

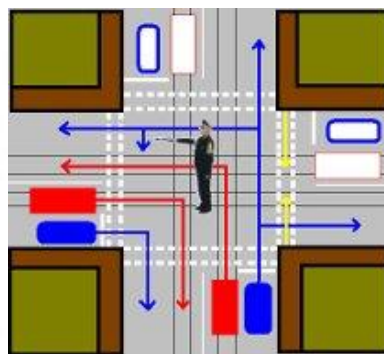
**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI



**AVTOMOBILLARDA TASHISH VA HARAKAT
XAVFSIZLIGINI TASHKIL ETISH ASOSLARI**
fani bo'yicha

O'QUV-USLUBIY MAJMUUA



Namangan

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
NAMANGAN MUXANDISLIK-QURILISH INSTITUTI**

Ro'yxatga olindi:
№ 317
"04" 07 2022 y

"TASDIQLAYMAN"
O'quv ishlari bo'yicha prorektor
t.f.d.Q. Inoyatov
"04" 07 2022 yil

"TRANSPORT VOSITALARI MUHANDISLIGI" KAFEDRASI

Madraximov A
AVTOMOBILLARDA TASHISH VA HARAKAT
XAVFSIZLIGINI TASHKIL ETISH ASOSLARI
fanidan

O'QUV-USLUBIY MAJMUA

Namangan – 2022

Avtomobillarda tashish va harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari

o`quv-uslubiy majmua 5310600-Yerusti transport tizimlari va ularning ekspluatatsiyasi ta`lim yo`nalishi uchun mo`ljallangan.

Tuzuvchilar

TRANSPORT VOSITALARI MUHANDISLIGI kafedrası
katta o`qituvchisi A.Madraximov

Taqrizchi

TRANSPORT VOSITALARI MUHANDISLIGI
kafedrası dotsenti A.S.Polvonov

O`quv-uslubiy majmua Namangan muhandislik-qurulish instituti ilmiy-uslubiy kengashining \_\_\_\_\_2022\_\_-yil yig`ilishida (__-sonli majlis bayoni) ko`rib chiqildi va foydalanishga tavsiya etildi. (ruyhat raqami №____)

MUNDARIJA

I.	SILLABUS	
II.	FANNI O'QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTERFAOL TA'LIM METODLARI	
III.	NAZARIY MATERIALLAR	
1	Kirish	
2	Yo'l harakatini tashkil etishning maqsad va fazifalari	
3	Yo'l harakatining asosiy tasniflari	
4	Yo'l-transport hodisalari (YTH) va ularning ko'rsatkichlari .	
5	Yo'l sharoitini tavsiflovchi ko'rsatkichlar va ularning harakat xavfsizligiga ta`siri	
6	Xavfsiz harakatlanishni ta`minlashda transport vositalari texnik holatining ahamiyati	
7	Harakatni boshqarishning texnik vositalari	
8	Yo'l harakatini tashkil etishning uslubiy asoslari va amaliy tadbirlari.	
IV	TAJRIBA VA AMALIY MASHG'ULOT MATERIALLARI	
V	KEYSLAR BANKI	
VI	MUSTAQIL TA'LIM MAVZULARI	
VII	GLOSSARIY	
VIII	ADABIETLAR RO'YXATI	

I. SILLABUS

Fanning qisqacha tavsifi				
OTM ning nomi va joylashgan manzili:	Namangan muhandislik-qurulish instituti			I.Karimov shox ko'chasi 12-uy
Kafedra:	TRANSPORT VOSITALARI MUHANDISLIGI		Transport fakulteti tarkibida	
Ta'lim soxasi va yo'nalishi:	300000 – Ishlab chiqarish va texnik sohasi 600000- Xizmatlar sohasi 110000 - Pedagogika		5310600-“Yer usti transport tizimlari va ularning ekspluatatsiyasi” ta'lim yo'nalishi talabalari uchun mo'ljallangan	
Fanni olib boradigan o'qituvchilar to'g'risida ma'lumot	k.o'q Eshanbabayev Abror Arslanovich ass. To'liyev G'ayratali Axmadaliyevich		abror-2066@umail.uz	
Dars mashg'uloti o'tkazishning vaqti va joyi:	O'quv-uslubiy bo'lim tomonidan ishlab chiqilgandars jadvali asosida 5-bino 101, 111, 109 auditoriyalarda		Kursning boshlanish va davom etish muddati 7 va 8 semestrlar davomida	Ta'lim yo'nalishlari o'quv rejasiga muvofiq 4-kurs 7 va 8-semestrlarda
Individual grafik asosida professor-o'qituvchining talabalar bilan ishlash vaqti:	Xaftaning Seshanba,chorshanba kunlari			
Fanga ajratilgan o'quv soatlarning o'quv turlari bo'yicha taqsimoti	Auditoriya soatlari			Mustaqil ta'lim
	ma'ruza	Amaliy	tajriba	
7-semestr	54	-	36	60
8-semestr	33		22	37
Fanni boshqa fanlar bilan uzviy aloqasi (prorekvizitlari)	Oliy matematika, fizika, materiallar qarshiligi, mashina va mexanizmlar nazariyasi, mashina detallari va nazariy mexanika kabi fanlar bilan uzviy bogliqdir			
Fanning mazmuni				
Fanni dolzarbligi va qisqacha mazmuni	Fanni o`qitishdan maqsad talabalarda transport vositalarining tasnifi, tuzilishi,ishlash jarayoni hamda muayyan ekspluatatsion sharoitda effektiv darajada ishlash imkoniyatini aniqlash va uning			

	konstruktsiyasini berilgan sharoitga qay darajada moslashganligini baholash usullari bo'yicha yo'nalish profiliga mos bilim, ko'nikma va malaka shakllantirishdir. Fanning asosiy vazifalari quydagilardan iborat: yo'l harakatini tashkil qilishning asosiy maqsadi deb har xil transport vositalarini yuqori tezlik bilan yo'lning turli bo'lagidan yilning har qanday ob-havo sharoitlarida xavfsiz o'tkazish tushuniladi. Harakatni tashkil etishning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat: transport vositalarining harakat tartibini belgilash va ta'minlash; avtomobillarning yuqori samaradorlik bilan ishlashini har qanday ob-havo sharoitida ta'minlash va eng yaxshi yo'l sharoitlarini vujudga keltirish; harakat xavfsizligini yo'lning har qanday bo'lagida va turli ob-havo sharoitlarida ta'minlash; atrof - muhitni bulg'atmaslik; transport vositalarining va yo'l inshootlarining tez ishdan chiqmasligini ta'minlash. Ushbu fan ma'ruza, laborotoriya mashgulotlarini o'qitish turlaridan iborat. Fanni o'qitish jarayonida zamonaviy yangi pedagogik texnologiyalar, zamonaviy chet el texnik adabiyotlari darslik va o'quv qo'llanmalardan foydalanish ko'zda tutilgan.
Talabalar uchun talablar	- xalq xo'jaligida HXTEAning ahamiyati haqida; - Tvni harakat oqimining tasniflanishi haqida; - HXTEAni tavsiflovchi ko'rsatkichlar haqida; - HXni takomillashtirish yo'nalishlari haqida; - Avtomobilning konstruktiv turlari haydovch va yo'l sharoitining HX ta'minlashdagi o'ni hamda YX tartibga soluvch texnik vositalarni qo'llash; - ilmiy-texnik adabiyotlardan foydalanish; - ko'cha yo'l sharoitida transport vositalar oqimi, harakat miqdorini va tarkibini hamda tezligini, texnik vositalar joylashuvini, QTH tahlilini, haydovchini diqqatini o'rganish; - HX ning asosiy ilmiy-texnikaviy muammolari va taraqqiyot istiqbollari; - HXga asosiy texnik-iqtisodiy talablar; - HXni samaradorligi mezonlarini bilish va ulardan foydalana olish; - HXni hisoblash va muayyan ishlatish sharoitlari uchun ularni komplektlash; - HX ning muayyan foydalanish sharoitlariga moslashuvini va samaradorligini oshirish bo'yicha tavsiyalarni ishlab chiqish; - Muayyan ishlatish sharoitlari uchun HXini tanlash va

	komplektlash; - QTH ning foydalanish xususiyatlari ko`rsatkichlarini hisoblash; - Avtomobilning konstruktiv xavfsizlik turlarini baholash
Elektron pochta orqali munosabatlar tartibi	Professor-o'qituvchi va talaba o'rtasidagi aloqa elektron pochta orqali ham amalga oshirilishi mumkin, telefon orqali baho masalasi muxokama qilinmaydi, lekin oraliq, joriy va yakuniy nazoratlar institut xududida belgilangan auditoriyalarda dars davomida amalga oshiriladi.

II.FANNI O'QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTERFAOL TA'LIM METODLARI

“AVTOMOBILLARDA TASHISH VA HARAKAT XAVFSIZLIGINI TASHKIL ETISH ASOSLARI” FANIDAN TA'LIM TEXNOLOGIYASINING KONTSEPTUAL ASOSLARI

1. «Avtomobillarda tashish va harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari» fanining dolzarbligi va ahamiyati.

Yo'l harakatini tashkil etishda bakalavr faoliyatining asosiy maqsadi yo'l harakatini muntazam ravishda xavfsiz, qulay va samarali bo'lishini ta'minlash hamda tashkiliy tadbirlarni tuza bilish va ularni amalga oshirishdan iboratdir. «Harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari» fanini o'qitish jarayonida talabalarga ishlab-chiqarishda aktiv faoliyat ko'rsatishlari uchun zarur nazariy bilimlar hamda amaliy ko'nikmalar o'rgatiladi.

Ushbu fanni o'rganayotgan talabalar quyidagi fanlarni chuqur o'zlashtirgan bo'lishlari kerak: «Oliy matematika», «Fizika», «Informatika», «CHizma geometriya», «Nazariy mexanika», «Materiallar qarshiligi», «Transport vositalarining tuzilishi», «Elektr texnikasi va elektronika», «Issiqlik texnikasi», «Ichki yonuv dvigatellari» va h.k.

«Harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari» fanini o'qitish jarayonida kompyuter va zamonaviy elektron o'quv texnologiyalarini qo'llash, laboratoriya mashg'ulotlarida talabalar real ko'cha yo'l sharoitlarida maxsus asbob-uskunalaridan foydalangan ravishda harakat xavfsizligini asosiy ko'rsatkichlarini aniqlaydilar.

“Harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari” iqtisodlik fani hisoblanib, 7-semestrda o'qitiladi. Dasturni amalga oshirish o'quv rejasida rejalashtirilgan matematik va tabiiy (oliy matematika, fizika, nazariy mexanika), umumkasbiy (mashina detallari; mashina va mexanizmlar nazariyasi; metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlash; gidravlika va gidromashinalar; kon ishlari asoslari; elektr yuritma, elektr mashinalar; elektr apparatlar va avtomatlashtirish vositalari va h.k.) va ixtisoslik (kon mashinalari; kon korxonalari yuklari va yuk oqimlari va h.k.) fanlaridan yetarli bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishlik talab etiladi.

Avtomobil yo'llarida va shahar ko'chalarida harakat xavfsizligini ta'minlashda, shuningdek, ko'cha va yo'llarni o'tkazish qobiliyatini yuqori darajada bo'lishligini ta'minlashda yo'l harakatini to'g'ri tashkil etish katta ahamiyatga ega.

Zamonaviy avtomagistrallarda va tezyurar shahar ko'chalarida yo'l harakatini to'g'ri tashkil etish orqali transport vositalarining tezligini 25-30% ga yuqori bo'lishligini ta'minlash bilan birgalikda, yo'l-transport hodisalarini 20-25% ga kamaytirishga erishish mumkin. Yo'l harakatini tashkil etishda yo'l belgilarini, yo'l belgi chiziqlarini Davlat namunalari talablariga asosan bajarish muhim

ahamiyatga ega bo'lib, harakatni boshqarishni avtomatik ravishda ijro etishning asosi hisoblanadi.

“Harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari” fanini o'zlashtirish uchun o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi informatsion-pedagogik texnologiyalarni tadbiq qilish muhim ahamiyatga egadir. Fanni o'zlashtirishda darslik, o'quv va uslubiy qo'llanmalar, ma'ruza matnlari, tarqatma materiallar, elektron materiallar hamda real holatdagi transport oqimlarining video yozuvlari va foliyalardan foydalaniladi.

Davlat ta'lim standartida bakalavrning tayyorgarlik darajasiga quyidagi talablar qo'yilgan.

Bakalavr:

- dunyoqarash tavsifidagi bilimlar tizimini egallagan bo'lishi; gumanitar va ijtimoiy-iqtisodiy fanlar asosini, davlat siyosatining dolzarb masalalarini bilishi; ijtimoiy muammolar va jarayonlarni mustaqil tahlil qilish qobiliyatiga ega bo'lishi;

- Vatan tarixini bilishi; milliy va umuminsoniy qadriyatlar bo'yicha o'z nuqtai nazarini bayon etishi va ilmiy asoslay olishi, milliy g'oya asosida faol hayotiy o'rinni egallashi;

- tabiat va jamiyatda yuz berayotgan jarayonlar va hodisalar haqida yaxlit tasavvurga ega bo'lishi, tabiat va jamiyat rivojlanishi haqida bilimlarga ega bo'lishi, ulardan hayotda va kasbiy faoliyatda zamonaviy ilmiy asoslarda foydalana olishi;

- insonlar orasidagi jamiyatga, atrof-muhitga bo'lgan munosabatini tartibga soluvchi huquqiy va axloqiy me'yorlarni kasbiy faoliyatda hisobga ola bilishi;

- axborotni to'plash, tahlil qilish, saqlash, ularga ishlov berish va unumli foydalanish metodlarini egallash; o'zining kasbiy faoliyatida asosli mustaqil fikrlash va kerakli qarorlar qabul qila olishi;

- bakalavriatning mos yo'nalishi bo'yicha raqobatbardosh umumkasbiy tayyorgarlikka ega bo'lishi;

- yangi bilimlarni mustaqil o'zlashtira olishi, o'zini takomillashtirish va o'z mehnatini ilmiy asosda tashkil qila bilishi;

- sog'lom turmush tarzini shakllantirish, jismonan baquvvat va sport bilan shug'ullanib borish zarurati haqida ilmiy tasavvurga va e'tiqodga ega bo'lishi;

- kadrlar malakasini oshirish va qayta tayyorlash tizimida qo'shimcha kasbiy ta'lim olishi kerak.

“Harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari” fani o'qituvchisi doimo o'z pedagogik mahoratini oshirib, uni san'at darajasiga yetkazib borishi kerak. O'z fikrini tushunarli, ko'rgazmali ifodalay bilish, jahon va mamlakatimiz ijtimoiy-iqtisodiy hayotidagi voqealarga o'z munosabatini bildirishi, ta'lim berishga ijodiy yondoshuvni rivojlantirib borishi kerak.

O'qituvchining ijodiy yondoshuvi talaba tomonidan harakat xavfsizligini tashkil etish asoslarini o'rganishga ijodiy yondoshuvining bevosita shartidir.

Odatdagi ma'ruza darslarining an'anaviy tarzda, ilg'or pedagogik usullarsiz olib borilishi talabadan faollik talab qilmaydi. Darsni o'zlashtirish ham osonday tuyuladi, fanga nisbatan qiziqish uyg'onmaydi. Muammoli holatlarning yaratilishi, aniq misollar yordamida masalalarning yechilishi, talabani fanga qiziqtirish, uning

faolligini oshirib, kengroq fikrlashga, maqsadga qarab intilishga, kerakli bilim va ko'nikmalar hosil qilishga yordam beradi.

Respublikamizda yetakchi olimlar tomonidan bu sohada munosib ishlar amalga oshirilmoqda. Xususan, Toshkent avtomobil-yo'llar institutida chop etilayotgan yangi darsliklar, o'quv qo'llanmalar talaba va o'qituvchilarning bu boradagi ehtiyojlariga qaratilgan.

«Avtomobillarda tashish va harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari» fanidan ma'ruza va seminar mashg'ulotlari mavzularining soatlar bo'yicha taqsimoti
jadvali

№	Mavzularning nomi	Auditoriya soatlari	
		Ma’ruza	Laboratoriya mashg’uloti
I mavzu. Yo’l harakatini tashkil etishning asosiy yo’nalishlari			
1	Kirish. Yo’l harakatini tashkil etishning maqsadi va vazifalari. Avtomobillashtirish, uning O’zbekiston Respublikasi iqtisodiy rivojlanishiga ta’siri. O’zbekiston Respublikasi avtomobillashtirish va yo’l tarmoqlarini o’sish ko’rsatkichlari. Yo’l harakatini tashkil etish to’g’risidagi asosiy tushunchalar. «Avtomobil-haydovchi-yo’l-atrof-muhit» tizimining o’zaro bog’liqligi. Yo’l harakatini tashkil etish bo’yicha O’zbekiston Respublikasi va xalqaro me’yoriy hujjatlar.	2	-
II mavzu. Yo’l harakatining asosiy tavsiflari			
2	Transport va piyodalar harakatini tavsiflovchi asosiy ko’rsatkichlar. Transport oqimi jadalligi va tartibi, ularning yo’nalishlar, yil, oylar davomida va kunning soatlari mobaynida o’zgarishi. Transport oqimining yo’l sharoitiga, jadalligiga nisbatan transport vositalarining tezligini o’zgarishi. Transport oqimining zichligi, o’tkazish qobiliyati va yuklanganlik koeffitsienti ko’rsatkichlarini baholash. Transport oqimi grafigi to’g’risida tushuncha va ularning ko’rsatkichlarini o’zgarishi.	4	20
III mavzu. Yo’l-transport hodisalari va ularning ko’rsatkichlari			
3	YTH ta’rifi, turlari, ular miqdori haqidagi ma’lumotlar. YTHni tahlil qilishning asosiy vazifalari. YTH to’g’risidagi ma’lumotlar yig’ish tizimi. YTHni maxsus kartochkalarda va formalarda hisobga olish. YTHni tahlil qilish usullari. YTHni grafik, jadval va topografik ko’rinishlarda tahlil qilish. YTH vujudga kelishida yo’l sharoitining roli. YTHni vujudga kelishida transport vositalarini texnik holatini ta’siri. YTH vujudga kelishida haydovchilarning o’rni. Avtotransport ishlab chiqarish va yo’l tashkilotlarida YTHni hisobga olish. YTHni yig’ish va tahlil qilishda EHM ning o’rni. YTH natijasida vujudga keluvchi zararni baholash.	4	8

IV mavzu. Yo'l sharoitini tavsiflovchi ko'rsatkichlar va ularning harakat xavfsizligiga ta'siri			
4	Avtomobil yo'llarini mavsumiy tekshirish va kundalik nazorat qilishni tashkil etish. Yo'ning geometrik parametrlari, holati va jihozlanganlik to'g'risidagi ma'lumotlarni yig'ish. Yo'lni tekshirishda harakatlanuvchi laboratoriyalardan foydalanish. Harakatlanish uchun xavfli yo'l bo'laklarini aniqlash usullari. Xavfsizlik koeffitsienti. Halokatlik koeffitsienti. Harakatlanish uchun xavfli bo'laklarni aniqlashda statistik va ziddiyatlik vaziyat usuli. Yo'l elementlarining faol, sust, halokatdan keyingi va	4	-
V mavzu. Xavfsiz harakatlanishni ta'minlashda transport vositalari texnik holatining ahamiyati			
5	Avtomobillarning konstruksiyasini harakatlanish xavfsizligini ta'minlashdagi roli. Konstruktiv xavfsizlikga qo'yiladigan zamonaviy talablar. Transport vositalarini konstruktiv xavfsizlik turlari. Avtomobilni faol xavfsizligi. Avtomobilni sust xavfsizligi uni baholash. Avariya dan keyingi va ekologik xavfsizlik.	4	8
Jami:		18	36

2. "Avtomobillarda tashish va harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari" fanining mazmuni va mohiyati

1-mavzu: Yo'l harakatini tashkil etishning asosiy yo'nalishlari

Avtomobil yo'llarida harakat tartibsiz ravishda vujudga keladi. Har bir haydovchi o'ziga qulay harakat tartibini tanlaydi hamda o'zi tanlagan harakat tartibining boshqa harakat katnashchilariga ta'siri bilan hisoblashmaydi. SHuningdek, turli rusumli avtomobillarning har xil dinamik sifati harakat tartibiga ta'sir qilishi muqarrar. Yo'l harakatida avtomobillarning o'zaro ta'siri harakat miqdori qancha ko'p bo'lsa, shuncha orta boradi.

Yo'l harakatini tashkil etish – transport vositalari oqimini maksimal darajada yo'ning geometrik o'lcham imkoniyatlaridan foydalanib, uning har xil bo'laklarida xavfsiz harakat tartibini va yuqori o'tkazish qobiliyatini ta'minlashga qaratilgan tadbirlar tizimidan iborat. Yo'l harakatini tashkil etish tamoyillari transport oqimini to'g'ri yo'naltirishga, kerak hollarda ularni tezliklar bo'yicha guruhlarga ajratishga, har bir yo'l bo'lagi uchun ratsional tezliklarni belgilashga, haydovchilarga o'z vaqtida harakat marshruti va yo'l sharoiti to'g'risida axborot berishga qaratilgan.

Avtomobil yo'llarida insonlar tomonidan boshqariladigan turli xildagi mexanik va mexanik bo'lmagan transport vositalari, harakatlanayotgan (yoki harakatda bo'lmagan) piyodalar majmuidan iborat murakkab dinamik tizim mavjuddir. Bu tizim yo'l harakati deb ataladi.

Yo'l harakatining muammolari va maxsus tomonlari, eng avvalo, "Avtomobil-haydovchi-yo'l-piyoda" tizimi orqali belgilanadi. Ular o'z navbatida atrof-muhitda faoliyat ko'rsatadilar.

Butun dunyoda avtomobillar soni kundan-kunga ko'payishi kuzatilmoqda. Bunday holat birinchi navbatda O'zbekiston Respublikasiga xosdir. O'zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishgandan keyin mamlakat iqtisodiyotini ko'chaytirish maqsadida avtomobilsozlik sanoatini rivojlantirib, Andijon viloyatining Asaka shahrida Janubiy Koreya bilan hamkorlikda "UzDEU avto" qo'shma korxonasida yengil avtomobillar ishlab chiqaradigan zavod qurilib, 1996 yildan boshlab NEXIA, TICO, DAMAS va 2001 yilning avgust oyidan esa MATIZ rusumli avtomobillar ishlab chiqarila boshladi.

Dunyo avtomobil bozoridagi mavjud keskin raqobatning mavjudligiga qaramasdan, O'zbekiston avtomobil sanoati yildan-yilga ishlab chiqarish sur'atlarining o'sishiga va iqtisodiy ko'rsatkichlarning oshib borishiga erishmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasida belgilangan inson va fuqarolarning asosiy huquqlari, erkinliklari va burchlari yo'llarda harakatni amalga oshirish, xavfsizlikni ta'minlash jarayonida vujudga keladigan barcha ijtimoiy munosabatlarni tartibga solish uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Harakat xavfsizligini ta'minlash yo'nalishdagi me'yoriy hujjatlar O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi talablariga muvofiq ravishda ishlab chiqilgan.

2-mavzu: Yo'l harakatining asosiy tavsiflari

Xavfsiz harakatni tashkil etishda transport va piyodalar harakatini tavsiflovchi ko'rsatkichlarni tadqiq qilish birinchi navbatdagi vazifa hisoblanadi. Quyida ular to'g'risidagi asosiy tushunchalarga to'xtalib o'tamiz.

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

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

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

Pnevmatik; fotoelektrik; ultratovush; mexanik; radiolokatsion; induktiv; elektron; infraqizil nurli.

Harakat miqdori yillar, oylar, sutka soatlari va hafta kunlari hamda yo'lning bo'laklariga nisbatan o'zgaruvchan ko'rsatkichdir. Harakat miqdorining o'zgarishini Respublikamiz yo'llariga xos misollar orqali ko'rsatiladi.

Harakat tezligi yo'l harakatining asosiy ko'rsatkichi bo'lib, u yo'lda harakatlanishning asosiy maqsadi shaklida namoyon bo'ladi. Yo'lda eng ob'ektiv ko'rsatkich sifatida harakat tezligining butun marshrut bo'ylab o'zgarishini ko'rsatuvchi grafik hisoblanadi. Lekin bunday tezlikning o'zgarish egri grafisini chizish marshrut bo'ylab laboratoriya avtomobili yordamida amalga oshirilishi lozim. Bu esa amalda ma'lum qiyinchiliklar tug'diradi va ko'pchilik hollarda uni bajarib bo'lmaydi. SHuning uchun harakatni tashkil qilishda yo'lning xarakterli bo'laklarida transport vositalarining oniy tezligini o'lchash orqali xulosa qilishga amaliyotda ko'nikma hosil qilingan.

Transport oqimining zichligi oshgan sari transport vositalari oraliq masofasining kamayishi, tezlikning pasayishi, haydovchilarning psixologik ish rejimining qiyinlashishi umumiy yo'l harakatining noqulayligiga olib keladi. Eng katta transport oqimining zichligi transport vositalarining to'xtab qolish («zator») holatida kuzatiladi.

Yo'l harakatining qonuniyatlarini tahlil qilishda, shuningdek, harakatni boshqarishning amaliy masalalarini yechishda transport oqimi tavsiflarining o'zaro ta'siridan foydalanish kerak bo'ladi.

3-mavzu: Yo'l-transport hodisalari va ularning ko'rsatkichlari

Avtomobil yo'llarida, shahar ko'cha va maydonlarida transport vositalarining normal harakat rejimining buzilishi oqibatida insonlar halok bo'lishiga, tan jarohati olishiga, shuningdek, transport vositalariga va undagi yuklarning zarar ko'rishiga, yo'ldagi sun'iy inshootlarning zararlanishiga yoki boshqa turdagi moddiy zararlar yetkazishga sababchi bo'luvchi halokatlarga yo'l-transport hodisasi (YTH) deyiladi. Bu ta'rifga ko'ra YTHda ikkita omil bo'lishi tavsiflidir, bular: *insonlarning o'limi, tan jarohati yoki katta miqdordagi moddiy zarar, shuningdek, biron-bir transport vositasining harakatda bo'lishidir.*

YTH vujudga kelishida umumiy tizimga kiruvchi «A-H-Y-P-M» elementlaridan biri yoki bir nechta birgalikda normal harakat rejimini buzishga sababchi bo'lishi kuzatiladi.

Harakat xavfsizligini tashkil etish uchun aniq tadbirlar belgilashda asosiy tayanch ko'rsatma sifatida YTHni har taraflama chuqur ob'ektiv tahlil qilish natijalaridan olingan xulosalardan foydalaniladi.

YTHni hisobga olish ishlari O'zbekiston Respublikasi hududida yo'l harakati xavfsizligi boshqarmasi (YHXB) xodimlari tomonidan olib boriladi.

Ayrim vazirliklar, korporatsiyalar, kontsernlr va uyushmalar o'z tashkilotlariga tegishli avtotransport yoki yo'llarda sodir etilgan YTHni alohida hisob qilib boradilar, bunda ular birlamchi axborotni YHXB bo'linmalaridan oladilar. Masalan, «Toshshahartransxizmat» uyushmasi, «O'zneftgaz» korporatsiyasi avtokorxonalariga tegishli avtomobillar sodir etgan YTHni, «O'zavtoyo'l» kontserniga tegishli yo'l xo'jaliklarida esa umumfoydalanuvdagi avtomobil yo'llarida qayd etilgan YTHni hisobga olib borish bilan birgalikda, to'plangan ma'lumotlar batafsil tahlil qilinadi. SHuningdek, sog'liqni saqlash vazirligiga qarashli tibbiyot tashkilotlarida YTHda jabrlanganlar ro'yxatga olinadi.

Statistika ma'lumotlariga ko'ra, ba'zan avtomobillarning texnik nosozligi oqibatida YTH bo'lishi qayd qilinadi. Bunda asosan transport vositasi tormozi, boshqaruv tizimi, shinasi, harakatga keltiruvchi agregat va mexanizmlari holati ko'zda tutiladi. Avtomobildagi nosoz isitish, sovutish tizimi, haydovchi o'rindig'ining noqulay holati, noto'g'ri o'rnatilgan orqa ko'rinishni tasvirlovchi oyna yoki old ko'rinish oynasi tozalagichining noto'g'ri ishlashi birinchi qarashda YTHni keltirib chiqarishga sababchi emasdek tuyuladi. Ammo bu keltirilgan kamchiliklar haydovchilar psixofizilogik holatini yomonlashtirib, oqibatda YTH kelib chiqishiga to'g'ridan-to'g'ri sabab bo'ladi. Afsuski, amaliyotda ko'pchilik hollarda bunday omillar avtomobilning texnik nosozligi emas, balki haydovchining e'tiborsizligi oqibatida kelib chiqqan deb qaraladi.

Harakat xavfsizligini oshirish uchun bajariladigan ishlar ko'lamini va YTH natijasida xalq xo'jaligiga yetkaziladigan zararni aniqlash «Avtomobil yo'llarini loyihalashda yo'l-transport hodisalaridan xalq xo'jaligiga keladigan zararni hisobga olish yo'riqnomasi»ga asosan olib borilishi maqsadga muvofiq.

4-mavzu: Yo'l sharoitini tavsiflovchi ko'rsatkichlar va ularning harakat xavfsizligiga ta'siri

Yilning har qanday vaqtida harakat xavfsizligini ta'minlash uchun avtomobil yo'lining konstruktiv elementlari va holatini doimiy kuzatib borish darkor. bunday ishlarni bajarish uchun esa avtomobil yo'lini tekshirishning mujassamlashgan rejasi tuziladi va unga asosan harakatlanish sharoitini yaxshilash borasida tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Yo'lining transport-ekspluatatsion sifatini oshirishga qaratilgan har qanday ish turi kuzatuv asosida olib boriladi. kuzatuv natijalari yo'l harakatini tashkil etishda, yo'l to'shamasini mustahkamlashda yoki biron-bir yo'l bo'lagini qayta ta'mirlashda boshlang'ich ma'lumot sifatida foydalaniladi.

Harakat xavfsizligini ta'minlash borasida tavsiyalar ishlab chiqish uchun birinchi navbatda yo'l elementlarining haqiqiy o'lchamlarini aniqlash zarur. foydalanishdagi yo'l elementlarining o'lchamlari vaqt o'tishi bilan o'zgarib boradi. yo'l elementlarining o'lchamlari to'g'risidagi ma'lumotni to'laigicha loyiha hujjatlaridan olish mumkin, lekin yuqorida aytganimizdek, bu ko'rsatkichlar vaqt o'tishi mobaynida o'zgarishi, ba'zan loyiha hujjatlari yo'qligi yoki yetishmasligi sababli yo'l elementining haqiqiy o'lchamlari to'g'risidagi ma'lumotlar ko'rik davomida dala sharoitida aniqlanadi.

Avtomobil yo'lining harakatlanish uchun xavflilik darajasini aniqlash yo'ldan foydalanishda, harakatni to'g'ri tashkil qilishda, shuningdek, harakat xavfsizligini oshirish yuzasidan tavsiyalar ishlab chiqishda yoki yo'lni ta'mirlashda birlamchi asosiy tayanch ma'lumot bo'lib hisoblanadi.

Hozirgi paytda avtomobilning xavfli bo'laklarini aniqlashda quyidagi usullardan foydalaniladi: xavfsizlik koeffitsienti; halokatlilik koeffitsienti; yth statistikasi; ziddiyatli vaziyat.

Avtomobil yo'lining faol xavfsizligi deganda yo'ning yo'l-transport hodisalarini vujudga keltirmaslik yoki uning bo'lish ehtimolini kamaytirish xususiyati tushuniladi. bu xususiyat jamlovchi halokatlik koeffitsienti orqali tavsiflanadi va yo'ning konstruktiv elementlari hamda ulardan foydalanish sifatining (qatnov qismining, yo'l yoqasining, harakat tasmasining, ajratuvchi tasmalar enining, yo'l to'shamasining mustahkamligi, qoplamaning ravonligi, g'adir-budirliги va boshqa ko'rsatkichlar) yaxshilanishi orqali ta'minlanadi.

Faol xavfsizlikni ta'minlash uchun yo'l elementlarining geometrik o'lchamlarini, transportdan foydalanish ko'rsatkichlarini rel'ef va ob-havo xususiyatlaridan kelib chiqib shmq 2.05.02-07 bo'yicha loyihalash, QMQ 3.06.03-96 talablariga muvofiq qurish va ta'mirlash ishlarini olib borish hamda davlat me'yorlariga mos ravishda harakat xavfsizligini ta'minlash yuzasidan jihozlanishi lozim.

5-mavzu: Xavfsiz harakatlanishni ta'minlashda transport vositalari texnik holatining ahamiyati

Transport jarayonining samaradorligi mehnat va moddiy harajatlar bilan tavsiflanadi hamda transport vositalarining xavfsizligi asosi bo'lgan transport vositalarining konstruktiv va foydalanish xususiyatlariga ko'p jihatdan bog'liq.

Transport vositalarining xavfsizligi o'z ichiga kompleks konstruktiv va foydalanish xususiyatlarini olib, ular ko'rsatkichlarini yaxshilash natijasida YTHning sodir bo'lish ehtimoligini, ularning og'irlik darajasini hamda atrof-muhitga transport vositasining salbiy ta'sirini kamaytirish ko'zda tutiladi.

Konstruktiv xavfsizlik - bu transport vositalarining ishlash jarayonida atrof-muhitga, harakat qatnashchilariga zarar yetkazishni yo'qotish, shuningdek, YTH og'irlik darajasini pasaytirish qobiliyati.

Transport vositalarining konstruktiv xavfsizligi faol, sust, halokatdan keyingi va ekologik xavfsizliklarga bo'linadi.

Faol xavfsizlik - transport vositasining yo'l-transport hodisasining oldini olish (uning vujudga kelish ehtimolini kamaytirish) xususiyatlaridir. Faol xavfsizlik haydovchi transport vositasining (YTH boshlang'ich davriga to'g'ri keladi) harakatlanish tavsifini o'zgartirishga qodir bo'lgan davrda vujudga keladi.

Sust xavfsizlik - transport vositasining YTH oqibatlari og'irliklarini kamaytiruvchi xususiyatidir. Sust xavfsizlik haydovchi xavfsizlik tadbirlarini ko'rishga qaramasdan avtomobilning harakatlanish tavsifini o'zgartira olmaydigan va falokatni bartaraf qila olmaydigan (YTH kul'minatsion davri) davrda vujudga keladi.

Avtomobilning tormoz tizimi harakat xavfsizligin ta'minlashda eng asosiy ko'rsatkich bo'lib, undan harakatni sekinlashtirishda ikki tarzda qo'llanadi: ishchi va halokatlik vaziyatida to'satdan tormozlash. Ishchi tormozlash harakatni belgilangan joyda to'xtatish uchun shoshilmasdan bajariladi. SHuning uchun avtomobil sekinlashganda uning turg'unligi va yo'nalish bo'yicha yo'nalishi o'zgarmaydi.

Sust xavfsizlik tashqi va ichki qismlarga bo'linadi. Tashqi sust xavfsizlikka qo'yiladigan talablarga asosan, avtomobil konstruktsiyasi va undagi elementlar shunday qilinishi kerakki, YTH vujudga kelganda avtomobil konstruktsiyasi va undagi elementlardan insonlarga keltiriladigan zarar minimal bo'lishi kerak. *Ichki* sust xavfsizlik esa avtomobil ichidagi haydovchi va yo'lovchilarning xavfsizligini (hayotini va sog'ligini) ta'minlashga qaratiladi.

Avtomobilning halokatdan keyingi xavfsizligi qismlariga YTH natijasida vujudga keladigan xavfli holatlarning yuzaga kelishining oldini oladigan konstruksion tadbirlar va qo'shimcha asboblari kiradi.

YTH natijasida vujudga kelishi mumkin bo'lgan xavfli holatlarga yong'in, eshiklarning qulflanib qolishi, avtomobil salonining suv bilan to'lib qolishi va h.k.lar kiradi.

Avtomobilning yong'in xavfsizligini oshirish uchun ularga o'z-o'zidan ishlab ketadigan yong'in o'chiruvchi moslamalar, odatda, ko'pikli yoki kukunli o't o'chirgich; ma'lum darajadagidan yuqori og'irlik paydo bo'lganda avtomobilning o'z-o'zidan ajratilib yuboriladigan elektr zanjiri; yoqilg'i bakiga o'z-o'zidan benzinni qiyin yonuvchi moddaga aylantirib yuboruvchi (galogen kompozitsiyalari, kremniy birikmalari, maxsus smolalar) maxsus moddalarni purkovchi qurilma o'rnatiladi.

3. “Harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari” fani bo'yicha ma'ruza va laboratoriya mashg'ulotlarida ta'lim texnologiyalarini ishlab chiqishning kontseptual asoslari

Ta'lim texnologiyasi insoniylik tamoyillariga tayanadi. Falsafa, pedagogika va psixologiyada bu yo'nalishning o'ziga xosligi talabaning individualligiga alohida e'tibor berish orqali namoyon bo'ladi.

SHulardan kelib chiqqan holda “Harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari” kursining ta'lim texnologiyalarini loyihalashtirishda quyidagi asosiy kontseptual yondashuvlarga e'tibor berish kerak.

Ta'limning shaxsga yo'naltirilganligi. O'z mohiyatiga ko'ra bu yo'nalish ta'lim jarayonidagi barcha ishtirokchilarning to'laqonli rivojlanishini ko'zda tutadi. Bu esa Davlat ta'lim standarti talablariga rioya qilgan holda talabaning intellektual rivojlanishi darajasiga yo'naltirilib qolmay, uning ruhiy-kasbiy va shaxsiy xususiyatlarini hisobga olishni ham anglatadi.

- **Tizimli yondashuv.** Ta'lim texnologiyasi tizimning barcha belgilarini o'zida mujassam qilishi zarur: jarayonning mantiqiyliigi, undagi qismlarning o'zaro aloqadorligi, yaxlitligi.

- **Amaliy yondashuv.** SHaxsda ish yuritish xususiyatlarini shakllantirishga ta'lim jarayonini yo'naltirish; o'quvchi faoliyatini faollashtirish va intensivlashtirish, o'quv jarayonida uning barcha layoqati va imkoniyatlarini, sinchkovligi va tashabbuskorligini ishga solishni shart qilib qo'yadi.

- **Dialogik yondashuv.** Ta'lim jarayonidagi ishtirokchi sub'ektlarning psixologik birligi va o'zaro hamkorligini yaratish zaruratini belgilaydi. Natijada esa, shaxsning ijodiy faolligi va taqdimot kuchayadi.

- **Hamkorlikdagi ta'limni tashkil etish.** Demokratiya, tenglik, sub'ektlar munosabatida o'qituvchi va o'quvchining tengligi, maqsadini va faoliyat mazmunini birgalikda aniqlashni ko'zda tutadi.

- **Muammoli yondashuv.** Ta'lim jarayonini muammoli holatlar orqali namoyish qilish asosida o'quvchi bilan birgalikdagi hamkorlikni faollashtirish usullaridan biridir. Bu jarayonda ilmiy bilishning ob'ektiv ziddiyatlarini aniqlash va

ularni hal qilishning dialektik tafakkurni rivojlantirish va ularni amaliy faoliyatda ijodiy ravishda qo'llash ta'minlanadi.

- **Axborot berishning eng yangi vosita va usullaridan foydalanish**, ya'ni o'quv jarayoniga kompyuter va axborot texnologiyalarini jalb qilish.

Yuqoridagi kontseptual yondashuv va "Harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari" fanining tarkibi, mazmuni, o'quv axborot hajmidan kelib chiqqan holda o'qitishning quyidagi usul va vositalari tanlab olindi.

- **O'qitish usullari va texnikasi**: muloqot, keys stadi, muammoli usul, o'rgatuvchi o'yinlar, "aqliy hujum", insert, "Birgalikda o'rganamiz", pinbord, ma'ruza (kirish ma'ruzasi, vizual ma'ruza, tematik, ma'ruza-konferentsiya, aniq holatlarni yechish, avvaldan rejalashtirilgan xatoli, sharhlovchi, yakuniy).

- **O'qitishni tashkil qilish shakllari**: frontal, kollektiv, guruh, dialog, polilog va o'zaro hamkorlikka asoslangan.

- **O'qitish vositalari**: odatdagi o'qitish vositalari (darslik, ma'ruza matni, tayanch konspekti, kodoskop)dan tashqari grafik organayzerlar, kompyuter va axborot texnologiyalari.

- **O'zaro aloqa vositalari**: nazorat natijalarining tahlili asosida o'qitishning diagnostikasi (tashxisi).

- **Boshqarishning usuli va vositalari**. O'quv mashg'ulotini texnologik karta ko'rinishida rejalashtirish o'quv mashg'ulotining bosqichlarini belgilab, qo'yilgan maqsadga erishishda o'quvchi va o'qituvchining hamkorlikdagi faoliyatini talabalarining auditoriyadan tashqari mustaqil ishlarini aniqlab beradi.

Monitoring va baholash. O'quv mashg'uloti va butun kurs davomida o'qitish natijalarini kuzatib borish, o'quvchi faoliyatini har bir mashg'ulot va yil davomida reyting asosida baholash.

Ma'ruza mashg'ulotini tashkil etishning shakl va xususiyatlari:

№	Ma'ruza shakllari	O'ziga xos tavsiflovchi xususiyatlari
1	2	3
1	Kirish ma'ruzasi	Fan to'g'risida yaxlit tasavvur hamda ma'lum yo'nalishlar beradi. Pedagogik vazifasi: talabani ushbu fanning vazifalari va maqsadi bilan tanishtirish, kasbiy tayyorgarlik tizimida uning o'rni va rolini belgilash, kursning qisqacha sharhini berish, fanning yutuqlari va taniqli olimlar nomlari bilan tanishtirib, kelajakdagi izlanishlarning yo'nalishini belgilash, tavsiya qilingan o'quv-uslubiy adabiyotlar tahlilini berish, hisobot va baholashning muddatlari va shakllarini belgilash
2	Ma'ruza axborot	Ma'ruzaning odatdagi an'anaviy turi. Pedagogik vazifasi: o'quv ma'lumotlarini bayon qilish va tushuntirish.

3	SHarhlovchi ma'ruza	Bayon qilinayotgan nazariy fikrlarning o'zagini, ilmiy tushunchalar va butun kurs yoki bo'limlarining kontseptual asosini tashkil etadi. Pedagogik vazifasi: ilmiy bilimlarni tizimlashtirishni amalga oshirish, fanlarning o'zaro aloqadorligini ochish.
4	Muammoli ma'ruza	Yangi bilimlar qo'yilgan savol, masala, holatning muammoliligi orqali beriladi. Bunda o'quvchining o'qituvchi bilan birgalikdagi bilish jarayoni ilmiy izlanishga yaqinlashdi. Pedagogik vazifasi: yangi o'quv axborotining mazmunini ochish, muammoni qo'yish va uni yechimini topishni tashkil qilish, hozirgi zamon nuqtai nazarlarini tahlil qilish.
5	Vizual ma'ruza	Ma'ruzaning mazkur shakli vizual materiallarni namoyish etish hamda ularga aniq va qisqa sharhlar berishga qaratilgan. Pedagogik vazifasi: yangi o'quv ma'lumotlarini o'qitishning texnik vositalari va audio, videotexnika yordamida berish.
1	2	3
6	Binar (ikki kishilik) ma'ruza	Bu ma'ruza ikki o'qituvchining yoki ikkita ilmiy maktab namoyondasining, o'qituvchi-talabaning dialogidan iborat. Pedagogik vazifasi: yangi o'quv ma'lumotlarining mazmunini yoritish.
7	Avvaldan rejalashtirilgan xatoli ma'ruza	Xatolarni izlashga mo'ljallangan mazmuni va uslubiyatida, ma'ruza oxirida tinglovchilar tashxisi o'tkaziladi va qilingan xatolar tekshiriladi. Pedagogik vazifasi: yangi materiallar mazmunini yoritish, berilgan ma'lumotni doimiy nazorat qilishga talabalarni rag'batlantirish.
8	Ma'ruza konferentsiya	Avvaldan qo'yilgan muammo va dokladlar tizimi (5-10 minut)dan iborat ilmiy-amaliy dars sifatida o'quv dasturi chegarasida o'tiladi. Dokladlar birgalikda muammoni har tomonlama yoritishga qaratilishi kerak. Mashg'ulot oxirida o'qituvchi mustaqil ishlar va talabalarning ma'ruzalarga yakun yasab, to'ldirib, aniqlashtirib xulosa qiladi. Pedagogik vazifasi: yangi o'quv ma'lumotning mazmunini yoritish.

9	Maslahat ma'ruza	Turli stsenariylar yordamida o'tishi mumkin. Masalan, 1) «Savol-javob» - ma'ruzachi tomonidan butun kurs bo'yicha yoki alohida bo'lim bo'yicha savollarga javob beriladi. 2) «Savol-javob-diskussiya» - izlanishga imkon beradi. Pedagogik vazifasi: yangi o'quv ma'lumotni o'zlashtirishga qaratilgan.
---	------------------	---

**“AVTOMOBILLARDA TASHISH VA HARAKAT XAVFSIZLIGINI
TASHKIL ETISH ASOSLARI” FANIDAN MA’RUZA VA
LABORATORIYA MASHG’ULOTLARINI O’QITISH TEXNOLOGIYASI**

1-mavzu: Yo'l harakatini tashkil etishning asosiy yo'nalishlari.

1.1. Ma'ruza mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi.

Vaqt – 2 soat	Talabalar soni: 45-50 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Kirish, vizual ma'ruza
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi	1.Yo'l harakatini tashkil etishning maqsadi va vazifalari. 2. Yo'l harakatini tashkil etishda «Avtomobil-haydovchi-yo'l-atrof-muhit» tizimi-ning o'zaro bog'liqligi. 3.O'zbekiston Respublikasi avtomobillashtirish va yo'l tarmoqlarini o'sish ko'rsatkichlari. 4.Yo'l harakatini tashkil etish to'g'risidagi asosiy tushunchalar. 5. Yo'l harakatini tashkil etish bo'yicha O'zbekiston Respublikasi va xalqaro me'yoriy hujjatlar.

<i>O'quv mashg'ulotining maqsadi:</i> “Harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari” fanining predmeti va bilish usullari, boshqa fanlar bilan aloqasi to'g'risida bilimlarni hamda to'liq tasavvurni shakllantirish.	
<i>Pedagogik vazifalar:</i> -fanning predmetini tushuntirish; -asosiy tushunchalar bilan tanishtirish; -harakat xavfsizligini tavsiflash; -harakat xavfsizligiga ta'sir etuvchi asosiy omillarni o'rgatish.	<i>O'quv faoliyatining natijalari:</i> Talaba: -fanining predmetini izohlaydi; -asosiy tushunchalariga ta'rif beradi; - harakat xavfsizligini tavsiflaydi; -harakat xavfsizligiga ta'sir etuvchi asosiy omillarga ta'rif beradi; -ilmiy bilishning asosiy usullarini sanab beradi va izohlaydi; -“Harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari” fanining boshqa fanlar bilan o'zaro aloqasini va uni fanlar ichida tutgan o'rnini tavsiflaydi.
O'qitish uslubi va texnikasi	Vizual ma'ruza, blits-so'rov, bayon qilish, klaster, “ha-yo'q” texnikasi.
O'qitish vositalari	Ma'ruzalar matni, proektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar.
O'qitish shakli	Jamoa, guruh va juftlikda ishlash.
O'qitish shart-sharoiti	Proektor, kompyuter bilan jihozlangan auditoriya.

Ma'ruza mashg'ulotining texnologik kartasi (1-mashg'ulot)

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
1-bosqich. Kirish (10 min.)	1.1. Mavzu, uning maqsadi, o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalar ma'lum qilinadi.	1.1. Eshitadi, yozib oladi.

2-bosqich. Asosiy (60 min.)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniqlash uchun tezkor savol-javob o'tkazadi: -Harakatni tashkil etish bo'yicha qanday vazifalar bajariladi? -"A-Y-H-P-M" tizimidagi asosiy vazifa nimadan iborat? -Harakatni tashkil etish bo'yicha qanday me'yoriy hujjatlarni bilasiz? 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etadi. Harakat xavfsizligini tashkil etish bo'yicha asosiy muammosi tushunchalarini sharhlaydi. 2.3. Yo'l harakatini tashkil etishda "Avtomobil-yo'l-haydovchi-piyoda-muhit" tizimining o'zaro bog'liqligini sxema va jadvallar yordamida taqdimotini namoyish etadi: a) yo'l harakatini tashkil etishda (A-Y) qanday o'rin tutadi? b) yo'l harakatini tashkil etishda (A-H) qanday o'rin tutadi? 2.4. O'zbekiston Respublikasida avtomobillashtirish va yo'l tarmoqlarining o'sish ko'rsatkichlarini izohlaydi. Harakatni tashkil etish bo'yicha me'yoriy hujjatlarni tushuntirib beradi.	2.1. Eshitadi. Navbat bilan savolarga ja-vob beradi. O'ylaydi, javob beradi. Javob beradi va to'g'ri javob-ni eshitadi. 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muhokama qiladi. Savollar berib, asosiy joyla-rini yozib oladi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. Ta'rifni yozib oladi, misollar keltiradi. 2.4. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi.
3-bosqich. Yakuniy (10 min.)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi va talabalar e'tiborini asosiy masalalarga qaratadi. Faol ishtirok etgan talabalarni rag'batlantiradi. Mustaqil ish uchun vazifa: "Harakat xavfsizligi" so'ziga klaster tuzishni vazifa qilib beradi, baholaydi.	3.1. Eshitadi, aniqlashtiradi. 3.2. Topshiriq-ni yozib oladi.

Vizual materiallar

1-ilova

1-savol: Harakatni tashkil etishning maqsad va vazifalari

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

Yo'l harakatini tashkil etish tamoyillari transport oqimini to'g'ri yo'naltirishga, kerak hollarda ularni tezliklar bo'yicha guruhlariga ajratishga, har bir yo'l bo'lagi uchun ratsional tezliklarni belgilashga, haydovchilarga o'z vaqtida harakat marshruti va yo'l sharoiti to'g'risida axborot berishga qaratilgan.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, **yo'l harakatini tashkil qilishning asosiy maqsadi** deb har xil transport vositalarini yuqori tezlik bilan yo'lning turli bo'lagidan yilning har qanday ob-havo sharoitlarida xavfsiz o'tkazish tushuniladi.

Harakatni tashkil etishning **asosiy vazifalari** quyidagilardan iborat:

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

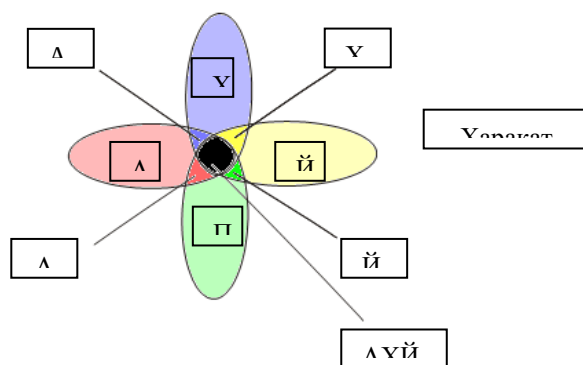
2-ilova

2-savol: Yo'l harakatini tashkil etishda "avtomobil-yo'l-haydovchi-piyoda-muhit" tizimining o'zaro bog'liqligi

Avtomobil yo'llarida insonlar tomonidan boshqariladigan turli xildagi mexanik va mexanik bo'lmagan transport vositalari, harakatlanayotgan (yoki harakatda bo'lmagan) piyodalar majmuidan iborat murakkab dinamik tizim mavjuddir. Bu tizim yo'l harakati deb ataladi.

Yo'l harakatining muammolari va maxsus tomonlari, eng avvalo, "Avtomobil-haydovchi-yo'l-piyoda" tizimi orqali belgilanadi. Ular o'z navbatida atrof-muhitda faoliyat ko'rsatadilar.

3-ilova



"Avtomobil – haydovchi – yo'l – piyoda - muhit" tizimi.

4-ilova

Tizimga quyidagi tashkiliy qismlar kiradi: A (avtomobil), H (haydovchi), Y (yo'l), P (piyoda), M (muhit). Bu tashkiliy qismlar muhitda faoliyat ko'rsatibgina qolmasdan, atrof-muhit bilan ularning har biri chambarchas bog'liq bo'ladi. Muhit deb atrof-muhitning yo'l harakati xavfsizligiga mujassamlashgan ta'siri tushuniladi va u quyidagi omillardan tashkil topadi: 1) ob-havo (metrologik ko'rinish,

yog'ingarchilik, shamol, harorat); tabiiy landshaft (tekislik, qir-adirlar, tog'lik, yer osti-usti suvlari va h.k.); mexanik (shovqin, chang, tebranish, gaz chiqindilari bilan ifloslanganlik va h.k.) "A-H-Y-P-M" tizimida mexanik "Avtomobil-yo'l" (A-Y) va biomexanik "Haydovchi avtomobil" (H-A), "Haydovchi-yo'l" (H-Y), "Piyoda-Avtomobil" (P-A) va "Piyoda-yo'l" (P-Y) hamda biologik "Haydovchi-piyoda" (H-P) tizimlarini ajratib ko'rsatish mumkin.

5-ilova

3-savol: O'zbekiston Respublikasini avtomobillashtirish va yo'l tarmoqlarining o'sish ko'rsatkichlari

O'zbekiston Respublikasida 1996 yildan boshlab xususiy sektorda avtomobil transportining soni yildan-yilga ortib bormokda, xususan oxirgi 2003-2008 yillarda bu o'sish ko'rsatkichi o'rtacha 2-5,4%ni tashkil etadi.

Yillar*	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Xususiy sektor-dagi avtomobillar soni	1095928	1211713	1235879	1269115	1330230	1402333

* ko'rsatkichlar har yilning birinchi yanvariga keltirilgan.

6-ilova

O'zbekiston Respublikasi yetarli darajada zich avtomobil yo'llar tarmog'iga ega. 2007 yil 1 yanvar holatiga ko'ra respublikamizdagi yo'llarning umumiy uzunligi 183000 km, shu jumladan, umumfoydalanuvdagi avtomobil yo'llari 42530 kmni tashkil etadi. O'zbekiston hududlarining transport tarmog'i bilan ta'minlanish ko'rsatkichlari keltirilgan.

Hududlar	Avtomobil yo'llari uzunligi, ming km.	Transport tarmog'ining zichligi, km	
		1000 km ²	1000 kishi
O'zbekiston Respublikasi bo'yicha jami:	146,347	210,1	3,89
Qoraqolpog'iston Respublikasi	9,7	58,8	6,58
Andijon viloyati	5,9	1404,8	2,74
Buxoro viloyati	9,7	246,2	6,93
Jizzax viloyati	4,1	200,0	4,38
Qashqadaryo viloyati	8,2	288,7	3,87
Navoiy viloyati	6,2	56,2	8,00
Namangan viloyati	6,3	797,5	3,33
Samarqand viloyati	10,3	628,0	3,92

Surxondaryo viloyati	5,7	274,0	3,35
Sirdaryo viloyati	4,7	921,6	7,6
Toshkent sh. va viloyati	9,5	609,0	2,3
Farg'ona viloyati	9,5	1338,0	3,62
Xorazm viloyati	4,2	666,7	3,23

7-ilova

4-savol: Harakatni tashkil etish bo'yicha me'yoriy hujjatlar

Yo'l harakati xavfsizligi to'g'risidagi qonunda quyidagi asosiy tushunchalar qabul qilingan:

Yo'l – transport vositalari qatnovi uchun qurilgan yoki moslashtirilgan va xuddi shu maqsadda foydalanishga yer mintaqasi yoxud sun'iy inshoot yuzasi;

Yo'l harakati – odamlar va yuklarni transport vositalari yordamida yoki bunday vositalarsiz yo'llar doirasida harakatlanishi jarayonida yuzaga keluvchi munosabatlar majmui;

Yo'l harakati katnashchisi – yo'l harakati jarayonida transport vositasining haydovchisi, yo'lovchisi yoki piyoda tariqasida bevosita ishtirok etayotgan shaxs;

Yo'l harakati xavfsizligi – yo'l harakati katnashchilarning yo'l–transport hodisalari va ularning oqibatlaridan himoyalanganlik darajasini aks ettiruvchi yo'l harakati holati;

Yo'l-transport hodisasi – transport vositasining yo'ldagi qatnovi jarayonida sodir bo'lib, fuqarolarning o'limi yoki ularning sog'ligiga zarar yetishiga, transport vositalariga, inshootlar, yuklar shikastlanishiga yoki boshqa tarzda moddiy zarar yetkazilishiga sabab bo'lgan hodisa;

Yo'l harakati xavfsizligini ta'minlash - yo'l-transport hodisa-larining yuzaga kelish sabablarining oldini olishga, bunday hodisalar oqibatlarining og'irligini yengillashtirishga qaratilgan faoliyat;

Transport vositasi – odamlarni, yuklarni tashishga yoki maxsus ishlarni bajarishga mo'ljallangan qurilma.

8-ilova

Yo'l harakati xavfsizligini ta'minlashda 2007 yil 29 iyunda qabul qilingan O'zbekiston Respublikasining «Avtomobil yo'llari» to'g'risidagi qonuni katta ahamiyatga ega.

O'zbekiston Respublikasi avtomobil transporti to'g'risidagi qonun 1998 yil 29 avgustda qabul qilingan.

SHahar yo'lovchi transport to'g'risidagi O'zbekiston Respublikasi qonuni 1997 yil 25 aprelda qabul qilingan bo'lib, jami 27 moddadan tashkil topgan.

Harakat xavfsizligi bo'yicha transport vositalari, yo'llar va boshqa inshootlarga hamda harakatni tashkil etish vositalariga qo'yiladigan talablar davlat me'yoriy hujjatlari, davlat namunalari (GOST), shaharsozlik norma va qoidalari (SHNQ) va muassasaviy qoida va normalar (MQN) orqali aniqlanadi.

Davlat namunalari yordamida yo'l belgilari, (10807-78) yo'l chiziqlari, (13508-74) yo'l harakatini tashkil qilish texnik vositalari, (23457-86) svetoforlar, (25695-83) yo'l to'siqlari, (26804-86) boshqa harakat xavfsizligini ta'minlovchi qurilmalarga umumtexnikaviy shartlar belgilanadi. Qurilish me'yorlari va qoidalarida avtomobil yo'llarini loyihalash, qurish va foydalanish davrlarida harakat xavfsizligini ta'minlash bo'yicha talablar keltirilgan.

9-ilova

1-mashg'ulot bo'yicha xulosa

Harakat xavfsizligini tashkil etish - bugungi kundagi muhim muammolardan biriga aylanib bormoqda. Avtomobillarning atrof-muhitga yetkazadigan zararlari miqdori kundan-kunga oshib bormoqda, eng asosiysi esa, yo'llarda sodir etilayotgan yo'l-transport hodisalari natijasida ko'plab odamlarning jabr ko'rishlari va hayotdan ko'z yumishlaridir. Yo'l-transport hodisalarining oldini olish uchun ko'rilyotgan qator tadbirlarga qaramasdan, ularning miqdori kamayishiga erishib bo'lmayapti. Bu esa, yo'l harakati xavfsizligi muammolariga o'ta jiddiy yondoshish zarur ekanligini mutaxassislar oldiga vazifa qilib qo'ymoqda:

- 1) Harakat xavfsizligini ta'minlash uchun unga ilmiy yondoshish zarur;
- 2) Barcha serqirra jarayonlarini tahlil etish zarur.

Buning uchun yo'l harakati xavfsizligi bo'yicha mutaxassislar yo'l harakatining asosiy ko'rsatkichlarini, yo'llardagi sharoitlarning transport oqimlari harakatlariga qanday ta'sir ko'rsatishlarini, transport oqimlarini boshqarishning texnik vositalari orqali yo'l harakatini boshqarish bo'yicha bilimlarga ega bo'lishlari zarur.

Bu muammolarni hal etish uchun yo'l harakati bo'yicha mutaxassislar avtomobil yo'llarida sodir etilayotgan yo'l-transport hodisalarini atroflicha o'rganishlari uchun ularning turlari, miqdorlari haqida ma'lumotga ega bo'lishlari, YTHlarini yig'ish tizimi, ularni hisobga olish tartiblarini va ularni tahlil etish usullarini mukammal bilishlari zarur.

10-ilova

Test savollari:

1. Yo'llarda harakatni boshqarish bo'yicha hukukiy, tashkiliy-texnikaviy tadbirlar va boshqaruv harakatlari majmuiga deyiladi.

- a) yo'l harakatini tashkil etish;
- b) harakat xavfsizligini boshqarish;
- v) yo'l-transport hodisasi;

- g) harakat miqdori.
- 2. Avtomobillashtirishning salbiy oqibatlariga nimalar kiradi?
 - a) avtomobillarni narxlarini tushib ketishi va avtomobillarni qadrsizlanishi;
 - b) avtomobil zavodlarini krizisga uchrashi;
 - v) ekologiyani bo'zish, YTHlari kupayish, odamlarni ko'plab jarohat olishi va halok bo'lishi, yo'lda ushlanib qolishlarini ortishi va harakat tezligini kamayib ketishi;
 - g) avtomobillarni ortib ketishi.
- 3. Harakatni tashkil etish deganda nimani tushuniladi?
 - a) optimal tezlik va yo'l harakati xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan faoliyat;
 - b) yo'lni xavfli uchastkasida turli xil transportlarni o'tkazish;
 - v) yo'l-transport hodisasi;
 - g) yo'l bo'ylab faqat buyuruvchi belgilarni qo'yish.
- 4. Harakatni tashkil qilishdagi yechiladigan masalalarning ko'lamiga qarab qanday darajalarga bo'linadi:
 - a) davlat ahamiyatidagi, vazirliklar, muxandislik xizmati;
 - b) xalqaro, davlat;
 - v) vazirliklar, muxandis xizmati;
 - g) xalqaro, vazirliklar.
- 5. Odamlar va yuklarning transport vositalari yordamida yoki bunday vositalarsiz yo'llar doirasida harakatlanish jarayonida yuzaga keluvchi munosabatlar majmuiga deb ataladi.
 - a) yo'l harakati;
 - b) harakat miqdori;
 - v) yo'l-transport hodisasi;
 - g) harakat tarkibi.
- 6. Yo'l harakatining muammolari va maxsus tomonlari quyidagi tizim orqali belgilanadi:
 - a) "avtomobil-haydovchi-yo'l-piyoda-muhit";
 - b) "avtomobil-haydovchi-yo'l-piyoda";
 - v) "avtomobil-haydovchi-yo'l-piyoda-temir yo'l";
 - g) "avtomobil-yo'lovchi-haydovchi-yo'l".
- 7. Transport vositalari qatnovi uchun qurilgan yoki moslashtirilgan va xuddi shu maqsadda foydalaniladigan yer mintakasi yoxud sun'iy inshoot yuzasiga deyiladi.
 - a) yo'l;
 - b) yo'l harakati;
 - v) harakat xavfsizligi;
 - g) transport vositasi.
- 8. Yo'l harakati jarayonida transport vositasining haydovchisi, yo'lovchisi yoki piyodasi tariqasida bevosita ishtirok etayotgan shaxs, bu
 - a) yo'l harakati qatnashchisi;
 - b) harakati xavfsizligi;
 - v) yo'l-transport hodisasi;

g) harakat tarkibi.

9. Yo'l harakati qatnashchilarining yo'l-transport hodisalari va ularning oqibatlaridan himoyalanganlik darajasini aks ettiruvchi yo'l harakati holatiga deyiladi.

a) yo'l harakati xavfsizligi;

b) yo'l harakati qatnashchisi;

v) yo'l-transport hodisasi;

g) harakat miqdori.

10. odamlarni, yuklarni tashishga yoki maxsus ishlarni bajarishga mo'ljallangan qurilma.

a) transport vositasi;

b) avtobus;

v) yuk avtomobillari;

g) maxsus avtomobillar.

2-mavzu: Yo'l harakatining asosiy tavsiflari.

2.1. Ma'ruza mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi.

Vaqt – 2 soat	Talabalar soni: 45-50 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Kirish, vizual ma'ruza
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi	1. Transport va piyodalar harakatini tavsiflovchi asosiy ko'rsatkichlar. 2. Transport va piyodalar harakat miqdori oqimining jadalligi va tarkibining o'zgarishi 3. Transport oqimi tezligining yo'l sharoitiga va harakat miqdoriga nisbatan o'zgarishi. 4. Transport oqimining zichligi, yo'lning o'tkazish qobiliyati va yuklanganlik darajasi ko'rsatkichlarini baholash. 5. Transport oqimining asosiy grafigi to'g'risida tushuncha.
<i>O'quv mashg'ulotining maqsadi:</i> “Yo'l harakatining asosiy tavsiflari” mavzusini bilish usullari, bu mavzuning bugungi kundagi ahamiyati to'g'risida bilimlarni hamda to'liq tasavvurni shakllantirish.	

<i>Pedagogik vazifalar:</i> -mavzuning mohiyatini tushuntirish; -asosiy tushunchalar bilan tanishtirish; -yo'l harakatning asosiy tavsiflarini o'rgatish; -yo'l harakatining asosiy tavsiflarining har birini misollar keltirib tushuntirish; -ilmiy jihatdan yondoshish va tasavvur hosil qilish.	<i>O'quv faoliyatining natijalari:</i> Talaba: -mavzuning mohiyati to'g'risida tushunchaga ega bo'ladi; -asosiy tushunchalariga ta'rif beradi; -yo'l harakatining asosiy tavsiflarini o'rganadi; -yo'l harakatining asosiy tavsiflarini real ko'cha-yo'l sharoitida aniqlash usullariga misollar keltiradi; -yo'l harakatining asosiy tavsiflariga ilmiy jihatdan yondoshib ularga misollar keltiradi; -yo'l harakatining asosiy tavsiflari mavzusining bugungi kundagi ahamiyati to'g'risida tushunchaga ega bo'ladi.
O'qitish uslubi va texnikasi	Vizual ma'ruza, blits-so'rov, bayon qilish, insert, "ha-yo'q" texnikasi.
O'qitish vositalari	Ma'ruzalar matni, proektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar.
O'qitish shakli	Jamoa, guruh va juftlikda ishlash.
O'qitish shart-sharoiti	Proektor, komp'yuter bilan jihozlangan auditoriya.

Ma'ruza mashg'ulotining texnologik kartasi (2-mashg'ulot)

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
1-bosqich. Kirish (10 min.)	1.1. Mavzu, uning maqsadi, o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalar ma'lum qilinadi.	1.1. Eshitadi, yozib oladi.
2-bosqich. Asosiy (60 min.)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniqlash uchun tezkor savol-javob o'tkazadi: -yo'l harakatining asosiy tavsiflarini bilasizmi? -Yo'l harakatining asosiy tavsiflari nima uchun o'rganiladi? -Yo'l-transport hodisalarining kelib chiqishiga yo'l harakatining asosiy tavsiflarining qanday ta'siri bor? 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etadi. Yo'l harakatining asosiy tavsiflari bo'yicha asosiy muammo va uni bartaraf etish tushunchalarini sharhlaydi. 2.3. Yo'l harakatining asosiy tavsiflari mazmun va mohiyatini tushuntiradi. 2.4. Yo'l harakatining asosiy tavsiflariga real ko'cha-yo'l sharoitidan kelib chiqqan holda aniq misollar keltirib, ularni real hayotga bog'lab talabalarga tushuntiradi.	2.1. Eshitadi. Navbat bilan savolarga javob beradi. O'ylaydi, javob beradi. Javob beradi va to'g'ri javobni eshitadi. 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muhokama qiladi. Savollar berib, asosiy joylarini yozib oladi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Ta'rifni yozib oladi, misollar keltiradi. 2.4. Eslab qoladi, yozadi.
3-bosqich. Yakuniy (10 min.)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi va talabalar e'tiborini asosiy masalalarga qaratadi. Faol ishtirok etgan talabalarni rag'batlantiradi. Mustaqil ish uchun vazifa: "Harakat miqdori", "Harakat tarkibi", "Harakat tezligi", "Transport oqimining zichligi" va "Harakatning ushlanishi" so'zlariga klaster tuzishni vazifa qilib beradi, baholaydi.	3.1. Eshitadi, aniqlashtiradi. 3.2. Topshiriq-ni yozib oladi. 3.3. Berilgan topshiriqni darhol baja-radi.

Vizual materiallar

1-ilova

1-savol: Transport va piyodalar harakatini tavsiflovchi asosiy ko'rsatkichlar

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

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

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

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

Harakat tarkibi - transport oqimida har xil transport vositalarining nisbatini belgilovchi ko'rsatkich bo'lib, u foizda yoki ulushda o'lchanadi.

2-ilova

Harakat oqimining tezligi - yo'l bo'laklari bo'yicha har xil transport vositalarining tezligini alohida va umuman o'zgarishini ko'rsatuvchi ko'rsatkich, o'lchov birligi m/s yoki km/soat.

Maqsad va vazifalariga qarab tezlik (hisobiy, oniy, aloqa, konstruktiv, texnik tezlik) quyidagi turlarga bo'linadi:

Hisobiy tezlik - yakka avtomobillarning (xavfsizlik va ustuvorlik sharti bo'yicha) ob-havoning muqim sharoitida, avtomobil shinasining yo'l qatnov qismi yuzasi bilan me'yoriy tishlashish holatida, yo'lning eng noqulay ruxsat etilgan elementlariga ega bo'laklarida mumkin bo'lgan eng katta tezlikdagi harakatiga aytiladi.

Oniy tezlik - aniq kichik masofadagi real yo'l sharoitidagi haqiqiy tezlik. U yakka avtomobillarning yoki transport oqimining u yoki bu belgilangan qisqa masofadagi (odatda masofa 50, 100, 150, 200 metr belgilanadi) tezligini bildiradi. Bu tezlikdan ma'lum yo'l bo'laklarida harakatni tashkil qilishda keng ko'lamda foydalaniladi.

Avtomobil yo'lining darajasi		Ia	Ib	II	III	IV	V
Hisobiy tezlik, km/soat	Asosiy	150	120	120	100	80	60
	Past-baland	120	100	100	80	60	40
	Tog'li joylar uchun	80	60	60	50	40	30

Aloqa tezligi - ma'lum marshrutdagi ushlanib qolishlar (bir sathli chorrahalar, temir yo'l kesishmalari, qoplamaning notekis bo'laklari mavjudligidan hamda transport oqimidagi avtomobillarning o'zaro ta'siri natijasida) hisobiy aniqlanadigan tezlik.

Avtomobilning konstruktiv tezligi - ma'lum konstruktiviyali avtomobilning maksimal tezligi, u asosan avtomobilning turiga bog'liq ravishda o'zgaradi.

Texnik tezlik - ma'lum marshrutdagi ushlanib qolishlarni hisobga olmagan ravishda aniqlangan harakat tezligi, uning qiymati asosan avtomobil yo'lining geometrik o'lchamlariga va yo'l sharoitiga, shuningdek, transport oqimining tarkibiga bog'liq.

3-ilova

Transport harakatini tavsiflovchi keyingi ko'rsatkich bu **transport oqimining zichligi** - transport vositalarining 1 km uzunlikdagi bitta harakat tasmasiga joylashgan soni bilan o'lchanadi (q-km/dona). Bu ko'rsatkich harakat tarkibiga, uning tezligiga va yo'l sharoitiga nisbatan o'zgaradi.

Harakatning ushlanishi - yo'l uchastkasida hisobiy tezlikka nisbatan transport vositalari tezligining pasayishi tushuniladi, uni m/s yoki km/soatda, shuningdek, sekund miqdorida ham aniqlash mumkin.

Piyodalar harakatini tavsiflovchi ko'rsatkichlar ham asosan harakat miqdori, tezlik va zichlik orqali belgilanadi va fizik jihatdan avval keltirilgan birliklarda o'lchanadi.

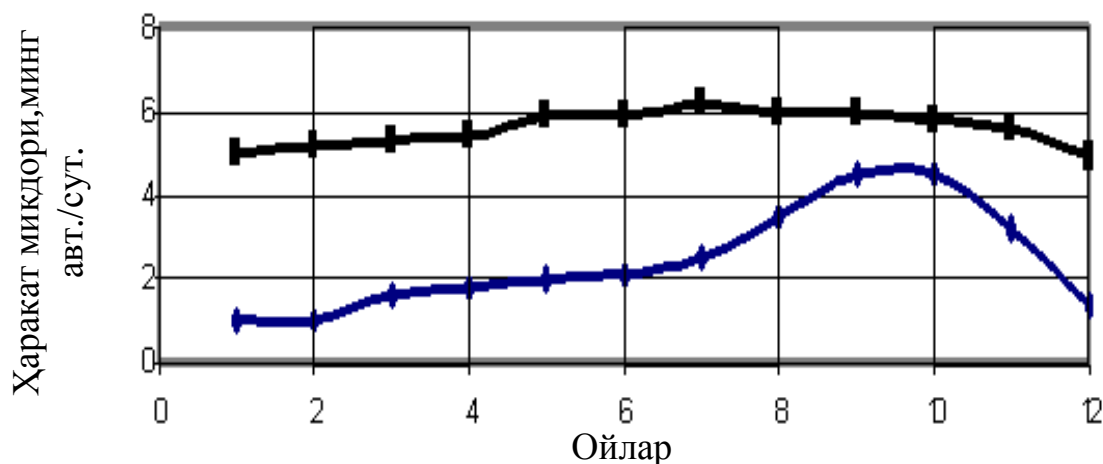
Piyodalarning harakat miqdori - ma'lum yo'l kesimidan vaqt birligi ichida o'tgan piyodalar soni bilan o'lchanadi.

Piyodalar harakat tezligi - piyodalarning yoshiga, psixologik holatiga, harakatlanish maqsadiga, qatnov zichligiga bog'liq bo'lib, o'rtacha 1,8-5,7 km/soat tashkil etadi.

Piyodalar oqimining zichligi - bir metr kvadrat trotuar maydoniga to'g'ri keladigan qiymat bilan aniqlanadi. Piyodalar oqimining zichligi trotuarning eniga va piyodalarning harakat miqdoriga to'g'ridan-to'g'ri bog'liq bo'lib, ularning nisbati piyodalarning harakatlanish qulayligini belgilaydi.

2-savol: Transport va piyodalar harakat miqdori oqimining jadalligi va tarkibining o'zgarishi

Harakat miqdori yillar, oylar, sutka soatlari va hafta kunlari hamda yo'lining bo'laklariga nisbatan o'zgaruvchan ko'rsatkichdir.



Харакат миқдорининг ойлар бўйича ўзгариши.

Yillik harakat miqdorining notekislik koeffitsientini quyidagicha aniqlanadi:

$$K_{y.n} = \frac{N_{oy} \cdot 12}{N_{yil}}$$

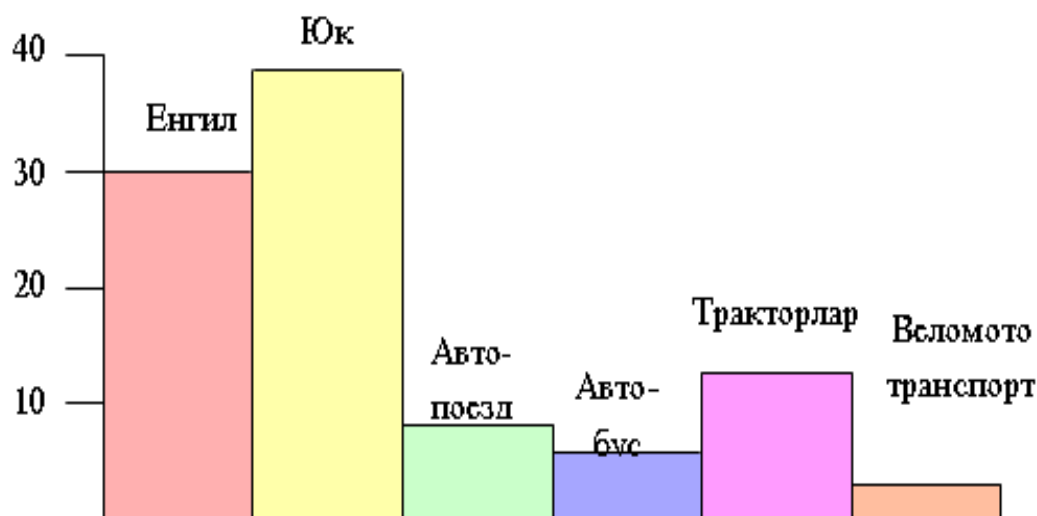
bu yerda: N_{oy} - ko'rilayotgan oydagi harakat miqdori, avt/oy; N_{yil} - yil davomidagi harakat miqdorining jami (ΣN_i); 12 - yildagi oylar soni; $K_{y.n.}$ - O'zbekiston Respublikasidagi umumfoydalanuvdagi yo'llar uchun 0,3-2,2.

Sutkalik harakat miqdorining notekislik koeffitsienti ham yillik notekislik koeffitsientiga o'xshab aniqlanadi:

$$K_{s.n} = \frac{N_{soat} \cdot 24}{N_{sutka}}$$

bu yerda: N_{soat} - ko'rilayotgan soatdagi harakat miqdori, avt/soat; N_{sutka} - 1 sutka davomidagi jami harakat miqdori, avt/sut; 24 - sutkadagi soatlar soni. SHahar tashqarisidagi yo'llar uchun $K_{s.n.} = 0,05-1, \div 85$.

Transport oqimining tarkibi - harakat miqdoriga o'xshash o'zgaruvchan



ko'rsatkichdir, u vaqt o'tishi bilan yo'l sharoitiga qarab o'zgaradi.

Транспорт воситалари тури

Автомобил йўлларидаги транспорт оқимининг таркиби

3-savol: Transport oqimi tezligining yo'l sharoitiga va harakat miqdoriga nisbatan o'zgarishi

Harakat tezligi yo'l harakatining asosiy ko'rsatkichi bo'lib, u yo'lda harakatlanishning asosiy maqsadi shaklida namoyon bo'ladi. Yo'lda eng ob'ektiv ko'rsatkich sifatida harakat tezligining butun marshrut bo'ylab o'zgarishini ko'rsatuvchi grafik hisoblanadi.

Transport vositalarining va oqimning harakat tezligi «A-H-Y-P-M» tizimiga ko'pdan bog'liq bo'lib, tezlikni tanlash ikkita mezon orqali amalga oshiriladi: 1) eng kam vaqt sarflash; 2) harakat xavfsizligini ta'minlash. Bunda albatta haydovchining mahorati, ish staji, psixofizik holati, harakatlanish maqsadi tezlikni tanlashga ta'sir ko'rsatadi. SHuningdek, tezlikning o'zgarishiga avtomobilning texnik sharoiti, atrof-muhit holati va piyodalar harakati katta ta'sir ko'rsatadi.

Avtomobil yo'llarida tezlikni oddiy sekundomer, «Fara», «Bar'ber», «To'p'poncha» kabi tezlik o'lchovchi asboblari hamda har xil avtomatik datchiklar yordamida, shuningdek, kinos'yomka usuli bilan o'lchanadi.

7-ilova

Hozirgi vaqtda **operativ kuzatuv** yo'lining har xil bo'laklarida harakat tezligini «Fara», «To'siq», «To'pponcha» va boshqa tezlik o'lchagich asboblari yordamida aniqlanadi.

Harakat tezligini **tadqiq qilish maqsadida** quyidagi avtomatik o'lchash usullaridan foydalaniladi.

O'lchash usuli	Ishlatiladigan detektor turlari
Mexanik-kontaktli	Pnevmatik, elektron kontaktli, magnitli, vibratsion, rolikli
Induktiv-magnitli	Elektromagnitli, magnitli
Impulslab zondlash	Infraqizil nurli, ultratovushli, radiolakatsion
Avtomobillarni nurlash	Dvigatelni infraqizil nur bilan nurlash, avtomobil shovqinini o'lchash
Fotoelektrik	Fotos'emka, stereos'emka, kinos'emka
Televizion	Videoyozuv, impulslarni uzatuvchi peredatchik
Maxsus harakatlanuvchi laboratoriya avtomobili	Transport oqimida harakatlanib, tezlikni har xil apparaturalar yordamida aniqlash

8-ilova

CHastota - bu biror razryadga to'g'ri kelgan avtomobillar soni. CHastota yordamida chastost aniqlanadi. **CHastost** - bu chastotaning har bir razryaddagi qiymatining jami chastota yig'indisiga nisbati (foizda ko'rsatiladi). **CHastostning yig'ilmasi** esa chastostning birin-ketin har bir razryaddagi qo'shilmalaridan iborat bo'ladi. Ko'rsatilgan qiymatlarni jadvalga kiritib, u yordamida taqsimot va jamlangan egrilik chizilib, so'ngra tezlik qiymatlari tahlil qilinadi.

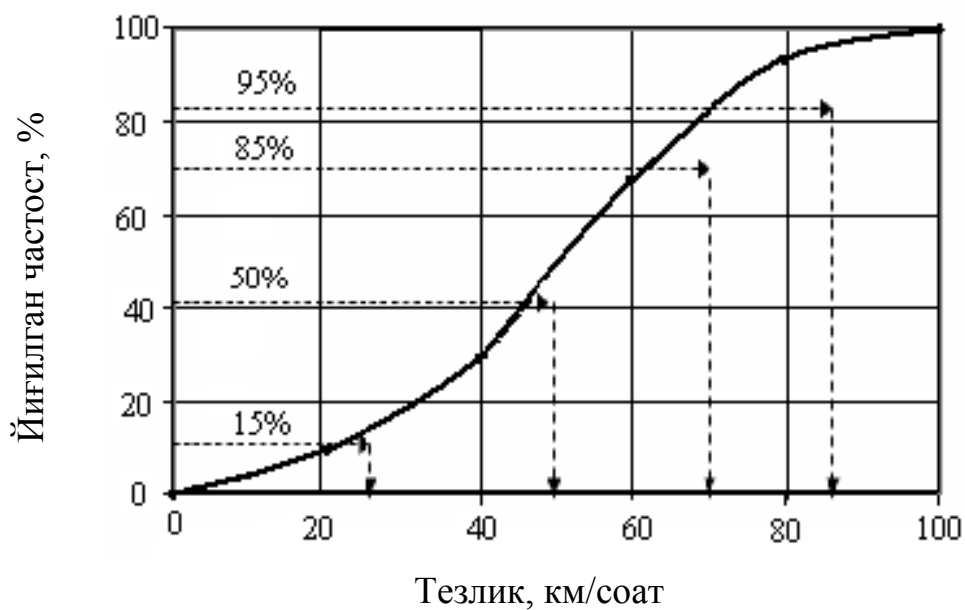
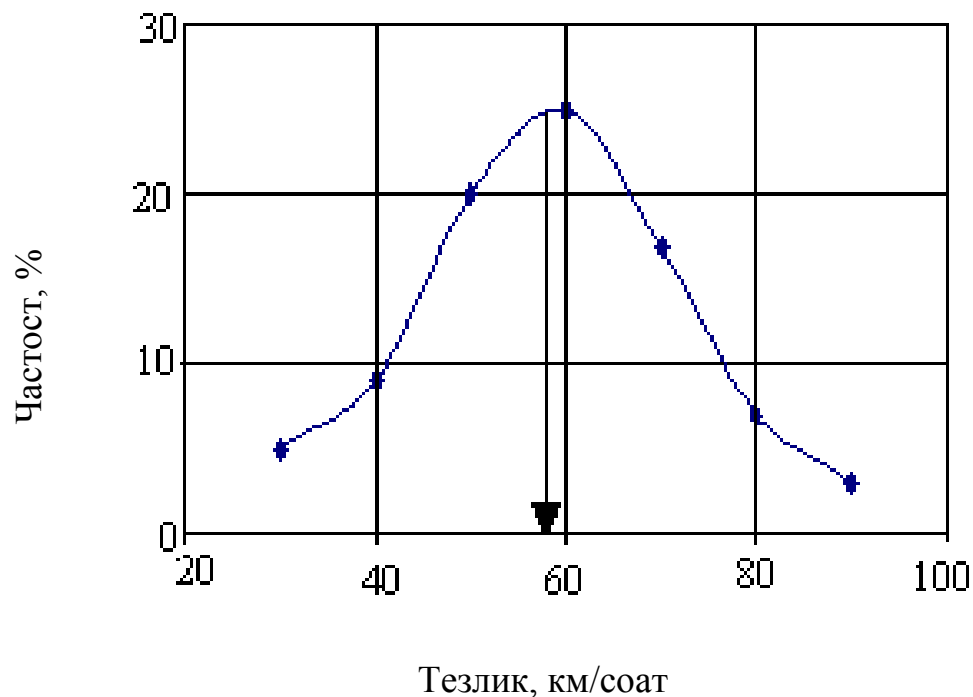
Taqsimot egriligi yordamida ko'p qaytariladigan tezlik - **modal tezlik** aniqlanadi.

Jamlangan egrilik yordamida esa **15, 50, 85, 95 %** ta'minlanganlik tezlik qiymatlari topiladi. Jamlangan egrilikdan aniqlanadigan tezliklarni quyidagicha tahlil qilish mumkin.

Bunda 15 % tezlik harakatni tashkil qilishda eng past tezlik sifatida qabul qilinishi kerak va u yordamida minimal tezlik chegaralanib, 4.7 buyuruvchi belgisi o'rnatiladi. 50 % ta'minlanganlikdagi tezlik qiymati oqimdagi hamma avtomobillarning **o'rtacha qiymatini ko'rsatadi**. 85% ta'minlanganlikdagi tezlikka asosan yo'l belgilari va belgi chiziqlari o'rnatiladi. 95 % ta'minlanganlikdagi tezlik hisobiy tezlikka teng deb qabul qilinadi va bu qiymat yo'l elementlarini hisoblashda qo'llaniladi.

Bir yo'nalishdagi harakat miqdori, avt/soat	50 va kam	50-100	100-200	200 va ko'p
O'lchov soni, dona	150	100	50	30

9-ilova



10-ilova

4-savol: Transport oqimining zichligi, yo'lning o'tkazish qobiliyati va yuklanganlik darajasi ko'rsatkichlarini baholash

Transport oqimining zichligi oshgan sari transport vositalari oraliq masofasining kamayishi, tezlikning pasayishi, haydovchilarning psixologik ish

rejimining qiyinlashishi umumiy yo'l harakatining noqulayligiga olib keladi. Eng katta transport oqimining zichligi transport vositalarining to'xtab qolish («zator») holatida kuzatiladi.

Transport oqimining zichligini quyidagicha baholash mumkin:

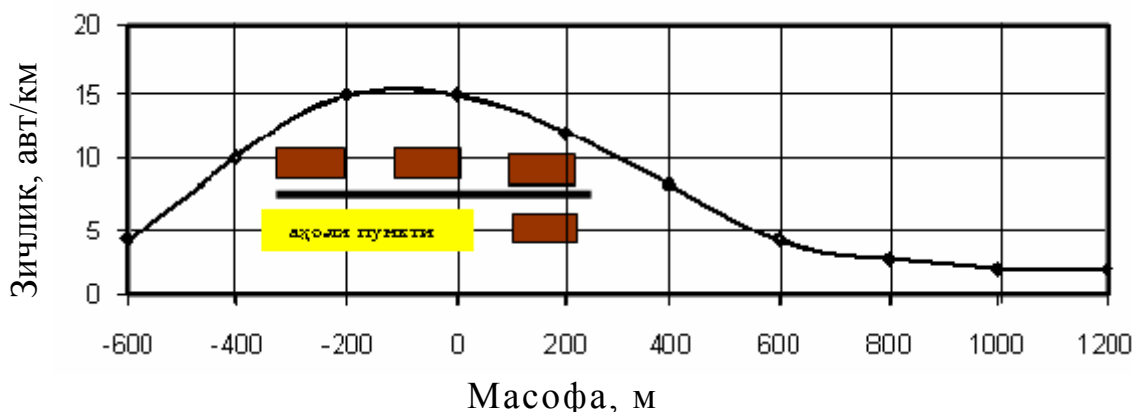
$$q = \frac{N}{V} \quad \text{авт/км;}$$

бу ерда: N - битта полосадаги ҳаракат миқдори, авт/соат,
 V - транспорт оқимининг тезлиги, км/соат.

Yo'lining o'tkazish qobiliyati - vaqt birligi ichida yo'lining ma'lum kesimidan o'tkazishi mumkin bo'lgan avtomobillar soni, u avt/soatda yoki avt/sutkada aniqlanadi.

O'tkazish qobiliyatini quyidagi turlarga ajratish mumkin:

- **maksimal nazariy o'tkazish qobiliyati** – yengil turdagi avtomobillarni qulay yo'l sharoitidan ideallashtirilgan tartibda o'tkazishi mumkin bo'lgan soni. Uni transport oqimining dinamik formulasi yordamida aniqlanadi;



Transport oqimi zichligining aholi punkti yaqinida o'zgarishi.

- **amaliy o'tkazish qobiliyati** - qulay ob-havo sharoitida aniq yo'l bo'lagidan ma'lum harakat tartibiga ko'ra avtomobillarni maksimal o'tkazish mumkin bo'lgan soni.

Avtomobil yo'lining maksimal nazariy o'tkazish qobiliyati quyidagi empirik formula orqali aniqlanadi:

$$P = \frac{1000 \cdot V}{L_d} \quad \text{авт/соат}$$

bu yerda: V - tasmada harakatlanayotgan avtomobillarning tezligi, km/soat;

L_d - avtomobillarning dinamik gabariti, m.

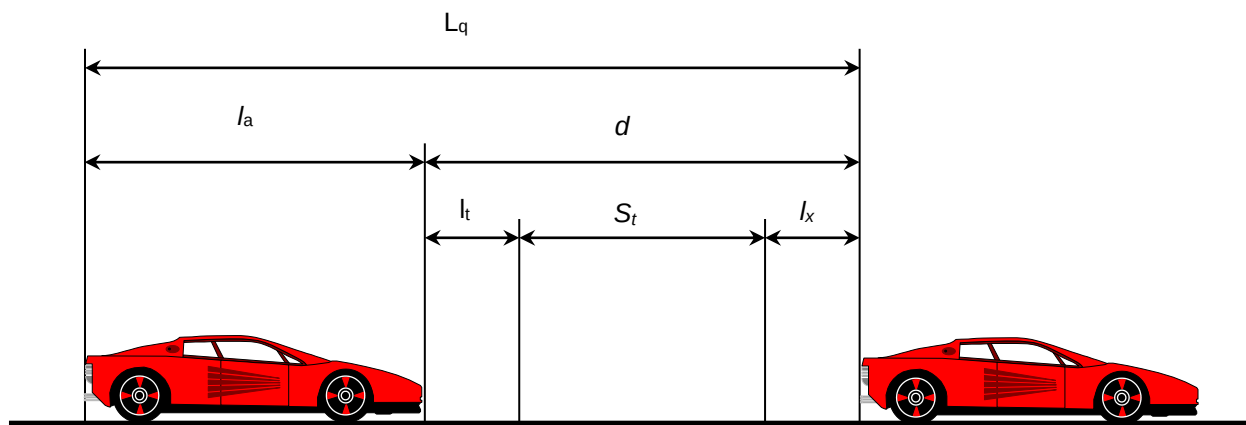
Dinamik gabaritni quyidagi formula yordamida aniqlanadi.

$$L_d = l_a + l_t + S_t + l_x \quad \text{м;}$$

bu yerda: l_a - avtomobilning statik uzunligi; l_t - haydovchining reaksiya vaqtida o'tadigan masofasi; S_t - avtomobilning tormoz yo'li; l_x - xavfsizlik masofasi; d - xavfsizlik oralig'i.

11-ilova

Avtomobillarning dinamik gabaritidan ko'rinadiki, bu ko'rsatkich transport vositalarining bir tasmada bo'ylama joylashuviga va transport turlariga bog'liq.



Avtomobillarning dinamik gabariti.

Transport vositalari turi	Keltirish koeffitsienti K
Engil avtomobillar	1,0
Aravachali mototsikllar	0,75
Mototsikl va mopedlar	0,5
Yuk avtomobillari, yuk ko'tarish qobiliyatiga ko'ra, t:	
2	1,5
6,0	2,0
8,0	2,5
14,0	3,0
14,0 dan yuqori	3,5
Avtopoezdlar, yuk ko'tarish qobiliyatiga ko'ra, t:	
12,0	3,5
20,0	4,0
30,0	5,0
30,0 dan yuqori	6,0
G'ildirakli traktor poezdlari:	
1 ta tirkama bilan	3,0
2 ta tirkama va qishloq xo'jalik mashinalari	3,5
3 ta tirkama bilan	5,5
4 ta tirkama bilan	9,0

Engil avtomobillarga keltirilgan harakat miqdori quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$N_{\text{келт}} = \sum_{i=1}^n n_i \cdot K_{\text{келт}_{\text{и}}}$$

bu yerda: N_{kelm} - yengil avtomobilga keltirilgan harakat miqdori; n_i - turdagi transport vositasi harakat miqdori; K_{kelm} - i turdagi transport vositasining yengil avtomobilga keltirish koeffitsienti.

O'tkazish qobiliyati yo'lining asosiy hisobiy ko'rsatkichi bo'lib, u yo'lining holatiga va harakatni tashkil etishning darajasiga bog'liqdir.

Yo'lining yuklanganlik darajasini quyidagicha baholash mumkin:

$$Z = N/P;$$

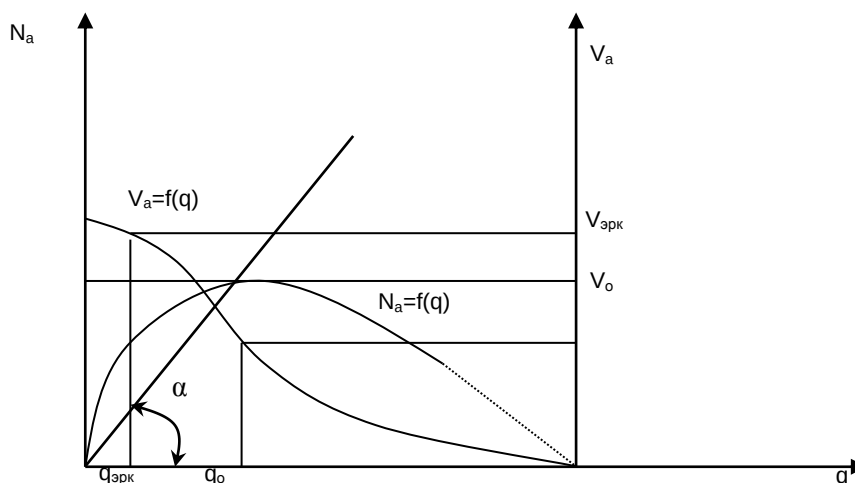
bu yerda: P - o'tkazish qobiliyati, avt/soat; N - harakat miqdori, avt/soat.

12-ilova

5-savol: Transport oqimining asosiy grafigi to'g'risida tushuncha

Yo'l harakatining qonuniyatlarini tahlil qilishda, shuningdek, harakatni boshqarishning amaliy masalalarini yechishda transport oqimi tavsiflarining o'zaro ta'siridan foydalanish kerak bo'ladi.

Bir turdagi avtomobillardan iborat bo'lgan transport oqimi bitta tasmadan harakatlansa, unda harakat miqdori « N », tezlik « V » va zichlik « q » orasidagi o'zaro bog'liqlikni quyidagi transport oqimining asosiy grafigida ko'rsatish mumkin.



Транспорт оқимининг асосий диаграммаси

bu yerda: $V_{\text{ерк}}$ - avtomobillarning erkin tezligi, $q_{\text{ерк}}$ - erkin tezlikdagi zichlik, N_0 - maksimal harakat miqdoridagi tezlik, q_0 - maksimal harakat miqdoridagi zichlik.

Transport oqimining asosiy diagrammasidan ko'rinadiki, transport oqimining zichligi oshgan sari uning tezligi kamayadi va q_{max} qiymatga erishganda $V=0$ bo'ladi. Bunday holatni zator - turib qolish (tirbandlik) deyiladi. Harakat miqdori avvaliga zichlik oshishi bilan orta boradi va ma'lum « q » qiymatidan so'ng

$N_{\max}$ ga erishadi, so'ngra esa «q» orta borgan sari «N» kamayib boradi. $N_{\max}$ qiymati tasmaning o'tkazish qobiliyatini ko'rsatadi.

Diagrammaning koordinata boshidan tangens burchagi ostida o'tkazilgan chiziqliq **oqimning o'rtacha tezligini** va bu o'rtacha tezlikdagi **harakat oqimining miqdorini ko'rsatadi**.

Transport oqimi asosiy diagrammasining koordinata boshidan $N_a=f(q)$ egriligiga qarab o'tkazilgan har qanday radius vektor orqali transport oqimining ma'lum harakat miqdoridagi o'rtacha tezligini aniqlashi mumkin:

$$V_a = \frac{N_a(q)}{q} = tga \text{ км/ч.т.т.}$$

Keltirilgan formulaning tahlilidan ma'lum bo'ladiki, transport oqimining zichligi ortishi bilan uning tezligi pasayib boradi. Yuqori qiymatdagi tezlik faqat kichik darajadagi zichlikda, ya'ni erkin harakatdagi transport oqimida ta'minlanadi.

13-ilova

2-mashg'ulot bo'yicha xulosa

Xavfsiz harakatni tashkil etishda transport va piyodalar harakatini tavsiflovchi ko'rsatkichlarni tadqiq qilish birinchi navbatdagi vazifa hisoblanadi. Avtomobillarning atrof-muhitga yetkazadigan zararlari miqdori kundan-kunga oshib bormoqda, eng asosiysi esa, yo'llarda sodir etilayotgan yo'l-transport hodisalari natijasida ko'plab odamlarning jabr ko'rishlari va hayotdan ko'z yumishlaridir. Bunda yo'l harakatining asosiy tavsiflarining (harakat miqdori, harakat tarkibi, harakatning tezligi, transport oqimining zichligi va harakatning ushlanishi) ahamiyati kattadir. Bu esa, yo'l harakatining asosiy tavsiflarining muammolariga o'ta jiddiy yondoshish zarur ekanligini mutaxassislar oldiga vazifa qilib qo'ymoqda:

- 1) Yo'l harakatining asosiy tavsiflarini o'rganish uchun unga ilmiy yondoshish zarur;
- 2) Yo'l harakatining asosiy tavsiflariga bog'liq barcha jarayonlarni tahlil etish zarur.

Buning uchun yo'l harakati xavfsizligi bo'yicha mutaxassislar yo'l harakatining asosiy ko'rsatkichlarini, yo'llardagi sharoitlarning transport oqimlari harakatlariga qanday ta'sir ko'rsatishlarini, transport oqimlarini boshqarishning texnik vositalari orqali yo'l harakatini boshqarish bo'yicha bilimlarga ega bo'lishlari zarur.

Test savollari:

1. bu yo'lining biron-bir ko'ndalang kesimidan vaqt birligi ichida o'tgan transport vositalarining soni.
 - a) harakat miqdori;
 - b) harakat tarkibi;
 - v) harakat zichligi;
 - g) harakatning ushlanishi.
2. Transport oqimida har xil transport vositalarining nisbatini belgilovchi ko'rsatkich, bu
 - a) harakat tarkibi;
 - b) harakat miqdori;
 - v) harakatning ushlanishi;
 - g) harakat oqimining tezligi.
3. yo'l bo'laklari bo'yicha har xil transport vositalarining tezligini alohida va umuman o'zgarishini ko'rsatuvchi ko'rsatkich.
 - a) harakat oqimining tezligi;
 - b) hisobiy tezlik;
 - v) oniy tezlik;
 - g) texnik tezlik.
4. Aniq kichik masofadagi real yo'l sharoitidagi haqiqiy tezlik bu
 - a) oniy tezlik;
 - b) hisobiy tezlik;
 - v) aniq tezlik;
 - g) texnik tezlik.
5. ma'lum marshrutdagi ushlanib qolishlarni hisobga olmagan ravishda aniqlangan harakat tezligi.
 - a) texnik tezlik;
 - b) aloqa tezligi;
 - v) hisobiy tezlik;
 - g) oniy tezlik.
6. Transport vositalarining 1 km o'zunlikdagi bitta harakat bo'lagiga joylashgan soni bilan o'lchanadigan ko'rsatkich bu
 - a) transport oqimining zichligi;
 - b) harakatning ushlanishi;
 - v) harakat tarkibi;
 - g) harakat miqdori.
7.deb, yo'l uchastkasida hisobiy tezlikka nisbatan transport vositalari tezligining pasayishi yoki to'xtab qolishi tushuniladi.
 - a) harakatning ushlanishi;
 - b) harakat tarkibi;
 - v) transport oqimining zichligi;
 - g) harakat miqdori.

8. $q = \frac{N}{V}$ quyidagi formula orqali qanday ko'rsatkich aniqlanadi?

- a) transport oqimining zichligi;
- b) harakatning ushlanishi;
- v) harakat tarkibi;
- g) harakat oqimining tezligi.

9. Vaqt birligi ichida yo'lining ma'lum kesimidan o'tkazishi mumkin bo'lgan avtomobillar soni bu

- a) yo'lining o'tkazish qobiliyati;
- b) transport oqimining zichligi;
- v) harakatning ushlanishi;
- g) harakat oqimining tezligi.

10. $P = \frac{1000 \cdot V}{Ld}$ quyidagi formula orqali qaysi ko'rsatkich aniqlanadi?

- a) yo'lining o'tkazish qobiliyati;
- b) yo'lining yuklanganlik darajasi;
- v) transport oqimining zichligi;
- g) harakat oqimining tezligi.

2.2. Laboratoriya mashg'ulotlarining o'qitish texnologiyalari.

2.2.1. Transport vositalarining harakat miqdorini aniqlash bo'yicha laboratoriya mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt – 4 soat	Talabalar soni: 20-25 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Vizual laboratoriya mashg'uloti
Laboratoriya mashg'ulotining rejasi	1. Harakat miqdorini aniqlash usullari. 2. Harakat miqdorini vizual usul bilan aniqlash. 3. Harakat miqdorini avtomatik usul bilan aniqlash. 4. Harakat miqdorini real ko'cha-yo'l sharoitida aniqlash. 5. Dala sharoitida olingan ma'lumotlarni statistik usul bilan qayta ishlash. 6. Olingan ma'lumotlarning kartogrammasini tuzish va tahlil qilish.
<i>O'quv mashg'ulotining maqsadi:</i> Transport vositalarining harakat miqdorini aniqlash borasidagi bilimlarni mustahkamlash va chuqurlashtirish.	
<i>Pedagogik vazifalar:</i> - mavzu bo'yicha bilimlarni tizimlashtirish, mustahkamlash; - darslik bilan ishlash ko'nikmalarini hosil qilish; - harakat xavfsizligiga oid axborotlarni tahlil qilish va o'z fikrini ifodalash ko'nikmalarini rivojlantirish.	<i>O'quv faoliyatining natijalari:</i> Talaba: - mavzudagi asosiy tushunchalar, laboratoriya mashg'ulotini bajarish bo'yicha uslubiy ma'lumotlar va tahlil qilish usullarining mazmunini yoritadi; - ularni ajrata oladi, tizimlashtiradi, harakat miqdorini aniqlash va tahlil qilish usullarini farqlay oladi; - harakat miqdorini real ko'cha-yo'l sharoitida aniqlash va ularni statistik usul bilan qayta ishlash natijalari to'g'risida aniq bilimga ega bo'ladi.
O'qitish uslubi va texnikasi	Vizual laboratoriya mashg'uloti, aqliy hujum, suhbat.
O'qitish vositalari	Ma'ruza matnlari, uslubiy ko'rsatma, qo'l soati, maxsus tayyorlangan jadval
O'qitish shakli	Jamoada va guruhlarda ishlash.
O'qitish shart-sharoiti	Guruhlarda ishlashga mo'ljallangan auditoriya.

Laboratoriya mashg'ulotining texnologik kartasi (1-mashg'ulot)

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
1-bosqich. Kirish (10 min.)	1.1. Mavzuning maqsadi, rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. 1.2. Laboratoriya mashg'uloti vizual tarzida o'tishini e'lon qiladi. 1.3. Bilimlarni faollashtirish maqsadida "Siz harakat miqdori deganda nimani tushunasiz?" savoli bilan murojaat qiladi. 1.4. Vizual uslub qoidalarini eslatadi.	Mavzuni yozadilar va savollarga javob beradilar
2-bosqich. Asosiy (60 min.)	2.1. Talabalarni laboratoriya mashg'ulotiga doir savollar bilan tanishtiradi: - harakat miqdorini aniqlashning qanday turlari mavjud? - harakat miqdorini vizual usul bilan aniqlashni bilasizmi? - harakat miqdorini avtomatik usul bilan aniqlashni bilasizmi? - harakat miqdorini qanday tahlil qilinadi? 2.2. Talabalar munozarasini tashkil etadi. Har bir javobning mazmuniga va mantiqiyligiga e'tibor beradi. Savollar berishni taklif etadi. Turli nuqtai nazarlar tinglanadi va umumlashtiradi. Har bir savol muhokamasi umumiy xulosa bilan tugaydi. 2.3. Talabalarning qo'shimcha savollariga javob beradi.	2.1. Eshitadilar va javoblarni tayyorlaydilar. 2.2. Talabalar savollarga o'z nuqtai nazarlarini bildiradilar, qo'shimchalar qiladilar va savollar beradilar.
3-bosqich. Yakuniy (10 min.)	3.1. Laboratoriya mashg'ulotini yakunlaydi, savollar bo'yicha xulosalar chiqaradi, ishtirokchilarini baholaydi. 3.2. Mustaqil ish uchun vazifa beradi (Mavzu bo'yicha masalalar)	Eshitadilar. Xulosalarni yozib oladilar. Topshiriqni oladilar.

Laboratoriya mashg'ulotini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar

Talabalar transport vositalarining harakat miqdorini ko'z bilan ko'rib kuzatish (vizual) usuli bilan tanishadilar.

Ko'z bilan ko'rib harakat miqdorini hisoblash usuli quyidagi tartibda amalga oshiriladi. Buning uchun talabalar kichik guruhlariga bo'linib, real ko'cha-yo'l sharoitida harakat miqdorini aniqlash uchun chiqadilar. Ular harakat miqdorini aniqlash uchun oldindan maxsus blankalar tayyorlab oladilar.

Talabalar laboratoriya mashg'ulotini real-ko'cha yo'l sharoitida kuzatuv olib borish orqali o'tayotgan transport vositalarining sonini aniqlaydilar va ma'lumotlarni ishchi jadvalga qayd qiladilar.

Dars qoldirgan talabalar fanni qayta o'zlashtirish uchun (real yo'l-ko'cha sharoitdagi ma'lumotlarni institut axborot-resurs markazida joylashtirilgan elektron uslubiy qo'llanmadan foydalanib, oldindan tayyorlangan videolavhalardan foydalanib, berilgan ko'chaning biror-bir yo'nalishida transport vositalarining harakat miqdorining o'zgarishini o'qituvchining topshirig'iga binoan hisoblaydilar.

O'tayotgan transport vositalarining harakat miqdorini ishchi jadvalga 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 raqamlar yozish yo'li bilan qayd qilinadi. Qayd qilishning bu turi amalda bajarishga oson, shuningdek, keyingi hisob uchun ixcham va qulaydir.

Ishchi jadval

Yo'l va ko'chaning nomi _____ Hisobga olish kuni _____ 20__y.

Haftaning kuni _____ Harakatning yo'nalishi _____

Hisob vaqti: boshlandi _____ Tugatildi _____

Hisobchining F.I.SH. _____

Hisob vaqti soati	Engil avtomobillar	Yuk avtomobillari yuk ko'tarish bo'yicha				Avtobus	Velomoto-transport	Jami
		2t	2-5t	5-8t	8t dan yuqori			
8 ⁰⁰ -8 ⁰⁵								
8 ⁰⁵ -8 ¹⁰								
8 ¹⁰ -8 ¹⁵								
8 ¹⁵ -8 ²⁰								
8 ²⁰ -8 ²⁵								
8 ²⁵ -8 ³⁰								
8 ³⁰ -8 ³⁵								

$8^{35}-8^{40}$								
$8^{40}-8^{45}$								
$8^{45}-8^{50}$								
$8^{50}-8^{55}$								
$8^{55}-9^{00}$								
$8^{00}-9^{00}$								

3-ilova

Muhokama va xulosalarni shakllantirish uchun savollar

Harakat miqdori va uning harakat xavfsizligiga ta'siri.

1. Harakat miqdori tushunchasining mohiyati nima?
2. Harakat miqdori harakat xavfsizligiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
3. Harakat miqdorining o'zgarishi nimalarga bog'liq?

O'zbekiston Respublikasi yo'llaridagi harakat miqdorining o'zgarishi bo'yicha muammolar.

1. Harakat miqdorini qanday tavsiflash mumkin?
2. Harakat miqdori transport vositalarining tezligiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
3. Harakat miqdori transport oqimining zichligiga qanday ta'sir ko'rsatadi?

4-ilova

Muhokama va xulosalar chiqarish uchun savollar

1. Harakat miqdori tushunchasining mazmuni va mohiyati nimadan iborat?
2. Harakat miqdorini aniqlash usullarini bilasizmi?
3. Harakat miqdori va unga ta'sir qiluvchi omillar nimalardan iborat?
4. Harakat miqdori yo'lning o'tkazish qobiliyatiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
5. Harakat miqdorini vizual usul bilan qanday aniqlanadi?
6. Harakat miqdorini avtomatik usul bilan qanday aniqlanadi?
7. Harakat miqdorini oldindan bashorat qilish mumkinmi?
8. Harakat miqdorining o'zgarishi qanday ko'rsatkichlarga bog'liq?
9. Harakat miqdorining o'zgarishi transport vositalarining turiga bog'liqmi?
10. Harakat miqdorining o'zgarishi yo'l sharoitiga bog'liqmi?

2.2.2. Transport vositalarining harakat tarkibini aniqlash bo'yicha laboratoriya mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt – 4 soat	Talabalar soni: 20-25 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Vizual laboratoriya mashg'uloti
Laboratoriya mashg'ulotining rejasi	1. Harakat tarkibini aniqlash usullari. 2. Harakat tarkibini vizual usul bilan aniqlash. 3. Harakat tarkibini avtomatik usul bilan aniqlash. 4. Harakat tarkibini real ko'cha-yo'l sharoitida aniqlash. 5. Dala sharoitida olingan ma'lumotlarni statistik usul bilan qayta ishlash. 6. Olingan ma'lumotlarning tsiklogrammasini tuzish va tahlil qilish.
<i>O'quv mashg'ulotining maqsadi:</i> Transport vositalarining harakat tarkibini aniqlash borasidagi bilimlarni mustahkamlash va chuqurlashtirish.	
<i>Pedagogik vazifalar:</i> - mavzu bo'yicha bilimlarni tizimlashtirish, mustahkamlash; - darslik bilan ishlash ko'nikmalarini hosil qilish; - harakat xavfsizligiga oid axborotlarni tahlil qilish va o'z fikrini ifodalash ko'nikmalarini rivojlantirish.	<i>O'quv faoliyatining natijalari:</i> Talaba: - mavzudagi asosiy tushunchalar, laboratoriya mashg'ulotini bajarish bo'yicha uslubiy ma'lumotlar va tahlil qilish usullarining mazmunini yoritadi; - ularni ajrata oladi, tizimlashtiradi, harakat tarkibini aniqlash va tahlil qilish usullarini farqlay oladi; - harakat tarkibini real ko'cha-yo'l sharoitida aniqlash va ularni statistik usul bilan qayta ishlash natijalari to'g'risida aniq bilimga ega bo'ladi.
O'qitish uslubi va texnikasi	Vizual laboratoriya mashg'uloti, aqliy hujum, suhbat.
O'qitish vositalari	Ma'ruza matnlari, uslubiy ko'rsatma, qo'l soati, maxsus tayyorlangan jadval
O'qitish shakli	Jamoadi va guruhlarda ishlash.
O'qitish shart-sharoiti	Guruhlarda ishlashga mo'ljallangan auditoriya.

Laboratoriya mashg'ulotining texnologik kartasi (2-mashg'ulot)

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
1-bosqich. Kirish (10 min.)	1.1. Mavzuning maqsadi, rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. 1.2. Laboratoriya mashg'uloti vizual tarzida o'tishini e'lon qiladi. 1.3. Bilimlarni faollashtirish maqsadida "Siz harakat tarkibi deganda nimani tushunasiz?" savoli bilan murojaat qiladi. 1.4. Vizual va avtomatik uslub qoidalarini eslatadi.	Mavzuni yozadilar va savollarga javob beradilar
2-bosqich. Asosiy (60 min.)	2.1. Talabalarni laboratoriya mashg'ulotiga doir savollar bilan tanishtiradi: - harakat tarkibini aniqlashning qanday turlari mavjud? - harakat tarkibini vizual usul bilan aniqlashni bilasizmi? - harakat tarkibini avtomatik usul bilan aniqlashni bilasizmi? - harakat tarkibini qanday tahlil qilinadi? 2.2. Talabalar munozarasini tashkil etadi. Har bir javobning mazmuniga va mantiqiyligiga e'tibor beradi. Savollar berishni taklif etadi. Turli nuqtai nazarlar tinglanadi va umumlashtiradi. Har bir savol muhokamasi umumiy xulosa bilan tugaydi. 2.3. Talabalarning qo'shimcha savollariga javob beradi.	2.1. Eshitadilar va javoblarni tayyorlaydilar. 2.2. Talabalar savollarga o'z nuqtai nazarlarini bildiradilar, qo'shimchalar qiladilar va savollar beradilar.
3-bosqich. Yakuniy (10 min.)	3.1. Laboratoriya mashg'ulotini yakunlaydi, savollar bo'yicha xulosalar chiqaradi, ishtirokchilarini baholaydi. 3.2. Mustaqil ish uchun vazifa beradi (Mavzu bo'yicha masalalar)	Eshitadilar. Xulosalarni yozib oladilar. Topshiriqni oladilar.

Laboratoriya mashg'ulotini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar

Talabalar transport vositalarining harakat tarkibini ko'z bilan ko'rib kuzatish (vizual) usuli bilan tanishadilar.

Ko'z bilan ko'rib harakat tarkibini hisoblash usuli quyidagi tartibda amalga oshiriladi. Buning uchun talabalar kichik guruhlariga bo'linib, real ko'cha-yo'l sharoitida harakat tarkibini aniqlash uchun chiqadilar. Ular harakat tarkibini aniqlash uchun oldindan maxsus blankalar tayyorlab oladilar.

Talabalar laboratoriya mashg'ulotini real-ko'cha yo'l sharoitida kuzatuv olib borish orqali o'tayotgan transport vositalarining sonini aniqlaydilar va ma'lumotlarni ishchi jadvalga qayd qiladilar.

Dars qoldirgan talabalar fanni qayta o'zlashtirish uchun (real yo'l-ko'cha sharoitdagi ma'lumotlarni institut axborot-resurs markazida joylashtirilgan elektron uslubiy qo'llanmadan foydalanib, oldindan tayyorlangan videolavhalardan foydalanib, berilgan ko'chaning biror-bir yo'nalishida transport vositalarining harakat tarkibining o'zgarishini o'qituvchining topshirig'iga binoan hisoblaydilar.

O'tayotgan transport vositalarining harakat tarkibini ishchi jadvalga 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 raqamlar yozish yo'li bilan qayd qilinadi. Qayd qilishning bu turi amalda bajarishga oson, shuningdek, keyingi hisob uchun ixcham va qulaydir.

2-ilova

Olingan ma'lumotlarni qayta ishlab, transport vositalari harakat tarkibining 10, 15, 20 va 30 daqiqa oralig'idagi qiymatlari, bir soatlik tanlab olingan harakat miqdorini hisoblash uchun jadval ko'rinishida yoziladi.

Variantlar		Engil avtomobillar	Yuk avtomobillari yuk ko'tarish bo'yicha				Avtobuslar	Velomoto-transport	Jami
			2t	2-5t	5-8t	8t dan yuqori			
Vaqt-ning 15 daqiqalik inter-vallari	1								
	2								
	3								
	4								
Ekstremumlar	max								
	min								
R=									
N=									
Δ =									

Bir soatlik harakat miqdorining harakat tarkibi bo'yicha tanlab olingan qiymatlarining statistik xususiyatlari quyidagi tartibda hisoblanadi:

1. Variatsion ko'lamni aniqlash:

$$R = N_{coam}^i(\max) - N_{coam}^i(\min), a\text{sm} / coam$$

bu yerda:

$N^i(\max), N^i(\min)$ -bir soatlik harakat miqdorining eng katta va eng kichik qiymatlari, ular vaqt oralig'idagi tanlab olingan variant;

i - 5, 10, 15, 20, 30 daqiqalik vaqt oralig'i.

2. Bir soatlik harakat miqdorining vaqt oralig'idagi o'rtacha qiymatini topish:

$$\bar{N} = \frac{\sum_{K} N_{coam}}{K}, a\text{sm} / coam$$

bu yerda: K -variantlar soni.

Bir soat ichidagi harakat miqdorining uzluksiz kuzatish vaqti 5, 10, 15, 20, 30 daqiqani tashkil etganda K ning qiymati shu sonlarga mos holda 12, 6, 4, 3 va 2 ga teng bo'ladi.

3. Hisoblarning xatoligini aniqlash:

$$\Delta = \frac{N_{coam} - \bar{N}_{coam}}{N_{coam}}$$

Muhokama va xulosalarni shakllantirish uchun savollar

Harakat tarkibi va uning harakat xavfsizligiga ta'siri.

1. Harakat tarkibi tushunchasining mohiyati nima?
2. Harakat tarkibi harakat xavfsizligiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
2. Harakat tarkibining o'zgarishi nimalarga bog'liq?

O'zbekiston Respublikasi yo'llaridagi harakat tarkibining o'zgarishi bo'yicha muammolar.

1. Harakat tarkibini qanday tavsiflash mumkin?
2. Harakat tarkibi transport vositalarining tezligiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
3. Harakat tarkibi transport oqimining zichligiga qanday ta'sir ko'rsatadi?

Muhokama va xulosalar chiqarish uchun savollar

1. Harakat tarkibi tushunchasining mazmuni va mohiyati nimadan iborat?
2. Harakat tarkibini aniqlash usullarini bilasizmi?
3. Harakat tarkibi va unga ta'sir qiluvchi omillar nimalardan iborat?
4. Harakat tarkibi yo'lining o'tkazish qobiliyatiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
5. Harakat tarkibini vizual usul bilan qanday aniqlanadi?
6. Harakat tarkibini avtomatik usul bilan qanday aniqlanadi?
7. Harakat tarkibini oldindan bashorat qilish mumkinmi?
8. Harakat tarkibining o'zgarishi qanday ko'rsatkichlarga bog'liq?
9. Harakat tarkibining o'zgarishi harakat muhitiga bog'liqmi?
10. Harakat tarkibining o'zgarishi yo'l sharoitiga bog'liqmi?

2.2.3. Transport vositalarining oniy tezligini mavjud ko'cha sharoitida aniqlash bo'yicha laboratoriya mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt – 4 soat	Talabalar soni: 20-25 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Vizual laboratoriya mashg'uloti
Laboratoriya mashg'ulotining rejasi	1. Harakat tezligini aniqlash usullari. 2. Harakat tezligini vizual usul bilan aniqlash. 3. Harakat tezligini avtomatik usul bilan aniqlash. 4. Harakat tezligini real ko'cha-yo'l sharoitida aniqlash. 5. Dala sharoitida olingan ma'lumotlarni statistik usul bilan qayta ishlash.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Transport vositalarining harakat tezligini aniqlash borasidagi bilimlarni mustahkamlash va chuqurlashtirish.	
Pedagogik vazifalar: - mavzu bo'yicha bilimlarni tizimlashtirish, mustahkamlash; - darslik bilan ishlash ko'nikmalarini hosil qilish; - harakat xavfsizligiga oid axborotlarni tahlil qilish va o'z fikrini ifodalash ko'nikmalarini rivojlantirish.	O'quv faoliyatining natijalari: Talaba: - mavzudagi asosiy tushunchalar, laboratoriya mashg'ulotini bajarish bo'yicha uslubiy ma'lumotlar va tahlil qilish usullarining mazmunini yoritadi; - ularni ajrata oladi, tizimlashtiradi, harakat tezligini aniqlash usullarini farqlay oladi; - harakat tezligini vizual va avtomatik usul bilan aniqlash to'g'risida tushunchaga ega bo'ladi; - harakat tezligini real ko'cha-yo'l sharoitida aniqlash to'g'risida aniq bilimga ega bo'ladi.
O'qitish uslubi va texnikasi	Vizual laboratoriya mashg'uloti, aqliy hujum, suhbat.
O'qitish vositalari	Ma'ruza matnlari, uslubiy ko'rsatma, qo'l soati, maxsus tayyorlangan jadval, ruletka.

O'qitish shakli	Jamoad va guruhlarda ishlash.
O'qitish shart-sharoiti	Guruhlarda ishlashga mo'ljallangan auditoriya.

Laboratoriya mashg'ulotining texnologik kartasi (3-mashg'ulot)

Bosqichlar , vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
1-bosqich. Kirish (10 min.)	1.1. Mavzuning maqsadi, rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. 1.2. Laboratoriya mashg'uloti vizual tarzida o'tishini e'lon qiladi. 1.3. Bilimlarni faollashtirish maqsadida "Siz harakat tezligi deganda nimani tushunasiz?" savoli bilan murojaat qiladi. 1.4. Vizual va avtomatik uslub qoidalarini eslatadi.	Mavzuni yozadilar va savollar-ga javob beradilar
2-bosqich. Asosiy (60 min.)	2.1. Talabalarni laboratoriya mashg'ulotiga doir savollar bilan tanishtiradi: - harakat tezligini aniqlashning qanday turlari mavjud? - harakat tezligini vizual usul bilan aniqlashni bilasizmi? - harakat tezligini avtomatik usul bilan aniqlashni bilasizmi? - harakat tezligini qanday aniqlanadi? 2.2. Talabalar munozarasini tashkil etadi. Har bir javobning mazmuniga va mantiqiylikiga e'tibor beradi. Savollar berishni taklif etadi. Turli nuqtai nazarlar tinglanadi va umimlashtiradi. Har bir savol muhokamasi umumiy xulosa bilan tugaydi. 2.3. Talabalarning qo'shimcha savollariga javob beradi.	2.1. Eshitadilar va javoblarni tayyorlaydilar. 2.2. Talabalar savollarga o'z nuqtai nazarlarini bildiradilar, qo'shimchalar qiladilar va savollar beradilar.
3-bosqich. Yakuniy (10 min.)	3.1. Laboratoriya mashg'ulotini yakunlaydi, savollar bo'yicha xulosalar chiqaradi, ishtirokchilarini baholaydi. 3.2. Mustaqil ish uchun vazifa beradi (Mavzu bo'yicha masalalar)	Eshitadilar. Xulosalarni yozib oladilar. Topshiriqni oladilar.

Laboratoriya mashg'ulotini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar

Transport vositalarining harakat tezligini sekundomer bilan o'lchash uchun yo'lining chorraha va to'g'ri qismlarida ma'lum bir masofa belgilab olinadi. Asosan o'lchov masofasining uzunligi 50 m.dan (harakat tezligi kichik bo'lgan joylarda) - 150 metrgacha (harakat tezligi yuqori bo'lgan joylarda) belgilanadi. Transport vositalarining kirish va chiqish vaqtini aniq belgilash uchun yo'l yoqasiga oq-qora rangli bo'yoq bilan bo'yalgan ishora tayog'i o'rnatiladi yoki yo'lining qatnov qismiga ko'ndalang belgi chiziqlari tushiriladi. Kuzatuvchilar (talabalar) harakat tezligini o'lchash uchun auditoriyaning derazalari oldida real ko'cha sharoitida o'tayotgan transport vositalarini yoki maxsus o'rnatilgan kamera yordamida televizor ekraniga uzatilayotgan, shuningdek avvaldan olib qo'yilgan videolavhalardagi transport vositalarining tezligini sekundomer yordamida aniqlaydilar. Kuzatuv natijalarini oldindan tayyorlangan jadvalga yozib boradi. Kuzatuvchi transport vositasining oldi bamperi o'lchov chizig'iga kirganda daqiqa o'lchagichni ishga tushiradi va o'lchov masofasidan chiqishda uni to'xtatadi.

2-ilova

Tezlikni o'lchashdan olingan qiymatlar jadvalga yoziladi. Harakat tezligi to'g'risidagi natijalar matematik statistika usuli yordamida qayta ishlanadi.

Avtomobillarning harakat tezligini aniqlash.

O'lchash kuni_____ Ko'chaning
nomi_____

Yo'l qatnov qismining kengligi_____m, qoplamaning turi_____

Ob-havo sharoitlari_____ O'lchash masofasi _____

Transport vositalarining soni, dona	O'tish vaqti,	Harakat tezligi	
	t, cek	V, m/sek	V, km/soat
1			
2			
3			
.			
.			
.			
.			
.			
120			

3-ilova

Tezlikni o'lchashdan olingan qiymatlarni statistik qayta ishlashdan olingan qiymatlar jadvalga yoziladi.

Turkumlar, km/soat	Takrorlanish, dona	CHastostʻ, %	Yig'ilgan chastostʻ, %	Izoh
35-40	5	3,2	3,2	
40-45	5	3,2	6,4	
45-50	8	5,1	11,5	
50-55	20	12,8	24,3	
55-60	40	25,6	49,9	
60-65	35	22,4	72,3	
65-70	26	16,4	89,0	
70-75	10	6,4	95,4	
75-80	5	3,2	98,6	
80-85	2	1,4	100,0	
	156	100,0		

4-ilova

Muhokama va xulosalarni shakllantirish uchun savollar

Harakat tezligi va uning harakat xavfsizligiga ta'siri.

1. Harakat tezligi tushunchasining mohiyati nima?
2. Harakat tezligi harakat xavfsizligiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
3. Harakat tezligining o'zgarishi nimalarga bog'liq?

O'zbekiston Respublikasi yo'llaridagi harakat tezligining o'zgarishi bo'yicha muammolar.

1. Harakat tezligini qanday tavsiflash mumkin?
2. Harakat tezligi transport vositalarining harakatiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
3. Harakat tezligi transport oqimining zichligiga qanday ta'sir ko'rsatadi?

5-ilova

Muhokama va xulosalar chiqarish uchun savollar

1. Harakat tezligi tushunchasining mazmuni va mohiyati nimadan iborat?
2. Harakat tezligini aniqlash usullarini bilasizmi?
3. Harakat tezligi va unga ta'sir qiluvchi omillar nimalardan iborat?
4. Harakat tezligi yo'lning o'tkazish qobiliyatiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
5. Harakat tezligini vizual usul bilan qanday aniqlanadi?

6. Harakat tezligini avtomatik usul bilan qanday aniqlanadi?
7. Harakat tezligini oldindan bashorat qilish mumkinmi?
8. Harakat tezligining o'zgarishi qanday ko'rsatkichlarga bog'liq?
9. Harakat tezligining o'zgarishi harakat muhitiga bog'liqmi?
10. Harakat tezligining o'zgarishi yo'l sharoitiga bog'liqmi?

2.2.4. Transport vositalarining oniy tezligini tahlil qilish bo'yicha laboratoriya mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

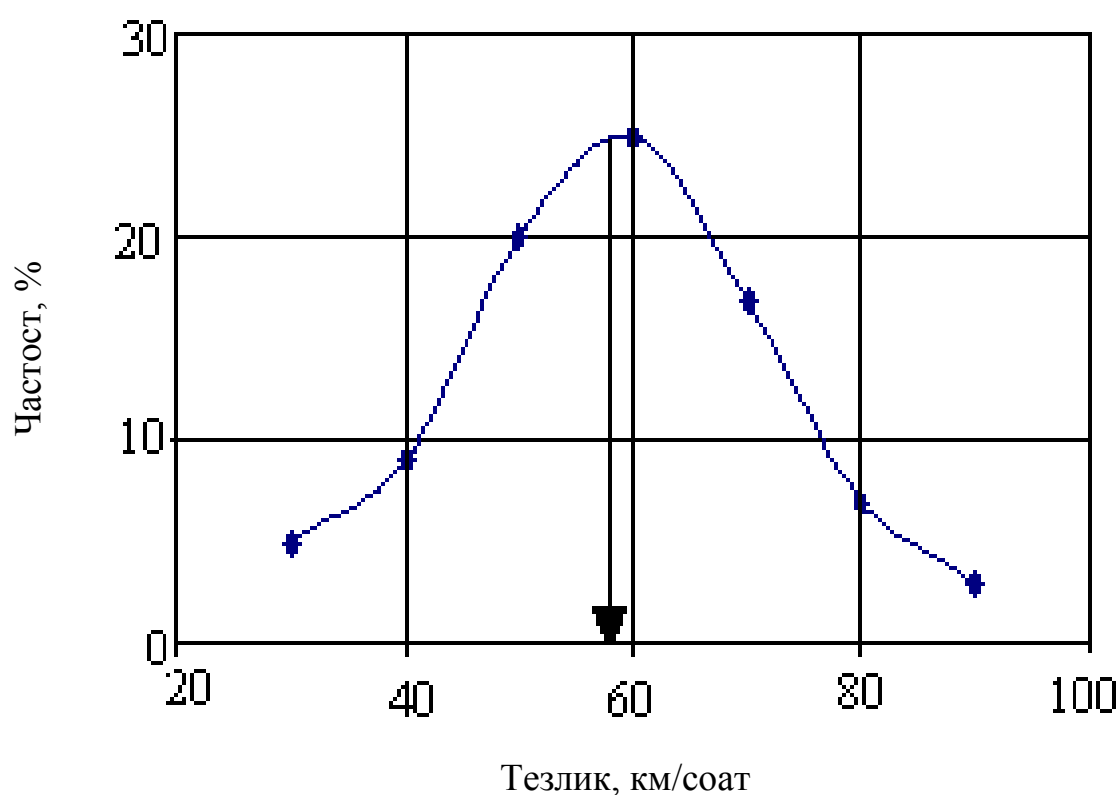
Vaqt – 4 soat	Talabalar soni: 20-25 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Vizual laboratoriya mashg'uloti
Laboratoriya mashg'ulotining rejasi	1. Harakat tezligini tahlil qilish usullari. 2. Harakat tezligini grafik usul bilan tahlil qilish. 3. Harakat tezligi orqali modal tezlikni aniqlash va tahlil qilish. 4. Harakat tezligi orqali ta'minlangan tezliklarni aniqlash va tahlil qilish.
<i>O'quv mashg'ulotining maqsadi:</i> Transport vositalarining harakat tezligini tahlil qilish borasidagi bilimlarni mustahkamlash va chuqurlashtirish.	
<i>Pedagogik vazifalar:</i> - mavzu bo'yicha bilimlarni tizimlashtirish, mustahkamlash; - darslik bilan ishlash ko'nikmalarini hosil qilish; - harakat xavfsizligiga oid axborotlarni tahlil qilish va o'z fikrini ifodalash ko'nikmalarini rivojlantirish.	<i>O'quv faoliyatining natijalari:</i> Talaba: - mavzudagi asosiy tushunchalar, laboratoriya mashg'ulotini bajarish bo'yicha uslubiy ma'lumotlar va tahlil qilish usullarining mazmunini yoritadi; - ularni ajrata oladi, tizimlashtiradi, harakat tezligini tahlil qilish usullarini farqlay oladi; - harakat tezligini vizual va avtomatik usul bilan aniqlash to'g'risida tushunchaga ega bo'ladi; - harakat tezligini real ko'cha-yo'l sharoitida aniqlangan qiymatlarni statistik usul bilan qayta ishlash natijalari to'g'risida aniq bilimga ega bo'ladi.
O'qitish uslubi va texnikasi	Vizual laboratoriya mashg'uloti, aqliy hujum, suhbat.
O'qitish vositalari	Ma'ruza matnlari, uslubiy ko'rsatma, qo'l soati, maxsus tayyorlangan jadval, ruletka.
O'qitish shakli	Jamoadi va guruhlarda ishlash.
O'qitish shart-sharoiti	Guruhlarda ishlashga mo'ljallangan auditoriya.

Laboratoriya mashg'ulotining texnologik kartasi (4-mashg'ulot)

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
1-bosqich. Kirish (10 min.)	1.1. Mavzuning maqsadi, rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. 1.2. Laboratoriya mashg'uloti vizual tarzida o'tishini e'lon qiladi. 1.3. Bilimlarni faollashtirish maqsadida "Siz harakat tezligi deganda nimani tushunasiz?" savoli bilan murojaat qiladi. 1.4. Vizual va avtomatik uslub qoidalarini eslatadi.	Mavzuni yozadilar va savollarga javob beradilar
2-bosqich. Asosiy (60 min.)	2.1. Talabalarni laboratoriya mashg'ulotiga doir savollar bilan tanishtiradi: - harakat tezligini tahlil qilishning qanday turlari mavjud? - harakat tezligini grafik usul bilan tahlil qilishni bilasizmi? - harakat tezligi orqali modal tezlikni aniqlash va uni tahlil qilishni bilasizmi? - harakat tezligi ta'minlangan tezliklarni aniqlash va uni tahlil qilishni bilasizmi? 2.2. Talabalar munozarasini tashkil etadi. Har bir javobning mazmuniga va mantiqiyligiga e'tibor beradi. Savollar berishni taklif etadi. Turli nuqtai nazarlar tinglanadi va umumlashtiradi. Har bir savol muhokamasi umumiy xulosa bilan tugaydi. 2.3. Talabalarning qo'shimcha savollariga javob beradi.	2.1. Eshitadilar va javoblarni tayyorlaydilar. 2.2. Talabalar savollarga o'z nuqtai nazarlarini bildiradilar, qo'shimchalar qiladilar va savollar beradilar.
3-bosqich. Yakuniy (10 min.)	3.1. Laboratoriya mashg'ulotini yakunlaydi, savollar bo'yicha xulosalar chiqaradi, ishtirokchilarini baholaydi. 3.2. Mustaqil ish uchun vazifa beradi (Mavzu bo'yicha masalalar)	Eshitadilar. Xulosalarni yozib oladilar. Topshiriqni oladilar.

Laboratoriya mashg'ulotini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar

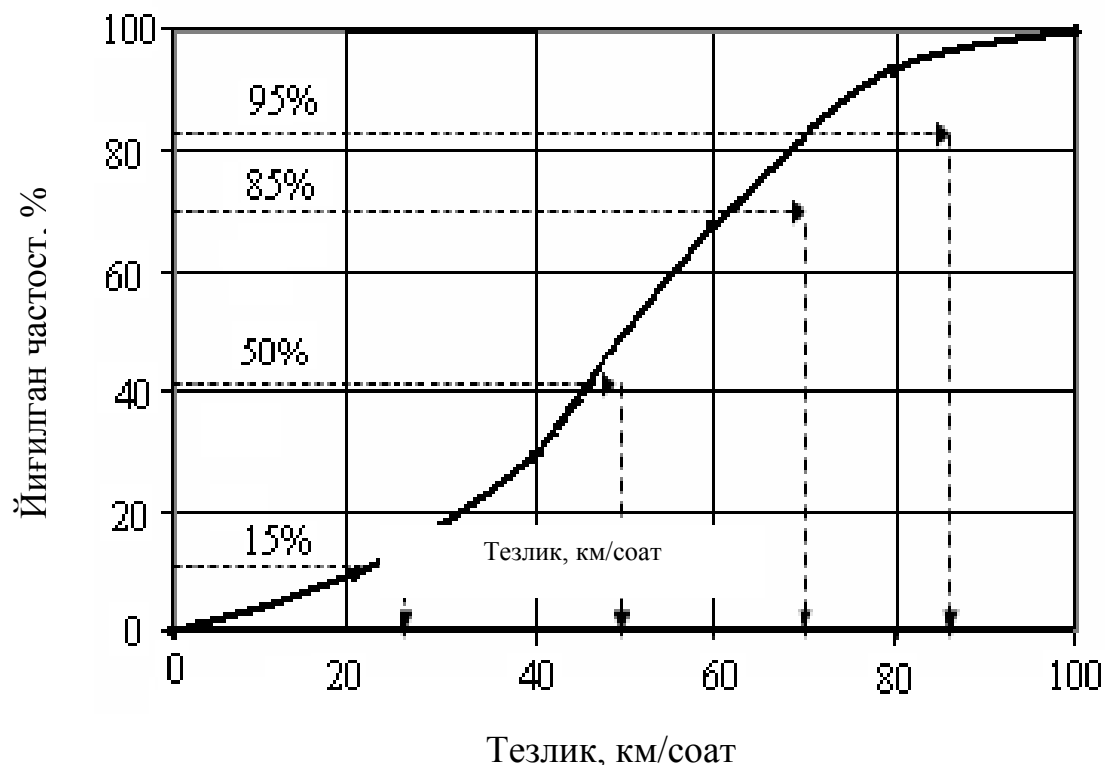
Talabalar real ko'cha-yo'l sharoitida transport vositalarining harakat tezligini aniqlashdan olingan kuzatuv natijalarini oldindan tayyorlangan jadvalga yozib boradi. Kuzatuvchi transport vositasining oldi bamperi o'lchov chizig'iga kirganda daqiqa o'lchagichni ishga tushiradi va o'lchov masofasidan chiqishda uni to'xtatadi. Olingan qiymatlardan foydalanib taqsimot egriligi grafigi quriladi. Bu grafik yordamida transport vositalari harakat tezligining ko'p qaytariladigan (modal) qiymati aniqlanadi.



Kuzatish natijalarini statistik qayta ishlashning taqsimot egriligi grafigi.

2-ilova

Olingan qiymatlardan foydalanib yig'ilgan taqsimot egriligi grafigi quriladi. Bu grafik yordamida transport vositalarining 15, 50, 85, 95% ta'minlanganlikdagi tezlik qiymatlari aniqlanadi.



Kuzatish natijalarini statistik qayta ishlashning yig'ilgan taqsimot egriligi grafigi.

3-ilova

Muhokama va xulosalarni shakllantirish uchun savollar

Modal tezlik va uning harakat xavfsizligiga ta'siri.

1. Modal va ta'minlangan tezlik tushunchasining mohiyati nima?
2. Modal va ta'minlangan tezlik harakat xavfsizligiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
3. Modal va ta'minlangan tezligining o'zgarishi nimalarga bog'liq?

O'zbekiston Respublikasi yo'llaridagi harakat tezligining o'zgarishi bo'yicha muammolar.

1. Modal va ta'minlangan tezlikni qanday tavsiflash mumkin?
2. Modal va ta'minlangan tezlik transport vositalarining harakatiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
3. Modal va ta'minlangan tezliklarning transport oqimining zichligiga qanday ta'sir ko'rsatadi?

Muhokama va xulosalar chiqarish uchun savollar

1. Modal va ta'minlangan tezlik tushunchalarining mazmuni va mohiyati nimadan iborat?
2. Modal va ta'minlangan tezliklarni aniqlash usullarini bilasizmi?
3. Modal va ta'minlangan tezliklarga ta'sir qiluvchi omillar nimalardan iborat?
4. Modal va ta'minlangan tezliklari yo'lining o'tkazish qobiliyatiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
5. Taqsimot egriligi grafigi qanday quriladi?
6. Yig'ilgan taqsimot egriligi grafigi qanday quriladi?
7. Modal tezlikni oldindan bashorat qilish mumkinmi?
8. Modal tezlikning o'zgarishi qanday ko'rsatkichlarga bog'liq?
9. Modal tezlikning o'zgarishi harakat muhitiga bog'liqmi?
10. Modal tezlikning o'zgarishi yo'l sharoitiga bog'liqmi?

2.2.5. Piyodalar harakat oqimini aniqlash va tahlil qilish bo'yicha laboratoriya mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt – 4 soat	Talabalar soni: 20-25 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Vizual laboratoriya mashg'uloti
Laboratoriya mashg'ulotining rejasi	1. Piyodalar harakat oqimini aniqlash va tahlil qilish usullari. 2. Piyodalar harakat oqimini real ko'cha-yo'l sharoitida aniqlash. 3. Piyodalar harakat oqimini vizual usul bilan aniqlash. 4. Piyodalar harakat oqimini avtomatik usul bilan aniqlash. 5. Dala sharoitida olingan ma'lumotlarni statistik usul bilan qayta ishlash. 6. Piyodalar harakat oqimining yo'nalishlar bo'yicha kartogrammasini tuzish tartibi.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Piyodalar harakat oqimini aniqlash va tahlil qilish borasidagi bilimlarni mustahkamlash va chuqurlashtirish.	
Pedagogik vazifalar: - mavzu bo'yicha bilimlarni tizimlashtirish, mustahkamlash; - darslik bilan ishlash ko'nikmalarini hosil qilish; - harakat xavfsizligiga oid axborotlarni tahlil qilish va o'z fikrini ifodalash ko'nikmalarini rivojlantirish.	O'quv faoliyatining natijalari: Talaba: - mavzudagi asosiy tushunchalar, laboratoriya mashg'ulotini bajarish bo'yicha uslubiy ma'lumotlar va tahlil qilish usullarining mazmunini yoritadi; - ularni ajrata oladi, tizimlashtiradi, harakat tezligini aniqlash usullarini farqlay oladi; - piyodalar harakat oqimini vizual va avtomatik usul bilan aniqlash va tahlil qilish to'g'risida tushunchaga ega bo'ladi; - piyodalar harakat oqimini real ko'cha-yo'l sharoitida aniqlash va tahlil qilish to'g'risida aniq bilimga ega bo'ladi.
O'qitish uslubi va texnikasi	Vizual laboratoriya mashg'uloti, aqliy hujum, suhbat.
O'qitish vositalari	Ma'ruza matnlari, uslubiy ko'rsatma, qo'l soati, maxsus tayyorlangan jadval, ruletka.
O'qitish shakli	Jamoadi va guruhlarda ishlash.
O'qitish shart-sharoiti	Guruhlarda ishlashga mo'ljallangan auditoriya.

Laboratoriya mashg'ulotining texnologik kartasi (5-mashg'ulot)

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
1-bosqich. Kirish (10 min.)	1.1. Mavzuning maqsadi, rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. 1.2. Laboratoriya mashg'uloti vizual tarzida o'tishini e'lon qiladi. 1.3. Bilimlarni faollashtirish maqsa-dida "Siz piyodalar harakat oqimi deganda nimani tushunasiz?" savoli bilan murojaat qiladi. 1.4. Vizual va avtomatik uslub qoidalarini eslatadi.	Mavzuni yozadilar va savollar-ga javob bera-dilar
2-bosqich. Asosiy (60 min.)	2.1. Talabalarni laboratoriya mashg'ulotiga doir savollar bilan tanishtiradi: - piyodalar harakat oqimini aniqlashning qanday turlari mavjud? - piyodalar harakat oqimini vizual usul bilan aniqlashni bilasizmi? - piyodalar harakat oqimini avtomatik usul bilan aniqlashni bilasizmi? - piyodalar harakat oqimi qanday aniqlanadi? 2.2. Talabalar munozarasini tashkil etadi. Har bir javobning mazmuniga va mantiqiyligiga e'tibor beradi. Savollar berishni taklif etadi. Turli nuqtai nazarlar tinglanadi va umumlashtiradi. Har bir savol muhokamasi umumiy xulosa bilan tugaydi. 2.3. Talabalarning qo'shimcha savollariga javob beradi.	2.1. Eshitadilar va javoblarni tayyorlaydilar. 2.2. Talabalar savollarga o'z nuqtai nazarlarini bildiradilar, qo'shim-chalar qiladilar va savollar beradilar.
3-bosqich. Yakuniy (10 min.)	3.1. Laboratoriya mashg'ulotini yakunlaydi, savollar bo'yicha xulosalar chiqaradi, ishtirokchilarini baholaydi. 3.2. Mustaqil ish uchun vazifa beradi (Mavzu bo'yicha masalalar)	Eshitadilar. Xulosalarni yozib oladilar. Topshiriqni oladilar.

Laboratoriya mashg'ulotini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar

Piyodalarning harakat oqimini o'rganish uslubi quyidagilardan iborat:

Real yo'l-ko'cha sharoitining amaldagi transport va piyodalar harakatini tashkil etishda texnik boshqaruv vositalari bilan jihozlanish holatini sxemasini chizish. CHizmaga barcha yo'l belgilari, yo'l belgi chiziqlari, svetoforlar, yo'naltiruvchi to'siqlar va boshqa harakatni tashkil etish vositalarini ma'lum masshtabda ko'rsatish.

Piyodalar o'tish joyidagi qarama-qarshi yo'nalishda yo'lni kesib o'tayotgan yoki trotuarda qarama-qarshi harakatlanayotgan piyodalarni bir vaqtning o'zida alohida hisobga olish. Buning uchun hisobchi shunday joylashish kerakki chorrahada yoki yo'l bo'lagidagi transport va piyodalarni harakatlanish vaziyatini aniq ko'rishi darkor. Talaba auditoriyaning derazasidan yoki televizor ekranidagi videolavhalardan foydalanib kichik guruhlariga bo'linib, hisobni 1 soat davomida olib borish maqsadga muvofiqdir. SHu soatdagi piyodalar harakatining vaqt ichida bir xil emasligini hisobga olish uchun soatni bo'laklarga bo'lgan holda ya'ni 15, 10 yoki 5 daqiqalik interval qabul qilinadi.

2-ilova

Piyodalar harakat miqdorini hisoblash uchun oldindan tayyorlangan maxsus varaqaga yozib boriladi.

Jadval

CHorraha nomi_____

Post №_____

Sanash vaqti_____

Sanovchining familiyasi_____

Harakat yo'nalishi	Kuzatish vaqti	Kuzatish vaqtidagi piyodalar soni
Institut-bank	8 ⁰⁰ -8 ¹⁰	45
Bank-institut	8 ⁰⁰ -8 ¹⁰	34

Har bir talaba o'zining hisob varaqasini alohida to'ldiradi va ishning yakunida barcha varaqalar jamlanib tahlil qilinadi va xulosa natijalari yozib qo'yiladi. Kelgusida shu yo'lning qismida hamda chorrahada harakat xavfsizligini ta'minlashda, yo'lga belgi chiziqlari chizishda, svetofor, yo'l belgilari, piyodalar to'siqlari o'rnatishda va harakatni tashkil etishda olingan ma'lumotlardan foydaniladi.

Muhokama va xulosalarni shakllantirish uchun savollar

Piyodalar oqimi va uning harakat xavfsizligiga ta'siri.

1. Piyodalar oqimi tushunchasining mohiyati nima?
2. Piyodalar oqimi harakat xavfsizligiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
3. Piyodalar oqimining o'zgarishi nimalarga bog'liq?

O'zbekiston Respublikasi yo'llaridagi harakat tezligining o'zgarishi bo'yicha muammolar.

1. Piyodalar oqimini qanday tavsiflash mumkin?
2. Piyodalar oqimi transport vositalarining harakatiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
3. Piyodalar oqimi transport oqimining zichligiga qanday ta'sir ko'rsatadi?

Muhokama va xulosalar chiqarish uchun savollar

1. Piyodalar oqimi tushunchasining mazmuni va mohiyati nimadan iborat?
2. Piyodalar oqimini aniqlash usullarini bilasizmi?
3. Piyodalar oqimiga ta'sir qiluvchi omillar nimalardan iborat?
4. Piyodalar oqimi yo'lning o'tkazish qobiliyatiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
5. Piyodalar oqimi vizual usul bilan qanday aniqlanadi?
6. Piyodalar oqimi avtomatik usul bilan qanday aniqlanadi?
7. Piyodalar oqimini oldindan bashorat qilish mumkinmi?
8. Piyodalar oqimining o'zgarishi qanday ko'rsatkichlarga bog'liq?
9. Piyodalar oqimining o'zgarishi harakat muhitiga bog'liqmi?
10. Piyodalar oqimining o'zgarishi yo'l sharoitiga bog'liqmi?

3.1. Ma'ruza mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi.

Vaqt – 2 soat	Talabalar soni: 45-50 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Kirish, vizual ma'ruza
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi	1. Yo'l-transport hodisasi to'g'risida tushuncha. 2. Yo'l-transport hodisalarini tahlil qilishning asosiy vazifalari va usullari. 3. Yo'l-transport hodisalari to'g'risidagi ma'lumotlarni yig'ish tizimi. Yo'l-transport hodisalarini maxsus kartochkalarda va formalarda hisobga olish. 4. Yo'l-transport hodisasi vujudga kelishida avtomobilning, haydovchining va yo'l sharoitining o'rnini. 5. Yo'l-transport hodisalari natijasida keladigan iqtisodiy zararlar.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: “Yo'l transport hodisalari va ularning ko'rsatkichlari” mavzusini bilish usullari, bu mavzuning bugungi kundagi ahamiyati to'g'risida bilimlarni hamda to'liq tasavvurni shakllantirish.	
Pedagogik vazifalar: -mavzuning mohiyatini tushuntirish; -asosiy tushunchalar bilan tanishtirish; -yo'l-transport hodisalarining kelib chiqish sababini o'rgatish; -yo'l-transport hodisalarining turlarini tushuntirish; -ilmiy jihatdan yondoshish va tasavvur hosil qilish.	O'quv faoliyatining natijalari: Talaba: -mavzuning mohiyati to'g'risida tushunchaga ega bo'ladi; -asosiy tushunchalariga ta'rif beradi; -yo'l-transport hodisalarining kelib chiqish sabablarini o'rganadi; -yo'l-transport hodisalarining turlarini o'rganadi; -yo'l-transport hodisalarining kelib chiqishi sabablarini ilmiy jihatdan yondoshib o'rganadi va ularga misollar keltiradi; -yo'l-transport hodisalari va ularning ko'rsatkichlari mavzusining bugungi kundagi ahamiyati to'g'risida tushunchaga ega bo'ladi.
O'qitish uslubi va texnikasi	Vizual ma'ruza, blits-so'rov, bayon qilish, insert, “ha-yo'q” texnikasi.
O'qitish vositalari	Ma'ruzalar matni, proektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar.
O'qitish shakli	Jamoa, guruh va juftlikda ishlash.
O'qitish shart-sharoiti	Proektor, kompyuter bilan jihozlangan auditoriya.

Ma'ruza mashg'ulotining texnologik kartasi (3-mashg'ulot)

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
1-bosqich. Kirish (10 min.)	1.1. Mavzu, uning maqsadi, o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalar ma'lum qilinadi.	1.1. Eshitadi, yozib oladi.
2-bosqich. Asosiy (60 min.)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniqlash uchun tezkor savol-javob o'tkazadi: -yo'l-transport hodisalarining turla-rini bilasizmi? -Yo'l-transport hodisalari va ularning ko'rsatkichlari nima uchun o'rganiladi? -Yo'l-transport hodisalarining kelib chiqishiga yo'l harakatining asosiy tavsiflarining qanday ta'siri bor? 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etadi. Yo'l-transport hodisalari va ularning kelib chiqish sabablari bo'yicha asosiy muammo, hamda uni bartaraf etish tushunchalarini sharhlaydi. 2.3. Yo'l-transport hodisalarining mazmun va mohiyatini tushuntiradi. 2.4. Yo'l-transport hodisalariga real ko'cha-yo'l sharoitidan kelib chiqqan holda aniq misollar keltirib, ularni real hayotga bog'lab talabalarga tushuntiradi.	2.1. Eshitadi. Navbat bilan savolarga javob beradi. O'ylaydi, javob beradi. Javob beradi va to'g'ri javobni eshitadi. 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muhokama qiladi. Savollar berib, asosiy joyla-rini yozib oladi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Ta'rifni yozib oladi, misol-lar keltiradi. 2.4. Eslab qoladi, yozadi.
3-bosqich. Yakuniy (10 min.)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi va talabalar e'tiborini asosiy masalalarga qaratadi. Faol ishtirok etgan talabalarni rag'batlantiradi. Mustaqil ish uchun vazifa: "Yo'l-transport hodisasi", "Ziddiyatli vaziyat", "Boshlang'ich faza" va "Nisbiy halokat" so'zlariga klaster tuzishni vazifa qilib beradi, baholaydi.	3.1. Eshitadi, aniqlashtiradi. 3.2. Topshiriq-ni yozib oladi. 3.3. Berilgan topshiriqni darhol baja-radi.

Vizual materiallar

1-ilova

1-savol: Yo'l-transport hodisasi to'g'risida tushuncha

Avtomobil yo'llarida, shahar ko'cha va maydonlarida transport vositalarining normal harakat rejimining buzilishi oqibatida insonlar halok bo'lishiga, tan jarohati olishiga, shuningdek, transport vositalariga va undagi yuklarning zarar ko'rishiga, yo'ldagi sun'iy inshootlarning zararlanishiga yoki boshqa turdagi moddiy zararlar yetkazishga sababchi bo'luvchi halokatlarga yo'l-transport hodisasi (YTH) deyiladi. Bu ta'rifga ko'ra YTHda ikkita omil bo'lishi tavsiflidir, bular: *insonlarning o'limi, tan jarohati yoki katta miqdordagi moddiy zarar, shuningdek, biron-bir transport vositasining harakatda bo'lishidir.*

YTH vujudga kelishida umumiy tizimga kiruvchi «A-H-Y-P-M» elementlaridan biri yoki bir nechta birgalikda normal harakat rejimini buzishga sababchi bo'lishi kuzatiladi.

2-ilova

Har bir YTHda shartli ravishda uchta fazani ajratish mumkin: **boshlang'ich**, **kulminatsion** va **yakuniy**. Ular o'zaro bog'liq bo'lib, biri ikkinchisining davomi bo'lishi mumkin.

YTHning boshlang'ich fazasi deganda avtomobillarning va piyodalarning **xavfli vaziyat arafasidagi** harakatlanish sharoiti tushuniladi. **Xavfli vaziyat** deb, shunday yo'l harakati sharoiti tushuniladiki, unda harakat qatnashchilari YTHning oldini olishga imkoniyatlari yetarli, agarda tezda bu imkoniyatdan foydalanilmasa yoki ko'rilgan choralar samarasi yetarli bo'lmasa, unda avtomobillar va piyodalar **yaqinlashuvi falokatli (avariya)** vaziyatni vujudga keltiradi.

Falokatli vaziyatda harakat qatnashchilarining YTHning oldini olish bo'yicha texnik imkoniyatlari yetarli bo'lmaydi va u sodir bo'ladi.

YTHning kulminatsion fazasi og'ir oqibatlar yuzaga kelishi bilan xarakterlanadi (transport vositalarining buzilishi, piyodalarning va haydovchilarning tan jarohati olishi yoki halok bo'lishi). Bu faza bir necha daqiqa, ob-havo yomon sharoitlarida esa bir necha daqiqalargacha davom etishi mumkin. Bunday holda asosan bir nechta transport vositasi ishtirok etadi va uni ko'pincha «zanjirli» YTH ham deyiladi.

YTHning yakuniy fazasi kulminatsion fazasidan keyin transport vositasi harakati to'xtashining oxiriga to'g'ri keladi. Ba'zi vaqtda transport vositasi harakati to'xtasa ham yakuniy faza davom etadi. Masalan, ag'darilib ketgan avtomobilda yong'in chiqish hollari.

Amaldagi me'yoriy hujjatlarga ko'ra YTH quyidagi 9 turdan iborat:

1. **To'qnashuv.** Bunga transport vositalarining qarama-qarshi tomonidan, bir yo'nalishda yoki yon tomondan harakatlanayotgan vaqtdagi to'qnashuvi, shuningdek, temir yo'l transporti bilan avtomobil transportining to'qna-shuvi kiradi. Bu turdagi YTHga to'satdan to'xtagan transport vositasi bilan to'qnashish ham kiradi.

2. **Ag'darilib** (to'ntarilib) ketish. Harakatlanayotgan transport vositasi o'z turg'unligini yo'qotib ag'darilishi. Bu turdagi yo'l-transport hodisasiga to'qnashuv, to'xtab turgan transport vositalariga yoki to'siqqa urilish natijasida transport vositalarining ag'darilishi kirmaydi. Ag'darilib ketish YTHda asosan bitta transport vositasi ishtirok etadi.

3. **Turgan transport vositasini urib ketish.** Harakatlanayotgan transport vositasining harakatlanmayotgan ($V=0$) transport vositasiga urilishi. Bu turdagi YTHga birdaniga (to'satdan) to'xtagan transport vositasining urilishi kirmaydi.

4. **To'siqlarga urilish.** Transport vositalarining qo'zg'almaydigan to'siqlarga (ko'prik tayanchiga, stolba va machta tayanchiga, yo'l to'siqlariga, daraxtlarga va h.k.) urilishi.

5. **Piyodalarni bosib (urib) ketish.** Transport vositalari piyodalarni urishi yoki piyodalar transport vositalariga urilishi, shuningdek, tashilayotgan yukdan (yog'och, truba, plita va h.k.) piyodalarning shikastlanishi ham kiradi.

6. **Velosipedchini bosib (urib) ketish.** Transport vositasi velosipedchini bosishi (urishi) yoki velosipedchi transport vositasiga urilishi.

7. **Aravani bosib (urib) ketish.** Harakatlanayotgan transport vositasi harakatlanayotgan aravani urib ketishi, shuningdek, bu turga transport vositasi yovvoyi yoki uy hayvonini urib ketishi ham kiradi.

8. **Yo'lovchining yiqilishi.** Harakatlanayotgan transport vositasidan yo'lovchining tushib qolishi yoki transport vositasi ichida keskin tormoz berish oqibatida yoxud traektoriyani o'zgartirishdan vujudga keladigan halokat.

9. **Boshqa (qolgan) YTH.** Bu turdagi YTHga tramvayning relsdan chiqib transport vositasini yoki piyodalarni urishi, yuk avtomobillaridan yuk tushib ketishi natijasida bo'ladigan falokatlar, avtomobil g'ildiragi ostidan tosh yoki boshqa qattiq jismlar chiqishi natijasida jarohat olishi va h.k. kiradi.

Quyidagilar YTH sifatida hisobga olinmaydi:

- traktorlar, boshqa o'ziyurar mashinalar va mexanizmlar bilan ular mo'ljallangan asosiy ishlab chiqarish jarayonlarini (er haydash, handaqlar qazish, dalada qishloq xo'jalik mahsulotlarini yig'ish, avtokranlar yordamida amalga oshiriladigan yuk ortish - tushirish ishlari, machta tayanchlarini o'rnatish va h.k.) bajarayotgan vaqtda ro'y bergan hodisalar (ular asosan foydalanish tartiblarini va texnika xavfsizligiga rioya qilinmaganlikdan kelib chiqqan hodisalar);

- odamlar hayotidan mahrum etish yoki ular salomatligiga yoxud mulkiga zarar yetkazishga qaratilgan qasddan qilingan harakatlar natijasida vujudga kelgan hodisalar;
- jabrlanuvchining o'z joniga qasd qilishga urinishi oqibati hisoblangan hodisalar;
- tabiiy ofatlar natijasida vujudga kelgan hodisalar;
- haydovchi rulda bo'lmagan paytda xavfsizlik texnikasining buzilishi natijasida vujudga kelgan hodisalar (dvigatel dastak bilan o't oldirish yoki ulamada turgan dvigatelni o't oldirish va h.k.);
- hududi yopiq bo'lgan tashkilotlarda, aerodromlarda, harbiy qismlarda va boshqa qo'riqlanadigan ob'ektlarda vujudga kelgan hodisalar;
- sport yig'inlarini o'tkazish davrida transport vositasining nosozligi yoki haydovchi-sportchi yoki boshqa qatnashchilarning aybi bilan vujudga kelgan hodisalar;
- harakatlanayotgan transport vositalarida ularning texnik nosozligi bilan bog'liq bo'lgan yong'inlar.

5-ilova

2-savol: Yo'l-transport hodisalarini tahlil qilishning asosiy vazifalari va usullari.

Harakat xavfsizligini tashkil etish uchun aniq tadbirlar belgilashda asosiy tayanch ko'rsatma sifatida YTHni har taraflama chuqur ob'ektiv tahlil qilish natijalaridan olingan xulosalardan foydalaniladi.

YTH quyidagi vazifalarni hal qilish maqsadida tahlil qilinadi:

- harakat xavfsizligiga taalluqli «Avtomobil-haydovchi-yo'l-piyoda-muhit» tizimiga kiruvchi har bir omilning faoliyatiga tegishli tadbir va choralar ishlab chiqish uchun;
- biron-bir boshqaruv hududidagi, vazirliklardagi va ularning korxonalaridagi falokatlar ahvolini, o'zgarish mohiyatini hamda istiqboldagi o'zgarishini bashorat qilish maqsadida;
- YTHning kelib chiqish sabablarini va ularni bartaraf qilish borasida tuziladigan ko'rsatmalarni ishlab chiqish uchun;
- YTH ko'p qaytariladigan yo'l bo'laklarini aniqlash maqsadida;
- bitta yoki bir nechta bir xil YTHning vujudga kelish sabablarini aniqlash uchun;
- YTHni tahlil qilish uchun universal dastur tuzish maqsadida.

Maqsad va vazifalariga qarab YTHni tahlil qilishning **miqdoriy**, **sifat** va **topografik** usullari mavjud. YTHni miqdoriy usul bilan tahlil qilishda halokatlarning absolyut, nisbiy va solishtirma ko'rsatkichlari o'rganiladi.

Halokatlarining absolyut ko'rsatkichlariga quyidagilar misol bo'ladi: YTHning umumiy (yillik, oylik, choraklik) soni; YTHda jarohat olganlar (halok bo'lganlar) soni; jarohat olganlarning yoki halok bo'lganlarning yoshiga, kasbiga qarab YTHdagi soni; haydovchilarning aybi bilan o'lganlar, jarohat olganlar soni; avtomobil yoki ular holatining nosozligi bilan bo'lgan YTH soni va h.k.

Nisbiy halokatlilik ko'rsatkichlari. Nisbiy halokatlilik ko'rsatkichlarini hisoblashda bitta absolyut ko'rsatkich boshqa absolyut ko'rsatkichga nisbatan olinadi. Bunda nisbiy ko'rsatkichni umumiy ko'rinishda quyidagi formula orqali hisoblash mumkin:

$$O = KA / B$$

bu yerda: O - nisbiy ko'rsatkich; A/B - biron-bir absolyut ko'rsatkichlar;
 K - masshtabli koeffitsient.

Masalan: A - YTH soni, B - transport vositalari soni bo'lsa va $K=10^4$ olinsa, bunda juda ko'p ishlatiladigan nisbiy ko'rsatkich YTH sonining 10 ming transport vositasiga to'g'ri keladigan hisobi kelib chiqadi. Xuddi shuningdek, 10 ming aholi soniga va boshqa hisoblar olinishi mumkin.

Yo'l sharoitlarini hisobga olishda ko'pincha **nisbiy halokatlilik koeffitsientidan** foydalaniladi.

Uzun bir xil geometrik elementga ega yo'l bo'laklarini hisoblashda YTH sonini 1 million avtomobil-kilometrغا nisbati bilan o'lchanishi qabul qilinib, nisbiy halokatlilik koeffitsienti quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$N = \frac{10^6 Z}{365LN} ; \quad \text{YTH soni/mln.avt.km.}$$

bu yerda: Z - bir yillik halokatlar soni; N - bir sutkadagi o'rtacha yillik harakat miqdori, avt/sutka; L - yo'l uzunligi, km.

Juda qisqa masofada (ko'prik, yo'l o'tkazgich, chorraha va h.k.) yo'l sharoiti bilan farqlanadigan bo'laklarda nisbiy halokatlilik koeffitsienti odatda quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$N = \frac{10^6 Z}{365N} ; \quad \text{YTH soni/mln.avt.}$$

Solishtirma halokatlilik ko'rsatkichi. YTH biron-bir absolyut ko'rsatkichidan boshqa YTH qancha qismini tashkil qilishi tushuniladi va odatda foiz ko'rsatkichida keltiriladi. Masalan, jami YTH sonidan to'ntarilish

(to'qnashish, piyodalarni bosib ketish yoki YTH halok bo'lganlar, jarohat ko'rganlar va h.k.) necha foizni tashkil qiladi.

YTHni tahlil qilishning **sifat usuli** hodisalarning nima sababdan vujudga kelganini aniqlashga qaratiladi. Bu usul bilan yo'l harakatini tashkil etuvchilar «Avtomobil-haydovchi-yo'l-piyoda-muhit» tizimidagi elementlarning qaysi birining aybi bilan yoki birgalikdagi ta'siri natijasida vujudga kelgan YTHni tahlil qilish odat tusiga kirgan. Masalan, avtomobil yo'lining ma'lum chorraha bo'lagida yo'l sharoitiga bog'liq ravishda YTH vujudga kelishi, unda piyodalarning o'rnini yoki ma'lum yoshdagi haydovchilar sodir etadigan YTH turi, vaqti va h.k.

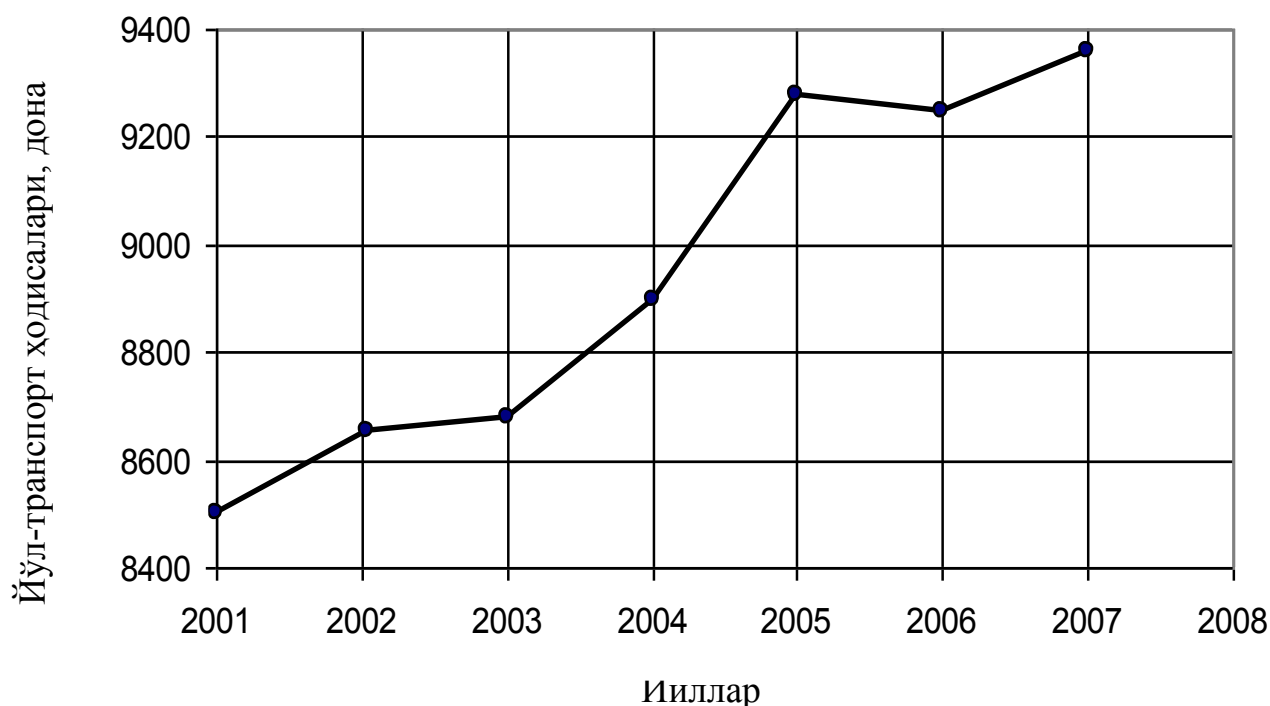
Yo'l-transport hodisalarining vujudga kelish joylarini aniq ko'rsatish uchun **topografik usuldan** foydalaniladi. Hozirda asosan uch turdagi topografik tahlil o'tkaziladi: xaritada, chiziqli grafikda (yo'l-ko'cha bo'yicha) va masshtabli sxemada.

SHahar, tuman yoki viloyatning **masshtabli xaritasida** bir yoki bir necha yillar ichida sodir etilgan YTHni ko'cha-yo'l, maydonlarda aniq joylarini shartli belgilar yordamida ko'rsatiladi. Bunday YTH xaritasi yordamida YTHni ko'p bo'ladigan joyi, turi, vaqti va hokazolar aniqlanib, ularni tahlil qilish natijalariga tayangan holda harakat xavfsizligini oshirish borasida aniq tadbirlar belgilanadi.

YTHning chiziqli grafigi ko'cha va yo'lning butun uzunasi bo'yicha yoki ma'lum bo'lagi uchun xaritaga nisbatan katta masshtablarda YTHni joylashni ko'rsatadi. Masshtab katta bo'lganligi sababli YTH yo'lning qanday elementlarining kamchiligi bilan sodir bo'lganligini yoki boshqa sabablarni aniq topishda bu usul ijobiy natijalar beradi.

YTHning masshtabli sxemasida yo'l chorrahasini, temir yo'l kesishmasini yoki boshqa yo'l bo'lagida bo'lgan YTHni katta masshtablarda barcha yo'l qatnashchilarini (transport vositasini, piyodani) sxematik ravishda joylashtirilib ko'rsatiladi. Sxemani tahlil qilish natijasida YTH nima sababdan vujudga kelgani va har bir ishtirokchining hodisaning oldini olish bo'yicha imkoniyatlari qay darajada ekanligi aniqlanadi. Bu sxemada transport vositalari va piyodalarning harakatlanish traektoriyalari ko'rsatilib, keyinchalik hodisa ro'y bergan joydagi yo'l sharoitini yoki harakatni tashkil etish bo'yicha o'zgartirish takliflari ishlab chiqiladi.

Haydovchilar aybi bilan sodir etilgan YTH yillar davomida o'zgarish grafigi ko'rsatilgan.



Haydovchilar aybi bilan sodir etilgan YTHning yillar davomida o'zgarishi

3-savol: Yo'l-transport hodisalari to'g'risidagi ma'lumotlarni yig'ish tizimi. Yo'l-transport hodisalarini maxsus kartochkalarda va formalarda hisobga olish.

YTHni hisobga olish ishlari O'zbekiston Respublikasi hududida yo'l harakati xavfsizligi boshqarmasi (YHXB) xodimlari tomonidan olib boriladi. Ayrim vazirliklar, korporatsiyalar, kontsernlar va uyushmalar o'z tashkilotlariga tegishli avtotransport yoki yo'llarda sodir etilgan YTHni alohida hisob qilib boradilar, bunda ular birlamchi axborotni YHXB bo'linmalaridan oladilar. Masalan, «Toshshahartransxizmat» uyushmasi, «O'zneftgaz» korporatsiyasi avtokorxonalariga tegishli avtomobillar sodir etgan YTHni, «O'zavtoyol» kontserniga tegishli yo'l xo'jaliklarida esa umumfoydalanuvdagi avtomobil yo'llarida qayd etilgan YTHni hisobga olib borish bilan birgalikda, to'plangan ma'lumotlar batafsil tahlil qilinadi. SHuningdek, sog'liqni saqlash vazirligiga qarashli tibbiyot tashkilotlarida YTHda jabrlanganlar ro'yxatga olinadi.

YTHni hisobga olish tartibi va ma'lumotlar yig'ish ishlari YHXB bo'linmalarida bir xil tartib bo'yicha olib boriladi. Bu tartibga asosan hamma YTH ikki guruhga bo'linadi.

Birinchi guruhga YTHda halok bo'lganlar yoki jarohat olganlar kiradi. Bunday YTH ma'lumotlari maxsus kartochkalarda hisobga olinib, **davlat statistika hisobiga kiritiladi**.

Agarda YTHda jarohat ko'rmasdan faqat moddiy zarar ko'rilsa yoki yengil jarohat olinsa, bunday holda YTHni ikkinchi guruhga kiritiladi. Bu xildagi YTH **davlat statistika hisobotiga kiritilmaydi** va ular shahar, tuman, vazirliklar darajasida ko'rib chiqiladi.

Agarda tan jarohati oluvchi kishi o'zining ish qobiliyatini yo'qotsa, kasalxonada bir sutkadan kam bo'lmagan vaqtda davolansa yoki birinchi tibbiy yordamdan keyin qatnab davolanish belgilansa, u holda **YTHda jarohat olgan** hisoblanadi.

10-ilova

YTHni hisobga olish uchun O'zbekiston Respublikasi hududida barcha YHXB xodimlari tomonidan bir xil turdagi YTH kartochkasi to'ldiriladi.

Avtotransport korxonalarida «Harakat xavfsizligi xizmati» xodimlari korxonaga tegishli bo'lgan transport vositalari sodir etgan YTHni hisobga olish, tahlil qilish va amaliy chora-tadbirlar ko'rish ishlarini olib boradilar. SHuningdek, muntazam ravishda harakatdagi transport vositalarini yo'llarda nazorat qilinib, quyidagilar aniqlanadi: tekshiruv sanasi, transport vositasi kimga tegishli, qanday rusumli, davlat raqami, harakat yo'nalishi, haydovchining ismi-sharifi, tekshiruv vaqti va joyi, yo'l varaqasi raqami, qoidabuzarlik turi, haydovchining imzosi, ko'rilgan chora va natijalar.

Yo'l xo'jaliklari o'z tasarrufida bo'lgan avtomobil yo'llarida yuz bergan (asosan yo'l sharoiti kamchiligi bilan) YTHni hisobga olib, uni **YTH-1 formasida** yoki alohida daftarda quyida ko'rsatilgan jadval ko'rinishida qayd etadi. YTHning oylik, choraklik va yillik ko'rsatkichlarini o'rganib, yo'l sharoitini yaxshilash bo'yicha ish rejasi tuziladi. Yo'l xo'jaliklarida YTHni to'liq hisobga olish uchun MQN 15-2007 «Avtomobil yo'llarida yo'l-transport hodisalarini hisobga olish va tahlil qilish qoidalari»da **kartochka formasi** tavsiya etilgan bo'lib, uni yozma ravishda yoki EHM yordamida to'latish mumkin. Bu kartochkalarning afzalligi u yoki bu ko'rsatkichlarni belgilab, hamma ma'lumotlar shaxsiy EHMga kiritiladi. Kartochka quyidagi bo'limlardan tashkil topgan: umumiy ma'lumotlar, yo'l tarxi va bo'ylama kesim bo'laklari, yo'l to'g'risidagi boshqa ma'lumotlar, yo'l qoplamasining turi, qatnov qismining holati, ob-havo to'g'risida ma'lumot, transport oqimining holati, yo'lning yorug'ligi, aholi yashovchi joyning ta'rifi, YTH sodir bo'lgan joyning ta'rifi, yo'lning holati va uning qay darajada jihozlanganligi, xulosa va yo'lning holatini yaxshilash uchun bajarilishi kerak bo'lgan tadbirlar.

YTHni yig'ish va tahlil qilishda EHMning roli juda katta bo'lib, hozirda rivojlangan barcha davlatlarda YTHni yig'ish va uni tahlil etishda EHMdan foydalanish keng yo'lga qo'yilgan. Bu maqsadda **«Harakat xavfsizligini avtomatik axborot-qidiruv tizimi»** tuzilgan. Bu tizim yordamida quyidagi masalalar yechiladi:

1. Davlat va har xil darajalarda YTH miqdorini pasaytirish bo'yicha dasturlar ishlab chiqish.
2. Haydovchilarga guvohnoma berishni, ularning tartib buzganliklarini, qayta imtihon topshirishini nazorat qilish (bu ish ko'pchilik shahar va viloyat miqiyosida respublikamizda yo'lga qo'yilgan).
3. Transport vositalarini qayd etish, texnik ko'rikdan o'tkazish, transport vositalari kuzovini, dvigatelini va boshqa agregatlarini hisobga olish ishlarini amalga oshirish (Respublikada bu ishlar ham qisman yo'lga qo'yilgan).
4. YTHlari to'g'risidagi ma'lumotlarni yig'ish va uni so'ralgan tashkilotlarga tarqatish.
5. Yo'l sharoitini nazorat qilish, YTH ko'p qaytariladigan yo'l bo'laklarini aniqlash, yo'l sharoitini yaxshilash bo'yicha olib borilayotgan ishlarni nazorat qilish.
6. Yo'l harakatini boshqarishda mavjud imkoniyatlardan operativ ravishda foydalanish, avariya va tez yordam xizmatlarini boshqarish.
7. Harakat xavfsizligini vazirliklar bo'yicha nazorat qilish, avtotransport korxonalaridagi, yo'l va ko'cha bo'laklarida yuz bergan YTHni tahlil qilish.
8. Harakat xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan me'yoriy hujjatlar va davlat standartlarining holatini o'rganish, ularni qayta ishlab chiqish hamda kelajakda bu ishlarni rivojlantirish borasidagi ishlarni olib borish.
9. Haydovchilarni tayyorlash va qayta tayyorlash tizimini nazorat qilish.

4-savol: Yo'l-transport hodisasi vujudga kelishida avtomobilning, haydovchining va yo'l sharoitining o'rni

Statistika ma'lumotlariga ko'ra, ba'zan avtomobillarning texnik nosozligi oqibatida YTH bo'lishi qayd qilinadi. Bunda asosan transport vositasi tormozi, boshqaruv tizimi, shinasi, harakatga keltiruvchi agregat va mexanizmlari holati ko'zda tutiladi. Avtomobildagi nosoz isitish, sovutish tizimi, haydovchi o'rindig'ining noqulay holati, noto'g'ri o'rnatilgan orqa ko'rinishni tasvirlovchi oyna yoki old ko'rinish oynasi tozalagichining noto'g'ri ishlashi birinchi qarashda YTHni keltirib chiqarishga sababchi emasdek tuyuladi. Ammo bu keltirilgan kamchiliklar haydovchilar psixofizilogik holatini yomonlashtirib, oqibatda YTH kelib chiqishiga to'g'ridan-to'g'ri sabab bo'ladi. Afsuski, amaliyotda ko'pchilik

hollarda bunday omillar avtomobilning texnik nosozligi emas, balki haydovchining e'tiborsizligi oqibatida kelib chiqqan deb qaraladi.

O'zbekiston Respublikasida texnik nosoz avtomobilni ishlatish oqibatida ro'y bergan YTHlari to'g'risidagi ko'p yillik ma'lumot 3.9-jadvalda keltirilgan.

YTHning avvalgi ittifoq miqiyosida tahlil qilingan natijalariga ko'ra, avtomobillarning nosozligi tufayli sodir etilgan hodisalar umumiy sonidan 3-5 % tashkil etishi aniqlangan.

Jadval

Yillar		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Texnik nosoz avtomobillar sodir etgan YTH soni	Jami, dona	27	33	31	12	8	10	5
	% hisobida	0,25	0,31	0,29	0,11	0,07	0,08	0,05

13-ilova

Yo'l harakatini tashkil etishdagi «Avtomobil-haydovchi-yo'l-piyoda-muhit» tizimida harakat xavfsizligini ta'minlashning asosiy garovi - bu haydovchining yo'l harakati qoidalariga mos ravishda harakat tartibini tanlashdan iboratdir. 75÷80 % YTH haydovchilarning aybi bilan sodir etiladi. Bundan haydovchilarning mast holatda vujudga keltirgan YTHni istisno qilinsa, unda kamida 45÷50 % falokatlar haydovchining tartibsiz harakatlanishi natijasida bo'ladi.

O'zbekiston Respublikasi bo'yicha haydovchilarning aybi bilan sodir etilgan YTHning ko'p yillik ma'lumoti jadvalda keltirilgan.

Jadval

Yillar		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Haydovchilar aybi bilan YTHni soni	Jami, dona	8644	8677	8928	9320	9234	9396	9412
	% hisobida	81,1	81,8	83,6	85,4	85,1	86,8	87,0

14-ilova

YTHni vujudga kelish sabablari bo'yicha mutaxassislarning fikri bilan qayd etilgan davlat statistikasidagi ma'lumotlarning farqini quyidagicha tushuntirish mumkin. Yuz bergan YTHni qayd qiladigan kartochka asosan yo'l patrul xizmati (YPX) xodimi tomonidan to'ldiriladi. Kartochka to'ldiruvchi YPX xodimlari yo'l sharoitini kompleks ravishda «A-H-Y-P-M» tizimning o'zaro bog'liqligini va har bir tizim elementlarining xususiyatlarini to'laligicha tushunmasligi natijasida sodir etilgan YTHning sababini to'g'ri ko'rsata bilmaydilar. Buning natijasida esa doim ham ro'y bergan YTHga to'g'ri ob'ektiv xulosa qilinmaydi.

Jadval

Yillar		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Yo'l sharoiti yomonligi oqibatida bo'lgan YTHlar soni	Jami, dona	1	2	0	2	1	2	0
	% hisobida	0,01	0,02	0,00	0,02	0,01	0,02	0,00

CHet davlatlarda yo'l sharoitining yomonligi oqibatida quyidagi miqdorda YTH umumiy soniga nisbatan Angliya - 6,7 %; Ispaniya - 6,5 %; Frantsiya - 10,8 % SHvetsiya - 6,1%; Yugoslaviya - 20,4 %; Yaponiya - 17,3 % sodir etilgan.

15-ilova

YTHning vujudga kelishida piyodalar o'rnini alohida ta'kidlab o'tish darkor, chunki ko'pchilik hodisalarga piyodalarning avtomobil yo'llarining belgilanmagan joylardan o'tishlari, shuningdek, yo'l harakati qoidalari bo'yicha amaliy ko'nikmalari yo'qligi sabab bo'ladi. O'zbekiston Respublikasida piyodalar aybi bilan sodir etilgan YTH to'g'risidagi ma'lumotlar jadvalda keltirilgan.

Jadval

Yillar		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Piyodalar aybi bilan sodir etilgan YTH soni	Jami, dona	1870	1666	1596	1414	1257	1230	1187
	% hisobida	17,5	15,7	14,9	12,9	11,6	11,3	11,0

16-ilova

5-savol: Yo'l-transport hodisalari natijasida keladigan iqtisodiy zararlar

Harakat xavfsizligini oshirish uchun bajariladigan ishlar ko'lamini va YTH natijasida xalq xo'jaligiga yetkaziladigan zararni aniqlash SQM 3-81 «Avtomobil yo'llarini loyihalashda yo'l-transport hodisalaridan xalq xo'jaligiga keladigan zararni hisobga olish yo'riqnomasi»ga asosan olib borilishi maqsadga muvofiq.

YTH natijasida bo'ladigan zararni aniqlash.

Harakat xavfsizligini yaxshilash uchun bajariladigan ishlarning ko'lamini aniqlashda YTH natijasida xalq xo'jaligiga keltirilgan zararni baholash zarur.

Davlat statistikasiga kiritilmaydigan bitta YTHdan keladigan zararni quyidagi formula orqali hisoblash mumkin.

$$\Pi = S + \Pi_1 + \Pi_2$$

bu yerda: S - transport vositasining, yo'l sharoitlarining yoki ortilgan yuklarning buzilishidan bo'ladigan zarar; Π_1 - YTH bo'lgan joyda boshqa o'tayotgan transportlar yo'qotadigan vaqtdan va yo'lining harakat qismini tozalashga sarflanadigan harajatlar;

Π_2 - YHXB tomonidan ketadigan harajatlar.

Davlat statistikasiga kiritiladigan bitta YTH bo'ladigan o'rtacha zararni quyidagi formulaga asosan aniqlash mumkin:

$$\Pi^1 = \Pi_e n_e + \Pi_o n_o + \Pi_x n_x + S_1 + \Pi_1^1 + \Pi_2^1 ; \text{so'm}$$

bu yerda: $\ddot{I}_a, \ddot{I}_o, \ddot{I}_x$ - YTHda odam ishtirok etgan vaqtda yengil, og'ir jarohatlardan va halok bo'lishi natijasida xalq xo'jaligi ko'radigan zararlar; n_a, n_o, n_x - bitta YTH o'rtacha yengil, og'ir jarohat ko'rganlar yoki halok bo'lganlar sonini hisobga oluvchi koeffitsientlar, bu koeffitsientlar shahardan tashqaridagi yo'llar uchun $n_o = 0,06$, $n_o = 0,758$, $n_x = 0,182$; S_1, Π_1^1, Π_2^1 - mos ravishda S, Π_1, Π_2 - oldingi ma'nodagi ko'rsatkichlar.

17-ilova

Iqtisodiy hisoblarda **xalq xo'jaligi ko'radigan jami zararni** quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$\Pi = 365 m_t \sum_{t=1}^{t=T_{ii}} \frac{L \cdot N_1 \cdot C_{nt7,5}}{(1 + E_{HII})}$$

bu yerda: m_t - jarohatlanish og'irligini hisobga oluvchi jamlovchi koeffitsient; N - o'rtacha yillik harakat miqdori, avt/sut; L - yo'l uzunligi, km; $C_{nt7,5}$ - 7,5 m qatnov qismiga to'g'ri keladigan zararning hisobiy miqdori, tiyin/avt-km; E_{HII} - har xil vaqtlarga to'g'ri keladigan harajatlarni keltirish me'yori, 0,08.

Yuqorida keltirilgan m_t, C_{nt}, E_{HII} qiymatlarini t yillar o'zgarishi bo'yicha «MSHN» 25-05 me'yoriy hujjatdan yangi narxlarni hisobga olgan holda qabul qilish mumkin.

3-mashg'ulot bo'yicha xulosa

Xavfsiz harakatni tashkil etishda yo'l-transport hodisalarining oldini olish va harakat xavfsizligini oshirish bo'yicha transport va piyodalar harakatini tavsiflovchi ko'rsatkichlarni tadqiq qilish birinchi navbatdagi vazifa hisoblanadi. Avtomobillarning atrof-muhitga yetkazadigan zararlari miqdori kundan-kunga oshib bormoqda, eng asosiysi esa, yo'llarda sodir etilayotgan yo'l-transport hodisalari natijasida ko'plab odamlarning jabr ko'rishlari va hayotdan ko'z yumishlaridir. Bu esa, harakat xavfsizligini ta'minlash muammolariga o'ta jiddiy yondoshish zarur ekanligini mutaxassislar oldiga vazifa qilib qo'ymoqda:

- 1) Yo'l-transport hodisalarini o'rganish uchun unga ilmiy yondoshish zarur;
- 2) Yo'l-transport hodisalarining sodir etilishiga bog'liq barcha jarayonlarni tahlil etish zarur.

Buning uchun yo'l harakati xavfsizligi bo'yicha mutaxassislar yo'l harakatining asosiy ko'rsatkichlarini, yo'llardagi sharoitlarning transport oqimlari harakatlariga qanday ta'sir ko'rsatishlarini, transport oqimlarini boshqarishning texnik vositalari orqali yo'l harakatini boshqarish bo'yicha bilimlarga ega bo'lishlari zarur.

Test savollari:

1. Transport vositasining yo'ldagi qatnovi jarayonida sodir bo'lib, fukarolarning o'limi yoki ularning sog'lig'iga zarar yetishiga, transport vositalari, inshootlar, yuklar shikastlanishiga yoki boshqa tarzda moddiy zarar yetkazilishiga sabab bo'lgan hodisaga deyiladi.

- a) yo'l-transport hodisasi;
- b) transport ishtiroki;
- v) yo'l harakati xavfsizligi;
- g) yo'l harakatini tashkil etish;

2. Yo'l-transport hodisasining nechta turi bor?

- a) 9 ta;
- b) 12 ta;
- v) 10 ta;
- g) 7 ta;

3. Maqsad va vazifalariga ko'ra yo'l-transport hodisalarini tahlil qilishning qanday usullari bor?

- a) mikdoriy, sifat, topografik;
- b) solishtirma, mikdoriy, grafik;
- v) absolyut, mikdoriy;
- g) absolyut, nisbiy, sifat;

4. Yo'l-transport hodisalarining necha foizi haydovchilar aybi bilan sodir etiladi?

- a) 75-80 %;
- b) 80-95 %;
- v) 60-80- %;
- g) 30-45 %;

5. Yo'l-transport hodisasi sodir bo'lganda qaysi ko'rik o'tkaziladi?

- a) operativ;
- b) mavsumiy;
- v) nazorat;
- g) kundalik;

6. YTHda xavfli vaziyat arafasidagi harakatlanish sharoiti deganda qanday faza tushuniladi?

- a) YTH ni kulminatsion fazasi;
- b) YTH ni boshlang'ich fazasi;
- v) YTH ni yakuniy fazasi;
- g) 5-faza tushuniladi;

7. YTH lar hisobga olinishiga qarab nechiga bo'linadi?

- a) 2 ga;
- b) 3 ga;
- v) 4 ga;
- g) 6 ga;

8. YTHlar sodir bo'lishiga qarab nechta fazalarga bo'linadi?

- a) 2 guruhga;
- b) 3 guruhga;
- v) 4 guruhga;
- g) 5 guruhga;

9. Barcha YTHni qaysi tashkilot tomonidan hisobga olinadi?

- a) avtoulov tegishli bo'lgan tashkilot yoki korxona tomonidan;
- b) avtoyo'l xo'jaligini xududiy bo'limi tomonidan;
- v) YHXB tomonidan;
- g) yo'l tashkilotlari tomonidan;

10. Ziddiyatli vaziyat o'zining xavflilik darajasi bo'yicha necha turga bo'linadi?

- a) 3 ga;
- b) 4 ga;
- v) 5 ga;
- g) 6 ga;

3.2. Laboratoriya mashg'ulotlarining o'qitish texnologiyalari.

3.2.1. Yo'l-transport hodisasini hisobga olishning birlamchi hujjatlarini tuzish bo'yicha laboratoriya mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt – 4 soat	Talabalar soni: 20-25 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Vizual laboratoriya mashg'uloti
Laboratoriya mashg'ulotining rejasi	1. Yo'l-transport hodisalarini hisobga olishni aniqlash usullari. 2. Yo'l-transport hodisalarini hisobga olishning birlamchi hujjatlari bilan tanishish. 3. Yo'l-transport hodisalarini hisobga olish kartochkalari bilan tanishish. 4. Sodir etilgan yo'l-transport hodisalarining sxemasini o'rganish. 5. Yo'l-transport hodisalarining bayonini tuzish.
<i>O'quv mashg'ulotining maqsadi:</i> Yo'l-transport hodisalarini hisobga olishning birlamchi hujjatlarini o'rganish va tuzish borasidagi bilimlarni mustahkamlash va chuqurlashtirish.	
<i>Pedagogik vazifalar:</i> - mavzu bo'yicha bilimlarni tizimlashtirish, mustahkamlash; - darslik bilan ishlash ko'nikmalarini hosil qilish; - harakat xavfsizligi va yo'l-transport hodisalariga oid axbo-rotlarni tahlil qilish va o'z fikrini ifodalash ko'nikmalarini rivojlantirish.	<i>O'quv faoliyatining natijalari:</i> Talaba: - mavzudagi asosiy tushunchalar, laboratoriya mashg'ulotini bajarish bo'yicha uslubiy ma'lumotlar va tahlil qilish usullarining mazmunini yoritadi; - ularni ajrata oladi, tizimlashtiradi, yo'l-transport hodisalarini hisobga olishning birlamchi hujjatlarini o'rganish va tuzish usullarini farqlay oladi; - yo'l-transport hodisalarini real ko'cha-yo'l sharoitida aniqlash va ularni statistik usul bilan qayta ishlash natijalari to'g'risida aniq bilimga ega bo'ladi.
O'qitish uslubi va texnikasi	Vizual laboratoriya mashg'uloti, aqliy hujum, suhbat.
O'qitish vositalari	Ma'ruza matnlari, uslubiy ko'rsatma, yo'l-transport hodisalarini hisobga olish kartochkasi, YTH bayoni
O'qitish shakli	Jamoadi va guruhlarda ishlash.
O'qitish shart-sharoiti	Guruhlarda ishlashga mo'ljallangan auditoriya.

Laboratoriya mashg'ulotining texnologik kartasi (6-mashg'ulot)

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
1-bosqich. Kirish (10 min.)	1.1. Mavzuning maqsadi, rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. 1.2. Laboratoriya mashg'uloti vizual tarzida o'tishini e'lon qiladi. 1.3. Bilimlarni faollashtirish maqsadida "Siz yo'l-transport hodisasi deganda nimani tushunasiz?" - degan savol bilan murojaat qiladi. 1.4. Vizual uslub qoidalarini eslatadi.	Mavzuni yozadilar va savollarga javob beradilar
2-bosqich. Asosiy (60 min.)	2.1. Talabalarni laboratoriya mashg'ulotiga doir savollar bilan tanishtiradi: - yo'l-transport hodisasining qanday turlari mavjud? - yo'l-transport hodisalarini hisobga olishning birlamchi hujjatlarini bilasizmi? - yo'l-transport hodisasi bayonini tuzishni bilasizmi? - yo'l-transport hodisasini real ko'cha-yo'l sharoitida hisobga olish tartibini bilasizmi? 2.2. Talabalar munozarasini tashkil etadi. Har bir javobning mazmuniga va mantiqiyligiga e'tibor beradi. Savollar berishni taklif etadi. Turli nuqtai nazarlar tinglanadi va umumlashtiradi. Har bir savol muhokamasi umumiy xulosa bilan tugaydi. 2.3. Talabalarning qo'shimcha savollariga javob beradi.	2.1. Eshitadilar va javoblarni tayyorlaydilar. 2.2. Talabalar savollarga o'z nuqtai nazarlarini bildiradilar, qo'shimchalar qiladilar va savollar beradilar.
3-bosqich. Yakuniy (10 min.)	3.1. Laboratoriya mashg'ulotini yakunlaydi, savollar bo'yicha xulosalar chiqaradi, ishtirokchilarini baholaydi. 3.2. Mustaqil ish uchun vazifa beradi (Mavzu bo'yicha masalalar)	Eshitadilar. Xulosalarni yozib oladilar. Topshiriqni oladilar.

Laboratoriya mashg'ulotini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar

YTHni yig'ish va tahlil qilishda EHMning roli juda katta bo'lib, hozirda rivojlangan barcha davlatlarda YTHni yig'ish va uni tahlil etishda EHMdan foydalanish keng yo'lga qo'yilgan. Bu maqsadda **«Harakat xavfsizligini avtomatik axborot-qidiruv tizimi»** tuzilgan. Bu tizim yordamida quyidagi masalalar yechiladi:

1. Davlat va har xil darajalarda YTH miqdorini pasaytirish bo'yicha dasturlar ishlab chiqish.
2. Haydovchilarga guvohnoma berishni, ularning tartib buzganliklarini, qayta imtihon topshirishini nazorat qilish.
3. Transport vositalarini qayd etish, texnik ko'rikdan o'tkazish, transport vositalari kuzovini, dvigatelini va boshqa agregatlarini hisobga olish ishlarini amalga oshirish.
4. YTHlari to'g'risidagi ma'lumotlarni yig'ish va uni so'ralgan tashkilotlarga tarqatish.
5. Yo'l sharoitini nazorat qilish, YTH ko'p qaytariladigan yo'l bo'laklarini aniqlash, yo'l sharoitini yaxshilash bo'yicha olib borilayotgan ishlarni nazorat qilish.
6. Yo'l harakatini boshqarishda mavjud imkoniyatlardan operativ ravishda foydalanish, avariya va tez yordam xizmatlarini boshqarish.
7. Harakat xavfsizligini vazirliklar bo'yicha nazorat qilish, avtotransport korxonalaridagi, yo'l va ko'cha bo'laklarida yuz bergan YTHni tahlil qilish.
8. Harakat xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan me'yoriy hujjatlar va davlat standartlarining holatini o'rganish, ularni qayta ishlab chiqish hamda kelajakda bu ishlarni rivojlantirish borasidagi ishlarni olib borish.
9. Haydovchilarni tayyorlash va qayta tayyorlash tizimini nazorat qilish.

2-ilova

Talabalar bu laboratoriya ishini bajarishda o'qituvchining topshirig'iga asosan yo'l-transport hodisasini hisobga olish kartochkasiga hodisaning yozma ravishdagi bayonini yozishlari kerak.

Misol: YTH bayoni:

12 fevral 2010 yil soat 19⁵⁰. A.Temur ko'chasida «NEXIA» yengil avtomobili haydovchisi tomonidan piyodani bosib ketish hodisasi sodir qilingan. Piyodaning yoshi 22 da.

Avtomobil to'g'ri yo'nalishda, asfaltobeton qoplamali gorizontall tekis yo'lda harakatlangan. Yo'lning qatnov qismining kengligi 10,5-11 metr. Piyodani bosib ketish sutkaning qorong'i vaqtida sodir bo'lgan.

Bulutli, yog'ingarchilik ob-havo, toyg'onchoq, yo'l yoritilmagan. Toliqqan holda haydovchi xavfli sharoitda harakat tezligini oshirgan.

Belgilangan joyda yaqin harakatlanayotgan transportning oldidan piyoda yo'lni kesib o'tgan. II-toifa haydovchisi, mehnat faoliyati 10 yildan oshiq, yoshi 40 da, hodisa 12 ish soatida sodir bo'lgan.

3-ilova

Muhokama va xulosalarni shakllantirish uchun savollar

Yo'l-transport hodisasi va uning harakat xavfsizligiga ta'siri.

1. Yo'l-transport hodisasi tushunchasining mohiyati nima?
2. Yo'l-transport hodisasi harakat xavfsizligiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
3. Yo'l-transport hodisasining kelib chiqishi qanday omillarga bog'liq?

O'zbekiston Respublikasi yo'llaridagi yo'l-transport hodisalarining sodir bo'lishi bo'yicha muammolar.

1. Yo'l-transport hodisasini qanday tavsiflash mumkin?
2. Yo'l-transport hodisasi transport vositalarining harakat tezligiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
3. Yo'l-transport hodisasi yo'lning o'tkazish qobiliyatiga qanday ta'sir ko'rsatadi?

4-ilova

Muhokama va xulosalar chiqarish uchun savollar

1. Yo'l-transport hodisasi tushunchasining mazmuni va mohiyati nimadan iborat?
2. Yo'l-transport hodisasini hisobga olish usullarini bilasizmi?
3. Yo'l-transport hodisasi va unga ta'sir qiluvchi omillar nimalardan iborat?
4. Yo'l-transport hodisasi yo'lning o'tkazish qobiliyatiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
5. Yo'l-transport hodisalarining qanday turlari bor?
6. Qanday holat xavfli vaziyat deyiladi?
7. Yo'l-transport hodisasini oldindan bashorat qilish mumkinmi?
8. Yo'l-transport hodisasining sodir bo'lishi qanday omillarga bog'liq?
9. Yo'l-transport hodisasini hisobga olish qanday amalga oshiriladi?
10. Yo'l-transport hodisasining vujudga kelishida yo'l sharoitining nosozligi qanday ta'sir ko'rsatadi?

3.2.2. Yo'l-transport hodisasini hisobga olishni tahlil qilish bo'yicha laboratoriya mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt – 4 soat	Talabalar soni: 20-25 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Vizual laboratoriya mashg'uloti
Laboratoriya mashg'ulotining rejasi	1. Yo'l-transport hodisalarini hisobga olishni tahlil qilish usullari. 2. Yo'l-transport hodisalarini hisobga olishni tahlil qilish uchun maxsus kartochkalar va blankalar bilan tanishish. 3. Yo'l-transport hodisalarini hisobga olish kartochkalarini to'ldirishni o'rganish. 4. Sodir etilgan yo'l-transport hodisalarining sxemasini tuzish.
<i>O'quv mashg'ulotining maqsadi:</i> Yo'l-transport hodisalarini hisobga olishni tahlil qilish borasidagi bilimlarni mustahkamlash va chuqurlashtirish.	
<i>Pedagogik vazifalar:</i> - mavzu bo'yicha bilimlarni tizimlashtirish, mustahkamlash; - darslik bilan ishlash ko'nikmalarini hosil qilish; - harakat xavfsizligi va yo'l-transport hodisalariga oid axbo-rotlarni tahlil qilish va o'z fikrini ifodalash ko'nikmalarini rivojlantirish.	<i>O'quv faoliyatining natijalari:</i> Talaba: - mavzudagi asosiy tushunchalar, laboratoriya mashg'ulotini bajarish bo'yicha uslubiy ma'lumotlar va tahlil qilish usullarining mazmunini yoritadi; - ularni ajrata oladi, tizimlashtiradi, yo'l-transport hodisalarini hisobga olishni o'rganadi va tuzish usullarini farqlay oladi; - yo'l-transport hodisalarini real ko'cha-yo'l sharoitida aniqlaydi va ularni statistik usul bilan qayta ishlash natijalari to'g'risida aniq bilimga ega bo'ladi.
O'qitish uslubi va texnikasi	Vizual laboratoriya mashg'uloti, aqliy hujum, suhbat.
O'qitish vositalari	Ma'ruza matnlari, uslubiy ko'rsatma, yo'l-transport hodisalarini hisobga olish kartochkasi, YTH bayoni
O'qitish shakli	Jamoadi va guruhlarda ishlash.
O'qitish shart-sharoiti	Guruhlarda ishlashga mo'ljallangan auditoriya.

Laboratoriya mashg'ulotining texnologik kartasi (7-mashg'ulot)

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
1-bosqich. Kirish (10 min.)	1.1. Mavzuning maqsadi, rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. 1.2. Laboratoriya mashg'uloti vizual tarzida o'tishini e'lon qiladi. 1.3. Bilimlarni faollashtirish maqsadida "Siz yo'l-transport hodisasini tahlil qilish deganda nimani tushunasiz?" - degan savol bilan murojaat qiladi. 1.4. Vizual uslub qoidalarini eslatadi.	Mavzuni yozadilar va savollarga javob beradilar
2-bosqich. Asosiy (60 min.)	2.1. Talabalarni laboratoriya mashg'ulotiga doir savollar bilan tanishtiradi: - yo'l-transport hodisasini tahlil qilishning qanday turlari mavjud? - yo'l-transport hodisalarini tahlil qilish uchun zarur bo'lgan hujjatlarni bilasizmi? - yo'l-transport hodisasini real ko'cha-yo'l sharoitida hisobga olish tartibini bilasizmi? - yo'l-transport hodisasini hisobga olish kartochkasini to'ldirishni bilasizmi? 2.2. Talabalar munozarasini tashkil etadi. Har bir javobning mazmuniga va mantiqiyligiga e'tibor beradi. Savollar berishni taklif etadi. Turli nuqtai nazarlar tinglanadi va umumlashtiradi. Har bir savol muhokamasi umumiy xulosa bilan tugaydi. 2.3. Talabalarning qo'shimcha savollariga javob beradi.	2.1. Eshitadilar va javoblarni tayyorlaydilar. 2.2. Talabalar savollarga o'z nuqtai nazarlarini bildiradilar, qo'shimchalar qiladilar va savollar beradilar.
3-bosqich. Yakuniy (10 min.)	3.1. Laboratoriya mashg'ulotini yakunlaydi, savollar bo'yicha xulosalar chiqaradi, ishtirokchilarini baholaydi. 3.2. Mustaqil ish uchun vazifa beradi (Mavzu bo'yicha masalalar)	Eshitadilar. Xulosalarni yozib oladilar. Topshiriqni oladilar.

Laboratoriya mashg'ulotini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar

Talabalar bu laboratoriya ishini bajarishda o'qituvchining topshirig'iga asosan yo'l-transport hodisasini hisobga olish kartochkasiga hodisaning yozma ravishdagi bayonini yozishlari kerak.

Talabalar bu laboratoriya ishini bajarishlari uchun yo'l-transport hodisasining ta'rifi, ularning turlari va sodir bo'lish sabablari to'g'risida tushunchaga ega bo'lishlari kerak.

Talabalar ma'ruza darslarida o'tilgan yo'l-transport hodisalari, ularning turlari va sodir bo'lish sabablari to'g'risidagi ma'lumotlarni o'zlashtirgan bo'lishlari zarur.

YTHni yig'ish va tahlil qilishda EHMning roli juda katta bo'lib, hozirda rivojlangan barcha davlatlarda YTHni yig'ish va uni tahlil etishda EHMdan foydalanish keng yo'lga qo'yilgan. Bu maqsadda **«Harakat xavfsizligini avtomatik axborot-qidiruv tizimi»** tuzilgan. Bu tizim yordamida quyidagi masalalar yechiladi:

1. Davlat va har xil darajalarda YTH miqdorini pasaytirish bo'yicha dasturlar ishlab chiqish.

2. Haydovchilarga guvohnoma berishni, ularning tartib buzganliklarini, qayta imtihon topshirishini nazorat qilish.

3. Transport vositalarini qayd etish, texnik ko'rikdan o'tkazish, transport vositalari kuzovini, dvigatelini va boshqa agregatlarini hisobga olish ishlarini amalga oshirish.

4. YTHlari to'g'risidagi ma'lumotlarni yig'ish va uni so'ralgan tashkilotlarga tarqatish.

5. Yo'l sharoitini nazorat qilish, YTH ko'p qaytariladigan yo'l bo'laklarini aniqlash, yo'l sharoitini yaxshilash bo'yicha olib borilayotgan ishlarni nazorat qilish.

6. Yo'l harakatini boshqarishda mavjud imkoniyatlardan operativ ravishda foydalanish, avariya va tez yordam xizmatlarini boshqarish.

7. Harakat xavfsizligini vazirliklar bo'yicha nazorat qilish, avtotransport korxonalaridagi, yo'l va ko'cha bo'laklarida yuz bergan YTHni tahlil qilish.

8. Harakat xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan me'yoriy hujjatlar va davlat standartlarining holatini o'rganish, ularni qayta ishlab chiqish hamda kelajakda bu ishlarni rivojlantirish borasidagi ishlarni olib borish.

9. Haydovchilarni tayyorlash va qayta tayyorlash tizimini nazorat qilish.

YO'L - TRANSPORT HODISASI HISOB VARAQASI №

(YTH hujjatlashtirilgandan so'ng YHXB ga topshiriladi)

[illegible]

8. TV ning egasi	1-TV	2-TV	3-TV
Haydovchining ismi-sharifi, guvohnoma seriyasi, nomeri			
TV rusumi, davlat belgisi, texnik pasportining seriyasi, nomeri			
TV ning egasi (vazirlik, korxona) va haydovchining yashash joyi (shaxsiy TV haydovchilari uchun)			
TV ro'yxatga olingan joyi (respublika., viloyat, tuman, shahar)			

[illegible]

Jadvalning davomi

9. Jarohatlanganlar haqida ma'lumotlar	10. YTH tafsiloti
--	-------------------

Muhokama va xulosalarni shakllantirish uchun savollar

Yo'l-transport hodisasi va uning harakat xavfsizligiga ta'siri.

1. Yo'l-transport hodisasi tushunchasining mohiyati nima?
2. Yo'l-transport hodisasi harakat xavfsizligiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
3. Yo'l-transport hodisasining kelib chiqishi qanday omillarga bog'liq?

O'zbekiston Respublikasi yo'llaridagi yo'l-transport hodisalarining sodir bo'lishi bo'yicha muammolar.

1. Yo'l-transport hodisasini qanday tavsiflash mumkin?
2. Yo'l-transport hodisasi oqimning zichligiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
3. Yo'l-transport hodisasi yo'lning yuklanganlik darajasiga qanday ta'sir ko'rsatadi?

Muhokama va xulosalar chiqarish uchun savollar

1. Yo'l-transport hodisasi tushunchasining mazmuni va mohiyati nimadan iborat?
2. Yo'l-transport hodisasini hisobga olish usullarini bilasizmi?
3. Yo'l-transport hodisasi va unga ta'sir qiluvchi omillar nimalardan iborat?
4. Yo'l-transport hodisasi yo'lning yuklanganlik darajasiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
5. Yo'l-transport hodisalarining qanday turlari bor?
6. Qanday holat xavfli vaziyat deyiladi?
7. Yo'l-transport hodisasini oldindan bashorat qilish mumkinmi?
8. Yo'l-transport hodisasining sodir bo'lishi qanday omillarga bog'liq?
9. Yo'l-transport hodisasini hisobga olish qanday amalga oshiriladi?
10. Yo'l-transport hodisasining vujudga kelishida transport vositalarining nosozligi qanday ta'sir ko'rsatadi?

4-mavzu: Yo'l sharoitini tavsiflovchi ko'rsatkichlar va ularning harakat xavfsizligiga ta'siri

4.1. Ma'ruza mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi.

Vaqt – 2 soat	Talabalar soni: 45-50 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Kirish, vizual ma'ruza
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi	1. Avtomobil yo'llarini tekshirishni tashkil etish. 2. Yo'lning geometrik parametrlari, holati va jihozlanganlik to'g'risidagi ma'lumotlarni yig'ish. 3. Harakatlanish uchun xavfli yo'l bo'laklarini aniqlash usullari. Xavfsizlik koeffitsienti. Halokatlilik koeffitsienti. 4. Harakatlanish uchun xavfli yo'l bo'laklarini aniqlashda statistik va ziddiyatli vaziyat usuli. 5. Yo'l elementlarining faol, sust, halokatdan keyingi va ekologik xavfsizligi.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: “Yo'l sharoitini tavsiflovchi ko'rsatkichlar va ularning harakat xavfsizligiga ta'siri” mavzusini bilish usullari, bu mavzuning bugungi kundagi ahamiyati to'g'risida bilimlarni hamda to'liq tasavvurni	
Pedagogik vazifalar: -mavzuning mohiyatini tushuntirish; -asosiy tushunchalar bilan tanishtirish; - avtomobil yo'llarini tekshirishni o'rgatish; -xavfli yo'l bo'laklari-ni aniqlash usullarini tushuntirish; -ilmiy jihatdan yondoshish va tasavvur hosil qilish.	O'quv faoliyatining natijalari: Talaba: -mavzuning mohiyati to'g'risida tushunchaga ega bo'ladi; -asosiy tushunchalariga ta'rif beradi; - avtomobil yo'llarini tekshirishni o'rganadi; - yo'lning geometrik parametrlari, holati va jihozlanganlik to'g'risidagi ma'lumotlarni yig'ish o'rganadi; - harakatlanish uchun xavfli yo'l bo'laklarini aniqlash usullarini o'rganadi; - yo'l sharoitini tavsiflovchi ko'rsatkichlar va ularning harakat xavfsizligiga ta'siri mavzusining bugungi kundagi ahamiyati to'g'risida tushunchaga ega bo'ladi.
O'qitish uslubi va texnikasi	Vizual ma'ruza, blits-so'rov, bayon qilish, insert usuli.
O'qitish vositalari	Ma'ruzalar matni, proektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar.
O'qitish shakli	Jamoa, guruh va juftlikda ishlash.
O'qitish shart-sharoiti	Proektor, kompyuter bilan jihozlangan auditoriya.

Ma'ruza mashg'ulotining texnologik kartasi (4-mashg'ulot)

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
1-bosqich. Kirish (10 min.)	1.1. Mavzu, uning maqsadi, o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalar ma'lum qilinadi.	1.1. Eshitadi, yozib oladi.
2-bosqich. Asosiy (60 min.)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniqlash uchun tezkor savol-javob o'tkazadi: -avtomobil yo'llarini tekshirishni bilasizmi? -harakatlanish uchun xavfli yo'l bo'laklarini aniqlash usullari nima uchun o'rganiladi? - xavfsizlik koeffitsienti va halokatlilik koeffitsientining harakat xavfsizligiga qanday ta'siri bor? 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etadi. yo'l sharoitini tavsiflovchi ko'rsatkichlar va ularning harakat xavfsizligiga ta'siri bo'yicha asosiy muammo, hamda uni bartaraf etish tushunchalarini sharhlaydi. 2.3. Avtomobil yo'llarini tekshirish-ning mazmun va mohiyatini tushuntiradi. 2.4. Avtomobil yo'llarini tekshirishni real ko'cha-yo'l sharoitidan kelib chiqqan holda aniq misollar keltirib, ularni real hayotga bog'lab talabalarga tushuntiradi.	2.1. Eshitadi. Navbat bilan savolarga javob beradi. O'ylaydi, javob beradi. Javob beradi va to'g'ri javobni eshitadi. 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muhokama qiladi. Savollar berib, asosiy joylarini yozib oladi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Ta'rifni yozib oladi, misollar keltiradi. 2.4. Eslab qoladi, yozadi.
3-bosqich. Yakuniy (10 min.)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi va talabalar e'tiborini asosiy masalalarga qaratadi. Faol ishtirok etgan talaba-larni rag'batlantiradi. Mustaqil ish uchun vazifa: "Xavfsizlik koeffitsienti", "Ziddiyatli vaziyat", "Halokatlilik koeffitsienti" va "Xavfli yo'l bo'lagi" so'zlariga klaster tuzishni vazifa qilib beradi, baholaydi.	3.1. Eshitadi, aniqlashtiradi. 3.2. Topshiriq-ni yozib oladi. 3.3. Berilgan topshiriqni darhol bajaradi.

Vizual materiallar

1-ilova

1-savol: Avtomobil yo'llarini tekshirishni tashkil etish

Yilning har qanday vaqtida harakat xavfsizligini ta'minlash uchun avtomobil yo'lining konstruktiv elementlari va holatini doimiy kuzatib borish darkor. Bunday ishlarni bajarish uchun esa avtomobil yo'lini tekshirishning mujassamlashgan rejasi tuziladi va unga asosan harakatlanish sharoitini yaxshilash borasida tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Yo'ning transport-ekspluatatsion sifatini oshirishga qaratilgan har qanday ish turi kuzatuv asosida olib boriladi. Kuzatuv natijalari yo'l harakatini tashkil etishda, yo'l to'shamasini mustahkamlashda yoki biron-bir yo'l bo'lagini qayta ta'mirlashda boshlang'ich ma'lumot sifatida foydalaniladi.

Avtomobil yo'lining kuzatuvidan quyidagilarga erishiladi: yo'ning pasportini tuzish; yo'l belgilarini joylashtirish va yo'l belgi chiziqlarini tushirish sxemasini tuzish; avtomobil yo'lini to'liq jihozlash sxemasini tuzish; og'ir yukli avtopoezdlarni yoki gabaritdan katta yuklarni o'tkazish imkoniyatini aniqlash; ta'mirlash va saqlash ishlari turini aniqlash; yo'lni, uning biror elementini ta'mirlash yoki qayta ta'mirlash loyihasini tuzish; zamon me'yoriy hujjatlariga yo'l elementlarining mosligini aniqlash; yo'l yoki uning elementlarini ekologik talablarga javob berishini aniqlash; yo'l yoki uning elementlarini arxitektura talablariga mosligini belgilash; transport oqimi rejimini yo'ning har xil bo'laklarida aniqlash; yo'ning transport-ekspluatatsion sifatini baholash; yo'l yoki uning bo'laklari bo'yicha yonilg'i-moy sarfini baholash va h.k.

2-ilova

Avtomobil yo'llarini ko'zdan kechirishdan asosiy maqsad o'z vaqtida avtomobil yo'l bo'laklarining harakatlanish uchun xavfsizligini aniqlash va yo'ning konstruktiv elementlarini baholash.

Yo'lni ko'zdan kechirishda quyidagi asosiy vazifalar bajariladi:

- harakat miqdori va tarkibi haqida ma'lumotlar to'plash;
- harakatni tashkil etish sxemasini o'rganish;
- YTH to'g'risida ma'lumotlar to'plash;
- yo'lni jihozlash sxemasini o'rganish;
- harakatlanish marshrutini aniqlash;
- harakatni avtomatik boshqarish tizimini tekshirish;
- birinchi navbatda tuzatish ishlarini talab qiladigan yo'l bo'laklari va yo'l qoplamasi bo'laklarini aniqlash;
- avtomobillar harakat oqimlarining tasnifini o'rganish;
- oqova suvlari turib qoladigan yo'l bo'laklarini aniqlash;
- harakatlanish uchun xavfli yo'l bo'laklarini (kichik radiusli egrilar, ko'rinishi ta'minlanmagan yo'l bo'laklari, tik ko'tarilish yoki tushish va h.k.) aniqlash;
- ravonligi, mustahkamligi, tishlashish sifati qoniqarsiz qoplamali yo'l bo'laklarini aniqlash;
- yo'l mintaqasidagi ekologik holatni tekshirish;
- yo'ning arxitektura holatini tekshirish;
- yo'l bo'laklarining haydovchilar ruhiy holatiga mosligini tekshirish;
- bajarilgan tuzatish va ta'mirlash ishlarini tekshirish.

Tekshirish natijalari avtomobil yo'lining xavfsizligini oshirish, tuzatish va ta'mirlash ishlarini rejalashtirishda asos bo'lib xizmat qiladi.

3-ilova

Avtomobil yo'llarini ko'zdan kechirishda qo'yilgan maqsad va vazifalarga qarab ko'riklar quyidagi turlarga bo'linadi:

1. *Operativ ko'rik* (bu holdagi kuzatuv asosan YTH bo'lgan joylarda o'tkaziladi).
2. *Kundalik ko'rik*. U yo'l tashkilotlari tarafidan har kuni yo'llarni saqlash bo'yicha bajariladigan ish hajmini aniqlash uchun o'tkaziladi.
3. *Nazorat ko'rigi*. Bu kuzatuv yo'l harakati xavfsizligi boshqarmasi (YHXB) tomonidan yo'ning harakatlanish xavfsizligiga qay darajada javob berishini aniqlash maqsadida o'tkaziladi.
4. *Mavsumiy ko'rik*. Yo'l hamda YHXB xodimlari birgalikda yo'lni qishga, yozga yoki biror mavsumga tayyorgarlik darajasini tekshirish maqsadida o'tkazadilar.
5. *Qisman ko'rik*. Yo'l tashkilotining yo'l harakatini tashkil qilish xizmati tomonidan biron-bir yo'l elementini (ko'priq, yo'l o'tkazgich, tunnel, chorraha, kichik radiusli egrilik, temir yo'l kesishmasi, avtobus

bekati, qisqa yoki surunkali dam olish inshootlari ko'rinishi ta'minlanmagan yo'l bo'lagi va h.k.) tekshirish uchun o'tkaziladi.

6. *Mujassamlashgan (kompleks) ko'rik asosan laboratoriya yordamida o'tkazilib, yo'lni kapital tuzatish yoki ta'mirlash loyihalariga ma'lumot yig'ish maqsad qilib qo'yiladi.*

Yo'lni kuzatuv vaqtida barcha ishlar uchta bosqichda bajariladi: tayyorgarlik; dala va kameral.

Tayyorgarlik bosqichida quyidagi ishlar bajariladi:

Ko'rik dasturini, undagi ish hajmini va muddatini aniqlash; ko'rik o'tkazish tartibini belgilash va kalendar grafigini tuzish; ko'rik o'tkazuvchi guruh (ekspeditsiya) tarkibini tuzish; ko'rikka kerakli o'lchov asboblari, jihozlarni tayyorlash va uni tekshirib, ishchi holatiga keltirish; dala ishlarini o'tkazish uchun kerakli jurnal, formalarni tayyorlash; kartografik, metrologik materiallarni, shuningdek, loyiha va yo'l pasportidagi hamda avvalgi ko'rik ma'lumotlarni o'rganish; YTH to'g'risidagi ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilish; harakat miqdori va tarkibi to'g'risidagi ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilish.

Dala ishlarida quyidagi ishlar bajariladi:

yo'l bo'yicha yoki uning ayrim bo'laklarida harakat tezligining, miqdorining va tarkibining o'zgarishini o'rganish;

yo'lning geometrik o'lchamlarini aniqlash;

harakat xavfsizligi talablariga javob bermaydigan va harakat tirband bo'ladigan yo'l bo'laklarini aniqlash;

avtomobil yo'lining transport-eksplutatsion sifatlarini va birinchi navbatda qoplamaning ravonlik, mustahkamlik hamda tishlashish xususiyatlarini belgilovchi ko'rsatkichlarni o'rganish;

yo'l poyining elementlarini va suv qochirish inshootlarining holatini baholash;

transport vositalaridan chiqadigan chiqindi gazlarni va shovqin darajasini baholash.

Kameral bosqichda tayyorgarlik va dala ishlarini bajarish davrida to'plangan ma'lumotlarni, tuzilgan qaydnomalarni, grafiklarni, jadvallarni tahlil qilish natijasida yo'l yoki uning bo'laklari bo'yicha harakat xavfsizligini ta'minlashga oid tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Umuman, ko'rik oxirida hisobot tuzilib, unda barcha bajarilgan ishlar natijasi ko'rsatilib, xulosalar, takliflar, ravonlik, tishlashish koeffitsienti, xavfsizlik va halokatlilik koeffitsienti, shuningdek, yo'lning harakat bilan yuklanganlik darajasini ko'rsatuvchi chiziqli grafiklar keltiriladi.

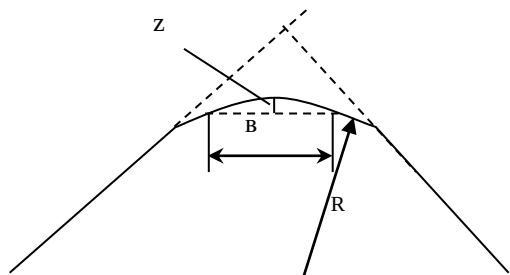
4-ilova

2-savol: Yo'lning geometrik parametrlari, holati va jihozlanganlik to'g'risidagi ma'lumotlarni yig'ish.

Harakat xavfsizligini ta'minlash borasida tavsiyalar ishlab chiqish uchun birinchi navbatda yo'l elementlarining haqiqiy o'lchamlarini aniqlash zarur. Foydalanishdagi yo'l elementlarining o'lchamlari vaqt o'tishi bilan o'zgarib boradi. Yo'l elementlarining o'lchamlari to'g'risidagi ma'lumotni to'laligicha loyiha hujjatlaridan olish mumkin, lekin yuqorida aytganimizdek, bu ko'rsatkichlar vaqt o'tishi mobaynida o'zgarishi, ba'zan loyiha hujjatlari yo'qligi yoki yetishmasligi sababli yo'l elementining haqiqiy o'lchamlari to'g'risidagi ma'lumotlar ko'rik davomida dala sharoitida aniqlanadi.

Yo'lning rejadagi va kesmalardagi geometrik elementlarini o'lchashda uzunlik o'lchovi (20, 10 metrli) lentalar, geodezik asboblari, aerofotos'yomka hamda avtomobil-laboratoriyadan foydalaniladi.

Yo'l rejasidagi gorizontall egrining radiusini dala sharoitida aniqlashda quyidagi oddiy sxema orqali 20 yoki 10 metrli lenta yordamida aniqlanadi.



Rejadagi egrilik radiusni aniqlash

Dala sharoitida « α » burchagini o'lchab, so'ngra vatar uzunligi « v » hamda vatardan egrigacha bo'lgan « z » masofa aniqlanadi. Egri bo'yicha o'tkazilgan vatar qiymatiga « v » va vatardan egrigacha « z » qiymatiga asosan rejadagi radius qiymatini quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

sxemasi

$$R = \frac{4Z^2 + 6^2}{8Z}$$

Bu usul bilan rejadagi radius qiymatini aniqlash uchun bir necha marotaba (4-6 marta) egri bo'yicha «6» belgilanib, so'ngra z qiymatlari aniqlanib, ularning o'rtacha qiymati yuqorida keltirilgan formulaga qo'yiladi.

Rejadagi yoki bo'ylama kesimdagi ko'rish masofasini teodolit yoki boshqa geodezik asboblarda yordamida aniqlanadi. Rejadagi ko'rish masofasini aniqlash davrida teodolitni qatnov qismining o'ng tomonidan 1,5÷1,7 m masofada kuzatuvchiga qulay balandlikda o'rnatiladi. Bo'ylama ko'rinishni aniqlashda esa teodolitni qatnov qismidan 1,2 m balandlikda, ya'ni yengil avtomobilda harakatlanayotgan haydovchi ko'zining balandlik sathida o'rnatiladi.

5-ilova

Yo'lning holatini asosan uning transport-ekspluatatsion ko'rsatkichlarini aniqlash orqali belgilanadi.

Avtomobil yo'llarining asosiy transport-ekspluatatsion ko'rsatkichlari transport harakatini tavsiflovchi (harakat miqdori va tarkibi, harakat oqimining tezligi, harakat oqimining zichligi, harakatning ushlanishi), xavfsizlikni belgilovchi (miqdoriy, sifat va topografik) va yo'l holatini aniqlovchi (yo'lning o'tkazish qobiliyati, yo'lning yuklanganlik koeffitsienti, qoplama ravonligi, mustahkamligi va tishlashishi) ko'rsatkichlaridan iboratdir.

Yo'l qoplamasining ravonlik ko'rsatkichi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$K_p = [S_H] / S_X \geq 1$$

bu yerda: S_H - ravonlikning me'yor ko'rsatkichi;

S_X - haqiqiy yo'l bo'lagida aniqlangan ravonlik ko'rsatkichi.

Yo'l ravonligi 3 metrli reyklar yoki «tolchkomer» degan asbobda o'lchanishi mumkin. Tolchkomer bilan yo'l ravonligining norma darajasi avtomobilning bir kilometrda qancha santimetr silkinishi bilan ifodalanadi va birligi sm/km olinadi.

Jadval

Qoplama turi	Yangi qurilgan qoplama uchun, sm/km	Foydalanishdagi yo'l qoplamasi uchun, sm/km (avt/sut)				
		500 gacha	500-1000	1000-2000	2000-3000	3000dan katta
Asfalt yoki tsemento-beton	90	-	270-220	220-160	160-130	130

6-ilova

Yo'l qoplamasining mustahkamligi qoplamaning qanchalik egilishga qarshilik ko'rsatishi bilan aniqlanib, u quyidagi zahira (zapas) mustahkamlik koeffitsienti orqali aniqlanadi:

$$K_{\text{зак.мощ}} = [\lambda_H] / \lambda_X \geq 1$$

bu yerda: λ_H - yo'l qoplamasining ruxsat etilgan nisbiy egilishi;

λ_X - yo'l bo'lagidagi qoplamaning haqiqiy egilishi.

Dala sharoitida qoplamaning egilishini quyidagicha aniqlanadi: qoplamani burg'ulash yordamida yo'l to'shamasining har bir qatlamini va yo'l qurilish materialining turini aniqlash orqali; qoplamaga hisobiy yuk qo'yib maxsus uzun tayanchli prigrbomer asbobida o'lchab; qoplamaga vertikal shtanga bo'yicha hisobiy yukni ko'tarib tashlash orqali.

Yo'l qoplamasining tishlashish sifatini quyidagi koeffitsient orqali aniqlanadi:

$$K_{THH} = \varphi_X / [\varphi_H] \geq 1 ;$$

bu yerda: $[\varphi_H]$ - me'yoriy tishlashish koeffitsienti yangi asfaltobeton qoplama uchun $\varphi_H = 0,7$; φ_X - haqiqiy qoplamadagi tishlashish koeffitsienti.

Yo'l qoplamasining materialiga qarab ko'p yilga tishlashish koeffi-tsientini o'lchash natijalari quyidagi qiymatlarga to'g'ri keladi. qoplama quruq holatda $\varphi_X = 0,6$, ho'l holatda $\varphi_X = 0,5$ va ho'l va iflos bo'lsa $\varphi_X = 0,3$.

Qoplamaning tishlashish sifatini quyidagicha aniqlash mumkin:

1) qoplamaning g'adir-budirligini o'lchash yordamida. bunda tishlash sifatini «qumli dog'» usuli bilan aniqlanib, qoplama g'adir-budirligining o'rtacha chuqurligi quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$h_{yp} = \frac{4V}{\pi D^2}$$

bu yerda: V - qumli hajmi (odatda $0,15 \div 0,30$ mm zarrachalik qumdan $10 \div 30$ sm³ olinadi); D -qumli dog' diametri, sm; π - o'zgarmas miqdor 3,14.

2) ma'lum tezlikda harakatlanayotgan avtomobilning tormoz yo'lini o'lchash natijasida. bu usul bilan qoplamaning tishlashish koeffitsienti quyidagi formulaga binoan topiladi:

$$\varphi = \frac{V^2}{254 S_T}$$

bu yerda: V - tormozlanish boshlanishidagi tezlik, km/soat;

S_T - tormoz yo'lining uzunligi, m.

3) dinamometr aravachalar yordamida. foydalanishdagi avtomobil yo'llarida qoplamaning tishlashish koeffitsientini «PKRS-2U» yoki uni modifikatsiya ko'rinishidagi dinamometrik aravachalarda o'lchanadi. avtomobil ma'lum tezlik bilan harakatlanish vaqtida aravachaning tormoz tizimi qisqa muddatga ishlatiladi va uni maxsus datchiklar orqali grafik shaklida apparaturalar yozib oladi;

4) oddiy sirpanishni aniqlovchi vertikal yoki mayatnik shaklidagi asboblarda yordamida aniqlanadi.

7-ilova

3-savol: Harakatlanish uchun xavfli yo'l bo'laklarini aniqlash usullari. Xavfsizlik koeffitsienti. Halokatlik koeffitsienti.

Avtomobil yo'lining harakatlanish uchun xavflilik darajasini aniqlash yo'ldan foydalanishda, harakatni to'g'ri tashkil qilishda, shuningdek, harakat xavfsizligini oshirish yuzasidan tavsiyalar ishlab chiqishda yoki yo'lni ta'mirlashda birlamchi asosiy tayanch ma'lumot bo'lib hisoblanadi.

Hozirgi paytda avtomobilning xavfli bo'laklarini aniqlashda quyidagi usullardan foydalaniladi: xavfsizlik koeffitsienti; halokatlik koeffitsienti; yth statistikasi; ziddiyatli vaziyat.

Yo'lning transportdan foydalanish sifatini va harakat xavfsizligini baholashda asosiy vazifalardan biri harakat tartib-qoidalariga sezilarli ta'sir qiluvchi yo'l qismlari yoki uning alohida bo'laklarini aniqlashdan iborat. bunday joylarda asosan yo'l-transport hodisalari tez-tez ro'y berib turadi.

Harakat xavfsizligi jihatidan yo'l bo'laklarini baholash usullaridan biri Prof. V.F.Babkov tomonidan ishlab chiqilgan xavfsizlik koeffitsientidir.

Xavfsizlik koeffitsienti deb yo'lning aniq bir qismidagi harakat tezligining (V_{KHC}) shu qismga kirib kelishdagi eng yuqori tezlikka nisbatiga aytiladi, V_{KHP} :

$$K_X = V_{KHC} / V_{KHP}$$

Xavfsizlik koeffitsienti yordamida yo'lining xavfli bo'lagini aniqlash uchun xavfsizlik koeffitsienti grafigi quriladi. buning uchun tekshirilayotgan yo'ldagi harakat tezligining chiziqli o'zgarishi chiziladi. Uni yakka holda harakatlanayotgan yengil avtomobilning nazariy tezligini hisoblash yoki maxsus jihozlangan laboratoriya avtomobilini yo'ldan tajribaviy o'tkazish orqali aniqlanadi. Tezlik to'g'risidagi olingan ma'lumotlar asosida tekshirilayotgan yo'lining xavfsizlik koeffitsienti qiymatining o'zgarish grafigi quriladi.

8-ilova

Halokatlik koeffitsienti deb yo'l bo'lagining reja va kesimidagi har xil elementlaridagi YTHning sonini yo'lining etalon qismidagi hodisalar soniga nisbatiga aytiladi. harakat miqdori 5000 avt/sutkadan oshmaydigan, ikkita harakat tasmasi, qatnov kengligi 7,5 m, yo'l yoqasining kengligi 3,0 m, aholi yashaydigan punktdan o'tmagan, ko'tarmaning balandligi 1,0 metrdan oshmaydigan, rejada va kesimda ko'rinishi ta'minlangan to'g'ri yo'l bo'lagini - etalon yo'l qismi deyiladi. bunday yo'l bo'lagida sodir etilgan YTH haydovchining, piyodaning tartibsizligi yoki transport vositasining nosozligi oqibatida sodir etilgan deb hisoblanadi. Avtomobil yo'lining xavflilik darajasi bu usulda yakuniy halokatlik koeffitsienti - K_{JK} orqali aniqlanadi.

K_{JK} - yo'lining reja va kesimidagi elementlarning ta'siri alohida-alohida xususiy halokatlik koeffitsientlari ko'paytmasiga teng:

$$K_{JK} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \dots K_n$$

bu yerda: $K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \dots K_n$ - xususiy halokatlik koeffitsientlari.

$K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \dots K_n$ biron-bir yo'l elementi ta'sirida sodir bo'lgan YTH sonining etalon yo'l qismidagi hodisalar soniga nisbati bilan aniqlanadi.

Jadval

Xavfsizlik koeffitsientlari	$\leq 0,4$	0,4-0,6	0,6-0,8	$\geq 0,8$
Yo'l bo'lagining xavflilik darajasi	juda xavfli	xavfli	kam xavfli	amalda xavfsiz

9-ilova

Yakuniy halokatlik koeffitsientini aniqlash uchun maxsus chiziqli grafik quriladi. Qurilgan yakuniy halokatlik koeffitsienti grafigi asosida quyidagi tavsiyalar qabul qilinadi.

1. Yangi avtomobil yo'li loyihalanganda va ta'mirlangan yo'l loyahasida joylardagi yakuniy halokatlik koeffitsienti qiymati 15-20 dan oshmasligi kerak.

Jadval

№	Yo'l bo'laklari	Ta'sir mintaqasi
1.	Ko'tarilish va tushishlar	100 m ko'tarilish cho'qqisidan keyin, 150 m tushish etagidan keyin
2.	Bir sathdagi kesishish joylarida	50 metrdan har ikki tarafga
3.	Rejadagi ko'rinish ta'minlangan egriliklarda $r > 400$ m	50 metrdan har ikki tarafga
4.	Rejadagi ko'rinish ta'minlanmagan egriliklarda $r > 400$ m	100 metrdan har ikki tarafga
5.	Ko'priklar va yo'l o'tkazgichlar	75 metrdan har ikki tarafga
6.	Zahkashlar, kollektorlar,	100 metrdan har ikki tarafga

	kanallar	
7.	CHuqur jarlik, yon to'siqli joylar	50 metrdan har ikki tarafga
8.	Har xil sathdagi kesishish joylari	Tezlashish va sekinlashish tasmasi chegarasida
9.	Tonnellarga yaqinlashish	150 metrdan har ikki tarafga

2. Baland-pastlik yer-relief sharoitida ta'mirlash loyihalarida halokatilik koeffitsienti qiymati 25-40 dan oshgan yo'l qismlari qayta quriladi.

3. Halokatilik koeffitsienti 10-20 dan oshgan yo'l qismlariga harakat qismini ikkiga ajratuvchi va qarama-qarshi harakat tasmasiga quvib o'tish paytida transport o'tishini ta'qiqlovchi gorizontall yo'l belgi chizig'i chiziladi.

4. Harakat sharoitini kapital mablag'ni ko'p sarflamasdan yaxshilashning iloji bo'lmasa, halokatilik koeffitsienti 20-40 dan oshgan yo'l qismlariga quvib o'tishni ta'qiqlovchi va tezlikni chegaralovchi yo'l belgilari qo'yiladi.

5. Tog'li yo'llarda harakat xavfsizligini ko'zda tutgan holda yakuniy halokatilik koeffitsienti 35 dan kam va 350 dan ko'p bo'lgan yo'l qismlari qoldirilishi mumkin. lekin yakuniy halokatilik koeffitsienti qiymati 350 dan yuqori bo'lgan joylarda harakat tezligi va yo'lining o'tkazish qobiliyati ancha past bo'lishini hisobga olish kerak.

6. Tog'li yo'llarning yakuniy halokatilik koeffitsienti 50 dan oshgan qismlarida xavfli joyga yaqinlashaverishda avtomobilni silkintiradigan tasma qurishni ko'zda tutish lozim.

7. Sug'oriladigan yer maydonidan o'tadigan yo'llarning yakuniy halokatilik koeffitsienti qiymati 100 dan oshiq bo'lgan qismlarda ii, iii darajaga doir ikki tasmali avtomobil yo'lga qo'shimcha tasma qurish zarurdir. bunda avtomobil-traktor aralash oqimining harakat miqdori avtomobillar uchun 2500÷6000 avt/sutkadan va traktor uchun 150÷200 traktor/sutkadan kam bo'lmasligi kerak.

10-ilova

4-savol: Harakatlanish uchun xavfli yo'l bo'laklarini aniqlashda statistik va ziddiyatli vaziyat usuli.

Harakat qatnashchilari orasida ma'lum yo'l sharoitida YTH vujudga kelayotgan xavfli vaziyatda ular o'z harakatlarini davom ettirishlari ziddiyatli vaziyat deb tushuniladi.

Ziddiyatli vaziyat usuli ko'proq bir sathdagi chorrahalarini, yo'lining rejadagi va bo'ylama qirgimdagigri bo'laklarini, shuningdek, to'satdan tormoz berish joylarining xavflilik darajasini aniqlashda qo'llaniladi. Buning uchun haqiqiy yo'l bo'lagidagi harakat tartibining o'zgarishini kuzatish yoki EHM yordamida harakatlanishning imitatsion modeli tuziladi. Kuzatishni harakat miqdori eng katta qiymatga ega bo'lgan soatda quyidagi usullardan foydalangan holda olib boriladi:

- transport oqimiga qo'shib harakatlanuvchi avtomobil laboratoriyada ko'p marotaba (6-10 marta) tekshirilayotgan avtomobil yo'lining bo'lagidan o'tish. Bunda kuzatuvchilar haydovchining keskin tormoz berish, harakat yo'nalishini o'zgartirish va boshqa ythning oldini olish uchun bajargan harakatlarining joylarini hisobga olib boradilar;

- YTHning vujudga kelish ehtimoli bor joylarda (bir sathdagi kesishmalar, temir yo'l kesishmalari, rejadagi kichik radiusli egriliklar va h.k. yaqinida), yo'l bo'yicha joylashgan postlarda kuzatuvchilar yordamida harakatdagi keskin o'zgarishlarni o'lchab borish;

- harakatlanuvchi laboratoriya avtomobilida o'rnatilgan datchiklar yordamida yo'l bo'yicha tezlikning va yo'nalishlarning o'zgarishini «samopitses»larda yozib borish.

Ziddiyatli vaziyat usulidan foydalanib, yo'l bo'lagining xavflilik darajasini aniqlash uchun avtomobil-laboratoriya yordamida hamma yo'l bo'laklaridagi tezlikning va yo'nalishning o'zgarish grafigini chizish kerak. Bu usulda yo'lining xavflilik darajasini aniqlash avtomobilning u yoki bu holatidagi bo'ylama va ko'ndalang manfiy tezlanish qiymati bilan o'lchanadi.

Ziddiyatli vaziyat o'zining xavflilik darajasi bo'yicha uch turga bo'linadi: yengil, o'rtacha va kritik.

Engil - haydovchi uzoq masofadan ziddiyatli nuqtaga yaqinlashishida xavfli vaziyatni tushunib, boshqa harakat qatnashchilarining harakat yo'nalishini o'z vaqtida baholash imkoniyati mavjud.

O'rtacha - kutilmaganda xavfning paydo bo'lishi yoki boshida harakatlanish sharoitini noto'g'ri baholash oqibatida yuzaga kelish bilan tavsiflanadi.

Kritik - haydovchi yo'lining qisqa bo'lagida o'ta tezlik bilan harakat qilib, YTH ning oldini olishi mumkin.

11-ilova

Ziddiyatli vaziyat soni mavjud yo'llar uchun kuzatuvlar natijasida aniqlanadi, yangi yo'llarni qurishda esa matematik modellar tuzib topiladi. Kritik holatga keltirilgan ziddiyatli vaziyatlar soni quyidagicha aniqlanadi:

$$K^I = 0,44K_1 + 0,83K_2 + K_3$$

bu yerda: K_1 - 1 km yo'l bo'lagida 1 soat davomidagi *yengil* ziddiyatli vaziyatlar soni; K_2 - xuddi shunday holatda *o'rtacha* ziddiyatli vaziyatlar soni; K_3 - xuddi shunday holatda *kritik* ziddiyatli vaziyatlar.

Nisbiy halokatlilik koeffitsienti quyidagicha topiladi:

$$H = 0,1 + 0,001K$$

bu yerda: K - 1 mln.avt.kmga to'g'ri keladigan ziddiyatli vaziyat soni, $K = K^I \cdot 10^6 / N \cdot L$; N - harakat miqdori, avt/sutka, L - yo'l bo'lagining uzunligi, km.

Harakatlanuvchi laboratoriya mavjud hollarda k_1 , k_2 , k_3 koeffitsientlar qiymati ko'ndalang manfiy tezlanishlar ko'rsatkichlari yordamida aniqlanadi.

Ziddiyatli vaziyat soniga qarab yo'l bo'lagining xavflilik darajasi quyidagicha baholanadi:

Jadval

1 mln.avt.km to'g'ri keladigan ziddiyatli vaziyatlar soni, K yo'l bo'lagining xavflilik darajasi	210 kam xavfli emas	210-310 kam xavfli	310-460 xavfli	460 ko'p juda xavfli
--	---------------------	--------------------	----------------	----------------------

Yangi yo'l qurilma loyihalarida ziddiyatli vaziyatlar soni 210 dan oshmasligini ta'minlash kerak. yo'lni ta'mirlash va tuzatish loyihalarida esa ziddiyatli vaziyat soni 310 dan katta bo'lgan yo'l bo'laklarini qayta loyihalash zarur.

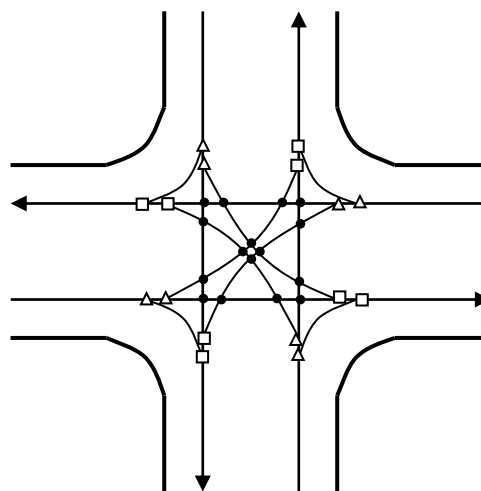
Jadval

Ziddiyatli vaziyat kriteriyalari	Boshlang'ich harakat tezligi, km/soat	Ziddiyatli vaziyat uchun bo'ylanma va ko'ndalang manfiy tezlanish, m/s		
		engil K_1	o'rtacha K_2	kritik K_3
bo'Ylanma manfiy tezlanish	100 ko'p	0,5-0,9	0,9-1,9	1,9
	100-80	0,5-1,9	1,9-2,9	2,6
	80-60	0,5-2,3	2,3-3,2	3,2
	60 kam	0,5-2,9	2,9-3,7	3,7
Ko'ndalang manfiy tezlanish	100 ko'p	0-0,3	0,3-0,7	0,7
	100-60	0,4-0,6	0,6-1,1	1,1
	60 kam	0,8-1,2	1,2-1,5	1,5

Ko'pchilik bajarilgan tadqiqotlar ko'rsatadiki, YTHning asosiy qismi harakat qatnashchilari yo'nalishlarining kesishish joyida «ziddiyatli nuqta» vujudga kelar ekan. ziddiyatli nuqtalarni oldindan aniqlash natijasida YTH ning oldini olish imkoniyati paydo bo'ladi va bu imkoniyat yo'l harakatini tashkil etish sxemasini tuzish davrida amalga oshiriladi.

Ziddiyatli nuqtalar bir sathdagi chorralarda transport va piyodalar har xil harakat yo'nalishlarining kesishi-shidan hosil bo'ladi.

Misol sifatida ikki tasmali yo'l-larning kesishishidan hosil bo'lgan chorradagi transport vositalarining harakatini ko'radigan bo'lsak, unda transport vositalarining harakat oqimidan ajralish harakat oqimiga qo'shilish va harakat oqimini kesib o'tish nuqtalarini ko'rsatib o'tish mumkin.



Ikki tasmalik yo'llarning kesishuvidagi ziddiyatlik nuqtalar

Δ - ajralish; $\square$ -qo'shilish; $\cdot$ - kesishish.

Ziddiyatli nuqtalarda harakat yo'nalishidagi transport vositalarining o'zaro yoki piyodalar bilan to'qnashuv xavfigina emas, balki ularning ushlanib qolish ehtimoli ham mavjud. CHorradagi xavflilik vaziyati harakat miqdori va tasmalar soni ortib borishi bilan murakkablashib boradi. Keltirilgan misoldagi chorradada jami 32 ta ziddiyatli nuqta mavjud bo'lib, ular 8 ta ajralish, 8 ta qo'shilish va 16 ta kesishish nuqtalaridan iborat.

CHorrahaning harakatlanish murakkablik darajasi quyidagicha baholanadi: agarda $M < 40$ bo'lsa, chorraha oddiy, $M = 40 \div 80$ o'rta murakkab, $M = 80 \div 150$ murakkab va $M > 150$ juda murakkab.

CHorrahada harakatlanish murakkablik darajasini baholashda quyidagi formuladan foydalanish mumkin:

$$M = \Pi_a + 3\Pi_{\kappa} + 5\Pi_{\cdot};$$

bu yerda: Π_a - ajralish ziddiyatli nuqtalar soni; Π_{κ} - qo'shilish ziddiyatli nuqtalar soni; $\Pi_{\cdot}$ - kesishish ziddiyatli nuqtalar soni.

Yuqorida keltirilgan formuladan mavjud, ya'ni foydalanilayotgan avtomobil yo'llaridagi chorralarda harakatlanishning murakkablik darajasini baholashda qo'llaniladi. Loyihalanayotgan yo'llardagi chorrahalarining yoki tutashmalarining xavflilik darajasini quyidagicha aniqlash tavsiya etiladi.

CHorrahalar va yo'l birikmalarining xavfsizligi u yerdagi xavfli nuqtalar soniga, transport oqimlari kesishish burchagiga, kesishayotgan yo'ldagi harakat miqdoriga, qo'shilayotgan va ajralayotgan transport miqdoriga bog'liq ravishda o'zgaradi.

CHorrahadagi yil davomida sodir bo'lishi mumkin bo'lgan hodisalar soni quyidagicha aniqlanadi:

$$G = \sum_{i=1}^n q_i;$$

bu yerda: n - xavfli nuqtalar soni; q_i - tekshirilayotgan nuqtaning xavflilik darajasi.

$$q_i = K_i \cdot M_i \cdot N_i \frac{25}{K_r} \cdot 10^{-7} ;$$

bu yerda: K_i - ziddiyatli nuqtaning nisbiy halokatlilik tekshirilayotgan ziddiyatli nuqtadagi kesishayotgan transport oqimining harakat miqdori avt/sutka. K_r - harakat miqdorining oylar bo'yicha yillik notekislik koeffitsientini jadvaldan olish mumkin. Yangi loyihalalanayotgan yo'llar uchun K_r -ning qiymati 1/12 ga teng deb qabul qilinishi mumkin.

CHorrahadagi yoki tutashmadagi halokatlilik ko'rsatkichi quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$K_a = \frac{G \cdot K_r \cdot 10^7}{(M + N) \cdot 25} ;$$

bu yerda: M va N - asosiy va ikkinchi darajali yo'llardagi harakat miqdori, avt/sut; 25 koeffitsienti formulaga bir oyda 25 ish kunini hisobga olish uchun kiritilgan.

CHorrahadagi halokatlilik ko'rsatkichi bo'yicha uning xavflilik darajasini aniqlash uchun quyidagi ko'rsatkichlardan foydalanish tavsiyalangan:

K_a chorrahaning xavflilik darajasi	3 kam xavfsiz	3,1÷8,0 kam xavfli	8,1÷1,2 xavfli	12 ko'p juda xavfli
---------------------------------------	---------------	--------------------	----------------	---------------------

14-ilova

Harakat miqdorining oylar bo'yicha yillik notekislik koeffitsienti qiymatlarini quyidagi jadvaldan olinadi.

Jadval

Oylar	Yillik o'rtacha sutkalik harakat miqdori, avt/sut bo'yicha K_r koeffitsientining qiymatlari			
	1000 kichik	1000-2000	2000-6000	6000 katta
Yanvar	0,0885	0,0800	0,0510	0,0510
Fevral	0,0860	0,0660	0,0550	0,0585
Mart	0,0860	0,0714	0,0550	0,0670
Aprel	0,0800	0,0750	0,0690	0,0790
May	0,0800	0,0860	0,0750	0,0850
Iyun	0,0860	0,0714	0,0860	0,0855
Iyul	0,0816	0,0784	0,1160	0,1000
Avgust	0,0875	0,0850	0,1230	0,1320
Sentyabr	0,0900	0,1100	0,1130	0,1080
Oktyabr	0,0840	0,0960	0,0870	0,0890
Noyabr	0,0715	0,0850	0,0834	0,0800
Dekabr	0,0775	0,0790	0,0760	0,0780

$K_a < 8$ bo'lsa, chorrahadagi ko'rinishni oshirish va kerakli yo'l belgilarini o'rnatish talab qilinadi;

$K_a = 8 \div 12$ bo'lsa, yuqorida keltirilgan ishlarga qo'shimcha ravishda chorrahada yo'l belgi chiziqlarini tushirish va chorrahani yoritish zarur;

$K_a = 12 \div 16$ bo'lsa, yuqorida aytilganlardan tashqari chorrahadagi harakatni qisman kanallashtirilish lozim;

$K_a < 16$ bo'lsa, chorrahadagi harakatni to'liq kanallashtirish, oddiy chorraha harakatini aylanma ko'rinishga o'tkazish yoki chorrahaga svetofor ob'ektini o'rnatish kerak.

15-ilova

5-savol: Yo'l elementlarining faol, sust, halokatdan keyingi va ekologik xavfsizligi.

Avtomobil yo'lining *faol xavfsizligi* deganda yo'lning yo'l-transport hodisalarini vujudga keltirmaslik yoki uning bo'lish ehtimolini kamaytirish xususiyati tushuniladi. Bu xususiyat jamlovchi halokatlilik koeffitsienti orqali tavsiflanadi va yo'lning konstruktiv elementlari hamda ulardan foydalanish sifatining (qatnov qismining, yo'l yoqasining, harakat tasma-sining, ajratuvchi tasmalar enining, yo'l to'shamasining mustahkamligi, qoplamaning ravonligi, g'adir-budirli-gi va boshqa ko'rsatkichlar) yaxshilanishi orqali ta'minlanadi.

Avtomobil yo'lining *sust xavfsizligi* deganda yo'lning harakat qatnashchilarida tan jarohatlarini vujudga keltirmaslik yoki uning og'irlik darajasini pasaytirish xususiyati tushuniladi.

Bu ko'rsatkich yth sonining xalq xo'jaligiga zarar keltirgan jabrlanuvchilar soniga nisbati bilan tavsiflanadi. Sust xavfsizlik birinchi navbatda transport vositalarining yo'ldan chiqib ketishi, ajratuvchi tasmalardan o'tib ketishi, ko'priklardan, yo'l o'tkazgichlardan, estakadalardan tushib ketishi, yo'l inshootlariga urilishi, yo'l yoqasida va yo'l yonbag'rida joylashgan qo'zg'almas to'siqlarga urilishi bilan tavsiflanadi. Hozirgi vaqtda bunday hodisalar umumiy yth sonining 25 % tashkil qiladi.

Avtomobil yo'lidagi sust xavfsizlikni ta'minlash uchun yo'l poyining ko'tarma balandligini kamaytirish, yo'l poyining ko'tarmadagi yon-bag'r qiyaliklarini yotiq qilish, keng ajratuvchi tasmalarni qurish, ko'pri-k, yo'l o'tkazgichlari va estakadalarning gabaritini kengaytirish, yo'l yoqasida o'rnatilgan to'siqlarni elastik va urilishga xavfsiz qilish ishlarini olib borish tavsiya etiladi.

Halokatdan keyingi xavfsizlik deganda YTHdan so'ng, transport vositasi to'xtagandan keyin avtomobilni yong'indan, portlashdan saqlash, jabrlanuvchilarni tez avtomobildan chiqarib olib, birinchi yordamni ko'rsatib kasalxonaga yuborilishi va shikastlangan transport vositalarini chetga chiqarib qo'yish tushuniladi. Halokatdan keyingi xavfsizlikni ta'minlash uchun chorrahalarda, kichik radiusli egri uchastkalarda, tikka ko'tarilish va tushish, ko'pri-k, yo'l o'tkazgich oldi uchastkalarida maxsus idishlarga qum solib qo'yish hamda YHXB, AYB va kasalxonalar bilan bog'laydigan telefon-avtomatlarni har 1-2 km masofadan keyin o'rnatish maqsadga muvofiq bo'ladi. SHuningdek, tuman avtomobil yo'l boshqarmasi xo'jaliklarida halokat natijalarini bartaraf qiluvchi brigadalar tashkil qilinadi.

Ekologik xavfsizlik deganda transport vositalarining harakati natijasida va yo'l holatining yomonligi oqibatida atrof-muhitga ko'rsatiladigan zarar tushuniladi. bu zarar asosan transport vositalarining harakati natijasida chiqadigan shovqin va ishlatilgan gazlarning avtomobildan chiqishidan iborat. Ekologik xavfsizlik yo'lning konstruktiv elementlariga va transport vositalaridan foydalanish sifat ko'rsatkichlariga to'g'ridan-to'g'ri bog'liq.

16-ilova

Jadval

Transport oqimning tasnifi	Parametr ko'rsatkichi	Tuzatma qiymati, dba
Transport oqimida karbyuratorli yuk avtomobillarining va avtobuslarning miqdori, %	5 kam	-3,0
	5÷20	-2,0
	20÷35	-1,0
	35÷50	0,0
	50÷65	+1,0
	65÷85	+2,0
	85÷100	+3,0
Transport oqimida dizel dvigatelli yuk avtomobillari va	5 kam 5÷10	0,0 + 1,0

avtobuslarning miqdori, %	10÷20 20÷30	+ 2,0 + 3,0
Bo'ylama qiyalik 20 ‰ transport oqimida yuk avtomobil- larning miqdori, %	50 kam 50÷100 25 kam	+ 2,0 + 3,0 + 2,0
bo'ylama qiyalik 40 ‰ transport oqimida yuk avtomobillarining miqdori, %	25÷50 50÷85 85÷100	+ 3,0 + 4,0 + 5,0
Hisobiy tezlikka nisbatan tezlikning o'zgarishi, km/soat	- 20 - 17 - 12 - 7 + 7 + 15 + 20	- 3,5 - 3,0 - 2,0 - 1,0 + 1,0 + 2,0 + 2,5

17-ilova

4-mashg'ulot bo'yicha xulosa

Xavfsiz harakatni tashkil etishda avtomobil yo'llarining talab darajasida bo'lishligi, transport va piyodalar harakatini tavsiflovchi ko'rsatkichlarni tadqiq qilish birinchi navbatdagi vazifa hisoblanadi. Avtomobil yo'llarining nosozligi tufayli yo'llarda sodir etilayotgan yo'l-transport hodisalari natijasida ko'plab odamlarning jabr ko'rmoqdalar va hayotdan ko'z yummoqdalar. Bu esa, harakat xavfsizligini ta'minlash muammolariga o'ta jiddiy yondoshish zarur ekanligini mutaxassislar oldiga vazifa qilib qo'yimoqda:

- 1) Avtomobil yo'llarini o'rganish uchun unga ilmiy yondoshish zarur;
- 2) Avtomobil yo'llarining nosozligiga sabab bo'luvchi barcha jarayonlarni tahlil etish zarur.

Buning uchun yo'l harakati xavfsizligi bo'yicha mutaxassislar yo'l harakatining asosiy ko'rsatkichlarini, yo'llardagi sharoitlarning transport oqimlari harakatlariga qanday ta'sir ko'rsatishlarini, transport oqimlarini boshqarishning texnik vositalari orqali yo'l harakatini boshqarish bo'yicha bilimlarga ega bo'lishlari zarur.

18-ilova

Test savollari:

1. Avtomobil yo'llarini ko'zdan kechirishda qo'yilgan maqsad va vazifalariga qarab ko'riklar nechta turga bo'linadi?

- a) 6 ta;

b) 3 ta;

v) 4 ta;

g) 9 ta.

2. Yo'l tashkilotlari tarafidan har kuni yo'lni saqlash bo'yicha bajariladigan ish xajmini aniqlash uchun qaysi ko'rik o'tkaziladi?

a) kundalik;

b) operativ;

v) mavsumiy;

g) mujassamlangan.

3. Davlat yo'l harakati xavfsizligi xizmati tomonidan yo'lning harakatlanish xavfsizligiga qay darajada javob berishini aniqlash maqsadida qaysi ko'rik o'tkaziladi?

a) nazorat;

b) kundalik;

v) mujassamlangan;

g) mavsumiy.

4. Yo'l hamda DYXX xodimlari birgalikda yo'lni qishga, yozga tayyorgarlik darajasini tekshirish maqsadida qaysi ko'rik o'tkaziladi?

a) mavsumiy;

b) nazorat;

v) kundalik;

g) mujassamlangan.

5. Yo'lni ko'zatuv vaqtida bajariladigan ishlar necha bosqichda bajariladi?

a) 3 ta;

b) 4 ta;

v) 5 ta;

g) 6 ta.

6. Yo'lning ravonligi qanday asboblardan bilan o'lchanadi?

a) 3 metrlik reyklar yoki tolchkomer bilan;

b) 10 metrlik lentalar bilan;

v) 20 metrlik lentalar bilan;

g) oddiy lentalar bilan.

6. Avtomobil yo'lining deganda, yo'lning yo'l-transport hodisalarini vujudga keltirmaslik yoki uning bo'lish ehtimolini kamaytirish xususiyati tushuniladi.

a) faol xavfsizligi;

b) samaradorlik;

v) halokatdan keyingi xavfsizlik;

g) ekologik xavfsizlik.

7. Avtomobil yo'lining deganda, yo'lning harakat qatnashchilarida tan jarohatlarini vujudga keltirmaslik yoki uning og'irlik darajasini pasaytirish xususiyati tushuniladi.

a) sust xavfsizligi;

b) sifat;

- v) halokatdan keyingi xavfsizlik;
- g) ekologik xavfsizlik.

8. Avtomobil yo'lining deganda, yo'ning harakat qatnashchilarida tan jarohatlarini vujudga keltirmaslik yoki uning og'irlik darajasini pasaytirish xususiyati tushuniladi.

- a) sust xavfsizligi;
- b) sifat;
- v) halokatdan keyingi xavfsizlik;
- g) ekologik xavfsizlik.

9. deganda, YTH bo'lib transport vositasi to'xtagandan keyin avtomobilni yong'indan, portlashdan saqlash, jabrlanuvchilarni tez avtomobildan chikarib olib, birinchi yordamni ko'rsatib kasalxonaga yuborilishi va shikastlangan transport vositalarini chetga chikarib qo'yish tushuniladi.

- a) halokatdan keyingi xavfsizlik;
- b) faol xavfsizlik;
- v) sust xavfsizlik;
- g) ekologik xavfsizlik.

10. deganda, transport vositalarining harakati natijasida va yo'l holatining yomonligi oqibatida atrof-muhitga ko'rsatiladigan zarar tushuniladi.

- a) halokatdan keyingi xavfsizlik;
- b) sust xavfsizlik;
- v) faol xavfsizlik;
- g) ekologik xavfsizlik.

5-mavzu: Xavfsiz harakatlanishni ta'minlashda transport vositalari texnik holatining ahamiyati

5.1. Ma'ruza mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi.

Vahti – 2 soat	Talabalar soni: 45-50 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Kirish, vizual ma'ruza
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi	1. Xavfsiz harakatni ta'minlashda avtomobil tuzilishining ahamiyati. Avtomobilning konstruktiv xavfsizligini kompleks baholash. 2. Transport vositalarining konstruktiv xavfsizlik turlari va ularga qo'yiladigan talablar. 3. Avtomobilning faol xavfsizligini baholash. 4. Avtomobilning sust xavfsizligini baholash. 5. Halokatdan keyingi va ekologik xavfsizlik.

O'quv mashg'ulotining maqsadi: “Xavfsiz harakatlanishni ta'minlashda transport vositalari texnik holatining ahamiyati” mavzusini bilish usullari, bu mavzuning bugungi kundagi ahamiyati to'g'risida bilimlarni hamda to'liq tasavvurni shakllantirish.	
Pedagogik vazifalar: -mavzuning mohiyatini tushuntirish; -asosiy tushunchalar bilan tanishtirish; - xavfsiz harakatlanish ta'minlashda avtomobil tuzilishining ahamiyati to'g'risidagi tushunchalarni o'rgatish; -faol, sust, konstruktiv va halokatdan keyingi xavfsizlik tushunchalarini o'rgatish; -ilmiy jihatdan yondoshish va tasavvur hosil qilish.	O'quv faoliyatining natijalari: Talaba: -mavzuning mohiyati to'g'risida tushunchaga ega bo'ladi; -asosiy tushunchalariga ta'rif beradi; - xavfsiz harakatlanishni ta'minlashda avtomobil tuzilishining ahamiyatini o'rganadi; - transport vositalarining konstruktiv xavfsizligi turlari va ularga qo'yiladigan talablarni o'rganadi; -avtomobilning faol, sust va halokatdan keyingi ekologik xavfsizligini baholashni o'rganadi; - Xavfsiz harakatlanishni ta'minlashda transport vositalari texnik holatining ahamiyati mavzusining bugungi kundagi ahamiyati to'g'risida tushunchaga ega bo'ladi.
O'qitish uslubi va texnikasi	Vizual ma'ruza, blits-so'rov, bayon qilish, insert usuli.
O'qitish vositalari	Ma'ruzalar matni, proektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar.
O'qitish shakli	Jamoa, guruh va juftlikda ishlash.
O'qitish shart-sharoiti	Proektor, kompyuter bilan jihozlangan auditoriya.

Ma'ruza mashg'ulotining texnologik kartasi (5-mashg'ulot)

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
1-bosqich. Kirish (10 min.)	1.1. Mavzu, uning maqsadi, o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalar ma'lum qilinadi.	1.1. Eshitadi, yozib oladi.

2-bosqich. Asosiy (60 min.)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniqlash uchun tezkor savol-javob o'tkazadi: -xavfsizharakatlanish deganda nimani tushunasiz? - xavfsiz harakatlanish ta'minlashda avtomobil tuzilishining ahamiyati nima uchun o'rganiladi? - avtomobilning konstruktiv, faol, sust va halokatdan keyingi ekologik xavfsizligining harakat xavfsizligiga qanday ta'siri bor? 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etadi. Xavfsiz harakatlanishni ta'minlashda trans-port vositalari texnik holatining ahamiyati bo'yicha asosiy muammo, hamda uni bartaraf etish tushunchalarini sharhlaydi. 2.3. Xavfsiz harakatlanishni ta'minlashning mazmun va mohiyatini tushuntiradi. 2.4. Xavfsiz harakatlanishni ta'min-lashga misollar keltirib, ularni real hayotga bog'lab talabalarga tushuntiradi.	2.1. Eshitadi. Navbat bilan savolarga javob beradi. O'ylaydi, javob beradi. Javob beradi va to'g'ri javobni eshitadi. 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muhokama qiladi. Savollar berib, asosiy joyla-rini yozib oladi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Ta'rifni yozib oladi, misol-lar keltiradi. 2.4. Eslab qoladi, yozadi.
3-bosqich. Yakuniy (10 min.)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi va talabalar e'tiborini asosiy masalalarga qaratadi. Faol ishtirok etgan talaba-larni rag'batlantiradi. Mustaqil ish uchun vazifa: "Konstruktiv xavfsizlik", "Faol xavfsizlik", "Sust xavfsizlik" va "Halokatdan keyingi ekologik xavfsizlik" so'zlariga klaster tuzishni vazifa qilib beradi, baholaydi.	3.1. Eshitadi, aniqlashtiradi. 3.2. Topshiriq-ni yozib oladi. 3.3. Berilgan topshiriqni darhol baja-radi.

Vizual materiallar

1-ilova

1-savol: Xavfsiz harakatni ta'minlashda avtomobil tuzilishining ahamiyati. avtomobilning konstruktiv xavfsizligini kompleks baholash

Transport vositalarining xavfsizligi o'z ichiga kompleks konstruktiv va foydalanish xususiyatlarini olib, ular ko'rsatkichlarini yaxshilash natijasida YTHning

sodir bo'lish ehtimolligini, ularning og'irlik darajasini hamda atrof-muhitga transport vositasining salbiy ta'sirini kamaytirish ko'zda tutiladi.

Harakatlanish xavfsizligiga ko'plab omillar ta'sir ko'rsatadilar: avtomobil yo'llarining rivojlanganligi va holati hamda ularda harakatning tashkil etilganligi va jihozlanganlik darajalari; transport vositalari tuzilishi va texnikaviy holatlaridagi kamchiliklar va h.k.

Harakatlanish xavfsizligini ta'minlash uchun avtomobillar ishlab chiqaruvchi barcha davlatlarda, shu jumladan, O'zbekistonda transport vositalari xavfsizligining turli konstruktiv elementlariga taalluqli me'yoriy hujjatlar va qonuniy dalolatnomalar ishlab chiqilmoqda. Bular asosan 1958 yilda Jenevada qabul qilingan ichki transport doirasidagi BMT YeIQ (Birlashgan Millatlar Tashkilotining Yevropa Iqtisodiy Qo'mitasi) qoidalarining talablariga tayanadi. Bu qoidalarda tormozlar tizimiga, boshqaruv qurilmasiga, shinalarga, yorug'lik va signallar tizimlariga, tevarak-atrofning ko'rinishiga, kuzov tuzilishi va uning elementlariga, xavfsizlik tasmalariga, avtomobildagi o'rindiqlarga, odamlarni evakuatsiya qilinishini ta'minlovchi elementlarga va o't o'chirish bo'yicha konstruktiv jihozlarga, dvigatel ishlab chiqargan chiqindi gazlarning miqdori va tarkibiga, ichki va tashqi shovqinlar va boshqalarga qo'yiladigan talablar qayd etilgan.

Hozirgi paytda transport vositalarining texnik holati bo'yicha xavfsizlik va ularni nazorat usullarini o'zida mujassam qilgan O'ZDSt 1058-2004 Davlat namunalari amalda qo'llaniladi.

2-ilova

Avtomobilning konstruktiv xavfsizligini kompleks baholash. Avtomobilni aniq bir sharoitda qo'llash va uning tuzilishi talablariga mos kelishi undan foydalanish xususiyatlari orqali aniqlanadi. Alohida foydalanish xususiyatlarini baholash uchun kompleks o'lchamlar va ko'rsatkichlar xizmat qiladi.

O'lcham - avtomobilning ma'lum bir foydalanish xususiyatlarini tavsiflovchi ko'rsatkichdir. Masalan, avtomobilning dinamik (harakatlanuvchanlik) o'lchamlariga tezlik va tezlanish kiritiladi. O'lcham foydalanish xususiyatlarini sifat jihatidan tavsiflaydi. Ba'zan u yoki bu xususiyatni to'liq baholash uchun bir nechta o'lchamlar zarur.

Ko'rsatkich - o'lcham kattaligining miqdoriy jihatini tavsiflovchi sonidir. Ko'rsatkich avtomobilning ekspluatatsion qobiliyatini ma'lum ishlash sharoitida baholash imkonini beradi. Avtomobilning tortish dinamik ko'rsatkichlaridan biri uning yaxshi qoplamaga ega bo'lgan yo'lning gorizontaal qismida erishgan eng yuqori tezligi hisoblanadi.

Avtomobil sifati deb o'zining belgilangan vazifasiga ko'ra ma'lum ehtiyojlarini mos ravishda qondirilishi mumkin bo'lgan qobiliyatlar yig'indisi tushuniladi.

Konstruktiv xavfsizlik avtomobilning ekspluatatsion xususiyatlari majmuidan biri hisoblanadi. Uning miqdoriy xarakteristikasi uchun boshqa foydalanish xususiyatlari qatori, eng kam tormoz yo'li, maksimal sekinlashish, sirg'alib ketish hamda ag'darilishga qarshilik qobiliyati kiradi. SHu bilan birgalikda, kritik tezlik

kabi xavfsizlikning faqat alohida aspektlariga avtomobilning umumiy parametrlari, agregatlarning chiqish xarakteristikalarini va ularning texnik holati ham kiradi.

Umuman, avtomobil hamisha, har qanday ob-havo va yo'l sharoitida xavfsiz bo'lishi lozim. SHuning uchun avtomobil transportining har bir xodimi avtomobilning konstruktiv xavfsizligini baholay olishi va asosiy turdagi avtomobillarning konstruktiv imkoniyatlarini bilishi zarur.

3-ilova

2-savol: Transport vositalarining konstruktiv xavfsizlik turlari va ularga qo'yiladigan talablar

Konstruktiv xavfsizlik - bu transport vositalarining ishlash jarayonida atrof-muhitga, harakat qatnashchilariga zarar yetkazishni yo'qotish, shuningdek, YTH og'irlik darajasini pasaytirish qobiliyati.

Transport vositalarining konstruktiv xavfsizligi faol, sust, halokatdan keyingi va ekologik xavfsizliklarga bo'linadi.

Faol xavfsizlik - transport vositasining yo'l-transport hodisasining oldini olish (uning vujudga kelish ehtimolini kamaytirish) xususiyatlaridir. Faol xavfsizlik haydovchi transport vositasining (YTH boshlang'ich davriga to'g'ri keladi) harakatlanish tavsifini o'zgartirishga qodir bo'lgan davrda vujudga keladi.

Sust xavfsizlik - transport vositasining YTH oqibatlarini og'irliklarini kamaytiruvchi xususiyatidir. Sust xavfsizlik haydovchi xavfsizlik tadbirlarini ko'rishiga qaramasdan avtomobilning harakatlanish tavsifini o'zgartira olmaydigan va falokatni bartaraf qila olmaydigan (YTH kul'minatsion davri) davrda vujudga keladi.

Sust xavfsizlik **ichki va tashqilarga** bo'linadi. Ichki sust xavfsizlik transport vositasining uning ichidagi haydovchi va yo'lovchilarning shikastlanmasliklari bo'yicha xavfsizliklarini oshirish va hayotlarini saqlab qolish hamda yuklarni saqlashni ta'minlash bo'yicha konstruktiv xususiyatini belgilaydi.

Tashqi sust xavfsizlik harakatlanishning boshqa qatnashchilari uchun YTH oqibatlarini og'irliklarini kamaytirish qobiliyatidir.

Halokatdan keyingi xavfsizlik - transport vositasining YTH to'xtagandan keyin (YTH so'nggi yakuniy davri) uning oqibatlarini zudlik bilan bartaraf etish xususiyatidir (ya'ni avtomobilning yonib ketishi, harakatlanishning boshqa qatnashchilarini urib yuborishi va h.k.).

Ekologik xavfsizlik - transport vositasining normal foydalanish jarayonida atrof-muhitga va harakatlanishning qatnashchilariga salbiy ta'siri darajasini kamaytiruvchi xususiyatlari. Ekologik xavfsizlik yuqoridagi faqat YTH da yuzaga keladigan uch turdagi xavfsizlikdan farqli ravishda, transport vositasining kundalik ishi davomida namoyon bo'ladi.

4-ilova

Harakatlanish xavfsizligini ta'minlash uchun avtomobil yo'llariga foydalanish uchun chiqarilayotgan barcha transport vositalari ularning kattaliklari va massasini chegaralovchi talablarga javob berishlari shart.

Transport vositalarining geometrik parametrlari harakatlanish xavfsizligiga katta ta'sir ko'rsatishini hisobga olib, O'zbekiston Respublikasi hududida Vazirlar Mahkamasining 1995 yil 11 yanvar 11-sonli qaroriga va SHNQ 2.05.02-07 binoan quyidagi eng katta yo'l qo'yiladigan kattaliklar qabul qilingan:

Gabarit kengligi 2,5 m

Gabarit uzunlik:

yakka avtomobil 12 m

tirkama yoki yarim tirkamali tyagach 20 m

avtopoezd va g'ildirakli traktor poezdlari. . 24 m

Gabarit balandlik 4 m

Avtomobil yoki avtopoezdning o'qiga tushadigan

og'irlikning eng ko'p miqdori 10 t

Avtotransport vositasining maksimal og'irligi. ... 40 t

O'zbekiston Respublikasida foydalanishdagi SHNQ 2.05.02-07 asosan barcha yo'llarda harakatlanadigan avtomobillar ikkita guruhga ajratilgan: A va B. A guruhidagi avtomobillar faqat mujassamlashgan kapital qoplamali yo'llarda qo'llanishi mumkin. O'qqa tushadigan og'irlikning eng ko'p miqdori 100 kN ni tashkil etadi, ikkita juftlashgan ko'priikka ega avtomobillarda esa 180 kN. B guruhdagi transport vositalari har qanday turdagi yo'llarda ishlay oladilar. O'qqa tushadigan og'irlik ularda 60 kN ga teng, ikkita juftlashgan ko'priikka 110 kN.

5-ilova

3-savol: Avtomobilning faol xavfsizligini baholash

Avtomobilning faol xavfsizligi uning foydalanish xususiyatlariga (konstruktsiya elementlarining ishonchligi, tortish qobiliyati, tezlik, tormozlanish, turg'unlik, boshqaruvchanlik, axborotlanganlik) va haydovchi ish joyining xususiyatlariga (mikroiqlim, ergonomik ko'rsatkichlar, shovqin, tebranish, gazlanganlik) bog'liqligini quyida alohida-alohida ko'rib o'tamiz.

Avtomobilning tormoz tizimi harakat xavfsizligin ta'minlashda eng asosiy ko'rsatkich bo'lib, undan harakatni sekinlashtirishda ikki tarzda qo'llanadi: ishchi va halokatlik vaziyatida to'satdan tormozlash. Ishchi tormozlash harakatni belgilangan joyda to'xtatish uchun shoshilmasdan bajariladi. SHuning uchun avtomobil sekinlashganda uning turg'unligi va yo'nalish bo'yicha yo'nalishi o'zgarmaydi.

Halokatlilik vaziyatda transport vositasini to'xtatish uchun haydovchida juda kam vaqt bo'ladi va YTH ni sodir etmaslik uchun u to'satdan tormozlash yo'lini tanlaydi. Bunday tormozlashni qo'llash tormoz tizimidagi detal va agregatlarga salbiy

ta'sir ko'rsatib, ularning yuqori zo'riqish bilan ishlab qizishiga va uning oqibatida tormoz tizimining ishlamasligiga («otkaz» qilishiga) olib keladi. Transport vositalarining nosozligi bilan vujudga keladigan YTHning 50 % dan ko'pini tormoz tizimining texnik nosozligi tufayli bo'lishi ma'lum. Ayniqsa, tormoz tizimining bir tomondagi mexanizmi ishdan chiqsa, juda yomon oqibatlarga (transport vositasi turg'unligini yo'qotishga, hatto ag'darilishga) olib keladi.

Zamonaviy avtomobillar to'rtta tormoz tizimi bilan jihozlanganlar: ishchi, ehtiyot, to'xtab turish va yordamchi.

Ishchi tizim foydalanishning barcha sharoitlarida tezlikni pasaytirish uchun xizmat qiladi.

Ehtiyot tizimi ishchi tizim ishlamay qolganda uning vazifasini bajaradi.

To'xtab turish tizimi transport vositasi harakatlanmagan holatda ushlab turishga xizmat qiladi.

Yordamchi tizim transport vositalari harakatlanishining doimiy tezligini ushlab turishi uchun xizmat qiladi.

Tortish qobiliyatining quyidagi ko'rsatkichlari harakatlanish xavfsizligiga ta'sir ko'rsatadi: eng yuqori tezlik va tezlanish, eng kam vaqt va qattiq qoplamali gorizontali yo'ldagi belgilangan tezlikka erishishi yo'li, avtomobil harakatlana oladigan eng yuqori nishablik. Avtomobilning tortish dinamikligi harakatlanish xavfsizligiga transport vositalarining aralash oqim harakati sharoitida katta ta'sir ko'rsatadi. Transport oqimida turli zamonaviy tezyurar yengil avtomobillar, yuk avtomobillari, avtopoezdlar, avtobuslar, traktor poezdlari va qishloq xo'jalik mashinalari turli darajadagi tortish-tezlik xususiyatlariga ega bo'lib, past tortish-tezlik xususiyatiga ega transport vositalari harakatlanishning boshqa ishtirokchilarini quvib o'tish, to'xtagandan so'ng jadal tez harakatlanish bilan bog'liq katta miqdordagi traektoriya burilishlarni bajarishga majbur qiladilar. Bu esa harakatlanish xavfsizligiga katta salbiy ta'sir ko'rsatadi.

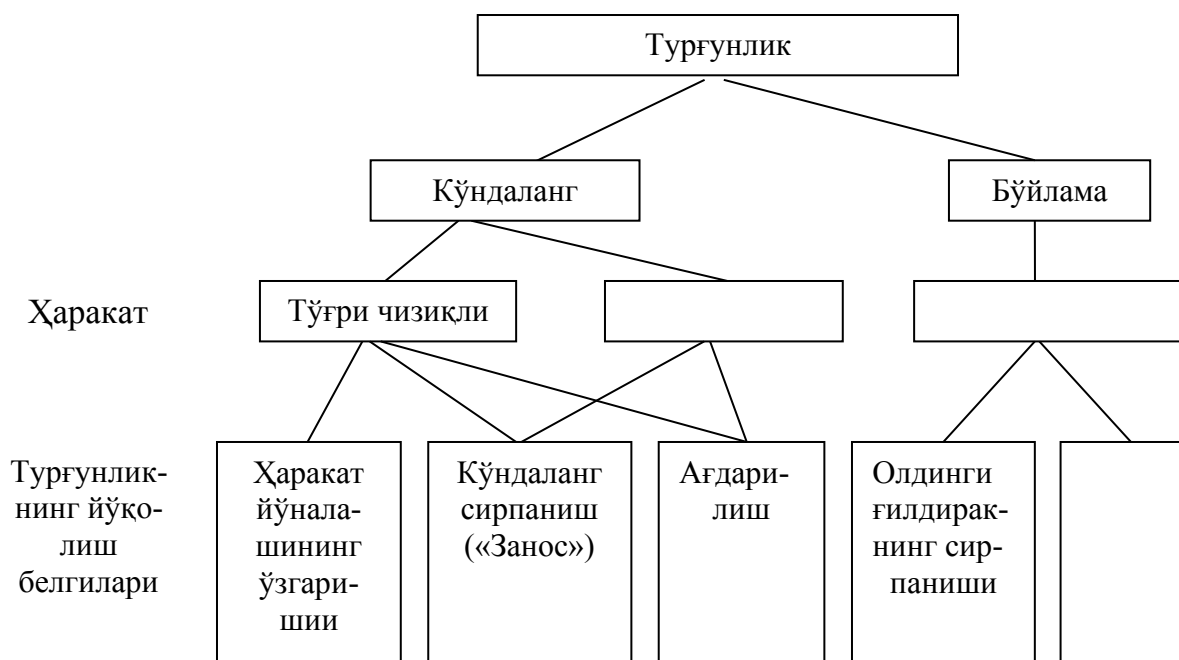
6-ilova

Avtomobilning turg'unligi harakatlanish xavfsizligi bilan bevosita bog'liqdir. Turg'unlik sirpanib va ag'darilib ketishga yo'l qo'ymaslik xususiyatidir. U bo'ylama va ko'ndalang turg'unliklarga bo'linadi

Transport vositasining bo'ylama turg'unligi ma'lum kattalikdagi bo'ylama tekislikda vertikal o'q yo'nalishni saqlashi, ya'ni tik nishablikda harakatlanganda sirpanib yoki oldi va orqa o'qlar atrofida ag'darilib ketmasligida mujassam bo'ladi. Zamonaviy avtomobillarning bo'ylama ag'darilib ketish ehtimolligi juda kam, chunki ularning og'irlik markazlari pastda joylashgan.

Katta uzunlikdagi tik nishabliklarda g'ildirakni «Buksovka» qilganda sirg'anib ketishi tez-tez kuzatiladi.

Ko'ndalang turg'unlik transport vositasining ko'ndalang tekislikda vertikal o'q yo'nalishini saqlab qolish xususiyatidir. U avtomobilning egri yo'llarda harakatlanganda ko'ndalang sirpanishi va ag'darilib ketishiga qarshi turish qobiliyatidir.



Avtomobil turg'unligining tasnifi

7-ilova

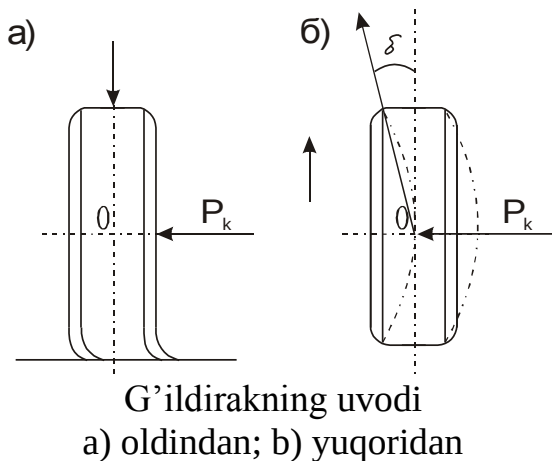
Boshqaruvchanlik - transport vositasining haydovchi tomonidan berilgan harakatlanish yo'nalishini saqlab qolish yoki o'zgartirish xususiyatlaridir.

Transport vositalarining boshqaruvchanlik, turg'unlik va tormozlash xususiyatlari bir-biri bilan uzviy bog'liq bo'lib, harakat xavfsizligiga birgalikda ta'sir ko'rsatadi.

Boshqaruvchanlik transport vositasining texnik holatiga, xususan, boshqarish tizimiga, yurish («xodovoy») qismiga, boshqaruvchi g'ildirakning barqarorligiga, shinadagi havo bosimiga, g'ildiraklarga tushadigan yukka, uvod burchagiga (δ) bog'liq. SHuningdek, transport vositasini boshqarishga yo'lning harakat qismining holati, yo'lning ko'ndalang nishabligi, g'ildirak shinasining yo'l qoplamasi bilan tishlashish koeffitsienti, shamolning yo'nalishi va kuchi ta'sir ko'rsatadi.

Buriluvchanlik - elastik shinali transport vositasining boshqaruvchi g'ildiraklari tomonidan aniqlangan traektoriyaga mos keladigan traektoriya bo'yicha harakatlanish xususiyatidir.

Egri chiziqli harakatlanishda ko'ndalang kuch ta'sirida (R_K) shina elastiklik xususiyati oqibatida g'ildirak harakatlanayotgan tekisligiga nisbatan ma'lum burchak ostida ezilib harakatlanadi. Elastik shinasining bir tomonlama ezilishi (uvod) yoki g'ildirakni o'zining vertikal o'qiga nisbatan qiyshayib harakatlanishi natijasida bo'lishi mumkin («razval koleasa»).



Informativlik (axborot-chanlik) - avtomobil harakati ishtirokchilari-ning "Haydovchi-Avtomobil-Yo'l-Piyoda-Muhit" tizimida dinamik faoliyat ko'rsatishi uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar bilan ta'minlash xusu-siyatidir. Informativlik avtomobil-ning xavfsizligini aniqlaydigan foydalanish xususiyatlaridan biridir.

8-ilova

Haydovchi harakatlanishi jarayonida o'zi boshqarayotgan transport vositasidan **ichki** va bir vaqtning o'zida, ko'rish maydonidagi boshqa transport vositalaridan **tashqi ma'lumotlar** oladi.

Axborotlar vizual va tovush signali hamda taktil ta'siri (haydovchining harakatlariga boshqaruv qurilmalarining reaksiyasi) orqali olinishi mumkin.

Transport vositalarining **tashqi vizual** (ko'rib aniqlash) axborotchanganligi **sust** va **faol** qismga bo'linadi.

Sust axborotchanlik - bu transport vositasining energiya ketkazmasdan axborot berish potentsial qobiliyati, unga transport vositasining formasi, o'lchamlari, kuzovining rangi, nur (yorug'lik) qaytaruvchi qurilmalar kiradi.

Faol axborotlanganlik - bu transport vositasining energiya sarflab axborot berish potentsial qobiliyati. Unga yoritish tizimi, nur va tovush signallari kiradi. Haydovchi transport vositasini boshqarish uchun eng katta 90% dan ko'p axborotni ko'rish sezgisi orqali oladi. SHuning uchun transport vositasidagi yoritish tizimi harakat xavfsizligini sutkaning qorong'i vaqtida va noqulay ob-havo sharoitida ta'minlashda asosiy vosita bo'lib hisoblanadi.

9-ilova

Transport vositasining **ichki** axborotchanligi deb signallar, boshqaruv tizimi va asboblarning potentsial qobiliyati orqali haydovchilarga transport vositasi agregatlarini, har xil tizimlarini, harakat rejimining holati to'g'risidagi axborotlarni uzluksiz ravishda yetkazib berish tushuniladi. Avtomobilning ichki axborotchanligini ta'minlashda asboblarning taxtachasi xizmat qiladi, undan yorug'lik va tovush signallari tarqatiladi.

Transport vositasidagi ko'rish qobiliyati («obzornost») deb haydovchiga yo'l-transport vaziyatining ko'rinishini ta'minlab berish xususiyatlari tushuniladi. Transport vositasidagi ko'rinish oldingi ko'rish oynasining katta-kichikligi, kuzov tayanchlarining joylashishi, haydovchi ish joyining oynaga nisbatan joylashishi, oyna tozalagich shetkaning o'lchamlari, oynani isitish va havo purkagich tizimi, orqa

ko'rinishni ko'rish uchun o'rnatilgan ko'zgu o'lchamlarining o'zgarishiga bog'liq bo'ladi.

10-ilova

4-savol: Avtomobilning sust xavfsizligini baholash

Sust xavfsizlik tashqi va ichki qismlarga bo'linadi. Tashqi sust xavfsizlikka qo'yiladigan talablarga asosan, avtomobil konstruksiyasi va undagi elementlar shunday qilinishi kerakki, YTH vujudga kelganda avtomobil konstruksiyasi va undagi elementlardan insonlarga keltiriladigan zarar minimal bo'lishi kerak. Ichki sust xavfsizlik esa avtomobil ichidagi haydovchi va yo'lovchilarning xavfsizligini (hayotini va sog'ligini) ta'minlashga qaratiladi.

Avtomobillarning sust xavfsizligini baholash uchun bir nechta o'lchamlar taklif qilingan. Eng oddiy o'lchov - bu og'irlik omili bo'lib - YTH tan jarohati olganlar (N_t) va halok bo'lganlar (N_x) sonini YTH umumiy soniga (N_{YTH}) nisbati bilan aniqlaydilar, unda YTHning og'irlik darajasi quyidagicha baholanadi:

$$F_{OF} = (N_t + N_x) / N_{YTH}$$

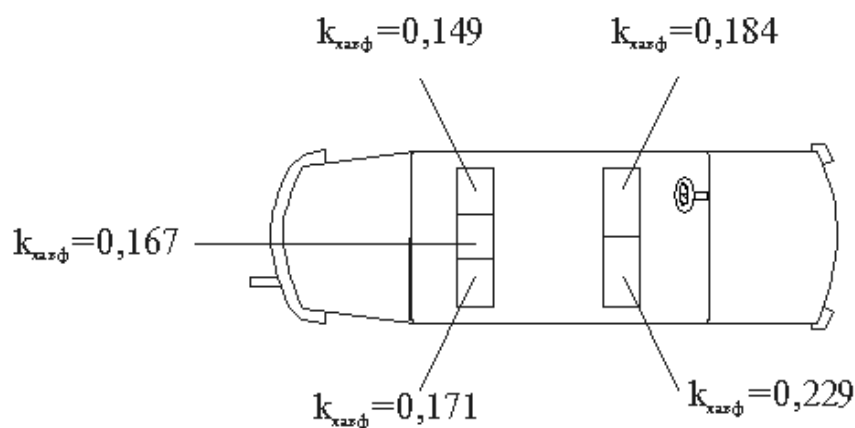
Avtomobilning sust xavfsizligini baholash uchun oddiy ko'rsat-kichlardan biri YTHda halok bo'lganlar sonining (N_x), jabrlanganlar soniga (N_{JK}) nisbati bilan aniqlanadigan ko'rsatkichdir:

$$F_{OF} = N_x / N_{JK}$$

Iqtisodiy ko'rsatkichlarni aniqlash nuqtai nazaridan YTHning og'irlik darajasini baholashda transport vositalari ***o'rindiqlarining xavflilik koeffitsienti*** amalda keng qo'llaniladi. Transport vositalarining o'rindiqlariga joylashishiga nisbatan yo'lovchilarning halok bo'lishiga ***o'rindiqlarning xavflilik koeffitsienti*** deb yuritiladi.

11-ilova

Engil avtomobil o'rindiqlarining xavfliligi o'rindiqning joylashishiga qarab quyidagicha baholanadi: eng xavfli joylar oldingi o'rindiqdagi yo'lovchining joyi $R_{xavfl} = 0,229$ va haydovchining joyi $R_{xavfl} = 0,184$. Orqa o'rindiqdagi yo'lovchilar joylari kamroq xavfli bo'lib, bir-biridan kam farq qiladi.



O'rindiqlarning xavflilik koeffitsienti

Ichki sust xavfsizlik. Bu xavfsizlik turiga asosan ikkita talab qo'yiladi: manfiy tezlanish natijasida yuzaga keladigan bosimning avtomobil ichidagi haydovchiga va yo'lovchilarga xavfsiz darajada ta'sir qilish sharoitini yaratish; avtomobil kuzovi ichidagi tan jarohati yetkazishi mumkin bo'lgan elementlarni yo'q qilish. Ichki sust xavfsizlikni yaxshilovchi konstruktiv tadbirlar, deyilganda zarb jarayonida inertsia kuchini pasaytirish, salonda odamlarning harakatlarini chegaralash, jarohat olish uchun xavfli bo'lgan detallarni yo'q qilish, yuklarni va asboblarni mahkamlashni nazarda tutadi.

12-ilova

Inertsia kuchini kamaytirish quyidagi yo'nalishlarda olib boriladi:

- detallarning pachaqlanish davrini oshirish bilan bir paytda haydovchi va yo'lovchilar atrofida mustahkam karkas yasash yo'li bilan himoya maydoni yaratiladi;
- haydovchini himoya qilish uchun rul chamberagi katta diametrda yasaladi va usti yumshoq qatlam bilan qoplanadi yoki uni shunday cho'ktiriladiki, bunda chamberaklar ustki qatlam sathidan 20° dan kam bo'lmagan burchakni tashkil etadi;
- xavfsiz rul o'qi va kolonkasi o'rnatiladi.

Avtomobil salonida odamlarning harakatlanishini chegaralash uchun turli tuzilishdagi xavfsizlik tasmalari, xavfsizlik yostiqchalari (puflanadigan qoplar), suyanchiqlar, bosh suyanchiqlari va boshqalardan foydalaniladi.

Jarohat olish uchun xavfli bo'lgan detallar o'tkir qirralarsiz va burchaklarsiz, tugmachalar, ruchkalarning qalqib chiqib turgan qismlari cho'ktirilgan va yumshoq qatlam bilan qoplangan bo'lishi zarur. Oyna qiyshayuvchan va zarbda amortizatsiya berishi kerak. Oynalar sindirilganda ular kesib yuborishi mumkin bo'lgan o'tkir qirrali va burchakli bo'lakchalar hosil qilmasliklari lozim.

Sodir etilgan YTHda iloji boricha avtomobilning o'zini, shuningdek, atrofda joylashgan elementlarni saqlashga harakat qilinadi. Transport vositalarining

to'qnashuvida yoki to'siqqa kelib urilishida sust xavfsizlikni birinchi navbatda avtomobilning bamperi ta'minlaydi.

Tashqi sust xavfsizlikni ta'minlash uchun turli xavfsiz bamperlarga quyidagi talablar qo'yiladi:

- egiluvchan amortizatsiya qiluvchi qismlar bilan jihozlash;
- sintetik materiallardan yasash;
- havo orqali amortizatsiya qiluvchi qismlar bilan jihozlash.

13-ilova

5-savol: Halokatdan keyingi va ekologik xavfsizlik

Avtomobilning halokatdan keyingi xavfsizligi qismlariga YTH natijasida vujudga keladigan xavfli holatlarning yuzaga kelishining oldini oladigan konstruktsion tadbirlar va qo'shimcha asboblari kiradi.

YTH natijasida vujudga kelishi mumkin bo'lgan xavfli holatlarga **yong'in, eshiklarning qulflanib qolishi, avtomobil salonining suv bilan to'lib qolishi** va h.k.lar kiradi.

Avtomobilning yong'in xavfsizligini oshirish uchun ularga o'z-o'zidan ishlab ketadigan yong'in o'chiruvchi moslamalar, odatda, ko'pikli yoki kukunli o't o'chirgich; ma'lum darajadagidan yuqori og'irlik paydo bo'lganda avtomobilning o'z-o'zidan ajratilib yuboriladigan elektr zanjiri; yoqilg'i bakiga o'z-o'zidan benzinni qiyin yonuvchi moddaga aylantirib yuboruvchi (galogen kompozitsiyalari, kremniy birikmalari, maxsus smolalar) maxsus moddalarni purkovchi qurilma o'rnatiladi.

Yo'lovchilarni avtomobil, ayniqsa, avtobus salonidan evakuatsiya qilishni ta'minlash quyidagi tadbirlar orqali amalga oshirilishi mumkin:

- avtobus (avtomobil) tomida qo'shimcha chiqish lyuklari o'rnatish;
- avtobusning yon devorlarida qo'shimcha chiqish lyuklarini o'rnatish;
- eshik va lyuklarni qo'shimcha tashqi qulflar va ushlagichlar bilan ta'minlash;
- avtobus salonini uning devorlarida teshiklar ochish uchun mo'ljallangan asboblari, qaychilar, bolg'achalar, arrachalar, oynalarni sindiruvchi bolg'alar bilan jihozlash.

14-ilova

Avtomobillarning atrof-muhitga zarari ta'sirini kamaytirish yoki yo'qotish bo'yicha asosiy tadbirlar sifatida quyidagilar bajariladi:

- avtomobilning shunday tuzilishini (konstruktsiyasini) yaratish kerakki, u atmosferani ishlab chiqarilayotgan gazlarning zaharli komponentlari bilan kamroq ifloslantirsin va shovqinning yanada kam darajada bo'lishini ta'minlasin;
- avtomobillardan foydalanish, ularni ta'mirlash va xizmat ko'rsatish usullarini, ishlab chiqarilayotgan gazlardagi zaharli komponentlar miqdorini va avtomobillar tomonidan chiqarilayotgan shovqinning darajasini kamaytirish maqsadida dvigatelni takomillashtirish;

- avtomobil yo'llarini loyihalash va qurishda hududning ekologik muvozanatini buzmaydigan talablarga rioya qilish;

- transport oqimlarining optimal harakatlanish jarayonlarini ta'minlovchi harakatni boshqarish va tashkil etish vositalari va usullaridan (tez va sekin harakatlanuvchi avtomobillarning harakatlanish tasmalarini ajratish, qo'shimcha tasma qilish, svetoforlar oldida to'xtashlarni kamaytirish va boshqalar).

Avtomobillarning atrof-muhitni ifloslantirishini kamaytirish usullari.

Ichki yonuv dvigatellarining atmosferani ishlab chiqarilgan gazlar bilan ifloslantirishini kamaytirish usullarini ikki guruhga ajratish mumkin: chiqindilarning zaharliligini pasaytirish; chiqindilar hajmini kamaytirish.

Chiqindilarning zaharliligini kamaytirish usullarini to'rtta asosiy guruhlariga ajratish mumkin:

- ichki yonuv dvigatelining tuzilishini (konstruktsiyasini), ishlash jarayonini, ishlab chiqarish texnologiyasini va maxsus moslamasini va ularning tizimini o'zgartirish;

- boshqa turdagi yoqilg'i qo'llash yoki yoqilg'ining fizik-kimyoviy holatini o'zgartirish;

- chiqindilarni zaharli komponentlardan qo'shimcha moslamalar yordamida tozalash;

- an'anaviy dvigatellarni yangi kam zahar chiqaruvchi qurilmalar bilan almashtirish.

15-ilova

Azot oksidlari. Azot (II) oksid NO_2 hamda va N_2O_5 oksidi juda xavfli. Oksid (azot anhidrid) nam bilan birikib, kuchli zaharli nitrat kislotani hosil qilishi mumkin. Azot (II) oksidi ko'zning shilliq pardasini, o'pkani yallig'lantiradi, yurak qon tomir sistemasida tuzatib bo'lmaydigan o'zgarishlarga sabab bo'ladi. Azot oksidlarining juda kam miqdori ham xavfli hisoblanadi.

Uglevodorodlar. Yonmay qolgan uglevodorodlar bir necha yuz kimyoviy birikmalar aralashmasidan iboratdir. Aralashma yoqimsiz hidga ega bo'lib, ko'pgina surunkali kasalliklarni keltirib chiqaradi.

Qurum. Qurumning o'zi odam organizmi uchun zaharli emas, biroq qator zaharli uglevodorodlarni keltirib chiqaruvchi sifatida xavfli.

Alʼdegidlar nafas olish yo'llari va shilliq pardalarni yallig'lantiradi, asab tizimini, jigar va buyrakni shikastlantiradi.

Oltingugurt birikmalari ham alʼdegidlar singari zaharlaydi.

Avtomobil harakatlanganda shovqin avtomobil dvigateli, shassisi, turli mexanizm va qurilmalari hamda inshootlarining yo'l qoplamasi bilan o'zaro ta'siri natijasida vujudga keladi.

Salbiy oqibatlarsiz inson tomonidan uzoq vaqt davomida eshitilishi mumkin bo'lgan shovqin miqdori 80-90 dBA ni tashkil etadi. Shahar ko'chalarida va avtomobil yo'llarining chetlaridagi hududlarda shovqinning darajasi 120-130 dBA va

undan ham yuqori darajada bo'ladi va odamlarning sog'lig'iga kuchli ta'sir ko'rsatadi.

Avtomobil shovqinini pasaytirishda quyidagi usullar ishlatiladi:

- kam shovqinli mexanikaviy birikmalar tuzish;
- zarb bilan amalga oshiriladigan jarayonlar sonini kamaytirish;
- detallarning gaz oqimlari bilan urilish tezligini va detallar urilish oraliq me'yorlarini kamaytirish;
- birikmalar va qismlarning moylanishini yaxshilash;
- sirpanuvchi podshipniklarni qo'llash;
- shovqin yutuvchi va shovqindan to'suvchi moslamalarni qo'llash.

16-ilova

5-mashg'ulot bo'yicha xulosa

Xavfsiz harakatni tashkil etishda avtomobil konstruktsiyasining ahamiyati, ularning haydovchilar uchun qulayligi, hamda transport vositalarining xavfsizlik darajalarining yuqori darajada bo'lishi bugungi kunda birinchi navbatdagi vazifa hisoblanadi. Avtomobil konstruktsiyasining nosozligi tufayli yo'llarda sodir etilayotgan yo'l-transport hodisalari natijasida ko'plab odamlarning jabr ko'rmoqdalar va hayotdan ko'z yummoqdalar. Bu esa, harakat xavfsizligini ta'minlash muammolariga o'ta jiddiy yondoshish zarur ekanligini mutaxassislar oldiga vazifa qilib qo'yimoqda:

- 1) Avtomobil konstruktsiyasini o'rganish uchun unga ilmiy yondoshish zarur;
- 2) Avtomobil konstruktsiyasining nosozligiga sabab bo'luvchi barcha jarayonlarni tahlil etish zarur.

Buning uchun yo'l harakati xavfsizligi bo'yicha mutaxassislar yo'l harakatining asosiy ko'rsatkichlarini, yo'llardagi sharoitlarning transport oqimlari harakatlariga qanday ta'sir ko'rsatishlarini, transport vositalarining tuzilishi va nazariyasini, transport oqimlarini boshqarishning texnik vositalari orqali yo'l harakatini boshqarish bo'yicha bilimlarga ega bo'lishlari zarur.

Test savollari:

1. Faol havfsizlik yo'l-transport hodisasini oldini oladimi?
 - a) oladi;
 - b) faqat qorong'u vaqtda oladi;
 - v) qish davrida oladi;
 - g) yoz davrida oladi.
2. Sust havfsizlik yo'l transport hodisasini oldini oladimi?
 - a) oladi;
 - b) yo'q;
 - v) qish davrida oladi;
 - g) yoz davrida oladi.

3. Halokatdan keyingi xavfsizlik nima?

- a) halokat oqibatlarini zudlik bilan bartaraf etish xususiyatlari;
- b) yo'lovchilarni o'rindiqlarda qulay joylashishi;
- v) yo'l to'siqlarini o'rnatish;
- g) jabrlanuvchilarni halokatdan keyin tinch qo'yish.

4. Avtomobilning sust xavfsizligi necha turga bo'linadi?

- a) 2 ta;
- b) 3 ta;
- v) 4 ta;
- g) 6 ta.

5. Avtomobilning konstruktiv xavfsizligi necha turga bo'linadi?

- a) 5 ta;
- b) 4 ta;
- v) 8 ta;
- g) 6 ta.

6. Avtomobilning turg'unligi ikki xil bo'ladi, bular

- a) to'g'ri va bo'ylama;
- b) ko'ndalang va egri;
- v) ko'ndalang va bo'ylama;
- g) to'g'ri va egri.

7. avtomobil harakati ishtirokchilarining haydovchi-avtomobil-yo'l-muhit tizimida dinamik faoliyat ko'rsatishi uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar (ahborotlar) bilan ta'minlash xususiyatidir.

- a) boshqaruvchanlik;
- b) buriluvchanlik;
- v) axborotchanlik;
- g) jamlanganlik.

7. Yo'l yoqasida o'rnatilgan to'siqlarni elastik va urilishga xavfsiz qismi yo'l elementlarining qanday xavfsizligiga kiradi?

- a) faol xavfsizligiga;
- b) ekologik xavfsizligiga;
- v) halokatdan keyingi xavfsizligiga;
- g) sust xavfsizligiga.

8. Yo'lining qatnov qismi qanday xavfsizlik turiga kiradi?

- a) faol;
- b) sust;
- v) halokatdan keyingi;
- g) ekologik.

9. Xavfli yo'l uchastkalarida maxsus idishlarda qum qo'yish qanday havfsizlik turiga kiradi?

- a) faol;
- b) sust;
- v) halokatdan keyingi;
- g) ekologik.

10. Ekologik havfsizlik yo'lining konstruktiv elementlariga bog'liqmi?
- bog'liq;
 - bog'liq emas;
 - bog'liq faqat qish davrida;
 - bog'liq, kuz va qish davrida.

5.2. Laboratoriya mashg'ulotlarining o'qitish texnologiyalari.

5.2.1. Diagnostika markazida transport vositalarini texnik ko'rikdan o'tkazish (Texnik ko'rik hujjatlarini to'ldirish va diagnostika markazi bilan tanishish) bo'yicha laboratoriya mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt – 4 soat	Talabalar soni: 20-25 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Vizual laboratoriya mashg'uloti
Laboratoriya mashg'ulotining rejasi	1.Diagnostika markazida transport vositalarini texnik ko'rikdan o'tkazishni o'rganish. 2. Texnik ko'rik hujjatlarini to'ldirishni o'rganish. 3.Diagnostika markazida transport vositalarining texnik ko'rikdan o'tkazilishida qatnashish va ularning tartibini o'rganish. 4. Texnik ko'rikdan o'tkaziladigan mexanizm va qismlar, hamda ko'rik hujjatlarini to'ldirish. 5. Diagnostika markazining bosh rejasi bilan tanishish .
<i>O'quv mashg'ulotining maqsadi:</i> Diagnostika markazida transport vositalarini texnik ko'rikdan o'tkazish (Texnik ko'rik hujjatlarini to'ldirish va diagnostika markazi bilan tanishish) o'rganish borasidagi bilimlarni mustahkamlash va chuqurlashtirish.	
<i>Pedagogik vazifalar:</i> - mavzu bo'yicha bilimlarni tizimlashtirish, mustahkamlash; - darslik bilan ishlash ko'nikmalarini hosil qilish; - texnik ko'rikdan o'tkazishga oid axborotlarni tahlil qilish va o'z fikrini ifodalash ko'nikmalarini rivojlantirish.	<i>O'quv faoliyatining natijalari:</i> Talaba: - mavzudagi asosiy tushunchalar, laboratoriya mashg'ulotini bajarish bo'yicha uslubiy ma'lumotlar va tahlil qilish usullarining mazmunini yorita oladi; - ularni ajrata oladi, tizimlashtiradi, texnik ko'rikdan o'tkazish qoidalari va hujjatlarni to'ldirishni farqlay oladi; - diagnostika markazida transport vositalarining texnik ko'rikdan o'tkazilishida qatnashish va ularning tartibini o'rganish to'g'risida aniq bilimga ega bo'ladi.

O'qitish uslubi va texnikasi	Vizual laboratoriya mashg'uloti, aqliy hujum, suhbat.
O'qitish vositalari	Ma'ruza matnlari, uslubiy ko'rsatma, diagnostika markazidagi texnik jihozlar
O'qitish shakli	Jamoda va guruhlarda ishlash.
O'qitish shart-sharoiti	Guruhlarda ishlashga mo'ljallangan auditoriya.

Laboratoriya mashg'ulotining texnologik kartasi (8-mashg'ulot)

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
1-bosqich. Kirish (10 min.)	1.1. Mavzuning maqsadi, rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. 1.2. Laboratoriya mashg'uloti vizual tarzida o'tishini e'lon qiladi. 1.3. Bilimlarni faollashtirish maqsa-dida "Siz texnik ko'rikdan o'tkazish qoidalarini bilasizmi?" - degan savol bilan murojaat qiladi. 1.4. Vizual uslub qoidalarini eslatadi.	Mavzuni yozadilar va savollar-ga javob bera-dilar
2-bosqich. Asosiy (60 min.)	2.1. Talabalarni laboratoriya mashg'uloti-ga doir savollar bilan tanishtiradi: - transport vositalari texnik ko'rikdan qachon o'tkaziladi? - transport vositalarini texnik ko'rikdan o'tkazish tartibini bilasizmi? - texnik ko'rik hujjatlarini to'ldirishni bilasizmi? - transport vositalarining texnik ko'rikdan o'tkaziladigan mexanizm va qismlarni bilasizmi? 2.2. Talabalar munozarasini tashkil etadi. Har bir javobning mazmuniga va mantiqiylikiga e'tibor beradi. Savollar berishni taklif etadi. Turli nuqtai nazarlar tinglanadi va umumlashtiradi. Har bir savol muhokamasi umumiy xulosa bilan tugaydi. 2.3. Talabalarning qo'shimcha savollariga javob beradi.	2.1. Eshitadilar va javoblarni tayyorlaydilar. 2.2. Talabalar savollarga o'z nuqtai nazarlarini bildiradilar, qo'shim-chalar qiladi-lar va savollar beradilar.

3-bosqich. Yakuniy (10 min.)	3.1. Laboratoriya mashg'ulotini yakunlaydi, savollar bo'yicha xulosalar chiqaradi, ishtirokchilarini baholaydi. 3.2. Mustaqil ish uchun vazifa beradi (Mavzu bo'yicha masalalar)	Eshitadilar. Xulosalarni yozib oladilar. Topshiriqni oladilar.
------------------------------------	---	--

1-ilova

Laboratoriya mashg'ulotini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar

Transport vositalarini texnik ko'rikdan o'tkazish jarayonida ma'lum hujjatlar to'ldiriladi. Hujjatlar texnik ko'rik o'tkazish jarayoni davomida bosqichma-bosqich to'ldirib boriladi. Transport vositalarining davlat raqami belgisi, shassi, kuzov va dvigatelning raqamlari tekshiriladi.

Agar transport vositalari korxona xodimlari tomonidan o'tkazilsa, ular quyidagi ikkinchi ilovada keltirilgan namunada shaklida rasmiylashtiriladi.

Talabalar ishni texnik ko'rikdan o'tkazish qoidalari va tartibi bilan tanishishdan boshlaydilar. SHundan so'ng diagnostika markazining bosh rejasi bilan tanishib chiqadilar va uning chizmasini chizadilar. CHizmada barcha «Ko'rish joylari» va ularning nomi, postlarga o'rnatilgan asbob-uskunalar ko'rsatiladi.

2-ilova

Namuna

_____	_____
(korxona, tashkilot)	(lavozimi)
_____	_____
manzili	imzo. F.I.SH.
	_____ 200__y

Transport vositalarini texnik ko'rikdan o'tkazish natijalari haqida

MA'LUMOTNOMA

_____ 200_____y.

_____ asosan _____ dan _____ gacha.

(buyruq) (sana) (sana)

_____ta DANning hisobida turgan transport vositalari komissiya tomonidan texnik ko'rikdan o'tkaziladi.

1. Texnik ko'rikda _____ta transport vositasi taqdim etiladi.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

Texnik ko'rikdan_____transport vositasi o'tdi

Texnik ko'rikdan_____transport vositasi o'tmadi

shu jumladan: ta'mirlashda_____kapital ta'mirlashda_____

3-ilova

Muhokama va xulosalarni shakllantirish uchun savollar

Transport vositasining texnik holati va uning harakat xavfsizligiga ta'siri.

1. Transport vositalarini texnik ko'rikdan o'tkazish tushunchasining mohiyati nima?
2. Transport vositalarining nosozligi harakat xavfsizligiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
3. Transport vositalarining qaysi mexanizmlari texnik ko'rikdan o'tkaziladi?

O'zbekiston Respublikasida transport vositalarini texnik ko'rikdan o'tkazish bo'yicha muammolar.

1. Transport vositalarining texnik ko'rigini qanday tavsiflash mumkin?
2. Texnik ko'rikdan o'tadigan transport vositalarining eskirganligi ularni texnik ko'rikdan o'tkazishda qanday muammolarga sabab bo'ladi?
3. Transport vositalarining turlari texnik ko'rikdan o'tkazishda muammolarga sabab bo'ladimi?

4-ilova

Muhokama va xulosalar chiqarish uchun savollar

1. Texnik ko'rikdan o'tkazish tushunchasining mazmuni va mohiyati nimadan iborat?
2. Transport vositalarini texnik ko'rikdan o'tkazish tartibini bilasizmi?
3. Transport vositalarining qaysi mexanizmlari texnik ko'rikdan o'tkaziladi?
4. Transport vositalarining qaysi qismlari texnik ko'rikdan o'tkaziladi?
5. Diagnostika markazining bosh rejasini chizishni bilasizmi?
6. Qanday holat xavfli vaziyat deyiladi?
7. Yo'l-transport hodisasini oldindan bashorat qilish mumkinmi?
8. Yo'l-transport hodisasining sodir bo'lishi qanday omillarga bog'liq?
9. Yo'l-transport hodisasini hisobga olish qanday amalga oshiriladi?
10. Yo'l-transport hodisasining vujudga kelishida yo'l sharoitining nosozligi qanday ta'sir ko'rsatadi?

5.2.2. Diagnostika markazida transport vositalarini texnik ko'rikdan o'tkazish (Transport vositalarini tormoz tizimini ko'rikdan o'tkazish va transport vositalarining ekologik xavfsizligini aniqlash) bo'yicha laboratoriya mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt – 4 soat	Talabalar soni: 20-25 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Vizual laboratoriya mashg'uloti
Laboratoriya mashg'ulotining rejasi	1.Transport vositalarining tormoz tizimini ko'rikdan o'tkazishni o'rganish. 2.Tormoz tizimining samaradorligini belgilab beruvchi me'yoriy hujjatlar bilan tanishish 3. Transport vositalarining ekologik xavfsizligini aniqlashni o'rganish. 4.Tormoz tizimining samaradorligini baholash-da qo'llaniladigan asboblardan tanishish. 5. Transport vositalarining ekologik xavfsizligini aniqlashda qo'llaniladigan asbob va uskunalardan tanishish, hamda chiqindi gazlar va qurumning kontsentratsiyasini aniqlash.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Diagnostika markazida transport vositalarini texnik ko'rikdan o'tkazish (Transport vositalarini tormoz tizimini ko'rikdan o'tkazish va transport vositalarining ekologik xavfsizligini aniqlash) o'rganish borasidagi bilimlarni mustahkamlash va chuqurlashtirish.	
Pedagogik vazifalar: - mavzu bo'yicha bilimlarni tizimlashtirish, mustahkamlash; - darslik bilan ishlash ko'nikmalarini hosil qilish; - texnik ko'rikdan o'tkazishga oid axborotlarni tahlil qilish va o'z fikrini ifodalash ko'nikmalarini rivojlantirish.	O'quv faoliyatining natijalari: Talaba: - mavzudagi asosiy tushunchalar, laboratoriya mashg'ulotini bajarish bo'yicha uslubiy ma'lumotlar va tahlil qilish usullarining mazmunini yoritib oladi; - ularni ajrata oladi, tizimlashtiradi, texnik ko'rikdan o'tkazish qoidalarini va hujjatlarni to'ldirishni farqlay oladi; - diagnostika markazida transport vositalarining texnik ko'rikdan o'tkazilishida qatnashish va ularning tartibini o'rganish to'g'risida aniq bilimga ega bo'ladi.
O'qitish uslubi va texnikasi	Vizual laboratoriya mashg'uloti, aqliy hujum, suhbat.
O'qitish vositalari	Ma'ruza matnlari, uslubiy ko'rsatma, diagnostika markazidagi texnik jihozlar
O'qitish shakli	Jamoadan va guruhlarda ishlash.
O'qitish shart-sharoiti	Guruhlarda ishlashga mo'ljallangan auditoriya.

Laboratoriya mashg'ulotining texnologik kartasi (9-mashg'ulot)

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
1-bosqich. Kirish (10 min.)	1.1. Mavzuning maqsadi, rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. 1.2. Laboratoriya mashg'uloti vizual tarzida o'tishini e'lon qiladi. 1.3. Bilimlarni faollashtirish maqsadida "Siz texnik ko'rikdan o'tkazish qoidalarini bilasizmi?" - degan savol bilan murojaat qiladi. 1.4. Vizual uslub qoidalarini eslatadi.	Mavzuni yozadilar va savollar-ga javob bera-dilar
2-bosqich. Asosiy (60 min.)	2.1. Talabalarni laboratoriya mashg'uloti-ga doir savollar bilan tanishtiradi: - transport vositalarining tormoz tizimini ko'rikdan o'tkazishni bilasizmi? - tormoz tizimining samaradorligini belgilab beruvchi me'yoriy hujjatlarni bilasizmi? - Transport vositalarning ekologik xavfsizligini aniqlashda qo'llanila-digan asbob va uskunalar, hamda chiqindi gazlar va qurumning kontsentra-tsiyasini aniqlashni bilasizmi? 2.2. Talabalar munozarasini tashkil etadi. Har bir javobning mazmuniga va mantiqiyligiga e'tibor beradi. Savollar berishni taklif etadi. Turli nuqtai nazarlar tinglanadi va umumlashtiradi. Har bir savol muhokamasi umumiy xulosa bilan tugaydi. 2.3. Talabalarning qo'shimcha savollariga javob beradi.	2.1. Eshitadilar va javoblarni tayyorlaydilar. 2.2. Talabalar savollarga o'z nuqtai nazarlarini bildiradilar, qo'shim-chalar qiladilar va savollar beradilar.
3-bosqich. Yakuniy (10 min.)	3.1. Laboratoriya mashg'ulotini yakunlaydi, savollar bo'yicha xulosalar chiqaradi, ishtirokchilarini baholaydi. 3.2. Mustaqil ish uchun vazifa beradi (Mavzu bo'yicha masalalar)	Eshitadilar. Xulosalarni yozib oladilar. Topshiriqni oladilar.

Laboratoriya mashg'ulotini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar

1. Avtoxo'jaliklarda tormoz tizimini tekshirish.

Avtomobil xo'jaliklarida haydovchi ishga chiqishdan oldin tormoz tizimining texnik holatini ko'zdan kechirib chiqiladi, shundan keyin maxsus maydonchada tormoz yo'lining uzunligi aniqlanildi.

Avtomobil 40 km/soat tezlikda kelib tormoz berish chizig'iga yetganda, haydovchi avtomobilni shoshilinch ravishda to'xtatadi va tormoz yo'lining uzunligi o'lchanadi. Tormoz yo'lining uzunligi O'zDSt 1058-2004 O'zDSt 1057-2004 davlat namunasiga mos kelsa, tormoz tizimining texnik holati qoniqarli hisoblanadi.

2. «CHopuvchi baraban» bilan transport vositalarining tormoz tizimining texnik holatini tekshirish.

Maxsus postlarda quyidagilar aniqlanadi: tormoz tizimining tashqi texnik holati; orqa g'ildiraklardagi tormoz kuchi va ularning bir xilligi; to'xtatib turuvchi tormoz tizimining samaradorligi; tormoz tizimining ishga tushish vaqti. Aniqlangan ko'rsatkichlar quyidagi jadvalda qayd etiladi va me'yoriy ko'rsatkichlar bilan solishtiriladi

Jadval

Tekshirilayotgan TV, uning davlat raqami	Davlat namunasi bo'yicha		Tajribada aniqlangan	
	Asosiy tormoz tizimi	To'xtatib turuvchi tormoz tizimi	Asosiy tormoz tizimi	To'xtatib turuvchi tormoz tizimi

Transport vositalarining atrof-muhitga undan foydalanish davrida chiqadigan har xil zaharli chiqindilar: is gazi (SO), uglevodlar (SN₂), azot oksidlari (NO₂), qattiq zarrachalar, oltingugurt oksidlari (SO₂) miqdorini aniqlanadi.

Yuqoridagi chiqindi gazlardan eng zaharlisi karbyuratorli dvigatel uchun is gazi (SO) va dizelli dvigatellar uchun esa «qurum» miqdori hisoblanadi. Ularning miqdorini quyidagicha aniqlanadi.

SONing miqdorini aniqlashda asosan infraqizil spektroskopiya (IKS) usulidan foydalaniladi. Bu usul 4,7 mkm uzunlikdagi infraqizil nurlanishlarni selektiv yutishga asoslanga bo'lib o'lchash asbobining nomi «Gazni tahlil qiluvchi» deb ataladi.

Dizel dvigatellardagi tutuning kontsentratsiyasining aniqlashda chiqindi gazlarni filʼtrdan o'tkazib, so'ng uning qoralik darajasini optik usulda o'lchash, yoki chiqindi gazlarning optik tavsiflarini aniqlash usullaridan foydalanadi.

3-ilova

Muhokama va xulosalarni shakllantirish uchun savollar

Transport vositasining texnik holati va uning harakat xavfsizligiga ta'siri.

1. Transport vositalarini texnik ko'rikdan o'tkazish tushunchasining mohiyati nima?
2. Transport vositalarining tormoz tizimining nosozligi harakat xavfsizligiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
3. Transport vositalarining ekologik xavfsizligi texnik ko'rikdan qanday o'tkaziladi?

O'zbekiston Respublikasida transport vositalarini texnik ko'rikdan o'tkazish bo'yicha muammolar.

1. Transport vositalarining texnik ko'rigini qanday tavsiflash mumkin?
 1. Texnik ko'rikdan o'tadigan transport vositalarining tormoz tizimini texnik ko'rikdan o'tkazishda qanday muammolar mavjud?
 2. Transport vositalarining ekologik xavfsizligini ko'rikdan o'tkazishda qanday muammolar mavjud?

4-ilova

Muhokama va xulosalar chiqarish uchun savollar

1. Texnik ko'rikdan o'tkazish tushunchasining mazmuni va mohiyati nimadan iborat?
2. Transport vositalarini tormoz tizimi texnik ko'rikdan o'tkazish tartibini bilasizmi?
3. Transport vositalarining tormoz tizimi qanday asboblardan bilan texnik ko'rikdan o'tkaziladi?
4. Transport vositalarining tormoz tizimi qanday qurilmalar bilan texnik ko'rikdan o'tkaziladi?
5. Transport vositalarining ekologik xavfsizligini texnik ko'rikdan o'tkazish tartibini bilasizmi?
6. Transport vositalarining ekologik xavfsizligi qanday uskunalardan bilan texnik ko'rikdan o'tkaziladi?
7. Transport vositalarining ekologik xavfsizligi qanday qurilmalar bilan texnik ko'rikdan o'tkaziladi?
8. Tormoz tizimining samaradorligi qanday asbob va qurilmalar bilan baholanadi?
9. CHiqindi gazlarning kontsentratsiyasi qanday aniqlanadi?
10. CHiqindi qurumning kontsentratsiyasi qanday aniqlanadi?

III.NAZARIY MATERIALLAR

KIRISH

O'zbekiston bozor munosabatlariga o'tish, huquqiy demokratik davlat qurish, ho'jalikning barcha sohalarida keng ko'lamli islohotlar o'tkazish, yangicha fikrlaydigan, mehnatga yangicha munosabat bilan qaraydigan yoshlarni tarbiyalash, milliy-ma'naviy qadriyatlarimizni tiklash xalqimiz uchun farovon turmush sharoitini yaratish yo'lidan bormoqda.

Mamlakatimizda "Ta'lim to'g'risida"gi Qonun va "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi"ning qabul qilinishi olamshumul ahamiyatga ega bo'ldi. Mazkur qonun va dastur davlatimiz taraqqiyoti, uning dunyo hamjamiyatiga bozor tizimi orqali integratsiyalanishi, dunyoning rivojlangan mamlakatlari safiga qo'shilishiga imkon yaratadi. Zamonaviy kadrlarsiz esa sanoat, qishloq xo'jaligi, tadbirkorlik va ijtimoiy hayotni rivojlantirishni tasavvur qilish qiyindir. Ilm-fan jadal taraqqiy etayotganligi tufayli turli fan sohalarida erishilgan yutuqlar tez yangilanib bormoqda. Bilim o'sish omilidir, uni vaqt talabi darajasida texnika o'sishidan bir necha barobar tez yangilab borish kerak. SHuning uchun yangicha fikrlaydigan, zamonaviy kadrlarni tayyorlashda ma'naviy-ma'rifiy ishlarni kuchaytirish davr ehtiyojidan kelib chiqmoqda.

Ajdodlarimiz merosi va ma'naviyatini o'rganish talabalarda g'urur uyg'otib, aynan shu maqsadlarga xizmat qiladi. Mustaqillikdan keyin esa, yurtboshimiz aytganidek "Hayotimizda tarixiy adolatni qaror toptirish, yangi jamiyat qurish yo'lida xalqimizning ma'naviy yuksalishini o'z oldimizga qo'ygan olijanob maqsadlarga yetishda hal qiluvchi mezon deb qarash va shu asosda ish olib borish biz uchun doimo ustuvor vazifa bo'lib kelganini va bugun ham e'tiborimiz markazida turganini ta'kidlash lozim" Xalqimizning ma'naviy dunyoqarashi ortishi milliy istiqloq mafkurasi bilan umuminsoniy qadriyatlar uyg'unligini taqozo etadi. Bunga erishish uchun o'tmishimizni bilishimiz va targ'ib qilishimiz lozim.

Ushbu o'quv uslubiy majmua barkamol avlodni voyaga yetkazish sohasida respublikamizda olib borilayotgan ma'naviy islohotlar va amaliy ishlarni tahlil etish, shuningdek chop etilgan mavjud adabiyotlardn ijodiy foydalanish asosida tayyorlandi.

1-MAVZU. YO'L HARAKATINI TASHKIL ETISHNING ASOSIY YO'NALISHLARI

1.1.HARAKATNI TASHKIL ETISHNING MAQSAD VA VAZIFALARI

Tayanch so'zlar va iboralar: harakat; qonun; me'yori; transport oqimi; xavfsiz harakat.

Avtomobil yo'llarida harakat tartibsiz ravishda vujudga keladi. Har bir haydovchi o'ziga qulay harakat tartibini tanlaydi hamda o'zi tanlagan harakat tartibining boshqa harakat katnashchilariga ta'siri bilan hisoblashmaydi. SHuningdek, turli rusumli avtomobillarning har xil dinamik sifati harakat tartibiga ta'sir qilishi muqarrar. Yo'l harakatida avtomobillarning o'zaro ta'siri harakat miqdori qancha ko'p bo'lsa, shuncha orta boradi.

Yo'l harakatini tashkil etish – transport vositalari oqimini maksimal darajada yo'lning geometrik o'lcham imkoniyatlaridan foydalanib, uning har xil bo'laklarida xavfsiz harakat tartibini va yuqori o'tkazish qobiliyatini ta'minlashga qaratilgan tadbirlar tizimidan iborat. Yo'l harakatini tashkil etish tamoyillari transport oqimini to'g'ri yo'naltirishga, kerak hollarda ularni tezliklar bo'yicha guruhlariga ajratishga, har bir yo'l bo'lagi uchun ratsional tezliklarni belgilashga, haydovchilarga o'z vaqtida harakat marshruti va yo'l sharoiti to'g'risida axborot berishga qaratilgan.

Avtomobil transportining ishini, haydovchi mehnatini, yo'ldagi transport vositalari va piyodalarning harakatini tashkil qilishni bir- biridan farqlash lozim. Birinchi ikki masala bilan asosan avtokorxonalar, keyingisi bilan esa yo'l xo'jaliklari, yo'l harakati xavfsizligi organlari va hokimiyat vakillari shug'ullanadilar.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, **yo'l harakatini tashkil qilishning asosiy maqsadi** deb har xil transport vositalarini yuqori tezlik bilan yo'lning turli bo'lagidan yilning har qanday ob-havo sharoitlarida xavfsiz o'tkazish tushuniladi. Harakatni tashkil etishning **asosiy vazifalari** quyidagilardan iborat:

- transport vositalarining harakat tartibini belgilash va ta'minlash;
 - avtomobillarning yuqori samaradorlik bilan ishlashini har qanday ob-havo sharoitida ta'minlash va eng yaxshi yo'l sharoitlarini vujudga keltirish;
 - harakat xavfsizligini yo'lning har qanday bo'lagida va turli ob-havo sharoitlarida ta'minlash;
 - atrof - muhitni bulg'atmaslik;
 - transport vositalarining va yo'l inshootlarining tez ishdan chiqmasligini ta'minlash.
1. **Davlat ahamiyatidagi daraja.** Bu darajada yo'lda harakatlanish qonun va me'yorlari tuziladi, «Avtomobil – haydovchi – yo'l – piyoda - muhit» tizimidagi elementlarga talab standartlashtiriladi, yo'l tarmog'ining rivojlanish rejalari tuziladi, davlat miqiyosida avtomobillashtirish ko'lami muvofiqlashtiriladi.
 2. **Vazirliklar darajisi.** Bu daraja yo'lovchilarni va yuklarni tashishni takomillashtirish va rivojlantirish; transport vositalarini ishlab chiqarish; yo'llarni qurish, ta'mirlash; yo'lda yurishni tashkil qilishda ishlatiladigan texnik vositalarni

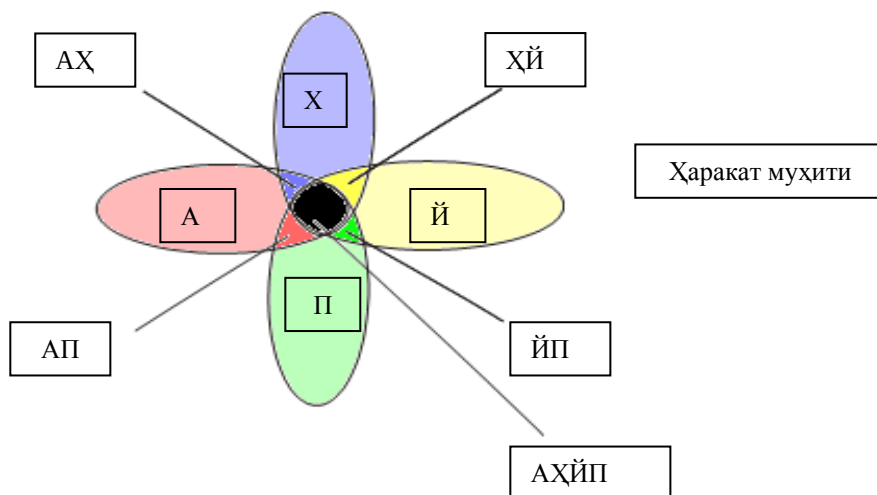
ishlab chiqarish; haydovchilarni tayyorlash va yo'l qoidalarini yo'l harakati qatnashchilariga targ'ibot qilish masalalari ko'rib chiqiladi.

3. **Muhandis xizmati darajasi.** Bu darajada yo'lda harakatni tashkil qilish bo'yicha izlanishlar; yo'ning xavfli bo'laklarida harakatlanish sharoitlarini yaxshilash; yo'ning turli bo'laklarida bo'ylama va ko'ndalang ko'rinishni yaxshilash; transport vositalarini texnik ko'rikdan o'tkazish; harakatni tashkil qilish uchun ishlatiladigan texnik vositalarni tatbiq etish va ishlatish; haydovchilar va piyodalarning yo'l harakati qoidalariga rioya qilishlarini nazorat qilib borish masalalari hal qilinadi.

1.2. YO'L HARAKATINI TASHKIL ETISHDA “AVTOMOBIL-YO'L-HAYDOVCHI-PIYODA - MUHIT” TIZIMINING O'ZARO BOG'LIQLIGI

Tayanch so'zlar va iboralar: *Avtomobil; haydovchi; yo'l; piyoda; avtomobil-haydovchi; haydovchi - yo'l; Avtomobil - piyoda; yo'l – piyoda; yo'l – piyoda; harakat – muhit.*

Yo'l harakatining muammolari va maxsus tomonlari, eng avvalo, “Avtomobil-haydovchi-yo'l-piyoda” tizimi orqali belgilanadi. Ular o'z navbatida atrof-muhitda faoliyat ko'rsatadilar (1.1- rasmga qarang).



1.1-rasm “Avtomobil – haydovchi – yo'l – piyoda - muhit” tizimi

Tizimga quyidagi tashkiliy qismlar kiradi: A (avtomobil), H (haydovchi), Y (yo'l), P (piyoda), M (muhit). Bu tashkiliy qismlar muhitda faoliyat ko'rsatibgina qolmasdan, atrof-muhit bilan ularning har biri chambarchas bog'liq bo'ladi. Muhit deb atrof-muhitning yo'l harakati xavfsizligiga mujassamlashgan ta'siri tushuniladi va u quyidagi omillardan tashkil topadi: 1) ob-havo (metrologik ko'rinish, yog'ingarchilik, shamol, harorat); tabiiy landshaft (tekislik, qir-adirlar, tog'lik, yer osti-usti suvlari va h.k.); mexanik (shovqin, chang, tebranish, gaz chiqindilari bilan ifloslanganlik va h.k.) “A-H-Y-P-M” tizimida mexanik “Avtomobil-yo'l” (A-Y) va biomexanik “Haydovchi avtomobil” (H-A), “Haydovchi-yo'l” (H-Y), “Piyoda-Avtomobil” (P-A) va “Piyoda-yo'l” (P-Y) hamda biologik “

Piyodalar yo'l harakatida alohida o'rin egallaydilar. Ular yo'l harakati qoidalarini mukammal bilishlari va ularga amal qilishlari real yo'l sharoitlarida harakat xavfsizligini ta'minlashga imkon yaratadi.

Umumiy tomonlardan optimal ravishda kelib chiqqan holda, yo'l harakati xavfsizligini ta'minlashda birinchi navbatda "A-H-Y-P-M" tizimdagi har bir tashkil etuvchilarning va birgalikda faoliyat qiluvchilarning tasniflarini optimallashtirish orqali erishish mumkin.

1.3. O'ZBEKISTON RESPUBLIKASINI AVTOMOBILLASHTIRISH VA YO'L TARMOQLARINING O'SISH KO'RSATKICHLARI

Tayanch so'zlar va iboralar: avtomobilsozlik; avtomobillashtirish; yo'l tarmoqlari; avtomobillashtirish ko'rsatkichi; Prezident qarorlari va farmoyishlari; Vazirlar Mahkamasining qarorlari; xalqaro magistrallar; tarmoq zichligi.

Butun dunyoda avtomobillar soni kundan-kunga ko'payishi kuzatil-moqda. Bunday holat birinchi navbatda O'zbekiston Respublikasiga xosdir. O'zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishgandan keyin mamlakat iktisodiyotini ko'chaytirish maqsadida avtomobilsozlik sanoatini rivojlantirib, Andijon viloyatining Asaka shahrida Janubiy Koreya bilan hamkorlikda "UzDEU avto" qo'shma korxonasida yengil avtomobillar ishlab chiqaradigan zavod qurilib, 1996 yildan boshlab NEXIA, TICO, DAMAS va 2001 yilning avgust oyidan esa MATIZ rusumli avtomobillar ishlab chiqarila boshladi.

SHunday qilib, O'zbekiston Respublikasi dunyo hamjamiyatiga avtomobil ishlab chiqaradigan zavodga ega bo'lgan 26-davlat bo'lib kirdi.

Past darajadagi harakat xavfsizligiga sabab bo'ladigan avtomobillar harakatini uchta o'ziga xos xususiyatlarini ko'rsatish mumkin.

1. Avtomobil transportining o'z ko'rsatkichlariga ko'ra mos keladigan avtomobil-transport foydalanish ko'rsatkichlariga ega bo'lgan avtomobil yo'llari bilan yetarli darajada ta'minlanmaganligi.
2. Avtomobillar harakatining yo'l harakati boshqa qatnashchilaridan yetarli darajada ajratilmaganligi va piyodalar harakatlanish madaniyatining pastligi.
3. Haydovchilik kasbining ommaviyligi va ular orasida past malakali va kam ko'nikmaga ega bo'lgan havaskor haydovchilarning ko'pligi.

O'zbekistonning jahon bozoriga chiqishi uchun transport yo'laklarini shakllantirish bo'yicha markaziy tadbirlar o'tkazilmoqda hamda Respublika va chet el yaqin-uzoq mamlakatlari avtomobil yo'llari integratsiyasi va hamkorlik bo'yicha qator ishlar amalga oshirilmoqda. Bularga quyidagi Prezident va Vazirlar Mahkamasining qarorlarini misol qilib ko'rsatish mumkin:

- Prezidentning 2005 yil 30 sentyabrdagi R-2338 raqamli "2006-2010 yillarda O'zbekiston Respublikasida avtomobil yo'llarini qurish Dasturini ishlab chiqish bo'yicha komissiya tuzish to'g'risida"gi farmoyishi;

- Prezidentning 2006 yil 3 martdagi PQ-299-sonli “Yo’l qurilish ishlari hajmi va sifati ustidan nazoratni yanada kuchaytirish choralari to’g’risida”;
- Prezidentning 2006 yil 25 oktyabrdagi 499-sonli «Umumiy foydalanishdagi avtomobil yo’llarini loyihalash, qurish va qayta qurish tadbirini takomillashtirish choralari to’g’risida»;
- O’zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2006 yil 1 noyabrdagi VM-226-sonli “Umumiy foydalaniladigan avtomobil yo’llarini qurish va ulardan foydalanishni tashkil etishni hamda sifatini nazorat qilishni takomillashtirish to’g’risida”;
- Prezidentning 2006 yil 14 noyabrdagi PQ-511-sonli “O’zavtoyo’l” davlat aktsiyadorlik kompaniyasining tashkiliy tuzilmasini takomillashtirish choralari to’g’risida”;
- Prezidentning 2006 yil 20 dekabrdagi PQ-535-sonli “Umumfoydalanuvdagi avtomobil yo’llarini 2007-2010 yillarda rivojlantirish tadbirlari to’g’risida»;
- O’zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi Senatining 2007 yil 3 oktyabrdagi qarori bilan «Avtomobil yo’llari to’g’risida”gi yangi O’zbekiston Respublikasining qarori.

1.4. HARAKATNI TASHKIL ETISH BO’YICHA ME’YORIY HUJJATLAR

Tayanch so’zlar va iboralar: qonun; me’yoriy hujjatlar; yo’l; yo’l harakati; harakat qatnashchisi; yo’l-transport hodisasi; davlat namunasi; SHNQ; MQN; konventsiya.

O’zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasida belgilangan inson va fuqarolarning asosiy huquqlari, erkinliklari va burchlari yo’larda harakatni amalga oshirish, xavfsizlikni ta’minlash jarayonida vujudga keladigan barcha ijtimoiy munosabatlarni tartibga solish uchun asos bo’lib xizmat qiladi. Harakat xavfsizligini ta’minlash yo’nalishdagi me’yoriy hujjatlar O’zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi [19] talablariga muvofiq ravishda ishlab chiqilgan.

Yo’l harakati xavfsizligi to’g’risidagi qonunda quyidagi asosiy tushunchalar qabul qilingan:

Yo’l – transport vositalari qatnovi uchun qurilgan yoki moslashtirilgan va xuddi shu maqsadda foydalanishga yer mintaqasi yoxud sun’iy inshoot yuzasi;

Yo’l harakati – odamlar va yuklarni transport vositalari yordamida yoki bunday vositalarsiz yo’llar doirasida harakatlanishi jarayonida yuzaga keluvchi munosabatlar majmui;

Yo’l harakati katnashchisi – yo’l harakati jarayonida transport vositasining haydovchisi, yo’lovchisi yoki piyoda tariqasida bevosita ishtirok etayotgan shaxs;

Yo’l harakati xavfsizligi – yo’l harakati katnashchilarning yo’l-transport hodisalari va ularning oqibatlaridan himoyalanganlik darajasini aks ettiruvchi yo’l harakati holati;

Yo’l-transport hodisasi – transport vositasining yo’ldagi qatnovi jarayonida sodir bo’lib, fuqarolarning o’limi yoki ularning sog’ligiga zarar yetishiga, transport

vositalariga, inshootlar, yuklar shikastlanishiga yoki boshqa tarzda moddiy zarar yetkazilishiga sabab bo'lgan hodisa:

Yo'l harakati xavfsizligini ta'minlash - yo'l-transport hodisalarning yuzaga kelish sabablarining oldini olishga, bunday hodisalar oqibatlarining og'irligini yengillashtirishga qaratilgan faoliyat;

Transport vositasi – odamlarni, yuklarni tashishga yoki maxsus ishlarni bajarishga mo'ljallangan qurilma.

«Yo'l harakati qoidalarini» asosida vazirliklar, davlat qo'mitalari, korporatsiyalar, uyushmalar, kontsernlar va boshqa tashkilotlar va muassasalar, Qoraqalpog'iston Respublikasi Vazirlar kengashi, viloyatlar, shahar hokimliklari yo'l harakatini tashkil etish bilan bog'liq bo'lgan barcha ishlarni amalga oshirish chora-tadbirlarini belgilaydilar, hamda u yo'l harakati tartiblarini belgilovchi asosiy hujjat bo'lib hisoblanadi.

Yo'l harakati xavfsizligini ta'minlashda 2007 yil 29 iyunda qabul qilingan O'zbekiston Respublikasining «Avtomobil yo'llari» to'g'risidagi qonuni katta ahamiyatga ega. Qonun O'zbekiston Respublikasida avtomobil yo'llarini rivojlantirish va ulardan foydalanish hamda harakat xavfsizligini ta'minlash borasidagi ijtimoiy munosabatlarni tartibga solishning huquqiy asoslarini belgilab bergan bo'lib, 6 ta bob va 29 modddan iborat.

O'zbekiston Respublikasi avtomobil transporti to'g'risidagi qonun 1998 yil 29 avgustda qabul qilingan. Qonun 31 modddan iborat bo'lib, unda quyidagilar keltirilgan:

Qonunning maqsadi - avtomobil transportining huquqiy asoslarini shakllantirish; asosiy tushunchalar; avtomobil transporti to'g'risidagi qonun hujjatlari; mulk shakllari; avtotransport vositalarini tasniflash; tashish turlari; avtomobil transporti faoliyatini davlat tomonidan tartibga solish va boshqarish; favqulotda holatlarda avtotransport ishi; tashuvchining huquqlari va majburiyatlari; mijozning huquqlari va majburiyatlari; yo'lovchi va yuklarni sug'urta qilish; avtomobil transportida xavfsizlikni ta'minlash; nizolarni hal qilish.

Davlat namunalari yordamida yo'l belgilari, (10807-78) yo'l chiziqlari, (13508-74) yo'l harakatini tashkil qilish texnik vositalari, (23457-86) svetoforlar, (25695-83) yo'l to'siqlari, (26804-86) boshqa harakat xavfsizligini ta'minlovchi qurilmalarga umumtexnikaviy shartlar belgilanadi. Qurilish me'yorlari va qoidalarida avtomobil yo'llarini loyihalash, qurish va foydalanish davrlarida harakat xavfsizligini ta'minlash bo'yicha talablar keltirilgan.

Yo'l harakati to'g'risidagi Konventsiyada: yo'l harakatini tashkil etish bo'yicha umumiy talablar; xalqaro harakatga qo'yish uchun transport vositalariga qo'yiladigan talablar; haydovchilar guvohnomasi namunasiga qo'yiladigan talablar; haydovchilarga qo'yiladigan talablar; davlatlarning konventsiyaga qo'shilish tadbirlari; atamalarga qo'yilgan talablar berilgan.

2-MAVZU. YO'L HARAKATINING ASOSIY TAVSIFLARI

2.1. TRANSPORT VA PIYODALAR HARAKATINI TAVSIFLOVCHI ASOSIY KO'RSATKICHLAR

Tayanch so'zlar va iboralar: harakat miqdori; kuzatish; vizual; harakat tarkibi; pnevmatik; fotoelektrik; ultratovush; mexanik; radiolokatsion; elektron; induktiv; harakat tezligi; oniy tezlik; hisobiy tezlik; aloqa tezligi; konstruktiv tezlik; texnik tezlik; harakat zichligi; harakatning ushlanishi.

Xavfsiz harakatni tashkil etishda transport va piyodalar harakatini tavsiflovchi ko'rsatkichlarni tadqiq qilish birinchi navbatdagi vazifa hisoblanadi. Quyida ular to'g'risidagi asosiy tushunchalarga to'xtalib o'tamiz.

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

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

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

Pnevmatik; fotoelektrik; ultratovush; mexanik; radiolokatsion; induktiv; elektron; infraqizil nurli.

O'zbekiston Respublikasi umumfoydalanuvdagi avtomobil yo'llarida elektron ko'p kanallik datchiklar ASD-5 va uning modifikatsiyalaridan foydalanilgan (engil va og'ir yuk avtomobillarini alohida-alohida hisoblash mumkin).

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

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

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

Harakat oqimining tezligi - yo'l bo'laklari bo'yicha har xil transport vositalarining tezligini alohida va umuman o'zgarishini ko'rsatuvchi ko'rsatkich, o'lchov birligi m/s yoki km/soat.

Maqsad va vazifalariga qarab tezlik (hisobiy, oniy, aloqa, konstruktiv, texnik tezlik) quyidagi turlarga bo'linadi:

Hisobiy tezlik - yakka avtomobillarning (xavfsizlik va ustuvorlik sharti bo'yicha) ob-havoning muqim sharoitida, avtomobil shinasining yo'l qatnov qismi yuzasi bilan me'yoriy tishlashish holatida, yo'lining eng noqulay ruxsat etilgan elementlariga ega bo'laklarida mumkin bo'lgan eng katta tezlikdagi harakatiga aytiladi.

Oniy tezlik - aniq kichik masofadagi real yo'l sharoitidagi haqiqiy tezlik. U yakka avtomobillarning yoki transport oqimining u yoki bu belgilangan qisqa masofadagi (odatda masofa 50, 100, 150, 200 metr belgilanadi) tezligini bildiradi. Bu tezlikdan ma'lum yo'l bo'laklarida harakatni tashkil qilishda keng ko'lamda foydalaniladi.

Aloqa tezligi - ma'lum marshrutdagi ushlanib qolishlar (bir sathli chorrahalar, temir yo'l kesishmalari, qoplamaning notekis bo'laklari mavjudligidan hamda transport oqimidagi avtomobillarning o'zaro ta'siri natijasida) hisobiy aniqlanadigan tezlik. Bu tezlik harakatlanuvchi laboratoriya yordamida bir necha marotaba real marshrut uzunasi bo'yicha harakat tezligini o'lchash orqali topiladi. Aloqa tezligi avtomobil yo'lining transport inshooti sifatida qanday ishlashini belgilovchi asosiy ko'rsatkich sifatida yuritiladi.

Avtomobilning konstruktiv tezligi - ma'lum konstruktiviyali avtomobilning maksimal tezligi, u asosan avtomobilning turiga bog'liq ravishda o'zgaradi, masalan, o'rta va kichik litrajli yengil avtomobillar $200 \div 260$ km/soat; kichik litrajli yengil avtomobillar $150 \div 200$ km/soat; kichik yuk ko'taruvchi avtomobillar $100 \div 120$ km/soat va h.k. ni tashkil etadi.

Texnik tezlik - ma'lum marshrutdagi ushlanib qolishlarni hisobga olmagan ravishda aniqlangan harakat tezligi, uning qiymati asosan avtomobil yo'lining geometrik o'lchamlariga va yo'l sharoitiga, shuningdek, transport oqimining tarkibiga bog'liq.

Transport harakatini tavsiflovchi keyingi ko'rsatkich bu **transport oqimining zichligi** - transport vositalarining 1 km uzunlikdagi bitta harakat tasmaiga joylashgan soni bilan o'lchanadi (q-km/dona). Bu ko'rsatkich harakat tarkibiga, uning tezligiga va yo'l sharoitiga nisbatan o'zgaradi. Yengil avtomobillardan iborat maksimal transport oqimining zichligi $q_{\max} = 200$ avt/km, bunda $V=0$ km/soat; shu transport oqimining optimal zichligi $q_{\text{onm}} = 15-25$ avt/km tashkil etadi.

Harakatning ushlanishi - yo'l uchastkasida hisobiy tezlikka nisbatan transport vositalari tezligining pasayishi tushuniladi, uni m/s yoki km/soatda, shuningdek, sekund miqdorida ham aniqlash mumkin.

Piyodalar harakatini tavsiflovchi ko'rsatkichlar ham asosan harakat miqdori, tezlik va zichlik orqali belgilanadi va fizik jihatdan avval keltirilgan birliklarda o'lchanadi.

Piyodalarning harakat miqdori - ma'lum yo'l kesimidan vaqt birligi ichida o'tgan piyodalar soni bilan o'lchanadi. Piyodalar harakat miqdori o'zgaruvchan ko'rsatkich bo'lib, u oylar, hafta kunlari va sutka soatlari ichida yo'nalishlar bo'yicha o'zgarib turadi hamda ko'chani ahamiyatiga bog'liq. Masalan, yirik shaharlarning markaziy ko'chalarida 5÷6 ming piyoda/soat miqdorida kuzatilsa, tuman ko'chalarida esa 50÷150 piyoda/soatni tashkil etadi.

Piyodalar harakat tezligi - piyodalarning yoshiga, psixologik holatiga, harakatlanish maqsadiga, qatnov zichligiga bog'liq bo'lib, o'rtacha 1,8-5,7 km/soat tashkil etadi.

Minimal tezlik 0,7÷0,8 km/soat bilan asosan yosh bolalik ayollar va qariyalar harakatlansa, maksimal tezlik 10 km/soat bilan esa yoshlar harakatlanadi. Piyodalar harakatiga ob-havo sharoiti katta ta'sir ko'rsatadi va yaxshi sharoitda yuqori tezlikda harakatlanish kuzatiladi. SHuningdek, piyodalar harakat tezligi o'rtacha qiymatdan ertalabki soatlarda 25÷30 % ga ko'proq va aksincha kechki vaqtlarda 15÷20 % pastroq bo'ladi.

Piyodalar oqimining zichligi - bir metr kvadrat trotuar maydoniga to'g'ri keladigan qiymat bilan aniqlanadi. Piyodalar oqimining zichligi trotuarning eniga va piyodalarning harakat miqdoriga to'g'ridan-to'g'ri bog'liq bo'lib, ularning nisbati piyodalarning harakatlanish qulayligini belgilaydi.

2.2. TRANSPORT VA PIYODALAR HARAKAT MIQDORI OQIMINING JADALLIGI VA TARKIBINING O'ZGARISHI

Tayanch so'zlar va iboralar: harakat miqdorining o'zgarishi; yillik harakat miqdorining notekislik koeffitsienti; sutkalik harakat miqdorining notekislik koeffitsienti; transport oqimining tarkibi.

Harakat miqdori yillar, oylar, sutka soatlari va hafta kunlari hamda yo'lning bo'laklariga nisbatan o'zgaruvchan ko'rsatkichdir. Harakat miqdorining o'zgarishini quyida Respublikamiz yo'llariga xos misollar orqali ko'rsatamiz.

Masalan, Toshkent-Qo'qon avtomobil yo'lida harakat miqdorining yildan-yilga oshib borishiga asosiy sabab qo'shni respublikalar va chet el bilan transport aloqalari shu yo'l orqali amalga oshirilishidir.

Umuman O'zbekiston Respublikasi hududidan o'tgan umumfoydalanuvdagi avtomobil yo'llarining asosiy qismi uchun harakat miqdorining yuqori ko'rsatkichlari yalpi qishloq xo'jalik mahsulotlarining yig'im-terim davri avgust, sentyabr va oktyabr oylariga, dam olish zonalari bilan bog'laydigan avtomobil yo'llarida esa yoz oylariga to'g'ri keladi.

2.3. TRANSPORT OQIMI TEZLIGINING YO'L SHAROITIGA VA HARAKAT MIQDORIGA NISBATAN O'ZGARISHI

Tayanch so'zlar va iboralar: *harakat tezligining o'zgarishi; operativ kuzatuv; chastota; chastost; chastostning yig'ilmasi; taqsimot egriligi; jamlangan egrilik; modal tezlik.*

Harakat tezligi yo'l harakatining asosiy ko'rsatkichi bo'lib, u yo'lda harakatlanishning asosiy maqsadi shaklida namoyon bo'ladi. Yo'lda eng *ob'ektiv* ko'rsatkich sifatida *harakat tezligining butun marshrut bo'ylab o'zgarishini* ko'rsatuvchi grafik hisoblanadi. Lekin bunday tezlikning o'zgarish egri grafigini chizish marshrut bo'ylab laboratoriya avtomobili yordamida amalga oshirilishi lozim. Bu esa amalda ma'lum qiyinchiliklar tug'diradi va ko'pchilik hollarda uni bajarib bo'lmaydi. SHuning uchun *harakatni tashkil qilishda* yo'lning xarakterli bo'laklarida transport vositalarining *oniy tezligini* o'lchash orqali xulosa qilishga amaliyotda ko'nikma hosil qilingan.

Yo'l sharoitiga va harakat miqdoriga nisbatan transport oqimi tezligining o'zgarishini real O'zbekiston Respublikasi umumfoydalanuvdagi ikki tasmalik avtomobil yo'llarida ko'rib o'tamiz.

Amaliyotda hozirgi vaqtda **operativ kuzatuv** yo'lning har xil bo'laklarida harakat tezligini «Fara», «To'siq», «To'pponcha» va boshqa tezlik o'lchagich asboblari yordamida aniqlanadi.

Harakat tezligi to'g'risida olingan boshlang'ich ma'lumotlarni matematik statistika usuli bilan tahlil qilinadi. Buning uchun ***birinchi navbatda*** kuzatuv natijasida tezlikni turkumlarga (razryadga) ajratiladi. SHundan so'ng har bir turkumga to'g'ri kelgan tezlik ***ma'lumotlari yig'ib*** chiqiladi, shundan keyin chastota hisoblanadi. ***CHastota*** - bu biror razryadga to'g'ri kelgan avtomobillar soni. CHastota yordamida chastost aniqlanadi. ***CHastost*** - bu chastotaning har bir razryaddagi qiymatining jami chastota yig'indisiga nisbati (foizda ko'rsatiladi). ***CHastostning yig'ilmasi*** esa chastostning birin-ketin har bir razryaddagi qo'shilmalaridan iborat bo'ladi. Ko'rsatilgan qiymatlarni jadvalga kiritib, u yordamida taqsimot va jamlangan egrilik (2.6-rasm) chizilib, so'ngra tezlik qiymatlari tahlil qilinadi.

Taqsimot egriligi yordamida ko'p qaytariladigan tezlik - ***modal tezlik*** aniqlanadi. ***Jamlangan egrilik*** yordamida esa **15, 50, 85, 95 %** ta'minlanganlik tezlik qiymatlari topiladi. Jamlangan egrilikdan aniqlanadigan tezliklarni quyidagicha tahlil qilish mumkin. Bunda 15 % tezlik harakatni tashkil qilishda eng past tezlik sifatida qabul qilinishi kerak va u yordamida minimal tezlik chegaralanib, 4.7 buyuruvchi belgisi o'rnatiladi. 50 % ta'minlanganlikdagi tezlik qiymati oqimdagi hamma avtomobillarning ***o'rtacha qiymatini ko'rsatadi***. 85% ta'minlanganlikdagi tezlikka asosan yo'l belgilari va belgi chiziqlari o'rnatiladi. 95 % ta'minlanganlikdagi tezlik hisobiy tezlikka teng deb qabul qilinadi va bu qiymat yo'l elementlarini hisoblashda qo'llaniladi.

2.4. TRANSPORT OQIMINING ZICHLIGI, YO'LNING O'TKAZISH QOBILIYATI VA YUKLANGANLIK DARAJASI

KO'RSATKICHLARINI BAHOLASH

Tayanch so'zlar va iboralar: harakat zichligining o'zgarishi; to'xtab qolish; yo'lning o'tkazish qobiliyati; nazariy o'tkazish qobiliyati; amaliy o'tkazish qobiliyati; dinamik gabarit; keltirilgan harakat miqdori.

Transport oqimining zichligi oshgan sari transport vositalari oraliq masofasining kamayishi, tezlikning pasayishi, haydovchilarning psixologik ish rejimining qiyinlashishi umumiy yo'l harakatining noqulayligiga olib keladi. Eng katta transport oqimining zichligi transport vositalarining to'xtab qolish («zator») holatida kuzatiladi.

Transport oqimining zichligini quyidagicha baholash mumkin

$$q = \frac{N}{V} \quad \text{авт/км};$$

бу ерда: N - битта полосадаги ҳаракат миқдори, авт/соат,
 V - транспорт оқимининг тезлиги, км/соат.

Transport oqimining zichligini aerofotos'emka yoki yo'lning yon tarafidan baland joydan kinos'emka qilish orqali aniqlanadi.

Yo'lning o'tkazish qobiliyati - vaqt birligi ichida yo'lning ma'lum kesimidan o'tkazishi mumkin bo'lgan avtomobillar soni, u avt/soatda yoki avt/sutkada aniqlanadi. Yo'lning o'tkazish qobiliyati harakat tezligiga va harakatni tashkil etishga ko'p jihatdan bog'liq.

O'tkazish qobiliyatini quyidagi turlarga ajratish mumkin:

- **maksimal nazariy o'tkazish qobiliyati** – yengil turdagi avtomobillarni qulay yo'l sharoitidan ideallashtirilgan tartibda o'tkazishi mumkin bo'lgan soni. Uni transport oqimining dinamik formulasi yordamida aniqlanadi;

- **amaliy o'tkazish qobiliyati** - qulay ob-havo sharoitida aniq yo'l bo'lagidan ma'lum harakat tartibiga ko'ra avtomobillarni maksimal o'tkazish mumkin bo'lgan soni.

Avtomobil yo'lining maksimal nazariy o'tkazish qobiliyati quyidagi empirik formula orqali aniqlanadi:

$$P = \frac{1000 \cdot V}{L_d} \quad \text{авт/соат}$$

bu yerda: V - tasmada harakatlanayotgan avtomobillarning tezligi, km/soat;

L_d - avtomobillarning dinamik gabariti, m.

Dinamik gabaritni quyidagi formula yordamida aniqlanadi.

$$L_d = l_a + l_t + S_t + l_x \text{ м};$$

bu yerda: l_a - avtomobilning statik uzunligi; l_t - haydovchining reaksiya vaqtida o'tadigan masofasi; S_t - avtomobilning tormoz yo'li; l_x - xavfsizlik masofasi; d - xavfsizlik oralig'i.

Yengil avtomobillarga keltirilgan harakat miqdori quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$N_{\text{kelm}} = \sum_1^n n_i \cdot K_{\text{kelm}_u}$$

bu yerda: N_{kelm} - yengil avtomobilga keltirilgan harakat miqdori; n_i - turdagi transport vositasi harakat miqdori; K_{kelm} - i turdagi transport vositasining yengil avtomobilga keltirish koeffitsienti.

O'tkazish qobiliyati yo'lining asosiy hisobiy ko'rsatkichi bo'lib, u yo'lining holatiga va harakatni tashkil etishning darajasiga bog'liqdir.

Yo'lining yuklanganlik darajasini quyidagicha baholash mumkin:

$$Z = N/P;$$

bu yerda: P- o'tkazish qobiliyati, avt/soat; N -harakat miqdori, avt/soat.

Agarda $Z \leq 0.2$ transport oqimi erkin, $Z=0,2-0,45$ transport oqimi qisman bog'langan oqim, $Z=0,45-0,7$ bog'langan oqim, $Z=0,7-1,0$ to'yingan oqim yoki zich oqim deyiladi.

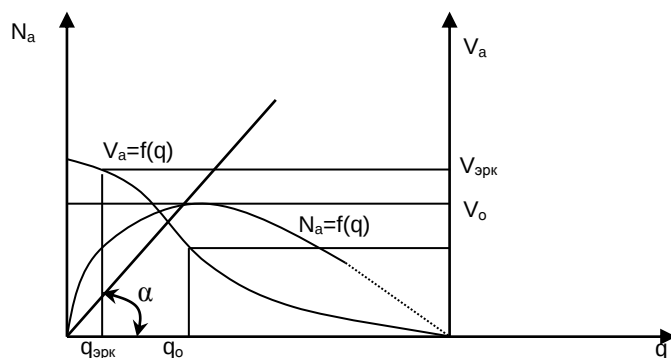
O'tkazilgan ko'p yillik ilmiy izlanishlar natijasida yo'lining yuklanganlik darajasining optimal qiymati shahar tashqarisidagi yo'llar uchun 0,45 - 0,55 deb aniqlandi. Har xil yo'l sharoitlarida harakatni tashkil etishda yuklanganlik darajasi ko'rsatkichlariga asosan ish yuritiladi.

2.5. TRANSPORT OQIMINING ASOSIY GRAFIGI TO'G'RISIDA TUSHUNCHA

Tayanch so'zlar va iboralar: harakatning qonuniyatlari; erkin tezlik; erkin tezlikdagi zichlik; maksimal harakat miqdoridagi tezlik; maksimal harakat miqdoridagi zichlik; transport oqimining asosiy dinamikasi.

Yo'l harakatining qonuniyatlarini tahlil qilishda, shuningdek, harakatni boshqarishning amaliy masalalarini yechishda transport oqimi tavsiflarining o'zaro ta'siridan foydalanish kerak bo'ladi.

Transport oqimining asosiy diagrammasidan ko'rinadiki, transport oqimining zichligi oshgan sari uning tezligi kamayadi va q_{max} qiymatga erishganda $V=0$ bo'ladi. Bunday holatni zator - turib qolish (tirbandlik) deyiladi. Harakat miqdori avvaliga zichlik oshishi bilan orta boradi va ma'lum «q» qiymatidan so'ng N_{max} ga erishadi, so'ngra esa «q» orta borgan sari «N» kamayib boradi. N_{max} qiymati tasmaning o'tkazish qobiliyatini ko'rsatadi.



Транспорт оқимининг асосий диаграммаси

bu yerda: V_{erk} - avtomobillarning erkin tezligi, q_{erk} - erkin tezlikdagi zichlik, V_0 - maksimal harakat miqdoridagi tezlik, q_0 - maksimal harakat miqdoridagi zichlik.

Diagrammaning koordinata boshidan tangens burchagi ostida o'tkazilgan chiziq **oqimning o'rtacha tezligini** va bu o'rtacha tezlikdagi **harakat oqimining miqdorini ko'rsatadi**.

Transport oqimi asosiy diagrammasining koordinata boshidan $N_a = f(q)$ egriligiga qarab o'tkazilgan har qanday radius vektor orqali transport oqimining ma'lum harakat miqdoridagi o'rtacha tezligini aniqlashi mumkin:

$$V_a = \frac{N_a(q)}{q} = \text{tg } \alpha, \text{ км/ч};$$

3-MAVZU. YO'L-TRANSPORT HODISALARI VA ULARNING KO'RSATKICHLARI

3.1. YO'L-TRANSPORT HODISASI TO'G'RISIDA TUSHUNCHA

Tayanch so'zlar va iboralar: yo'l-transport hodisasi; boshlang'ich faza; kulminatsion faza; yakuniy faza; xavfli vaziyat; falokatli vaziyat; to'qnashuv; ag'darilib ketish; turgan transport vositasini urib ketish; to'siqlarga urilish; piyodalarni urib ketish; aravani bosib ketish; yo'lovchining yiqilishi; boshqa yo'l-transport hodisalari.

Avtomobil yo'llarida, shahar ko'cha va maydonlarida transport vositalarining normal harakat rejimining buzilishi oqibatida insonlar halok bo'lishiga, tan jarohati olishiga, shuningdek, transport vositalariga va undagi yuklarning zarar ko'rishiga, yo'ldagi sun'iy inshootlarning zararlanishiga yoki boshqa turdagi moddiy zararlar yetkazishga sababchi bo'luvchi halokatlarga yo'l-transport hodisasi (YTH) deyiladi. Bu ta'rifga ko'ra YTHda ikkita omil bo'lishi tavsiflidir, bular: **insonlarning o'limi, tan jarohati yoki katta miqdordagi moddiy zarar**, shuningdek, biron-bir transport vositasining harakatda bo'lishidir. Har bir YTHda shartli ravishda uchta fazani ajratish mumkin: **boshlang'ich, kulminatsion** va **yakuniy**. Ular o'zaro bog'liq bo'lib, biri ikkinchisining davomi bo'lishi mumkin.

YTHning boshlang'ich fazasi deganda avtomobillarning va piyodalarning **xavfli vaziyat arafasidagi** harakatlanish sharoiti tushuniladi. **Xavfli vaziyat** deb, shunday yo'l harakati sharoiti tushuniladiki, unda harakat qatnashchilari YTHning oldini olishga imkoniyatlari yetarli, agarda tezda bu imkoniyatdan foydalanilmasa yoki ko'rilgan choralar samarasi yetarli bo'lmasa, unda avtomobillar va piyodalar **yaqinlashuvi falokatli (avariya)** vaziyatni vujudga keltiradi.

Falokatli vaziyatda harakat qatnashchilarining YTHning oldini olish bo'yicha texnik imkoniyatlari yetarli bo'lmaydi va u sodir bo'ladi.

YTHning kulminatsion fazasi og'ir oqibatlar yuzaga kelishi bilan xarakterlanadi (transport vositalarining buzilishi, piyodalarning va haydovchilarning tan jarohati olishi yoki halok bo'lishi). Bu faza bir necha daqiqa, ob-havo yomon sharoitlarida esa bir necha daqiqalargacha davom etishi mumkin. Bunday holda asosan bir nechta transport vositasi ishtirok etadi va uni ko'pincha «zanjirli» YTH ham deyiladi.

YTHning yakuniy fazasi kulminatsion fazasidan keyin transport vositasi harakati to'xtashining oxiriga to'g'ri keladi. Ba'zi vaqtda transport vositasi harakati to'xtasa ham yakuniy faza davom etadi. Masalan, ag'darilib ketgan avtomobilda yong'in chiqish hollari.

Amaldagi me'yoriy hujjatlarga ko'ra [21] YTH quyidagi 9 turdan iborat:

1. **To'qnashuv.** Bunga transport vositalarining qarama-qarshi tomonidan, bir yo'nalishda yoki yon tomondan harakatlanayotgan vaqtdagi to'qnashuvi, shuningdek, temir yo'l transporti bilan avtomobil transportining to'qna-shuvi kiradi. Bu turdagi YTHga to'satdan to'xtagan transport vositasi bilan to'qnashish ham kiradi.

2. **Ag'darilib** (to'ntarilib) ketish. Harakatlanayotgan transport vositasi o'z turg'unligini yo'qotib ag'darilishi. Bu turdagi yo'l-transport hodisasiga to'qnashuv, to'xtab turgan transport vositalariga yoki to'siqqa urilish natijasida transport vositalarining ag'darilishi kirmaydi. Ag'darilib ketish YTHda asosan bitta transport vositasi ishtirok etadi.

3. **Turgan transport vositasini urib ketish.** Harakatlanayotgan transport vositasining harakatlanmayotgan ($V=0$) transport vositasiga urilishi. Bu turdagi YTHga birdaniga (to'satdan) to'xtagan transport vositasining urilishi kirmaydi.

4. **To'siqlarga urilish.** Transport vositalarining qo'zg'almaydigan to'siqlarga (ko'prik tayanchiga, stolba va machta tayanchiga, yo'l to'siqlariga, daraxtlarga va h.k.) urilishi.

5. **Piyodalarni bosib (urib) ketish.** Transport vositalari piyodalarni urishi yoki piyodalar transport vositalariga urilishi, shuningdek, tashilayotgan yukdan (yog'och, truba, plita va h.k.) piyodalarning shikastlanishi ham kiradi.

6. **Velosipedchini bosib (urib) ketish.** Transport vositasi velosipedchini bosishi (urishi) yoki velosipedchi transport vositasiga urilishi.

7. **Aravani bosib (urib) ketish.** Harakatlanayotgan transport vositasi harakatlanayotgan aravani urib ketishi, shuningdek, bu turga transport vositasi yovvoyi yoki uy hayvonini urib ketishi ham kiradi.

8. Yo'lovchining yiqilishi. Harakatlanayotgan transport vositasidan yo'lovchining tushib qolishi yoki transport vositasi ichida keskin tormoz berish oqibatida yoxud traektoriyani o'zgartirishdan vujudga keladigan halokat.

9. Boshqa (qolgan) YTH. Bu turdagi YTHga tramvayning relsdan chiqib transport vositasini yoki piyodalarni urishi, yuk avtomobillaridan yuk tushib ketishi natijasida bo'ladigan falokatlar, avtomobil g'ildiragi ostidan tosh yoki boshqa qattiq jismlar chiqishi natijasida jarohat olishi va h.k. kiradi.

Evropa davlatlarining transport xavfsizligini ta'minlovchi soha statistika xizmatining 2005 yilda avtomobil yo'llarida halok bo'lganlar to'g'risidagi ma'lumoti 3,1-jadvalida keltirilgan.

Jadvaldagi ko'rsatkichlarning tahlili shuni ko'rsatadiki, bir yil ichida eng ko'p halok bo'lganlar Xitoyda bo'lib 98740 kishini tashkil etadi. Bu ko'rsatkich bo'yicha ikkinchi o'rinda Rossiya davlati bo'lib, unda 34000 kishi har yili hayotdan ko'z yumishi kuzatiladi. YTHda 100 ming aholiga halok bo'luvchilar soni bilan solishtirilsa, unda Rossiya davlati eng yuqori ko'rsatkichga ega bo'lib, 23,7 miqdorni tashkil etadi. Lekin Yaponiya, Angliya davlatlarida har 100 000 kishiga xalok bo'luvchilar soni 5,39-5,29 tani tashkil etib, Rossiya davlatidagi ko'rsatkichdan 4,4 marotaba kichikdir.

Keltirilgan jadvalning tahlili shuni ko'rsatadiki, barcha davlatlar uchun YTHning og'irlik darajasi shahar tashqarisidagi yo'llarda 1,5-2,0 barobar katta. Bunday holatning yuzaga kelishini shahar ko'chalariga qaraganda shahardan tashqaridagi yo'llarda harakat tezligining yuqoriligi sababli vujudga kelishidir. Tez yurar yo'llarda sodir etilgan YTHda tezlik yuqori bo'lganligi oqibatida jabrlanuvchilar soni ko'p bo'ladi.

3.2. YO'L-TRANSPORT HODISALARINI TAHLIL QILISHNING ASOSIY VAZIFALARI VA USULLARI

Tayanch so'zlar va iboralar: *yo'l-transport hodisalari tahlili; miqdoriy tahlil; sifat tahlili; topografik tahlil; halokatlarning absolyut ko'rsatkichlari; nisbiy halokatlik ko'rsatkichlar; solishtirma halokatlik ko'rsatkichlari; masshtabli xarita; chiziqli grafik; masshtabli sxema.*

Harakat xavfsizligini tashkil etish uchun aniq tadbirlar belgilashda asosiy tayanch ko'rsatma sifatida YTHni har taraflama chuqur ob'ektiv tahlil qilish natijalaridan olingan xulosalardan foydalaniladi.

YTH quyidagi vazifalarni hal qilish maqsadida tahlil qilinadi:

- harakat xavfsizligiga taalluqli «Avtomobil-haydovchi-yo'l-piyoda-muhit» tizimiga kiruvchi har bir omilning faoliyatiga tegishli tadbir va choralar ishlab chiqish uchun;

- biron-bir boshqaruv hududidagi, vazirliklardagi va ularning korxonalaridagi falokatlar ahvolini, o'zgarish mohiyatini hamda istiqboldagi o'zgarishini bashorat qilish maqsadida;

- YTHning kelib chiqish sabablarini va ularni bartaraf qilish borasida tuziladigan ko'rsatmalarni ishlab chiqish uchun;
- YTH ko'p qaytariladigan yo'l bo'laklarini aniqlash maqsadida;
- bitta yoki bir nechta bir xil YTHning vujudga kelish sabablarini aniqlash uchun;
- YTHni tahlil qilish uchun universal dastur tuzish maqsadida.

Maqsad va vazifalariga qarab YTHni tahlil qilishning **miqdoriy**, **sifat** va **topografik** usullari mavjud. YTHni miqdoriy usul bilan tahlil qilishda halokatlarning absolyut, nisbiy va solishtirma ko'rsatkichlari o'rganiladi.

Halokatlarning absolyut ko'rsatkichlariga quyidagilar misol bo'ladi: YTHning umumiy (yillik, oylik, choraklik) soni; YTHda jarohat olganlar (halok bo'lganlar) soni; jarohat olganlarning yoki halok bo'lganlarning yoshiga, kasbiga qarab YTHdagi soni; haydovchilarning aybi bilan o'lganlar, jarohat olganlar soni; avtomobil yoki ular holatining nosozligi bilan bo'lgan YTH soni va h.k.

Nisbiy halokatlilik ko'rsatkichlari. Nisbiy halokatlilik ko'rsatkichlarini hisoblashda bitta absolyut ko'rsatkich boshqa absolyut ko'rsatkichga nisbatan olinadi. Bunda nisbiy ko'rsatkichni umumiy ko'rinishda quyidagi formula orqali hisoblash mumkin:

$$O = KA / B$$

bu yerda: O - nisbiy ko'rsatkich; A / B - biron-bir absolyut ko'rsatkichlar;

K - masshtabli koeffitsient.

Masalan: A - YTH soni, B - transport vositalari soni bo'lsa va $K = 10^4$ olinsa, bunda juda ko'p ishlatiladigan nisbiy ko'rsatkich YTH sonining 10 ming transport vositasiga to'g'ri keladigan hisobi kelib chiqadi. Xuddi shuningdek, 10 ming aholi soniga va boshqa hisoblar olinishi mumkin.

Yo'l sharoitlarini hisobga olishda ko'pincha **nisbiy halokatlilik koeffitsientidan** foydalaniladi.

Uzun bir xil geometrik elementga ega yo'l bo'laklarini hisoblashda YTH sonini 1 million avtomobil-kilometrغا nisbati bilan o'lchanishi qabul qilinib, nisbiy halokatlilik koeffitsienti quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$N = \frac{10^6 Z}{365LN} ; \quad \text{YTH soni/mln.avt.km.}$$

bu yerda: Z - bir yillik halokatlar soni; N - bir sutkadagi o'rtacha yillik harakat miqdori, avt/sutka; L - yo'l uzunligi, km.

Juda qisqa masofada (ko'prik, yo'l o'tkazgich, chorraha va h.k.) yo'l sharoiti bilan farqlanadigan bo'laklarda nisbiy halokatlilik koeffitsienti odatda quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$N = \frac{10^6 Z}{365N} ; \quad \text{YTH soni/mln.avt.}$$

Solishtirma halokatlilik ko'rsatkichi. YTH biron-bir absolyut ko'rsatkichidan boshqa YTH qancha qismini tashkil qilishi tushuniladi va odatda foiz ko'rsatkichida keltiriladi. Masalan, jami YTH sonidan to'ntarilish (to'qnashish, piyodalarni bosib ketish yoki YTH halok bo'lganlar, jarohat ko'rganlar va h.k.) necha foizni tashkil qiladi.

Yo'l-transport hodisalarining vujudga kelish joylarini aniq ko'rsatish uchun **topografik usuldan** foydalaniladi. Hozirda asosan uch turdagi topografik tahlil o'tkaziladi: xaritada, chiziqli grafikda (yo'l-ko'cha bo'yicha) va masshtabli sxemada.

SHahar, tuman yoki viloyatning **masshtabli xaritasida** bir yoki bir necha yillar ichida sodir etilgan YTHni ko'cha-yo'l, maydonlarda aniq joylarini shartli belgilar yordamida ko'rsatiladi. **YTHning chiziqli grafigi** ko'cha va yo'lning butun uzunasi bo'yicha yoki ma'lum bo'lagi uchun xaritaga nisbatan katta masshtablarda YTHni joylashni ko'rsatadi. Masshtab katta bo'lganligi sababli YTH yo'lning qanday elementlarining kamchiligi bilan sodir bo'lganligini yoki boshqa sabablarni aniq topishda bu usul ijobiy natijalar beradi.

YTHning masshtabli sxemasida yo'l chorrahasini, temir yo'l kesishmasini yoki boshqa yo'l bo'lagida bo'lgan YTHni katta masshtablarda barcha yo'l qatnashchilarini (transport vositasini, piyodani) sxematik ravishda joylashtirilib ko'rsatiladi.

3.3. YO'L-TRANSPORT HODISALARI TO'G'RISIDAGI MA'LUMOTLARNI YIG'ISH TIZIMI. YO'L-TRANSPORT HODISALARINI MAXSUS KARTOCHKALARDA VA FORMALARDA HISOBGA OLISH

Tayanch so'zlar va iboralar: statistika hisobi; davlat statistika hisoboti; jarohat olganlar; halok bo'lganlar; maxsus forma va kartoчка; EHMda tahlil qilish.

YTHni hisobga olish ishlari O'zbekiston Respublikasi hududida yo'l harakati xavfsizligi boshqarmasi (YHXB) xodimlari tomonidan olib boriladi. Ayrim vazirliklar, korporatsiyalar, kontsernlar va uyushmalar o'z tashkilotlariga tegishli avtotransport yoki yo'llarda sodir etilgan YTHni alohida hisob qilib boradilar, bunda ular birlamchi axborotni YHXB bo'linmalaridan oladilar. Masalan, «Toshshahartransxizmat» uyushmasi, «O'zneftgaz» korporatsiyasi avtokorxonalariga tegishli avtomobillar sodir etgan YTHni, «O'zavtoyol» kontserniga tegishli yo'l xo'jaliklarida esa umumfoydalanuvdagi avtomobil yo'llarida qayd etilgan YTHni hisobga olib borish bilan birgalikda, to'plangan ma'lumotlar batafsil tahlil qilinadi. SHuningdek, sog'liqni saqlash vazirligiga qarashli tibbiyot tashkilotlarida YTHda jabrlanganlar ro'yxatga olinadi.

Birinchi guruhga YTHda halok bo'lganlar yoki jarohat olganlar kiradi. Bunday YTH ma'lumotlari maxsus kartochkalarda hisobga olinib, **davlat statistika hisobiga kiritiladi.**

Agarda YTHda jarohat ko'rmasdan faqat moddiy zarar ko'rilsa yoki yengil jarohat olinsa, bunday holda YTHni ikkinchi guruhga kiritiladi. Bu xildagi YTH **davlat statistika hisobotiga kiritilmaydi** va ular shahar, tuman, vazirliklar darajasida ko'rib chiqiladi.

Agarda tan jarohati oluvchi kishi o'zining ish qobiliyatini yo'qotsa, kasalxonada bir sutkadan kam bo'lmagan vaqtda davolansa yoki birinchi tibbiy yordamdan keyin qatnab davolanish belgilansa, u holda **YTHda jarohat olgan** hisoblanadi.

YTHni hisobga olish uchun O'zbekiston Respublikasi hududida barcha YHXB xodimlari tomonidan bir xil turdagi YTH kartochkasi (3.5-jadval) to'ldiriladi.

YTHni yig'ish va tahlil qilishda EHMning roli juda katta bo'lib, hozirda rivojlangan barcha davlatlarda YTHni yig'ish va uni tahlil etishda EHMdan foydalanish keng yo'lga qo'yilgan. Bu maqsadda **«Harakat xavfsizligini avtomatik axborot-qidiruv tizimi»** tuzilgan. Bu tizim yordamida quyidagi masalalar yechiladi:

1. Davlat va har xil darajalarda YTH miqdorini pasaytirish bo'yicha dasturlar ishlab chiqish.

2. Haydovchilarga guvohnoma berishni, ularning tartib buzganliklarini, qayta imtihon topshirishini nazorat qilish (bu ish ko'pchilik shahar va viloyat miqiyosida respublikamizda yo'lga qo'yilgan).

3. Transport vositalarini qayd etish, texnik ko'rikdan o'tkazish, transport vositalari kuzovini, dvigatelini va boshqa agregatlarini hisobga olish ishlarini amalga oshirish (Respublikada bu ishlar ham qisman yo'lga qo'yilgan).

4. YTHlari to'g'risidagi ma'lumotlarni yig'ish va uni so'ralgan tashkilotlarga tarqatish.

5. Yo'l sharoitini nazorat qilish, YTH ko'p qaytariladigan yo'l bo'laklarini aniqlash, yo'l sharoitini yaxshilash bo'yicha olib borilayotgan ishlarni nazorat qilish.

6. Yo'l harakatini boshqarishda mavjud imkoniyatlardan operativ ravishda foydalanish, avariya va tez yordam xizmatlarini boshqarish.

7. Harakat xavfsizligini vazirliklar bo'yicha nazorat qilish, avtotransport korxonalaridagi, yo'l va ko'cha bo'laklarida yuz bergan YTHni tahlil qilish.

8. Harakat xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan me'yoriy hujjatlar va davlat standartlarining holatini o'rganish, ularni qayta ishlab chiqish hamda kelajakda bu ishlarni rivojlantirish borasidagi ishlarni olib borish.

9. Haydovchilarni tayyorlash va qayta tayyorlash tizimini nazorat qilish.

3.4. yo'l-transport hodisasi vujudga kelishida avtomobilning, haydovchining va yo'l sharoitining o'rni

Tayanch so'zlar va iboralar: haydovchining e'tiborsizligi; avtomobilning nosozligi; yo'l sharoitining yomonligi; piyodaning aybi.

Statistika ma'lumotlariga ko'ra, ba'zan avtomobillarning texnik nosozligi oqibatida YTH bo'lishi qayd qilinadi. Bunda asosan transport vositasi tormozi, boshqaruv tizimi, shinasi, harakatga keltiruvchi agregat va mexanizmlari holati ko'zda tutiladi.

YTHning avvalgi ittifoq miqiyosida tahlil qilingan natijalariga ko'ra, avtomobillarning nosozligi tufayli sodir etilgan hodisalar umumiy sonidan 3-5 % tashkil etishi aniqlangan.

3.5. YO'L-TRANSPORT HODISALARI NATIJASIDA VUJUDGA KELADIGAN IQTISODIY ZARARLAR

Tayanch so'zlar va iboralar: yo'l-transport hodisalarining zararlari; zararni baholash; davlat statistikasiga kiritiladigan zararlar; davlat statistikasiga kiritilmaydigan zararlar.

Harakat xavfsizligini oshirish uchun bajariladigan ishlar ko'lamini va YTH natijasida xalq xo'jaligiga yetkaziladigan zararni aniqlash SQM 3-81 «Avtomobil yo'llarini loyihalashda yo'l-transport hodisalaridan xalq xo'jaligiga keladigan zararni hisobga olish yo'riqnomasi»ga asosan olib borilishi maqsadga muvofiq. Quyida bu yo'riqnomaga binoan YTHda yetkazilgan zararni hisoblashni keltiramiz.

YTH natijasida bo'ladigan zararni aniqlash.

Harakat xavfsizligini yaxshilash uchun bajariladigan ishlarning ko'lamini aniqlashda YTH natijasida xalq xo'jaligiga keltirilgan zararni baholash zarur.

Davlat statistikasiga kiritilmaydigan bitta YTHdan keladigan zararni quyidagi formula orqali hisoblash mumkin.

$$\Pi = S + \Pi_1 + \Pi_2$$

bu yerda: S - transport vositasining, yo'l sharoitlarining yoki ortilgan yuklarning buzilishidan bo'ladigan zarar; Π_1 - YTH bo'lgan joyda boshqa o'tayotgan transportlar yo'qotadigan vaqtdan va yo'lning harakat qismini tozalashga sarflanadigan harajatlar;

Π_2 - YHXB tomonidan ketadigan harajatlar.

Davlat statistikasiga kiritiladigan bitta YTH bo'ladigan o'rtacha zararni quyidagi formulaga asosan aniqlash mumkin:

$$\Pi^1 = \Pi_e n_e + \Pi_o n_o + \Pi_x n_x + S_1 + \Pi_1^1 + \Pi_2^1 ; \text{ so'm}$$

bu yerda: $\dot{I}_a, \dot{I}_o, \dot{I}_x$ - YTHda odam ishtirok etgan vaqtda yengil, og'ir jarohatlardan va halok bo'lishi natijasida xalq xo'jaligi ko'radigan zararlar; n_a, n_o, n_x - bitta YTH o'rtacha yengil, og'ir jarohat ko'rganlar yoki halok bo'lganlar

sonini hisobga oluvchi koeffitsientlar, bu koeffitsientlar shahardan tashqaridagi yo'llar uchun $n_0 = 0,06$, $n_0 = 0,758$, $n_x = 0,182$; S_1, Π_1^1, Π_2^1 - mos ravishda S, Π_1, Π_2 - oldingi ma'nodagi ko'rsatkichlar.

Iqtisodiy hisoblarda **xalq xo'jaligi ko'radigan jami zararni** quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$\Pi = 365 m_t \sum_{t=1}^{t=T_u} \frac{L \cdot N_1 \cdot C_{nt7,5}}{(1 + E_{HII})}$$

bu yerda: m_t - jarohatlanish og'irligini hisobga oluvchi jamlovchi koeffitsient;

N - o'rtacha yillik harakat miqdori, avt/sut; L - yo'l uzunligi, km;

$C_{nt7,5}$ - 7,5 m qatnov qismiga to'g'ri keladigan zararning hisobiy

miqdori, tiyin/avt-km;

E_{HII} - har xil vaqtlarga to'g'ri keladigan harajatlarni keltirish

me'yori, 0,08.

Yuqorida keltirilgan m_t, C_{nt}, E_{HII} qiymatlarini t yillar o'zgarishi bo'yicha «MSHN» 25-05 me'yoriy hujjatdan yangi narxlarni hisobga olgan holda qabul qilish mumkin.

4-MAVZU. Yo'l sharoitini tavsiflovchi ko'rsatkichlar va ularning harakat Xavfsizligiga ta'siri

4.1. Avtomobil yo'llarini tekshirishni tashkil etish

Tayanch so'zlar va iboralar: *yo'lning pasporti; yo'lni jihozlash sxemasi; yo'llarni ko'rikdan o'tkazish; operativ ko'rik; kundalik ko'rik; nazorat ko'rigi; mavsumiy ko'rik; qisman ko'rik; mujassamlashgan ko'rik; dala va hamkorlik ishlar.*

Yilning har qanday vaqtida harakat xavfsizligini ta'minlash uchun avtomobil yo'lining konstruktiv elementlari va holatini doimiy kuzatib borish darkor. Bunday ishlarni bajarish uchun esa avtomobil yo'lini tekshirishning mujassamlashgan rejasi tuziladi va unga asosan harakatlanish sharoitini yaxshilash borasida tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Avtomobil yo'llarini ko'zdan kechirishdan **asosiy maqsad** o'z vaqtida avtomobil yo'l bo'laklarining harakatlanish uchun xavfsizligini aniqlash va yo'lning konstruktiv elementlarini baholash.

Yo'lni ko'zdan kechirishda quyidagi asosiy vazifalar bajariladi:

- harakat miqdori va tarkibi haqida ma'lumotlar to'plash;
- harakatni tashkil etish sxemasini o'rganish;
- YTH to'g'risida ma'lumotlar to'plash;
- yo'lni jihozlash sxemasini o'rganish;
- harakatlanish marshrutini aniqlash;
- harakatni avtomatik boshqarish tizimini tekshirish;
- birinchi navbatda tuzatish ishlarini talab qiladigan yo'l bo'laklari va yo'l qoplamasi bo'laklarini aniqlash;
- avtomobillar harakat oqimlarining tasnifini o'rganish;
- oqova suvlari turib qoladigan yo'l bo'laklarini aniqlash;
- harakatlanish uchun xavfli yo'l bo'laklarini (kichik radiusli egrilar, ko'rinishi ta'minlanmagan yo'l bo'laklari, tik ko'tarilish yoki tushish va h.k.) aniqlash;
- ravonligi, mustahkamligi, tishlashish sifati qoniqarsiz qoplamali yo'l bo'laklarini aniqlash;
- yo'l mintaqasidagi ekologik holatni tekshirish;
- yo'lning arxitektura holatini tekshirish;
- yo'l bo'laklarining haydovchilar ruhiy holatiga mosligini tekshirish;
- bajarilgan tuzatish va ta'mirlash ishlarini tekshirish.

Tekshirish natijalari avtomobil yo'lining xavfsizligini oshirish, tuzatish va ta'mirlash ishlarini rejalashtirishda asos bo'lib xizmat qiladi.

Avtomobil yo'llarini ko'zdan kechirishda qo'yilgan maqsad va vazifalarga qarab ko'riklar quyidagi turlarga bo'linadi:

1. **Operativ ko'rik** (bu holdagi kuzatuv asosan YTH bo'lgan joylarda o'tkaziladi).

2. **Kundalik ko'rik.** U yo'l tashkilotlari tarafidan har kuni yo'llarni saqlash bo'yicha bajariladigan ish hajmini aniqlash uchun o'tkaziladi.

3. **Nazorat ko'rigi.** Bu kuzatuv yo'l harakati xavfsizligi boshqarmasi (YHXB) tomonidan yo'lning harakatlanish xavfsizligiga qay darajada javob berishini aniqlash maqsadida o'tkaziladi.

4. **Mavsumiy ko'rik.** Yo'l hamda YHXB xodimlari birgalikda yo'lni qishga, yozga yoki biror mavsumga tayyorgarlik darajasini tekshirish maqsadida o'tkazadilar.

5. **Qisman ko'rik.** Yo'l tashkilotining yo'l harakatini tashkil qilish xizmati tomonidan biror-bir yo'l elementini (ko'prik, yo'l o'tkazgich, tunnel, chorraha, kichik radiusli egrilik, temir yo'l kesishmasi, avtobus bekati, qisqa yoki surunkali dam olish inshootlari ko'rinishi ta'minlanmagan yo'l bo'lagi va h.k.) tekshirish uchun o'tkaziladi.

6. **Mujassamlashgan (kompleks) ko'rik** – asosan laboratoriya yordamida o'tkazilib, yo'lni kapital tuzatish yoki ta'mirlash loyihalariga ma'lumot yig'ish maqsad qilib qo'yiladi.

Yo'lni kuzatuv vaqtida barcha ishlar **uchta bosqichda bajariladi: tayyorgarlik; dala va kameral.**

Tayyorgarlik bosqichida quyidagi ishlar bajariladi:

Dala ishlarida quyidagi ishlar bajariladi:

– yo'l bo'yicha yoki uning ayrim bo'laklarida harakat tezligining, miqdorining va tarkibining o'zgarishini o'rganish;

– yo'lning geometrik o'lchamlarini aniqlash;

– harakat xavfsizligi talablariga javob bermaydigan va harakat tirband bo'ladigan yo'l bo'laklarini aniqlash;

– avtomobil yo'lining transport-ekspluatatsion sifatlarini va birinchi navbatda qoplamaning ravonlik, mustahkamlik hamda tishlashish xususiyatlarini belgilovchi ko'rsatkichlarni o'rganish;

– yo'l poyining elementlarini va suv qochirish inshootlari-ning holatini baholash;

– transport vositalaridan chiqadigan chiqindi gazlarni va shovqin darajasini baholash.

Kameral bosqichda tayyorgarlik va dala ishlarini bajarish davrida to'plangan ma'lumotlarni, tuzilgan qaydnomalarni, grafiklarni, jadvallarni tahlil qilish natijasida yo'l yoki uning bo'laklari bo'yicha harakat xavfsizligini ta'minlashga oid tavsiyalar ishlab chiqiladi.

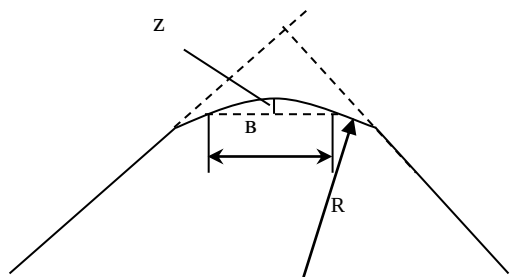
Umuman, ko'rik oxirida hisobot tuzilib, unda barcha bajarilgan ishlar natijasi ko'rsatilib, xulosalar, takliflar, ravonlik, tishlashish koeffitsienti, xavfsizlik va halokatlilik koeffitsienti, shuningdek, yo'lning harakat bilan yuklanganlik darajasini ko'rsatuvchi chiziqli grafiklar keltiriladi.

4.2. YO'LNING GEOMETRIK PARAMETRLARI, HOLATI VA JIHOZLANGANLIK TO'G'RISIDAGI MA'LUMOTLARNI YIG'ISH

Tayanch so'zlar va iboralar: yo'lning geometrik parametrlari; egrilik radiusi; ravonlik; ravonlik koeffitsienti; tolchkomer; mustahkamlik; mustahkamlik koeffitsienti; tishlashish; tishlashish koeffitsienti; dinamometr; tormoz yo'li.

Harakat xavfsizligini ta'minlash borasida tavsiyalar ishlab chiqish uchun birinchi navbatda yo'l elementlarining haqiqiy o'lchamlarini aniqlash zarur. Foydalanishdagi yo'l elementlarining o'lchamlari to'g'risidagi ma'lumotni to'laligicha loyiha hujjatlaridan olish mumkin, lekin yuqorida aytganimizdek, bu ko'rsatkichlar vaqt o'tishi mobaynida o'zgarishi, ba'zan loyiha hujjatlari yo'qligi yoki yetishmasligi sababli yo'l elementining haqiqiy o'lchamlari to'g'risidagi ma'lumotlar ko'rik davomida dala sharoitida aniqlanadi.

Yo'l rejasidagi gorizontaal egrining radiusini dala sharoitida aniqlashda quyidagi oddiy sxema orqali 20 yoki 10 metrli lenta yordamida aniqlanadi.



Rejadagi egrilik radiusni aniqlash sxemasi.

Dala sharoitida «α» bur-chagini o'lchab, so'ngra vatar uzunligi «v» hamda vatardan egrigacha bo'lgan «z» masofa aniqlanadi.

Egri bo'yicha o'tkazilgan vatar qiymatiga «v» va vatardan egrigacha «z» qiymatiga asosan rejadagi radius qiymatini quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$R = \frac{4Z^2 + v^2}{8Z}; m$$

Bu usul bilan rejadagi radius qiymatini aniqlash uchun bir necha marotaba (4-6 marta) egri bo'yicha «6» belgilanib, so'ngra z qiymatlari aniqlanib, ularning o'rtacha qiymati formulaga qo'yiladi.

Avtomobil yo'lining ko'ndalang kesimdagi geometrik o'lchamlarini (qatnov qismini, yo'l yoqasini, ajratuvchi tasmaning enini) oddiy 10, 20 metrli lenta yoki fotosuratlarini masshtabli o'lchagichlar yordamida aniqlash mumkin.

Yo'lining holatini asosan uning transport-ekspluatatsion ko'rsatkichlarini aniqlash orqali belgilanadi.

Yo'l qoplamasining mustahkamligi qoplamaning qanchalik egilishga qarshilik ko'rsatishi bilan aniqlanib, u quyidagi **zaxira (zapas) mustahkamlik koeffitsienti** orqali aniqlanadi:

$$K_{\text{zax.myc}} = [\lambda_H] / \lambda_X \geq 1;$$

bu yerda, λ_H – yo'l qoplamasining ruxsat etilgan nisbiy egilishi;

λ_X – yo'l bo'lagidagi qoplamaning haqiqiy egilishi.

Yo'l qoplamasining tishlashish sifatini quyidagi koeffitsient orqali aniqlanadi:

$$K_{\text{TIII}} = \varphi_X / [\varphi_H] \geq 1;$$

bu yerda, $[\varphi_H]$ – me'yoriy tishlashish koeffitsienti yangi asfaltbeton qoplamasi uchun $\varphi_H = 0,7$; φ_X – haqiqiy qoplamadagi tishlashish koeffitsienti.

3) dinamometr aravachalar yordamida. Foydalanishdagi avtomobil yo'llarida qoplamaning tishlashish koeffitsientini PKRS-2U yoki uni modifikatsiya ko'rinishidagi dinamometrik aravachalarda o'lchanadi. Avtomobil ma'lum tezlik bilan harakatlanish vaqtida aravachaning tormoz tizimi qisqa muddatga ishlatiladi va uni maxsus datchiklar orqali grafik shaklida apparaturalar yozib oladi;

4) oddiy sirpanishni aniqlovchi vertikal yoki mayatnik shaklidagi asboblari yordamida aniqlanadi.

Yo'llarda joylashtirilgan jihozlarning – yo'l belgi chiziqlari, yo'l to'siqlari, yo'naltiruvchi qurilmalar, svetofor ob'ektlari, yoritish tizimi, avtobus bekatlari va harakatga xizmat qiluvchi inshootlarning barchasini kuzatuv o'tkazish davomida yo'lining jihozlash sxemasiga aniq paketlar bo'yicha joylashtirilishi ko'rsatiladi. SHu sxemada jadval tuzilib, unda mavjud me'yoriy hujjatlariga asosan qanday jihozlar noto'g'ri joylashtirilganligi va qanday yo'l belgilari yoki inshootlar yetishmasligi ko'rsatiladi.

4.3. HARAKATLANISH UCHUN XAVFLI YO'L BO'LAKLARINI ANIQLASH USULLARI. XAVFSIZLIK KOEFFITSIENTI. HALOKATLILIK KOEFFITSIENTI

Tayanch so'zlar va iboralar: xavfsizlik koeffitsienti; halokatlilik koeffitsienti; ziddiyatli vaziyat; statistika usuli; etalon yo'l; xususiy koeffitsientlar; yo'l bo'laklari; ta'sir mintaqasi.

Avtomobil yo'lining harakatlanish uchun xavflilik darajasini aniqlash yo'ldan foydalanishda, harakatni to'g'ri tashkil qilishda, shuningdek, harakat xavfsizligini oshirish yuzasidan tavsiyalar ishlab chiqishda yoki yo'lni ta'mirlashda birlamchi asosiy tayanch ma'lumot bo'lib hisoblanadi.

Hozirgi paytda avtomobilning xavfli bo'laklarini aniqlashda quyidagi usullardan foydalaniladi: **xavfsizlik koeffitsienti; halokatlilik koeffitsienti; YTH statistikasi; ziddiyatli vaziyat.**

Yo'lining transportdan foydalanish sifatini va harakat xavfsizligini baholashda asosiy vazifalardan biri harakat tartib-qoidalariga sezilarli ta'sir qiluvchi yo'l qismlari yoki uning alohida bo'laklarini aniqlashdan iborat. Bunday joylarda asosan yo'l-transport hodisalari tez-tez ro'y berib turadi.

Harakat xavfsizligi jihatidan yo'l bo'laklarini baholash usullaridan biri prof. V.F.Babkov (3) tomonidan ishlab chiqilgan **xavfsizlik koeffitsientidir.**

Xavfsizlik koeffitsienti deb, yo'lining aniq bir qismidagi harakat tezligining (V_{KHC}) shu qismga kirib kelishdagi eng yuqori tezlikka nisbatiga aytiladi, V_{KHP} :

$$K_X = V_{KHC} / V_{KHP};$$

Avtomobil yo'lining xavfli bo'laklarini aniqlashda amaliyotda ko'pincha [12] halokatlilik koeffitsienti qo'llanadi. **Halokatlilik koeffitsienti deb**, yo'l bo'lagining reja va kesimidagi har xil elementlaridagi YTHning sonini yo'lining etalon qismidagi hodisalar soniga nisbatiga aytiladi. Harakat miqdori 5000 avt/sutkadan oshmaydigan, ikkita harakat tasmasi, qatnov kengligi 7,5 m, yo'l yoqasining kengligi 3,0 m, aholi yashaydigan punktdan o'tmagan, ko'tarmaning balandligi 1,0 metrdan oshmaydigan, rejada va kesimda ko'rinishi ta'minlangan to'g'ri yo'l bo'lagini – **etalon yo'l qismi** deyiladi. Bunday yo'l bo'lagida sodir etilgan YTH haydovchining, piyodaning tartibsizligi yoki transport vositasining nosozligi oqibatida sodir etilgan deb hisoblanadi. Avtomobil yo'lining xavflilik darajasi bu usulda yakuniy halokatlik koeffitsienti – $K_{\text{ЯК}}$ orqali aniqlanadi.

– yo'lining reja va kesimidagi elementlarning ta'siri alohida-alohida xususiy halokatlilik ko'effitsientlari ko'paytmasiga teng:

$$K_{ЯК} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot \dots \cdot K_n ; \quad (4,8)$$

bu yerda, $K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot \dots \cdot K_n$ – xususiy halokatlilik ko'effitsientlari.

$K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot \dots \cdot K_n$ biron-bir yo'l elementi ta'sirida sodir bo'lgan YTH sonining etalon yo'l qismidagi hodisalar soniga nisbati bilan aniqlanadi.

1. Yangi avtomobil yo'li loyihalanganda va ta'mirlangan yo'l loyihasida joylardagi yakuniy halokatlilik ko'effitsienti qiymati 15–20 dan oshmasligi kerak.

2. Baland-pastlik yer-rel'ef sharoitida ta'mirlash loyihalarida halokatlilik ko'effitsienti qiymati 25–40 dan oshgan yo'l qismlari qayta quriladi.

3. Halokatlilik ko'effitsienti 10–20 dan oshgan yo'l qismlariga harakat qismini ikkiga ajratuvchi va qarama-qarshi harakat tasmasiga quvib o'tish paytida transport o'tishini taqiqlovchi gorizontali yo'l belgi chizig'i chiziladi.

4. Harakat sharoitini kapital mablag'ni ko'p sarflamasdan yaxshilashning iloji bo'lmasa, halokatlilik ko'effitsienti 20–40 dan oshgan yo'l qismlariga quvib o'tishni taqiqlovchi va tezlikni chegaralovchi yo'l belgilari qo'yiladi.

5. Tog'li yo'llarda harakat xavfsizligini ko'zda tutgan holda yakuniy halokatlilik ko'effitsienti 35 dan kam va 350 dan ko'p bo'lgan yo'l qismlari qoldirilishi mumkin. Lekin yakuniy halokatlilik ko'effitsienti qiymati 350 dan yuqori bo'lgan joylarda harakat tezligi va yo'lining o'tkazish qobiliyati ancha past bo'lishini hisobga olish kerak.

6. Tog'li yo'llarning yakuniy halokatlilik ko'effitsienti 50 dan oshgan qismlarida xavfli joyga yaqinlashaverishda avtomobilni silkintiradigan tasma qurishni ko'zda tutish lozim.

7. Sug'oriladigan yer maydonidan o'tadigan yo'llarning yakuniy halokatlilik ko'effitsienti qiymati 100 dan oshiq bo'lgan qismlarda II, III darajaga doir ikki tasmali avtomobil yo'lga qo'shimcha tasma qurish zarurdir. Bunda avtomobil-traktor aralash oqimining harakat miqdori avtomobillar uchun 2500÷6000 avt/sutkadan va traktor uchun 150÷200 traktor/sutkadan kam bo'lmasligi kerak.

Харакат микдори, авт/сут

4.4. HARAKATLANISH UCHUN XAVFLI YO'L BO'LAKLARINI ANIQLASHDA STATISTIK VA

КАТНОВ КИСМИНИНГ КЕНГЛИГИ, М

ZIDDIYATLI VAZIYAT USULI

3500

7,5

Tayanch so'zlar va iboralar: yo'ldagi ziddiyatli vaziyatlar; yengil vaziyat; o'rtacha vaziyat; kritik vaziyat; ziddiyatli nuqtalar; ajralish, qo'shilish va kesib o'tish nuqtalari.

Автомобил yo'lining xavfli bo'lagini aniqlashda tezkor usullardan biri YTHning statistika ma'lumotlaridan keng foydalaniladi. Buning uchun quyida keltiriladigan mezonlardan foydalanish tavsiya etiladi.

Biror bir yo'l bo'lagida (300 metrgacha) hisobot davrida (5 yilgacha) 3 ta va undan ko'p YTH qayd qilinsa, unda bunday yo'l bo'lari statistika ma'lumotiga ko'ra xavfli hisoblanadi.

Ziddiyatli vaziyat usuli ko'proq bir sathdagi chorrahalar, yo'lining rejadagi va bo'ylama qirgimdagi egri bo'laklarini, shuningdek, to'satdan tormoz berish joylarining xavflilik darajasini aniqlashda qo'llaniladi. Buning uchun haqiqiy yo'l bo'lagidagi harakat tartibining o'zgarishini kuzatish yoki EHM yordamida harakatlanishning imitatsion modeli tuziladi. Kuzatishni harakat miqdori eng katta qiymatga ega bo'lgan soatda quyidagi usullardan foydalangan holda olib boriladi:

– йўнроқасимига qo'shib harakatlanuvchi avtomobil laboratoriyada ko'p marotaba (6–10 marta) tekshirilayotgan avtomobil yo'lining bo'lagidan o'tish. Bunda kuzatuvchilar haydovchining keskin tormoz berish, harakat yo'nalishini o'zgartirish va boshqa YTHning oldini olish uchun bajargan harakatlarning joylarini hisobga olib boradilar;

– YTHning vujudga kelish ehtimoli bor joylarda (bir sathdagi kesishmalar, temir yo'l kesishmalari, rejadagi kichik radiusli egriliklar va h.k. yaqinida), yo'l bo'yicha joylashgan postlarda kuzatuvchilar yordamida harakatdagi keskin o'zgarishlarni o'lchab borish;

– harakatlanuvchi laboratoriya avtomobilida o'rnatilgan datchiklar yordamida yo'l bo'yicha tezlikning va yo'nalishlarning o'zgarishini «samopitses»larda yozib borish.

Ziddiyatli vaziyat usulidan foydalanib, yo'l bo'lagining xavflilik darajasini aniqlash uchun avtomobil-laboratoriya yordamida hamma yo'l bo'laklaridagi tezlikning va yo'nalishning o'zgarish grafigini chizish kerak. Bu usulda yo'lining xavflilik darajasini aniqlash avtomobilning u yoki bu holatidagi bo'ylama va ko'ndalang manfiy tezlanish qiymati bilan o'lchanadi.

Ziddiyatli vaziyat o'zining xavflilik darajasi bo'yicha uch turga bo'linadi: yengil, o'rtacha va kritik.

Engil – haydovchi uzoq masofadan ziddiyatli nuqtaga yaqinlashishida xavfli vaziyatni tushunib, boshqa harakat qatnashchilarining harakat yo'nalishini o'z vaqtida baholash imkoniyati mavjud.

O'rtacha – kutilmaganda xavfning paydo bo'lishi yoki boshida harakatlanish sharoitini noto'g'ri baholash oqibatida yuzaga kelish bilan tavsiflanadi.

Kritik – haydovchi yo'lining qisqa bo'lagida o'ta tezlik bilan harakat qilib, YTHning oldini olishi mumkin.

Ziddiyatli vaziyat soni mavjud yo'llar uchun kuzatuvlar natijasida aniqlanadi, yangi yo'llarni qurishda esa matematik modellar tuzib topiladi.

Nisbiy halokatlilik koeffitsienti quyidagicha topiladi:

$$I = 0,1 + 0,001K$$

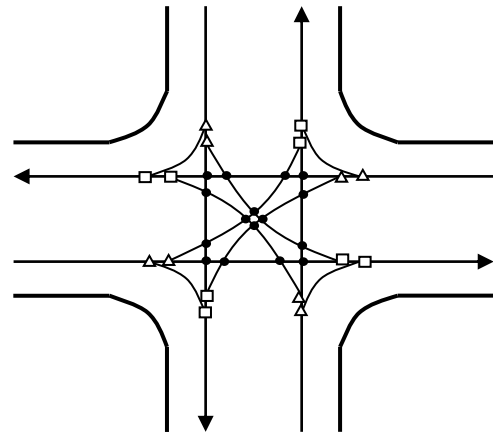
bu yerda: K – 1 mln.avt.kmga to'g'ri keladigan ziddiyatli vaziyat soni, $K = K^I \cdot 10^6 / N \cdot L$; N – harakat miqdori, avt/sutka, L – yo'l bo'lagining uzunligi, km.

Ko'pgina bajarilgan tadqiqotlar ko'rsatadiki, [III, IV] YTHning asosiy qismi harakat qatnashchilari yo'nalishlarining kesishish joyida «**ziddiyatli nuqta**» vujudga kelar ekan. Ziddiyatli nuqtalarni oldindan aniqlash natijasida YTHning oldini olish imkoniyati paydo bo'ladi va bu imkoniyat yo'l harakatini tashkil etish sxemasini tuzish davrida amalga oshiriladi.

Ziddiyatli nuqtalar bir sathdagi chorrahalarda transport va piyodalar har xil harakat yo'nalishlarining kesishishidan hosil bo'ladi.

Ziddiyatli nuqtalarda harakat yo'nalishidagi transport vositalarining o'zaro yoki piyodalar bilan to'qnashuv xavfigina emas, balki ularning ushlanib qolish ehtimoli ham mavjud. CHorrahadagi xavflilik vaziyati harakat miqdori va tasmlar soni ortib borishi bilan murakkablashib boradi.

Misol sifatida ikki tasmasi yo'llarning kesishishidan hosil bo'lgan chorrahadagi transport vositalarining harakatini ko'radigan bo'lsak, unda transport vositalarining harakat oqimidan **ajralish**, harakat oqimiga **qo'shilish** va harakat oqimini **kesib o'tish nuqtalarini** ko'rsatib o'tish mumkin. Keltirilgan misoldagi chorrahada jami 32 ta ziddiyatli nuqta mavjud bo'lib, ular 8 ta ajralish, 8 ta qo'shilish va 16 ta kesishish nuqtalaridan iborat.



икки тасмалик йўлларнинг
кесишувидаги зиддиятлик
нуқталар

△ – ажралиш; □ – қўшилиш;

• – кесишиш.

CHorrahaning harakatlanish murakkablik darajasi quyidagicha baholanadi: agarda $M < 40$ bo'lsa, chorraha oddiy, $M = 40-80$ o'rta murakkab, $M = 80-150$ murakkab va $M > 150$ juda murakkab.

CHorrahada harakatlanish murakkablik darajasini baholashda quyidagi formuladan foydalanish mumkin:

$$M = \Pi_a + 3\Pi_k + 5\Pi_{\kappa};$$

bu yerda, Π_a – ajralish ziddiyatli nuqtalar soni; Π_k – qo'shilish ziddiyatli nuqtalar soni; Π_{κ} – kesishish ziddiyatli nuqtalar soni.

CHorrahalar va yo'l birikmalarining xavfsizligi u yerdagi xavfli nuqtalar soniga, transport oqimlari kesishish burchagiga, kesishayotgan yo'ldagi harakat miqdoriga, qo'shilayotgan va ajralayotgan transport miqdoriga bog'liq ravishda o'zgaradi.

CHorrahadagi yil davomida sodir bo'lishi mumkin bo'lgan hodisalar soni quyidagicha aniqlanadi:

$$G = \sum_{i=1}^n q_i;$$

bu yerda, n – xavfli nuqtalar soni; q_i – tekshirilayotgan nuqtaning xavflilik darajasi.

$$q_i = K_i \cdot M_i \cdot N_i \frac{25}{K_r} \cdot 10^{-7};$$

CHorrahadagi yoki tutashmadagi halokatliklik ko'rsatkichi quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$K_a = \frac{G \cdot K_r \cdot 10^7}{(M + N) \cdot 25};$$

bu yerda, M va N – asosiy va ikkinchi darajali yo'llardagi harakat miqdori, avt/sut; 25 koeffitsienti formulaga bir oyda 25 ish kunini hisobga olish uchun kiritilgan.

CHorrahadagi halokatliklik ko'rsatkichi bo'yicha uning xavflilik darajasini aniqlash uchun quyidagi ko'rsatkichlardan foydalanish tavsiya qilingan [11]:

K_a 3 kam 3,1÷8,0 8,1÷1,2 12 ko'p

CHorrahaning xavflilik xavfsiz kam xavfli xavfli juda xavfli darajasi

CHorrahadagi aniqlangan K_a ning qiymatiga ko'ra harakat xavfsizligini aniqlash bo'yicha quyidagi ishlarni amalga oshirish darkor:

yangi loyihalanayotgan chorrahadagi yoki tutashmadagi K_a ning qiymati 8,0 dan katta bo'lgan hollarda chorrahadagi elementlar va harakatni tashkil qilish sxemasini qayta loyihalash zarur.

4.5. YO'L ELEMENTLARINING FAOL, SUST, HALOKATDAN KEYINGI VA EKOLOGIK XAVFSIZLIGI

Tayanch so'zlar va iboralar: *yo'lining faol xavfsizligi; yo'lining sust xavfsizligi; halokatdan keyingi xavfsizlik; ekologik xavfsizlik; transport shovqini; shovqin sathi; avtomobil-traktor oqimi; chiqindi gazlar; qurum.*

Avtomobil yo'lining **faol xavfsizligi deganda** yo'lining yo'l-transport hodisalarini vujudga keltirmaslik yoki uning bo'lish ehtimolini kamaytirish xususiyati tushuniladi. Bu xususiyat jamlovchi halokatliklik koeffitsienti orqali tavsiflanadi va yo'lining konstruktiv elementlari hamda ulardan foydalanish sifatining (qatnov qismining, yo'l yoqasining, harakat tasmasining, ajratuvchi tasmalar enining, yo'l to'shamasining mustahkamligi, qoplamaning ravonligi, g'adir-budirligi va boshqa ko'rsatkichlar) yaxshilanishi orqali ta'minlanadi.

Avtomobil yo'lining sust xavfsizligi deganda, yo'lining harakat qatnashchilarida tan jarohatlarini vujudga keltirmaslik yoki uning og'irlik darajasini pasaytirish xususiyati tushuniladi.

Halokatdan keyingi xavfsizlik – deganda YTHdan so'ng, transport vositasi to'xtagandan keyin avtomobilni yong'indan, portlashdan saqlash, jabrlanuvchilarni tez avtomobildan chiqarib olib, birinchi yordamni ko'rsatib kasalxonaga yuborilishi va shikastlangan transport vositalarini chetga chiqarib qo'yish tushuniladi.

Ekologik xavfsizlik – deganda transport vositalarining harakati natijasida va yo'l holatining yomonligi oqibatida atrof-muhitga ko'rsatiladigan zarar tushuniladi. Bu zarar asosan transport vositalarining harakati natijasida chiqadigan shovqin va ishlatilgan gazlarning avtomobildan chiqishidan iborat. Ekologik xavfsizlik yo'lining konstruktiv elementlariga va transport vositalaridan foydalanish sifat ko'rsatkichlariga to'g'ridan-to'g'ri bog'liq.

Transport shovqinlari odam organizmiga salbiy ta'sir ko'rsatgani uchun uning tibbiy me'yorlari ko'rsatilgan. Masalan, kasalxona hududida transport shovqini 35 dba, turar-joy binolari joylashgan hududlarda 45 dba, yashash xonalarida 30 dba, kasalxona palatalarida 2 dba shovqin sathidan oshmasligi kerak.

Transport shovqinining sathi harakat miqdoriga, tarkibiga, harakat tezligiga, shinaning turiga, undagi bosimga, yo'l qoplamasining turiga, holatiga va boshqa ko'rsatkichlarga bog'liq. transport shovqini harakat miqdoriga qarab [13] quyidagicha o'zgaradi:

$$L = 50 + 8,8 \lg N;$$

bu yerda, N – harakat miqdori, avt/soat.

Har xil yo'l va transport oqimining ta'sirini hisobga oluvchi hisobiy transport shovqini professor P.I.Pospelov tavsiya etgan formula yordamida aniqlanadi:

$$L_X = \Delta L_{kop} + \Delta L_{\partial u3} + \Delta L_{mez} + \Delta L_{kuy} + \Delta L_{kon} + \Delta L_{ajcp} + \Delta L_{yem} + \Delta L_{bin};$$

bu yerda, $\Delta L_{\partial u3}$ – transport oqimida karbyurator dvigatelli avtomobillarni hisobga oluvchi tuzatma, dba; $\Delta L_{\partial u3}$ – transport oqimida dizel dvigatelli avtomobillarni hisobga oluvchi tuzatma, dba; ΔL_{mez} – hisobiy tezlikka nisbatan o'rtacha tezlikning o'zgarishini hisobga oluvchi tuzatma, dba; ΔL_{kuy} – bo'ylama qiyalikni hisobga oluvchi tuzatma, dba; ΔL_{kon} – qoplamaning g'adir-budirligini hisobga oluvchi tuzatma, dba; ΔL_{ajcp} – qatnov qismida ajratuvchi tasmaning mavjudligini hisobga oluvchi tuzatma, dba; ΔL_{yem} – yo'l mintaqasi yuzasidagi o'simliklarni hisobga oluvchi tuzatma, dba; ΔL_{bin} – yo'l mintaqasida joylashgan binolarni hisobga oluvchi tuzatma, dba.

Agar yo'lining qatnov qismida 5 metrdan kam enli ajratuvchi tasma bo'lsa, transport shovqini 0,5 dba ga kamayadi. Ajratuvchi tasmaning eni 5 metrdan ko'p bo'lsa, shovqin 1,0 dba ga kamayadi.

Transport shovqini tarqalayotgan joyning atrofi asfaltbe-ton yoki boshqa qattiq qoplamali bo'lsa, unda tovush tuzatmasi $\Delta L_{yem} + 1,0$ dba qabul qilinadi. Atrofdagi joy maysa qoplamalik bo'lsa, unda $\Delta L_{yem} - 1,0$ dba, qor qoplangan bo'lsa, unda $\Delta L_{yem} - 1,5$ dba olinadi.

Traktor va qishloq xo'jalik mashinalari transport oqimida ortib borgan sari yo'l mintaqasida transport shovqini ortishi aniqlangan. Muallif rahbarligida t.f.n., Z.I.Xudayberdiev o'tkazgan ilmiy izlanishlar natijasida traktorlarning oqimdagi miqdorini va uning harakat tezligini inobatga olgan holda aralash avtomobil-traktor oqimi ta'sirida transport shovqinining o'zgarishini quyidagi formula bilan aniqlash tavsiya etiladi:

$$L = \exp[(4,0735 + 0,041497 \lg n + 10,00848 + 0,00532 \lg n) \cdot V];$$

bu yerda, L – shovqin sathi, dba; n – oqimdagi traktorlar miqdori, %;

Ko'pchilik hollarda ekologik xavfsizlikni baholash va uning ko'rsatkichlarini yaxshilash uchun tavsiyalar ishlab chiqish maqsadida SO miqdorini aniqlash zaruriyati paydo bo'ladi. Avtomobil yo'lidagi harakat miqdori va tezligini bilgan vaziyatda is gazi miqdorini quyidagi formula yordamida [6] aniqlash mumkin:

$$Q_{CO} = 0,006N_E - 91gV_O - 0,3W + 17 \quad \text{MG/M}^3;$$

bu yerda, N_E – yengil avtomobilga keltirilgan harakat miqdori, avt/soat; V_O – o'rtacha transport oqimi tezligi; W – o'rtacha shamol tezligi, m/s.

Transport oqimida yuk avtomobillarining foizi ko'p bo'lgan sharoitda va ularning asosiy qismini dizel dvigatelli avtomobillar tashkil etsa, unda havodagi chiqindi gazlarning qattiq zarrachalar (qurum) miqdorini aniqlash tavsiya etiladi. qurumning havodagi miqdori quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$D = 0,1(N_{oio} + N_a + N_{eo}) + 0,03N_e - 2,5W + 38 \quad \text{MG/M}^3;$$

bu yerda: N_{ip} , N_a , $N_{\dot{a}p}$ noyu – mos ravishda transport oqimidagi og'ir yuk avtomobili, avtobus, yengil yuk avtomobili va yengil avtomobillar harakat miqdori, avt/soat; W – shamol tezligi, m/s.

5-MAVZU. XAVFSIZ HARAKATLANISHNI TA'MINLASHDA TRANSPORT VOSITALARI TEXNIK HOLATINING AHAMIYATI

5.1. XAVFSIZ HARAKATNI TA'MINLASHDA AVTOMOBIL TUZILISHINING AHAMIYATI. AVTOMOBILNING KONSTRUKTIV XAVFSIZLIGINI KOMPLEKS BAHOLASH

Tayanch so'zlar va iboralar: transport vositalari xavfsizligi; avtomobilning xavfsizligini baholash; o'lchash; ko'rsatkich; avtomobil sifati.

Transport jarayonining samaradorligi mehnat va moddiy xarajatlar bilan tavsiflanadi hamda transport vositalarining xavfsizligi asosi bo'lgan transport vositalarining konstruktiv va foydalanish xususiyatlariga ko'p jihatdan bog'liq.

Transport vositalarining xavfsizligi o'z ichiga kompleks konstruktiv va foydalanish xususiyatlarini olib, ular ko'rsatkichlarini yaxshilash natijasida YTHning sodir bo'lish ehtimolligini, ularning og'irlik darajasini hamda atrof-muhitga transport vositasining salbiy ta'sirini kamaytirish ko'zda tutiladi.

Harakatlanish xavfsizligiga ko'plab omillar ta'sir ko'rsatadilar:

- avtomobil yo'llarining rivojlanganligi va holati hamda ularda harakatning tashkil etilganligi va jihozlanganlik darajalari;
- transport vositalari tuzilishi va texnikaviy holat-laridagi kamchiliklar va h.k.

Sanab o'tilgan omillar ichida harakatlanish xavfsizligini ta'minlash uchun avtomobilning tuzilishi katta ahamiyatga ega. Sanoat, shu jumladan, «UzDEUavto» va «SamKochavto» korxonalari asosan zamonaviy talablarga javob beradigan transport vositalarini ishlab chiqarmoqda, ammo ulardan foydalanish sharoitlari o'ta murakkab va xilma-xil bo'lganligi uchun barcha ko'rsatkichlar bo'yicha etalon deb hisoblanishi mumkin bo'lgan konstruksiyaning mukammallik chegarasini belgilab bo'lmaydi. Ayniqsa, bu insonlar uchun yuqori darajadagi xavf manbai bo'lib hisoblanadigan avtomobil xavfsizligiga adolatli ravishda taalluqlidir. Ammo sanab o'tilgan omillar o'z navbatida harakatlanish xavfsizligi talablaridan kelib chiqadigan sharoitlarni yaratib berishga qaratilgan insonlarning faoliyatlariga ham bog'liqdir.

Hozirgi paytda transport vositalarining texnik holati bo'yicha xavfsizlik va ularni nazorat usullarini o'zida mujassam qilgan O'ZDSt 1058-2004 Davlat namunalari amalda qo'llaniladi [15].

Avtomobilning konstruktiv xavfsizligini kompleks baholash. Avtomobilni aniq bir sharoitda qo'llash va uning tuzilishi talablariga mos kelishi undan foydalanish xususiyat-lari orqali aniqlanadi. Alohida foydalanish xususiyatlarini baholash uchun kompleks o'lchamlar va ko'rsatkichlar xizmat qiladi [16].

O'lcham – avtomobilning ma'lum bir foydalanish xususiyat-larini tavsiflovchi ko'rsatkichdir. Masalan, avtomobilning dinamik (harakatlanuvchanlik) o'lchamlariga tezlik va tezlanish kiritiladi. O'lcham foydalanish xususiyatlarini sifat jihatidan tavsiflaydi. Ba'zan u yoki bu xususiyatni to'liq baholash uchun bir nechta o'lchamlar zarur.

Ko'rsatkich – o'lcham kattaligining miqdoriy jihatini tavsiflovchi sonidir. Ko'rsatkich avtomobilning ekspluatatsion qobiliyatini ma'lum ishlash sharoitida baholash imkonini beradi. Avtomobilning tortish dinamik ko'rsatkichlaridan biri uning yaxshi qoplamaga ega bo'lgan yo'lning gorizontaal qismida erishgan eng yuqori tezligi hisoblanadi.

Avtomobil sifati deb, o'zining belgilangan vazifasiga ko'ra ma'lum ehtiyojlarini mos ravishda qondirilishi mumkin bo'lgan qobiliyatlar yig'indisi tushuniladi.

Umuman, avtomobil hamisha, har qanday ob-havo va yo'l sharoitida xavfsiz bo'lishi lozim. SHuning uchun avtomobil transportining har bir xodimi avtomobilning konstruktiv xavfsizligini baholay olishi va asosiy turdagi avtomobil-larning konstruktiv imkoniyatlarini bilishi zarur.

5.2. TRANSPORT VOSITALARINING KONSTRUKTIV XAVFSIZLIK TURLARI VA ULARGA QO'YILADIGAN TALABLAR

Tayanch so'zlar va iboralar: konstruktiv xavfsizlik; faol xavfsizlik; sust xavfsizlik; ichki va tashqi sust xavfsizlik; halokatdan keyingi xavfsizlik; ekologik xavfsizlik.

Konstruktiv xavfsizlik – bu transport vositalarining ishlash jarayonida atrof-muhitga, harakat qatnashchilariga zarar yetkazishni yo'qotish, shuningdek, YTH og'irlik darajasini pasaytirish qobiliyati.

Transport vositalarining konstruktiv xavfsizligi – faol, sust, halokatdan keyingi va ekologik xavfsizliklarga bo'linadi. Transport vositalarining xavfsizliklari tarkibi 5.1-rasmda ko'rsatilgan.

Faol xavfsizlik – transport vositasining yo'l-transport hodisasining oldini olish (uning vujudga kelish ehtimolini kamaytirish) xususiyatlaridir. Faol xavfsizlik haydovchi transport vositasining (YTH boshlang'ich davriga to'g'ri keladi) harakatlanish tavsifini o'zgartirishga qodir bo'lgan davrda vujudga keladi.

Sust xavfsizlik – transport vositasining YTH oqibatlari og'irliklarini kamaytiruvchi xususiyatidir. Sust xavfsizlik haydovchi xavfsizlik tadbirlarini ko'rishiga qaramasdan, avtomobilning harakatlanish tavsifini o'zgartira olmaydigan va falokatni bartaraf qila olmaydigan (YTH kulminatsion davri) davrda vujudga keladi.

Sust xavfsizlik **ichki va tashqilarga** bo'linadi. Ichki sust xavfsizlik transport vositasining ichidagi haydovchi va yo'lovchilarning shikastlanmasliklari bo'yicha xavfsizliklarini oshirish va hayotlarini saqlab qolish hamda yuklarni saqlashni ta'minlash bo'yicha konstruktiv xususiyatini belgilaydi.

Tashqi sust xavfsizlik harakatlanishning boshqa qatnashchilari uchun YTH oqibatlari og'irliklarini kamaytirish qobiliyatidir.

Halokatdan keyingi xavfsizlik – transport vositasining YTH to'xtagandan keyin (YTH so'nggi yakuniy davri) uning oqibatlarini zudlik bilan bartaraf etish xususiyatidir (ya'ni avtomobilning yonib ketishi, harakatlanishning boshqa qatnashchilarini urib yuborishi va h.k.).

Ekologik xavfsizlik – transport vositasining normal foydalanish jarayonida atrof-muhitga va harakatlanishning qatnashchilariga salbiy ta'siri darajasini kamaytiruvchi xususiyatlari. Ekologik xavfsizlik yuqoridagi faqat YTH da yuzaga keladigan uch turdagi xavfsizlikdan farqli ravishda, transport vositasining kundalik ishi davomida namoyon bo'ladi.

Harakatlanish xavfsizligini ta'minlash uchun avtomobil yo'llariga foydalanish uchun chiqarilayotgan barcha transport vositalari ularning kattaliklari va massasini chegaralovchi talablarga javob berishlari shart.

Transport vositalarining geometrik parametrlari harakatlanish xavfsizligiga katta ta'sir ko'rsatishini hisobga olib, O'zbekiston Respublikasi hududida Vazirlar Mahkamasining 1995 yil 11 yanvar 11-sonli qaroriga va SHNQ 2.05.02-07 binoan quyidagi eng katta yo'l qo'yiladigan kattaliklar qabul qilingan:

Gabarit kengligi	2,5 m
Gabarit uzunlik:	
yakka avtomobil	12 m
tirkama yoki yarim tirkamali tyagach	20 m
avtopoezd va g'ildirakli traktor poezdlari. .	24 m
Gabarit balandlik	4 m
Avtomobil yoki avtopoezdning o'qiga tushadigan	
og'irlikning eng ko'p miqdori	10 t

Avtotransport vositasining maksimal og'irligi. ... 40 t

O'zbekiston Respublikasida foydalanishdagi SHNQ 2.05.02-07 asosan barcha yo'llarda harakatlanadigan avtomobillar ikkita guruhga ajratilgan: A va B. A guruhidagi avtomobillar faqat mujassamlashgan kapital qoplamali yo'llarda qo'llanishi mumkin. O'qqa tushadigan og'irlikning eng ko'p miqdori 100 kN ni tashkil etadi, ikkita juftlashgan ko'prikkaga esa 180 kN. B guruhdagi transport vositalari har qanday turdagi yo'llarda ishlay oladilar. O'qqa tushadigan og'irlik ularda 60 kN ga teng, ikkita juftlashgan ko'prikkaga 110 kN.

5.3. AVTOMOBILNING FAOL XAVFSIZLIGINI BAHOLASH

Tayanch so'zlar va iboralar: faol xavfsizlikni baholash; tormoz tizimi; ishchi tormoz tizimi; ehtiyot tormoz tizimi; to'xtab turish tormoz tizimi; yordamchi tormoz tizimi; turg'unlik; ko'ndalang va bo'ylama turg'unlik; boshqaruvchanlik; buriluvchanlik; axborotchanlik; sust axborotchanlik; faol axborotchanlik.

Avtomobilning faol xavfsizligi uning foydalanish xususiyatlariga (konstruktsiya elementlarining ishonchliligi, tortish qobiliyati, tezlik, tormozlanish, turg'unlik, boshqaruvchanlik, axborotlanganlik) va haydovchi ish joyining xususiyatlariga (mikroiqlim, ergonomik ko'rsatkichlar, shovqin, tebranish, gazlanganlik) bog'liqligini quyida alohida-alohida ko'rib o'tamiz.

Avtomobilning tormoz tizimi harakat xavfsizligini ta'minlashda eng asosiy ko'rsatkich bo'lib, undan harakatni sekinlashtirishda ikki tarzda qo'llanadi: ishchi va halokatlik vaziyatida to'satdan tormozlash. Ishchi tormozlash harakatni belgilangan joyda to'xtatish uchun shoshilmasdan bajariladi. SHuning uchun avtomobil sekinlashganda uning turg'unligi va yo'nalish bo'yicha yo'nalishi o'zgarmaydi.

Halokatlik vaziyatda transport vositasini to'xtatish uchun haydovchida juda kam vaqt bo'ladi va YTH ni sodir etmaslik uchun u to'satdan tormozlash yo'lini tanlaydi. Bunday tormozlashni qo'llash tormoz tizimidagi detal va agregatlarga salbiy ta'sir ko'rsatib, ularning yuqori zo'riqish bilan ishlab qizishiga va uning oqibatida tormoz tizimining ishlamasligiga («otkaz» qilishiga) olib keladi. Transport vositalarining nosozligi bilan vujudga keladigan YTHning 50 % dan ko'pini tormoz tizimining texnik nosozligi tufayli bo'lishi [17] ma'lum. Ayniqsa, tormoz tizimining bir tomondagi mexanizmi ishdan chiqsa, juda yomon oqibatlarga (transport vositasi turg'unligini yo'qotishga, hatto ag'darilishga) olib keladi.

Zamonaviy avtomobillar to'rtta tormoz tizimi bilan jihozlanganlar: ishchi, ehtiyot, to'xtab turish va yordamchi.

Ishchi tizim foydalanishning barcha sharoitlarida tezlikni pasaytirish uchun xizmat qiladi.

Ehtiyot tizimi ishchi tizim ishlamay qolganda uning vazifasini bajaradi.

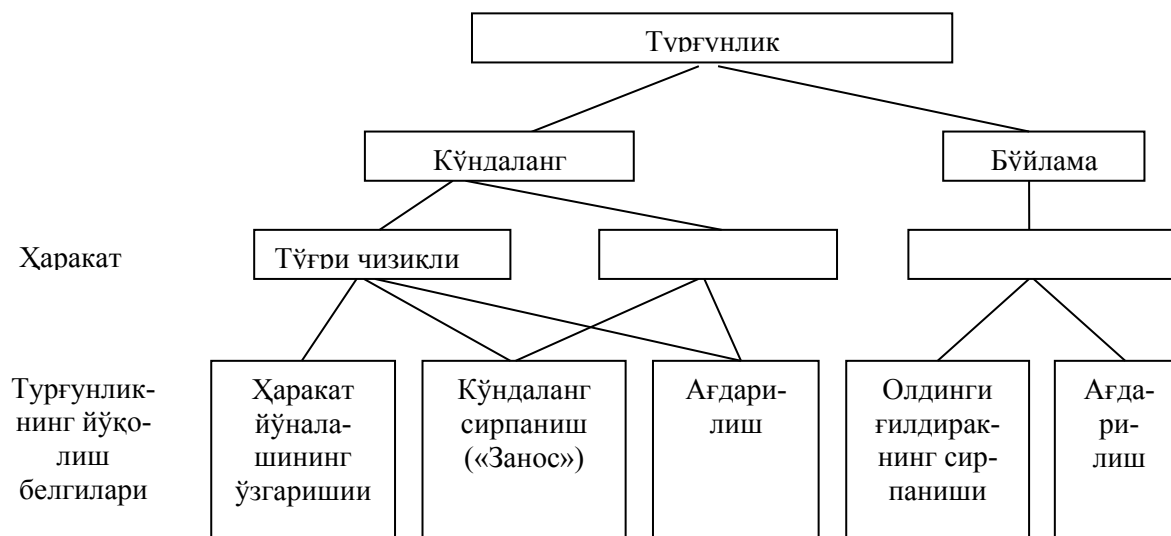
To'xtab turish tizimi transport vositasi harakatlanmagan holatda ushlab turishga xizmat qiladi.

Yordamchi tizim transport vositalari harakatlanishining doimiy tezligini ushlab turishi uchun xizmat qiladi.

Tortish qobiliyatining quyidagi ko'rsatkichlari harakatlanish xavfsizligiga ta'sir ko'rsatadi: eng yuqori tezlik va tezlanish, eng kam vaqt va qattiq qoplamali gorizontal yo'ldagi belgilangan tezlikka erishish yo'li, avtomobil harakatlanadigan eng yuqori nishablik. Avtomobilning tortish dinamikligi harakatlanish

xavfsizligiga transport vositalarining aralash oqim harakati sharoitida katta ta'sir ko'rsatadi. Transport oqimida turli zamonaviy tezyurar yengil avtomobillar, yuk avtomobillari, avtopoezdlar, avtobuslar, traktor poezdlari va qishloq xo'jalik mashinalari turli darajadagi tortish-tezlik xususiyatlariga ega bo'lib, past tortish-tezlik xususiyatiga ega transport vositalari harakatlanishning boshqa ishtirokchilarini quvib o'tish, to'xtagandan so'ng jadal tez harakatlanish bilan bog'liq katta miqdordagi traektoriya burilishlarni bajarishga majbur qiladilar. Bu esa harakatlanish xavfsizligiga katta salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Avtomobilning **turg'unligi** harakatlanish xavfsizligi bilan bevosita bog'liqdir. **Turg'unlik** sirpanib va ag'darilib ketishga yo'l qo'ymaslik xususiyatidir. U bo'ylama va ko'ndalang turg'unliklarga bo'linadi (5.2-rasm) [18].



5.2-rasm. Avtomobil turg'unligining tasnifi.

Transport vositasining bo'ylama turg'unligi ma'lum kattalikdagi bo'ylama tekislikda vertikal o'q yo'nalishni saqlashi, ya'ni tik nishablikda harakatlanganda sirpanib yoki oldi va orqa o'qlar atrofida ag'darilib ketmasligida mujassam bo'ladi. Zamo-naviy avtomobillarning bo'ylama ag'darilib ketish ehtimolligi juda kam, chunki ularning og'irlik markazlari pastda joylashgan.

Katta uzunlikdagi tik nishabliklarda g'ildirakni «Buksovka» qilganda sirg'anib ketishi tez-tez kuzatiladi.

Ko'ndalang turg'unlik transport vositasining ko'ndalang tekislikda vertikal o'q yo'nalishini saqlab qolish xususiyatidir. U avtomobilning egri yo'llarda harakatlanganda ko'ndalang sirpanishi va ag'darilib ketishga qarshi turish qobiliyatidir.

Boshqaruvchanlik – transport vositasining haydovchi tomo-nidan berilgan harakatlanish yo'nalishini saqlab qolish yoki o'zgartirish xususiyatlaridir.

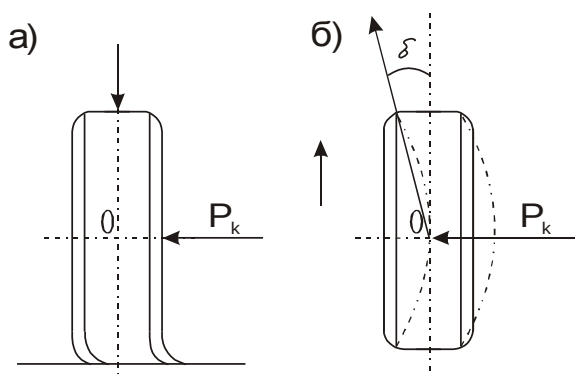
Transport vositalarining boshqaruvchanlik, turg'unlik va tormozlash xususiyatlari bir-biri bilan uzviy bog'liq bo'lib, harakat xavfsizligiga birgalikda ta'sir ko'rsatadi.

Boshqaruvchanlik transport vositasining texnik holatiga, xususan, boshqarish tizimiga, yurish («xodovoy») qismiga, boshqaruvchi g'ildirakning barqarorligiga, shinadagi havo bosimiga, g'ildiraklarga tushadigan yukka, uvod burchagiga (δ) bog'liq. SHuningdek, transport vositasini boshqarishga yo'lning harakat qismining

holati, yo'lining ko'ndalang nishabligi, g'ildirak shinasining yo'l qoplamasi bilan tishlashish koeffitsienti, shamolning yo'nalishi va kuchi ta'sir ko'rsatadi.

Buriluvchanlik – elastik shinali transport vositasining boshqaruvchi g'ildiraklari tomonidan aniqlangan traektoriyaga mos keladigan traektoriya bo'yicha harakatlanish xususiyatidir.

Egri chiziqli harakatlanishda ko'ndalang kuch ta'sirida (R_K) shina elastiklik xususiyati oqibatida g'ildirak harakatlanayotgan tekisligiga nisbatan ma'lum burchak ostida ezilib harakatlanadi (5.3-rasm). Elastik shinasining bir tomonlama ezilishi (uvod) yoki g'ildirakni o'zining vertikal o'qiga nisbatan qiyshayib harakatlanishi natijasida bo'lishi mumkin («razval koleasa»).



Informativlik (axborot-chanlik) – avtomobil harakati ishti-rokchilarining «Haydovchi-avtomo-bil-yo'l-piyoda-muhit» tizimida di-namik faoliyat ko'rsatishi uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar bilan ta'minlash xususiyatidir. Informa-tivlik avtomobilning xavfsizligi-ni aniqlaydigan foydalanish xususiyatlaridan biridir.

5.3-rasm. G'ildirakning uvodi

a) oldindan; b) yuqoridan.

Haydovchi o'zining ish faoliyatida muntazam ravishda ko'rish, eshitish va boshqa a'zolari orqali axborot olib, uni qayta ishlab, transport vositasini muhitda boshqaradi (5.4-rasm).

Haydovchi harakatlanishi jarayonida o'zi boshqarayotgan transport vositasidan **ichki** va bir vaqtning o'zida, ko'rish maydonidagi boshqa transport vositalaridan **tashqi ma'lumotlar** oladi.

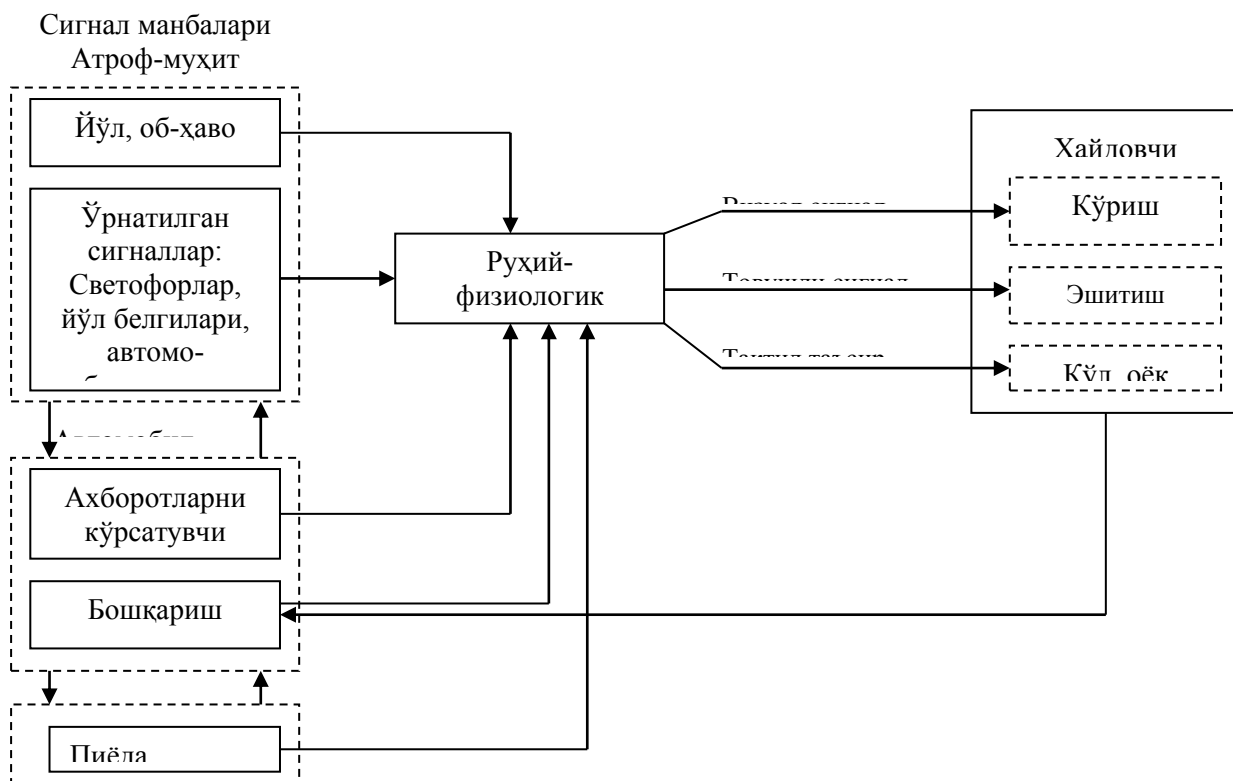
Axborotlar vizual va tovush signali hamda taktil ta'siri (haydovchining harakatlariga boshqaruv qurilmalarining reaksiyasi) orqali olinishi mumkin (5.4-rasm).

Transport vositalarining **tashqi vizual** (ko'rib aniqlash) axborotchanganligi **sust** va **faol** qismga bo'linadi.

Sust axborotchanlik – bu transport vositasining energiya ketkazmasdan axborot berish potentsial qobiliyati, unga transport vositasining formasi, o'lchamlari, kuzovining rangi, nur (yorug'lik) qaytaruvchi qurilmalar kiradi.

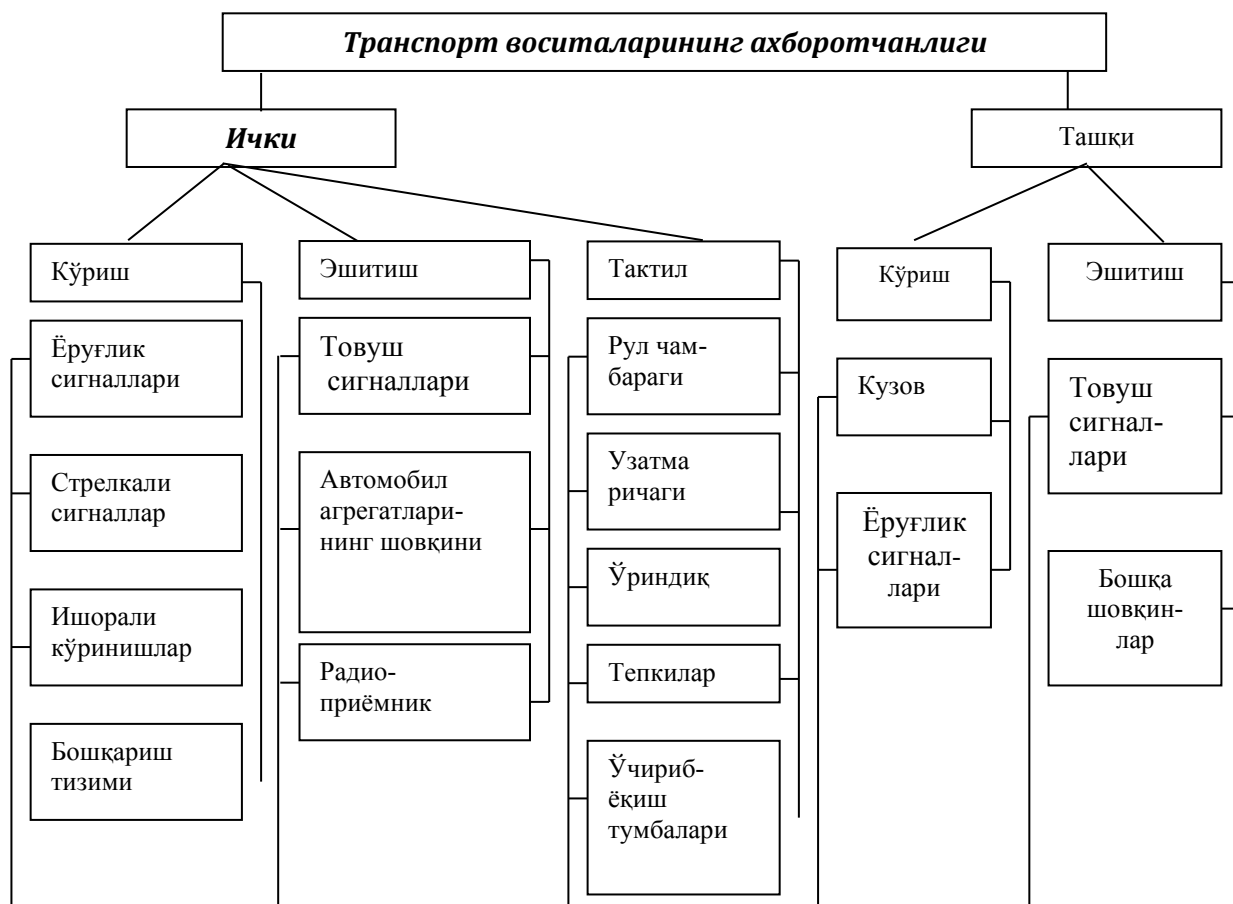
Faol axborotlanganlik – bu transport vositasining energiya sarflab axborot berish potentsial qobiliyati. Unga yoritish tizimi, nur va tovush signallari kiradi. Haydovchi transport vositasini boshqarish uchun eng katta 90% dan ko'p axborotni ko'rish sezgisi orqali oladi [18]. SHuning uchun transport vositasidagi yoritish tizimi harakat xavfsizligini sutkaning qorong'i vaqtida va noqulay ob-havo sharoitida ta'minlashda asosiy vosita bo'lib hisoblanadi.

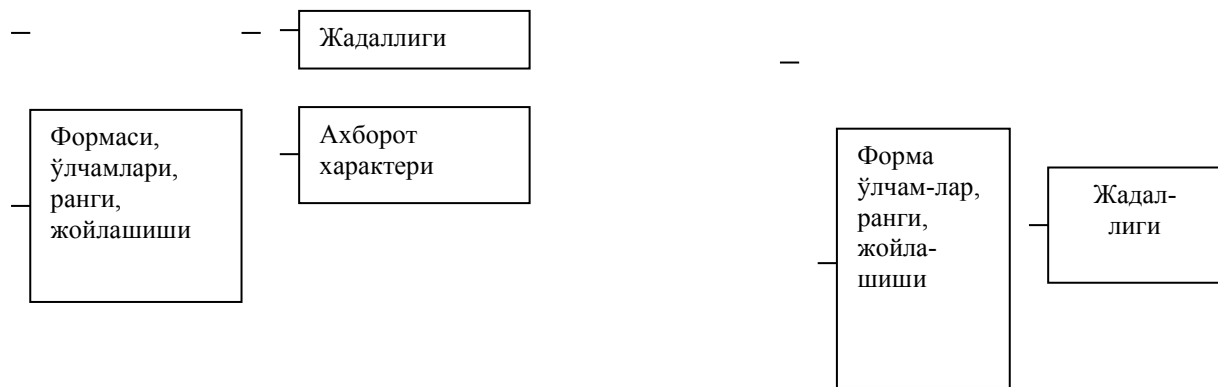
Hozirda zamonaviy avtomobillar yaqinni, uzoqni ko'rish uchun, shuningdek, tumanda ko'rishni yaxshilash uchun orqani yoritish faralari bilan jihozlanadi.



5.4-rasm. «Haydovchi-avtomobil-yo'l-piyoda-muhit» tizimida haydovchining axborot olish yo'llari.

Transport vositasining va harakat qatnashchilarining xavfsizligini saqlashda tashqi signal beruvchi qurilmalarning o'rni katta. Tashqi yorug'lik signallarini beruvchi zaruriy minimal qurilmalarning komplekti quyidagilardan iborat: tormoz signali, gabarit signali (oldi va orqa), harakat yo'nalishining o'zgarishini ko'rsatuvchi signal, nomer yoritgich, avtopoezd yoritgichi va maxsus yoritgich belgilar.





5.5-rasm. Transport vositalarining axborotchanligi.

Transport vositasidagi ko'rish qobiliyati («obzornost») deb haydovchiga yo'l-transport vaziyatining ko'rinishini ta'minlab berish xususiyatlari tushuniladi. Transport vositasidagi ko'rinish oldingi ko'rish oynasining katta-kichikligi, kuzov tayanchlarining joylashishi, haydovchi ish joyining oynaga nisbatan joylashishi, oyna tozalagich shetkaning o'lchamlari, oynani isitish va havo purkagich tizimi, orqa ko'rinishni ko'rish uchun o'rnatilgan ko'zgu o'lchamlarining o'zgarishiga bog'liq bo'ladi.

5.4. AVTOMOBILNING SUST XAVFSIZLIGINI BAHOLASH

Tayanch so'zlar va iboralar: sust xavfsizlikni baholash; tashqi va ichki sust xavfsizlik; o'rindiqlarning xavflilik koeffitsienti; inertsia kuchi; avtomobil salonida harakatlanishni chegaralash; xavfli detallar.

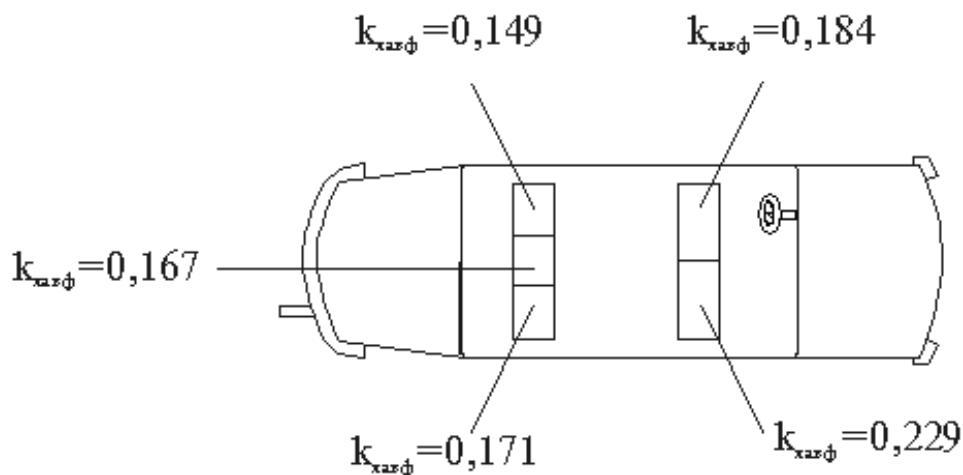
Beshinchi bobning 5.2 - bo'limida ta'kidlanganidek, sust xavfsizlik *tashqi* va *ichki* qismlarga bo'linadi. *Tashqi* sust xavfsizlikka qo'yiladigan talablarga asosan, avtomobil konstruktsiyasi va undagi elementlar shunday qilinishi kerakki, YTH vujudga kelganda avtomobil konstruktsiyasi va undagi elementlardan insonlarga keltiriladigan zarar minimal bo'lishi kerak. *Ichki* sust xavfsizlik esa avtomobil ichidagi haydovchi va yo'lovchilarning xavfsizligini (hayotini va sog'ligini) ta'minlashga qaratiladi.

Ko'pchilik davlatlar YTHning statistik hisobotiga ko'ra (3.2-jadvalga qarang), 5.2 formulasi orqali aniqlanadigan YTHning og'irlik darajasi $0,012 \div 0,384$ tashkil etadi. Bunda eng kichik ko'rsatkich (yaxshi holat) AQSHda, eng katta ko'rsatkich esa Ruminiyada qayd qilingan. O'zbekiston Respublikasi uchun bu ko'rsatkich 0,183 ga teng. Agarda YTHning og'irlik darajasi bo'yicha solishtirish tahlilini har 100 ta YTHda nechta odam halok bo'lishi ko'rsatkichi orqali aniqlanadigan bo'lsa (3.3-jadvalga qarang), unda o'rtacha qiymatlar 1,4 dan 23,0 gacha tashkil qilishini ko'ramiz. Bu ko'rsatkich bo'yicha eng kam halok bo'ladigan odamlar soni 1,4 (har 100 YTHda) Islandiya davlatiga va eng katta ko'rsatkich 23,0 Armaniston Respublikasiga to'g'ri keladi. O'zbekiston Respublikasida bu ko'rsatkich 20,0 ga teng.

Iqtisodiy ko'rsatkichlarni aniqlash nuqtai nazaridan YTHning og'irlik darajasini baholashda transport vositalari ***o'rindiq-larining xavflilik koeffitsienti***

amalda keng qo'llaniladi. Transport vositalarining o'rindiqlariga joylashishiga nisbatan yo'lovchilarning halok bo'lishiga ***o'rindiqlarning xavflilik koeffitsienti*** deb yuritiladi.

Engil avtomobil o'rindiqlarining xavfliligi o'rindiqlarning joylashishiga qarab quyidagicha baholanadi: eng xavfli joylar oldingi o'rindiqdagi yo'lovchining joyi $R_{xavfl} = 0,229$ va haydovchining joyi $R_{xavfl} = 0,184$. Orqa o'rindiqdagi yo'lovchilar joylari kamroq xavfli bo'lib, bir-biridan kam farq qiladi (5.6-rasm).



5.6-rasm. O'rindiqlarning xavflilik koeffitsienti.

Ichki sust xavfsizlik. Bu xavfsizlik turiga asosan ikkita talab qo'yiladi: manfiy tezlanish natijasida yuzaga keladigan bosimning avtomobil ichidagi haydovchiga va yo'lovchilarga xavfsiz darajada ta'sir qilish sharoitini yaratish; avtomobil kuzovi ichidagi tan jarohati yetkazishi mumkin bo'lgan elementlarni yo'q qilish. Ichki sust xavfsizlikni yaxshilovchi konstruktiv tadbirlar deyilganda, zarb jarayonida inertsia kuchini pasaytirish, salonda odamlarning harakatlarini chegaralash, jarohat olish uchun xavfli bo'lgan detallarni yo'q qilish, yuklarni va asboblarni mahkamlashni nazarda tutadi.

Inertsia kuchini kamaytirish quyidagi yo'nalishlarda olib boriladi:

- detallarning pachaqlanish davrini oshirish bilan bir paytda haydovchi va yo'lovchilar atrofida mustahkam karkas yasash yo'li bilan himoya maydoni yaratiladi;

- haydovchini himoya qilish uchun rul chamberagi katta diametrda yasaladi va usti yumshoq qatlam bilan qoplanadi yoki uni shunday cho'ktiriladiki, bunda chamberaklar ustki qatlam sathidan 20° dan kam bo'lmagan burchakni tashkil etadi;

- xavfsiz rul o'qi va kolonkasi o'rnatiladi.

Avtomobil salonida odamlarning harakatlanishini chegaralash uchun turli tuzilishdagi xavfsizlik tasmalari, xavfsizlik yostiqchalari (puflanadigan qoplar), suyanchiqlar, bosh suyanchiqlari va boshqalardan foydalaniladi.

Jarohat olish uchun xavfli bo'lgan detallar o'tkir qirralarsiz va burchaklarsiz, tugmachalar, ruchkalarning qalqib chiqib turgan qismlari cho'ktirilgan va yumshoq qatlam bilan qoplangan bo'lishi zarur. Oyna qiyshayuvchan va zarbda amortizatsiya berishi kerak. Oynalar sindirilganda ular kesib yuborishi mumkin bo'lgan o'tkir qirrali va burchakli bo'lakchalar hosil qilmasliklari lozim.

Sodir etilgan YTHda iloji boricha avtomobilning o'zini, shuningdek, atrofda joylashgan elementlarni saqlashga harakat qilinadi. Transport vositalarining

to'qnashuvida yoki to'siqqa kelib urilishida sust xavfsizlikni birinchi navbatda avtomobilning bamperi ta'minlaydi.

Tashqi sust xavfsizlikni ta'minlash uchun turli xavfsiz bamperlarga quyidagi talablar qo'yiladi:

- egiluvchan amortizatsiya qiluvchi qismlar bilan jihozlash;
- sintetik materiallardan yasash;
- havo orqali amortizatsiya qiluvchi qismlar bilan jihozlash.

Piyodalarning jarohatlanishlarini kamaytirish uchun yengil avtomobillarga **ushlab qoluvchi himoya qolipi** o'rnatish tavsiya qilinadi.

5.5. HALOKATDAN KEYINGI VA EKOLOGIK XAVFSIZLIK

Tayanch so'zlar va iboralar: *halokatdan keyingi xavflilik; yong'in; eshiklarning qulflanib qolishi; chiqindi gazlar; azot oksidlari; uglevodlar; qurum; aldegidlar; oltingugurt birikmalari; transport shovqini.*

Avtomobilning halokatdan keyingi xavfsizligi qismlariga YTH natijasida vujudga keladigan xavfli holatlarning yuzaga kelishining oldini oladigan konstruktsion tadbirlar va qo'shimcha asboblari kiradi.

YTH natijasida vujudga kelishi mumkin bo'lgan xavfli holatlarga **yong'in, eshiklarning qulflanib qolishi, avtomobil salonining suv bilan to'lib qolishi** va h.k.lar kiradi.

Avtomobilning yong'in xavfsizligini oshirish uchun ularga o'z-o'zidan ishlab ketadigan yong'in o'chiruvchi moslamalar, odatda, ko'pikli yoki kukunli o't o'chirgich; ma'lum darajadagidan yuqori og'irlik paydo bo'lganda avtomobilning o'z-o'zidan ajratilib yuboriladigan elektr zanjiri; yoqilg'i bakiga o'z-o'zidan benzinni qiyin yonuvchi moddaga aylantirib yuboruvchi (galogen kompozitsiyalari, kremniy birikmalari, maxsus smolalar) maxsus moddalarni purkovchi qurilma o'rnatiladi.

Yo'lovchilarni avtomobil, ayniqsa, avtobus salonidan evakuatsiya qilishni ta'minlash quyidagi tadbirlar orqali amalga oshirilishi mumkin:

- avtobus (avtomobil) tomida qo'shimcha chiqish lyuklarini o'rnatish;
- avtobusning yon devorlarida qo'shimcha chiqish lyuklarini o'rnatish;
- eshik va lyuklarni qo'shimcha tashqi qulflar va ushlagichlar bilan ta'minlash;
- avtobus salonini uning devorlarida teshiklar ochish uchun mo'ljallangan asboblari, qaychilar, bolg'achalar, arrachalar, oynalarni sindiruvchi bolg'alar bilan jihozlash.

Avtomobil cho'kkanda uning salonini suv bilan to'lishi hozircha namunalari (standartlar) bilan belgilanmaydi. Bunday holatga qarshi yagona usul avtomobil salonining umumiy zichligi (germetikligi)ni oshirishdir. Eslatib o'tish kerakki, cho'kkan avtomobildan odamlarni qutqarish birinchi navbatda transport vositasi oynasining katta-kichikligiga emas, balki haydovchiga va yo'lovchilarning qanchalik suvda suzishiga va o'zini yo'qotib qo'ymasligiga bog'liq.

Avtomobillarning atrof-muhitga zarari ta'sirini kamaytirish yoki yo'qotish bo'yicha asosiy tadbirlar sifatida quyidagilar bajariladi:

- avtomobilning shunday tuzilishini (konstruktsiyasini) yaratish kerakki, u atmosferani ishlab chiqarilayotgan gazlarning zaharli komponentlari bilan kamroq ifloslantirsin va shovqinning yanada kam darajada bo'lishini ta'minlasin;

– avtomobillardan foydalanish, ularni ta'mirlash va xizmat ko'rsatish usullarini, ishlab chiqarilayotgan gazlardagi zaharli komponentlar miqdorini va avtomobillar tomonidan chiqarilayotgan shovqinning darajasini kamaytirish maqsadida dvigatelni takomillashtirish;

– avtomobil yo'llarini loyihalash va qurishda hududning ekologik muvozanatini buzmaydigan talablarga rioya qilish;

– transport oqimlarining optimal harakatlanish jarayonlarini ta'minlovchi harakatni boshqarish va tashkil etish vositalari va usullaridan (tez va sekin harakatlanuvchi avtomobillarning harakatlanish tasmalarini ajratish, qo'shimcha tasma qilish, svetoforlar oldida to'xtashlarni kamaytirish va boshqalar).

Avtomobillarning atrof-muhitni ifloslantirishini kamaytirish usullari.

Ichki yonuv dvigatellarining atmosferani ishlab chiqarilgan gazlar bilan ifloslantirishini kamaytirish usullarini ikki guruhga ajratish mumkin: chiqindilarning zaharliligini pasaytirish; chiqindilar hajmini kamaytirish.

Chiqindilarning zaharliligini kamaytirish usullarini to'rtta asosiy guruhlarga ajratish mumkin:

– ichki yonuv dvigatelining tuzilishini (konstruktsiyasini), ishlash jarayonini, ishlab chiqarish texnologiyasini va maxsus moslamasini va ularning tizimini o'zgartirish;

– boshqa turdagi yoqilg'i qo'llash yoki yoqilg'ining fizik-kimyoviy holatini o'zgartirish;

– chiqindilarni zaharli komponentlardan qo'shimcha moslamalar yordamida tozalash;

– an'anaviy dvigatellarni yangi kam zahar chiqaruvchi qurilmalar bilan almashtirish.

Ichki yonuv dvigatellari atmosferaga chiqarib tashlaydigan asosiy chiqindi gazlar quyidagilardan iborat: SO, azot oksidlari, yonmay qolgan uglevodlar, aldegidlar, oltingugurt birikmalari, qo'rg'oshin birikmalari va qurumlar [7].

Uglerod (II) oksid (SO) geomoglobin hosil qiluvchi faol markazlar ishini to'xtatib qo'yadi, buning oqibatida inson organizmida oksidlanish jarayonlari buziladi, bu esa o'limga olib kelishi mumkin. Uglerod (II) oksidining havoda hajm bo'yicha miqdori 0,01% dan ziyod bo'lganda organizm sezilarli darajada zaharlanadi. Bunda birinchi bosqichda bosh og'rig'i paydo bo'ladi, yurak urishi tezlashadi, nafas qisadi, odam qayt qiladi. Ikkinchi bosqichda kishini uyqu bosib, keyin xushidan ketishi mumkin. Haydovchilar, yo'l harakati xizmati xodimlari, katta shaharlardagi piyodalar ana shunday zaharlanishga duchor bo'lishlari mumkin. Surunkali zaharlanish bosh og'rig'i, quloq shang'illashi paydo bo'lishida, nafas olish qiyinlashishida, umumiy holsizlanish va hayot tonusi pasayishida namoyon bo'ladi.

Azot oksidlari. Azot (II) oksid NO₂ hamda N₂O₅ oksidi juda xavfli. Oksid (azot anhidrid) nam bilan birikib, kuchli zaharli nitrat kislotani hosil qilishi mumkin. Azot (II) oksidi ko'zning shilliq pardasini, o'pkani yallig'lantiradi, yurak qon tomir sistemasida tuzatib bo'lmaydigan o'zgarishlarga sabab bo'ladi. Azot oksidlarining juda kam miqdori ham xavfli hisoblanadi.

Uglevodorodlar. Yonmay qolgan uglevodorodlar bir necha yuz kimyoviy birikmalar aralashmasidan iboratdir. Aralashma yoqimsiz hidga ega bo'lib, ko'pgina surunkali kasalliklarni keltirib chiqaradi.

Qurum. Qurumning o'zi odam organizmi uchun zaharli emas, biroq qator zaharli uglevodorodlarni keltirib chiqaruvchi sifatida xavfli.

Aldegidlar nafas olish yo'llari va shilliq pardalarni yallig'lantiradi, asab tizimini, jigar va buyrakni shikastlantiradi.

Oltinugurt birikmalari ham aldegidlar singari zaharlaydi.

Avtomobillardan chiqayotgan uglerod oksidi va uglevodorod chiqindi gazlarining miqdori GOST 17.2.2.03-87 «Нормы и методы измерения содержания окиси углерода и углеводородов в отработавших газах автомобилей с бензиновыми двигателями. Требуется безопасности» ga ko'ra quyidagi me'yordan oshmasligi kerak [14].

5.1-jadval

Dvigatel valining aylanish chastotasi, min ⁻¹	Okis uglerodning ruxsat etilgan miqdori, hajm ulushida, %	Uglevodorodning ruxsat etilgan miqdori, hajm ulushida, mln ⁻¹	
		Dvigateldagi tsilindrlar soni	
		4 gacha	4 dan ko'p
$n_{\min}$	1,5	1200	3000
n_{pov}	2,0	600	1000

Avtomobillardan chiqayotgan tutunning miqdori GOST 17.2.2.01-84 «Дизели автомобильные. Дымность отработавших газов» ga ko'ra aniqlanadi.

5.2-jadval

Tekshiriladigan rejim	CHiqindi gazlardagi ruxsat etilgan tutun me'yori, %
Tez harakatlanish rejimi	45
Tezlashishdagi rejim:	
a) purkagichli dizellarga	50
b) purkagichsiz dizellarga	40

Dizel avtomobillarining 1988 yil 1 yanvargacha chiqarilgan-larida ruxsat etilgan tutun miqdori 5.2-jadvalda keltirilganidan oshmasligi kerak.

Dvigatelning normal («ustanovivuxsya») ish rejimida shartli ravishda chiqarilgan gazlar $G_{o,g}$ sarfiga qarab, dizel avtomobil-larining 1988 yil 1 yanvardan keyin chiqarilganlarida ruxsat etilgan tutun miqdori 5.3-jadvalda keltirilganidan oshmasligi kerak.

5.3-jadval

SHartli chiqarilgan (chiqindi) gazlar sarfi $G_{o,g}$, dm ³ /s	42 va kichik	50	75	100	125	150	175	200	200 katta
CHiqindi gazlarning ruxsat etilgan tutun me'yori, %	0	6	9	5	1	9	7	4	4

SHartli chiqarilgan gazlar $G_{o.r}$ (dm^3/s) sarfini quyidagi formula yordamida aniqlash tavsiya etiladi:

a) to'rt taktli dizellar uchun

$$G_{o.z} = \frac{V_h \cdot n}{2}; \quad (5.1)$$

b) ikki taktli dizellar uchun

$$G_{o.z} = V_h \cdot n; \quad (5.2)$$

bu yerda, V_h – dizel dvigatelinig ishchi hajmi, dm^3 ;

n – sinov davrida tirsakli valning aylanish chastotasi, s^{-1} .

SHuni ta'kidlash zarurki, hozirgi paytda juda ko'p tarqalgan karbyuratorli dvigatellar ishlab chiqaradigan gazlar kam zaharli moddalarga ega bo'lgan boshqa turdagi dvigatellar bilan almashtirilishi mumkin: dizellar va ayniqsa, ularning kam zaharli turlari, gazli yoqilg'ida ishlovchi dvigatellar, gazoturbinali elektrik dvigatellar.

Avtomobil harakatlenganda shovqin avtomobil dvigateli, shassisi, turli mexanizm va qurilmalari hamda inshootlarining yo'l qoplamasi bilan o'zaro ta'siri natijasida vujudga keladi.

Salbiy oqibatlarsiz inson tomonidan uzoq vaqt davomida eshitilishi mumkin bo'lgan shovqin miqdori 80–90 dBA ni tashkil etadi. SHahar ko'chalarida va avtomobil yo'llarining chetlaridagi hududlarda shovqinning darajasi 120–130 dBA va undan ham yuqori darajada bo'ladi va odamlarning sog'lig'iga kuchli ta'sir ko'rsatadi [10].

Avtomobil shovqinini pasaytirishda quyidagi usullar ishlatiladi:

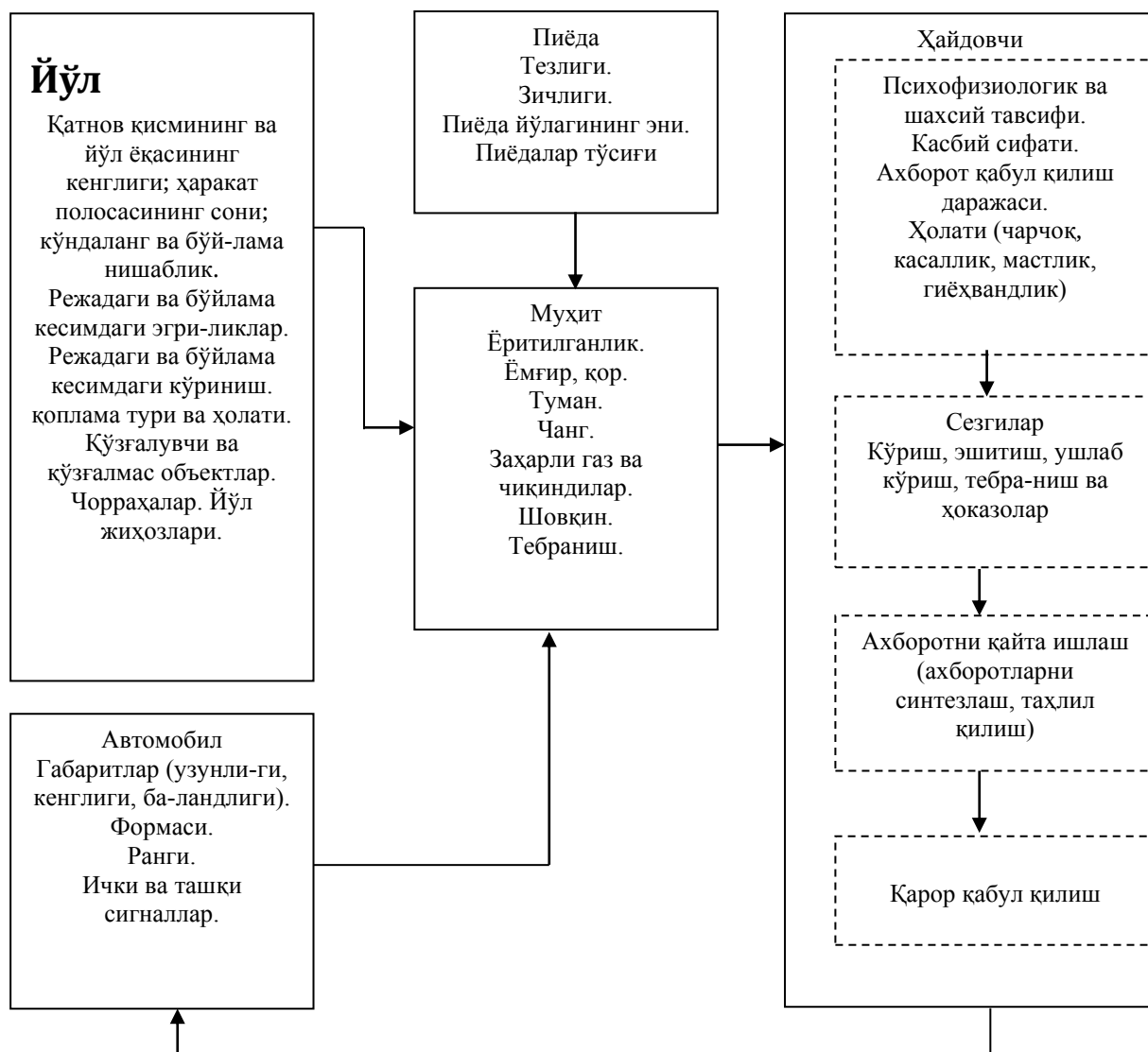
- kam shovqinli mexanikaviy birikmalar tuzish;
- zarb bilan amalga oshiriladigan jarayonlar sonini kamaytirish;
- detallarning gaz oqimlari bilan urilish tezligini va detallar urilish oraliq me'yorlarini kamaytirish;

6-MAVZU. HAYDOVCHI VA UNING HARAKAT XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHDAGI O'RNI

1.1. HAYDOVCHINI TAVSIFLOVCHI KO'RSATKICHLAR, UNING RUHIY HOLATI VA BIOLOGIK IMKONIYATLARI

Tayanch so'zlar va iboralar: haydovchi; yo'lovchi; piyoda; shaxs; temperament; toliqish; sergaklik; sezish; idrok; ko'rish; muvozanat; tezlanish; tebranish; qabul qilish; xotira; fikrlash; tezkorlik; diqqat; reaksiya.

Harakat xavfsizligini ta'minlashda inson yo'l harakatining asosiy ishtirokchisi: haydovchi, yo'lovchi, piyoda va harakatni tashkil qiluvchi sifatida qatnashadi. Bularning ichida haydovchi alohida o'rin egallaydi, shuning uchun harakatni tashkil qilishda uning psixologik, fiziologik va biologik imkoniyatlarini e'tiborga olish zarur.



6.1-rasm. Haydovchi faoliyatining «Haydovchi-avtomobil-yo'l-piyoda-muhit» tizimidagi o'rni.

- axborot o'z vaqtida olinmagan, uning natijasida haydovchi harakat sharoitini to'g'ri baholay olmagan va YTHning oldini olish imkoniyati yetarli bo'lmagan;
- birlamchi axborotni noto'g'ri tushunish, masalan, burilish uchun berilgan signalni haydovchi tormoz signali deb qabul qilishi;
- harakatlanish sharoitini noto'g'ri tahlil qilish, masalan, chorrahaga yaqinlashayotgan haydovchi svetoforming sariq signalidan keyin yashil yonishini kutgan, lekin signal qizil yongan;
- noto'g'ri qaror qabul qilish, masalan, vujudga kelayotgan YTHning oldini olishning birdan-bir to'g'ri yo'li yo'nalishni birmuncha o'zgartirishning o'rniga haydovchi jadal tormoz qilishga qaror qilishi;
- noto'g'ri harakat qilish, masalan, haydovchi to'satdan tormoz pedali o'rniga yonilg'i beruvchi pedalni bosishi va shu bilan harakat tezligini birdaniga oshirib yuborishi.

Keltirib o'tilgan vaziyatlarning yuzaga kelishida haydovchining ruhiy holati, shuningdek, amaliy tajribasi katta ahamiyatga ega.

Insonlarning ruhiy o'ziga xosligi bir xilda emas. Odamning ruhiy holatiga ko'p jihatdan atrof-muhit ko'rsatkichlari ta'sir ko'rsatadi, ular asab tizimiga ta'sir ko'rsatib, ruhiy jarayonlarning kesish chuqurligi va tezligini o'zgartiradi. SHu sababdan haydovchining ruhiy holatini to'g'ri tushunish uchun uning faoliyatini kuzatuvchi ayrim ruhiy jarayonlarni o'rganishning o'zi yetarli bo'lmasdan, buning uchun insonni shaxs sifatida tavsiflovchi o'ziga xoslikni bilish zarur [19].

SHaxs ko'p qirrali sifatlarning o'zaro bog'lanishlaridan tashkil topadi. Bular qiziqishlar, temperament, tavsif, beriluvchanlik, o'z kasbiga munosabat, boshqa faoliyat turlariga munosabat, jamoat ishlariga munosabat va h.k. lardan iborat.

Temperament shaxsning o'ziga xosligini ifodalab, ruhiy jarayonlarning o'tish dinamikasini aniqlaydi. Temperamentning to'rtta turi mavjud: **xolerik, sangvinik, flegmatik va melanxolik**.

Temperament ish qobiliyatida aks etadi. Masalan, xolerik uchun yuqori darajadagi emotsional qo'zg'aluvchanlik xos bo'lib, avtomobilni boshqarishda ishga osoyishta munosabatda bo'luvchi flegmatikka nisbatan tezroq charchaydi. Sangvinik haydovchilik kasbida o'zini yaxshi namoyish etadi. Melanxolik barcha transport vositalari haydovchilik kasbiy faoliyati uchun unchalik yaroqli bo'lib hisoblanmaydi.

Toliqish – inson faoliyati davomida kuchayib boradigan va uning vaqtinchalik samaradorligini pasaytirishga olib keladigan inson ruhiy holati o'zgarishlarining majmuidir.

Sergaklik – bu markaziy asab tizimining zarur ishni bajarishga tayyorlik darajasidir.

Haydovchi ish qobiliyatining darajasiga ko'p holda mehnatni tashkil etish ta'sir ko'rsatadi. Masalan, noto'g'ri tuzilgan ish jadvali tungi harakatlanish oldidan va undan keyin to'liq dam olishga imkon bermaydi.

Toliqish holatida ko'plab yo'l-transport hodisalari sodir etiladi. Toliqish ta'siri ostida ko'rish funktsiyasi, harakatlanish reaksiyasi va harakat muvofiqligi yomonlashadi, diqqatning jadalligi sustlashadi, tezlikni sezish darajasi yo'qoladi. Toliqqanda haydovchida apatiya, holsizlanish, bo'shashish holati vujudga keladi. Diqqatlilik darajasi kamayadi. Javobgarlik his-tuyg'usi sustlashadi.

Haydovchining ruhiy holati va uning biologik imkoniyatlarini o'rganishni avval sezishda ko'ramiz.

Sezish – bu moddiy olamdagi hodisalarning va predmetlarning odam ongida aks ettirilishidir. Sezish **ko'rish, eshitish, ushlab ko'rish, teri orqali, harakatlanish, tebranish** va hokazolarga bo'linadi.

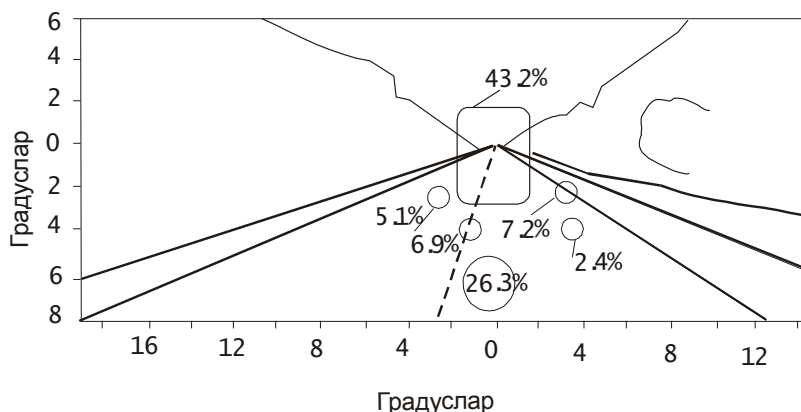
Idrok – predmet va hodisalarni bilishda sezishdan keyingi yuqoriroq pog'onadir. Idrok etishda atrof-muhitdan sezish orqali olingan ma'lumotlar yaxlit umumlashgan holda namoyon bo'ladi. Avtomobilni boshqarishda **ko'rish** tahlil qiluvchi sifat shaklida atrof-dagi muhit to'g'risidagi asosiy axborot vositasi hisoblanadi. Yo'ldagi harakat vaziyatini ko'rish yomonlashishi YTH kelib chiqishining asosiy omillaridan biri. Harakat miqdori sutkaning qorong'i vaqtida 20–30 %ga pasayishiga qaramasdan, muallifning tahliliga ko'ra, Toshkent viloyati avtomobil yo'llaridagi oxirgi besh yil ichida sodir etilgan YTHning 35–45 % kunning qorong'i davriga to'g'ri keladi [20].

Ikki polosali yo'ldan qarama-qarshi polosada harakat yo'q bo'lgan vaqtda, 80 km/soat tezlik bilan harakatlanayotgan haydovchi ko'z qarashining 43,2 %

avtomobilning 25–120 m oldidagi yoʻl boʻlagini koʻrishga, qolgan vaqtni esa yoʻlni, qatnov qismini, yoʻl yoqasini va boshqa yoʻl elementlarini koʻrishga sarflaydi (6.2-rasm). Agarda ikki polosali yoʻlda qarama-qarshi harakat kuzatilsa, unda haydovchi koʻrish diqqatining 30 % vaqtini qarshidan harakatla-nayotgan avtomobil oladi.

Yoʻl elementlari esa 47,9 % ni tashkil etadi, uning asosiy qismi yoʻl qoplamasini va avtomobilning oldidagi yoʻl holatini baholashga sarflanadi.

Eshitish orqali idrok etish – oʻz mohiyatiga koʻra koʻrish-dan keyin ikkinchi oʻrinda turadi.



6.2-rasm. Toʻgʻri yoʻl boʻlagidan oʻtganda haydovchining koʻz qarashi vaqtining boʻlinishi (10 daqiqalik davrda).

Eshitish orqali idrok qilish uchta omilga bogʻliq: **eshitish tahlil qiluvchisi; ovoz manbai;** bosim oʻzgarishini ovoz manбайдan ovoz tahlil qiluvchisiga uzatuvchi muhit. Haydovchi eshitish yordamida avtomobil asboblarining ishlash sifatini baholaydi, boshqa haydovchilar berayotgan tovushli ishoralarni, temir yoʻl kesishmalaridagi qoʻngʻiroq ovozlari, maxsus avtomobillarning tovush moslamalari ovozlari, ichki axborot qurilmalarining zummerlarini hamda turli xildagi shovqinlarni qabul qiladi, ularning jadalligi va tez-tez qaytarilishi, harakatlanish tezligi va uning oʻzgarishi toʻgʻrisida birmuncha tasavvur beradi.

Muvozanat – bu muhitda tana holatining oʻzgarishini hamda organizmga tezlanish va ogʻirlikning taʼsirini eʼtirof etish va qabul qilishdir.

Tezlanish – tezlikning yoʻnalishi va miqdoriy koʻrsatkichlari boʻyicha oʻzgarishni belgilaydi. Toʻgʻri chiziqli tezlanish harakatlanish tezligining koʻpayishi yoki kamayishi orqali vujudga keladi; yoysimon yoki markazdan qochirma tezlanish esa egrilik boʻyicha harakatlanish davrida vujudga keladi. Tezlanish taʼsiridagi odamning umumiy holati butun tana boʻyicha vazminlikni his qilishning vujudga kelishi orqali belgilanadi.

Tebranish – (mexanik tebranish) kishi organizmiga ancha salbiy taʼsir koʻrsatadi, holbuki, uning taʼsir etish darajasi va tavsifi tebranish turiga bogʻliqdir.

Qabul qilish – haydovchi oʻzining kasbiy faoliyati jarayonida doimo tuganmas axborotlar oqimi asosida vujudga kelgan va kelishi mumkin boʻlgan yoʻl-transport holatiga mos ravishdagi harakatlarni bajaradi. Ayni paytda haydovchi qator taktik vazifalarga asoslanadi: harakatlanishning xavfsiz tezligiga, transport jarayonining oʻrnatayotgan maqsadiga, toʻxtash, toʻxtab turish shartlari va h.k. larga asoslanadi.

Xotira – qabul qilish jarayoni, asab tizimining tashqi olam haqidagi axborotlarini va bu hodisalarga organizmning eʼtibor berishini saqlash qobiliyati.

Fikrlash – sezish, qabul qilish, xotira, tasavvur bilan uzluksiz bogʻliq boʻlib, uning asosiy ahamiyati bu jarayonlarni muvofiqlashtirish, tartibga solish va sintez qilishdadir. Haydovchilar uchun fikrlash tezligi muhimdir, chunki fikrlash asosida

xulosa chiqarish va undan keyingi harakatlar avtomobilning harakatlanish tezligi qancha yuqori bo'lsa, shuncha tez bajarilishi lozim.

Haydovchining tezkorlik sifati – bu sifatlarni kutilmaganda vujudga keladigan kritik vaziyatlarda to'g'ri xulosa chiqara olish va qisqa vaqt ichida kerakli harakatlarni bajara olishga tayyor bo'lishlikning darajasini aniqlaydi.

Diqqat – bu sifat ruhiy faoliyat xarakteristikasi bo'lib hisoblanadi va ongning ma'lum bir ob'ektga jalb qilish va yo'naltirish orqali ifodalanadi.

Diqqatning avtomobil haydovchisi uchun muhim sifatlari bo'lib turg'unlik, to'plash, hajm, taqsimlash va ko'chirish hisoblanadi.

Reaksiya – organizmning har qanday signalga javob harakatidir. Reaksiya oddiy va murakkab bo'ladi.

Oddiy reaksiya – bu avvaldan ma'lum bo'lgan bir dona ishoraga javob harakati. Masalan, yorug'lik yoki tovush qo'zg'atgich tugmasini bosish. Yorug'lik qo'zg'atgich tugmachani bosishning o'rtacha vaqti 0,2 s, tovushniki esa 0,15 s. Agarda qator mumkin bo'lgan javob harakatlaridan bitta yoki bir nechta aniq harakatni tanlash zarur bo'lsa, **bunday reaksiya murakkab reaksiya deyiladi**. Ko'pgina hollarda haydovchining kutilmagan vaziyatlarda vaziyatning o'zgarishiga bo'lgan reaksiyasi murakkab harakat reaksiyasiga kiradi va uning vaqti 0,4–2,5 s va undan ko'proq bo'lgan oraliqda bo'lishi mumkin.

6.2. HAYDOVCHI MEHNATINI TASHKIL ETISH VA UNING KASBIGA MUNOSIBLIGINI ANIQLASH

Tayanch so'zlar va iboralar: ish vaqti; ish hafta; haydovchi mehnati; mehnatni tashkil etish; kasbiy munosiblik; nogironlik; haydovchilik guvohnomasi; avtomobillarning toifasi; mustaqil tayyorgarlik; nazariy imtihon; amaliy ko'nikma.

Ko'p vaqt mobaynida avtomobilni boshqarish natijasida haydovchining diqqati pasayishi va reaksiya vaqti oshishi mumkin. Bu esa harakat xavfsizligi nuqtai nazaridan juda xavfli hisoblanadi. Bunday vaziyatning oldini olish maqsadida haydovchining ish vaqti tartibga solinadi.

AQSHda tadqiqotchilarning oxirgi 25 yil ichida o'tkazgan YTH tahlili [8] bo'yicha yuk avtomobilini davomli boshqarish ortgan sari YTHni vujudga keltiruvchi nisbiy tavakkallik vaziyati oshib, 9 soat ishlagandagi nisbiy tavakkallik 4,5 soatdagidan 1,31 marta, 10 soatdagi esa 1,5 marta katta (6.3-rasm) bo'lishi aniqlangan.

Haydovchi mehnatini to'g'ri tashkil etish uning bir avtomobilda va aniq yo'nalishda muntazam ishlashini taqozo etadi.

Haydovchilik kasbiga munosiblik birinchi navbatda uning haydovchilik kasbiga qanday tayyorgarlik ko'rgani, yo'l harakat qoidalarini mukammal bilishi, psixofiziologik jihatdan transport vositalarini boshqarishga tayyorgarligi, belgilangan qoidalarga xohish bildirishi, shaxs sifatida jamiyat bo'layotgan qiziqishlariga va jamiyat xavfsizligiga egoistik ruhda emasligi aniqlanadi.

Ayrim hollarda ma'lum fiziologik yetishmovchiligi bo'lgan shaxslarga transportni boshqarishga ruxsat beriladi. Masalan, oyog'i shikastlangan nogironlarga transport vositasi konstruksiyasini o'zgartirib, qo'lda boshqarishga moslashtiriladi yoki eshitish organida nuqsoni borlarga maxsus eshitish moslamasi taqib, transportni boshqarishga ruxsat beriladi (bunday hollarda haydovchi faqat o'z shaxsiy

transportini boshqarib, boshqalarga xizmat ko'rsatishi man etiladi). Hozirda rang ajratish qobiliyati past yoki yo'q (dalʼtonik) shaxslarga transport vositasini boshqarishga ruxsat berish to'g'risida izlanishlar olib borilayapti. Umuman, bizda o'rnatilgan haydovchilikka moslikni aniqlash tartibi rivojlangan davlatlar tartibiga mos keladi.

Haydovchilik guvohnomasida tegishli ruxsat beruvchi belgisi bo'lgan shaxslar quyidagilarni boshqarishi mumkin:

«A» – mototsikl, motoroller, motochana va boshqa mototransport vositalarini;

«V» – to'la vazni 3500 kilogrammdan va haydovchining o'rindig'idan tashqari o'rindiqlar soni sakkiztadan oshmaydigan, shuningdek, ular bazasida ishlab chiqarishda qo'l bilan boshqariladigan avtomobillarni;

«S» – to'la vazni 3500 kilogrammdan ortiq bo'lgan yuk avtomobillarini;

«D» – haydovchi o'rindig'idan tashqari o'rindiqlar soni sakkiztadan ortiq bo'lgan va yo'lovchilar tashishga mo'ljallangan avtomobillarni;

«E» – toifasi, shatakchasi, «V», «S» toifalari yoki «D» toifasidagi transport vositalaridan iborat bo'lgan turkumni.

Tramvay haydovchisiga faqat tramvay, trolleybus haydovchisiga faqat trolleybus boshqarishga ruxsat etiladi.

«V», «S» va «D» toifasidagi transport vositalarining haydovchilariga ularning to'la vazni 750 kilogrammdan ko'p bo'lmagan tirkama bilan ham boshqarishga yo'l qo'yiladi.

To'la vazni 750 kilogrammdan ortiq bo'lgan tirkamali «V», «S» va «D» toifalaridagi transport vositalarini, shuningdek, bo'g'imli avtobuslarni boshqarish uchun haydovchining haydovchilik guvohnomasida «E» toifasini ham boshqarishga ruxsat etilganligi belgisi bo'lishi shart.

«V», «S», «D» va «E» toifalaridagi transport vositalarini, tramvaylar, trolleybuslarni boshqarish huquqini beruvchi haydovchilik guvohnomasini olish uchun O'zbekiston IIV YHXBB bilan kelishilgan, Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan tasdiqlangan yagona o'quv rejasi va dasturi asosida avtomototransport vositalari haydovchilarini tayyorlash o'quv yurtlarida tayyorgarlikdan o'tishlari shart. «A» toifadagi transport vositalarini boshqarish huquqini beruvchi haydovchilik guvohnomasini olish uchun **mustaqil** tayyorgarlik ko'rgan shaxslarga ham YHXB RIB larda imtihon topshirishga ruxsat etiladi.

Imtihon nazariy va amaliy qismlardan o'tkaziladi.

Nazariy imtihonda imtihon topshiruvchining «Yo'llarda harakatlanish qoidolari» va dasturda ko'zda tutilgan boshqa fanlar bo'yicha bilimi tekshiriladi.

Haydovchilik guvohnomasi mototransport va kajavali mototsikllarni boshqarishga **16 yoshga to'lgan** («A» toifa), yengil yuk avtomobillarini («V», «S» toifa) haydashga **18 yoshga to'lgan**, tramvay, trolleybus, taksi va avtobuslarni («D» toifa) boshqarishga **21 yoshga to'lgan** shaxslarga beriladi. Majburiy xizmatga chaqirilgan harbiy xizmatchilarga istisno tariqasida, avtobuslarni boshqarish-lariga 19 yoshga to'lgandan so'ng ruxsat etiladi.

Maxsus tovushli va yorug'lik signallari bilan jihozlangan yoki xavfli yuklarni tashiydigan transport vositalarini, shuningdek, shaharlararo qatnaydigan va xalqaro yo'nalishga xizmat qiluvchi avtobuslarni boshqarish uchun tegishli toifadagi

transport vositalarida **oxirgi uch yil** mobaynida muttasil **faqat** haydovchi sifatida ishlagan shaxslarga ruxsat etiladi.

«S» yoki «D» toifalariga oid transport vositalarini boshqarish uchun haydovchilik guvohnomasi bo'lgan **ayollarga** (yuk avtomobillarini yoki avtobuslarni boshqarishga) O'zbekiston Respublikasi Mehnat vazirligi va O'zbekiston Kasaba uyushmalari Federatsiyasi Kengashi tomonidan belgilangan ma'lum cheklashlar (avtomobillarning yuk ko'tarish quvvati 2,5 tonnadan, avtobuslarda yo'lovchilarning soni 14 kishidan oshmasligi kerak) asosida ruxsat etiladi.

«VS», «S» yoki «D» toifali haydovchilik guvohnomasiga ega bo'lgan, haydovchilik sohasidagi ish faoliyati bir yildan kam bo'lmagan (shaxsiy avtomobil haydovchilari uchun oxirgi 24 oy mobaynida avtomobil boshqargan), o'quv yurtlarida tegishli dasturga muvofiq qayta tayyorgarlikdan o'tgan va amaliy imtihon topshirgan haydovchilarga **«E» toifasidagi** transport vositalarini boshqarish huquqi beriladi.

Haydovchilarning ishlash va dam olish vaqtidan to'g'ri foydalanishlariga qat'iy rioya qilishlarini nazorat qilish kerak. Haftada 6 kun ishlash o'rnatilganda haydovchilar kuniga 7 soatdan ortiq ishlashlari mumkin emas. Kechasi ishlash vaqti 22 dan boshlab 6 soatni tashkil etishi kerak [2].

6.3. HAYDOVCHILARNI TIBBIY KO'RIK DAN O'TKAZISH

Tayanch so'zlar va iboralar: *tibbiy ko'rik; kundalik tibbiy ko'rik; tana harorati; qon bosimi; tomir urushi; algokol miqdori; shifoxona; yo'llanma.*

Harakat xavfsizligini ta'minlash uchun birinchi navbatda haydovchilarning harakatlanish davomida, oldindan va kasbiy kasallanishining oldini olishdan iborat bo'ladi. Ingliz mutaxassislarining fikricha, yiliga 200 dan ortiq YTH haydovchilarning yo'lda harakatlanish davrida infarkt miokard bo'lishidan sodir etilishi aniqlangan. Bunday holat AQSHda yiliga 2 mingdan ortiq qayd etilishi [8] ma'lum. Tibbiyot mutaxassislarining fikricha, haydovchilarda ko'p uchraydigan qon bosimining ko'tarilishi, ularning kun davomida yuqori darajada asablarining zo'riqishi bilan ishlashi, shuningdek, oshqozon-ichak kasalligining tez-tez uchrashi haydovchilar ishlash grafigining noto'g'riligidan kelib chiqadi. Keltirilgan noxush holatlar vujudga kelmasligining oldini olib haydovchilarni tibbiy ko'rikdan o'tkaziladi.

Agar yo'l harakati xavfsizligi boshqarmasi (YHXB) va transport korxonalaridagi mansabdor shaxslarda haydovchining sog'ligiga nisbatan shubha tug'ilgan bo'lsa, unga belgilangan muddatlardan oldin tibbiy ko'rikdan qayta o'tish uchun yo'llanma berilishi mumkin. Haydovchilarni tibbiy ko'rikdan qayta o'tish haqidagi qaror YHXB bo'lim va bo'linmalari boshliqlari hamda ularning o'rinbosarlari, ular bo'lmaganda esa, ichki ishlar bo'limi boshlig'i hamda ularning o'rinbosarlari tomonidan qabul qilinadi.

Haydovchining qatnov oldidan tibbiy ko'rigi avtotransport korxonalarida tashkil etilgan va tibbiyot shifoxonasi tarkibiga kiruvchi sog'lomlashtirish punktining tibbiy xodimi (nazoratchi) tomonidan o'tkaziladi. Nazoratchilar qatnov oldi tibbiy ko'rigini sog'liqni saqlash va ichki ishlar vazirliklari tomonidan birgalikda ishlab chiqilgan dasturga asosan o'tkazadilar.

6.1-jadval

T/r	Transport vositalari nomlari va ularning tasniflari	Tibbiy ko'rik muddati
1.	Barcha turdagi va markadagi mototsikl, motorellor. Barcha tur va markali mopedlar «A» toifasi	3 yilda 1 marta
2.	To'la og'irligi 3500 kg dan oshmaydigan, o'rindiqlari haydovchilarnikidan tashqari 8 dan oshmagan avtomobillar «V» toifasi, yollanib va yollanmasdan ishlaydigan haydovchilar.	3 yilda 1 marta
3.	Yuk tashiydigan, to'la og'irligi 3500 kg dan oshadigan avtomobillar, «S» toifasi	3 yilda 1 marta
4.	Yo'lovchilarni tashishga mo'ljallangan va o'rindig'i haydovchinikidan tashqari 8 ta bo'lgan avtomobil «D» toifali	3 yilda 1 marta
5.	SHatakchi transport vositalari tarkibi «V», «S» yoki «D», «E» toifalari	3 yilda 1 marta
6.	Trolleybus, tramvay	3 yilda 1 marta
7.	Barcha toifadagi nogironlar (Ulug' Vatan urushi, harbiylar, mehnat va bolalikdan nogironlar uchun qo'lda boshqariladigan avtomobillar)	3 yilda 1 marta
8.	Nogironlar motokajovasi	2 yilda 1 marta
9.	Barcha toifadagi haydovchilar: – stajirovkani o'tgan, haydovchi huquqiga ega nogironlar – 55 yoshga to'lgan erkaklar, 50 yoshga to'lgan ayol haydovchilar – Ulug' Vatan urushi qatnashchilari, harbiy mehnat nogironlari	2 yilda 1 marta 2 yilda 1 marta 2 yilda 1 marta

Nazoratni o'tkazuvchi tibbiy xodimlar haydovchilarning yo'lga chiqishidan oldin salomatligini ko'zdan kechiradilar va uning sog'ligiga bog'liq bo'lgan YTH sabablarini tahlil qilishda harakat xavfsizligi xizmati foydalanish va xodimlar bo'limlari bilan hamkorlikda faoliyat ko'rsatadilar.

Qatnov oldidan haydovchilar sog'ligini tekshirish vaqtida quyidagi ishlar bajariladi:

- haydovchining o'zidan sog'ligi to'g'risidagi fikri eshitiladi;
- tana harorati o'lchanadi;
- qon bosimi o'lchanadi;
- tomir urishi aniqlanadi;
- nafas chiqarishda alkogolning belgilari aniqlanadi.

Tibbiyot ko'rigidan so'ng haydovchining yo'l varaqasiga «qatnovga ruxsat berildi» degan shtamp qo'yiladi va uni tibbiyot xodimi imzolaydi.

Quyidagi hollarda haydovchiga transport vositasini boshqarishga ruxsat etilmaydi:

- vaqtincha ishga yaroqsizlik belgilari aniqlanganda (tana harorati, qon bosimi yuqori bo'lganda va h.k.);

– nafas chiqarganda alkogol hidi sezilganda.

Haydovchi mehnat qobiliyatini yo'qotganda tibbiyot xodimi unga tibbiyot shifoxonasida shifokor ko'rigidan o'tish uchun yo'llanma beradi. Haydovchini qatnovdan oldin ko'rikdan o'tkazishda shifokor qabuli bo'lmasa, mehnatga yaroqsiz hisoblangan haydovchiga tibbiyot xodimi ishdan ozod qilinganligi to'g'risida ma'lumotnoma beradi va unda kasallik haqida qisqacha ma'lumot yozilib, shifokorga keyingi kun borishi tavsiya etiladi.

Tibbiyot xodimlari haydovchining qatnov oldidan tibbiyot ko'rigidan o'tganligi to'g'risidagi ma'lumotlarni 6.2-shakldagi jurnaliga kiritadi.

6.2-jadval

Yozilgan vaqti	Tartib raqami	Haydovchining familiyasi, ismi, otasining ismi	Tabel raqami	Haydovchining shikoyatlari	Tana harorati	Qon bosimi	Alkogolga tekshirilgan-ligi	Tomir urishi	SHifokorga yuborish sabablari	O' rta tibbiyot xodimi, nazoratchining imzosi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Haydovchining qonida alkogol belgilari mavjudligi aniqlansa, uning transportni boshqarishiga ruxsat berilmaydi.

6.4. HARAKATLANISH XAVFSIZLIGI VA ALKOGOL

Tayanch so'zlar va iboralar: *alkogol kontsentratsiyasi; promill; qondagi alkogol kontsentratsiyasi; miya faoliyati; qon tarkibi; markaziy asab tizimi; axborotni qabul qilish; tavakkal qilish.*

Inson organizmidagi alkogolni uning qonidagi, siydigi yoki ichidan puflab chiqargan havosidagi miqdoriga qarab aniqlash keng miqyosda yo'lga qo'yilgan. Ko'pchilik insonlarning qon tarkibidagi alkogol kontsentratsiyasi 0,05 ‰ (promill) bo'lsa, bu ularni birmuncha tinchlantiradi. Qon tarkibida alkogol kontsentratsiyasi 0,05 ‰ dan 0,15 ‰ gacha bo'lganda harakatlanish paytdagi muvozanat (koordinatsiya) va hatto harakatlarida (holatida) o'zgarish ko'zga tashlanadi. Bunday holat birinchi ko'rinishda miya faoliyatining stimullashganini (ko'p gapirish, agressivlashish, harakatlarning faollashishi), aslida esa oddiy holatda bunday qilinmasligini, miya faoliyatining tormozlanishi ekanligini bildiradi. Qondagi katta miqdordagi alkogol haydovchining qobiliyatini pasaytiradi va u o'zining holatini noto'g'ri baholab, ba'zan oddiy holatdagiga nisbatan yaxshi harakat qilayotgandek tuyuladi. O'tkazilgan ko'p yillik kuzatishlar shuni ko'rsatadiki, YTHda halok bo'lgan 45÷57 % haydovchilarning qonida 0,1 % alkogol kontsentratsiyasi bo'lganligi aniqlandi.

Alkogol miqdorini aniqlash uchun Norvegiya davlati [8] birinchilar qatorida «**promill**» o'lchovining chegaraviy qiymatlarini kiritdi. Agarda haydovchining qonida alkogol miqdori 0,5 promilldan katta bo'lsa, u holda haydovchi mast deb aytiladi (0,5 promill deganda 50 milligramm alkogolni 100 millimetr qondagi miqdori tushuniladi).

Mast haydovchilar sodir etgan YTH to'g'risidagi ayrim ma'lumotlarni Norvegiya davlatining markaziy statistika byurosi tomonidan tahlil qilinib, [8] quyidagi xulosaga kelingan (6.4-jadval).

6.3-jadval

Ko'rsatkichlar	Alkogolning haydovchi qonidagi miqdori, promilda			
	Mast emas 0-0,5	0,51-0,99	1,00-1,49	1,5 va katta
	Mast haydovchining ichmagan haydovchiga nisbatan YTHdagi tavakkaligi			
Jarohat olingan jami YTH	1	15	39	104
Halok bo'lgan haydovchilar	1	13	98	556

Jadvaldagi tahlil qilinayotgan ko'rsatkichlarning jarohat darajasi mast holdagi haydovchilarda o'lim va juda og'ir tan jarohatlari kattaligini, mast erkak haydovchilar ichmaganlariga nisbatan 15 % ko'p YTHni sodir etishlarini, ularning asosan 50 % ortig'ini shanba, yakshanba kunlari va sutkaning qorong'i vaqtida soat 21.00 dan 9.00 gacha YTH sodir etilishini ko'rish mumkin.

6.4-jadval

Tan jarohatlari bilan bo'lgan YTH va boshqa ko'rsatkichlar	Mast haydovchilar sodir etgan YTH, %	Jami YTH, %
YTHdagi jarohat darajasi:		
– halok bo'lgan	8	4
– juda og'ir tan jarohati	5	2
– og'ir tan jarohati	14	13
– yengil tan jarohati	73	81
jami	100	100
Haydovchilarning jinsi:		
– erkaklar	94	79
– ayollar	6	21
jami	100	100
Haydovchilarning yoshi		
16–17	8	6
18–19	18	14
20–24	30	21

25–29	14	12
30–39	15	18
40–49	9	12
50 va katta	6	17
Jami	100	100
YTH turi:		
Transport vositalari bilan to'qnashuv	31	73
Yakka YTH	67	16
Piyodalarni bosib ketish	2	11
Jami	100	100
Hafta kunlari:		
Dushanba		
Seshanba	9	15
CHorshanba	8	14
Payshanba	10	14
Juma	8	14
SHanba	13	17
Yakshanba	28	15
Jami	24	11
Sutkaning vaqti	100	100
21.00-08.59	57	19
09.00-20.59	42	81
Ko'rsatilmagan	1	-
Jami	100	100

Ko'pchilik davlatlarda haydovchilarning mast holda transport vositalarini boshqarishi taqiqlangan bo'lib, qoidaga bo'ysunmagan haydovchilar haydovchilik guvohnomasidan mahrum qilinadilar. Bir qator davlatlarda haydovchilar qonidagi alkogolning maksimal miqdori quyidagicha belgilangan (promillda): Angliyada 0,8; Yangi Zelandiyada 1,0; Kanadada 0,8; Norvegiyada 0,5; Amerika qo'shma shtatlarida 0,8÷1,0.

7-MAVZU. HARAKATNI BOSHQARISHNING TEXNIK VOSITALARI

7.1. YO'L BELGILARINI O'RNATISHDA QO'YILADIGAN UMUMIY TALABLAR. YO'L BELGILARINING TURLARI

Tayanch so'zlar va iboralar: yo'l belgilari; ogohlantiruvchi; imtiyoz; taqiqlovchi; buyuruvchi; axborot-ko'rsatuvchi; servis; qo'shimcha axborot; supacha; yo'l yoqasi; ko'tarish qiyaligi; qatnov qismi; to'rt turdagi o'lchamda; uchburchak; doira; to'rtburchak; kvadrat; plyonka; nur qaytarish.

O'zbekiston Respublikasi hududida foydalanishdagi yetti guruhdagi: ogohlantiruvchi, imtiyoz, taqiqlovchi, buyuruvchi, axborot-ko'rsatuvchi, servis, qo'shimcha axborot yo'l belgilari Venada 1968 yil qabul qilingan yo'l belgilari

Konventsiyasiga va bu Konventsiyani to'ldiruvchi Jenevadagi 1971 yil Yevropa kelishuvi talablariga to'liq mos keladi.

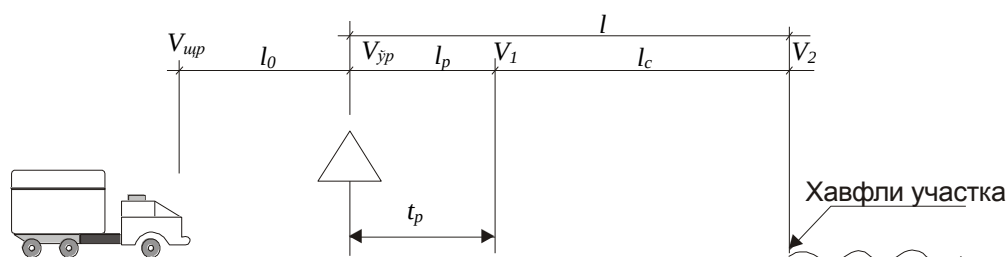
Avtomobil yo'llarida va shahar ko'chalarida yo'l belgilarini o'rnatish GOST 23457-86, ularning o'lchamlari esa GOST 10807-78 talablariga javob berishi kerak.

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

Ba'zi hollarda o'rnatiladigan belgi bilan xavfli uchastka orasidagi masofa aniqlanishi kerak bo'lgan vaqtda u quyidagi sxemaga (7.1-rasm) va formulaga asosan aniqlanishi mumkin.

Agar $V_2=0$ bo'lsa (to'liq to'xtash talab qilinsa), uchastkadagi tez yuruvchi avtomobillarning tezligiga qarab « l » (7.1) formulaga asosan quyidagi jadvalda ko'rsatilgan qiymatlarda o'zgaradi.

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



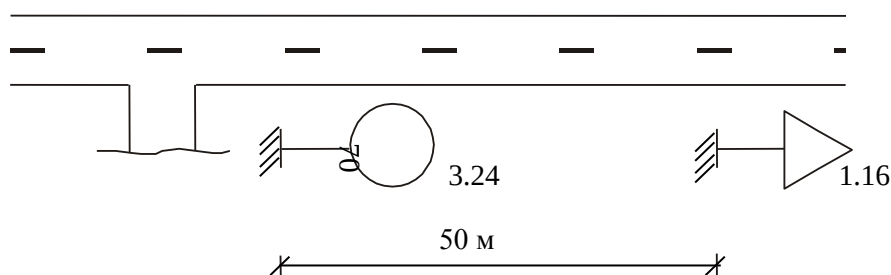
7.1-rasm. Xavfli uchastkadan oldin qo'yiladigan yo'l belgisi

masofasini aniqlash sxemasi.

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

$$l = 0,66V_{yp} + \frac{(0,9V_{yp} - V_2)^2}{25,8(0,0112V_{yp} + 1,24)}; \quad (7.1)$$

Yo'l xo'jalik xodimlari yo'l belgilarini muntazam ravishda tozalab turishlari va ko'rish uchun xalal berayotgan daraxt butalarini kesib turishlari kerak.

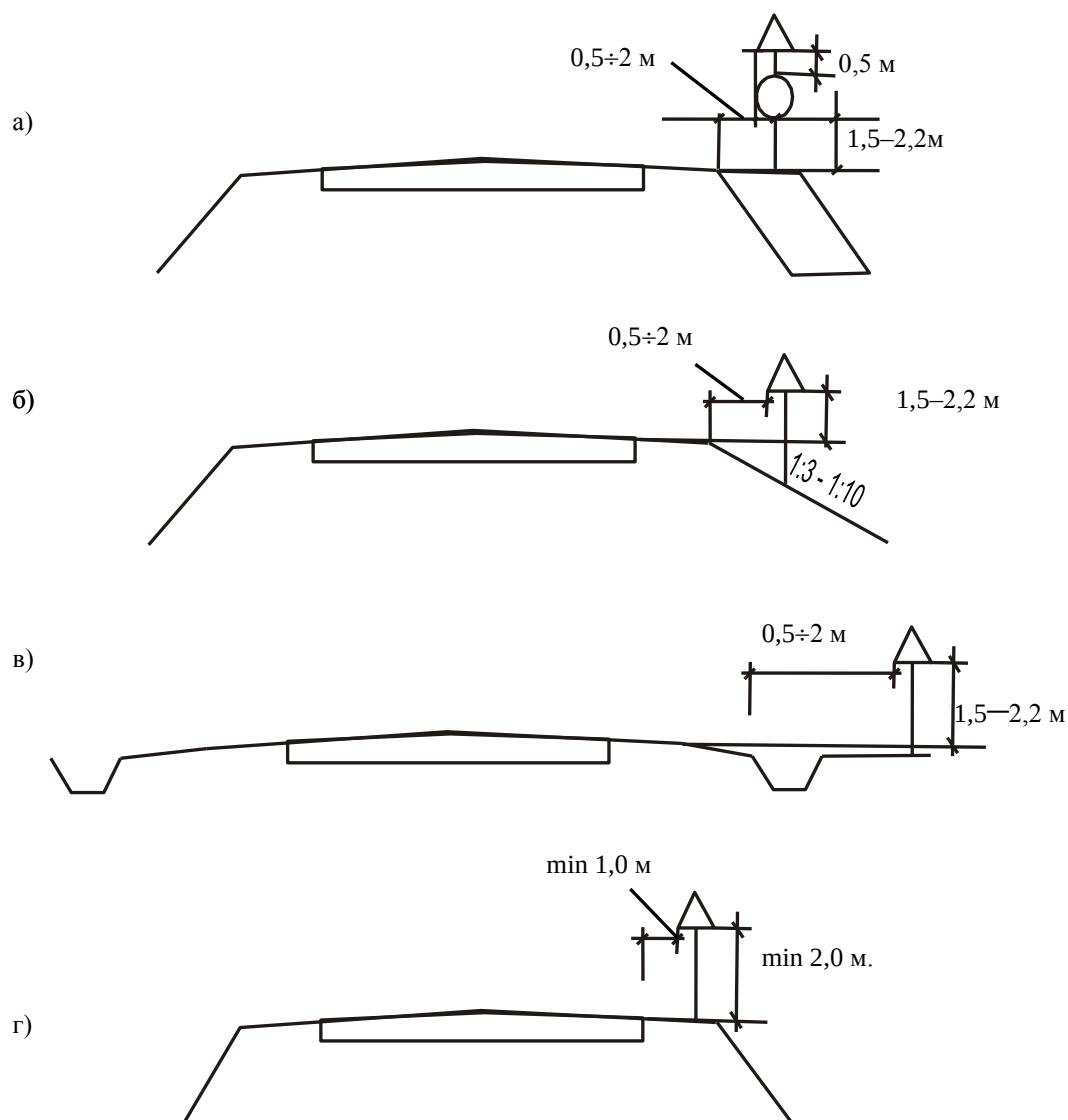


7.2-rasm. Aholi yashamaydigan joylarda yo'l belgilarini rejada joylashtirish.

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

Aholi yashamaydigan yo'l uchastkalarida yo'l belgilarini yo'l yoqasi yonida ko'tarilgan **«berma»da** (supachada) (7.3a-rasm), ko'tarmaning qiyalik **yon bag'rida** (7.3b-rasm), **yon ariqdan tashqarida** (7.3v-rasm), qiyin yo'l sharoitlarida **yo'l yoqasida** (7.3g-rasm) rasmlarda ko'rsatilgan talablarga binoan o'rnatilishi kerak. Bu belgilar yo'lning yon tomonidan o'rnatilganida qatnov qismining chetidan, yo'l yoqasining mavjud holatida esa yo'l qirg'og'idan (brovkadan) yo'l belgisining chetigacha **0,5–2,0 m** masofada, qoplamaning ustidan belgining tagigacha (tablichkalarni hisobga olmaganda) **1,5–2,0 m** masofada o'rnatilishi lozim.

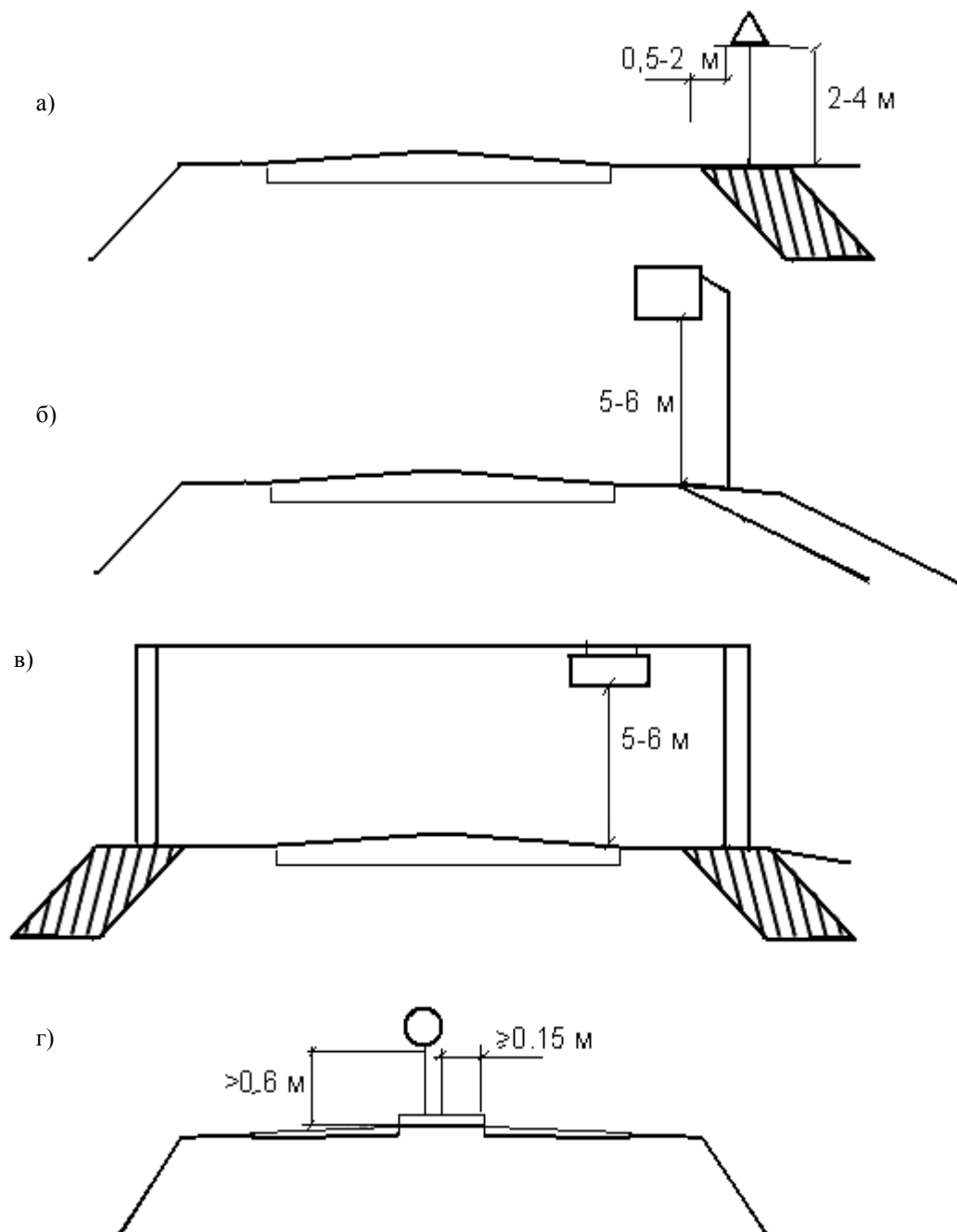
Ta'mirlash yoki tuzatish ishlari olib borilayotgan joylarda yoki operativ (tez) holatda harakatni tashkil qilish zarur bo'lgan vaqtda **yo'l belgilarining tayanchlari qatnov qismiga o'rnatilishi ruxsat etiladi** (masalan, Paxtakor stadioni atrofida ko'chalarda futbol o'yini oldidan u yoki bu transport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



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

Aholi yashaydigan joylarda yo'l belgilarini **yo'l yoqasining yoniga** (7.4a-rasm), **yo'l yoqasining ustiga** (7.4b-rasm), **qatnov qismining tepasiga** (7.4v-rasm) joylashtirish mumkin. Ajratuvchi polosa xavfsizlik orolchalari bo'lgan hollarda esa yo'l belgisini joylashtirish 7.4g-rasmda ko'rsatilgan.

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



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

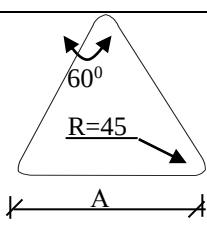
Yo'l belgilarini turlariga qarab ishlatilish joylari 7.1-jad-valda keltirilgan.

7.1-jadval

Belgilarning o'lcham turlari	Yo'l belgisining foydalanish joyi	
	Aholi yashamaydigan punk	Aholi vashavdigan punk
I kichik	Bitta harakat polosali yo'lda	Mahalliy ahamiyatdagi yo'llarda
II normal	Ikkita va uchta harakat polosali yo'llarda	Magistral yo'llarda
III katta	To'rtta va undan ko'p polosali yo'llarda va avtomagistrallarda	Tez yurar yo'llarda
IV juda katta	Avtomagistrallardagi tuzatish ishlari olib borilayotgan joylarda va boshqa yo'llarning xavfli bo'laklarida ishlatilish samaradorligi asoslangan hollarda	

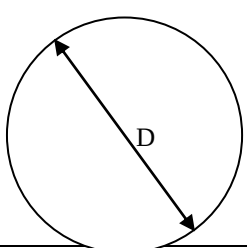
Uchburchak shaklidagi (teng tomonli) yo'l belgilarini o'lcham turlariga qarab quyidagicha qabul qilinadi (7.2-jadval).

7.2-jadval

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

Aylana shaklidagi belgilarning qiymatlari 7.3-jadvalda keltirilgan.

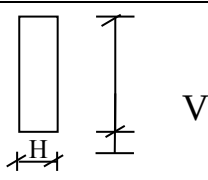
7.3-jadval

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

	3.17, 4.7, 4.8	II III	700 900
	3.20, 3.24	I II III IV	600 700 900 1200

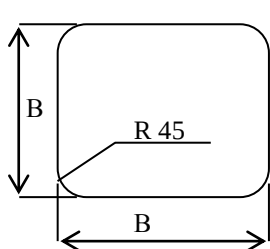
Ogohlantiruvchi to'g'ri to'rtburchakli belgilarning o'lchamlari 7.4-jadvalda keltirilgan.

7.4-jadval

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

Kvadrat formadagi belgilarning o'lchamlari 7.5-jadvalda keltirilgan.

7.5-jadval

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

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

Belgilarning o'lchamlarini kerakli hollarda quyidagi formula orqali aniqlash mumkin:

$$h_{\text{oer}} = 1000 l_o \operatorname{tg} \alpha; \quad (7.2)$$

bu yerda, α – kunduz kuni belgini aniqlash uchun qaratilgan burchak 5-30 grad.
 V_{yp} – oʻrtacha tezlik, km/soat; $h_{\delta el}$ – uchburchak, aylana, toʻrtburchak belgilarning oʻlchami, mm;
 l_o – harakatlanayotgan avtomobildan belgigacha eng kichik masofa, mm (7.1-rasmga qarang);

$$l_o = \frac{V_{yp} \cdot t_s}{3,6}; \quad (7.3)$$

bu yerda, t_s – haydovchilar belgilarning koʻrinishini eslab qolishi uchun ketgan minimal vaqt, oʻrtacha $t_s = 0,8$ s unda:

$$l_o = 2,22V_{yp}; \quad (7.4)$$

Kunduz kuni yoʻl belgilarining oʻlchamlarini quyidagi formula orqali aniqlash tavsiya etiladi:

$$h_{\delta el} = 0,637V_{yp} \cdot \alpha; \quad (7.5)$$

Kechasi yoʻl belgilarining oʻlchamlarini aniqlash uchun quyidagi formuladan foydalanish mumkin:

$$h_{\delta el} = 0,637V_{yp} (A + 2,22B \cdot V_{yp}); \quad (7.6)$$

A, B koeffitsientlar 7.6-jadvalda keltirilgan.

Yoʻl belgilarini ishlatiladigan turiga qarab 7.7-jadvalda tayanchlarning geometrik oʻlchamlari keltirilgan.

Tuproqqa belgilar tayanchini 1,2 m dan kam boʻlmagan chuqurlikda koʻmiladi. Agar bu chuqurlik 1,2 m dan kam boʻlsa, tayanchning koʻmilgan qismi atrofiga aylana shaklida beton qoʻyiladi.

7.6-jadval

Kechasi yoritish rejimi	Belgi turlari	Nur qaytarish plyonkasidan bajarilgan belgilar	
		A	V
Uzoqni yorituvchi chiroq (svet)	I	7	0,02
	II	9,7	0,0232
	III	11,5	0,03
	IV	11,6	0,0435

Yaqinni yorituvchi chiroq (svet)	I	12,25	0,0125
	II	16	0,01
	III	19	0,02
	III	24	0,025
Ko'zni qamashtiruvchi yaqin chiroq (svet)	I	14,25	0,0125
	II	18,8	0,0125
	III	22	0,02
	IV	26	0,035

7.7-jadval

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

7.2. HAR XIL YO'L SHAROITLARIDA YO'L BELGILARINI QO'LLASH VA ULAR YORDAMIDA HARAKATNI TASHKIL ETISH

Tayanch so'zlar va iboralar: teng ahamiyatli yo'llar kesishmasi; aylanma harakat bilan kesishuv; svetofozni tartibga solish; xavfli burilish; xavfli burilishlar; tik nishablik; tik qiyalik; sirg'anchiq yo'l; notekis yo'l; yo'lning torayishi; piyodalar o'tish joyi; yo'l bering; to'xtamasdan harakatlanish ta'qiqlanadi; maksimal tezlik cheklangan; quvib o'tish taqiqlangan; harakat to'g'riga; harakat o'ngga; avtomagistral; aholi yashaydigan joyning boshlanishi; servis belgilari; qo'shimcha axborot belgilari.

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

Aholi yashamaydigan joylarda ogohlantiruvchi belgilar (1.3.1-1.4.6; 1.31.1-1.31.3 belgilardan tashqari) xavfli uchastkagacha 150–300 m masofada, aholi yashaydigan uchastkalarda esa 50–100 m masofada o'rnatishi kerak. Ammo mana shu ko'rsatilgan oraliqda yo'l belgisini o'rnatilish masofasi ko'p omillarga, shu jumladan, tezlikka bog'liq bo'ladi. SHuning uchun yo'l darajalarini hisobga olish zarur.

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

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

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

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

«Xavfli burilish» 1.11.1 va 1.11.2 belgilari rejadagi egrilikdan oldin «Xavfsizlik koeffitsienti» $K_{xavf} \leq 0,6$ bo'lsa, shuningdek, egrilik oldidagi qarshidan kelayotgan avtomobillarni ko'rish masofasi 7.8-jadvalda ko'rsatilgan qiymatdan kam bo'lsa o'rnatilishi zarur.

7.8-jadval

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

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

«Tik nishablik» 1.13 va «Tik qiyalik» 1.14 belgilari 7.9-jad-valdagi nishablik uzunligidan katta bo'lgan hollarda o'rnatiladi.

7.9-jadval

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

«Sirg'anchiq yo'l» 1.15 belgisi biron-bir yo'l uchastkasida shina bilan namlangan qoplama orasidagi tishlashish koeffitsienti $\varphi < 0,3$ qiymatlarda shu uchastkadan oldin o'rnatilishi kerak.

«Notekis yo'l» 1.16 belgisi u yoki bu yo'l bo'lagida «xavfsizlik koeffitsienti» $K_{xavf} < 0,6$ bo'lsa, unda shu yo'l bo'lagi oldida o'rnatiladi.

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

Aholi yashamaydigan punktlarda hamma «**Piyodalar o'tish joyi**» 5.16.1, 5.16.2 belgilari o'rnatilgan va (yoki) tartibga solinmagan piyodalarning o'tish joyini belgilaydigan **1.14** yo'l chizig'i oldidan, aholi yashaydigan punktlarda o'tish joylaridan oldin, agarda ulardagi ko'rish masofasi **150 m kam** bo'lsa, «Piyodalar o'tish joyi» 1.20 belgisi o'rnatiladi.

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

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

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

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

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

«To'xtamasdan harakatlanish taqiqlangan» 2.5 belgisi asosiy yo'lga chiqishdan oldin kesib o'tayotgan yoki tutashayotgan yo'ldan harakatlanayotgan transport vositalarini **ko'rish ta'minlanmagan bo'lsa** o'rnatiladi. Bu belgi o'rnatilgan joyda to'xtagan transport vositalaridagi haydovchilarga kesishadigan yo'ldan o'tayotgan transport vositalari ko'rinishi shart.

Taqiqlovchi belgilardan harakatga muayyan cheklovlar kiritishda yoki ularni bekor qilishda foydalaniladi.

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

1. Qarshidan kelayotgan avtomobillarni ko'rish ta'minlanmagan yo'l uchastkalaridan (rejadagi bo'ylama kesimdagi egriliklarda) oldin 7.10-jadvalga asosan o'rnatilishi kerak.

7.10-jadval

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

2. Aholi yashaydigan punktlarda 7.11-jadvalga asosan quyidagi hollarda o'rnatiladi.

7.11-jadval

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

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

3. Piyodalar o'tish joyida 7.12-jadvalda ko'rsatilgan hollarda.

7.12-jadval

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

4. Kichik ko'priklar oldida quyidagi sharoitlarda qo'yiladi (7.13-jadval).

7.13-jadval

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

5. Ho'l qoplamali yo'l uchastkalarida tishlashish koeffitsienti «φ» qiymatiga qarab quyidagi hollarda o'rnatiladi (7.14-jadval).

7.14-jadval

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

«Quvib o'tish taqiqlangan» 3.20 belgisi harakat miqdoriga, uning tarkibiga, yo'l sharoitiga, ko'rish masofasiga va ob-havo sharoitiga qarab quyidagi hollarda qo'yiladi (7.15-jadval).

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

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

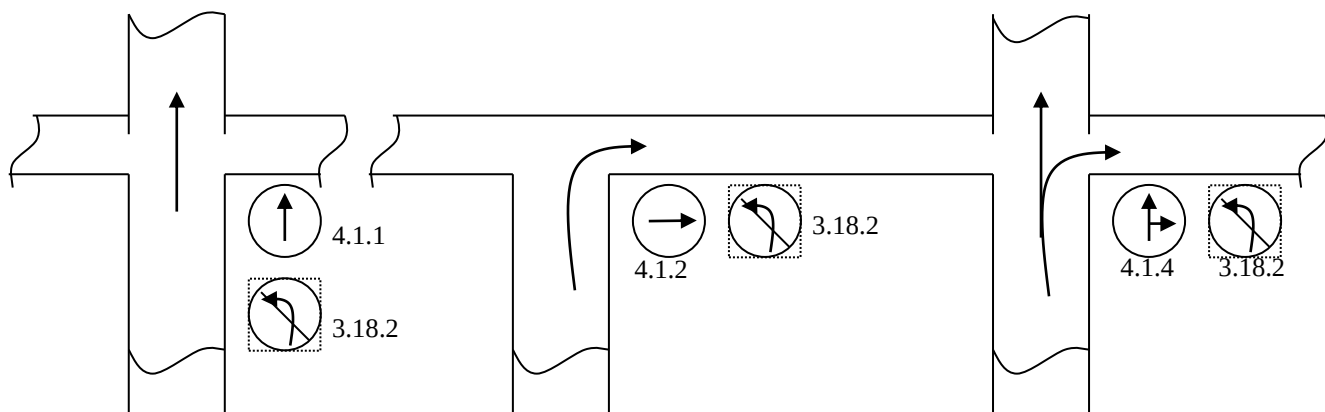
7.15-jadval

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

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

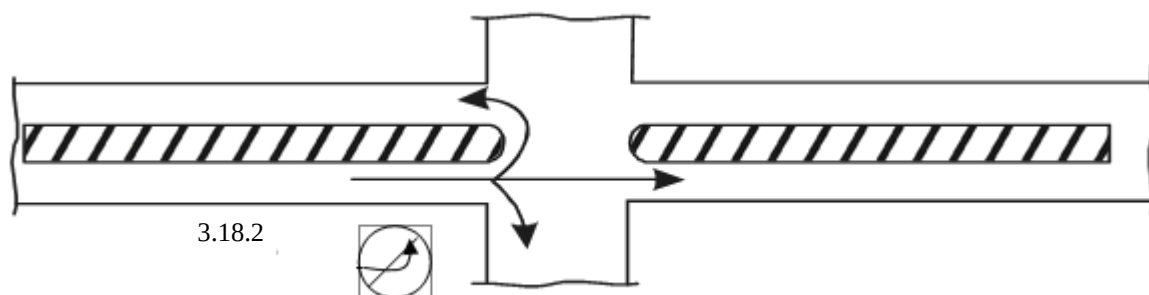
«Harakat to'g'riga» 4.1.1 yoki «Harakat o'ngga» 4.1.2 yo'l belgilari chapga qayirilishni (birinchi holatda o'ngga qayirilishni ham) orqaga qayirilib olishni ta'qiqlaydi.

3.18.2 belgisi esa o'ngga qayirilishni ta'qiqlagani bilan qayirilib olishga ruxsat etadi. SHuning uchun 4.1.1 yoki 4.1.2 belgilarni harakat miqdori ko'p bo'lgan hollarda chorrahalarida ishlatilgani maqsadga muvofiqdir (7.5-rasm).



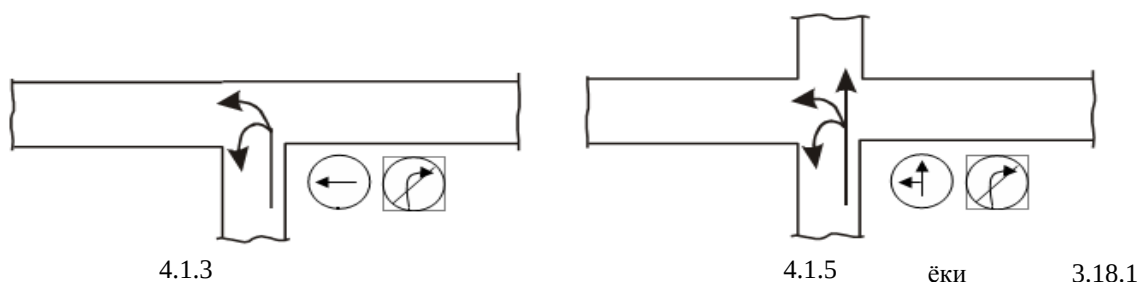
7.5-rasm. CHorralarda «Harakat to'g'riga» yoki «Harakat o'ngga» buyuruvchi belgisini ishlatish.

CHapga qayirilish taqiqlanadi» 3.18.2 belgisini ishlatish sharoitlari 7.6-rasmda ko'rsatilgan.



7.6-rasm. «CHapga qayirilish ta'qiqlanadi» buyuruvchi belgisini ishlatish sharoiti.

Bu rasmdagi, holatda agar 4.1.4 yo'l belgisi ishlatilsa, unda qayirilib olish harakati cheklanadi, natijada transport vositalari keyingi chorradadan yoki qayirilib o'tish joyigacha harakatlanib, so'ngra qayirilib olishlari mumkin bo'ladi. Bu esa ma'lum qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi.

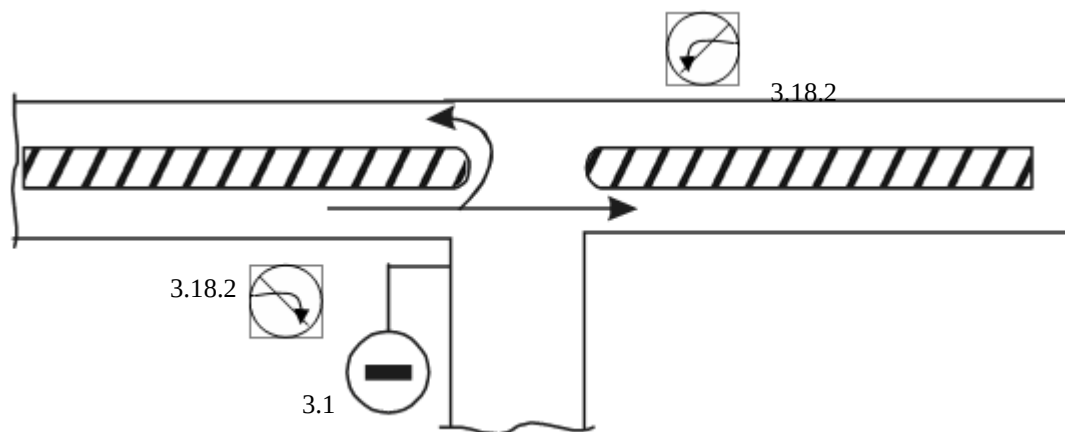


7.7-rasm. Buyuruvchi belgilar bilan o'ng tomonga burilishni ta'qiqlash.

O'ng tomonga burilishni ta'qiqlash uchun 4.1.3 va 4.1.5 buyuruvchi belgilarni yoki 3.18.1 belgisi o'rnatish mumkin. Bu xildagi sharoitlarda buyuruvchi belgini ishlatish ma'qul bo'ladi (7.7-rasm).

Ba'zi sharoitlarda buyuruvchi belgilar bilan masalani hal qilish qiyin. Masalan, 7.8-rasmdagi 4.1.1 belgisini ishlatilsa, qayirilish mumkin bo'lmay qoladi, bu esa ma'lum qiyinchiliklar tug'diradi. SHuning uchun 3.18.1 belgisi ishlatilishi to'g'ri

bo'ladi.



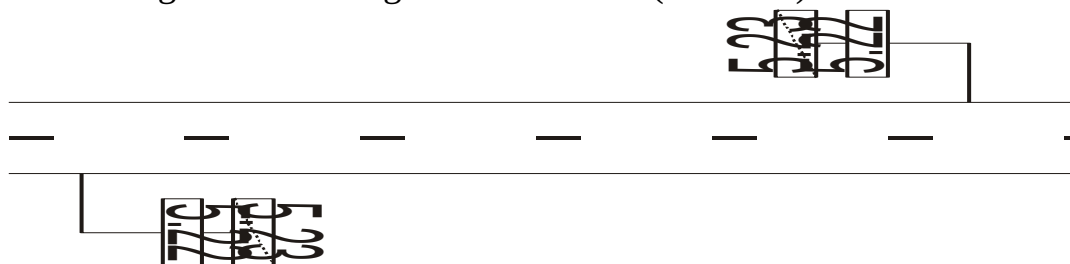
7.8-rasm. Buyuruvchi belgini ishlatish maqsadga muvofiq bo'lmagan sharoit.

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

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

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

Bir, ikki va uch harakat polosali yo'llarda 5.22 belgisining orqa tomoniga ikki tarafdin 5.23 belgisini o'rnatishga ruxsat beriladi (7.9-rasm).



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

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

Servis belgilaridan tegishli ob'ektlar qaerda joylash-ganligi haqida axborot berishda foydalaniladi.

Technical drawing of a road cross-section. The drawing shows a 4-lane road with a 6.3m lane width. The road width is 15-20m, and the total width is 60-80m. The drawing includes a 400-600m section and a 6.3m section, with a 6.3m section labeled "АӘҚШ".

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

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

Tayanch soʻzlar va iboralar: yoʻl belgi chiziqlari; gorizonta; vertika; nur qaytaruvchi elementlar; termoplastlar; tabiiy oq toshlar; farfor siniqlari; metall knopkalar.

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

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

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

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

– bo'ylama belgi chiziqlari;

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

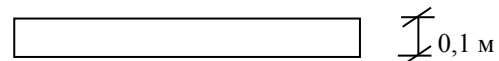
Gorizontal yo'l belgi chiziqlari aholi yashaydigan punktlarda tezyurar, magistral yo'llarda, shuningdek, jamoat yo'lovchi transportlari qatnaydigan yo'llarda tushiriladi.

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

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

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

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



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

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

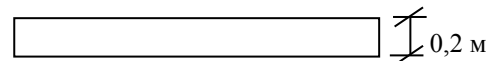
v) ikki va undan ortiq harakat polosasi bo'lgan (bir yo'nalish uchun) yo'llarda harakat polosasining chegarasini ko'rsatish uchun;

g) quvib o'tish ta'qiqlangan uchastkalarda.

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

1.2. Yo'l belgi chizig'i

Avtomagistral yo'llarida chetki



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

1.3. Yo'l belgi chizig'i

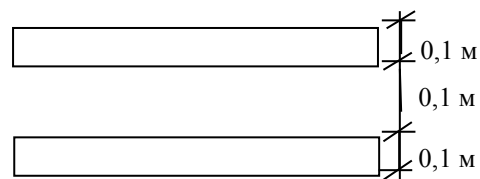
ikki tomonga 4 ta va undan ko'p

bo'lgan harakat polosali yo'llarda

o'q bo'yicha tushirilib, transport

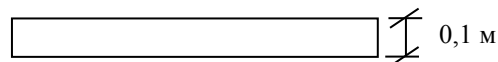
vositalarini qarama-qarshi yo'nalishlarga

bo'ladi.



1.4. Yo'l belgi chizig'i

(rangi sariq) transport vositalarini



to'xtashi man etilgan joylarda yo'lning qatnov qismining chetidan

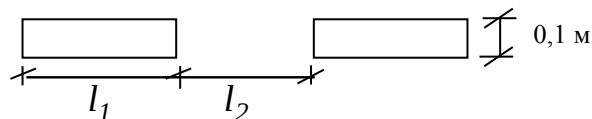
0,1 m masofada yoki yo'l to'sig'ining ustiga tushiriladi.

1.5. Yo'l belgi chizig'i

l_1 va l_2 qiymatlari uchastkadagi

harakat tezligiga bog'liq bo'lib,

quyidagi nisbatlarda qabul qilinadi.



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

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

bu belgi chiziqlari quyidagi hollarda ishlatiladi:

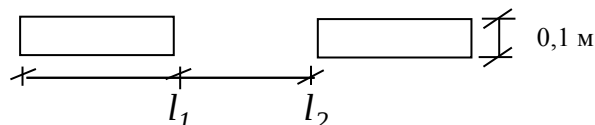
a) ikki va uch harakat polosali yo'llarda transport vositalarining qarama-qarshi harakat yo'nalishini bo'lishda;

b) bir tomonga ikki va undan ko'p harakat polosasi bo'lgan yo'llarda, shu harakat polosalarini chegaralashda ishlatiladi. 1.5 yo'l belgi chizig'i quvib o'tishni yoki sekin harakatlanayotgan transport vositasini aylanib o'tib ilgarilab ketishini man etmaydi.

1.6. Yo'l belgi chizig'i

Tezlikka nisbatan quyidagicha

o'lchamlari o'zgaradi.



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

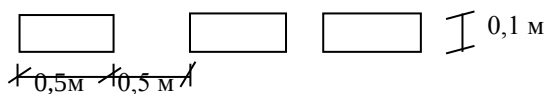
$V > 60$ km/soat $l_1 = 6 \div 9$ m; $l_2 = 2 \div 3$ m

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

1.7. Yo'l belgi chizig'i

CHorraha ichidagi harakat

polosalarining chegaralarini belgilaydi.



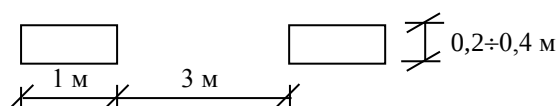
1.8. Yo'l belgi chizig'i

Tezlanish yoki sekinlashish polosasi

bilan yo'lning qatnov qismidagi

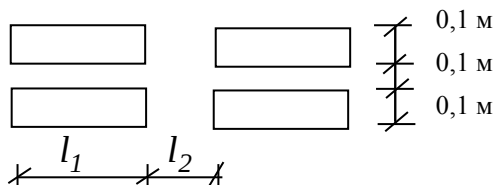
asosiy polosa o'rtasidagi chegarani

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



1.9. Yo'l belgi chizig'i

Reversiv (o'zgartirib)



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

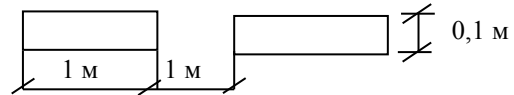
$$V < 60 \text{ km/soat} \quad l_1 = 3 \div 6 \text{ m}; \quad l_2 = 1 \div 2 \text{ m}$$

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

1.10. Yo'l belgi chizig'ining

Rangi sariq bo'lib, ular transport

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



1.11. Yo'l belgi chizig'i

Bu belgi yo'nalishi bo'ylab yoki

qarama-qarshi transport

oqimlarini ajratishda, egri

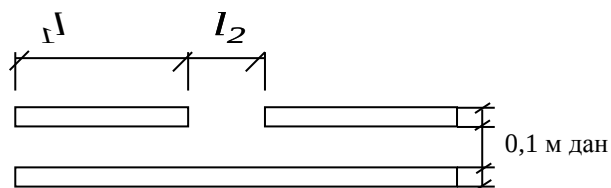
uchastkalarda ko'rinish yomon bo'lgan

hollarda, bir tomondan quvib o'tishga

ruxsat berilib, ikkinchi yo'nalish tomonidan ruxsat berilmagan yo'l uchastkalarida
chiziladi. Belgi chiziqlarining uchastkadagi tezlikka nisbatan o'lchamlari
quyidagicha olinadi.

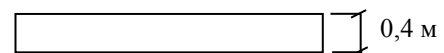
$$V < 60 \text{ km/soat} \quad l_1 = 3 \div 6 \text{ m}; \quad l_2 = 1 \div 2 \text{ m}$$

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



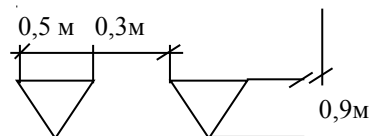
1.12. Yo'l belgi chizig'i

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



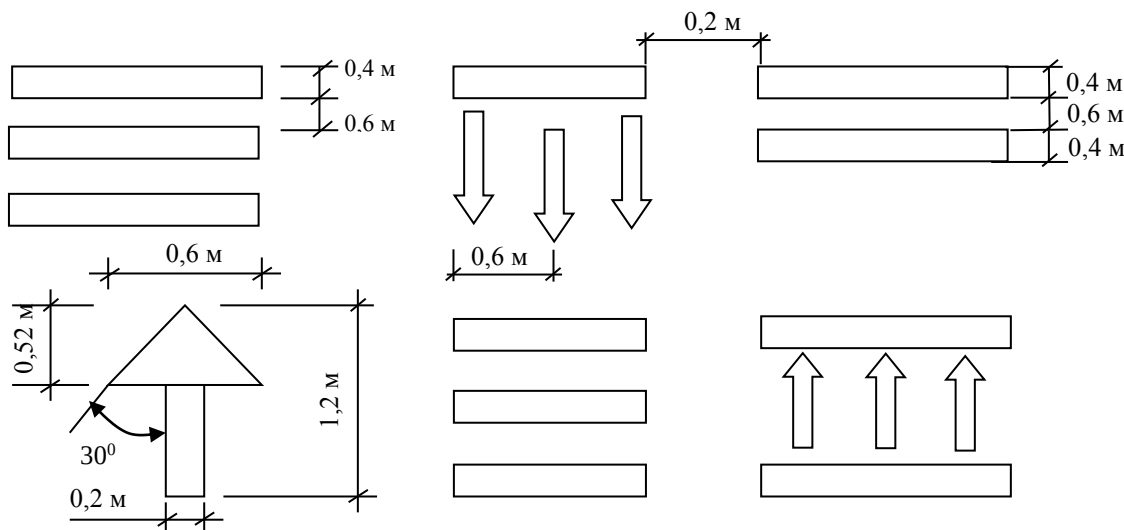
1.13. Yo'l belgi chizig'i

Bu belgi chizig'i 2.4 yo'l belgisi
qo'yilgan yo'nalishda qatnov qismining butun
eniga chiziladi.

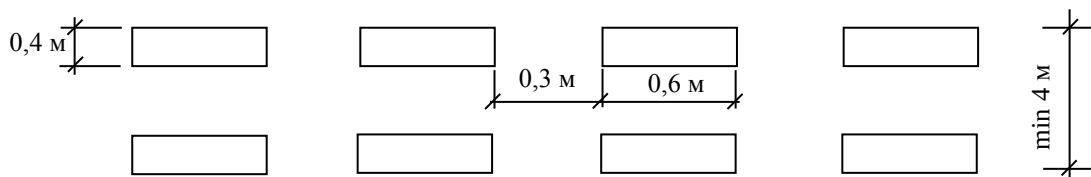


1.14. Yo'l belgi chizig'i chorrahada piyodalar o'tish joyini belgilaydi. Ularning eni piyodalarning 1 soatda o'tishiga bog'liq bo'lib, agarda 1 soatda 500 piyoda o'tsa, unda piyodalar yo'lagining eni 1 m olinishi kerak, lekin yo'lakning eni 4 m dan kam bo'lmasligi lozim.

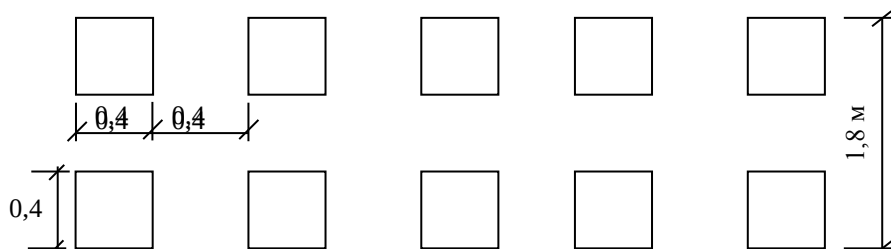
1.14.1 va 1.14.2 yo'l belgi chiziqlari tartibga solinmagan piyodalarning o'tish joyini belgilaydi. Agarda piyodalar yo'lagining eni 6 m dan kam bo'lsa, 1.14.1, 6 m va undan ko'p bo'lsa, 1.14.2 belgi chizig'i ishlatilishi tavsiya etiladi. Belgi chiziqlarini yo'l o'qiga parallel chizish kerak.



1.14.3. Yo'l belgi chizig'i piyodalarning harakati svetofor bilan tartibga solingan chorrahalarda belgilanadi.



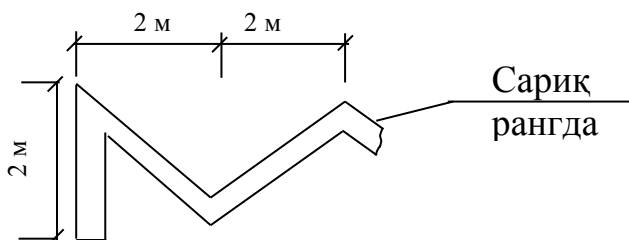
1.15. Yo'l belgi chizig'i yo'lning qatnov qismini velosiped yo'lkasi kesib o'tgan joyda chiziladi.



1.16.1-16.3 yo'l belgi chiziqlari yo'naltiruvchi xavfsizlik orolchalarini belgilaydi.

Bu chiziqlarning eni 0,1 m, ko'ndalang chiziqlarniki esa 0,4 m olinadi.

1.17. Yo'l belgi chizig'i jamoat transportlarining va taksilarning to'xtab turish joylarini belgilaydi (rangi sariq). Bu belgi chiziqlarining uzunligi 20–30 m, eni 2,0 m belgilanadi.



1.18. Yo'l belgi chizig'i chorrahalarda harakat polosalari bo'yicha yo'naltirishda ishlatilib to'g'riga, to'g'riga va chapga, chapga, to'g'riga va o'ngga, o'ngga strelkalar bilan chiziladi. Ularni 20–30 m masofada ikki yoki uch marotaba chorrahaga yaqinlashib kelayotgan joyda takrorlash kerak.

1.19. Yo'l belgi chizig'i qatnov qismining tor joyiga yoki ro'paradan kelayotgan transport vositalarining oqimlarini ajratuvchi 1.1 yoki 1.11 chizig'iga yaqinlashayotgan yo'l uchastkalarida belgilanadi. Ularni harakat yo'nalishi bo'yicha bir-biridan 45, 30, 15 m ketma-ketlikda harakat polosasining o'rtasida yo'l o'qiga parallel ravishda joylashtirish lozim.

1.20. Yo'l belgi chizig'i 1.13 yo'l belgi chizig'iga 2–10 m yaqinlashish oldidan chiziladi.

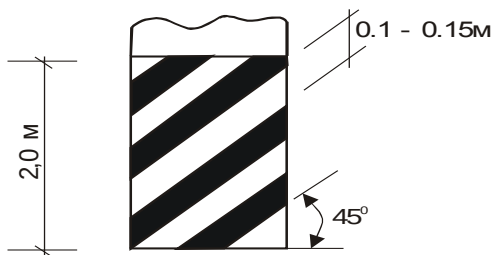
1.21. Yo'l belgi chizig'i 2.5 belgisi o'rnatilgan va 1.12 yo'l belgi chizig'i chizilgan joyga 2–10 m qolganda chiziladi.

1.22. Yo'l belgi chizig'i yo'l (marshrut) raqamini belgilashda ishlatiladi. Agarda son oldidan «E» harfi qo'yilsa, u xalqaro ahamiyatga ega ekanligi ko'rsatiladi.

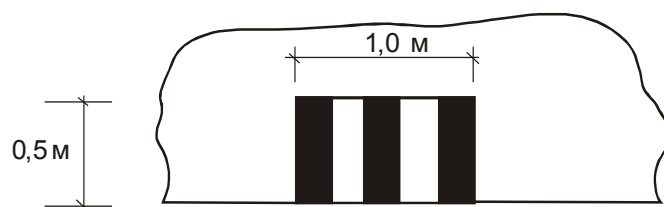
1.23. Yo'l belgi chizig'i yo'lning faqat jamoat transportlari foydalanishi uchun belgilangan harakat polosasida chiziladi. Bu belgilarni chorrahadan 50 m masofadan uzoqda joylashgan jamoat transportlari to'xtash joyidan keyin qayta belgilash kerak. To'g'ri uchastkalarda 1.23 belgi chizig'ini har 200 metr masofadan keyin qayta belgilab turish lozim.

Vertikal belgi chiziqlari ikkinchi yo'l belgi chiziqlar guruhiga kirib, jami 7 xil bo'lib, quyidagicha ishlatiladi:

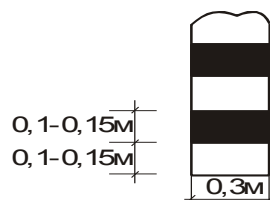
2.1. Yo'l belgi chizig'i yo'l yoqasida yoki yo'l qatnov qismining chetidan 1 m masofada joylashgan yo'l inshootlarining (ko'priklar, yo'l o'tkazgichlar, yoritish stolbalari va boshqalar) tik tayanchlarini belgilashda foydalaniladi.



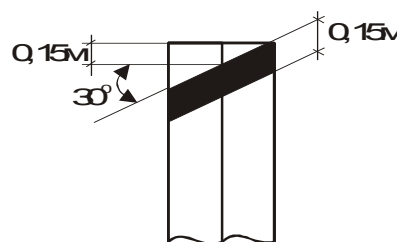
2.2. Yo'l belgi chizig'i yo'l o'tkazgichlarning, ko'priklar va tonnellarning pastki qismi-ni belgilashda ishlatiladi va qoplamaning ustidan bu belgigacha bo'lgan masofa 5 m dan kichik bo'lmasligi kerak.



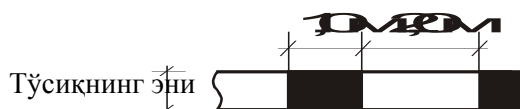
2.3. Yo'l belgi chizig'i ajratuvchi polosada yoki xavfsizlik orolchalarida du-maloq tumbalar qo'yilgan vaqtda belgilanadi.



2.4. Yo'l belgi chizig'i yo'naltiruvchi ustunchalarni, to'siqlar va yo'l belgilarining tayanchlarini belgilaydi. Bunda qora belgi chizig'ining pastga qaragan tomoni qatnov qismiga yo'naltirilishi kerak.



2.5. Yo'l belgi chizig'i to'g'ri yo'l uchastkalarida o'rnatilgan to'siqlarning boshlanishidan 10 m masofada yuza qismiga belgilanadi. Rejadagi egrilikning radiusi 50 m dan kam bo'lgan hollarda va yo'llar ikki sathda kesishgan joylarda o'rnatilgan to'siqlarning butun uzunasi bo'yicha yuza qismini belgilashda ishlatiladi.



2.6. Yo'l belgi chizig'i yon to'siqlarni yuzasiga tushiriladi (bundan oldingi punktlardan boshqa, tashqari hollarda).

Тўсиқнинг эни



Yon to'siqlarda yoki yo'naltiruvchi ustunchalarda o'rnatilgan 2.4, 2.5, 2.6 belgi chiziqlari **nur qaytaruvchi elementlar bo'lishi kerak**. Bunda yo'lning o'ng tomonida o'rnatilgan elementlarning rangi qizil, chap tomondagisi esa sariq bo'lishi kerak.

2.7. Yo'l belgi chizig'i qatnov qismining sathidan balandroq qilib o'rnatilgan xavfsizlik orolchalari chetini hamda rejadagi egrilikni belgilashda ishlatiladi.



h – bordyur balandligi, B – bordyur eni

Termoplastlar bilan belgilangan yo'l belgi chiziqlarining qalinligi **6 mm dan oshmasligi kerak**. Tishlashish koeffitsienti esa ho'l holatida $\varphi=0,4$ dan kam bo'lmasligi lozim. Termoplastlarga qo'yiladigan asosiy talab darz ketmaslik, issiqda erib ketmaslik va oq rangli bo'lish, nur qaytarish xususiyati.

Kraskalar bilan belgilangan yo'l belgi chizig'i tez yedirilib ketmasligi zarur.

Yo'l belgi chiziqlarining rangi oq, qora va sariq belgilanadi.

Yo'l belgi chizig'ini ko'pchilik hollarda **tabiiy oq toshlardan** yoki **smolaga** (kleyga) **farfor siniqlarini** qo'shib ishlatilishi amalda uchrab turadi. **SHahar ko'chalarida esa metall dan qilingan «knopka»** shaklidagi yo'l belgi chiziqlari piyodalarning o'tish joyini belgilashda ishlatiladi.

7.4. YO'L TO'SIQLARI VA ULARNI QO'LLASH SHAROITLARI.

YO'NALTIRUVCHI QURILMALAR

Tayanch so'zlar va iboralar: *yo'l to'siqlari; bar'ber; devorsimon; metall setkalar; metall panjaralar; mustahkam; egiluvchan; ko'rinuvchan; almashtirish oson; arzon; qattiq to'siqlar; yarim qattiq to'siqlar; elastik to'siqlar; yo'naltiruvchi qurilmalar; ustunchalar; sun'iy yoritgichli tumbalar; xavfsizlik orolchalari.*

Avtomobil yo'llarida yo'l to'siqlari **transport vositalarining, piyodalarning harakatini tartibga solish va yo'l-transport hodisalarining oldini olish hamda ularning og'irlik darajasini pasaytirish** uchun o'rnatiladi. Yo'l to'siqlariga qo'yiladigan talablar **GOST 26804-86** «Ograjdeniya dorozhnye, metallicheskie bar'bernogo tipa. Texnicheskie usloviya»da keltirilgan. Yo'l sharoitining o'zgarishiga qarab yo'l to'siqlarini qanday vaqtlarda ishlatish shartlari **GOST 23457-86** «Texnicheskie sredstva organizatsii dorozhnogo dvizheniya»da keltirilgan.

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

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

Yo'l to'siqlari **mustahkam, egiluvchan**, sutkaning har qanday vaqtida **ko'rinuvchan, almashtirish oson va iqtisodiy jihatdan arzon** bo'lishi kerak.

Birinchi guruh yo'l to'siqlari I–IV darajali avtomobil yo'llarining yoqasida quyidagi hollarda o'rnatiladi.

1. Yo'l poyi ko'tarmadan o'tib, uning yon qiyaliklari 1:3 va undan tik bo'lsa (7.16-jadvalda ko'rsatilgan talablarga qaralsin).

N	Avtomobil yo'llarining uchastkalari	Bo'ylama nishablik, ‰	Ko'tarmaning balandligi, m
1.	To'g'ri uchastkalar va rejadagi egrilikning radiusi 600 m katta	40 gacha	3,0
2.	Xuddi shunday joylar	40 va ko'p	2,5
3.	Botiq egriliklarga kelib tutashayotgan nishablikning algebratik farqi 50 % va undan ko'p	–	2,5
4.	Tik tushish joylarida yoki undan keyin rejadagi egrilikning radiusi 600 m kam bo'lgan uchastkalarda egrilikning tashqi tomoni	40 va undan ko'p	2,0

2. Temir yo'l izlariga, botqoqliklarga, kanallarga (suvning chuqurligi 2 m va undan ko'p bo'lganda), jarlarga va tog' daralariga oraliq masofa yo'lining qatnov qismi chetidan 25 m va undan kam bo'lgan hollarda, yo'l parallel o'tgan joylarda. Bunda kelajakdagi keltirilgan harakat miqdori 4000 avt/sut.dan kam bo'lmasligi kerak. Agarda bu ko'rsatkich 4000 avt/sut.dan kam bo'lsa, unda yo'lining qatnov qismi chetidan ko'rsatilgan xavfli joylarga 15 m masofada parallel o'tgan joylarda.

3. Har xil sathda kesishgan murakkab chorrahalarida.

4. Rejada yo'ning yo'nalishi o'zgarib, ko'rinishi ta'minlanmagan uchastkalarda.

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

Birinchi guruh yo'l to'siqlari yo'l yoqasida **yo'l poyining chetidan 0,5 m** masofadan kam bo'lmagan va **0,85 m dan ko'p bo'lmagan** masofada **yo'l to'sig'ining bikrligiga qarab** joylashtiriladi.

Yo'l to'siqlarining bikrligi (жысткость) bo'yicha ishlashiga qarab qattiq, yarim qattiq va elastik turlarga bo'linadi.

Qattiq yo'l to'siqlariga temir-beton bruslari, beton va tabiiy toshlardan ishlangan devorsimon to'siqlar kiradi (7.11- rasm).

Yarim qattiq yo'l to'siqlariga har xil profildagi metallardan yasalgan to'siqlar kiradi (7.11b-rasm). Bu turdagi to'siqlar boshqa to'siqlarga nisbatan birmuncha afzalliklarga ega. Bularga egiluvchanligi, yengilligi, tez ta'mirlanishi, transport vositalarini kam shikastlantirishi kiradi. CHet el amaliyotida yarim qattiq yo'l to'siqlari eng katta o'rinni egallaydi.

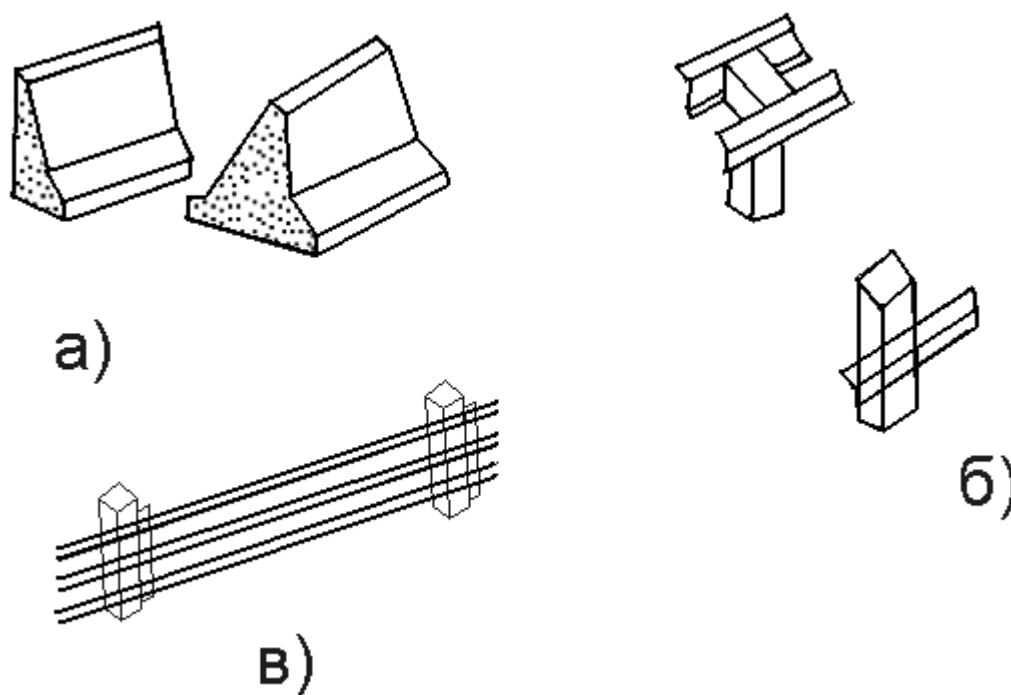
Elastik yo'l to'siqlariga trosli barbarsimon to'siqlar kiradi. Ular qorong'i vaqtda yomon ko'rinadi, transport vositasi katta burchak ostida kelib urilsa, uni yo'lining qatnov qismiga otib yuborishi mumkin, agarda kichik burchak ostida urilsa,

sidirilib borib to'siq tayanchiga urilishi mumkin. SHu kamchiliklarini ko'zda tutib SHNQ 2.05.02-07 me'yoriy ko'rsatmasida trosli barjersimon to'siqlarning I-II darajali yo'llarda **qo'llanishi taqiqlangan**.

Devorsimon yo'l to'siqlarining alohida blok shaklida oralarini ochib qo'llanishi taqiqlanadi.

Yo'l to'siqlari sifatida eski pokrishkalarni va yog'ochlardan ishlangan to'siqlarni III va IV daraja yo'llarida ishlatilishi mumkin.

Ikkinchi guruh yo'l to'siqlari metall va sintetik quvurlardan, setkalardan yasilib, quyidagi joylarga o'rnatiladi.



7.11-rasm. Birinchi guruh to'siq turlari.

a) devorsimon; b) barjersimon; v) barjersimon tros bilan.

1. I darajali yo'llar avtobus to'xtash joylarining butun uzunasi bo'yicha va ikki tomoniga 20 m masofa uzunligida ajratuvchi polosada.

2. Transport tonnellarida trotuarning bitta polosasida piyodalarning harakat miqdori 100 odam/soatdan ko'p bo'lsa, panjarasimon to'siq trotuar yonida o'rnatiladi.

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

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

5. Aholi yashaydigan joylarda va «qo'riqxona» mintaqalarida uy yoki yovvoyi

hayvonlarning yo'l qatnov qismiga chiqishini yo'qotish uchun yo'l yoqasiga setkadan yasalgan to'siqlar joylashtiriladi.

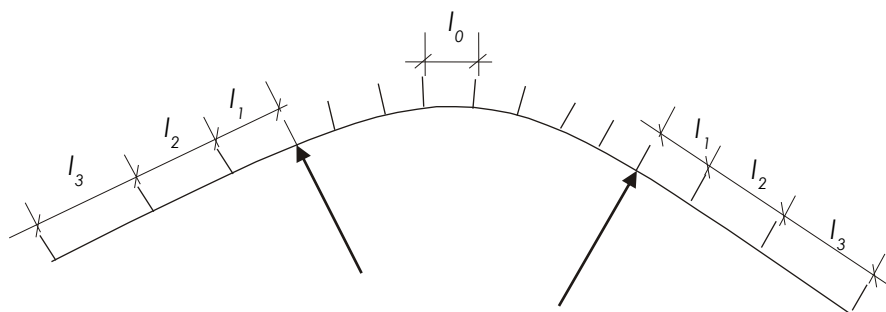
Yo'naltiruvchi qurilmalar avtomobil yo'llarida keng foydalaniladi.

Yo'naltiruvchi qurilmalarga quyidagilar kiradi:

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

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

1. Bo'ylama kesimdagi egri uchastkalarga yaqinlashish joylarida ko'tarmaning balandligi 2 m dan oshmagan va harakat miqdori 1000 avt/sut.dan ko'p bo'lganda yo'lning har ikki tomoniga 3 tadan yo'naltiruvchi ustuncha qo'yilib, ularning orasi 10–50 m qabul qilinadi. Egri uchastkaning o'zida esa uning radiusiga bog'liq holda 7.17-jadvalga asosan belgilanadi (7.12-rasm).



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

2. Yo'lning to'g'ri uchastkasida ko'tarmaning balandligi 2 m dan kam bo'lmagan va harakat miqdori 1000 avt/sut dan ko'p bo'lgan joylarda yo'naltiruvchi ustunchalarning orasi 50 m (agarda ustunchaga nur qaytaruvchi plyonka yopishtirilmagan bo'lsa) yoki 100 m (agarda ustunchaga nur qaytaruvchi plyonka yopishtirilgan bo'lsa) belgilanadi.

7.17-jadval

Bo'ylama kesimdagi egrilik radiusi R , m	Egrilikdagi ustunchalar orasidagi masofa l_0 , m	Egrilikka yaqinlashadigan uchastkadagi ustunchalar oralig'i, m		
		l_1	l_2	l_3
100	5	8	17	34
200	7	12	23	47
300	9	15	30	50
400	11	17	33	50
500	12	19	37	50
1000	17	27	50	50

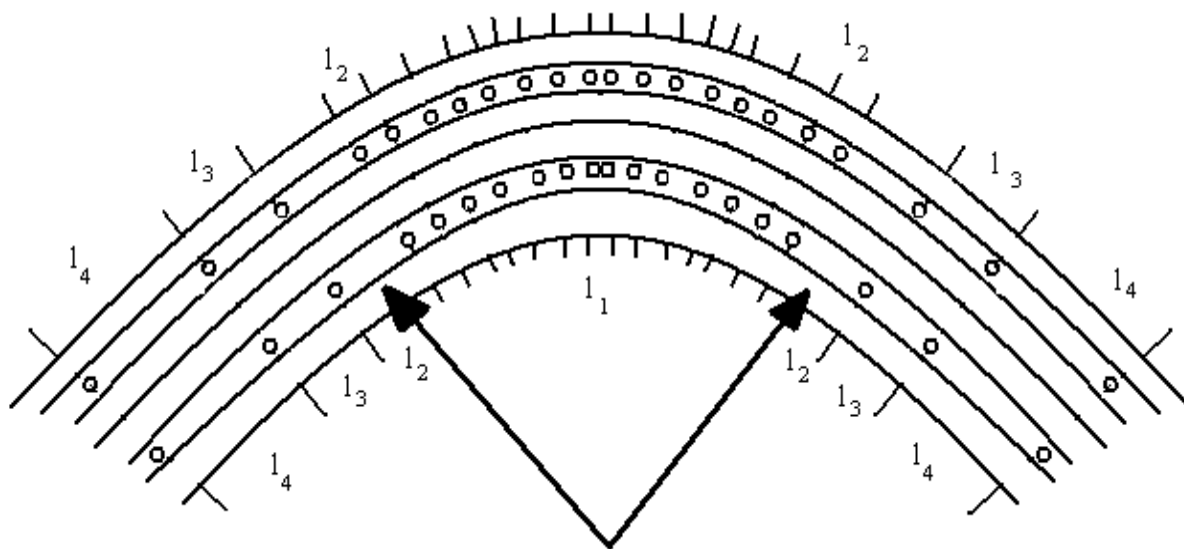
2000	25	40	50	50
3000	30	47	50	50
4000	35	50	50	50
5000	40	50	50	50
6000	45	50	50	50
8000	50	50	50	50

3. Rejadagi egri uchastka oldidan har ikki tomonida uchtdan va egrilikning o'zida radiusning o'zgarishiga qarab yo'naltiruvchi ustunchalar 7.18-jadvalga binoan qo'yiladi (7.13-rasm). Bu holda ko'tarmaning balandligi 1 m dan kam bo'lmasligi kerak.

4. CHorrahadagi egri uchastkalarda 7.18-jadvaldagi ko'rsat-malarga asosan.

5. Avtomobil yo'li botqoqliklarga, kanallarga (suvning chuqurligi 1–2 m bo'lganda) parallel joylashgan joylarda yo'naltiruvchi ustunchalarni har 10 m masofada o'rnatiladi.

6. Ko'prik va yo'l o'tkazgichlarning har ikkala tomonidan 10 m masofada yo'lning ikki tarafiga 3 tadan.



7.13-rasm. Rejadagi egrilikda yo'naltiruvchi ustunchalarni joylashtirish.

Rejadagi radius R, m	Egrilikdagi ustunchalar orasidagi masofa l_0, m		Egrilikka yaqinlashadigan uchastkadagi ustunchalar oralig'i, m		
	tashqi tomondan l_0	ichki tomondan l_1	l_2	l_3	l_4
20	3	6	6	10	20
30	3	6	7	11	21
40	4	8	9	15	31
50	5	10	12	20	40
100	10	20	25	42	50
200	15	30	30	45	50
300	20	40	40	50	50
400	30	50	50	50	50
500	40	50	50	50	50
600 va ko'p	50	50	50	50	50

7. Suv o'tkazgich quvurlarning o'qi bo'yicha yo'lning ikki tarafiga bittadan (agarda quvurning diametri 1,5 m dan kam bo'lsa) va 3 tadan har ikki tomonga (agarda quvurning diametri 1,5 m dan katta bo'lsa) har 10 m masofada yo'naltiruvchi ustunchalar joylashtiriladi.

Yo'naltiruvchi ustunchalar yo'l yoqasining chetidan 0,35 m dan kam bo'lmagan masofada va yo'l qatnov qismining chetidan 0,75 m dan kam bo'lmagan masofada yo'l yoqasiga joylashtirilib, ularning balandligi 0,75÷0,8 m belgilanadi (7.14-rasm).



7.14-rasm. Yo'naltiruvchi ustunchalarni yo'lning ko'ndalang kesimida o'rnatish.

Sun'iy yoritiladigan tumbalarni aholi yashaydigan joylarda ajratuvchi polosalarning boshlanishida va transport tonnellarining yon devorlari oldidan o'rnatiladi.

Yo'naltiruvchi xavfsizlik orolchalari chorralardagi umumiy harakat miqdori 1000 avt/sut va buriladigan transport vositalari aholi yashamaydigan joylarda 10 %, aholi yashaydigan joylarda esa 20 % dan kam bo'lmasa, o'rnatilishi ko'zda tutiladi. SHuningdek, yo'naltiruvchi xavfsizlik orolchalari yer usti piyodalar o'tadigan joylarda belgilanadi, agarda transport vositalarining harakat miqdori 4000 avt/sut dan kam bo'lmasa.

7.5. HARAKATNI TASHKIL QILISHDA SVETOFORLARDAN FOYDALANISH

Tayanch so'zlar va iboralar: svetofor; svetofor signallari; takt; asosiy takt; yordamchi takt; devor; faza; tsikl; funktsional belgilanish; konstruktiv bajarilish; svetofor turlari; shartlar; boshqarish rejimi; o'zgaruvchan rejim; o'zgarmas rejim; avtonom boshqaruv; muvofiqlashtirilgan boshqaruv; sinxron; progressiv; yashil ko'cha; yashil to'lqin.

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

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

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

Svetofor ob'ektini hisoblashda quyidagi asosiy tushunchalar ishlatiladi:

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

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

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

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

Faza – asosiy va yordamchi davrlarning summasi ($t_a + t_c$)

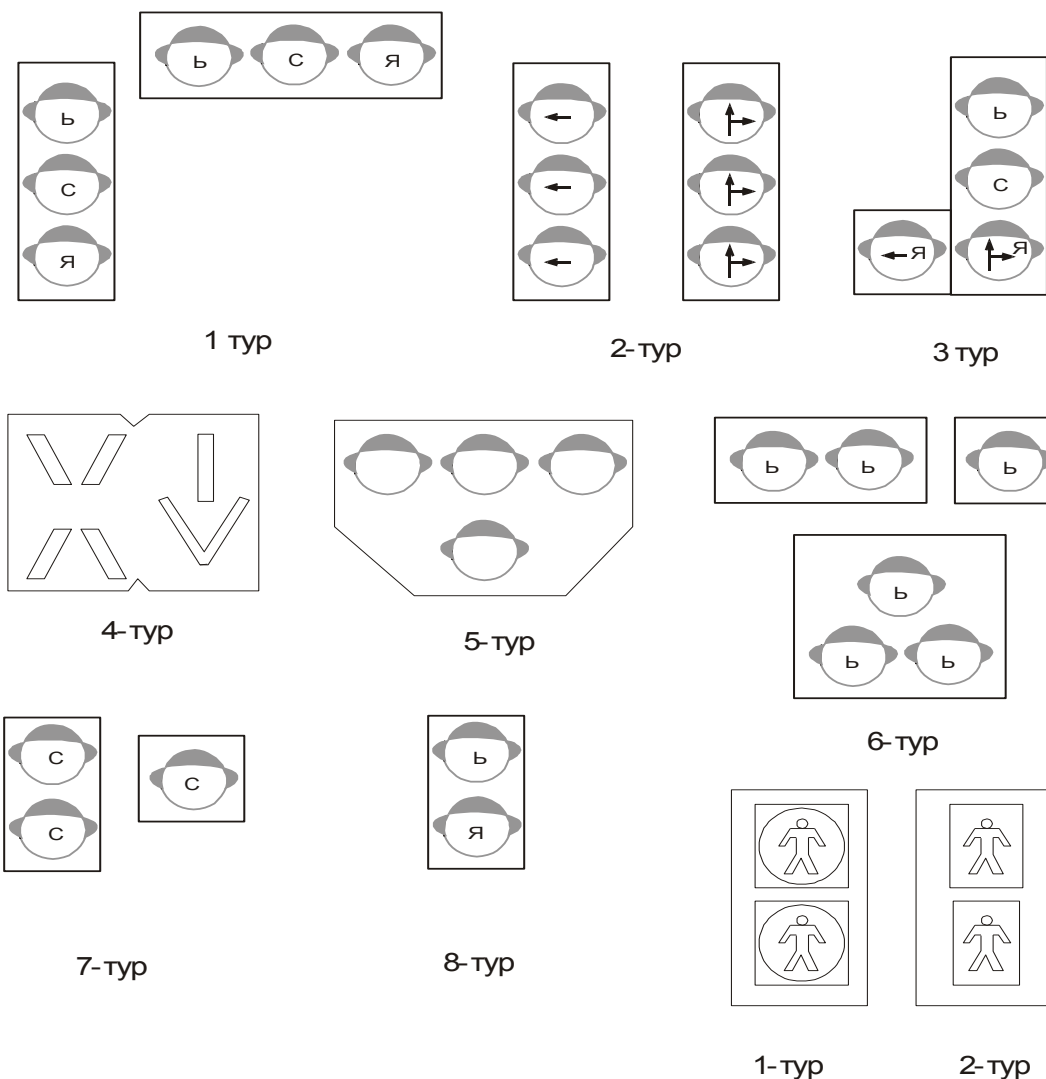
TSikl – hamma davrlarning yig'indisi ($t_{ya} + t_q + t_s$)

Svetoforlarni funktsional belgilanishi va konstruktiv bajarilishi bo'yicha tavsiflash mumkin.

Funktsional belgilanishi bo'yicha svetoforlar quyidagilarga bo'linadi:

Transportlar va piyodalar uchun.

Konstruktiv bajarilishi bo'yicha esa: bir sektsiyali, ikki sektsiyali, uch sektsiyali, uch sektsiyali qo'shimcha sektsiya bilan.



7.15-rasm. Svetofor turlari.

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

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

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

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

Svetoforlarning 5-turini tramvay, shuningdek, faqat maxsus ajratilgan

polosalardan harakatlanayotgan avtobus va trolleybuslar harakatini ziddiyatsiz boshqarishda ishlatiladi.

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

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

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

Piyodalarning ziddiyatsiz harakatini boshqarish uchun **1 va 2-tur piyodalar svetoforlari o'rnatiladi.**

Transport svetoforlarining 1 va 2-turlari hamda piyodalar svetoforlari quyidagi 4 shartdan hech bo'lmasa bittasi bajarilgan holda o'rnatiladi.

Birinchi shart. Ish haftaci kunida 8 soat davomida (jami) transport vositalarining harakat miqdori 7.19-jadvalda ko'rsatilgandan kam bo'lmasa.

7.19-jadval

Bir yo'nalishdagi piyodalar soni		Transport vositalarining harakat miqdori, avt/soat	
asosiy (ko'p yuklangan yo'l)	ikkinchi darajali (kam yuklangan yo'l)	ikki yo'nalish bo'yicha asosiy yo'lda	bir yo'nalishda eng ko'p yuklangan yo'nalish bo'yicha ikkinchi darajali yo'lda
1	1	750 670 580 500 410 380	75 100 125 150 175 190
2 va undan ko'p	1	900 800 700 600 500 400	75 100 125 150 175 200
2 yoki ko'p	2 yoki ko'p	900 825 750 675 600 525 480	100 125 150 175 200 225 240

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

- asosiy yo'lining ikki yo'nalish uchun 600 avt/soat (ajratuvchi yo'llar uchun 1000 birlik/soat);
- 8 soatning har soatida eng ko'p yuklangan yo'nalish bo'yicha qatnov qismini 150 piyodalar kesib o'tadi.
- aholi soni 10 ming odamdan kam bo'lgan aholi punktlarida 1,2-shartlarni 70 % tashkil etganda.

Uchinchi shart. Birinchi va ikkinchi shartlar har birining me'yorlari bir vaqtda 80 % va undan ko'pi bajarilganda.

To'rtinchi shart. CHorrahada oxirgi 12 oy ichida uchtdan kam bo'lmagan YTH sodir bo'lsa va bu YTH svetofor signallari o'rnatish yo'li bilan oldini olish mumkin bo'lganda (masalan, qarama-qarshi transport vositalarining to'qnashuvi yoki piyodalarni bosib ketish va h.k). Bunda birinchi yoki ikkinchi shart me'yorlari 80 % va ko'pni tashkil qilganda.

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

Boshqarish rejimi ayrim davr va fazalarning almashish tartibini belgilaydi.

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

Svetofor signallarining almashinishi oldindan berilgan rejimda ishlasa, unda bunday svetoforlarni o'zgarmas rejimda ishlaydigan deyiladi.

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

Svetoforlarni o'zgaruvchan rejimda avtomatik tarzda boshqarish uchun ko'pincha quyidagi [21] rejimdan foydalaniladi:

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

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

Agar ma'lum yo'nalish bo'yicha transport vositalari harakati bo'lmasa, unda $t_{\min}$

vaqti tamom bo'lgandan keyin svetoforming signali o'zgaradi. Ko'pchilik hollarda $t_{\min} = 3-5$ s olinadi, bu vaqtda transport vositasi datchikdan chorrahaning o'rtasigacha bo'lgan masofani bosib o'tadi, keyingi transport vositasi 3–5 s oralig'idan kam bo'lgan vaqtda o'tsa, svetofofor signali o'zgarmaydi. Lekin ma'lum bir yo'nalish bo'yicha 3–5 s vaqtdan ko'p oraliq paydo bo'lsa, **unda** transport oqimida **svetoforming signali o'zgaradi.**

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

Boshqariladigan chorrahalarida svetofofor signallarini **avtonom** va **muvoqlashtirilgan** holda boshqarish mumkin.

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

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

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

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

IV. TAJRIBA VA AMALIY MASHG'ULOT MATERIALLARI

TAJRIBA ISHI № 1

Mavzu: Transport oqimining miqdorini va tarkibini aniqlash

I. Ishning maqsadi: Ko'cha va yo'l sharoitlarida harakat jadalligi va tarkibini vizual usul bilan aniqlash va olingan ma'lumotlar asosida tahlil qilish.

II. Ishning mazmuni:

2.1 Real ko'cha va yo'l sharoitlarida bir soatlik transport oqimi harakat jadalligini o'lchash va hisobga olish usullari bilan tanishish.

III. Jihozlar va tavsiya etilgan o'quv qo'llanmalar.

3.1 Real ko'cha va yo'l (variant bo'yicha)

3.2. qo'l soati

3.3. Maxsus tayyorlangan ma'lumot yig'ish varaqasi.

3.4. Adabiyot: Q.X. Azizov

«Harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari» Toshkent-2009

3.5. k.o'q. A.Eshonboboev ass. M.A'zamboev

«Harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari» fanidan tajriba ishlari uchun uslubiy ko'rsatma, Namangan-2016

IV. Ishning bajarish tartibi:

4.1 Talaba ishni bajarish davomida quyidagilarni bilish va bajarishi kerak:

a) Transport oqimi harakat jadalligi va tarkibi to'g'risida tushunchaga ega bo'lishi;

b) Transport oqimi harakat jadalligi va tarkibini real ko'cha va yo'l sharoitida o'lchash usullari bilan tanishgan bo'lishi.

4.2. Talaba harakat miqdorini ko'z bilan ko'rib aniqlash usuli bilan tanishishi uchun:

a) Harakat miqdorini hisobga olish uchun avvalo kuzatuv joyi (variant bo'yicha) tanlab olingan, shu usul bilan tanishgan va hisob varaqasi № 1 bilan ta'minlangan bo'lishi kerak.

4.3. Talaba amaliy ishlarni boshlashdan oldin harakat miqdorini aniqlash va hisoblashning asosiy qoida va tartibini yaxshi tushungan bo'lishi lozim.

4.4. Tekshirilshi kerak bo'lgan yo'l yoki ko'chaga talablar chiqib, yo'l yoki ko'cha chetiga turadilar (bunda bir yo'nalish bo'yicha bir brigada boshqa yo'nalish bo'yicha ikkinchi brigada hisoblaydilar) va o'tayotgan transport vositalarini 1-hisob varaqqa qayd qiladilar.

4.5. Harakat miqdori va tarkibi to'g'risidagi ma'lumotlar varag'ini har bir talaba alohida to'ldirishi lozim.

4.6. Kuzatuv vaqti 1 soatdan kam bo'lmasligi kerak.

4.7. Transport vositalarining soni har bir yo'nalish bo'yicha, turi bo'yicha va har bir soat uchun alohida hisobga olinadi.

4.8. Kuzvtish varaqasi № 1 ga hisobga olingan transport vositalar kuzatuvchilar tomonidan shartli raqmlar bilan qayd qilinadi.

qayd qilishining bunday turi yozib borish va keyingi hisob uchun ixcham va qulaylik tug'diradi.

4.9 Harakat miqdori avtomobil yo'li va ko'chaning to'g'ri joylarida, chorrahalarda, shahar va yirik aholi yashash kiraverish joylarida har ikkala yo'nalish bo'yicha hisobga olinishi mumkin.

4.10. 1-hisob varaqdagi ma'lumotlar 1.1,1.2,1.3,1.4 va 1.5 jadvallarga hisob xatoligini va harakat miqdorini uzluksiz hisobga olish uchun eng kami bilan necha qiymatni olish kerakligini aniqlash uchun ko'chiriladi.

4.11. Harakat miqdorini aniqlash uchun uzluksiz tekshirishda kamida nechta sanoq olishni bilish maqsadida 1-varaqa transport vositalarini bir xil vaqt oraliqlarida qayd qilinadi.

Keyingi harakat miqdorining 10,15, 20 va 30 minut oralig'idagi qiymatlari, bir soatlik tanlab olingan miqdorini hisoblash uchun 1.1,1.2,1.3,1.4 va 1.5 jadvallarga yoziladi.



1.1-rasm. Talabani Namangan shahar Do'stlik shox ko'chasi Akademik litseyi oldida transport vositalar harakat miqdorini hisoblash payti.

V. Hisobot tuzish tartibi

5.1 Transport vositalari oqimi harakati jadalligi va tarkibi ta'rifi hamda ularning o'lchash usullari haqida qisqacha ma'lumot yozing.

5.2 Transport vositalarining harakati miqdori va tarkibi to'g'risidagi olingan ma'lumotlarni 1-hisob varag'iga to'ldirish.

5.3. 1-hisob varag'idagi ma'lumotlarni 1.1,1.2,1.3,1.4 va 1.5 jadvallarga ko'chirish.

5.4. 1.1,1.2,1.3,1.4 va 1.5 jadvallardagi bir soatlik harakat miqdorining tanlab olingan qiymatining statistik xususiyatlari quyidagi tartibda hisoblanadi:

5.4.1. Variatsion qo'llamni aniqlash

$$R = N_{coam}^i(\max) - N_{coam}^i(\min), aem / coam$$

bu yerda, $N^i(\max) - N^i(\min)$ - bir soatlik harakat miqdorining eng
soat soat

katta va eng kichik qiymatlari, ular vaqt oralig'idagi tanlab olingan variant.

i-5, 10, 15, 20, 30 minutlik vaqt oralig'i.

5.4.2. Bir soatlik harakat miqdorining i-vaqt oralig'idagi o'rtacha qiymatini topish

$$\bar{N} = \frac{\sum^K N_{coam}}{K}, avm / coam$$

bu yerda: k-variantlar soni

bir soatlik ichidagi harakat miqdorini uzluksiz kuzatish vaqti 5, 10, 15, 20 va 30 daqiqani tashkil etganda K ning qiymati shu soatlarga mos holda 12, 8, 4, 3 va 2 teng bo'ladi.

5,4,3. Hisoblarning xatoligini aniqlash.

$$\Delta = \frac{N_{coam} - \overline{N_1}}{N_{coam}}$$

1-hisob varag'i

Transport vositalarining harakat miqdori va tarkibi ma'lumotlar

to'g'risidagi

Yo'l va ko'chaning nomi _____hisob punkti _____km

Hisobga olish kuni _____ y Haftaning kuni _____

Hisob vaqti: boshlandi _____ tugatildi _____

Harakatning yo'nalishi _____

Hisobning F.I.SH. _____

1.1-jadval

[illegible]

Aniqlangan harakat miqdori statistik hisobi
Kuzatish vaqti (davomiyligi) $t=10$ daqiqa

1.2-jadval

[illegible]

Aniqlangan harakat miqdori statistik hisobi
Kuzatish vaqti (davomiyligi) t=15 daqiqa

1.3-jadval

[illegible]

Aniqlangan harakat miqdori statistik hisobi
Kuzatish vaqti (davomiyligi) t=20 daqiqa

1.4-jadval

Variantlar			Engil avtomobillar	Yuk avtomobillar yuk ko'tarish bo'yicha				Avto poezdlar	Troley buslar	Traktorlar	Avtobuslar	Jami
				<2	2-5	5-8	>8					
Vaqtning 20 minutlik interval-lari	1	8.00-8.20										
	2	8.20-8.40										
	3	8.40-9.00										
JAMI:												
Ekstremlar	max											
	min											
R												
N												
Δ												

Aniqlangan harakat miqdori statistik hisobi
Kuzatish vaqti (davomiyligi) t=30 daqiqa

1.5-jadval

Variantlar			Engil avtomobillar	Yuk avtomobillar yuk ko'tarish bo'yicha				Avto poezdlar	Troley buslar	Traktorlar	Avtobuslar	Jami
				<2	2-5	5-8	>8					
Vaqtning 30 minutlik interval-lari	1	8.00-8.30										
	2	8.30-9.00										
JAMI:												
Ekstremlar	max											
	min											
R												
N												
Δ												

1-Tajriba ishlarini bajarish bo'yicha topshiriq variantlari

1.6-jadval

1,21	Namangan sh. To'raqo'rg'on ko'chasi
2,3,4,5,6,7,8,9,22.	Namangan sh. do'stlik shoh ko'chasi
10,23	Namangan sh. A.Temur ko'chasi
11,15,16,24	Namangan sh. A.Navoiy ko'chasi
12,25	Namangan sh. Bobur shoh ko'chasi
13,26	Namangan sh. Marg'ilon ko'chasi
14,27	Namangan sh. Xamza ko'chasi
17,28	Namangan sh. Oxunbabaev ko'chasi
18,19,29	Namangan sh. Namangoni ko'chasi
20,30	Namangan sh. Uychi ko'chasi

Harakat miqdori to'g'risida olingan boshlang'ich ma'lumotlarni matematik statistika usuli bilan tahlil qilish (misol tariqasida o'tkazilgan tajriba ishi asosida)

Transport vositalarining harakati miqdori va tarkibi to'g'risidagi ma'lumotlar

Hisobga olish kuni 28.XI.2015 y. Haftaning kuni juma

Harakatning yo'nalishi (A dan V ga) va (V dan A ga)

Hisobchining F.I.SH.Bozorov Rahim

1.1-a-jadval

Hisob vaqti, soat	Engil avtomob illar	Yuk avtomobillar yuk ko'tarish bo'yicha				Avto poezd lar	Tro ley bus lar	Trak tor lar	Avto bus lar	Jami
		2 t	2-5	5-8	8 t					
8.00-8.05	12	2	3	1	-	-	1	-	2	21
8.05-8.10	10	1	2	1	-	-	-	-	2	16
8.10-8.15	9	3	2	1	1	-	-	1	1	18
8.15-8.20	13	2	1	2	-	1	1	-	3	23
8.20-8.25	12	2	-	1	1	-	-	-	2	18
8.25-8.30	8	3	-	-	-	-	-	1	1	13
8.30-8.35	10	1	1	-	1	1	-	-	1	15
8.35-8.40	13	-	1	1	-	-	-	-	2	17
8.40-8.45	14	-	2	-	-	-	1	-	1	18
8.45-8.50	12	1	1	1	2	-	-	1	2	20
8.50-8.55	15	-	-	-	-	-	-	-	1	16
8.55-9.00	13	1	1	-	-	-	1	-	1	17
JAMI	141	16	14	8	5	2	4	3	19	212

Aniqlangan harakat miqdori statistik hisobi

Kuzatish vaqti (davomiyligi) $t=10$ daqiqa

1.2-a-jadval

[illegible]

Δ		0,83										
----------	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. Variatsion qo'llamni aniqlash.

$$R = N_{coam}^{10}(\max) - N_{coam}^{10}(\min) = 41 - 31 = 10 \text{ avm/coam}$$

2. Bir soatlik harakat miqdorining 10 daqiqa vaqt oralig'idagi o'rtacha qiymatini topish.

$$N^{-10} = \frac{\sum_6 N_{coam}}{K} = \frac{\sum_6 N_{coam}}{6} = \frac{37 + 41 + 31 + 32 + 38 + 33}{6} = \frac{212}{6} = 35 \text{ avmo/coam}$$

3. Hisoblarning xatoligini hisoblash

$$\Delta = \frac{N_{coam} - N_{coam}^{10}}{N_{coam}} = \frac{212 - 35}{212} = \frac{177}{212} = 0,83$$

Aniqlangan harakat miqdori statistik hisobi
Kuzatish vaqti (davomiyligi) t=15 daqiqa

1.3-a-jadval

Variantlar			Engil avtomobillar	Yuk avtomobillar yuk ko'tarish bo'yicha				Avto poezdlar	Tro ley bus lar	Trak tor lar	Avto bus lar	Jami
				<2	2-5	5-8	>8					
Vaqtning 15 minutlik interval-lari	1	8.00-8.15	31	6	7	3	1	-	1	1	5	55
	2	8.15-8.30	33	7	1	3	1	1	1	1	6	54
	3	8.30-8.45	37	1	4	1	1	1	1	-	4	50
	4	8.45-9.00	40	2	2	1	2	-	1	1	4	53
JAMI:			141	16	14	8	5	2	4	3	19	212
Ekstre mumlar	max	55										
	min	50										
R		5										
N		53										
Δ		0,75										

1. Variatsion qo'llamni aniqlash.

$$R = N_{coam}^{15}(\max) - N_{coam}^{15}(\min) = 55 - 50 = 5 \text{ avm/coam}$$

2. Bir soatlik harakat miqdorining 15 daqiqa vaqt oralig'idagi o'rtacha qiymatini topish.

$$N^{-15} = \frac{\sum_4 N_{coam}}{4} = \frac{55 + 54 + 50 + 53}{4} = \frac{212}{4} = 53 \text{ avmo/coam}$$

3. Hisoblarning xatoligini hisoblash

$$\Delta = \frac{N_{coam} - N_{coam}^{15}}{N_{coam}} = \frac{212 - 53}{212} = \frac{159}{212} = 0,75$$

Aniqlangan harakat miqdori statistik hisobi
Kuzatish vaqti (davomiyligi) t=20 daqiqa

1.4-a-jadval

Variantlar			Engil avtomobillar	Yuk avtomobillar yuk ko'tarish bo'yicha				Avto poezdlar	Tro ley bus lar	Trak tor lar	Avto bus lar	Jami
				<2	2-5	5-8	>8					
Vaqtning 10 minutlik interval-lari	1	8.00-8.20	44	8	8	5	1	1	2	1	8	78
	2	8.20-8.40	43	6	2	2	2	1	-	1	6	63
	3	8.40-9.00	54	2	4	1	2	-	2	1	5	71
JAMI:			141	16	14	8	5	2	4	3	19	212
Ekstre mumlar	max	78										
	min	63										
R		15										
N		70										
Δ		0,65										

1. Variatsion qo'llamni aniqlash.

$$R = N_{coam}^{20}(\text{max}) - N_{coam}^{20}(\text{min}) = 78 - 63 = 15 \text{ aem/coam}$$

2. Bir soatlik harakat miqdorining 15 daqiqa vaqt oralig'idagi o'rtacha qiymatini topish.

$$N^{-20} = \frac{\sum_3 N_{coam}}{3} = \frac{78 + 63 + 71}{3} = \frac{212}{3} = 53 \text{ aemo/coam}$$

3. Hisoblarning xatoligini hisoblash

$$\Delta = \frac{N_{coam} - N_{coam}^{-20}}{N_{coam}} = \frac{212 - 70}{212} = \frac{142}{212} = 0,66$$

Aniqlangan harakat miqdori statistik hisobi
Kuzatish vaqti (davomiyligi) t=30 daqiqa

1.5-a-jadval

Variantlar			Engil avtomobillar	Yuk avtomobillar yuk ko'tarish bo'yicha				Avto poezdlar	Trolley buslar	Traktorlar	Avtobuslar	Jami
				<2	2-5	5-8	>8					
Vaqtning 10 minutlik interval-lari	1	8.00-8.30	64	13	8	6	2	1	2	2	11	109
	2	8.30-9.00	77	3	6	2	3	1	2	1	8	103
JAMI:			141	16	14	8	5	2	4	3	19	212
Ekstremlar	max	109										
	min	103										
R		6										
N		106										
Δ		0,5										

1. Variatsion qo'llamni aniqlash.

$$R = N_{coam}^{30}(\max) - N_{coam}^{30}(\min) = 109 - 103 = 6 \text{ aem/coam}$$

2. Bir soatlik harakat miqdorining 15 daqiqa vaqt oralig'idagi o'rtacha qiymatini topish.

$$N^{-30} = \frac{\sum^2 N_{coam}}{2} = \frac{109+103}{2} = \frac{212}{2} = 106 \text{ aemo/coam}$$

3. Hisoblarning xatoligini hisoblash

$$\Delta = \frac{N_{coam} - N_{coam}^{-30}}{N_{coam}} = \frac{212 - 106}{212} = \frac{106}{212} = 0,5$$

2-Tajriba ishi.

Mavzu: Transport vositalarini oniy tezligini mavjud ko'cha sharoitida aniqlash va tahlil qilish

I. Ishning maqsadi:

Ko'cha to'g'ri qismida transport vositalarining oniy tezligini o'lchash.

II. Ishning mazmuni:

Real ko'cha sharoitida 120 tadan kam bo'lmagan transport vositalarini oniy tezligini aniqlash va statistika usuli yordamida tahlil qilish.

III. Jihozlar va tavsiya etilgan o'quv qo'llanmalari.

Daqiqa o'lchagich (sekundametr)

Uzunlik o'lchovi tasmasi (metr)

Ma'lumot yig'ish varaqasi (2.1- jadval)

IV. Ishning bajarish tartibi.

Tajriba ishi variant bo'yicha berilgan ko'chalarda o'tkaziladi.

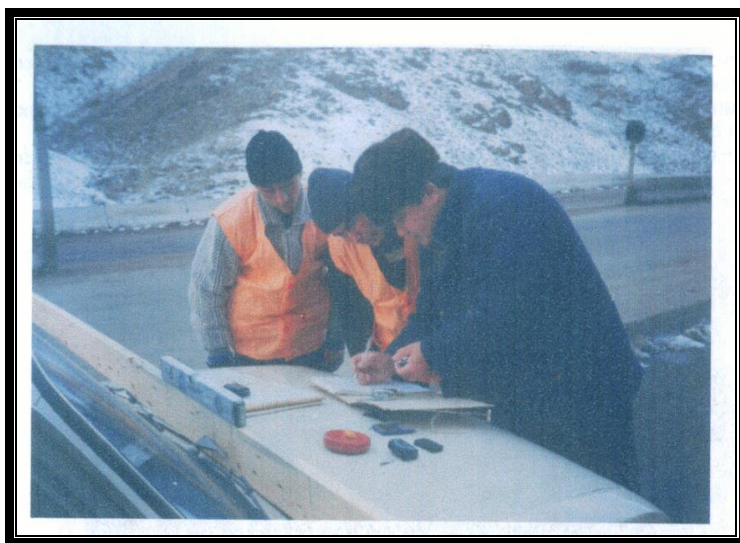
Ko'chaning to'g'ri qismida 100 metr masofa ajratib olinib, shu masofadan o'tgan transport vositalarini, daqiqa o'lchagich yordamida harakat oniy tezligi aniqlanadi.

Transport vositalarini 100 metrni bosib o'tish vaqtlari 2.1-jadvalga yoziladi(shu asosda oniy tezliklar aniqlanadi).

Aniqlangan oniy tezliklar statistika usuli yordamida tahlil qilingandan so'ng 2.2-jadval to'ldiriladi.

2.2-jadval asosida taqsimot va jamlangan egriliklar chiqiladi.

Taqsimot egriligi ko'p qaytariladigan tezlik modal tezlik, jamlangan egrilikda esa V_{15} , V_{50} , V_{85} , V_{95} tezliklar aniqlanadi.



2.1-rasm. Transport vositalar harakat harakat tezligini hisoblash payti

V. Hisobot tuzish tartibi.

Mavjud ko'cha sharoitida transport vositalarini 100 metr masofani qancha vaqt (t; sek) davomida bosib o'tish aniqlanib 2.1-jadvalga yoziladi (suratiga).

Aniqlangan vaqt (t) asosida $\mathcal{G}_{oi} = \frac{l}{l_i}$ formuladan (bunda $l=100$ m) har bir transport vositasini (kami bilan 120 ta) oni tezligi hisoblanib 2.1-jadvalga yoziladi (maxrajiga).

IZOH. $\mathcal{G}_{oi} = \frac{l}{l_i}$ (m/s) buni 3,6 ga ko'paytirib km/s ga aylantiriladi so'ngra 2.1-jadvalga yoziladi.

$$\mathcal{G}_{oi} = 3,6 \frac{l}{l_i} (\text{km} / \text{soam}) (i = 1 \dots 120 \text{ ta})$$

Aniqlangan oniy tezliklar (km/s da) statistik usulda quyidagicha tahlili qilinadi. Tezliklarni o'rtacha qiymati quyidagicha aniqlanadi.

$$\mathcal{G}_{oypm} = \frac{\sum_{i=1}^{120} \mathcal{G}_{oi}}{120} \quad (\text{km/s}) \quad \text{bunda } V_{\min} < V_{\text{o'rt}} < V_{\max} \text{ tengsizligi aniqlanadi.}$$

Tezliklarni o'rtacha kvadratini farqi quyidagicha aniqlanadi.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{120} (\mathcal{G}_{oypm} - \mathcal{G}_{oi})^2}{120}} \quad (\text{km} / \text{s})$$

Ishonchlilik ehtimollik darajasini belgilaymiz.

Bu yerda: $\beta = 0,90$ bunda student koeffitsienti $t^* 1,66$ to'g'ri keladi.

5.3.4. β ning ishonchlilikning qanoatlantiruvchi o'lchovlar soni aniqlanadi.

$$N_V = \frac{\sigma^2 \cdot t^2}{\Delta^2}$$

bu yerda Δ - o'lchov vaqtida yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan xatolik aniq o'lchovlar uchun 1.5 km / s ga teng.

R.A. Stredjers usuli bilan intervallarni ya'ni tezliklar oraliqlarini (tezlikni turkumlarga ajratish oralig'i) aniqlanadi.

$$d = \frac{V_{\max} - V_{\min}}{1 + 3.22 \cdot \lg N} \text{ km} / \text{s}$$

1. Interval boshi

$$\mathcal{G}_{\min} - \frac{d}{2}; \text{ km} / \text{s}$$

2. Interval oxiri

$$g_{\min} + \frac{d}{2}; \text{km/c}$$

Aniqlangan statistik ma'lumotlar 2.2-jadvalga yoziladi.

2.2-jadval asosida taqsimot va jamlangan egriliklari millii metrli qog'ozga miqyos tanlanib chiziladi

2.1-jadval

L*100m	T _i / V _{oi} sek/ km/s					
№	I	II	III	IV	V	VI
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

2.2-jadval

№	Tezlik turkumlari(razryad), km/s	Takrorlanish (chastotasi)%	Zichlik (chastos)%	Jamlangan zichlik(chastostni yeyilmasi)%
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
	Jami:			

Harakat tezligi to'g'risida olingan boshlang'ich ma'lumotlarni matematika statistika usuli bilan tahlil qilish. (misol tariqasida o'tkazilgan tajriba ishi asosida)

Variant bo'yicha Namangan shahar Do'stlik shox ko'chasi (Institut oldi) bo'ylab 100 m uzunlikda yo'l bo'lagi olindi va 120ta avtomobil tezligi o'lchanib 2.1 jadvalga yozildi.

2.1-a-jadval

L*100 m	T _i / V _{oi} sek/ km/s					
№	I	II	III	IV	V	VI
1	6/60	6/60	7/51	5/72	5/72	7/51
2	10/30	5/72	6/60	6/60	5/72	7/51
3	5/72	6/60	6/60	5/72	7/51	5/72
4	5/72	5/72	5/72	5/72	7/51	8/45
5	10/36	7/51	5/72	7/51	6/60	7/51
6	4/90	5/72	7/51	5/72	5/72	7/51
7	5/72	5/72	6/60	7/51	6/60	6/60
8	6/60	6/60	5/72	10/36	5/72	6/60
9	9/40	5/72	8/45	6/60	6/60	6/60
10	6/60	6/60	6/60	7/51	7/51	7/51
11	7/51	5/72	6/60	7/51	7/51	8/45
12	10/36	5/72	6/60	7/51	5/72	5/72
13	6/60	6/60	6/60	6/60	7/51	5/72
14	5/72	6/60	8/45	6/60	5/72	6/60
15	6/60	6/60	6/60	6/60	10/36	7/51
16	6/60	7/51	6/60	4/90	7/51	8/45
17	6/60	5/72	7/51	10/36	8/45	6/60
18	7/51	10/36	7/51	6/60	5/72	6/60
19	7/51	10/36	8/45	7/51	5/72	6/60
20	5/72	5/72	8/45	7/51	5/72	5/72

Eslatma: t(cek)-Transport vositasini 100 metrni bosib o'tgan vaqti(suratda)

$V_o (km/c)$ -Transport vositasini 100metrni bosib o'tishdagi oniy tezligi (maxrajda).

Tezliklarni hisoblash.

$$1. g_0 = \frac{100}{4} = 25_{m/c} = 25 \cdot 3.6 = 90_{km/c}$$

$$2. g_0 = \frac{100}{5} = 20_{m/c} = 20 \cdot 3.6 = 72_{km/c}$$

$$3. g_0 = \frac{100}{6} = 16.6_{m/c} = 16.6 \cdot 3.6 = 60_{km/c}$$

$$4. g_0 = \frac{100}{7} = 14.2_{m/c} = 14.2 \cdot 3.6 = 51_{km/c}$$

$$5. g_0 = \frac{100}{8} = 12.5_{m/c} = 12.5 \cdot 3.6 = 45_{km/c}$$

$$6. g_0 = \frac{100}{9} = 11.1_{m/c} = 11.1 \cdot 3.6 = 40_{km/c}$$

$$7. g_0 = \frac{100}{10} = 10_{m/c} = 10 \cdot 3.6 = 36_{km/c}$$

I Tezliklarni o'rtacha qiymatini aniqlash. $\bar{g}$

$$\bar{g}_{\text{bpm}} = \frac{\sum_{i=1}^{120} V}{120} = \frac{8 \cdot 36 + 1 \cdot 40 + 8 \cdot 45 + 28 \cdot 51 + 39 \cdot 60 + 34 \cdot 72 + 2 \cdot 90}{120} = \frac{288 + 40 + 360 + 1428 + 1170 + 2448 + 180}{120} = \frac{5914}{120} = 49 \text{ km/s}$$

$$V_{\min} < V_{\text{ort}} < V_{\max}$$

$$36 \text{ km/s} < 49 \text{ km/s} < 90 \text{ km/s}$$

II. Tezliklarni o'rtacha kvadratini farqi.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{120} (V_{\text{oypm}} - V_{oi})^2}{120}} = \sqrt{\frac{8 \cdot (49 - 36)^2 + (49 - 40)^2 + 8(49 - 45)^2 + 28(49 - 51)^2 + 39(49 - 60)^2 + 34(49 - 72)^2 + 2(49 - 90)^2}{120}} = \sqrt{\frac{1352 + 81 + 128 + 112 + 4719 + 17986 + 3362}{120}} = \sqrt{\frac{27740}{120}} = \sqrt{231} = 15 \text{ km/s}$$

III. Ishonchlik ehtimollik darajasini belgilaymiz:

$$\beta * 0,90 \text{ bunga student koeffitsienti } t^* 1,66$$

IV. β ning ishonchlikni qanoatlantiruvchi o'lchovlar sonini aniqlaymiz.

$$N_v = \frac{\sigma^2 \cdot t^2}{\Delta^2} = \frac{15^2 \cdot (1.66)^2}{1.5^2} = \frac{255 \cdot 2.7556}{2.25} = 275$$

bu yerda, Δ - o'lchov vaqtida yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan xatolik, aniq o'lchovlar uchun 1,5 km/s ga teng.

V. R. A. Sterdjers usuli bilan intervallarni ya'ni tezliklar oraliqlarini (tezlikni turkumlarga ajratish oralig'i) aniqlaymiz.

$$d = \frac{V_{\max} - V_{\min}}{1 + 3.22 \cdot \lg N_v} = \frac{90 - 36}{1 + 3.22 \cdot \lg 275} = \frac{54}{1 + 3.22 \cdot 2.44} = \frac{54}{8.8} = 6.13 \text{ km/s}$$

$d \cdot 6 \text{ km/s}$ demak,

1) 1- interval boshi

$$g_{\min} - \frac{d}{2} = 36 - \frac{6}{2} = 36 - 3 = 33 \text{ km/s}$$

1-interval oxiri

$$33 + 6 = 39 \text{ km/s}$$

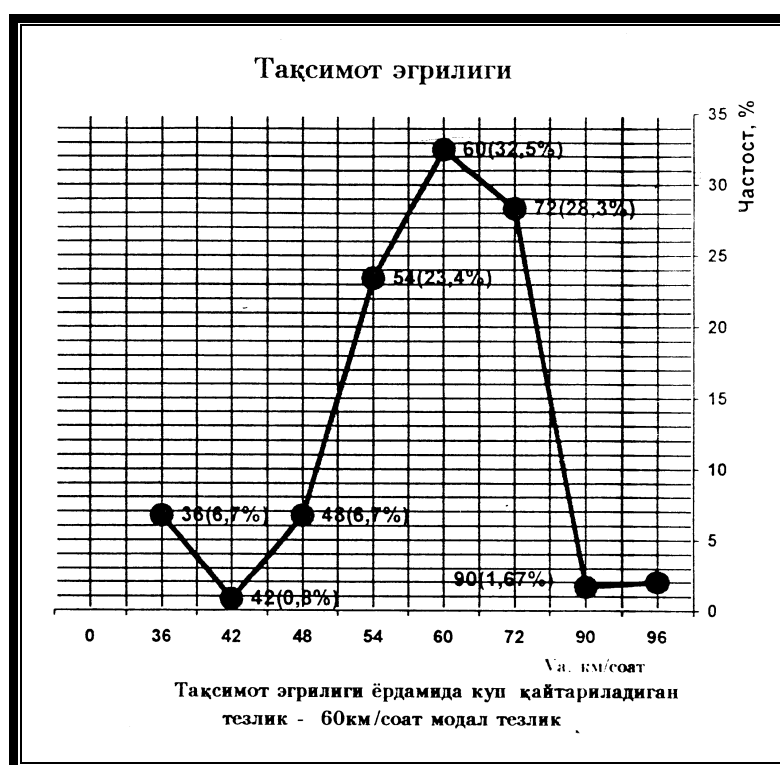
2) oxirgi interval

$$g_{\max} = \frac{d}{2} = 90 + \frac{6}{2} = 93 \text{ km/s}$$

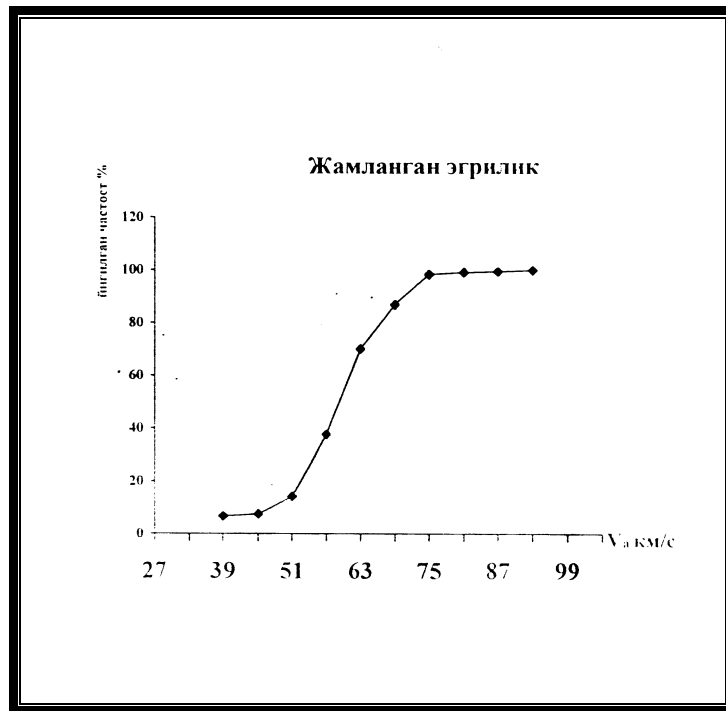
VI. tezlik tsikllarini aniqlab quyidagi jadvalni to'ldiramiz

2.2-a-jadval

№	Tezlik turkumlari (razryadlar) km/s	Takrorlanish (chastota), dona	Zichlik (chastost), %	Jamlangan zichlik (chastostni yig'ilmasi) %
1	33-39	8	6,7	6,7
2	39-45	1	0,8	7,5
3	45-51	8	6,7	14,2
4	51-57	28	23,4	37,6
5	57-65	39	32,5	70,1
6	63-69			
7	69-75	34	28,3	98,4
8	75-81			
9	81-87			
10	87-93	2	1,67	100
	Jami	120	100	



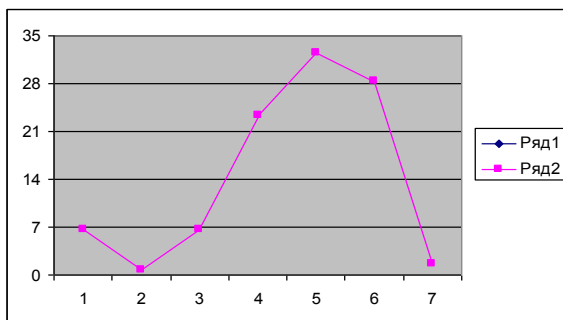
2.2-rasm. Taqsimot egriligi



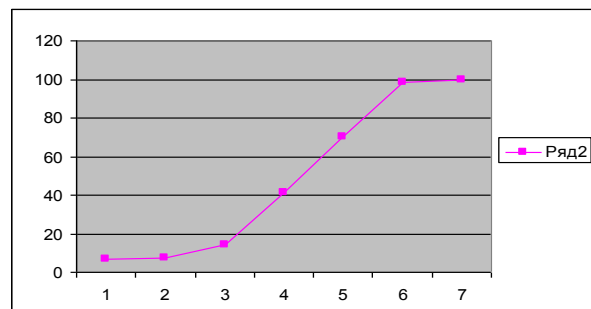
2.3-rasm. Jamlangan egrilik

- V_{15} * 51,6 km/s – eng past tezlik
- V_{50} * 58,8 km/s- o'rtacha tezlik
- V_{85} * 67,8 km/s – ta'minlangan tezlik
- V_{95} * 72,6 km/s – hisobiy tezlik

Компьютер орқали егрилик yasash



Taqsimot egriligi



Jamlangan egrilik

3-Tajriba ishi

Mavzu: Piyodalar oqimini aniqlash va tahlil qilish.

I. Ishining maqsadi:

Ko'cha va yo'llarda piyodalar oqimi harakatini tavsiflovchi ko'rsatkich harakat miqdorini aniqlash.

II. Ishning mazmuni:

Piyodalar oqimini o'rganish uchun qo'llaniladigan asbob-uskunalar bilan tanishish;

Piyodalar oqimi harakat jadalligini (miqdorini) hisoblash bilan tanishish;

Aniqlangan ma'lumotlarni tahlil qilishga tayyorlash.

Piyodalar oqimi harakat jadalligi yuqori bo'lgan ko'chada aniqlangan ma'lumotlarni tahlil qilish.

III. Jihoz va tavsiya etilgan qo'llanma va ko'rsatmalar

Transport va piyodalar oqimi jadalligi yuqori bo'lgan mavjud ko'cha va yo'llar hamda ularda joylashgan chorrahalar (ko'cha va yo'llar variant bo'yicha tanlanadi).

Piyodalar harakat jadalligini hisobga olish varaqasi.

Daqiqa o'lchagich (qo'l soati, sekunomer).

3.4. k.o'q. A.Eshonboboev «Harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari» fanidan tajriba ishlari o'tkazish uchun uslubiy ko'rsatma, Namangan-2016.

3.5. Adabiyot: q.X.Azizov

«Harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari» Toshkent-2009.

IV. Ishning bajarish tartibi:

4.1. Piyodalar oqimi harakat jadalligi yuqori bo'lgan ko'cha yoki undagi biror chorraha tanlanadi (variant bo'yicha).

4.2. Ko'cha yoki undagi chorrahada amaldagi transport va piyodalar harakatini tashkil etish tasviri chiziladi. Bu chizmaga barcha yo'l belgilari, chiziqlari, svetoforlar, yo'l to'siqlari va boshqa texnik vositalar ixtiyoriy miqyosida chizib ko'rsatiladi.

4.3. Piyodalar harakat yo'nalishlariga qarab ularning jadalligini hisoblash postlari aniqlanadi (3.1-rasm).

4.4. Piyodalar harakati sonini hisoblashda oldindan tayyorlangan hisobga olish varaqasi (3.1-jadval) ga yozib boriladi.

4.5. Hisobni bir soat (piyoda/soat) davomida olib borish, shu soatdagi piyodalar harakatining vaqt ichida bir xil emasligini hisobga olish uchun soat bo'laklarga bo'lgan holda ya'ni 5 minutlik yoki 10 minutlik yoki 15 minutlik interval qabul qilinadi.



3.1-rasm. Talabani Namangan shahar Do'stlik shox ko'chasi Akademik litseyi oldida piyodalar harakat miqdorini hisoblash payti

VI. Hisobotni tuzish taritibi:

- 5.1. Piyodalar harakat jadalligini hisobga olish varaqasi (3.1-jadval) to'ldiriladi.
- 5.2. Piyodalar harakat jadalligini aniqlash ishlari olib borilgan chorraha hamda undagi amaldagi transport va piyodalar harakati sxematik tasviri chiziladi.
- 5.3. Piyodalar harakati jadalligining kartogrammasi chiziladi.
- 5.4. Har bir talaba o'zining hisob varaqasini alohida to'ldiradi va ishning yakunida barcha varaqalar jamlanib tahlil qilinadi va xulosa natijalari yozib qo'yiladi.

Piyodalar harakat jadalligini hisobga olish varaqasi

CHorraha _____
(qaysi ko'chada joylashgan)

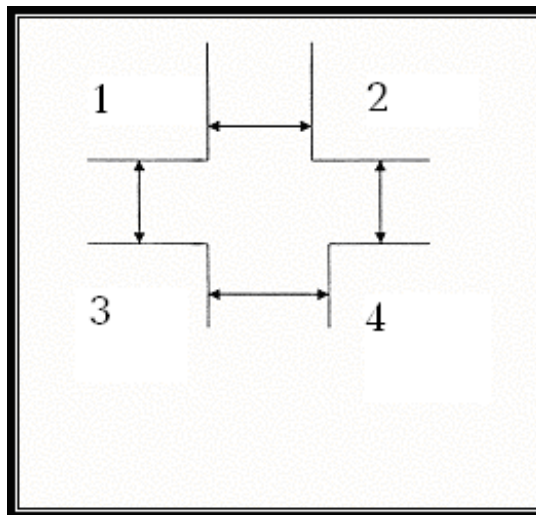
sashash vaqti _____
(kuni va soati)

Post № _____
(post tartib raqami)

Hisobchining familiyasi va ismi _____

3.1-jadval

Harakat yo'nalish	Sanash vaqti	Sanash vaqtidagi piyodalar soni	Piyodalar jadalligi piyoda/soat
	0-10 minut		
	10-20 minut		
	20-30 minut		
	30-40 minut		
	40-50 minut		
	50-60 minut		
	Jami:		



3.1-rasm. CHorrahada piyodalarning harakat yo'nalishi

1,2,3,4-Post tartibi raqamlari va hisobchilarning joylashuv joyi

ILOVA

Piyodalar oqimi harakati jadalligi to'g'risida olingan boshlang'ich ma'lumotlarni statistika usuli bilan taxlil qilish.

(misol tariqasida o'tkazilgan tajriba ishi asosida)

Piyodalar harakat jadalligini hisobga olish varaqasi

CHorraha Navoiy ko'chasi «Sardoba» bozori oldi

Sanash vaqti 12.12.07.y soat 8⁰⁰- 9⁰⁰

Post № 1

Hisobchining familiyasi Karimov qodir

3.1-a-jadval

Harakat yo'nalish	Sanash vaqti	Sanash vaqtidagi piyodalar soni	Piyodalar jadalligi piyoda/soat
1→2	8,00-8,10	2+5+3+4+2+1+2+3=22	22
	8,10-8,20	22	22
	8,20-8,30	19	19
	8,30-8,40	32	32
	8,40-8,50	40	40
1←2	8,50-9,00	28	28
	JAMI	163	163

CHorraha Navoiy ko'chasi «Sardoba» bozori oldi

Sanash vaqti 12.12.07. y soat 8⁰⁰-9⁰⁰

Post № 2

Hisobchining familiyasi Xasanov Olim

3.1-b-jadval

Harakat yo'nalish	Sanash vaqti	Sanash vaqtidagi piyodalar soni	Piyodalar jadalligi piyoda/soat
2→3	8,00-8,10	2+7+3+4+5+6+2+3=32	32
	8,10-8,20	24	24
	8,20-8,30	28	28
	8,30-8,40	22	22
	8,40-8,50	29	29
2←3	8,50-9,00	23	23
	JAMI	158	158

CHorraha Navoiy ko'chasi «Sardoba» bozori oldi

Sanash vaqti 12.12.07. y soat 8⁰⁰-9⁰⁰
 Hisobchining familiyasi Botirov Olim
 Post №3

3.1-v-jadval

Harakat yo'nalish	Sanash vaqti	Sanash vaqtidagi piyodalar soni	Piyodalar jadalligi piyoda/soat
3→4	8,00-8,10	3+2+4+5+2+3+2+1=22	22
	8,10-8,20	28	28
	8,20-8,30	28	28
	8,30-8,40	28	28
3←4	8,40-8,50	27	27
	8,50-9,00	29	29
	JAMI	162	162

CHorraha Navoiy ko'chasi «Sardoba» bozori oldi
 Sanash vaqti 12.12.07. y soat 8⁰⁰-9⁰⁰
 Hisobchining familiyasi Salomov Baxrom
 Post № 4

3.1-g-jadval

Harakat yo'nalish	Sanash vaqti	Sanash vaqtidagi piyodalar soni	Piyodalar jadalligi piyoda/soat
4→1	8,00-8,10	3+2+5+4+3+2+2+3=24	24
	8,10-8,20	27	27
	8,20-8,30	28	28
	8,30-8,40	28	28
4←1	8,40-8,50	21	21
	8,50-9,00	22	22
	JAMI	150	150



3.2-rasm. Kartogramma

4-TAJRIBA ISHI.

Mavzu: Yo'l transport hodisa(YTH)larini hisobga olishning birlamchi xujjatlarini tuzish va tahlil qilish.

I. Ishning maqsadi:

YTH ni hisobga olishning birlamchi hujjatlari bilan tanishuv.

YTH ni hisobga olish varaqasi (kartochkasi) ni amalda to'ldira bilishlikni egallash.

Korxonalarda YTH larni hisobga olish tizimi bilan tanishish.

II. Ishning mazmuni:

2.1. DYHX (Davlat yo'l harakat xavfsizligi) xizmat tizimida YTH larini hisobga olishdagi birlamchi hujjatlar bilan tanishish;

2.2. YTH ini hisobga olish varaqasini kodlar orqali to'ldirish;

2.3. Kod axborotlarini rasshifrovka qilish;

2.4. YTH hisobga olish varaqasi to'ldirilganligiga qarab hodisaning chizmasini chizish va uni yozma ravishdagi bayonini tuzish.

III. Jihoz va tavsiya etilgan qo'llanma va ko'rsatmalar

3.1. To'ldirilgan YTH ini hisobga olish varaqasi;

3.2. YTH ini hisobga olish varaqasini to'ldirish jadvali (ilovada)

3.3. k.o'q. A.Eshonboboev «Harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari» fani bo'yicha tajriba ishlari o'tkazish uchun uslubiy ko'rsatma, Namangan-2016.

3.4. Adabiyotlar:

q.X.Azizov «Harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari», Toshkent-2009 y.

S. qodirov, K. Nazarov

«Yo'l transport hodisalari tahlili», Toshkent-2002.

IV. Ishning bajarish tartibi

4.1. To'ldirilgan YTH ni hisobga olish varaqasi olinib, hodisa to'g'risidagi bayoni yoziladi va YTH sxemasi chiziladi yoki aksincha real YTH ning yozma bayoni olinib shu asosida YTH ni hisobga olish varaqasi (kartochkasi) to'ldiriladi (YTH bayoni ilovada berilgan).

V. Hisobotni tuzish tartibi

5.1. YTH ta'rifi, turlari va ularni tahlil qilishning asosiy vazifalari va usullari to'g'risida qisqacha yozish.

5.2. YTH ni hisobga olish tartibi va ma'lumotlar yig'ish ishlari to'g'risida qisqacha ma'lumot yozish.

5.3. Avtotransport korxonalarida va yo'l xo'jaliklarida YTH larni hisobga olish tartib to'g'risida qisqacha ma'lumot yozish.

5.4. To'ldirilgan YTH ni hisobga olish varaqasi (kartochkasi)ga asosan hodisaning yozma ravishdagi bayoni tuziladi.

5.5. Bayon asosida milimetrovka qog'ozga (11-formatli) YTH si chizmasi (sxemasi) tasvirlanadi.

YTH bayoni

2007 yil 5 sentyabr kuni 03 soat 15 minutda A-373 «Toshkent-Andijon-Osh» avtomobil yo'lining 148 km da «KaMAZ» rusumli yuk avtomobili haydovchisi avtomobil boshqaruvini yo'qotib harakat xavfsizligini ta'minlay olmay ag'darilib ketgan. Natijada o'zi, yo'lovchilardan biri tan jarohati olgan, ikkinchi yo'lovchi halok bo'lgan. Avtomobil asfal'tobeton qattiq qoplamali quruq gorizontaal tekis yo'da harakatlangan. Avtomobil harakat yo'nalishini o'zgartirgan.

Ag'darilish kuning tungi qorong'i vaqtida sodir bo'lgan. Ob-havo ochiq, yo'l umuman yoritilmagan.

Yo'l qatnov qismining kengligi 22 metr.

Tan jarohati olgan yo'lovchining yoshi 30 yosh, o'lgan yo'lovchining yoshi 39 yosh. Haydovchining yoshi 32 da, mehnat faoliyati 9 yil, hodisa sodir bo'lgunga qadar 5 soat davomida rulda bo'lgan.

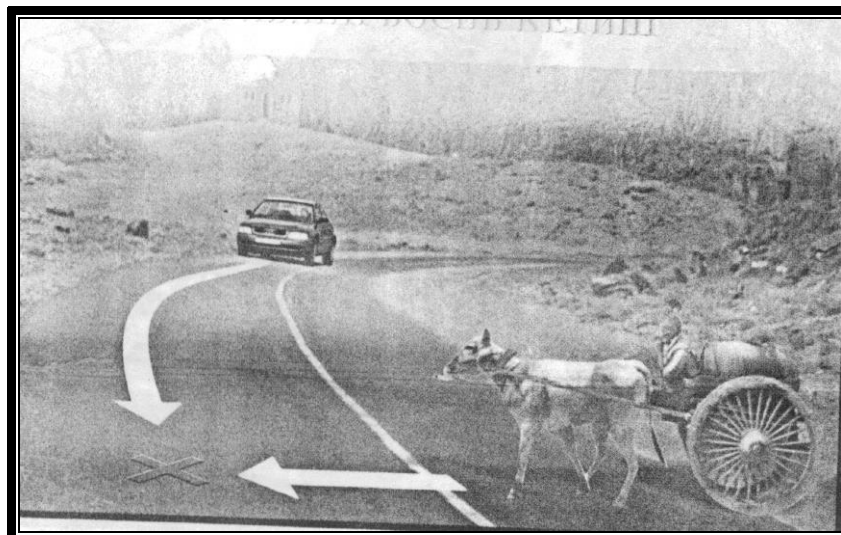
YO'L-TRANSPORT HODISALARI TURLARI



4.1-rasm. To'qnashuv



4.2-rasm. To'xtab turgan transport vositasiga urilish



4.3-rasm. Aravani bosib ketish



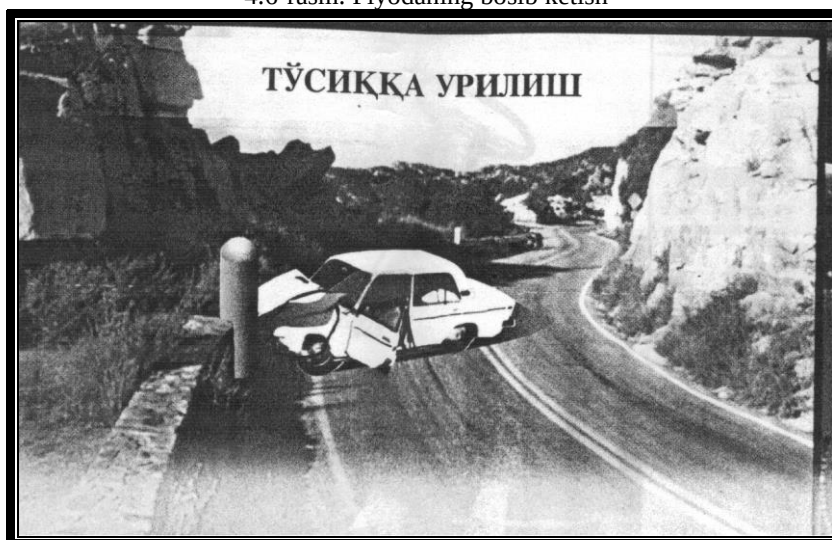
4.4-rasm. (BOSHQA YTH)



4.5-rasm. Velosipedchining bosib ketish



4.6-rasm. Piyodaning bosib ketish



4.7-rasm. To'siqqa urilish



4.8-rasm. Ag'darilish



4.9-rasm. Hayvonlarni bosib ketish

YTHINI HISOBGA OLISH KARTOCHKASINI TO'LDIRISH UCHUN JADVAL

1. Umumiy ma'lumotlar. a) Kartochka turi 1-birinchi bor aniqlangan 2-so'roqqa javob 3-o'zgartirilgan kartochka 4-bekor qilingan kartochka b) Xodisa turi. 1-To'qnashuv; 2-Ag'darilish; 3-Bosib ketish 4-Turgan TV 5-To'siq 6-Piyoda 7-Velopedist 8-Kajaavali tranport 9-Xayvonlar 10-Boshqa xodisalar. 2. YTH ning aholi punktidagi joyi. a) Aholi punkti status: 1.Respublika, viloyat markaz. 2.Respublika, viloyatga tegishli shahar. 3.Rayonga tegishli shahar. 4.posyolka, qishloq. 5.boshqa aholi punkti 3.YIH sodir bo'lgan yo'l. a) Yo'lining ahamiyati. 1.Umumiy davlat 2.Respublika 3.Viloyat (o'lka) 4.Mahalliy 5.Boshqa joylarda	4. Yo'l sharoiti a) qoplama turi va qatnov qismi xolati qattiq tuproqli qoplama yo'q 1-quruq -5 2-xo'l-6 3-sirpanchiq-7 4-nosoz-8 b) Yoritilganlik 1-Kunduz kuni Sutkaning qorog'i paytidagi yoritilganlik 2-qo'shilgan 3-qo'shilmagan 4-yoritgichlar yo'q. a) yo'l va ko'cha elementlari. 1-ko'prik (yo'l o'tkazgichlar estakada) 2-umum foydalanuv transporti to'xtash zonasi. 3. piyodalar o'tish joyi. 4. boshqariladigan ASBT (ASUD) 5. boshqariladigan chorraha 6. boshqarilmaydigan chorraha 7. shlagbaumli temir yo'l preezdi. 9.3 m dan katta tepalik	g) YTH ga yordam qiluvchi (sabab bo'lgan sharoitlar). 1-sipanchiq qoplama 2-noravon qoplama 3-yo'l yoqasi talab doirasida emas 4-ko'prik gabarit qatnov qismi eniga mos kelmaydi. 5-temir yo'l proezdi talab doirasiga mos kelmaydi. 6-daraxt yoritgich tayanchi 7-tratuar piyodalar o'tish joyining yo'qligi. 8-xavfli yo'l uchastkalarini chegaralanmaganligi. 10-ishlab chiqarish joyini chegaralanmaganligi va signalizatsiya yo'qligi 11-yo'l belgilarining yo'qligi yoki ularning noto'g'ri o'rnatilganligi 12-svetoforming nosozligi va uni ko'rish yomonligiyu 13-gorizotal ajratuvchi yo'l chiziqlarining yo'qligi yoki ularning ko'rinishi yomonligi 14-boshqa sharoitlar 5 piyodalarning YTH ini buzishi 1-qatnov qismi orqali o'tgan o'tish joyining noto'g'ri qo'yilganligi 2-yo'l harakati boshqaruv signaliga e'tiborsizligi 3-TV orqasidan kutilmaganda chiqib qolishi 4-qatnov qismida o'ynash 5-7 yoshgacha bo'lgan piyodalarning boshlovchisiz yurishi 5- mast holda yurishi 7-boshqa YHqini buzish	6. Aybdor haydovchilar haqida ma'lumotnoma a) kvalifikatsiyasi 1- TA ni boshqarish uchun kategoriyasi mos keladi. 2-TV ini boshqarishga haqi yo'q 3-YTq ini buzish (haydovchi velosipedist tomonidan). 01-TV ini mos holda boshqargan 02-tezlikni oshirgan (yo'q belgilari va Yqq iga amal qilmasdan tezlikni oshirish). 03. boshqaruv signaliga rioya qilmagan yo'l belgisi va ajratuvchi yo'l chiziqlariga e'tiborsizligi. qoidani buzishlar 01- odam tashish 05- manyovrligi 06-piyodalar o'tish joyidan yurish 07-umufoydalaniuv transporti yurish joyidan yurish 08-taranglovchi asboblardan foydalanish 09-TV larinnig to'siqsiz joylarda o'tish joylarda qoldirish ya'ni imtiyoz yurish joylarida qoldirishi. 10-TV larini to'xtash joylari va to'xtashi 11-temir yo'l prezdlardan o'tish yurish 12- yuk tashish 13-buksirovka qilish 14-qarama-qarshi velosipedlarga va quvib o'tishda xatolikka yo'l qoidasi. 15-chorrahada yo'l qoidasi va navbatni o'tish ketishiga e'tibor bermaslik	16-oraliq masofaga e'tiborsizlik 17-rulda uxlab qolish va toliqish 18- Tv'larni nosoz holda boshqarish ya'ni ekspluatatsiyada taqiqlangan sharoitda boshqarish. 19- boshqa YHq buzish 7. TVi haqida ma'lumotnoma a) pritsepli yoki yarim pritsepli 1-ha 2-yo'q b) YTH si sodir etilishiga sabab bo'luvchi TVini nosozligi 1-tormoz sistemasi 2- rul boshqarmasi 3-gidirav (yirtilishi, ajralishi) 4-shina proektorining yoyilishi yorilishi 5-lampali signalli yoritgich asboblari 6-ilshish tuzilmasi 7-konstruktsiyasini boshqa elementlari 9-jarohatlanganlar haqida ma'lumotnoma a) Yo'l harakati qatnashchilarning kategoriyasi 1-haydovchi 2- yo'lovchi 3-piyoda 4- velosipedchi 5-6-boshqa qatnashchilar b) xavfsizlik remeni 1-taqilgan 2- taqilmagan 10-qo'shimcha ma'lumotlar
--	---	---	--	---

YO'L-TARNSPORT HODISASINING HISOBGA OLIH KARTOCHKASI

1. Umumiy ma'lumotlar _____ kartochka nomeri _____ a) kartochka turi _____ b) xodisa turi _____ oy kun xafta soat _____qo'shimcha kartochka _____ _____nomeri _____ 2. YTH ining aholi punktidagi joyi a) aholi punkti statusi _____ shahar nohiya aholi punkti								3. YTH ini yo'ldagi joyi _____ a) yo'lning ahamiyati _____ yo'l b) ko'chaning ahamiyati _____ 4. yo'l sharoiti a) qoplama turi va qatnov qismi holati. b) yoritilganlik v) ko'cha va yo'l elementlari g) YTH iga yordam qiluvchi sharoitlar 5. piyodalarning YHq buzishi							6. aybdor haydovchilar haqidagi ma'lumotnoma a) kvalifikatsiyasi _____ jinsi erkak (1) ayol (2) staj (yil) yoshi YTH igacha rulda bo'lgan b) YHq ini buzganlar (haydovchi, pelosipedist vaqti (soat)) 7. TV haqida ma'lumot a) pritsep b) YTH sodir etilishiga yordam beruvchi TV ining nosozligi						1TV	2TV	3TV			
8.TVining kimga tegishligi									Birinchi TV				Ikkinchi TV				Uchinchi TV									
Haydovchimning ismi, familiyasi, otasining ismi, guvoohnoma nomeri																										
Markasi, nomeri belgisi, tex pasportining nomeri № va seriyasi																										
Ministerstva, tashkilot (korxona), ish joyi, yashash joyi.																										
Xududga tegishli (respublika, viloyat, nohiya)																										
1					=	2			=	3																=
4				=	5				=	6	1															=
6	3					=	7	1					=	7	2					=	8	1				

9. Jaroxatlanganlar haqida ma'lumot																										10. YTH tavsiloti																							
YTH da xalok bo'lganlar: YTH jaroxat olganlar O'lgan (1), jaroxatlangan (2) Harakat qatnashchisi toifasi: Erkak (1), ayol (2) Yoshi TV ning tartib raqami Xavfsizlik tasmasi, motoshlem										Jaroxatlanganlar																																							
										1				2				3				4																											
1.(Ismi sharifi)										2.(Ismi sharifi)								3.(Ismi sharifi)								4.(Ismi sharifi)								11. YTH ning chizmasi															
(Manzilgohi, ish joyi)										(Manzilgohi, ish joyi)								(Manzilgohi, ish joyi)								Manzilgohi, ish joyi)								12.Kurigan choralar															
(Etkazilgan shifoxona jaroxati)										(Etkazilgan shifoxona jaroxati)								(Etkazilgan shifoxona jaroxati)								(Etkazilgan shifoxona jaroxati)								Varaqani to'ldirgan xodim															
Ismi-sharifi																																																	
Imzosi																																																	
IIBdagi chiqish raqami																																																	

5-TAJRIBA ISHI

Mavzu: Haydovchilarning diqqatini aniqlash

Ishning maqsadi. Haydovchining psixofiziologik xususiyatlaridan biri-diqqatni tadqiq qilish usuli bilan tanishish.

Topshiriq. 1. Oddiy variant SHulte-Platonov jadvalini tuzish

2. Tekshirish natijasida diqqatni baxolash.

Uslubiy ko'rsatmalar

Diqqat inson ongining biror narsa yoki xodisaga jamlanishidir. Haydovchining diqqati pasayishi sababli ko'pincha yo'l-transport xodisalari sodir etilmoqda. Diqqatni blankalar, maxsus asboblari yoki kompyuterda tadqiq qilish mumkin. Diqqatni tekshirish bilan haydovchining avtomobilni boshqarishga xavfli psixofiziologik xolatini aniqlash va uni oldini olish imkoniyatini beradi.

Diqqatni SHulte-Platonov jadvali yordamida taqiq qilish.

Bu usul haydovchi diqqatining xususiyatlarini (hajmi, taqsimlanishi va ko'chirilish tezligi), operativ xotirasi va emotsional turtsunligini aniqlash imkoniyatini beradi. Jadvalda 49 katakda qora va qizil raqamlar yozilgan.

Bu usulda tekshirishda haydovchining vazifasi navbat bilan qora raqamlarni o'sish, qizil raqamlarni kamayish tartibida qidirib topishdan iborat. Tekshiruv oddiy va murakkab variantli jadvallar bilan bajariladi. Jadvalning oddiy varianti 25 ta qora, 24 ta qizil raqamlardan iborat. Tekshirishda haydovchi uchta topshiriq bajaradi. 1-topshiriq-qora raqamlarni 1 dan 25 gacha topish, o'qish va ko'rsatkich bilan ko'rsatish. 2-topshiriq-qizil raqamlarni 24 dan 1 gacha topish. 3-topshiriq-raqamlarni diqqatni ko'chirib (rangini almashtirib) topish. Tekshiriluvchi qora raqamlarni o'sish, qizil raqamlarni kamayish tartibini almashtirib (1 qora, 24 qizil, 2 qora, 23 qizil; 3 qora, 22 qizil va hakoza) topadi; Jadvalning murakkab variantining iborat bo'lib, oddiy variantdan farqi qora raqamlarni toq sonlardan iboratligidadir (1,3,5,7..49). Xar bir topshiriqni bajarish vaqti, yo'l qo'yilgan xatoliklar va uzoq to'xtab qolishlar soni aniqlanadi.

Diqqatni baxolash xar bir topshiriqni bajarish vaqti, ko'chirish vaqti va xatolar soni bilan baxolanadi. Ko'chirish vaqti 1 va 2 topshiriqni bajarish vaqtlarini qo'shib, 3-topshiriqni bajarish vaqtidan ayirish bilan aniqlanadi.

Murakkab variantli jadval bilan diqqatni tekshirishda quyidagi baxolash mezonidan foydalanish mumkin: topshiriqni bajarish vaqtini 170 s va kam-«a'lo»

171-240 s-«yaxshi»; 241-310 s«qoniqarli», 311-380 s-«qoniqarsiz»; 380 s va ko'p-«juda qoniqarsiz». Har bir yo'l qo'yilgan xato uchun topshiriqni bajarish vaqtiga 5 s qo'shiladi.

Ko'chirish vaqti bo'yicha baxolash me'yorni: 74 s va kam «a'lo»; 75-106 s-«yaxshi»; 107-138s-«qoniqarli»; 139-170s-«qoniqarsiz»; 171s va ko'proq-«juda qoniqarsiz».

«SHULTE-PLATONOVA» QORA QIZIL JADVAL

24	9	1	16	13	6	5
18	2	2	15	4	22	23
17	10	19	16	13	7	8
12	7	23	4	1	20	21
11	25	6	5	12	24	14
9	3	10	11	3	20	18
21	15	14	19	22	8	17

Hisobot tarkibi.

1. Topshirishni bajarish vaqti bo'yicha diqqatni baxolash.
2. Ko'chirish vaqti bo'yicha diqqatni baxolash.
3. Oddiy variantli SHulte-Platonov jadvalini tuzish.

6-TAJRIBA ISHI

Mavzu: Yo'l va ko'cha sharoitlarida o'rnatilgan texnik vositalarini o'rganish

I. Ishining maqsadi:

Harakatni tashkil qilish va tartibga solishda qo'llaniladigan texnik vositalar bilan tanishishi;

Texnik vositalarini me'yoriy xujjatlarga asosan qo'llanishini o'zlashtirish.

II. Ishning mazmuni:

Berilgan chorraha va yo'l qismini sxematik chizmasini chizish.

CHorrahada joylashgan harakatni tartibga solish texnika vositalari (svetoforlar, yo'l belgilari, yo'l chiziqlari va yo'l to'siqlari) me'yoriy xujjatlar talablari asosida qo'yilishini o'rganish.

III. Jihoz va tavsiya etilgan qo'llanma va ko'rsatmalar

CHorraha va yo'l qismi hamda unga joylashgan texnik vositalar;

Harakatni tashkil etish bo'yicha me'yoriy xujjatlar;

3.1. Davlat namunalari («GOST»);

1) yo'l belgilari uchun - № 23457-86

2) yo'l chiziqlari uchun - № 13508-74

3) svetoforlar uchun - № 25695-83

4) yo'l to'siqlari uchun – 26804-86

5) yo'l harakatini tashkil qilish texnik vositalari - № 23457-86

3.2. qurilish me'yoriy qoidalari («SNIp»)

3.3. Soha qurilish me'yorlari («VSN»)

3.4 k.o'q. A.Eshonboboev

«Harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari» fanidan tajriba ishlari o'tkazish bo'yicha uslubiy ko'rsatma, Namangan - 2016

3.5. Adabiyot: q.X.Azizov «Harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari» Toshkent – 2009

IV. Ishning bajarish tartibi:

4.1. Topshiriq bo'yicha berilgan chorraha va yo'l qismi sxematik chizmasini chizish.

4.2. CHorrahada joylashgan harakatni tartibga solish texnika vositalarini (svetoforlar, yo'l belgilari, chiziqlari va to'siqlarni) me'yoriy xujjatlar talablari asosida o'rnatilganligini tekshirib, chizmada ko'rsatish.

4.3. CHorrahada harakatni tashkil etishda me'yoriy xujjatlardan to'g'ri foydalanib texnik vositalarni to'g'ri qo'yish.

4.4. CHorrahada harakatni yanada to'g'ri tashkil etilishini ta'minlash maqsadida (mukammallashtirish) tadbir-choralar ishlab chiqish va taklif – mulohazalar kiritish.



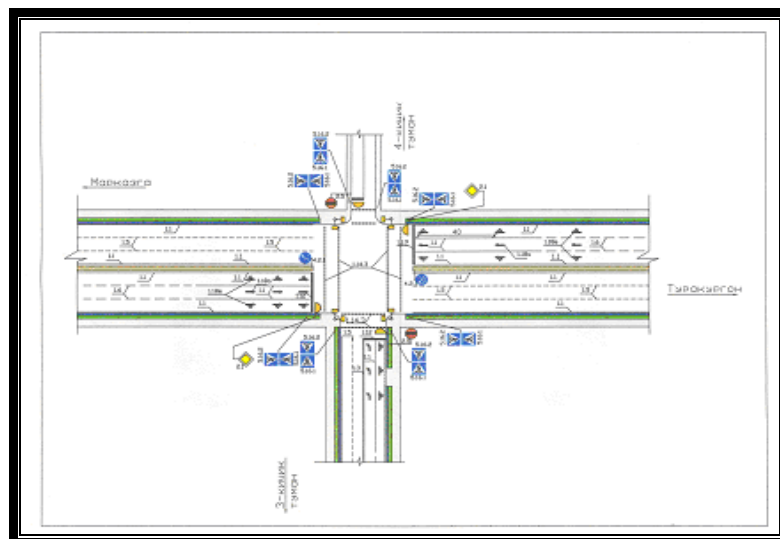
5.1-rasm. Tajriba o'tkazish maydonchasida Temir yo'l perezdida joylashagan harakatni tartibga soluvchi texnik vositalar joylashuvini o'rganish.



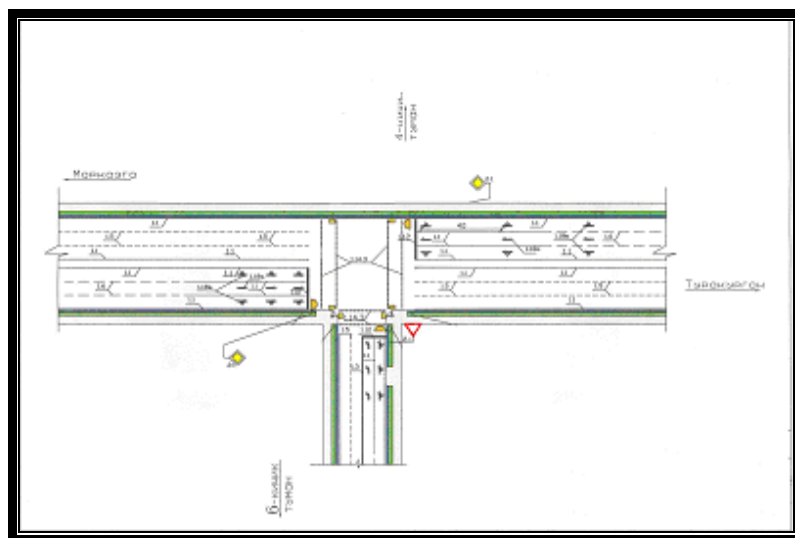
5.2-rasm. Tajriba o'tkazish maydonchasida tartibga solingan chorrahada harakatni tartibga soluvchi texnik vositalar joylashuvini o'rganish.



5.3-rasm. Ko'chadagi chorrahada joylashagan svetofor ishlash tartibi (takti, fazasi, tsikli)ni o'rganish.



5.4-rasm. CHorradagi harakatni tartibga soluvchi texnik vositalar joylashuvi



5.5-rasm. CHorradagi harakatni tartibga soluvchi texnik vositalar joylashuvi

V. Hisobotni tuzish tartibi:

5.1. Transport vositalar va piyodalar oqimi jadalligi yuqori bo'lgan chorraha va yo'l qismi topshiriq bo'yicha tanlab olinadi.

5.2. CHorraha va unda joylashgan harakatni tartibga solluvchi texnik vositalar me'yoriy xujjatlar talablari asosida tasviri chiziladi.

5.3. CHorrahada harakatni yanada mukammallashtirish maqsadida taklif etilgan chora-tadbirlar bayon etilishi va chorraha sxematik chizmasida ko'rsatishlashi lozim.

5.4. Texnik vositalarga kiruvchi har bir vosita turlari va vazifalar to'g'risida qisqacha ma'lumot yozish.

5.5. CHorraha va yo'l qismida harakatni yanada mukammallashtirishda qaysi texnik vostalarda qaysi me'yoriy xujjatlar qo'llanganligi to'g'risida qisqacha ma'lumot yozish.

7-TAJRIBA ISHI

Mavzu: Transport vositalarini texnik ko'rikdan o'tkazish

7.1. Texnik ko'rik hujjatlarini to'ldirish va diagnostika markazi bilan tanishish.

Ishning maqsadi. 1. Transport vositalarini davlat texnik ko'rigidan o'tkazish qoidalari bilan tanishuv va ko'rik hujjatlarini rasmiylashtirish.

Topshiriq. 1. Transport vositalarini davlat texnik ko'rigidan o'tkazish qoidalari bilan tanishish.

2. Texnik ko'rikdan o'tkaziladigan mexanizm va qismlar, hamda ko'rik hujjatlarini to'ldirish.

3. Diagnostika markazining bosh rejasi bilan tanishish.

Ishning bajarilish joyi. Namangan shahri IBB YQXBga qarashli texnik ko'rikdan o'tkazish markazi

Uslubiy ko'rsatmalar

Transport vositalarini texnik ko'rikdan o'tkazish jarayonida ma'lum hujjatlar to'ldiriladi. Hujjatlar texnik ko'rik o'tkazish jarayoni davomida bosqichma-bosqich to'ldirib boriladi. Transport vositalarining davlat raqami belgisi, shassi, kuzov va dvigatelning raqamlari tekshiriladi.

Agar transport vositalari korxona xodimlari tomonidan o'tkazilsa, ular 1-namuna shaklida rasmiylashtiriladi.

Talabalar ishni texnik ko'rikdan o'tkazish qoidalari va tartibi bilan tanishishdan boshlaydilar. SHundan so'ng diagnostika markazining bosh rejasi bilan tanishib chiqadilar va uning chizmasini chizadilar. CHizmada barcha «Ko'rish joylari» va ularning nomi, postlarga o'rnatilgan asbob-uskunalar ko'rsatiladi.

7.2. Transport vositalarini tormoz tizimini ko'rikdan o'tkazish.

Ishning maqsadi. Tormoz tizimining samaradorligini aniqlashda qo'llaniladigan asbob va qurilmalar bilan amalda tanishish va ular yordamida tormoz tizimining texnik qolatini tekshirish.

Topshiriq. 1. Tormoz tizimining samaradorligini belgilab beruvchi me'yoriy qujjatlar bilan tanishish.

2. Tormoz tizimining samaradorligini baqolashda qo'llaniladigan asbob va qurilmalar bilan tanishish.

3. Tormoz tizimining samaradorligini baqolash.

Ishning bajarilish joyi. Namangan shaqar IIB YHXBga qarashli Diagnostika markazi

Ishlatiladigan asbob uskunalar: «CHopuvchi baraban»

Uslubiy ko'rsatmalar

1. Avtoxo'jaliklarda tormoz tizimini tekshirish.

Avtomobil xo'jaliklarida qaydovchi ishga chiqishdan oldin tormoz tizimining texnik qolatini ko'zdan kechirib chiqiladi, shundan keyin maxsus maydonchada tormoz yo'lining uzunligi aniqlanildi.

Avtomobil 40km/soat tezlikda kelib tormoz berish chizitsiga yetganda, qaydovchi avtomobilni shoshilinch ravishda to'xtatadi va tormoz yo'lining uzunligi o'lchanadi. Tormoz yo'lining uzunligi O'zDSt 1058-2004, O'zDSt 1057-2004 davlat namunasiga mos kelsa, tormoz tizimining texnik qolati qoniqarli qisoblanadi.

2. «CHopuvchi baraban» bilan transport vositalarining tormoz tizimining texnik qolatini tekshirish.

Maxsus postlarda quyidagilar aniqlanadi: tormoz tizimining tashqi texnik qolati; orqa tsildiraklardagi tormoz kuchi va ularning bir xilligi; to'xtatib turuvchi tormoz tizimining samaradorligi; tormoz tizimining ishga tushish vaqti. Aniqlangan ko'rsatkichlar 6-jadvalda qayl etiladi va me'yoriy ko'rsatkichlar bilan solishtiriladi

6-jadval

Tekshirilayotgan TV, uning davlat raqami	Davlat namunasi bo'yicha		Tajribada aniqlangan	
	Asosiy tormoz tizimi	To'xtatib turuvchi tormoz tizimi	Asosiy tormoz tizimi	To'xtatib turuvchi tormoz tizimi

7.3. Transport vositalarining ekologik xavfsizligini aniqlash.

Ishning maqsadi. Transport vositalarining ekologik xavfsizligini baholashni o'rganish.

Topshiriq. 1. Transport vositalarining ekologik xavfsizligini aniqlashda qo'llaniladigan asbos va uskunalar bilan tanishish.

2. CHiqindi gazlar va qurumning kontsentratsiyasini aniqlash.

Ishning bajarish joyi. Namangan shaqar IIB YHXBga qarashli Diagnostika markazi

Ishlatiladigan asbob uskunalar: Gazni taqlil qiluvchi va tutunini o'lchovchi asbob.

Uslubiy ko'rsatmalar

Transport vositalarining atrof-muhitga undan foydalanish davrida chiqadigan har xil zaharli chiqindilar: is gazi (SO), uglevodlar (SNx), azot oksidlari (NOx), qattiq zarrachalar, oltingugurt oksidlari (SOx) miqdorini aniqlanadi.

Yuqoridagi chiqindi gazlardan eng zaharlisi karbyuratorli dvigatel uchun isgazi (SO) va dizelli dvigatellar uchun esa «qurum» miqdori qisoblanadi. Ularning miqdorini quyidagicha aniqlanadi.

SO ning miqdorini aniqlashda asosan infraqizil spektroskopiya (IKS) usulidan foydalaniladi. Bu usul 4,7 mkm uzunlikdagi infraqizil nurlanishlarni selektiv yutishga asoslanga bo'lib o'lchash asbobining nomi «Gazni taqlil qiluvchi» deb ataladi.

Dizel dvigatellardagi tutuning kontsentratsiyasining aniqlashda chiqindi gazlarni filtrdan o'tkazib, so'ng uning qoralik darajasini optik usulda o'lchash, yoki chiqindi gazlarning optik tavsiflarini aniqlash usullaridan foydalanadi.

Transport vositalar oqimi jadalligi va tarkibini aniqlash



1-rasm. Talabanning Namangan shahar Do'stlik shox ko'chasi Akademik litseyi oldida transport vositalar harakat miqdorini hisoblash payti

1-Tajriba ishlarini bajarish bo'yicha topshiriq variantlari

1-jadval

1,21	Namangan sh. To'raqo'rg'on ko'chasi
2,3,4,5,6,7,8,9,22.	Namangan sh. do'stlik shoh ko'chasi
10,23	Namangan sh. A.Temur ko'chasi
11,15,16,24	Namangan sh. A.Navoiy ko'chasi
12,25	Namangan sh. Bobur shoh ko'chasi
13,26	Namangan sh. Marg'ilon ko'chasi
14,27	Namangan sh. Xamza ko'chasi
17,28	Namangan sh. Oxunbabaev ko'chasi
18,19,29	Namangan sh. Namangoniy ko'chasi
20,30	Namangan sh. Uychi ko'chasi

Transport vositalarini oniy tezligini mavjud ko'cha sharoitida aniqlash

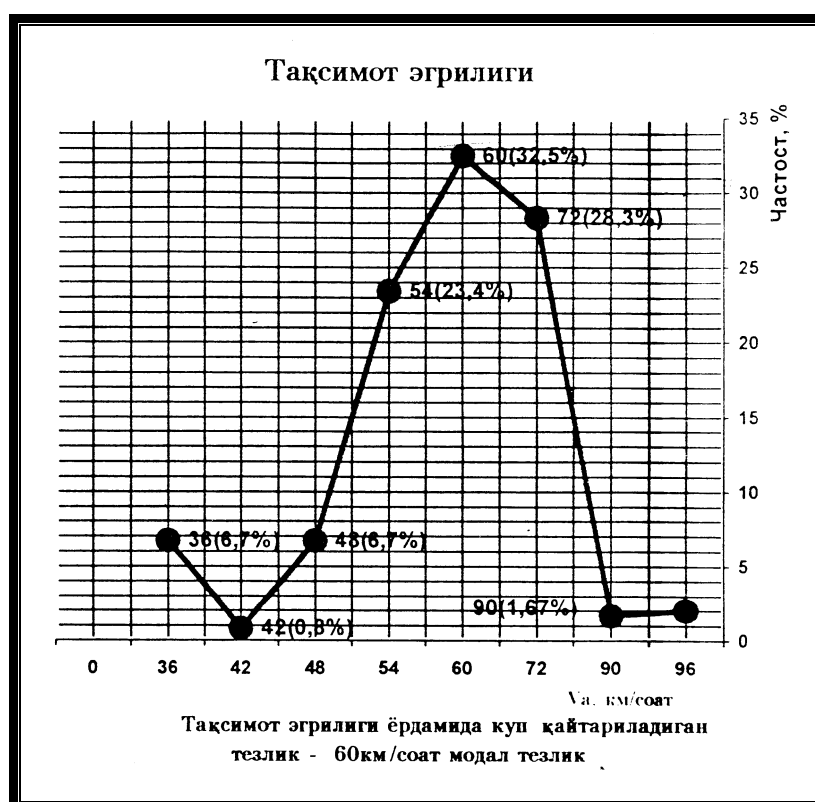
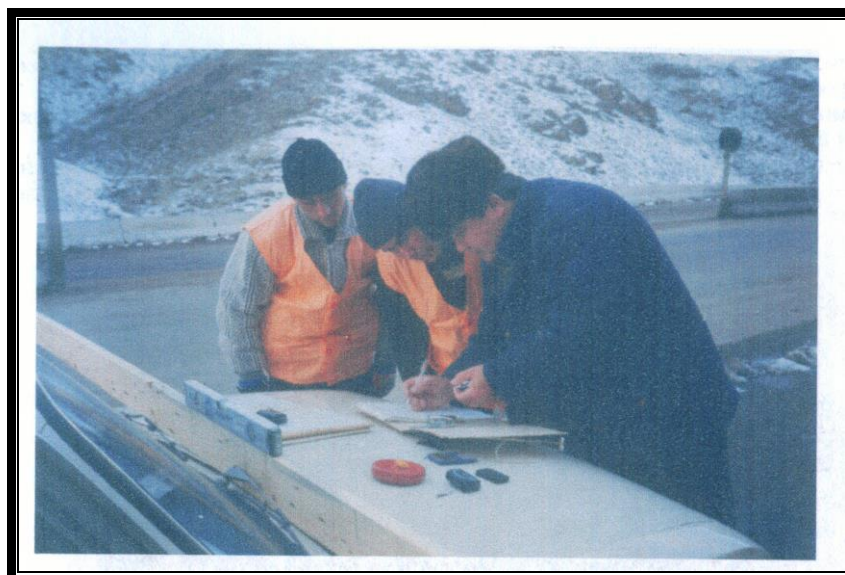
VII. Jihozlar va tavsiya etilgan o'quv qo'llanmalari. Daqiqa o'lchagich (sekundametr)



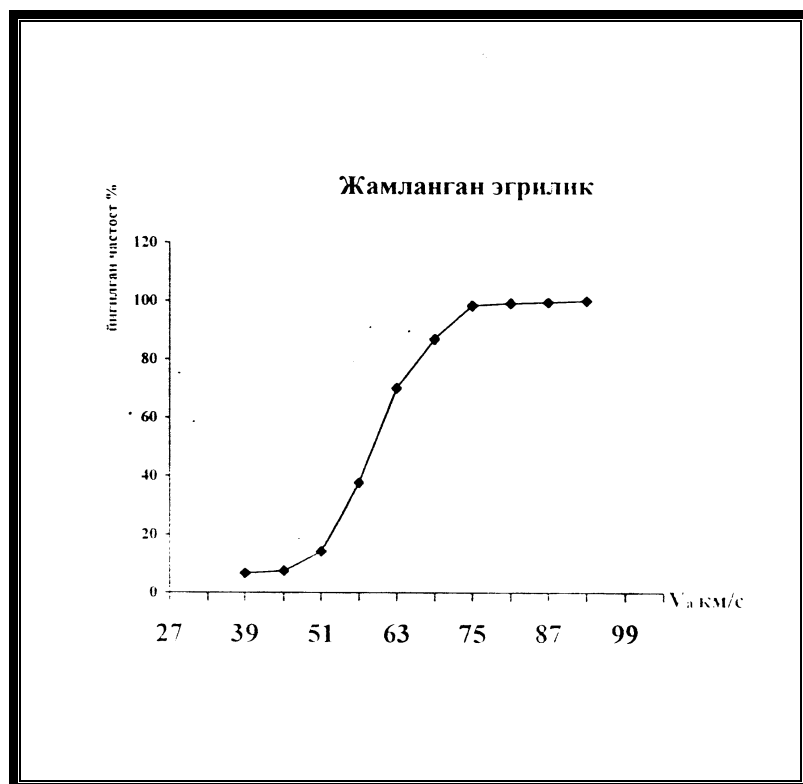
Uzunlik o'lchovi tasmasi (metr)



Transport vositalarini oniy tezligini o'lchash usuli



Taqsimot egriligi



Жамланган эгриллик

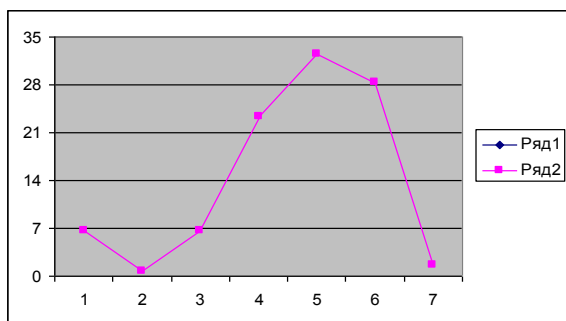
V_{15} * 51,6 км/с – eng past tezlik

V_{50} * 58,8 км/с- o'rtacha tezlik

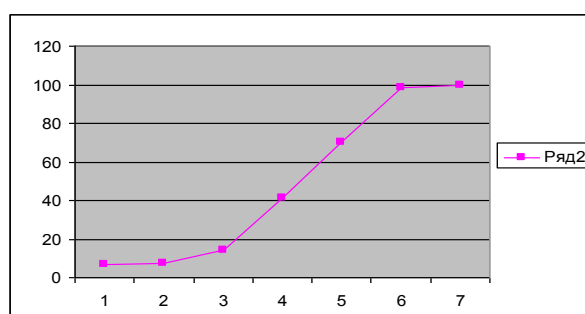
V_{85} * 67,8 км/с – ta'minlangan tezlik

V_{95} * 72,6 км/с – hisobiy tezlik

Компьютер орқали қo'шмича эгриллик yasash



Taqsimot egriligi

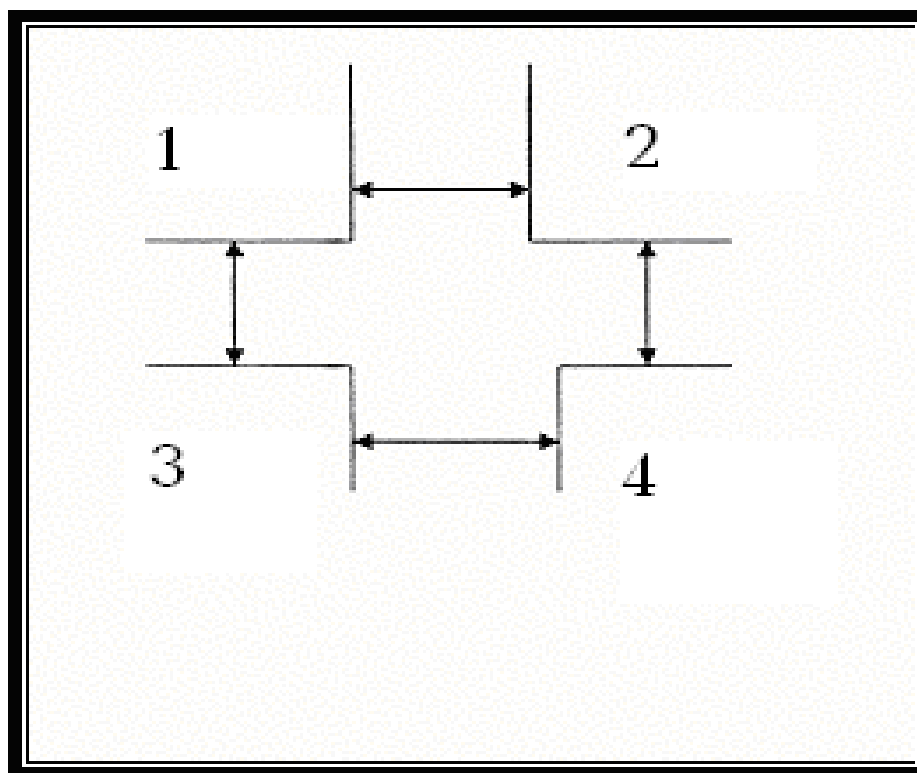


Жамланган эгриллик

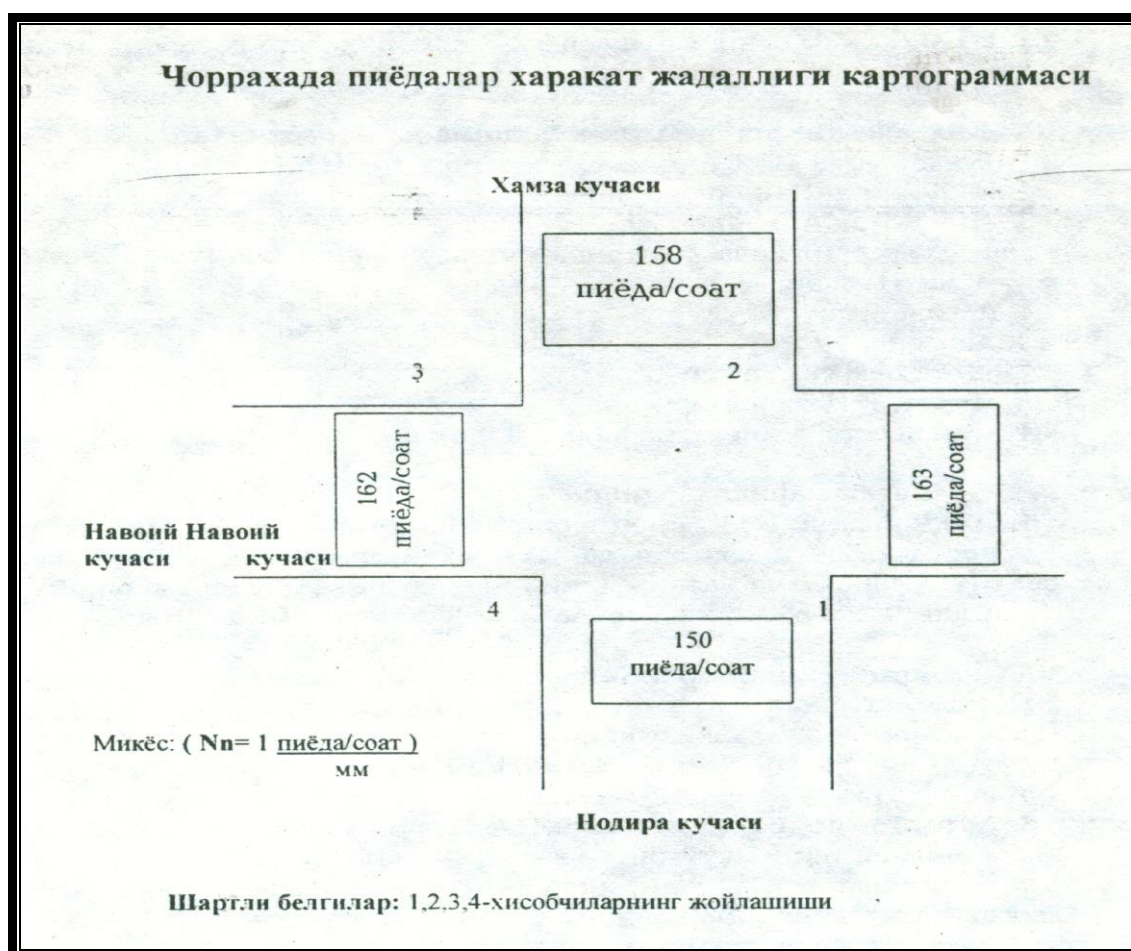
Sekundomer



Namangan shahar Do'stlik shox ko'chasi Akademik litseyi oldida piyodalar harakat miqdorini hisoblash payti



CHorrahada piyodalarning harakat yo'nalishi

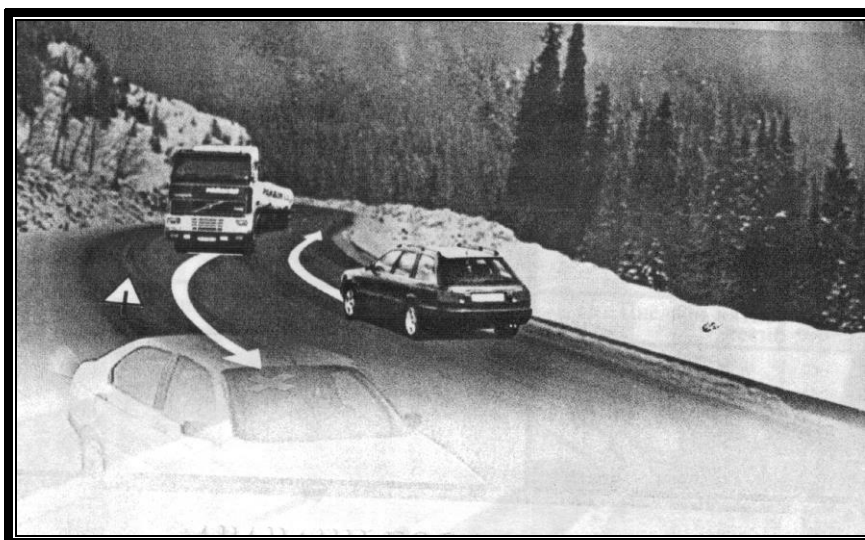


Kartogramma

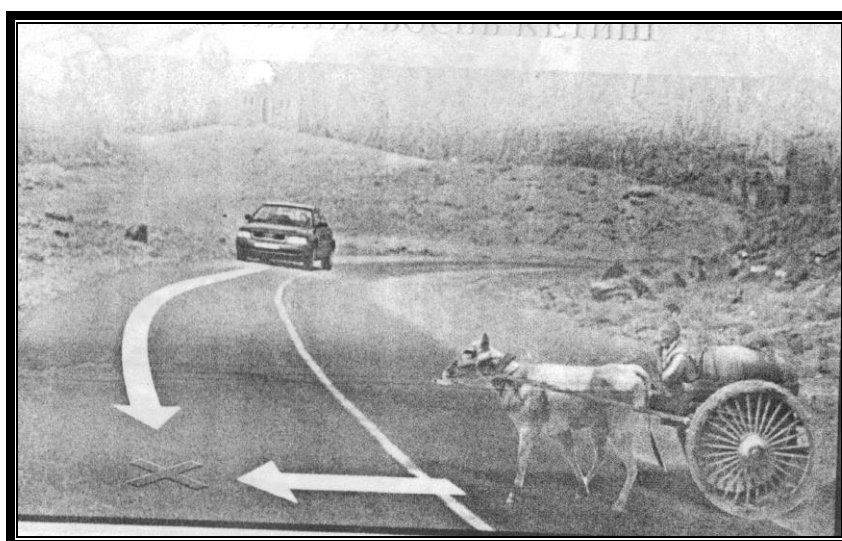
YO'L-TRANSPORT HODISALARI TURLARI



To'qnashuv



To'xtab turgan transport vositasiga urilish



Aravani bosib ketish



(BOSHQA YTH)



Velosipedchining bosib ketish



Piyodaning bosib ketish



To'siqqa urilish



Ag'darilish



Hayvonlarni bosib ketish

YTHINI HISOBGA OLIISH KARTOCHKASINI TO'LDIRISH UCHUN JADVAL

3. Umumiy ma'lumotlar. a) Kartochka turi 1-birinchi bor aniqlangan 2-so'roqqa javob 3-o'zgartirilgan kartochka 4-bekor qilingan kartochka b) Xodisa turi. 1-To'qnashuv; 2-Ag'darilish; 3-Bosib ketish 4-Turgan TV 5-To'siq 6-Piyoda 7-Velosipedist 8-Kajaavali tranport 9-Xayvonlar 10-Boshqa xodisalar. 4. YTH ning aholi punktidagi joyi. a) Aholi punkti status: 1.Respublika, viloyat markaz. 2.Respublika, viloyatga tegishli shahar. 3.Rayonga tegishli shahar. 4.posyolka, qishloq. 5.boshqa aholi punkti 3.YIH sodir bo'lgan yo'l. a) Yo'ning ahamiyati. 1.Umumiy davlat 2.Respublika 3.Viloyat (o'lka) 4.Mahalliy 5.Boshqa joylarda	4. Yo'l sharoiti a) qoplama turi va qatnov qismi xolati qattiq tuproqli qoplama yo'q 1-quruq -5 2-xo'l-6 3-sirpanchiq-7 4-nosoz-8 b) Yoritilganlik 1-Kunduz kuni Sutkaning qorog'i paytidagi yoritilganlik 2-qo'shilgan 3-qo'shilmagan 4-yoritgichlar yo'q. a) yo'l va ko'cha elementlari. 1-ko'prik (yo'l o'tkazgichlar estakada) 2-umum foydalanuv transporti to'xtash zonasi. 3. piyodalar o'tish joyi. 4. boshqariladigan ASBT (ASUD) 5. boshqariladigan chorraha 6. boshqarilmaydigan chorraha 7. shlagbaumli temir yo'l preezdi. 9.3 m dan katta tepalik	g) YTH ga yordam qiluvchi (sabab bo'lgan sharoitlar). 1-sipanchiq qoplama 2-noravon qoplama 3-yo'l yoqasi talab doirasida emas 4-ko'prik gabarit qatnov qismi eniga mos kelmaydi. 5-temir yo'l proezdi talab doirasiga mos kelmaydi. 6-daraxt yoritgich tayanchi 7-tratuar piyodalar o'tish joyining yo'qligi. 8-xavfli yo'l uchastkalarini chegaralanmaganligi. 10-ishlab chiqarish joyini chegaralanmaganligi va signalizatsiya yo'qligi 11-yo'l belgilarining yo'qligi yoki ularning noto'g'ri o'rnatilganligi 12-svetoforming nosozligi va uni ko'rish yomonligiyu 13-gorizotal ajratuvchi yo'l chiziqlarining yo'qligi yoki ularning ko'rinishi yomonligi 14-boshqa sharoitlar 5 piyodalarning YTH ini buzishi 1-qatnov qismi orqali o'tgan o'tish joyining noto'g'ri qo'yilganligi 2-yo'l harakati boshqaruv signaliga e'tiborsizligi 3-TV orqasidan kutilmaganda chiqib qolishi 4-qatnov qismida o'ynash 5-7 yoshgacha bo'lgan piyodalarning boshlovchisiz yurishi 5- mast holda yurishi 7-boshqa YHqini buzish	6. Aybdor haydovchilar haqida ma'lumotnoma a) kvalifikatsiyasi 1- TA ni boshqarish uchun kategoriyasi mos keladi. 2-TV ini boshqarishga haqi yo'q 3-YTq ini buzish (haydovchi velosipedist tomonidan). 01-TV ini mos holda boshqargan 02-tezlikni oshirgan (yo'q belgilari va Yqq iga amal qilmasdan tezlikni oshirish). 03. boshqaruv signaliga rioya qilmagan yo'l belgisi va ajratuvchi yo'l chiziqlariga e'tiborsizligi. qoidani buzishlar 01- odam tashish 05- manyovrligi 06-piyodalar o'tish joyidan yurish 07-umufoydalaniuv transporti yurish joyidan yurish 08-taranglovchi asboblarodan foydalanish 09-TV larinng to'siqsiz joylarda o'tish joylarda qoldirish ya'ni imtiyoz yurish joylarida qoldirishi. 10-TV larini to'xtash joylari va to'xtashi 11-temir yo'l prezdlardan o'tish yurish 12- yuk tashish 13-buksirovka qilish 14-qarama-qarshi velosipedlarga va quvib o'tishda xatolikka yo'l qoidasi. 15-chorrahada yo'l qoidasi va navbatni o'tish ketishiga e'tibor bermaslik	16-oraliq masofaga e'tiborsizlik 17-rulda uxlab qolish va toliqish 18- Tv'larni nosoz holda boshqarish ya'ni ekspluatatsiyada taqiqlangan sharoitda boshqarish. 19- boshqa YHq buzish 7. TVi haqida ma'lumotnoma a) pritsepli yoki yarim pritsepli 1-ha 2-yo'q b) YTH si sodir etilishiga sabab bo'luvchi TVini nosozligi 1-tormoz sistemasi 2- rul boshqarmasi 3-gidirav (yirtilishi, ajralishi) 4-shina proektorining yoyilishi yorilishi 5-lampali signalli yoritgich asboblari 6-ilshish tuzilmasi 7-konstruktsiyasini boshqa elementlari 9- jarohatlanganlar haqida ma'lumotnoma a) Yo'l harakati qatnashchilarning kategoriyasi 1-haydovchi 2- yo'lovchi 3-piyoda 4- velosipedchi 5-6-boshqa qatnashchilar b) xavfsizlik remeni 1-taqilgan 2- taqilmagan 10-qo'shimcha ma'lumotlar
--	--	---	--	---

YO'L-TARNSPORT HODISASINING HISOBGA OLIH KARTOCHKASI

1. Umumiy ma'lumotlar _____ kartochka nomeri _____ a) kartochka turi _____ b) xodisa turi _____ oy kun xafta soat _____ qo'shimcha kartochka _____ nomeri _____ 2. YTH ining aholi punktidagi joyi a) aholi punkti statusi _____ shahar nohiya aholi punkti								3. YTH ini yo'ldagi joyi _____ a) yo'lining ahamiyati _____ yo'l b) ko'chaning ahamiyati _____ 4. yo'l sharoiti a) qoplama turi va qatnov qismi holati. b) yoritilganlik v) ko'cha va yo'l elementlari g) YTH iga yordam qiluvchi sharoitlar 5. piyodalarning YHq buzishi								6. aybdor haydovchilar haqidagi ma'lumotnoma a) kvalifikatsiyasi _____ jinsi erkak (1) ayol (2) staj (yil) yoshi YTH igacha rulda bo'lgan b) YHq ini buzganlar (haydovchi, pelosipedist vaqti (soat)) 7. TV haqida ma'lumot a) pritsep b) YTH sodir etilishiga yordam beruvchi TV ining nosozligi								1TV		2TV		3TV	
8.TVining kimga tegishligi									Birinchi TV					Ikkinchi TV					Uchinchi TV										
Haydovchimning ismi, familiyasi, otasining ismi, guvohnoma nomeri																													
Markasi, nomeri belgisi, tex pasportining nomeri № va seriyasi																													
Ministerstva, tashkilot (korxona), ish joyi, yashash joyi.																													
Xududga tegishli (respublika, viloyat, nohiya)																													
1						=	2		=	6	1				=	3												=	
4				=	5				=																		=		
6	3					=	7	1					=	7	2					=	8	1							

[illegible]

«SHULʼTE-PLATONOVA» QORA QIZIL JADVAL

24	9	1	16	13	6	5
18	2	2	15	4	22	23
17	10	19	16	13	7	8
12	7	23	4	1	20	21
11	25	6	5	12	24	14
9	3	10	11	3	20	18
21	15	14	19	22	8	17



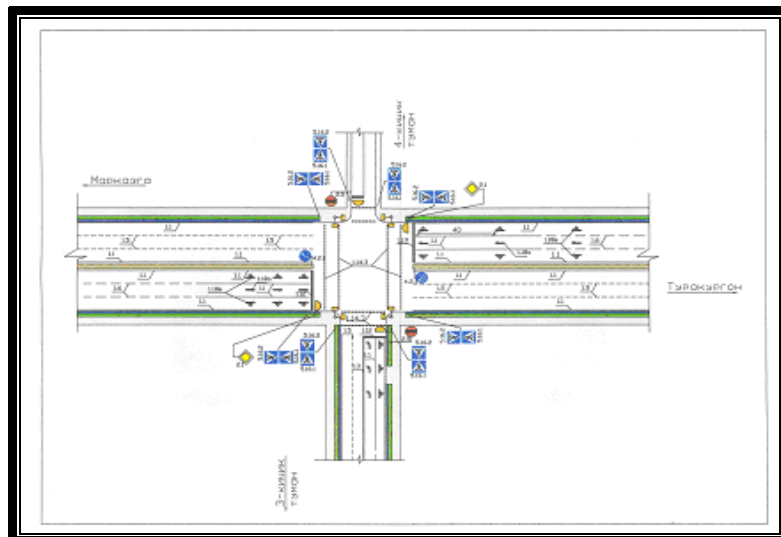
Temir yo'l perezidida joylashagan harakatni tartibga soluvchi texnik vositalar joylashuvini o'rganish



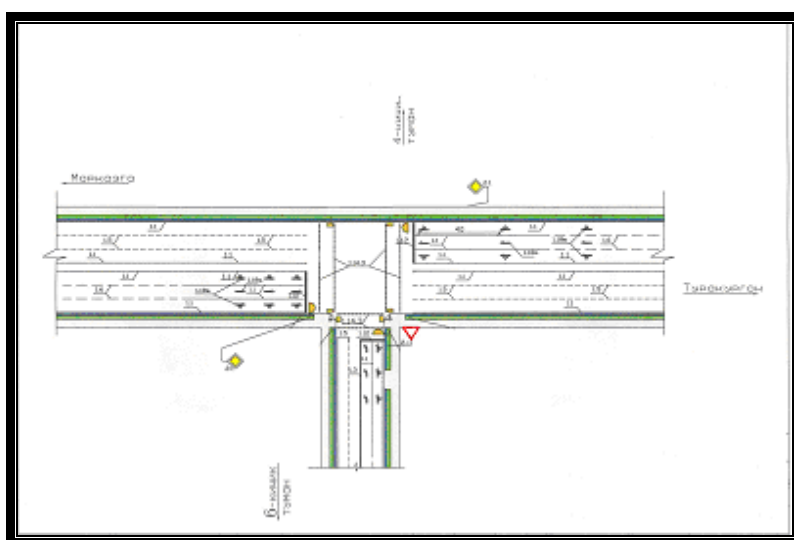
Ttartibga solingan chorrahada harakatni tartibga soluvchi texnik vositalar joylashuvini o'rganish.



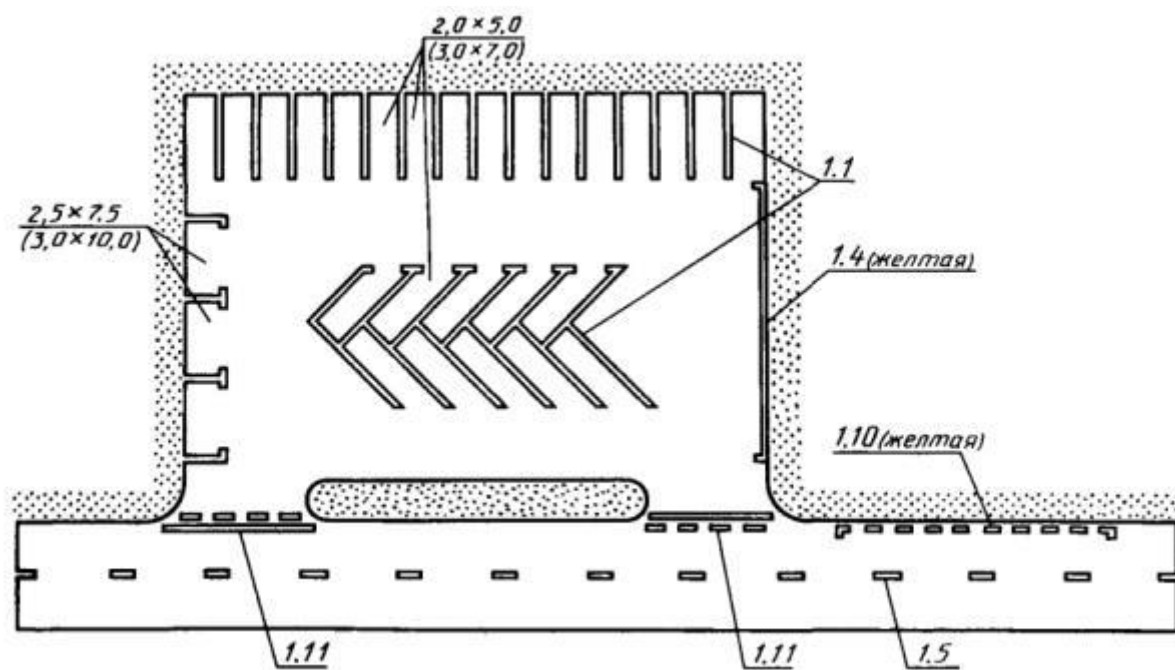
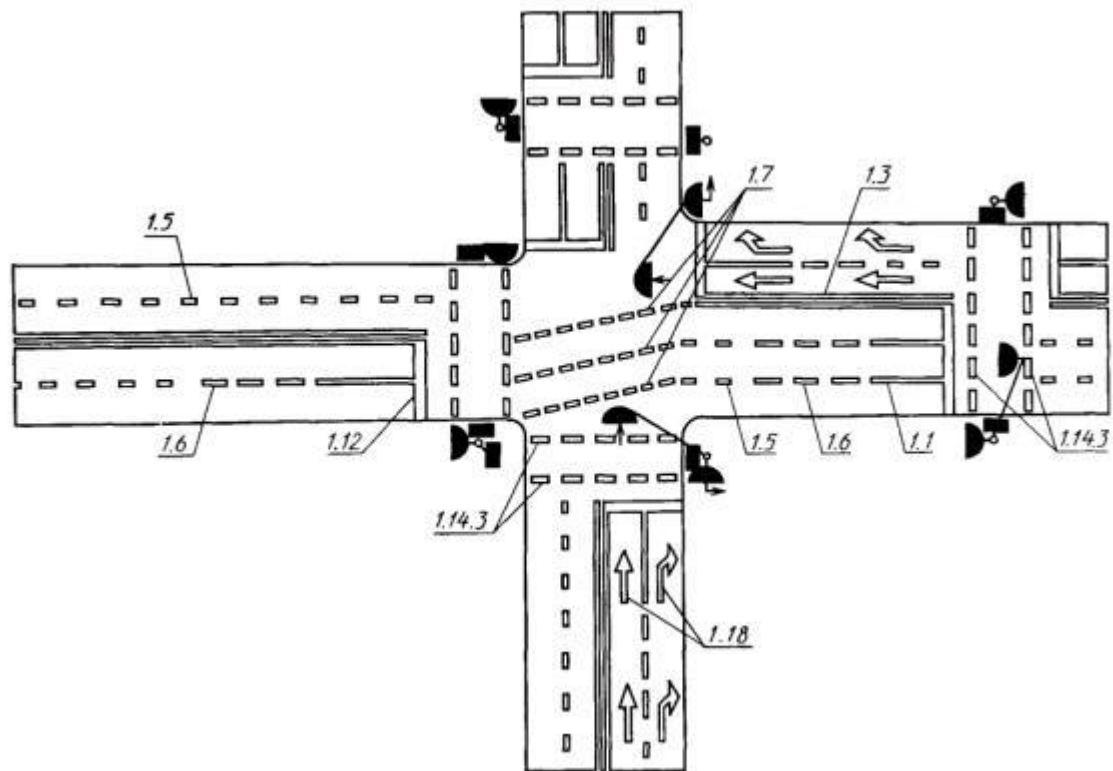
Ko'chadagi chorrahada joylashagan svetofor ishlash tartibi (takti, fazasi, tsikli)ni o'rganish.

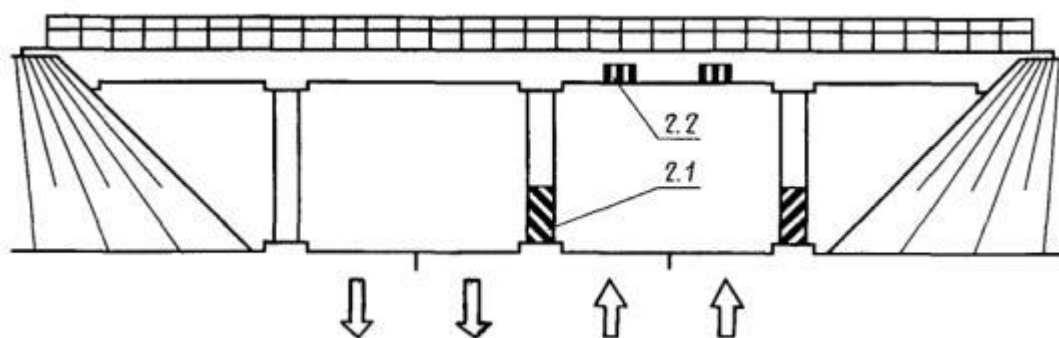
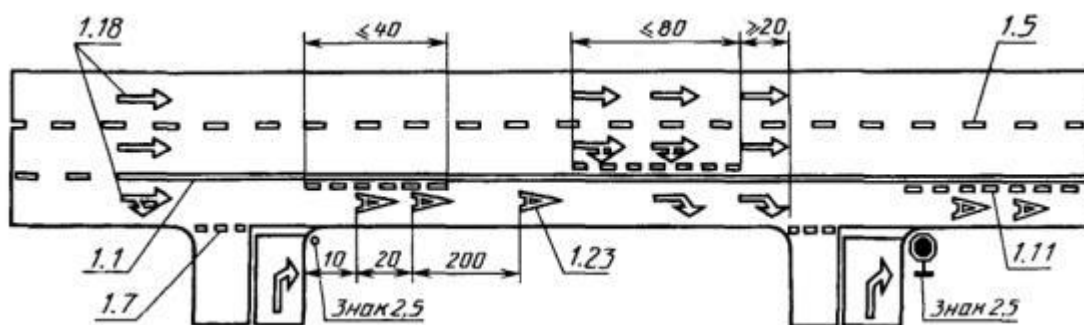
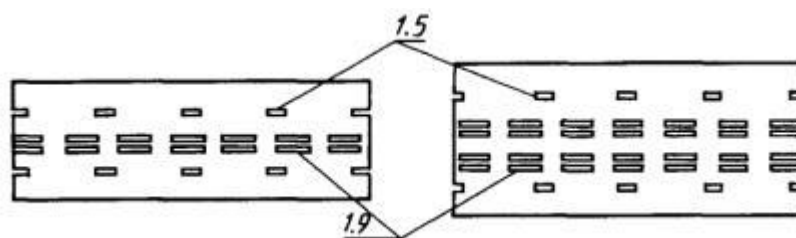
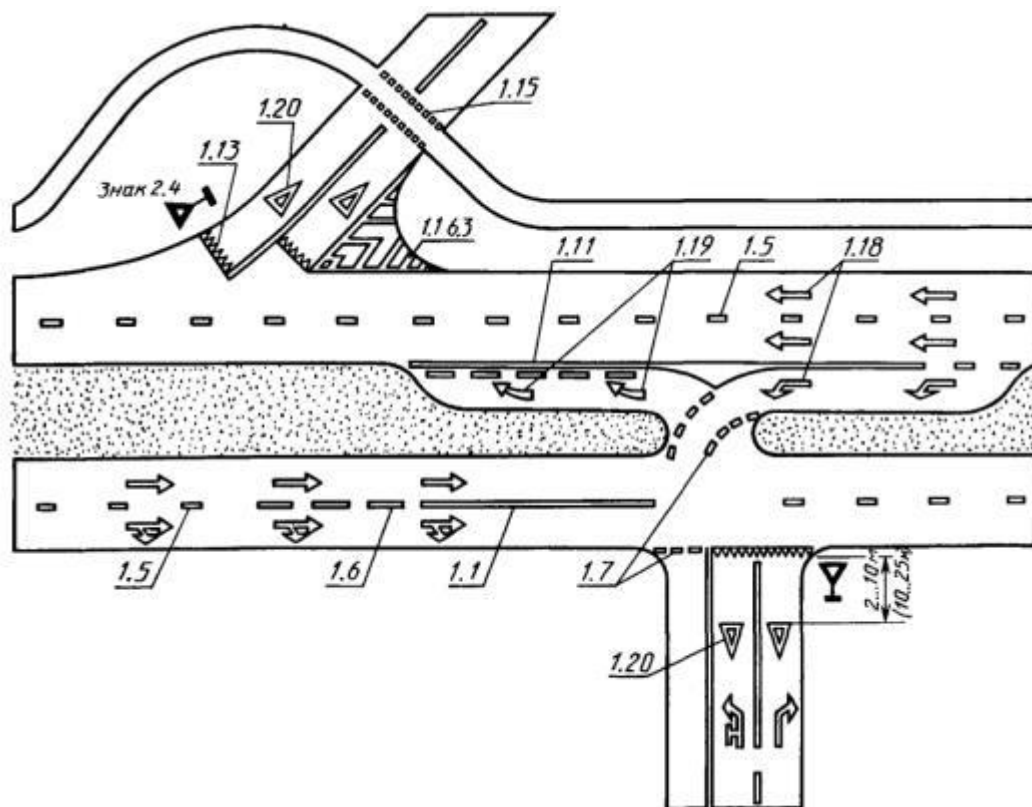


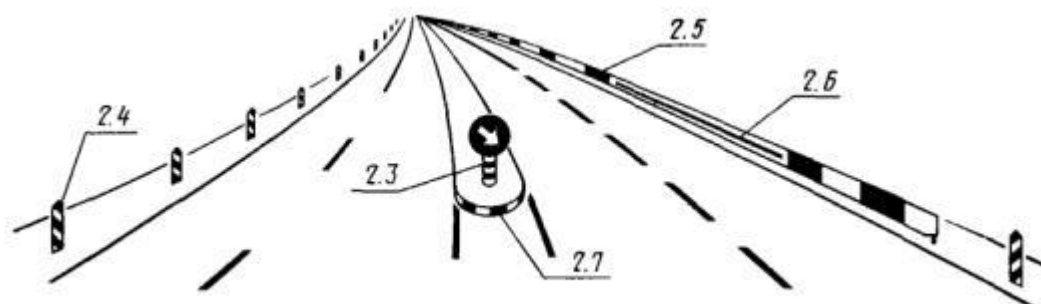
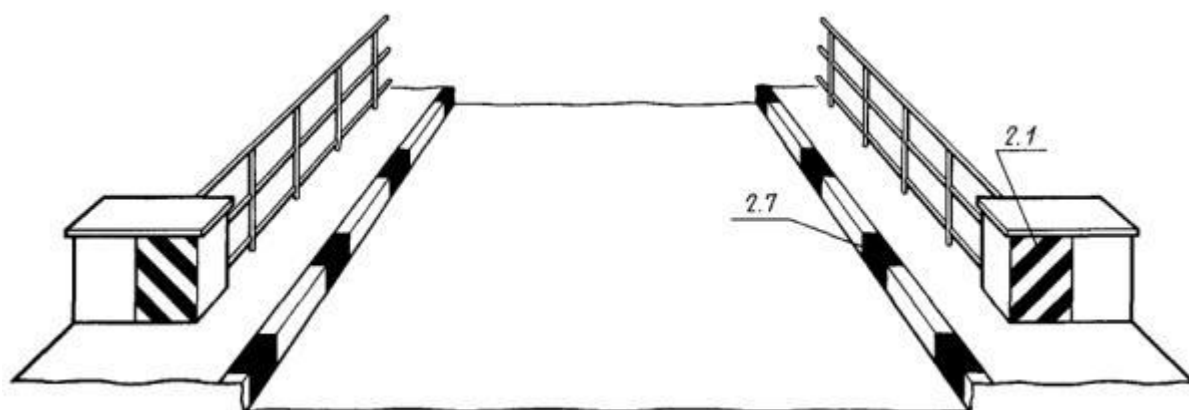
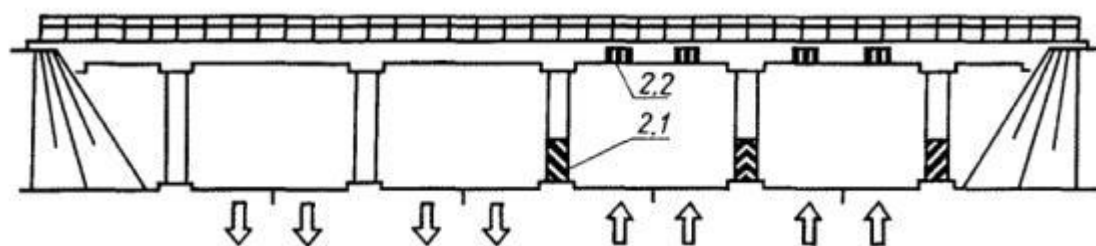
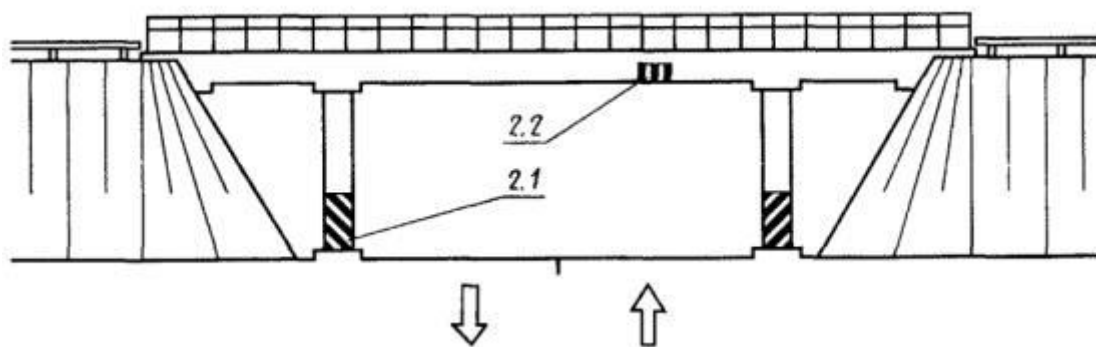
CHorrahadagi harakatni tartibga soluvchi texnik vositalar joylashuvi

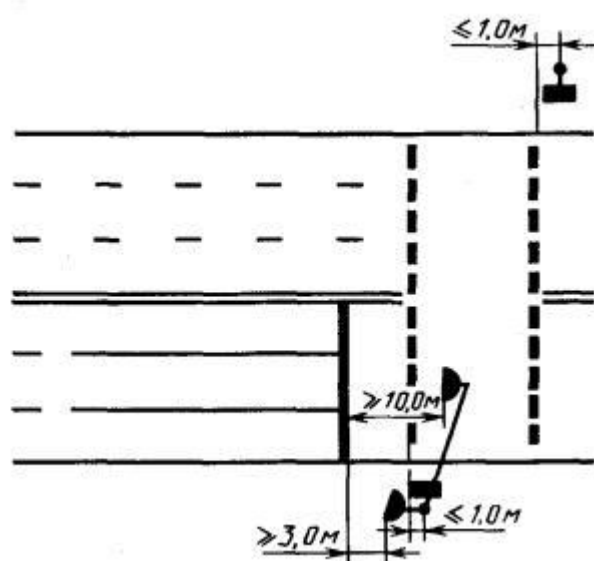
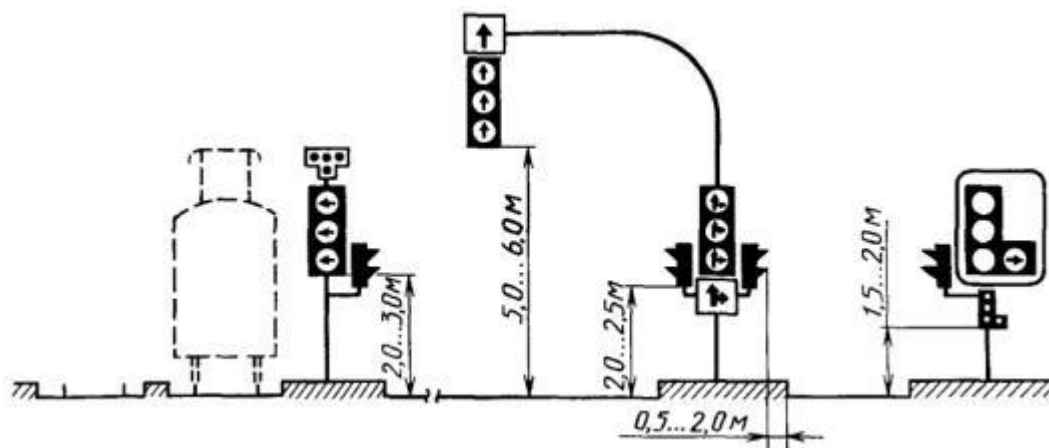


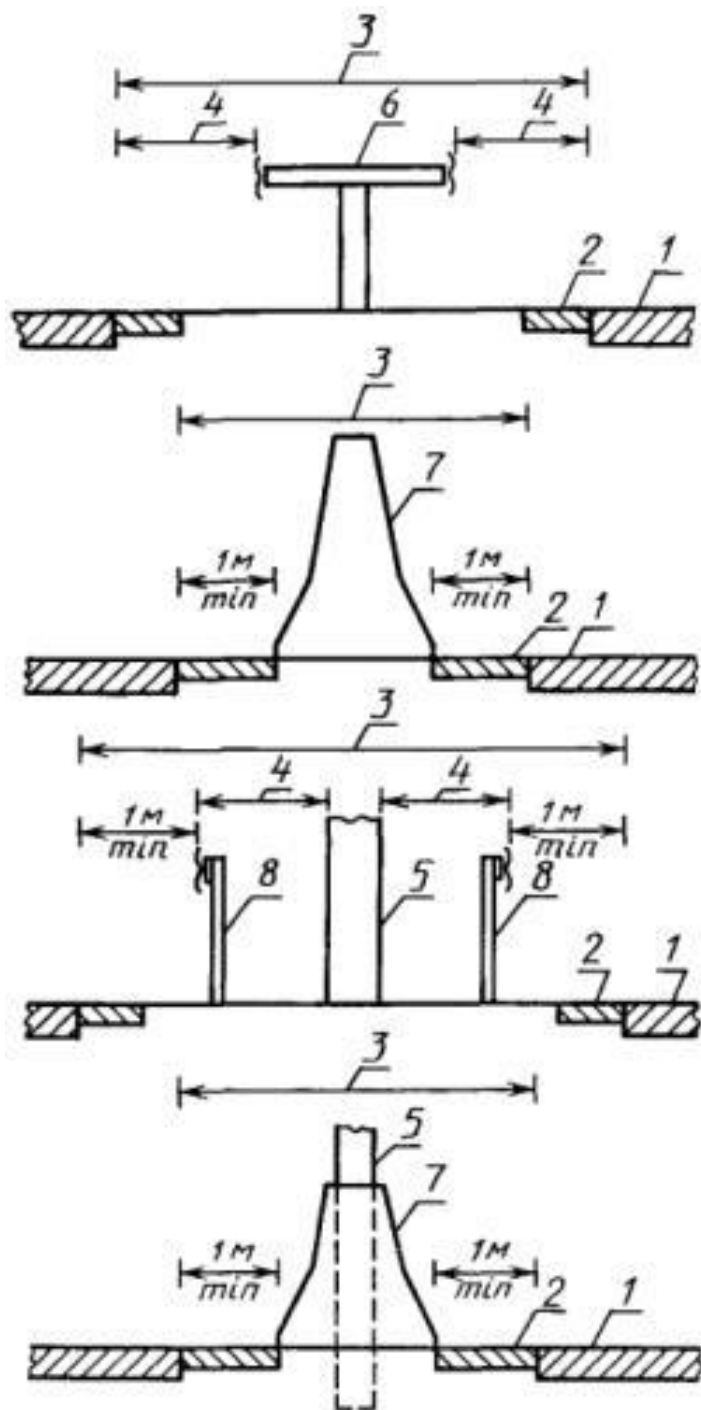
CHorrahadagi harakatni tartibga soluvchi texnik vositalar joylashuvi



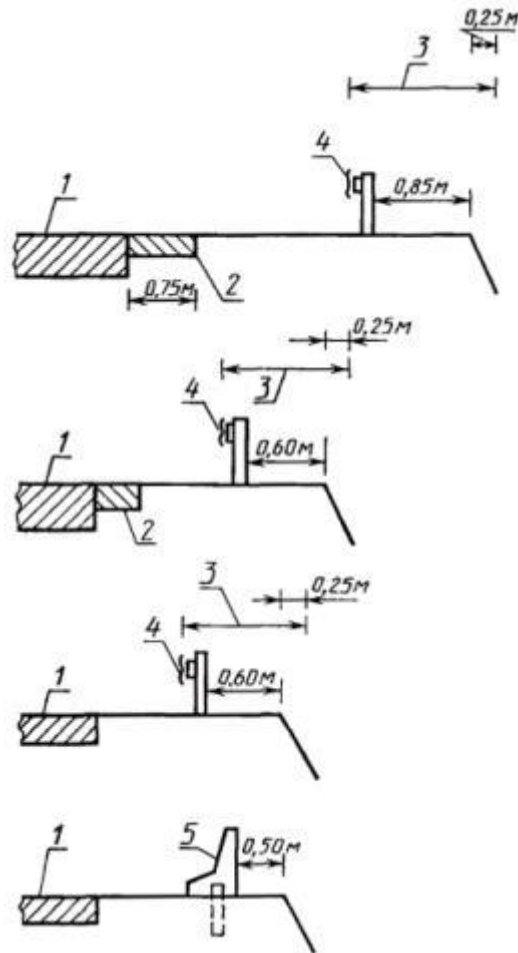




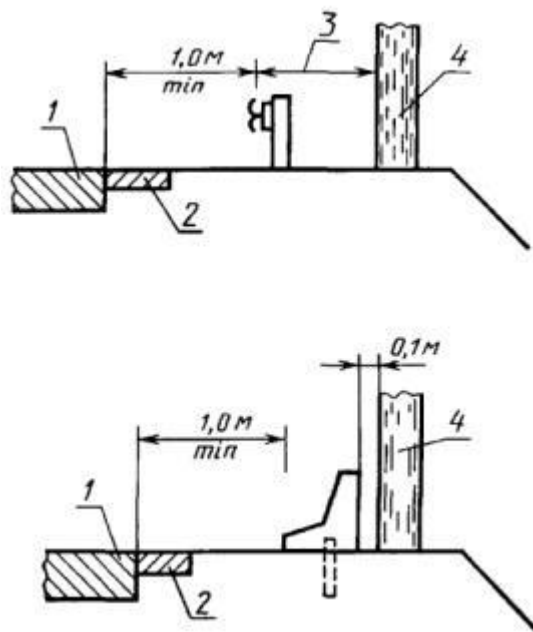




1 qatnov qismi; 2 - kraevaya ukrepitelnaya polosа; 3 - shirina razdelitel'noy polosы; 4 - raschetnyy poperechnyy progib ograjdeniya; 5 - prepyatstvie; 6 - bar'yernoe dvustoronnee metallicheskoе ograjdenie; 7 - dvustoronnee jelezobetonnoe ograjdenie parapetnogo tipа; 8 - bar'yernoe odnostoronnee metallicheskoе ograjdenie



1 - проезжая часть; 2 - краевая укрепительная полоса; 3 - расчетный поперечный прогиб ограждения; 4 - барьерное одностороннее металлическое ограждение; 5 - парапетное одностороннее ограждение



1 - проезжая часть; 2 - краевая укрепительная полоса; 3 - расчетный поперечный прогиб ограждения; 4 - препятствие

**Avtomobil, mototsikl va kajavalarni davlat texnik kurigidan
utkazish tugrisidagi koidalarga**

Ilova №2

Transport vositasini texnik kurikdan utkazish tugrisida

D A L O L A T N O M A

Namangan Viloyati I I B Y X X B R I B

ichki ishlar bulimi nomi,

yul xarakat xavfsizligi noziri

tomonidan

unvon, familiya

6 May, 2016 yilda tuzildi

1. Trans.vos. markasi, modeli, rangi	0	3. Dvigatelъ №	NEKSIYa SO'C GL A15SMS140630624
2. Rakam belgisi			
4. SHassi №	0	5. Kuzov №	XWB3L32EDEA101189
6. Ishlab chikarilgan yili	<u>2016</u>	7. Tex.xujjat ser. <u>0</u> №	<u>0</u>
8. Tr.vosit.	OOO JAMILA FARM		ga tegishli
9. Egasining manzili	<u>NAMANGAN SHAXAR KUKON 10</u>		
10. Aniklangan texnik nosozliklar:			
11. SHinalar xolati :	<u>YaROKLI</u>		
12. Radioshovkinlardan ximoya vositasi borligi	<u>BOR</u>		
13. Spidometr xolati	<u>ISHCHI XOLATDA</u>		

Gazni taqlil qiluvchi va tutunini o'lchovchi asbob.



GAI-1 gazoanalizatori

Uslubiy ko'rsatmalar

Transport vositalarining atrof-muhitga undan foydalanish davrida chiqadigan har xil zaharli chiqindilar: is gazi (SO), uglevodlar (SNx), azot oksidlari (NOx), qattiq zarrachalar, oltingugurt oksidlari (SOx) miqdorini aniqlanadi.

Yuqoridagi chiqindi gazlardan eng zaharlisi karbyuratorli dvigatel uchun is gazi (SO) va dizelli dvigatellar uchun esa «qurum» miqdori qisoblanadi. Ularning miqdorini quyidagicha aniqlanadi.

SO ning miqdorini aniqlashda asosan infraqizil spektroskopiya (IKS) usulidan foydalaniladi. Bu usul 4,7 mkm uzunlikdagi infraqizil nurlanishlarni selektiv yutishga asoslanga bo'lib o'lchash asbobining nomi «Gazni taqlil qiluvchi» deb ataladi.

Dizel dvigatellardagi tutuning kontsentratsiyasining aniqlashda chiqindi gazlarni filtrdan o'tkazib, so'ng uning qoralik darajasini optik usulda o'lchash, yoki chiqindi gazlarning optik tavsiflarini aniqlash usullaridan foydalanadi.

Avtotransport vositalarining mavsumiy texnik ko'rikdan o'tkazish tartiblari to'g'risida

MA'LUMOTNOMA

O'zbekiston respublikasi Vazirlar Maxkamasining 2003 yil 31 yanvardagi "Transport vositalarini majburiy texnik ko'rikdan o'tkazish tartibi to'g'risida" gi 54-sonli qaroriga asosan

O'zbekiston Respublikasi IIB ning 2011 yil 4 yanvar kungi "Transport vositalarini majburiy texnik ko'rigini tashkil etish va uni o'tkazish haqida" gi

2-sonli buyrug'i

Transport vositalari quyidagi davriylikka muvofiq texnik ko'rikdan o'tkazilishi kerak;

A) Tijorat asosida yo'lovchilar tashish uchun foydalaniladigan yengil avtomobillar, avtobuslar, trolleybuslar, tramvaylar va o'tiradigan joylar soni 8 ta va undan ortiq bo'lgan (haydovchilar o'rnidan tashqari), odamlarni muntazam tashish

uchun jihozlangan yuk avtomobillari, yirik gabaritli, og'ir vaznli va xavfli yuklarni tashish uchun mo'ljallangan maxsus transport vositalari va ularga tirkamalar bir yilda ikki marta.

B) Ishlab chiqarilganligiga besh yildan ko'p bo'lmagan (ishlab chiqarilgan) yili ham shu jumlagi kiradi) transport vositalari mazkur bandning kichik bandida ko'rsatilgan transport vositalaridan tashqari-ikki yilda bir marta;

V) Ishlab chiqarilgan yilini hisobga olgan holda ishlab chiqarilganligiga besh yildan ortiq bo'lgan transport vositalari, shuningdek ishlab chiqarilgan vaqti aniqlanmagan transport vositalari (mazkur bandning "a" kichik bandida ko'rsatilgan transport vositalaridan tashqari) bir yilda bir marta.

G) Tirkamalar kurilka transport vositasi-shatakchi uchun belgilangan muddatlarda taqdim etiladi.

DYXXX organlarida ro'yhatdan o'tkazilgan kundan boshlab ulardan foydalanishning birinchi yili mobaynida transport vositalari texnik ko'rikdan o'tkazilmaydi mazkur bandning "a" kichik bandida ko'rsatilgandan tashqari.

Jismoniy shaxslarga qarashli bo'lgan transport vositalarinnig texnik ko'rigi 1 yanvardan 31 avgustgacha o'tkaziladi.

Yuridik shaxslarga tegishli transport vositalarining texnik ko'rigi 1 martdan 30 inyungacha.

-binichi marta 1martdan 30 iyungacha.

-ikkinchi marta 1 sentyabrdan 31 oktyabrgacha o'tkaziladi.

Transport vositalarini texnik ko'rikdan o'tkazish uchun kerakli hujjatlar

Transport vositalari texnik ko'rikdan o'tkazish uchun mototransport, tirkamalar, yarimtirkamalar texnik ko'rikdan o'tkazilganligi uchun eng kam oylik ish haqining undan bir qismi miqdorida yig'im undiriladi.

-Birinchi (oldingi) texnik ko'rikdan nosoz deb topilgan transport vositalari takroriy texnik ko'rikdan o'tkazilganligi uchun belgilangan miqdorda yig'im undiriladi.

-Texnik ko'rik zarur shart sharoitlarga texnik diagnostika uskunalariga, ko'tarish moslamalariga yoki tekshirish uchun chuqurchalarga, nazorat o'lchov asboblarga, asfalt yoki beton qoplamali bir tekis gorizontal maydonchasida va malakali mutaxassislarga ega bo'lgan tashkilotlarda.

-Transport vositalarini texnik ko'rikdan o'tkazish uchun transport vositalarini egasi yoki uning vakolatli shaxs tomonidan quyidagi xujjatlar ko'rsatiladi.

-Transport vositalarini ro'yhatdan o'tkazilganligi to'g'risida guvohnoma tex pasport, tex talon.

-Transport vositasining texnik ko'rigi ro'yhatdan o'tkazish to'g'risidagi belgilangan shakldagi tibbiy ma'lumotnoma.

-Transport vositasining texnik ko'rigi ro'yhatdan o'tkazish to'g'risidagi guvohnomada (texnik pasportda texnik talonda) ko'rsatilgan ma'lumotlarga transport vositasi turi, markasi, modeli, davlat raqami belgilari, shassi va dvigatelning identifikatsiyalash raqamlarini tekshirishdan boshlanadi.

Transport vositalarini texnik ko'rikdan o'tkazish tartibi

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining 2003 yil 31 yanvardagi 54-sonli qarori bilan tasdiqlangan "Transport vositalarini majburiy texnik ko'rikdan o'tkazish tartibi to'g'risidagi nizom" va 2012 yil 24 fevraldagi 49-sonli qarori bilan

ushbu nizomga kiritilgan o'zgartirish va qo'shimchalarning ijrosini ta'minlash maqsadida qabul qilingan Ichki ishlar vazirligida 2012 yil 4 apreldagi 53-son buyrug'i (Adliya vazirligi 2012 yil 21 may kuni 2367-son bilan davlat ro'yhatidan o'tkazilgan) joriy yilning 31 maydan kuchga kirdi.

O'zbekiston Respublikasi IIV ning 2012 yil 4 apreldagi 53-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan "Texnik ko'rikdan o'tkazishda DYHXX organlari tomonidan nosoz deb topilgan, shuningdek belgilangan muddatlarda texnik ko'rikdan o'tmagan yoki tegishli ruxsatnomasiz qayta jihozlangan transport vositalarning davlat ruyhatidan o'tkazish raqam belgilarini yechib olish tartibi to'g'risidagi nozom" talablariga 45 ta holat bo'yicha DRBlar yechib olinadi.

Nizom talablari bajarilishi 2012 yil 31 maydan boshlab kuchga kirdi.

Harakatlanish jarayonida faqat tegishli ruxsatnomasiz qayta jihozlangan (1-ilovada keltirilgan) yoki belgilangan muddatlarda texnik ko'rikdan o'tmagan holatlarda transport vositalarning davlat ro'yhatidan o'tkazish raqami belgilari yechib olinadi.

Ko'rsatmaga 1-ilova

Tegishli ruhsatsiz qayta jihozlangan transport vositalari

- 1. Gaz yonilg'isida ishlash uchun qayta jihozlangan.**
- 2. Barcha turdagi transport vositalarini qayd etish guvohnomalarida ko'rsatilganidan boshqa turga qayta jihozlangan.**
- 3. Furgon, bortli, tentli va o'zi ag'darar turidagi yuk avtomobillari shassisiga tsisternalar o'rnatilgan.**
- 4. Furgon, bortli, tentli va o'zi ag'darar turidagi yuk avtomobillari shassisiga bortli kuzovlar o'rnatilgan.**
- 5. Furgon, tsesternali tentli va bortli turdagi yuk avtomobillari shassisiga o'ziag'darar kuzovlari o'rnatilgan.**
- 6. TSesternali, bortli, tentli va o'ziag'darar turidagi yuk avtomobillari shassisiga furgon kuzov o'rnatgan.**
- 7. TSesternali bortli, furgon va o'ziag'darar turidagi yuk avtomobillari shassisiga tentli kuzovlar o'rnatilgan.**
- 8. Bortli, o'ziag'darar, tentli, furgon va tsesternali turidagi yuk avtomobillar shatakka oluvchi transport vositalari turiga qayta jihozlangan.**

Fotografii na: GAI-1

GAI-1 fotografiya gazoanalizatora.



GAI-1 fotografiya gazoanalizatora.



GAI-1 vid speredi gazoanalizatora.



GAI-1 vid sboku gazoanalizatora.



GAI-1 vid gazoanalizatora.



GAI-1 vid sboku gazoanalizatora.



GAI-1 vid sverxu gazoanalizatora.



GAI-1 vid gazoanalizatora.



snizu GAI-1 fotografiya bloka pitaniya.



GAI-1 vid speredi bloka pitaniya.



GAI-1 vid sboku bloka pitaniya.



GAI-1 vid sboku bloka pitaniya.



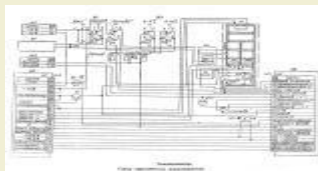
GAI-1 vid sverxu bloka pitaniya.



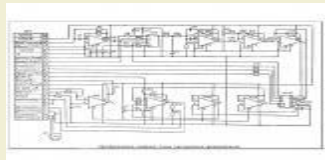
GAI-1 vid snizu bloka pitaniya.



GAI-1 elektricheskaya sxema.



GAI-1 elektricheskaya sxema.



Harakat xavfsizligini ta'minlashda yangi tahrirdagi yo'l xarakati qoidalariga kiritilgan o'zgartirishlar va qo'shimchalar

2001 yil 1 martdan beri ishlab kelayotgan amaldagi yo'llarda harakatlanish qoidasi bekor qilindi va hozirda 2016 yilning 1 martidan boshlab O'zbekiston Respublikasi hududida yangi tartibdagi yo'l harakat qoidalari kuchga kirdi. Yangi tartib-qoidalarni yana bir bor eslatib o'tish maqsadida haydovchilar, yo'lovchilar va piyodalarga talluqli eng muhim tartib va qoidalar havola etiladi.

2016 yil 1 martdan boshlab haydovchilar:

- harakatni boshlashdan oldin yo'lovchilarni harakat vaqtida tanani (qo'lni chiqarish bunga kirmaydi) avtomobil salonidan tashqariga chiqarish mumkin emasligi haqida ogohlantirishi;
- yo'lovchilarga xavfsizlik kamarini taqib olish shartligini aytishi;
- ko'p qavatli uylar orasida avtomobil tezligini soatiga 30 kilometrdan oshirmasligi;
- o'zi bilan birga nurqaytaruvchi nimchalarni olib yurishi;
- tashkiliy ravishda odam olib ketayotgan, yo'lovchilarni tashiyotgan avtobuslar, mikroavtobuslar, shuningdek, mototsikl va mopedlarda kunning yorug' paytida harakatlanayotganda ham yaqinni yorituvchi chiroqlarini yoqib yurishi;
- dvigitel ish hajmi 50 santimetr kubdan yuqori, tezligi 50 kilometr soatdan ortiq bo'lgan kvadrotsikl(1-rasm), skuter(2-rasm) va elektroskuter kabilarni davlat raqami va haydovchilik guvohnomasisiz boshqarmasligi;



1-rasm. Kvadrotsikl



2-rasm. Skuter

- «A» toifadagi transport vositalarini boshqarish huquqini beruvchi haydovchilik guvohnomasini olishga o'qiyotganlarning yoshi o'qishni bitirish vaqtida 16 yosh, «V» va «S» toifadagi haydovchilik guvohnomasini olishga o'qiyotganlarning yoshi o'qishni bitirish vaqtida 18 yosh, «D» va tramvay, trolleybusni boshqarish huquqini beruvchi haydovchilik guvohnomasini olishga o'qiyotganlarning yoshi o'qishni bitirish vaqtida 21 yosh bo'lishi shart.

Piyodalarga esa yo'lni kesib o'tayotganda (maxsus ajratilgan joydan) xayolni chalg'ituvchi vositalar — mobiltelefon va planshetdan foydalanish, quloqchin (naushnik) da musiqa eshitish yoki gazeta, jurnal, kitob o'qish man etiladi.

Qoidalarga kiritilayotgan asosiy o'zgartirishlardan biri Qoraqalpog'iston Vazirlar Kengashi, viloyatlar va Toshkent shahri hokimiyatlariga aholi punktlarida 70 km/soat dan ortiq tezlik belgilash huquqining berilishidir. Agar yo'l sharoitlari katta tezlikda xavfsiz harakatlanishni ta'minlasa, bunday hududlarda yuqorida ko'rsatilganidan tezroq harakatlanish tartibi belgilab berilishi mumkin bo'ladi.

Bundan tashqari, yangi qoidalarda uy-joylarda va ularga yondosh hududlarda (uy binolari o'rtasidagi yer uchastkalari) transport tezligi 30 km/soat dan

oshmasligi lozimligi belgilangan. Bolalar guruhlarini tashkiliy ravishda tashish faoliyatini amalga oshirayotgan transport vositalari tezlikni 60 km/soat dan oshirmasligi talab etiladi.

Yangi qoidaga ko'ra, haydovchi yo'lovchilarni xavfsizlik kamarlarini (mototsikl yoki mopedda bo'lganida esa xavfsizlik shlemlarini) taqish zaruratidan ogohlantirishi talab qilinadi. Sutkaning qorong'i qismida yoki yo'lni ko'rish sharoitlari cheklangan joyda majburiy to'xtagan mashina haydovchisi ta'mir uchun yo'l chetiga transport vositasini olib o'tish oldidan yorug'lik qaytaruvchi nimcha kiyishi shart bo'ladi.

Endilikda avtobus va marshrutli transport vositalarida, shuningdek, mototsikl va mopedlarda yaqinmasofa chiroqlari sutkaning yorug' soatlarida ham yoqilgan turishi shart bo'ladi. Velosipedlar, yorug'lik qaytargichlardan tashqari, oldinda chiroq yoki oqrangli fara bilan, orqada esa qizil rangli fara bilan jihozlanishi kerak. Moped haydovchilariga motoshlem taqmasdan yurish taqiqlanadi.

Qo'shimcha kiritilgan yangi yo'l belgilari.

5.41. «Foto va videofiksatsiya» axborot-ishora yo'l belgisi (3-rasm).

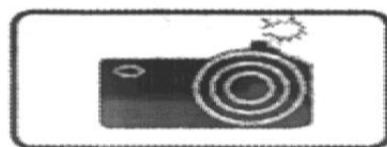
7.19. «Foto va videofiksatsiya» qo'shimcha axborot belgisi (4-rasm).

Xarakatlanish ishtirokchilarining holatini texnik vositalar yordamida video-foto tasvirga tushirilib, qayd etilayotganligini bildirilishi. Ushbu belgi ogohlantiruvchi, imtiyoz, taqiqlovchi, buyuruvchi va axborot – ishora belgilari bilan birga qo'llanilishi mumkin



5.41
Фото ва видео
қайд этиш

3-rasm



7.19
Фото ва видео
қайд этиш

4-rasm

Shuningdek, qoidalarga yo'lharakati qoidalarining buzilishini avtomatlashtirilgan maxsus vositalar yordamida foto va videoda qayd qilish tushunchasi kiritilgan. YHQ strukturasi jiddiy o'zgarmagan, lekin endilikda uning punktlari boshqacha raqamlangan – 1dan 186 gacha (ilgari – 1.1dan 28.10gacha). Yo'l belgilarini raqamlash tartibi o'zgarmadi.

O'zbekiston Vazirlar Mahkamasi yo'l harakati qoidalarining yangi tahririni tasdiqlandi. Yangi tahrir 2016 yilning 1 martidan kuchga kirdi.

YHQ ning amaldagi tahriri 2000 yilda qabul qilingan bo'lib, unga 2006, 2007, 2011 va 2013 yillarda o'zgartishlar kiritilgan. Yangi qoidalar mamlakatda oxirgi yillarda sodir bo'lgan o'zgarishlarni, shu jumladan, transport vositalarining ko'payganini ham aks ettirishi ta'kidlanmoqda.

Ta'kidlab o'tish joiz, O'zbekiston aholi joylarda ruxsat etilgan tezlik bo'yicha eng yuqori ko'rsatkichlardan biriga egadir. Yevropa davlatlarida, ko'pgina rivojlangan davlatlarda bu ko'rsatkich 50 km/soat dan oshmaydi.

SHuningdek, yangi tahrirdagi YHQ da navigatorlar va videoregistratorlardan foydalanish masalasi tartibga solingani aytilmoqda.

SHu bilan birgalikda, Namangan shahrida yo'l harakati xavfsizligini kompyuterlashtirilgan boshqaruv tizimi ish boshlash arafasida. Endilikda Namangan yo'llarida transport vositasida harakatlanish vaqtida yo'l harakati qoidalarining buzilishi foto va video fiksatsiya tizimi orqali qayd etilsa, mazkur qoidabuzarlik yuzasidan transport vositasi egasi tegishli tartibda jarimaga tortiladi.

VI KEYSLAR BANKI

KEYS-STADI METODI: AFZALLIKLARI VA IMKONIYATLARI

Keys-stadi haqida tushuncha

Keys-stadi inglizcha sase - aniq vaziyat, stadi – ta'lim so'zlarining birikuvidan hosil qilingan bo'lib, aniq vaziyatlarni o'rganish, tahlil etish va ijtimoiy ahamiyatga ega natijalarga erishishga asoslangan ta'lim metodidir. Mazkur metod muammoli ta'lim metodidan farqli ravishda real vaziyatlarni o'rganish asosida aniq qarorlar qabul qilishga asoslanadi. Agar u o'quv jarayonida ma'lum bir maqsadga erishish yo'li sifatida qo'llanilsa, metod xarakteriga ega bo'ladi, biror bir jarayonni tadqiq etishda bosqichma-bosqich, ma'lum bir algoritm asosida amalga oshirilsa, texnologik jihatni o'zida aks ettiradi.

Keys-stadi metodining kelib chiqishi haqida ma'lumot

Ushbu metod dastlab 1920 yilda Garvard biznes maktabi ([*Harvard Business School*](#))da qo'llanilgan. Garvard biznes maktabining o'qituvchilari biznes yo'nalishidagi aspirantura bo'limi uchun to'g'ri keladigan darsliklarning mavjud emasligini tez anglaydilar. Ushbu masalani echish uchun biznes maktabining o'qituvchilari tomonidan qo'yilgan dastlabki qadam etakchi biznes amaliyotchilaridan intervyu olish hamda mana shu menedjerlarning faoliyati, unga ta'sir etuvchi omillar yuzasidan batafsil xisobot yozish bo'ldi. Ma'ruza tinglovchilarga u yoki bu tashkilot to'qnash kelgan konkret vaziyat, ushbu vaziyatni tahlil etish va mustaqil ravishda yoki jamoa bo'lib munozara tashkil etish asosida uning echimi topish tarzida taqdim etilar edi. Keyinchalik keys metodi biznes yo'nalishidagi ta'lim muassasalarida keng targ'ib etilgan. Hozirgi kunda esa, kasbiy kompetentlikni rivojlantirish nuqtai nazaridan mazkur metod tarafdorlari ko'payib bormoqda. XX asrning 50 yillaridan boshlab biznes-keyslar G'arbiy Evropa mamlakatlarida ommalashdi. Evropaning etakchi biznes maktablari [*INSEAD*](#), [*LBS*](#), [*HEC*](#), [*LSE*](#), [*ESADE*](#) va boshqalar keys-stadi metodi asosida dars beribgina qolmay, keyslarni yaratishda ham faol ishtirok eta boshlaydilar.

Кейс-стади мактаблари



Keyslar tipologiyasi

Tipologik belgilari	Keys turi
Hajmi	1. Qisqa 2. O'rtacha hajmdagi 3. Katta
Tuzilmaviy o'ziga xos xususiyatlari	1. Aniq strukturaga ega bo'lgan 2. Aniq strukturaga ega bo'lmagan
O'quv topshirig'ini taqdim etish usuli	1. Savolli 2. Topshiriq tarzidagi
Didaktik maqsadlari	1. Muammo, echim yoki konstepstiyani izohlash 2. Biror mavzuga bag'ishlangan trening mashg'uloti / fan bo'yicha ko'nikma va malakalarni hosil qilishga mo'ljallangan 3. Tahlil va baholashga o'rgatuvchi 4. Muammoni ajratish va echish, boshqaruvga doir qarorlar qabul qilishga o'rgatuvchi
Taqdim etish usuliga ko'ra	1. Bosma 2. Elektron 3. Video-keys 4. Audio-keys 5. Multimedia-keys

Кейс-методини амалга ошириш босқичлари:



Keys-texnologiyasini amalga oshiruvchi o'qituvchi faoliyatining bosqichlari

- 1) tayyorgarlik bosqichi;
- 2) asosiy bosqich: keys-texnologiyasini amalga oshirish;
- 3) tahliliy, baholovchi bosqich.

Tayyorgarlik bosqichi

Auditoriyadan tashqarida bajariladigan murakkab ilmiy-tadqiqotchilik, uslubiy va konstruktsiyalash faoliyatini o'z ichiga olib, o'qituvchi harakatlarining quyidagi izchilligi bilan bog'liq bo'ladi:

- keysni yaratadi (agar tayyor keysdan foydalanilmasa);
- ta'lim texnologiyasini loyihalashtiradi va rejalashtiradi;
- o'quvchilarni tayyorlaydi, ularning keys bilan mustaqil ishlashi uchun o'quv va uslubiy ta'minotni ishlab chiqadi.

Keys – texnologiyasini loyihalashtirish

O'qituvchi harakatlarining izchilligi:

- Ishchi dasturi asosida o'quv mashg'uloti shakli, turi va vaqtini belgilaydi (amaliy mashg'ulot/mustaqil ish/ o'quv amaliyoti).
- O'quv mashg'uloti maqsadini oydinlashtiradi, o'quv mashg'ulotidan kutiladigan natijalar va pedagogik vazifalarni belgilaydi.
- Ta'limning optimal modelini (belgilangan vaqtda va qaror topgan sharoitlarda qo'yilgan maqsadning amalga oshirilishini va prognoz qilinadigan o'quv natijalariga erishishni kafolatlaydigan optimal ta'lim metodlari, shakl va vositalari majmui)ni tanlaydi.

Birinchi bosqich – keysni hal etish bo'yicha individual ish

O'quvchi mustaqil ravishda:

- 1) keys materiallari bilan tanishadi;
- 2) taqdim etilgan vaziyatni o'rganadi, izohlaydi va asoslaydi;
- 3) muammo va muammo osti muammolarni ajratadi, vaziyatni tadqiq va tahlil qilish usullarini tanlaydi;
- 4) berilgan amaliy vaziyatni tahlil qiladi; ajratilgan muammoni hal etish usullari va vositalarini belgilaydi va asoslaydi;
- 5) taklif etiladigan qarorni amalga oshirish bo'yicha tadbirlarni ishlab chiqadi.

Ikkinchi bosqich – keys bo'yicha jamoa bo'lib ishlash

O'quvchilar kichik guruhlarga bo'linib, birgalikda keys ustida ishlashadi:

- 1) guruh a'zolarining vaziyat, asosiy muammolar va ularni hal etish yo'llari haqidagi turli tasavvurlarini muvofiqlashtirishadi;
- 2) echimning taklif etilgan variantlarini muhokama qiladilar va baholaydilar, qo'yilgan muammo nuqtai nazaridan ushbu vaziyat uchun eng maqbul variantni tanlashadi;
- 3) muammoli vaziyat echimiga olib keladigan tanlangan harakatlar yo'lini amalga oshirishning aniq qadamba-qadam dasturini batafsil ishlab chiqadilar;
- 4) taqdimotga tayyorlanadilar va namoyish etiladigan materialni rasmiylashtirishadi.

Keysni echish natijalarini kichik guruhlar tomonidan taqdimotini o'tkazish:

- 1) real vaziyat echimiga doir o'z variantlarini taqdim etadilar;
- 2) tanlangan harakatlar yo'lini izohlaydilar va echimning to'g'riligini asoslaydilar;
- 3) boshqa guruh a'zolarining savollariga javob beradilar va o'z takliflarini asoslaydilar.

Jamoa bo'lib keys ustidan ishlash:

- guruhlar taklif etgan echimlar variantlarining muhokamasi;

- taklif etgan echimlarning o'zaro baholanishi;
- taklif etilgan echimlarning xayotiyligi va amalga oshirilishi mumkinligiga birgalikda (o'quvchilar va o'qituvchi) baho berilishi ham mumkin.

VI. Mustaqil ta'lim(ish) mavzulari

Mustaqiq ishlar maqsadi turli axborot mabaaalari, jumladan kitob, jurnal maqolalari, kompyuter (internet, web, line) ma'lumotlari va shu kabilardan foydalanib o'rganilayotgan fan bo'yicha yanada chuqur bilimlarni egallashdir. Fanni o'rganishda hisob-kitob ishlar, kurs va referat ishlari, loyihalar kabi shakldan iborat bo'ladi.

Talabalar mavzu tanlab olib referat shaklida yozib, himoya qiladilar.

Tavsiya qilinayotgan mustaqil ishlarning mavzulari:

1. Avtomobillashtirish, uning O'zbekiston Respublikasi iqtisodiy rivojlanishiga ta'siri.
2. O'zbekiston Respublikasi avtomobillashtirish va yo'l tarmoqlarini o'sish ko'rsatkichlari.
3. «Avtomobil-haydovchi-yo'l-atrof-muhit» tizimining o'zaro bog'liqligi.
4. Yo'l harakatini tashkil etish bo'yicha O'zbekiston Respublikasi va xalqaro me'yoriy xujjatlar.
5. Transport va piyodalar harakatini tavsiflovchi asosiy ko'rsatkichlar.
6. Transport oqimi jadalligi va tartibi, ularning yo'nalishlar, yil, oylar davomida va kunning soatlari mobaynida o'zgarishi.
7. Transport oqimining yo'l sharoitiga, jadalligiga nisbatan transport vositalarining tezligini o'zgarishi.
8. Transport oqimining zichligi, o'tkazish qobiliyati va yuklanganlik koeffitsienti ko'rsatkichlarini baholash.
9. Transport oqimi grafigi to'g'risida tushuncha va ularning ko'rsatkichlarini o'zgarishi
10. Yo'l transport hodisalari (YTH) va ularning ko'rsatkichlari YTH ta'rifi, turlari, ular miqdori haqidagi ma'lumotlar.
11. YTHni tahlil qilishning asosiy vazifalari.
12. YTH to'g'risidagi ma'lumotlar yig'ish tizimi.
13. YTHni maxsus kartochkalarda va formalarda hisobga olish.
14. YTH ni tahlil qilish usullari. YTHni grafik, jadval va topografik ko'rinishlarda tahlil qilish.
15. YTH vujudga kelishida yo'l sharoitining roli.
16. YTHni vujudga kelishi-da transport vositalarini texnik holatini ta'siri.
17. YTH vujudga kelishida haydovchilarning o'rni.
18. Avtotransport ishlab chiqarish va yo'l tashkilotlarida YTHni hisobga olish.
19. YTHni yig'ish va tahlil qilishda EHM ning o'rni.
20. YTH natijasida vujudga keluvchi zararni baholash
21. Yo'l sharoitini tavsiflovchi ko'rsatkichlar va ularning harakat xafvsizligiga ta'siri.
22. Avtomobil yo'llarini mavsumiy tekshirish va kundalik nazorat qilishni tashkil etish.
23. Yo'lni tekshirishda harakatlanuvchi laboratoriyalardan foydalanish.
24. Harakatlanish uchun xafvli yo'l bo'laklarini aniqlash usullari.
25. Xafvsizlik koeffitsienti.
26. Halokatlik koeffitsienti.

27. Harakatlanish uchun xavfli bo'laklarni aniqlashda statistik va ziddiyatlik vaziyat usuli.
28. Yo'l elementlarining faol, passiv, halokatdan keyingi va ekologik xavfsizligi
29. Xavfsiz harakatlanishni ta'minlashda transport vositalarini texnik holatining ahamiyati.
30. Avtomobillarning konstruksiyasini harakatlanish xavfsizligini ta'minlashdagi roli.
31. Konstruktiv xavfsizlikga qo'yiladigan zamonaviy talablar.
32. Transport vositalarini konstruktiv xavfsizlik turlari.
33. Avtomobilni faol xavfsizligi.
34. Avtomobilni sust xavfsizligi uni baholash.
35. Avariya dan keyingi va ekologik xavfsizlik
36. Haydovchi va uning harakat xavfsizligini ta'minlashdagi o'rni

II. Quyidagi mavzularni yoritish bo'yicha faoliyalar tayyorlang.

37. O'zbekiston Respublikasida avtomobillashtirish va yo'l tarmoqlarini o'sish ko'rsatkichlari
38. "A-H-Y-P-M" tizimining o'zaro bog'liqligi
39. Yo'l harakatini tashkil etish bo'yicha me'yoriy hujjatlar
40. Transport harakatini tavsiflovchi asosiy ko'rsatkichlar
41. Piyodalar harakatini tavsiflovchi asosiy ko'rsatkichlar
42. Harakat miqdorini yo'nalishlar, yillar, oylar, soatlar davomida o'zgarishi
43. Transport oqimining turli yo'l sharoitlarida tezligini o'zgarishi
44. Transport oqimining asosiy grafigi
45. Yo'l transport hodisalarining yillar, oylar, hafta kunlari, soatlar bo'yicha o'zgarishi
46. YTHlarning turlari to'g'risida ma'lumot
47. YTHlarni vujudga kelishida haydovchilarning, avtomobilning, piyodalarning, yo'lning o'rni.
48. Yo'l sharoitini tavsiflovchi asosiy ko'rsatkichlar va ularning harakat xavfsizligiga ta'siri
49. Harakatlanish uchun xavfli yo'l bo'laklarini aniqlash usullari
50. Yo'l elementlarining faol, passiv, xalokatdan keyingi va ekologik xavfsizligi
51. Avtomobillarning konstruktiv xavfsizligi
52. Avtomobillarning faol, sust, xalokatdan keyingi va ekologik xavfsizligi
53. Haydovchilarning psixofiziologik xususiyatlari
54. Haydovchilarni ishlash va dam olishini tashkil etish

III. Kompyuterda quyidagi mavzular bo'yicha animatsion mavzularni tayyorlash

55. Avtomobillashtirish, uning O'zbekiston Respublikasi iqtisodiy rivojlanishiga ta'siri.
56. O'zbekiston Respublikasi avtomobillashtirish va yo'l tarmoqlarini o'sish ko'rsatkichlari.
57. «Avtomobil-haydovchi-yo'l-atrof-muhit» tizimining o'zaro bog'liqligi.
58. Yo'l harakatini tashkil etish bo'yicha O'zbekiston Respublikasi va xalqaro me'yoriy hujjatlar.

59. Transport va piyodalar harakatini tavsiflovchi asosiy ko'rsatkichlar.
60. Transport oqimi jadalligi va tartibi, ularning yo'nalishlar, yil, oylar davomida va kunning soatlari mobaynida o'zgarishi.
61. Transport oqimining yo'l sharoitiga, jadalligiga nisbatan transport vositalarining tezligini o'zgarishi.
62. Transport oqimining zichligi, o'tkazish qobiliyati va yuklanganlik koeffitsienti ko'rsatkichlarini baholash.
63. Transport oqimi grafigi to'g'risida tushuncha va ularning ko'rsatkichlarini o'zgarishi
64. Yo'l transport hodisalari (YTH) va ularning ko'rsatkichlari YTH ta'rifi, turlari, ular miqdori haqidagi ma'lumotlar.
65. YTHni tahlil qilishning asosiy vazifalari.
66. YTH to'g'risidagi ma'lumotlar yig'ish tizimi.
67. YTHni maxsus kartochkalarda va formalarda hisobga olish.
68. YTH ni tahlil qilish usullari. YTHni grafik, jadval va topografik ko'rinishlarda tahlil qilish.
69. YTH vujudga kelishida yo'l sharoitining roli.
70. YTHni vujudga kelishi-da transport vositalarini texnik holatini ta'siri.
71. YTH vujudga kelishida haydovchilarning o'rni.
72. Avtotransport ishlab chiqarish va yo'l tashkilotlarida YTHni hisobga olish.

VII. G L O S S A R I Y

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

“A-H-Y-P-M” (“Avtomobil-haydovchi-yo'l-piyoda”) tizimi yo'l harakatining muammolarini belgilovchi tizimdir. Bu tizim mexanik “Avtomobil-yo'l” (A-Y) va biomexanik “Haydovchi avtomobil” (H-A), “Haydovchi-yo'l” (H-Y), “Piyoda-Avtomobil” (P-A) va “Piyoda-yo'l” (P-Y) hamda biologik “Haydovchi-piyoda” (H-P) tizimlardan iborat.

Yo'l – transport vositalari qatnovi uchun qurilgan yoki moslashtirilgan va xuddi shu maqsadda foydalanishga yer mintaqasi yoxud sun'iy inshoot yuzasi;

Yo'l harakati – odamlar va yuklarni transport vositalari yordamida yoki bunday vositalarsiz yo'llar doirasida harakatlanishi jarayonida yuzaga keluvchi munosabatlar majmui;

Yo'l harakati katnashchisi – yo'l harakati jarayonida transport vositasining haydovchisi, yo'lovchisi yoki piyoda tariqasida bevosita ishtirok etayotgan shaxs;

Yo'l harakati xavfsizligi – yo'l harakati katnashchilarning yo'l-transport hodisalari va ularning oqibatlaridan himoyalanganlik darajasini aks ettiruvchi yo'l harakati holati;

Yo'l-transport hodisasi – transport vositasining yo'ldagi qatnovi jarayonida sodir bo'lib, fuqarolarning o'limi yoki ularning sog'ligiga zarar yetishiga, transport vositalariga, inshootlar, yuklar shikastlanishiga yoki boshqa tarzda moddiy zarar yetkazilishiga sabab bo'lgan hodisa;

Yo'l harakati xavfsizligini ta'minlash - yo'l-transport hodisa-larining yuzaga kelish sabablarining oldini olishga, bunday hodisalar oqibatlarining og'irligini yengillashtirishga qaratilgan faoliyat;

Transport vositasi – odamlarni, yuklarni tashishga yoki maxsus ishlarni bajarishga mo'ljallangan qurilma.

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

Harakat tarkibi - transport oqimida har xil transport vositalarining nisbatini belgilovchi ko'rsatkich bo'lib, u foizda yoki ulushda o'lchanadi.

Harakat oqimining tezligi - yo'l bo'laklari bo'yicha har xil transport vositalarining tezligini alohida va umuman o'zgarishini ko'rsatuvchi ko'rsatkich, o'lchov birligi m/s yoki km/soat.

Transport oqimining zichligi - transport vositalarining 1 km uzunlikdagi bitta harakat tasmasiga joylashgan soni bilan o'lchanadi (q-km/dona).

Harakatning ushlanishi - yo'l uchastkasida hisobiy tezlikka nisbatan transport vositalari tezligining pasayishi tushuniladi, uni m/s yoki km/soatda, shuningdek, sekund miqdorida ham aniqlash mumkin.

Piyodalarning harakat miqdori - ma'lum yo'l kesimidan vaqt birligi ichida o'tgan piyodalar soni bilan o'lchanadi.

Piyodalar harakat tezligi - piyodalarning yoshiga, psixologik holatiga, harakatlanish maqsadiga, qatnov zichligiga bog'liq bo'lib, o'rtacha 1,8-5,7 km/soat tashkil etadi.

Yo'lning o'tkazish qobiliyati - vaqt birligi ichida yo'lning ma'lum kesimidan o'tkazishi mumkin bo'lgan avtomobillar soni, u avt/soatda yoki avt/sutkada aniqlanadi.

Xavfsizlik koeffitsienti deb yo'lning aniq bir qismidagi harakat tezligining (v_{KHC}) shu qismga kirib kelishdagi eng yuqori tezlikka nisbatiga aytiladi,

Halokatlik koeffitsienti deb yo'l bo'lagining reja va kesimidagi har xil elementlaridagi ythning sonini yo'lning etalon qismidagi hodisalar soniga nisbatiga aytiladi. harakat miqdori 5000 avt/sutkadan oshmaydigan, ikkita harakat tasmali, qatnov kengligi 7,5 m, yo'l yoqasining kengligi 3,0 m, aholi yashaydigan punktdan o'tmagan, ko'tarmaning balandligi 1,0 metrdan oshmaydigan, rejada va kesimda ko'rinishi ta'minlangan to'g'ri yo'l bo'lagini - **etalon yo'l qismi** deyiladi.

Ziddiyatli vaziyat deb harakat qatnashchilari orasida ma'lum yo'l sharoitida YTH vujudga kelayotgan xavfli vaziyatda ular o'z harakatlarini davom ettirishlari tushuniladi.

Avtomobil yo'lining **faol xavfsizligi deganda** yo'lning yo'l-transport hodisalarini vujudga keltirmaslik yoki uning bo'lish ehtimolini kamaytirish xususiyati tushuniladi.

AVTOMOBIL YO'LINING SUST XAVFSIZLIGI DEGANDA YO'LNING HARAKAT QATNASHCHILARIDA TAN JAROHATLARINI VUJUDGA Keltirmaslik yoki uning og'irlik darajasini pasaytirish xususiyati tushuniladi.

Halokatdan keyingi xavfsizlik deganda YTHdan so'ng, transport vositasi to'xtagandan keyin avtomobilni yong'indan, portlashdan saqlash, jabrlanuvchilarni tez avtomobildan chiqarib olib, birinchi yordamni ko'rsatib kasalxonaga yuborilishi va shikastlangan transport vositalarini chetga chiqarib qo'yish tushuniladi.

Ekologik xavfsizlik deganda transport vositalarining harakati natijasida va yo'l holatining yomonligi oqibatida atrof-muhitga ko'rsatiladigan zarar tushuniladi.

Transport shovqini deganda tovush bosimi, tarqalish tezligi va miqdor xarakteristikalarining birgalikdagi tovushi tushuniladi.

Konstruktiv xavfsizlik - bu transport vositalarining ishlash jarayonida atrof-muhitga, harakat qatnashchilariga zarar yetkazishni yo'qotish, shuningdek, YTH og'irlik darajasini pasaytirish qobiliyati. Transport vositalarining konstruktiv xavfsizligi faol, sust, halokatdan keyingi va ekologik xavfsizliklarga bo'linadi.

Faol xavfsizlik - transport vositasining yo'l-transport hodisasining oldini olish (uning vujudga kelish ehtimolini kamaytirish) xususiyatlaridir.

Sust xavfsizlik - transport vositasining YTH oqibatlari og'irliklarini kamaytiruvchi xususiyatidir.

Halokatdan keyingi xavfsizlik - transport vositasining YTH to'xtagandan keyin (YTH so'nggi yakuniy davri) uning oqibatlarini zudlik bilan bartaraf etish xususiyatidir (ya'ni avtomobilning yonib ketishi, harakatlanishning boshqa qatnashchilarini urib yuborishi va h.k.).

Ekologik xavfsizlik - transport vositasining normal foydalanish jarayonida atrof-muhitga va harakatlanishning qatnashchilariga salbiy ta'siri darajasini kamaytiruvchi xususiyatlari.

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

.

VIII. ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Автомобильные дороги: безопасность, экологические проблемы, экономика (Россиysko-Germanskiy OPMT)/ pod red. Lukanina V.I., Lents K.X. M.: Logos, 2002. - 624 s.
2. CHvanov V.V. Sravnitel'nyy analiz mejdunarodnykh statisticheskix dannyx o dorojno-transportnyx proisshestviyax. Sbornik nauchnyx trudov MADI (TU) Proektirovanie avtomobil'nyx dorog. M.: 2000. - 111-120 s.
3. Babkov V.F. Dorojnye usloviya i bezopasnost' dvizheniya: Uchebnik dlya vuzov. M.: Transport, 1993-271 s.
4. Ukazaniya po obespecheniyu bezopasnosti dvizheniya na avtomobil'nyx dorogax. MSHN 25-2005 GAK Uzavtoyul. Tashkent, 2007. - 312 s.
5. Pospelov P.I., Samodurova T.V., Malofeev A.G. i dr. Osnovy avtomatizirovannogo proektirovaniya avtomobil'nyx dorog (na baze programmnoy kompleksa CREDO), MADI (GTU). M.: 2007. - 216 s.
6. Ryabchinskiy A.I. Reglamentatsiya aktivnoy i passivnoy bezopasnosti avtotransportnyx sredstv: ucheb.posobie dlya studentov vyssh. ucheb.zavedeniy/ A.I.Ryabchinskiy, B.V.Kisulenko i dr. M. izd. tsentr Akademiya, 2006. - 432 str.
7. Bozorov B.I. Ekologicheskaya bezopasnost' avtotransportnyx sredstv. Tashkent: TADI, 2005. - 104 s.
8. Ryabchinskiy A.I. i dr. Dinamika avtomobilya i bezopasnost' dorojnogo dvizheniya. Ucheb.posobie MADI (GTU) M.: 2002. - 131 s.
9. Sil'yanov V.V. Transportno-ekspluatatsionnye kachestva avtomobil'nyx dorog i gorodskix ulits: uchebnik dlya stud.vyssh. ucheb. zavedeniy. Sil'yanov V.V., Domke E.R. M.: Akademiya, 2007. - 352 s.
10. Romanov A.N. Avtotransportnaya psixologiya: ucheb.posobie dlya studentov vyssh. uchebnyx zavedeniy/A.N.Romanov. M.: izd.tsentr Akademiya, 2002. - 224 s.
11. Rune El'vix i dr. Spravochnik po bezopasnosti dorojnogo dvizheniya. Per.s norv.pod redaktsiy prof.V.V.Sil'yanova M.: MADI (GTU) 2001.- 754 s.
12. Ryabchinskiy A.I. Ustoychivost' i upravlyaemost' avtomobilya i bezopasnost' dorojnogo dvizheniya: ucheb.posobie/A.I.Ryabchinskiy, V.Z.Rusakov i dr. SHaxty izdatel'stvo YuRGUES, 2003. - 177 s.
13. Kremenets Yu.A., Pecherskiy M.P., Afanas'ev M.B. Texnicheskie sredstva organizatsii dorojnogo dvizheniya: uchebnik dlya vuzov. M.: IKTS Akademkniga, 2005. - 279 s.
14. Avtotransport vositalari. Texnika holatiga xavfsizlik talablari. OzDust 1057-2004. Toshkent: Uzstandart, 2004. - 30 b.
15. Avtotransport vositalari. Texnik ko'rik. Nazorat usullari. Iqz DSt 1058-2004. Toshkent: Uzstandart, 2004. - 33 b.
16. Konoplenko V.I. i dr. Organizatsiya i bezopasnost' dorojnogo dvizheniya: Ucheb.dlya vuzov/ V.I.Konoplenko . M.: Vyssh.shk. 2007. -383 s.
17. Azizov K. X. Harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari. Toshkent: Yozuvchi, 2009. - 182 b.
18. Muxammadjonov SH., Quchqorov O. Toshshahartransxizmat uyushmasi tizimidagi korxonalarda harakat tarkibining yo'llarda harakatlanish xavfsizligini

ta'minlash asoslari va ichki me'yoriy hujjatlar to'plami. Toshkent: Toshshahartransxizmat, 2007. -282 b.

19. O'zbekiston Respublikasining Mehnat kodeksi. Toshkent: Adolat, 1996. - 134 b.

20. Fedotov G.A., Pospelov P.I. i dr. Proektirovanie avtomobil'nykh dorog. Spravochnaya entsiklopediya dorojnika (SED) T.V/ pod.red. G.A.Fedotova, P.I.Pospelov. M.: Informavtodor, 2007. - 668 s.

21. MQN 15-2007 Pravila ucheta i analiz dorojno-transportnykh proisshestviy na avtomobil'nykh dorogax. Toshkent: GAK Uzavtoyul, 2007. - 26 s.

22. Azizov Q.X. Yo'llarda xavfsiz harakatlanish asoslari. Toshkent, TAYI, 2004. -71 b.

23. B.A.Xo'jaev-Avtomobillarda yuk va passajirlarni tashish asoslari T.: "O'zbekiston", 2002

XORIJIY MANBALAR

1. V.I.Konoplenko i dr. Organizatsiya i bezopasnost' dorojnogo dvijeniya: Ucheb.dlya vuzov/ V.I.Konoplenko . M.: "Vyssh.shk.", 2007-383 str.

2. Kremenets Yu.A., Pecherskiy M.P., Afanas'ev M.B. Texnicheskie sredstva organizatsii dorojnogo dvijeniya: Uchebnik dlya vuzov – M.: IKTS «Akademkniga», 2005 g., 279 str.

3. Ryabchinskiy A.I. Reglamentatsiya aktivnoy i passivnoy bezopasnosti avtotransportnykh sredstv: ucheb.posobie dlya studentov vyssh. ucheb.zavedeniy/ A.I.Ryabchinskiy, B.V.Kisulenko i dr. M. izd. tsentr «Akademiya», 2006 - 432 str.

4. V.V.Sil'yanov Transportno-ekspluatatsionnye kachestva avtomobil'nykh dorog i gorodskix ulits: uchebnik dlya stud.vyssh.ucheb. zavedeniy. V.V.Sil'yanov, E.R.Domke. M.: «Akademiya», 2007 - 352 str.

5. I.S.Cerpanov, Yu.Yu.Pokrovskiy, V.V.Lomakin, Yu.G. Moskaeva Vliyanie elementov sistemy voditel' – avtomobil' –doroga – sreda i bezopasnost' dorojnogo dvijeniya, Moskva, 2016, 171 str.

6. Metodologiya obespecheniya bezopasnosti dorojnogo dvijeniya na avtomobil'nom transporte, Izdatel'stvo FGBOU VPO «TGTU», 2013, 457 str.

7. Organizatsiya i bezopasnost' dvijeniya, Kurs lektsiy, Omsk 2007, 48 str.

8. Safe driving for work, Driver's handbook (Bezopasnoe vojeniya dlya raboty), Izdatel' Health and Safety organization (Zdorov'ye i bezopasnost' organizatsii), 2012, 80 str.

9. Gorbachev M. G. Sekrety bezopasnogo vojeniya, Izdatel'stvo «Eksmo», 2008, 48 str.

10. Klinkovshteyn G. I. Organizatsiya dorojnogo dvijeniya, Izdatel'stvo Moskva «Transport», 2001, 139 str.

11. Washington driver guide (Vashington spravochnik voditeley), Izdatel' «Washington state department of Licensing (Vashington Gosudarstvennyy departament litsenzirovaniya)», 2016, 132 str.

12. Rules of the road (Pravilo dorogi), Izdatel' «Irlandiya, The O'Brien Press Ltd», 2015, 268 str.

13. Rules of the road (Pravila dorogi), Izdatel' «SSHA, SHtat Illinois», 2016, 104 str.

14. Driving manual (Vojdeniya po ekspluatatsii), Izdatel' «SSHA, rayon Kolumbiya», 2012, 83 str.
 15. Driver guide (Spravochnik voditeley), Izdatel' «SSHA, SHtat Missouri», 2015, 123 str.
 16. Driver handbook (Spravochnik voditeley), Izdatel' «SSHA, SHtat Nevada», 2016, 79 str.
 17. What every driver must know (CHto doljen znat' kajdy voditel'), Izdatel' «SSHA, SHtat Michigan», 2016, 100 str.
 18. Use of highway and rules of the road regulation (Ispol'zovanie shose i pravil regulirovanie doroga), Izdatel' «Alberta», 2002, 72 str.
- Convention on road traffic (Konventsiya o dorojnom dvizhenii), Izdatel' «Komitet po vnutrennemu transportnemu dvizheniyu

