula bilan topish mumkin:

$$l_{3H} = 0,66v_{cp} + \frac{(0,9v_{cp} - v_6)^2}{25,8(0,0112v_{cp} + 1,24)} \quad (31)$$

formuladagi

$l_{3H}$  – belgidan xavfli uchastkagacha bo‘lgan masofa, m;

$v_{cr}$  – tez kelayotgan avtomobilning o‘rtacha tezligi, km/soat;

$v_b$  – uchastka ichida xavfsiz harakat qilish tezligi, km/soat.

Hisob quyidagilar e‘tiborga olib bajarilgan. Haydovchi oldidan o‘tgandagina belgini ko‘radi, deb eng yomon holat taxmin qilinadi. Belgi oldidan o‘tganidan so‘ng haydovchi 2,5 s ma‘lumotni mushohada qiladi, harakat tartibi o‘zgarishiga tayyorlanadi. Shu vaqt orasida  $v_{sr}$  avtomobil tezligi 10% kamayadi. Keyin haydovchi tezlikni  $v_b$  xavfli uchastkada harakatlanish talabiga muvofiq qilib kamaytiradi.

Ogohlantirish belgilari hisoblanganidan ko‘ra uzoqroq masofaga qo‘yilishi mumkin. Ta‘qiqlovchi, majburiy va afzallik belgilarining hammasi (2.3 belgidan tashqari) yo‘lning harakat tartibi o‘zgaradigan yoki biror cheklash belgilangan qismiga o‘rnatiladi.

Ma‘lumot-ko‘rsatgichli belgilarning ko‘pi, xizmat belgilarining hammasi harakat sharoitining xususiyati o‘zgaradigan yoki belgi ma‘lum qilayotgan ob‘ektning oldiga o‘rnatiladi. Bu qoidadan faqat yo‘nalishni oldindan ko‘rsatish belgilari istisno qilinadi, ya‘ni (ogohlantirish belgilariga o‘xshab) ular oldindan o‘rnatilishi kerak. Harakat sharoitiga qarab ular o‘rnatiladigan masofa eng yaqin kesishgan yo‘lgacha 50-300 m bo‘ladi va har bitta alohida holatda standart bilan belgilanadi.

Ogohlantirish belgilarining amal qiladigan zonasi yo‘lning xavf ko‘p qismi bilan belgilanadi, uning uzunligini haydovchining o‘zi belgilaydi. Agar yo‘ldagi sharoit yo‘l shunday qismining uzunligi qancha ekani haqida aniq tasavvur bermasa ogohlantirish belgilarini 7.2.1. lavha bilan o‘rnatish maqsadga muvofiq bo‘ladi. Agar ketma-ket uchta va undan ko‘p keskin burilish bo‘lsa 1.12 belgi amal

qiladigan zonani ko'rsatish tavsiya qilinadi; agar uchastkasida pastga tushish yoki ko'tariladigan joylar bo'lmasa 1.13 va 1.14 belgilar ishlatiladi; agar tonnelga kirishda uning qarshi tomoni ko'rinmasa 1.29 belgi qo'yiladi.

Ta'qiqlovchi va majburiy belgilar bilan ko'rsatilgan cheklovlar odatda birinchi chorrahagacha amal qiladi (agar chorraha bo'lmasa, aholi punktining oxirigacha amal qiladi). Bu haydovchi yon kelish yo'lidan cheklash qo'yilganini bilmasdan cheklash belgilangan yo'lga chiqishi mumkinligi bilan izohlanadi. Zarur bo'lganda tegishli lavha yoki belgi qo'yib ular amal qiladigan zonani kamaytirish mumkin. Ko'paytirish uchun esa har chorrahadan o'tganda yana bitta shunday belgi qo'yiladi. Ta'qiqlovchi va majburiy belgilar ichida mahkalliy amal qiladigan belgilar ham bo'ladi. Ular belgilaydigan cheklash faqat ular qo'yilgan yo'l kesishgan yoki kesib o'tgan joyda amal qiladi. Bular sirasiga 3.1–3.9, 3.11–3.15, 3.18, 3.19, 4.1–4.4 belgilari kiradi, 4.1.1 belgi agar (chorrahadan keyin) ko'chaning boshiga qo'yilgan bo'lsa keyingi yo'l kesishgan joygacha amal qiladi.

Ko'p ustunlik belgilari ham mahalliy xususiyatga ega bo'ladi. 2.4 va 2.5 belgilari (transport vositasini to'xtatmasdan yoki to'xtatib) yo'l berish kerak bo'lgan joyni ko'rsatadi; 2.6 va 2.7 faqat yo'lning tor uchastkasida amal qilib o'tish ketma-ketligini belgilaydi; 2.3 belgilar ikkinchi darajali yo'l kesib o'tilishini bildiradi, shuning uchun ular amal qiladigan zona keyingi kesib o'tish yo'ligacha bo'ladi.

Yo'ldagi ma'lum harakat tartibi haqida ma'lumot beradigan belgilarning alohida o'rni bor. Gap 2.1 «Asosiy yo'l», 5.1 «Avtomagistral», 5.3 «Avtomobil yo'li», 5.5 «Bir tomonli yo'l», 5.22 «Aholi punktining boshlanishi» belgilari haqida borayapti. Bunday belgilar amal qiladigan zona (yo'lda chorraha borligidan qat'iy nazar) tegishli belgilar - 2.2 «Asosiy yo'lning tugashi», 5.2 «Avtomagistralning tugashi» va hk. belgilar o'rnatilgan joyda tugaydi. CHet kelish yo'llaridan bunday yo'llarga chiqadigan haydovchi albatta buni bilishi kerak.

Ma'lumot-ko'rsatish va xizmat belgilarining amal qilishi (yuqorida aytilganlardan tashqari) yo'lning ma'lum tartib belgilangan qismida yoki belgi

ma'lum qilayotgan ob'ektgacha davom etadi. 5.18 «Tavsiya qilingan tezlik» belgisi keyingi chorrahagacha amal qiladi.

Belgilarning qaytarilishi va takrorlanishi. Agar belgi amal qiladigan zonada yo'l kesishgan joylar bo'lsa belgini yana qaytarish kerak bo'ladi. Ma'lumotga qarab qaytariladigan belgi chorrahadan keyin yoki undan oldin o'rnatiladi. Agar bu belgilar bilan ko'rsatilgan yo'l yo'nalishini o'zgartirsa ma'lum harakat tartibi bo'ladigan yo'l boshlanishida qo'yiladigan 2.1, 5.1, 5.3, 5.5 belgilar chorrahalar oldida ham (tegishli lavhalar bilan) o'rnatilishi kerak.

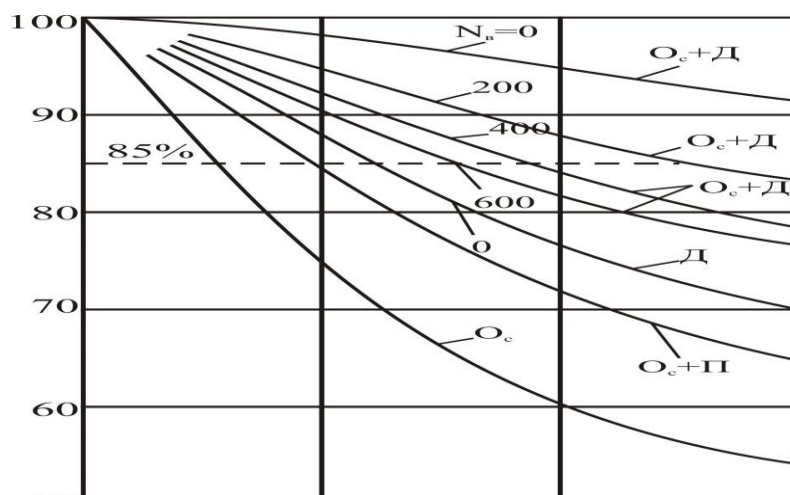
Ko'pincha xavf darajasi baland bo'lgan yo'l qismidan o'tganda yoki (ko'rinish cheklangan sharoitda) harakat tartibi haqida haydovchini oldindan ogohlantirish kerak bo'lganda belgilar albatta qaytarib qo'yiladi. Misol uchun, biror-bir shartsiz aholi punktlaridan tashqarida 1.1; 1.2; 1.9; 1.10; 1.21; 1.23 belgilar qaytariladi. Ikkinchi belgi yo'l xavfli qismidan 50 m oldin qo'yiladi. Aholi punktlaridan tashqarida qo'yiladigan 2.4 va 2.5 belgilardan oldin, chorahadan 150-300 masofada albatta 7.1.1 va 7.1.2, 2.4 belgi qo'yilishi kerak.

Ba'zan belgini doim qaytarib turish zarurati bo'ladi. Yo'l boshida qo'yiladigan 5.29.1 «Yo'nalish raqami» belgisi har 15-20 km da qo'yilishi kerak. SHunga o'xshab, yo'ldagi xizmat punktlari haqida ham haydovchiga ma'lumot beriladi. Harakat yo'nalishi esa kamida ikki belgi - 5.20 «Dastlabki yo'nalish ko'rsatgichi» va 5.21 «Yo'nalish ko'rsatgichi» belgilari bilan ko'rsatiladi.

Belgilarning qaytarilishi va takrorlanishi (asosiy belgining chap tomonida yoki qatnov qismining ustida ikkinchi belgi qo'yilishi) haydovchi kerakli ma'lumotni qabul qilishini jiddiy yaxshilaydi. Zich transport oqimida belgilar qabul qilinishini o'rganish natijalari ko'rsatilgan. Jadvaldan ko'rinib turibdiki, asosiy polosadagi transport harakati jadalligi 100 avt/soat bo'lganda 85% haydovchilar yo'lning o'ng qoshida o'rnatilgan asosiy belgini ko'rib tushunadi. Ikkinchi belgi o'rnatilganda jadallik chegarasi 200 avt./soatgacha ko'paytiriladi. Yo'lning chap tomoniga takror o'rnatilgan belgi qabul qilish jarayonini yaxshilaydi, lekin faqat qarshi polosadagi harakat jadalligi kam bo'lgandagina samarali bo'ladi.

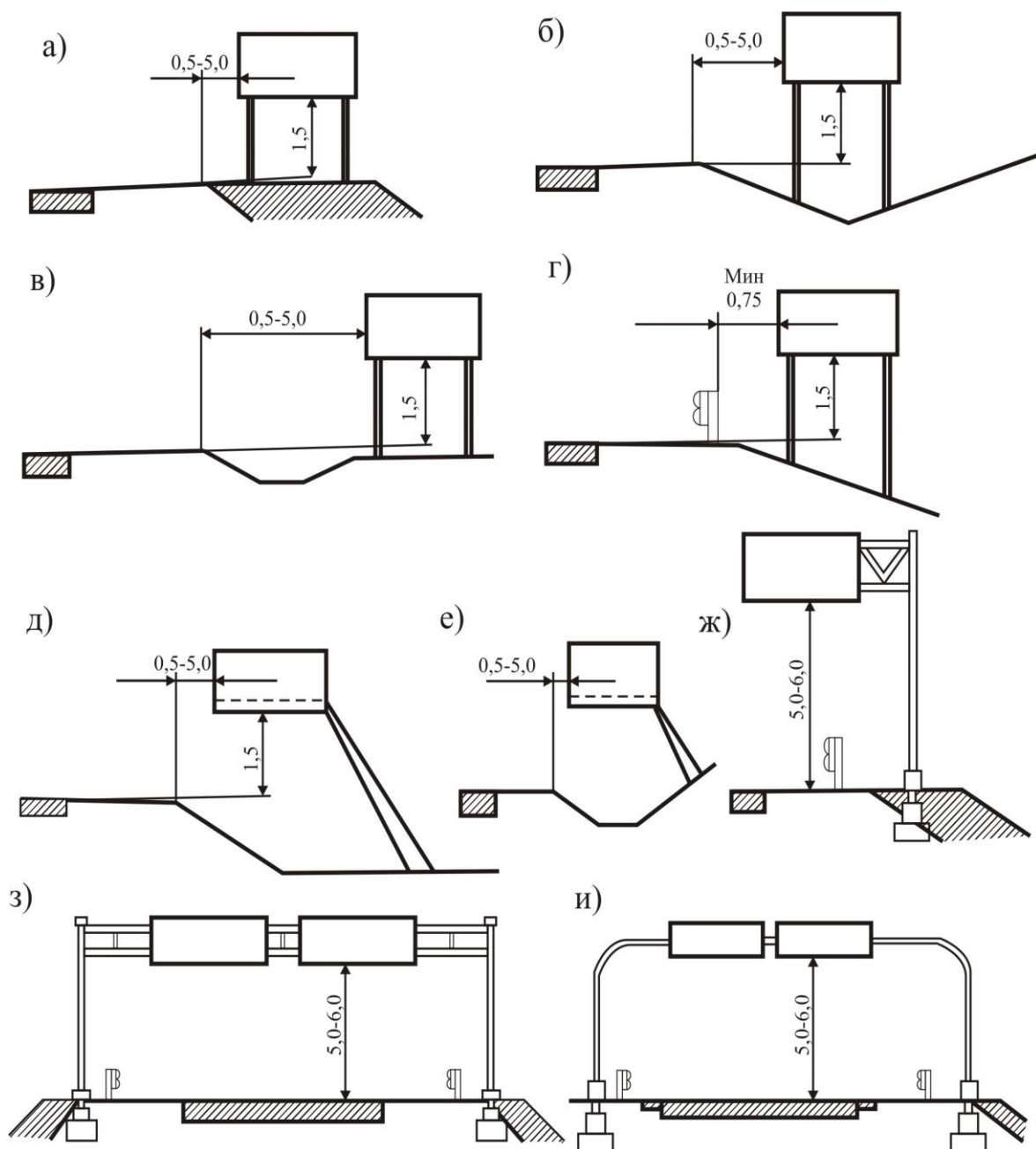


Ikki va uch polosali yo‘llarda harakat jadalligi 500 avt./soat bo‘lgandagina belgilar qayta qo‘yilishining samarasi bo‘ladi, takrorlanadigan (chap tomonga o‘rnatiladigan) belgilar esa harakat jadalligi 900 avt./soat bo‘lganda samarali hisoblanadi. Harakat jadalligi katta bo‘lganda belgilarni qatnov qismi ustiga qo‘yish maqsadga muvofiq bo‘ladi. To‘rt polosali yo‘lda kunning yorug‘ vaqtida ajratish polosasiga qo‘yilgan belgilar yaxshi ko‘rinadi, lekin tunda qarshidan kelayotgan avtomobil faralaridan tushgan nur sababli ular yaxshi ko‘rinmaydi. SHuning uchun harakat jadalligi 500-1500 avt/soat bo‘ladigan bunday yo‘llarda, o‘ng tomonda asosiy belgi qo‘yilib, ajratish polosasida takrorlanadi. Harakat jadalligi 1500 avt./soatdan ko‘p bo‘lganda belgini qatnov qismining ustida qo‘yish kerak. Yo‘l belgilarini o‘rnatish usullari. Yo‘l belgilari avtomobil harakat qiladigan yo‘nalishning o‘ng tomoniga qo‘yiladi. Chapda yoki qatnov qismining ustida belgilar takrorlanadi. Ba‘zan chapda asosiy belgilar ham qo‘yiladi (misol uchun, 3.18.2, 3.19 belgilar va chapga burilishni ta‘qiqalaydigan 4.1-belgining boshqa ko‘rinishi). Qatnov qismi ustida polosalardagi harakat yo‘nalishini ko‘rsatadigan 5.8.1 va 5.8.2 belgilar bilan yo‘nalishni oldindan ko‘rsatadigan 5.20.2. belgi qo‘yiladi. Agar ma‘lumot alohida harakat polosasiga tegishli bo‘lsa yo‘l ustida boshqa asosiy belgilar ham qo‘yiladi.



2.4-rasm. Zich oqimda belgilarning qabul qilinishi (engil avtomobillar 20% bo‘lganda)

$O_s$  – asosiy yon belgi; P – qaytarilgan belgi; D – takrorlangan belgi;  $N_v$  – qarshi polosadagi harakat jadalligi avt./soat.



2.5-rasm. Harakat yo‘nalishini oldindan ko‘rsatish belgilarini o‘rnatish usullari

Joy tor bo‘lganda (istisno tariqasida) belgi ustunlari yo‘l yoqasida yoki ajratish polosasida qatnov qismidan kamida 1 m oraliqda o‘rnatiladi (2.5-rasm). SHunday bo‘lganda belgilar ko‘rinishni cheklamasligi, ularning ustuni esa urilganda xavfsiz bo‘lishi yoki himoya to‘siqlari bilan o‘ralgan bo‘lishi kerak.

### **III-BO'LIM. IQTISODIY QISM**

#### **3.1. Jizzax shaxrida II-toifali avtomobil yo'lini loyixalash va jixozlashning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari**

Ob'ektning smeta qiymati o'z tarkibiga shu ob'ektni yaratish uchun kerak bo'lgan barcha ijtimoiy-zaruriy xarajatlarni oladi, shu jumladan, qurilish-montaj ishlarini bajarish, uskunalarni sotib olish va ularni montaj qilish, loyiha-izlanish ishlari, ustama xarajatlar hamda rejalashtirilgan jamg'armalar.

Smeta qiymatidan farqli o'laroq qurilish-montaj ishlarining tannarxi qismi bo'lib, u yo'l tashkilotining avtomobil yo'llarini qurish va ta'mirlashga qilgan xarajatlaridan tashkil topadi. Qurilish-montaj ishlari tannarxi uning smeta qiymatiga nisbatan pul va moddiy resurslardan tejamli foydalanishni aks ettirib, tashkilot ishi samaradorligini ko'rsatuvchi asosiy ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi.

Avtomobil transporti boshqa transport turlaridan bir qator o'ziga xos bo'lgan farqlarga ega, xususan, unga doimo yangi yuk hajmlarining turlarini o'zlashtirib borishga to'g'ri keladi.

Avtomobil transportida hududiy-tarmoq boshqaruvining tizimini tashkil etish iqtisodiyotning bir qator tarmoqlari va shahobchalarini yagona avtomobil – yo'l majmuiga birlashtirishni talab qiladi.

Mamlakatning avtomobil-yo'l majmuini rejalashtirish va boshqarish, uning faoliyat ko'rsatishi va rivojlanishining ijtimoiy-iqtisodiy xususiyatlari va barcha shahobchalarning birligini hisobga olib, pirovard maqsadni ko'zlagan holda amalga oshirishi kerak. Avtomobil yo'l majmui barcha elementlarining umumiy maqsadi korxonalar va aholining yuklari hamda yo'lovchilar tashishga bo'lgan ehtiyojini qondirishdan iborat.

Avtomobil – yo'l majmui faoliyati va rivojlanishining mezon sifatida transportga bo'lgan talablarni qondirish uchun sarflanadigan ijtimoiy (jonli va buyumlashgan) mehnat miqdori qabul qilinishi mumkin.

Ko'rib chiqilayotgan majmuada tarmoqlar orasida ma'lum bir o'zaro bog'lanishlar mavjud, masalan, harakatlanuvchi qism soni bilan avtomobil yo'llarining transport-ekspeditsion ko'rsatkichlari orasida, yuk tashish hajmining (ma'lum chegaralarda) o'sishi bilan avtomobillar ishlab chiqarish o'rtasida, hamda yo'llarning umumiy uzunligi o'rtasidagi bog'liqliklar. Avtomobil yo'llari zichligining ortishi tashish masofalarining qisqarishiga va shu orqali yuklarni etkazib berish tezligining ortishiga olib keladi. Natijada bir avtokorxonona (soni va tarkibi o'zgarmagan holda) ko'proq hajmdagi yukni tashish imkoniyatiga ega bo'ladi.

### Jizzax shaxrida II-toifali avtomobil yo'lini loyixalash ishlari

#### 3.1.-jadval

N p/ p	Kod AV S	Resurs nomi	O'lchovbirli gi	Smeta bo'yicha	ko'rsatilgan qiymatda	
					birligi	jami
1	2	3	4	5	6	7
<b>Resurslar QMO me'yoribo'yicha</b>						
<i>Mexnat xarajatlari</i>						
1	1	Qurilish ishchilarining mexnat xarajatlari	odam/s	72 797,859	6440,32	468 841 507
<b>Jamimexnat resurslaribo'yicha:</b>			<b>SUM</b>			<b>468 841 507</b>
<i>Qurilish mashina vamexanizmlari</i>						
1	108	Avtogudronator 3500 l	odam/s	26,493	136 105,7	3 605 848,31
3		Suvsepuvchi mashina 6000 L	odam/s	476,560	115 884,7	55 226 012,63
4		Bortovoy mashina yukko'tarish qobiliyati 5 t gacha	odam/s	29,500	57 046,0	1 682 857,00
5		Katok o'ziyurarpnevmo'g'ildirakli 30 T	odam/s	3121,931	91 959,3	287 090 589,41
6		Asfaltbetonyotqizgich	odam/s	316,960	243 296,3	77 115 195,25
<b>Jami qurilish mashinalaribo'yicha:</b>			<b>SUM</b>	<b>3971,444</b>		<b>424 720 502,60</b>
<i>Qurilish materiallarivajixozlari</i>						
1	600 1	Asfaltbeton aralashmasi maydadalizichissiq turdagi	t	8197,00	250 000,00	2 049 250 000, 00
2		Qum-shag'alaralashmasi	m3	14400,00	7 000,0	100 800 000,00
3		Suv	m3	3261,58	0,0	0,00
5		Bitum	t	2,296	3 108 000,0	7 135 968,00
<b>Jami material resurslaribo'yicha:</b>			<b>SUM</b>			<b>2 213 287 808, 00</b>

## **IV-BO'LIM. HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGI QISMI**

### **4.1. Jizzax shaxrida II-toifali avtomobil yo'lini loyixalash va jixozlashda hayot faoliyati xavfsizligi**

Mehnat muxofazasi bo'yicha qonunchilik-tashkiliy, texnik sanitar-gigienik tadbirlarni xavfsiz, yuqori unumli ishlab chiqarish yo'nalishida echishni xuquqiy asoslab beradi.

Texnik xavfsizlik – tashkiliy va texnik tadbir majmui bo'lib, ishchilarga ta'sir qiladigan xavfli ishlab chiqarish omillari va baxtsiz hodisalarni oldini olish uchun yo'nalgan.

Ishlab chiqarish sanitariyasi – tashkiliy, gigienik, sanitar texnik tadbirlar tizimi bo'lib, zararli ishlab chiqarish omillarini oldini olish va bartaraf qilishga qaratilgan.

Yong'in xavfsizligi – bino va inshootlarni holatini o't ketish mumkinligi darajasini ko'rsatadi. Yong'in sodir bo'lgan holatda kishilarga ta'sir qiladigan yong'inning xavfli omillarini barataraf etish jarayonida moddiy boyliklarni himoya qilish ta'minlanadi. Mehnat muxofazasi mehnat to'g'risida davlat qonunlari asosida tashkil etilib, tartibga solib turiladi. Barcha korxonalarda muassasalarda, tashkilotlarda sog'lom va xavfsiz mehnat sharoitlarini yaratish va uni boshqarish shu korxonaning ma'muriyati zimmasida bo'ladi. Ma'muriyat ishlab chiqarish baxtsiz hodisalaridan ogohlantiruvchi zamonaviy texnika xavfsizligi vositalarini o'zlashtirib borishi, ishchi va xizmatchilarning kasbiy kasalliklarini oldini oluvchi va sanitar gigienik sharoitlarini yaratishga mehnat to'g'risida davlat qonuniga asosan majburdir. Mehnat to'g'risidagi qonunchilik mehnat muxofazasini me'yor va qoidalariga nafaqat ishlab chiqarish vositalarini ekspluatatsiya qilish davrida, balki ularni loyixalashtirish va qurilish paytida ham rioya qilishni talab etadi. Bularga:

- ishlab chiqarish binosi va maydonlaridan mehnat muxofazasi talablariga asosan ratsional foydalanish;

- texnologik jihozlardan foydalanishning va texnologik jarayonni tashkillashtirishning mehnat muhofazasi talablariga javob berishi;

- xodimlarni mehnat sharoitining zararli ta'siridan himoya qilish;

- ish joyi va binolarini sanitar gigienik me'yorda saqlash;

- sanitar va tashkiliy binolar qurilishiga katta e'tibor berish.

Organik bog'lovchi materiallar bilan ish olib boruvchi ishchilar va muhandis-texnik xodimlar maxsus qurilmalar bilan tanishtirilgan bo'lishi zarur. Organik bog'lovchi materiallar bilan kelgan transportni xavfsizlik texnikasi shartlariga rioya qilgan holda qabul qilishi kerak. Bitum va asfaltobeton qorishma ishlab chiqaradigan zavodlarda, mashina va qurilmalarni ishlatishda 200 darajagacha istilgan organik bog'lovchilar bilan ishlashda maxsus xavfsizlik texnikasi shartlariga rioya qilish kerak. Ba'zi bir sabablarga ko'ra organik bog'lovchilar tarkibida suv qolishi natijasida bu bog'lovchilar istalganda undan suvning sachirab chiqishi har xil tasodiflarga olib kelishi mumkin. Isitilayotgan organik bog'lovchilar bilan ishlayotganda, bog'lovchining juda qizib ketishi natijasida olovlanishiga yo'l qo'ymasligi kerak. Neft mahsulotlar bilan ishlayotganda maxsus qoidalarga rioya qilish lozim. Bu holda erituvchi qurilma, eritilayotgan materialdan boshqa erda joylanishi kerak.

Har xil qorishmalar, pastalar, emulsiyalar tayyorlanadigan qurilmalarda ishlayotganda, elektr toki bilan shikastlanmaslik uchun elektropechlarning holatini doimo kuzatib va tekshirib turish katta ahamiyatga ega.

Qurilish maydonlarida ishlashda qurilish normalari va qoidalariga xavfsizlik shartlariga qattiq rioya qilish lozim. Eng asosiy shartlardan biri tok bilan ishlaydigan mashinalar va qurilmalar erga ulangan bo'lishi kerak.

Bundan tashqari, barcha metall konstruktiv qismlar va truba tarmoqlari ham erga ulangan bo'lishi lozim. Organik bog'lovchilar va asfaltobeton qorishmalar ishlab chiqaruvchi korxonalar texnikaning eng oxirgi yutuqlariga asosan qurilib, mashinalardan foydalanishda to'la xavfsizlikni ta'minlash zarur.

Materiallarni vagonlar(sisterna)dan tushirish yoki ortish ishlarini ular to'la to'xtagandan so'nggina bajarish lozim, aks holda vagonlar qo'zg'alib, o'zidan-o'zi

harakatlanib, ko'ngilsiz oqibatlarga olib kelishi mumkin. Platforma bortlari, vagon va shit eshiklari, lyuklar ehtiyotlik bilan ochilishi lozim. YOpishqoq va suyuq bitumlarni konteynerlardan yoki hajmiy idishlardan quyib olishda quyidagilarga rioya qilish kerak:

- eritilayotgan bitumni idishning butun yuzasi bo'yicha yoyilib ketgunga qadar eritish kerak;

- bitum olinayotgan yerda, shu ish bilan mashg'ul bo'lmagan odamlar bo'lmasligi kerak;

- issiq bitumlarni quyib olishda ishlayotgan ishchilar maxsus kiyimlar bilan ta'minlangan bo'lishi lozim.

Bitum bilan ish olib borishda, korxonada ishlab chiqarilgan qo'llanmalardan tashqari qurilish normalari va qoidalarida keltirilgan shartlarga qa'tiy rioya qilinishi kerak.

## V. EKOLOGIYA VA ATROF MUHIT MUHOFAZASI QISMI

### 5.1. Jizzax shaxrida II-toifali avtomobil yo'lini loyixalash va jixozlashda ekologiya va atrof muhit muxofazasi

Yo'l aholi yashaydigan punktlar yaqinida o'tganda va ayniqsa ko'chalardan foydalanilganda avtomobil harakati havoning dvigatellarning chiqindi gazlari bilan ifloslanish, shovqin va titrash manbalari bo'lib qoladi, ular yo'l yonidagi qurilishlarga tarqaladi, aholining sog'ligi va ishlash qobiliyatiga ta'sir etadi. Avtomobillar o'tganida binolarning tebranishi yo'l yonida ishlab chiqarishning ba'zi turlarini, oshirilgan aniqliqni talab etadigan laboratoriyalarni joylashtirish imkoniyatini yo'qqa chiqaradi.

Transport shovqinining intensivligi ko'p hollarda-harakat intensivligi, tarkibi va tezligiga, shinalarning turiga, yo'l qoplamasining tekisligiga va boshqa hollarga bog'lik. O'rtacha olganda yo'l poyi qirg'og'idan yaqindagi harakatlanish polosasi o'qidan 7,5 masofada shovqin balandligi (dBA) quyidagiga teng bo'ladi:

$$L = 50 + 8.8 \lg N \quad (32)$$

bu yerda  $N$  - harakat intensivligi, avt/soat.

Avtomobil harakatidan chiqqan shovqin darajasini uning manbalaridan turli masofalarda pasaytirishni hisoblash usullari energiyaning sunishi quyidagi formula bo'yicha yuz beradi degan farazdan kelib chiqadi:

$$L_n = L_1 - 13,9 \lg \frac{R_n}{R_1} \quad (33)$$

bu yerda  $L_n$  - shovqin man'baidan  $R_n$  masofada shovqin darajasi;  $L_1-R_1$  masofadagi shovqin darajasi.

Transport shovqini ta'sirini bartaraf etishning eng rasional usuli: yo'lni qurilishlardan shovqin yo'l quyiladigan me'yordan oshib ketmaydigan masofada o'tkazishdir. Buning iloji bo'lmaganida intensiv harakatli avtomobil magistrallari o'ymalar va tunnelerde o'tkazilib, yo'l bo'ylab g'ovak materiallardan tayyorlanadigan shovqin yutish ixotalari o'rnatiladi, ixotalab turuvchi tuproq



uyumlari tuqiladi. Barcha muxofazalash tadbirlarining g'oyasi-ularning orqasida tovush soyasi yaratish yoki tovushni yutishdir. Kerakli ekranlash uchun tusiqlarning balandligi kamida 4-4,5 m bo'lishi kerak. Yo'l yonidagi o'simliklar nisbatan kam samarador bo'lib, shovqinni joyning 1 m iga o'rta hisobida 0,15 dBA ga pasaytiradi.

Avtomobil yo'llarini qayta qurish yo'li bilan ta'mirlash va ta'mirlash bo'yicha ishlarni rejalashtirish, loyiha-smeta hujjatlarini tuzish va ishlarni amalga oshirish paytida eng kam er maydonlarini egallash va tabiiy zahiralardan eng kam miqdorlarda foydalanish, erning unumdor qatlamini saqlab qolish, erning ustki qismining, suv havzalarining va atmosferaning ifloslanishining oldini olish, hamda salbiy geo-va gidrologik hodisalar yuzaga kelishi ehtimolining, tabiat go'zalligiga putur etkazish va hayvonlarning, qushlarning va o'simliklarning bevosita yo'q qilinishi yoki ularning yashash sharoitlarining yomonlashuviga olib keluvchi xatti-harakatlarning oldini olish yuzasidan tadbirlar o'tkazilishi ko'zda tutilishi lozim. Mehnat muxofazasi – bu sotsial iqtisodiy, texnik, gigienik va tashkiliy masalalar qonuniyati majmui bo'lib, mehnat jarayonida xavfsizlik, inson salomatligi va ish qobiliyatini ta'minlash, hamda himoya qilishga qaratilgan.

Trassa yo'nalishini tanlashda atrof muxitni muxofaza qilish talablari hisobga olinishi kerak. Yo'l qurilishi u o'tkazilayotgan hududning tabiati ekologik muvozanatiga va xo'jalik hayotiga kata uzgarishlar kiritadi.

Yo'l qurilishi uchun yerlarni ajratish va yer chegaralarining buzilishi ekinlarni almashlab ekish tizimini buzishi va qishloq xo'jaligiga katta ziyon keltirishi mumkin. Ba'zan intensiv harakatli avtomobil magistrallari qurishda qishloq xo'jalik mashinalarining yo'lni kesib o'tishi zaruratini bartaraf etish uchun yo'lning ikki tomonida joylashgan yerlarni qayta rejalashtirishga to'g'ri keladi. Yo'llarni qimmatli hosildor yerlar orqali o'tkazish shu jihatdan xavfli, shamolning past toifali yo'llardan uchirib ketadigan changi yo'l yaqinida joylashgan yerlarda hosildorlikni pasaytirib yuboradi. Benzina qo'shiladigan antidetanagion qo'shilmalar yonganida sog'liqqa zararli qo'rgoshin birikmalari

ajralib chiqadi, ular yo‘l yonidagi polosada cho‘kadi va tuproqda to‘planib, qishloq xo‘jalik mahsulotlari orqali oziq-ovqatlarga tushish mumkin.

Yo‘lning qatnov qismida yomg‘ir yuvib ketadigan moy va shinalarning yoyilish mahsulotlari va ayniqsa yaxmalakka qarshi sepiladigan gigroskopik tuzlar yo‘l yonidagi o‘simliklarni quritadi va oqibat natijada suv oqimlariga tushib, ularni ifloslantiradi. Yo‘llarni suv havzalari yaqinida va suv omborlari chegaralarida o‘tkazishda buni hisobga olish kerak, bu yerlarda yo‘ldan suvni chetlatish berk sistemasida suv tozalaydigan tindirgichlar quriladi.

Katta o‘rmonlarni kesib o‘tgan yo‘l o‘rmon hayvonlarining yashash sharoitlarini o‘zgartiradi. Yo‘lga to‘satdan yugurib chiqqan hayvonlar og‘ir yo‘l-transport hodisalariga sabab bo‘ladi. Ko‘pgina hollarda yo‘lni baland to‘siqlar bilan ixotalashga to‘g‘ri keladi, hayvonlar uchun esa ko‘tarmalar ostidan maxsus o‘tish yo‘llari quriladi.

Trassa qo‘riqxonalar, tabiat va madaniyat yodgorliklariga taaluqli joylarni aylanib o‘tishi kerak. Iloji boricha, daryolar, ko‘llar va boshqa suv manbalari buylab yo‘llarni suv muxofaza qilinadigan joylardan chetda o‘tkazish kerak. Yo‘l qurilishida o‘ylamasdan o‘tkaziladigan yer qazish ishlari grunt karkerlari va rezervlari bor noqulay joylarda landshaftlarning tabiiy go‘zalligini buzishi mumkin. Yo‘l poyini qurishda tog‘ yonbag‘irlarida qiyaliklarni yalang‘ochlab, yarim ko‘tarma yarim o‘ymalarda trassa o‘tkazishda ham shu hol yuz berishi mumkin. Bu ishlardan qochishning iloji bo‘lmaganida qurilish bilan ko‘rinishi yomon holga kelgan joylarni o‘simlik o‘tkazib bekitish kerak.

Qiyaliklarni kesish va ularni ko‘tarmalar bilan ortiqcha yuklash yer ko‘chish jarayonlarining faollashuviga olib kelishi mumkin. Yo‘llarni tog‘ yonbag‘ri bo‘ylab o‘tkazishda yo‘l ariqlari oqib kelayotgan sirtqi suvlarni to‘sib qolib, qiyalikning past tomonida usayotgan o‘simliklarni quritib qo‘yishi mumkin.

Botqoqliklarni kesib o‘tish joyida ko‘tarmalar torfni zichlab, sizot suvlarning sizishini to‘xtatib quyib, botqoqlikni kuchaytiradi.

Yo‘l ko‘p odamlarni o‘ziga jalb qiladi. SHuning uchun loyihalashda ochilayotgan tabiiy manzaralarning va diqqatga sazovor joylarning tamosha

qilinish imkoniyatini ko'zda tutish kerak. Ayni bir vaqtda yo'lining ayrim joylarida, masalan, odamlar ko'p to'planadigan bekatlarda va dam olish maydonchalarida sanitariya-gigiena talablarini qondiradigan zarur qulayliklar yaratilmasa, yo'l yoni buziladi va ifloslanadi.

## HULOSA

Men bajargan mavzu bugungi kunda dolzarb masalalardan hisoblanadi. Menga berilgan Jizzax shaxrida II-toifali avtomobil yo'lini loyixalash va jixozlash ishlarini bajardim. Loyihalash jarayonlarning barcha bosqichlarida loyihaviy yechimlar ishlab chiqishda o'z bilimim va tajribalarimga, ustozlar maslahatlariga asoslandim.

Men bitiruv malakaviy ishini bajarish jarayonida institutda o'qigan va olgan bilimlarimni chuqurlashtirishga va amaliy jihatdan boy tajribaga ega bo'lishga erishdim. Men nafaqat bilim olishga balki olgan bilimlarimni amaliyotda sinab ko'rib ishlab chiqarish bilan bog'lanib, keyingi ish jarayoniga zamin yaratdim.

Menga berilgan Jizzax shaxrida joylashgan Islom Karimov shox ko'chasining 2.7-4.7 km qismini loyixalash va jixozlash mavzusi bo'yicha tadqiqot ishlari olib bordim va quyidagi xulosalarga keldim:

- yo'l o'q chizig'i (trassa) elementlariga va ularning o'zaro bog'lanishiga qo'yiladigan talablarni asoslagan holda loyihalash;

- yo'l poyini va yo'l qoplamalarini loyihalashda amaldagi me'yoriy hujjatlarga amal qilish;

- joylarda yo'l trassasini o'tkazish qoidalari, katta va kichik suv oqimlari orqali ko'priqli o'tish yo'llarini loyihalash jarayonida amaldagi me'yoriy hujjatlarga amal qilish;

- yo'llarni loyihalashda murakkab tabiiy iqlim sharoitlardagi mintaqalarni hisobga olish;

Bu yo'l eng gavjum hudud hisoblanib, aholi yashash punkti va yo'l yoqasida savdo muassasasi va dam olish maskanlari joylashgan hudulardan tashkil topgan;

- shuningdek harakatlanish jarayoni katta bo'lib, transport vositalarining harakatlanishi tigiz vaziyatni vujudga kelmasligi kerak ekanligini hisobga olish zarur.

Muxtasar qilib aytganda, loyihada yo'lni joyda o'tkazish, reja, bo'ylama va ko'ndalang kesimlar elementlari va ularning o'zaro uyg'unlashishi, kesishmalar va tutashmalarining turlari, yo'l to'shamasi va yo'l poyi tuzilmalari bo'yicha qabul

qilinayotgan asosiy texnik echimlar mehnat unumdorligini oshirish, qurilish materiallari va yoqilgi-energetik manbalarni tejashga zamin yaratishi nazarda tutildi.

Atrof muxitni muxofaza qilish muommasi ham, birinchi navbatda, yo'lni loyihalashda hal etilishi va ularni qurish hamda foydalanish chog'ida ta'minlanishi maqsad qilib olindi. Bu muammo biz kabi kelajakdagi muxandislardan, loyihalash bosqichidan to qurilish bosqichigacha doimiy diqqat e'tiborni taqoza etadi. Qurilishda mehnatni tashkil qilish ishchi kuchidan oqilona foydalanish, ishlab-chiqarish jarayonida ishchilarni joy-joyiga quyish, mehnatni taqsimlash va kooperatsiyalash, uni me'yorlash hamda rag'batlantirish, ish o'rinlarini tashkil qilish va ularga xizmat ko'rsatish, xavfsiz mehnat sharoitini yaratish chora-tadbirlar tizimini nazarda tutish kerak. Men o'ylaymanki kelajakda o'z sohamning etuk mutaxassisi bo'lib etishaman va bu olgan bilimlarimni kelajakda ishlab chiqarishda tadbiriq etib mamlakatimizni avtomobil yo'llarini rivojlantirishga o'z hissamni qo'shaman. Bu borada qo'limdan kelgancha ishlab, yurtimiz avtomobil yo'llarini dunyo avtomobil yo'llari bilan raqobatbardosh, sifatli, qulay tarzda loyihalash va qurishga harakat qilaman.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

### I. Normativ-huquqiy hujjatlar

1. O'zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi. – T.: O'zbekiston, 2014.
2. Gradostroitelnyy kodeks Respubliki Uzbekistan. Utverjden Zakonom Respubliki Uzbekistan ot 04.04.2002 g. N 353-II.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 14 noyabrdagi “Qurilish sohasini davlat tomonidan tartibga solishni takomillashtirishning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi 5577-son Farmoni.
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi “O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi 4947-son Farmoni.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 14 fevral, 2017 yildagi PF-4954-sonli “Yo‘l xo‘jaligini boshqarish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi Farmoni.
6. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 1 may 2017 yildagi PQ-2936 sonli “O'zbekiston Respublikasi Davlat arxitektura va qurilish qo‘mitasi faoliyatini tashkil etish chora tadbirlari to‘g‘risida”gi Qarori (*O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017 y., 20-son, 356-modda*).
7. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 2 maydagi “Loyiha-qidiruv tashkilotlari faoliyatini yanada takomillashtirish chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ-2946-sonli Qarori (*O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017 y., 20-son, 356-modda*).

### II. Maxsus adabiyotlar

8. AASHTO “Geometric Design of Highways and Streets”
9. AASHTO “Roadside Design Guide”, 2002.
10. James D. Claridge "Landscaping for the Southwest Desert"
11. Бабков В.Ф. Ландшафтное проектирование автомобильных дорог. - М.: Транспорт, 1980. - 189 с.
12. Бабков В. Ф. Современные автомобильные магистрали. - М.: Транспорт, 1974. - 280 с.

13. Бабков В.Ф. Дорожные условия и безопасность движения. – Москва: Транспорт, 1982. - 288 с.
14. Васильев А.П., Сиденко В.М. Эксплуатация автомобильных дорог и организация дорожного движения. - М.: Транспорт, 1990. - 304 с
15. Б.И. Каменецкий, И.Г. Кошкин. Организация строительства автомобильных дорог. М. транспорт, 1991 г.
16. Садилов И.С., К.Х. Азизов, “Благоустройства и обустройства автомобильных дорог”. Ташкент, Шарк 2009 г.
17. Садилов И.С. “Прогнозирование и управление транспортными-эксплуатационными показателями автомобильных дорог. Ташкент. Адолат 2004 г.
18. /MSHN 33-08 “Avtomobil yo‘llarini ko‘kalamzorlashtirish va obodonlashtirish bo‘yicha yo‘riqnoma”. “O‘zavtoyol” DAK Avtomobil yo‘llari ilmiy-tekshirish instituti.
19. М.Г. Горячев, С.В. Лугов. Средства дорожной механизации: технические характеристики и расчет производительности. Учебное пособие. М. МКГПИ, 2003 г.
20. MQN 23-2008 «Avtomobil yo‘llarining yo‘l belgi chiziqlari bo‘yicha ko‘rsatma» “O‘zavtoyol” DAK Avtomobil yo‘llari ilmiy-tekshirish instituti.
21. MQN 41-2008 «Nobikr yo‘l to‘shama, qoplama va sirtqi ishlov qatlamlari ta‘mirlasharo xizmat muddatlarining sohaviy me‘yorlari» “O‘zavtoyol” DAK Avtomobil yo‘llari ilmiy-tekshirish instituti.
22. MQN 44-2008 «Bikr yo‘l to‘shamalarini loyihalash bo‘yicha yo‘riqnoma» “O‘zavtoyol” DAK Avtomobil yo‘llari ilmiy-tekshirish instituti.
23. MQN 46-2008 “Nobikr yo‘l to‘shamasini loyihalash bo‘yicha yo‘riqnoma” “O‘zavtoyol” DAK Avtomobil yo‘llari ilmiy-tekshirish instituti.
24. М.В. Бадина., Н.Г. Иванникова. Реконструкция автомобильных дорог. Методические указания к самостоятельному изучению дисциплины. Томск 2011 год.

- 25.MQN 52-2008 «Nobikir yo‘l to‘shmalari mustahkamligini baholash va uni kuchaytirishni hisoblash bo‘yicha ko‘rsatmalar»“O‘zavtoyo‘l” DAK Avtomobil yo‘llari ilmiy-tekshirish instituti.
- 26.MQN 37-2007 “Harakatni tashkil etish va yo‘l ishlarini olib borish joylarini to‘shish bo‘yicha qo‘llanma”, “O‘zavtoyo‘l” DAK Avtomobil yo‘llari ilmiy-tekshirish instituti, T.: 2007 y.
27. GOST 10807-78 «Yo‘l belgilari»
28. GOST 13508-74 «Yo‘l belgi chiziqlari»
29. GOST 26804-86 «Yo‘l to‘siqlari va yunaltiruvchi qurilmalari»
30. GOST 25695-83 «Svetoforlar»
- 31.GOST 23457-86 «Yo‘l harakatini tashkil qilishning texnik vositalari» (Qo‘llash qoidalari)
32. Закон «Об охране природы Республики Узбекистан»
- 33.Закон «Охраны лесов в Республики Узбекистан».
- 34.Инструкция по проектированию наружного освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов. СН 541-82.
- 35.Нормативный документ Гослескомитета Республики Узбекистан.
- 36.Орнатский Н.П. Автомобильные дороги и охрана природы. - М.: Транспорт, 1982. - 126 с.
37. Umumiy foydalaniladigan avtomobil yo‘llarini ta‘mirlash va saqlash ishlari tasnifi / Vazirlar Mahkamasining 2006 yil 1 noyabrdagi 226-son qaroriga 1-ilova. - Toshkent: 2006. - 18 b.
38. Орнатский Н. В., Киселевский А.Н. Основные принципы архитектурного проектирования плана и продольного-профиля автомобильных дорог. - Науч. тр./Киев, автомобдор. ин-т, 1962, вып. 9, с. 192-202.
- 39.Umumfoydalanuvdagi avtomobil yo‘llarini saqlash ishlarining vaqt me‘yorlari. TMX 02-03. - Toshkent: 2003. - 27 b.
- 40.SHNQ 2.05.02-07 “Avtomobil yo‘llari” Toshkent 2007 y.
- 41.SHNQ 3.06.03-08 “Avtomobil yo‘llari” Toshkent 2008 y.



## **Elektron ta'lim resurslari**

42. [www.davarx.uz](http://www.davarx.uz)– O‘zbekiston Respublikasi arxitektura va qurilish Davlat qo‘mitasi;
43. [www.my.gov.uz](http://www.my.gov.uz)- "Davlat xizmatlari yagona portali”;
44. [www.gov.uz](http://www.gov.uz)- " O‘zbekiston Respublikasi hukumat portali".
45. <ftp://ftp.odot.state.or.us/techsrv/Geo-Environmental> "Roadside Development Statement of Work Template".
46. <http://www.againc.net/rulpres-center/publication/its>
47. [http://www.urbantree.org/list\\_trees.asp?t=street](http://www.urbantree.org/list_trees.asp?t=street) "Urban Tree Foundation: Street Tree List".
48. [http:// www.fhwa.dot.gov/environment/flex/index.htm](http://www.fhwa.dot.gov/environment/flex/index.htm)
49. <http://environment.fhwa.dot.gov/guidebook/vol2/doc1b.pdf>, and <http://environment.fhwa.dot.gov/guidebook/pdfcover/2cvr1.pdf>
50. [http://intranet.odot.state.or.us/ssb.bss/p&p/DES\\_05-02\\_POLICY.pdf](http://intranet.odot.state.or.us/ssb.bss/p&p/DES_05-02_POLICY.pdf) "Document Stamping Requirements for Registered Engineers, Land Surveyors, Geologists, and Landscape Architects".
51. <http://www.blm.gov/nstc/VRM/BLM> Visual Resource Management.

**ЖИЗЗАХ ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ**

**АВТОТРАНСПОРТ ФАКУЛЬТЕТИ**

“Автомобиль йўллари” кафедраси битирувчиси 147.15 гуруҳи талабаси  
Зариноб Тоғмас нинг битирув малакавий  
ишига

**ТАКРИЗ**

Битирув малакавий ишининг мавзуси:

Жиззах шаҳрида ҳойлашган Ўслол  
Каримов мот. тўғасининг 2.7-47 км  
қисмини регҳалаши ва ичхозлаш

**БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИГА  
ХУЛОСА**

Битирув малакавий ишини  
БаШарш шараёкида талаба тўғасини  
ичхозлашши, болломо турчи,  
чираччдан технологлар  
таркиби тўғри таъкиданган  
БМЧ яхши ёритилган

**БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИНИНГ КАМЧИЛИКЛАРИ:**

БМЧ ишида талаба  
ишга ҳаттоларига ва шараёкида  
лар рақамланмишда қатълар бор.

Такризнинг кўйган баҳоси

“4 (яхши)”

Такризи:

Тоғмас О  
Дўстлик Тўғруқ, раҳбари  
(Такризнинг иш жойи, лавозими, Ф.И.Ш.)

“26” 09 2019 йил



JIZZAX POLITEXNIKA INSTITUTI

AVTOTRANSPORT FAKULTETI

“Avtomobil yo‘llari” kafedrasi bitiruvchisi 147-15guruhi talabasi  
Xalilov Tolmas ning bitiruv malakaviy ishiga fakultet dekani tomonidan berilgan

TAQRIZ

Bitiruv malakaviy ishining mavzusi:

Jizzax shahrida joylashgan Tolmas Xalilov  
nomidagi 23-43 km qurilish  
loyihalar

Bitiruv malakaviy ishiga

XULOSA

Bitiruvchi Xalilov Tolmasning  
bitiruv malakaviy ishi 40.0 g  
mavzular asosida bajarilgan.  
B.M.D ni tayinlash vaqtida institutda  
olgan nozariy bilimlarga sa-  
yangan holda shuningdek fidi-  
larni olib amaliyot davomida  
olgan bilimlarni foydalanish  
bajarilgan B.M.D 40.0 g ishlat-  
ishiga qadriga ehtiyoj  
loyihalar va qurilish jarayonida  
ular foydalaniladi.  
Tolmasning bajarilgan B.M.D  
40.0 g bajarilgan loyihalarga  
mas'ul va davlat a'loqat-  
siga qarab hammasi qadriga  
ehtiyoj ekanligi.

Fakultet dekani:



Saidaxmedova N.T.

“25” iyun 2019 yil.