

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI
O'RTA MAXSUS, KASB-HUNAR TA'LIMI MARKAZI

J.R. Qulmuhamedov, K.M. Nazarov,
R.S. Hikmatov, Sh.A. Shoislomov

YO'L HARAKATI QOIDALARI VA XAVFSIZLIGI

(Yo'l harakati xavfsizligi)

Kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma



TOSHKENT
«NISO POLIGRAF»
2012

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

O'RTA MAXSUS, KASB-HUNAR TA'LIMI MARKAZI

**J.R. Qulmuhamedov, K.M. Nazarov,
R.S. Hikmatov, Sh.A. Shoislomov**

YO'L HARAKATI QOIDALARI VA XAVFSIZLIGI

(Yo'l harakati xavfsizligi)

Kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma

Ikkinchi nashr

**TOSHKENT
«NISO POLIGRAF»
2012**

UO'K 3541.811.122(075.32)

KBK 39.808

Q 70

Oliy va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi ilmiy-metodik birlashmalari faoliyatini muvofiqlashtiruvchi Kengash tomonidan nashrga tavsiya etilgan

Taqrizchilar:

N. F. Muhitdinov – O'zbekiston Respublikasi IIV Akademiyasi, «Harakat xavfsizligini tashkil etish» kafedrası boshlig'i, texnika fanlari nomzodi, militsiya polkovnigi

D. M. Darabov – TAYI «Harakat xavfsizligini tashkil etish» kafedrası dotsenti, texnika fanlari nomzodi

Yo'l harakati qoidalari va xavfsizligi (yo'l harakati xavfsizligi):

Kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'l. / J.R. Qulmuhammedov, K.M. Nazarov, R.S. Hikmatov, Sh.A. Shoislomov; O'zR Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi, O'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi markazi. –T.: «Niso Poligraf» nashriyoti, 2012. – 168 b.

I. J.R. Qulmuhammedov va boshqalar.

Qo'llanmada avtomobilni boshqarish jihozlari va ulardan foydalanish texnikasi, avtomobilni har xil yo'l sharoitlarida xavfsiz boshqarish, haydovchining kasbiy ishonchiligi, mehnatining psixofiziologik asoslari, axloq-odobi, avtomobildan foydalanish xususiyatlari, yo'l-transport hodisalari, turlari va tahlili, avtotransport korxonalarida harakat xavfsizligi xizmati ishini tashkil qilish, yo'l harakati xavfsizligini Davlat va jamoatchilik tomonidan nazorat etish asoslari yoritilgan.

Qo'llanmadan «Yo'l harakati qoidalari va xavfsizligi» fani o'qitiladigan barcha oliy va o'rta maxsus, kasb-hunar kollejlari, haydovchilarni tayyorlash va qayta tayyorlash o'quv yurtlarining talaba va o'quvchilari, harakat xavfsizligi xizmati va sud ekspertizasi muassasalarining xodimlari foydalanishlari mumkin.

UO'K 3541.811.122(075.32)

KBK 39.808ya721

ISBN 978-9943-4465-7-1

© J.R. Qulmuhammedov va boshq., 2012.

© «Niso Poligraf» nashriyoti, 2012, 2012

KIRISH

O'zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishgandan so'ng ijtimoiy-iqtisodiy va siyosiy o'zgarishlar hayotga izchil joriy etila boshlandi. Respublikaning bozor iqtisodiyotiga o'tib borishi, xususiy mulkchilik va avtomobil sanoatining vujudga kelishi, chet ellar bilan teng huquqli iqtisodiy aloqalarning yo'lga qo'yilishi, fuqarolarning moddiy farovonligi ortib borishi tabiiy ravishda avtomobil yo'llarida va shahar ko'chalarida harakat miqdorining (yangi tayyorlanayotgan haydovchilar hisobiga) ortib borishiga olib kelyapti. Bir paytlar respublika bo'yicha har 1000 nafar aholiga 35 dona yengil avtomobil to'g'ri kelgan bo'lsa, bugungi kunda bu ko'rsatkich yanada ortib boryapti. Hozirda Toshkent shahri va viloyatining o'zida har 1000 nafar aholiga 100 donadan ko'p yengil avtomobil to'g'ri kelyapti. Bu ko'rsatkichga hozirda foydalanilayotgan yuk avtomobillari va avtobuslarning miqdori qo'shilsa, aholining ma'lum bir qismini va ularning yuklarini xususiy tashuvchilar tashiyotganini hisobga olinsa, sodir etilayotgan yo'l-transport hodisalarining 75% haydovchilarning aybi bilan sodir etilayotganini e'tiborga olinsa, haydovchilarni tayyorlash va qayta tayyorlash masalasi—eng dolzarb masala ekanini ko'rish mumkin.

Ushbu o'quv qo'llanma yuqoridagi masalani hal etishga qaratilgan dastlabki qadam bo'lib, unda avtomobillarni boshqarish jihozlaridan foydalanish texnikasi, avtomobillarni har xil yo'l sharoitlarida xavfsiz boshqarish asoslari, yo'l-transport hodisalari, ularning turlari va tahlili, avtotransport korxonalarida harakat xavfsizligini ta'minlash kabi masalalar ko'rib chiqilgan.

Mualliflar o'quv qo'llanmani tayyorlashda va chop etishga tavsiya berishda o'zlarining tanqidiy mulohazalari va ko'rsatmalari bilan ishtirok etgan t.f.n. dotsent N.F. Muxitdinovga, t.f.n., dotsent D.M. Darabovga, TAUHKH o'qituvchilari J. Samiyevga, S.O. Mirshaxo'jayev va D.R. Xamrayevga o'z minnatdorchiliklarini bildiradilar.

I. YO'L HARAKATI XAVFSIZLIGI KURSINING MAQSADI VA MASALALARI

1.1. Haydovchining yo'l harakati xavfsizligini ta'minlashdagi o'rni

O'zbekiston Respublikasining mustaqillikka erishishi, jadal qadamlar bilan bozor iqtisodiga o'tib borishi, xususiy mulkchilik, kichik va o'rta biznesning rivojlanishi fuqarolar moddiy boyliginingi o'sishiga va najjada nafaqat shaxsiy yengil avtomobillarning, balki shu bilan birga, xususiy yuk avtomobillarini va kichik hajmi avtobuslar sonining ortib ketishiga olib keldi.

O'zbekiston Respublikasi jahonda o'z avtomobil sanoatiga ega bo'lgan 28 mamlakatdan biriga aylandi.

Ma'lumki, mamlakatni avtomobillashtirish darajasining ortishi, uning iqtisodiy va mudofaa quvvatini mustahkamlash bilan bir vaqtda, ko'pgina salbiy oqibatlariga olib kelishi mumkin. Bunday salbiy oqibatlariga avtomobillar sonining ortishi oqibatida avtomobil yo'llarida harakat miqdorining, transport oqimi zichligining va yo'llarning yuklanganlik darajasining ortishi, yo'llarda harakatlanish uchun haydovchiga qulaylikning yomonlashishi va oxir-oqibatda yo'l-transport hodisalari (YTH) miqdorining, ularda halok bo'layotgan va har xil tan jarohatini olayotgan odamlar sonining ortishiga, harakat tezligining kamayib ketishiga va boshqa shunga o'xshash ko'pgina salbiy oqibatlariga (shovqin, havodagi chiqindi gazlar konsentratsiyasi) olib keladi.

Birlashgan Millatlar Tashkilotining Yevropa iqtisodiy komissiyasining ma'lumotlariga ko'ra, bugungi kunda dunyoda har yili 55 milliondan ortiq YTH sodir etilyapti va ularda 1,4 milliondan ortiq odam halok bo'lyapti, 10 milliondan ortiq odam esa har xil darajada tan jarohatlarini olyapti. Bulardan ko'rinib turibdiki, avtomo-

billashtirish darajasining ortishi harakat xavfsizligi muammosining murakkablashishiga, ayniqsa, haydovchilarni tayyorlashga qo'yilgan talablarning yanada yuqori bo'lishiga olib kelar ekan.

Haydovchining mehnat jarayoni boshqa barcha murakkab tizimlarning boshqaruvchisi (operatori)ning ishiga o'xshaydi. Haydovchining ham operator kabi biron-bir operatsiyani bajarishi (xatti-harakati), axborotlarni qabul qilishi, uni tushunishi va xatti-harakatlari natijasini nazorat qilishi bilan bog'liq.

Shu bilan birga haydovchining avtomobilni boshqarishdagi faoliyati boshqa operatorlardan ba'zi bir belgilari bilan farq qiladi.

Operator kuzatish asboblarga qarab boshqarilayotgan tizimning holatini oldindan bashorat qila oladi va uning xatti-harakatlari obyektning holatini yoki ko'rsatkichlarini ma'lum bir darajada ushlab turishdan iborat bo'ladi.

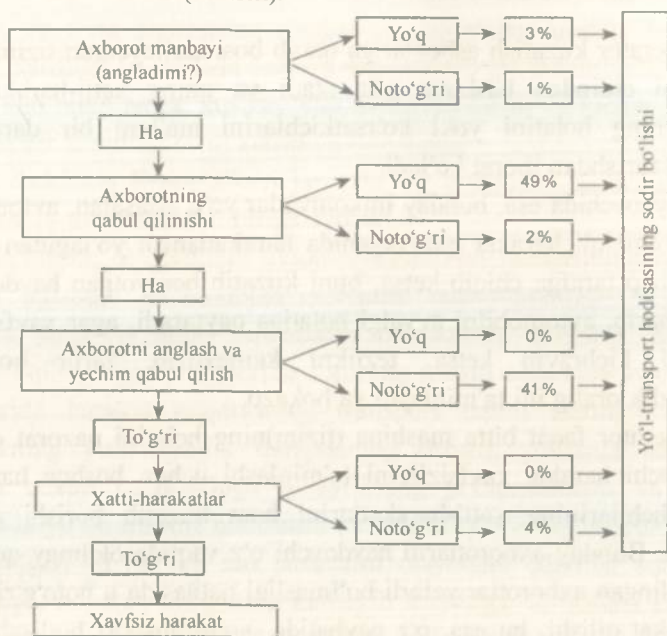
Haydovchida esa, bunday imkoniyatlar yo'q. Masalan, avtomobil to'g'ri chiziqli harakat qilayotganida harakatlanish yo'lagidan o'ng yoki chap tarafga chiqib ketsa, buni kuzatib borayotgan haydovchi rulni burib, avtomobilni avvalgi holatiga qaytaradi, agar xavfsizlik oralig'i kichrayib ketsa, tezlikni kamaytirib, zarur bo'lgan xavfsizlik oralig'ini ta'minlaydi va hokazo.

Operator faqat bitta mashina (tizim)ning holatini nazorat qilsa, haydovchi harakat xavfsizligini ta'minlashi uchun boshqa harakat qatnashchilarining xatti-harakatlarini ham kuzatib borishi zarur bo'ladi. Bunday axborotlarni haydovchi o'z vaqtida ololmay qolishi yoki olingan axborotlar yetarli bo'lmasligi natijasida u noto'g'ri xatti-harakat qilishi, bu esa, o'z navbatida, yo'l-transport hodisalariga olib kelishi mumkin.

Haydovchining ishi mashina operatorining ishidan ancha murakkab. Haydovchi avtomobilni boshqarib borar ekan, uzluksiz ravishda ko'rish, eshitish va sezish a'zolari orqali yo'l sharoiti, boshqa harakat qatnashchilarining xatti-harakatlari, yo'ldagi harakat va qo'zg'almas obyektlarning joylashuvi haqida

axborotlarni oladi, ularni ongida tushunib yetadi va avtomobilning harakatini mavjud yo'l sharoitiga muvofiqlashtirishi uchun yechimlar qabul qiladi va boshqarish jihozlariga ta'sir etadi (rul chambaragini buradi, uzatmalar pog'onasini o'zgartiradi, tormoz tepkisini bosadi, burilishdagi ogohlantiruvchi chiroqlarni yoqadi va hokazo) va xatti-harakatlarning samarasini nazorat qilib boradi.

Agar haydovchiga uzatilayotgan axborotlar yetarli bo'lmasa, ularni o'z vaqtida qabul qilib, tushunib yetmasa, u avtomobilni boshqarish bo'yicha noto'g'ri xatti-harakatlar qilishi va oxir-oqibatda bu xatti-harakatlar yo'l-transport hodisasining sodir bo'lishiga olib kelishi mumkin (1-rasm).

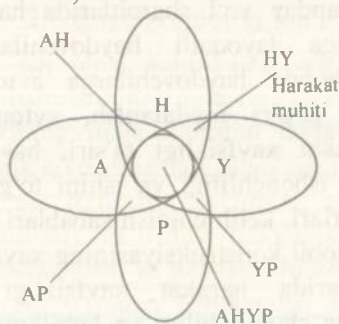


1-rasm. Haydovchining xatti-harakatlari va ko'p uchraydigan xatolari.

1-rasmdan ko'rinib turibdiki, eng ko'p yo'l-transport hodisasiga asosan axborotni anglab yetmaslik (49%) va noto'g'ri yechim qabul qilish sabab bo'lar ekan.

Yo'l harakati murakkab dinamik jarayon bo'lib, bu jarayonda avtomobil, yo'l, haydovchi va piyoda ishtirok etadi. Shu bilan birga

yo'l harakati jarayoni ma'lum bir atrof-muhitda kechadi. Shuning uchun yo'l harakatini «Avtomobil-haydovchi-yo'l-muhit» tizimi deb qarash qabul qilingan. Bu tizimdagi barcha elementlar o'zaro munosabatda bo'lib, ularning jamlamasi yagona tizim jarayonini vujudga keltiradi (2-rasm).



2-rasm. AHYPM tizimining grafik ko'rinishi.

2-rasmdan ko'rinib turibdiki, tizimdagi jarayonlarning optimal kechishi (harakat xavfsizligi) birinchi galda, undagi har bir elementning ishonchliligiga, ya'ni A, H, P va Y ga, elementlar orasidagi bog'liqlikka (munosiblikka), ya'ni AH, AP, YP, HY, AY ga va ulardan ham yuqoriroq bo'lgan barcha elementlar majmuasining o'zaro bog'lanishidan kelib chiqadigan yangi xususiyatlar yagona tizimning ishonchliligiga bog'liqdir.

AHYPM tizimi tahlil qilinarkan, undagi haydovchi va piyoda-biologik, qolgan barcha elementlar esa texnik element ekanini ko'rish mumkin.

Tizimdagi texnik elementlarning ishonchliligini va boshqa elementlarga muvofiqiligini ularni loyihalash, ishlab chiqish va foydalanish orqali ma'lum darajada ta'minlab turish mumkin. Ammo, haydovchi biologik element bo'lgani uchun uning ruhiy fiziologik imkoniyatlari chegaralangan bo'lib, bu imkoniyatlarni zarur bo'lgan darajagacha ko'tarib bo'lmaydi. Bu yerda faqat haydovchining mavjud imkoniyatlarini ma'lum vaqt davomida saqlab turish masalasini yechish mumkin, xolos. Shuning uchun AHYPM tizimining elementi bo'lgan «haydovchi» tizimning eng nozik va ishonchsiz elementi hisoblanadi.

Bugungi kunda yo'l-transport hodisalari 70% haydovchilarning aybi bilan sodir etilyapti.

1.2. Kursning maqsadi va masalalari

Ushbu kursning asosiy maqsadi bugungi kun talablaridan kelib chiqib, har qanday yo'l sharoitlarida ham avtomobillarni xavfsiz boshqarishga layoqatli haydovchilarni tayyorlashga qaratilgan bo'lib, bunda haydovchilarga avtomobilning boshqarish jihozlaridan to'g'ri foydalanish, avtomobil yo'llari va yo'l sharoitini harakat xavfsizligi ta'siri, haydovchining ruhiy fiziologik tasniflari, ishonchliligi va ishini to'g'ri tashkil yetish, YTH va ularning turlari, kelib chiqish sabablari va ularni bartaraf etish usullari, avtomobil konstruksiyasining xavfsizligi, avtomobil transporti xo'jaliklarida harakat xavfsizligi xizmati ishini tashkil etish bo'yicha chuqur bilim va ko'nikmalar hosil qilishga yo'naltirilgan.

Ushbu kursni chuqur o'zlashtirish va ularga to'liq amal qilish har qanday yo'l sharoitlarida ham haydovchiga avtomobilni to'g'ri va xavfsiz boshqarish hamda murakkab yo'l-transport vaziyatlarida YTHni bartaraf etish uchun kafolat bo'lib xizmat qiladi.

II. AVTOMOBILNING BOSHQARISH JIHOZLARIDAN FOYDALANISH TEXNIKASI

2.1. Haydovchining ish o'rnini

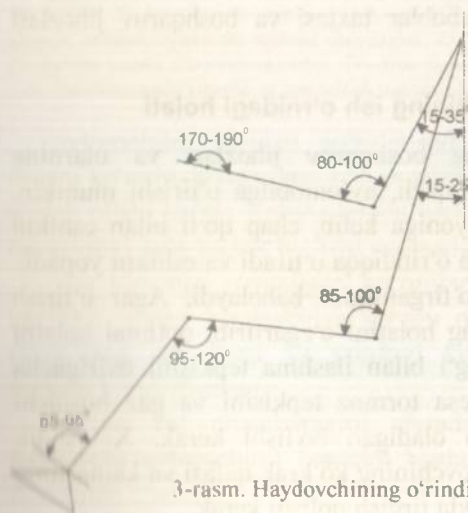
Haydovchining ish o'rnini kabinaning o'lchamlari, boshqarish jihozlarini ishga tushirishning qulayligi, o'rindiqning holati va boshqaruv jihozlarining unga nisbatan joylashuvi, ish o'rnidagi muhitning ergonomik ko'rsatkichlari bilan tasniflanadi.

Haydovchining ish o'rnini haydovchining antropometrik (odam gavdasining o'lchamlari) va ruhiy fiziologik tasniflaridan kelib chiqqan holda rejalashtirilishi va jihozlanishi kerak.

Haydovchining ish o'rnidan foydalanish xususiyatlari maishiy qulaylik (komfortnost) deb nomlanadi.

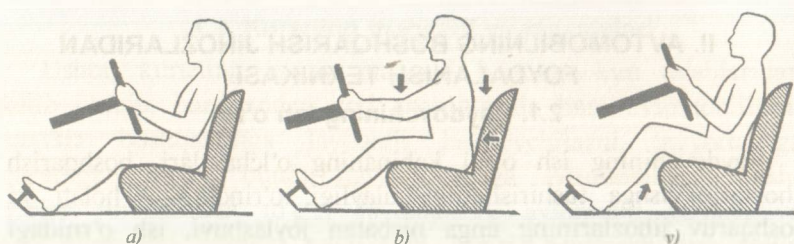
O'rindiq – o'rindiq taxtasi, yostiqcha, suyanchiq va amortizatsiyalovchi qurilmadan tashkil topgan bo'ladi. O'rindiq taxtasiga uni sozlovchi va tutib turuvchi har xil qurilmalar birlashtirilgan bo'ladi (masalan, suyanchiqning qiyalik darajasini sozlovchi qurilma).

Haydovchi o'rindiqda qulay joylashib o'tirganida uning tana a'zolari ma'lum burchaklarni egallashi va boshqarish a'zolarini ishlatayotganida ortiqcha kuchlanish talab qilmaydigan bo'lishi kerak (3-rasm).



3-rasm. Haydovchining o'rindiqda joylashuvining optimal holati.

Haydovchining o'rindiqqa to'g'ri va noto'g'ri o'tirish holatlari 4-rasmda ko'rsatilgan.



4-rasm. Haydovchining o'rindiqqa to'g'ri (a) va noto'g'ri (b), (v) o'tirish holatlari.

Haydovchining ish o'rnidagi fizik-kimyoviy sharoitlar keyingi bo'limlarda o'rganiladi.

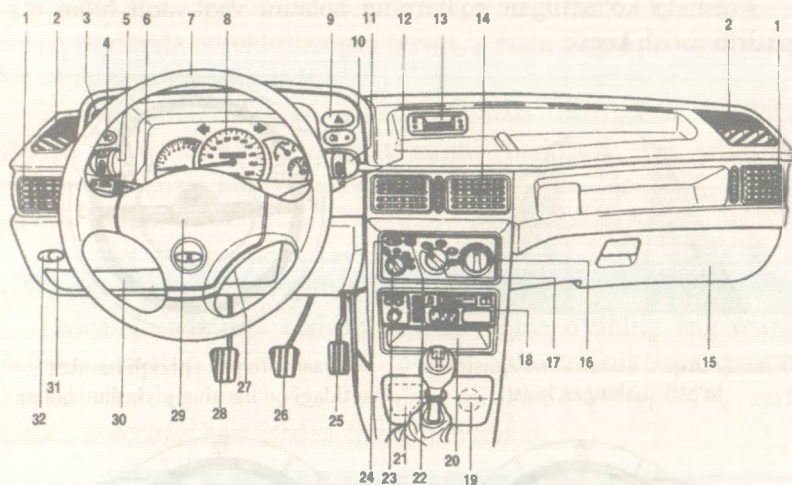
2.2. Asosiy boshqaruv jihozlari va ularning joylashuvi

Haydovchi avtomobilni yo'l sharoitidan kelib chiqqan holda boshqarishi kerak. Avtomobilning boshqarish jihozlari barcha hozirgi zamon avtomobillarida bir-biridan deyarli farq qilmaydi. Lekin avtomobilning rusumiga qarab, ularning joylashuvi va ishlash asoslari bir-biridan farq qilishi mumkin. Shuning uchun haydovchi o'ziga notanish bo'lgan avtomobilga o'tirishdan oldin uning boshqaruv jihozlari va joylashuvi bilan har tomonlama tanishib chiqishi kerak. «Neksiya» avtomobilining asboblari taxtasi va boshqaruv jihozlari 5-rasmda ko'rsatilgan.

2.3. Haydovchining ish o'rnidagi holati

Haydovchi avtomobilning boshqaruv jihozlari va ularning joylashuvi bilan tanishib chiqqach, avtomobilga o'tirishi mumkin. Buning uchun u avtomobil yoniga kelib, chap qo'li bilan eshikni ochadi. Yon tomon bilan turib o'rindiqqa o'tiradi va eshikni yopadi.

So'ng o'rindiqqa qulay o'tirganligini baholaydi. Agar o'tirish noqulay bo'lsa, u o'rindiqning holatini o'zgartirib, optimal holatni tanlaydi. Bunda u chap oyog'i bilan ilashma tepkisini oxirigacha bosa oladigan, o'ng oyog'i esa tormoz tepkisini va gaz bosqichi orasida bemalol harakatlana oladigan bo'lishi kerak. Xavfsizlik kamarini taqqan paytda haydovchining ko'krak qafasi va kamarining tasmasi orasida bir kaft oraliqda tirqish qolishi kerak.



5-rasm. «Neksiya» avtomobilidagi boshqaruv jihozlarining joylashuvi:

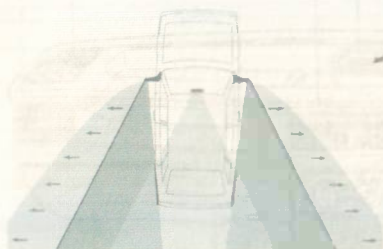
1—yon tomoni shamollatish panjarasi, 2—yon oynaning puflash soplosi; 3—chiroqning yorug'lik dastalarini yo'naltiruvchi rostagich; 4—tumanga qarshi old chiroqlarni ulab-uzgich; 5—orqa oyna elektr isitgichining ulab-uzgichi; 6—burilish ko'rsatkichlarini va tashqi yoritish asboblari boshqarish g'ildiragi; 7—rulni boshqarish g'ildiragi; 8—asboblari paneli; 9—peshoyna va orqa oynalar tozalagichlarini va yuvgichlarini boshqarish pishangi; 10—avariya darakchisining ulab-uzgichi; 11—tumanga qarshi orqa chiroqlarni ulab-uzgich; 12—oyna tozalagichning ishlash sikllarining chastotasini rostagich; 13—raqamlarni ko'rsatadigan soat, 14—markaziy shamollatish panjarasi; 15—narsalar solinadigan quti; 16—havo haroratini rostagich; 17—havo taqsimlash rostagichi; 18—magnitola; 19—sigaret (papiros) yondirgich-tutatgichi; 20—mayda narsalar uchun tokcha; 21—kuldon; 22—havo konditsionerining ulab-uzgichi; 23—ventilator ishlash rejimini almashlab ulagich; 24—havo aylantirish rejimini ulab-uzgich; 25—akselerator pedali; 26—o't oldirish qulfi; 27—tormoz pedali; 28—ilashma pedali; 29—ovoz signal tugmasi; 30—elektr saqlagichlar bloki; 31—bakning yonilg'i quyish og'zini ochish tugmasi; 32—yukxona qopqog'ini ochish tugmasi.

Avtomobilni joyidan qo'zg'atishdan oldin har bir haydovchi orqani ko'rishi, ko'zgularni o'zi egallab turgan holatga mos ravishda sozlab olishi kerak. Kabina ichida joylashgan ko'zguning tekis yoki qavariqligi juda kichik bo'lishi maqsadga muvofiq.

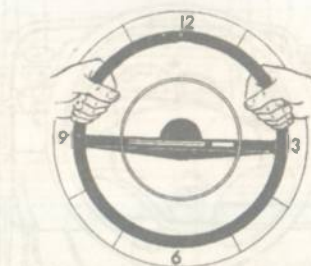
Yon tomonga o'rnatilgan ko'zgulalar shunday sozlangan bo'lishi kerakki, undan haydovchiga ko'zgu o'rnatilgan tarafdagi qanotlar (krilo)ning oz qismi va yondagi kenglik bemaol ko'rinadigan bo'lishi kerak (6-rasm).

Qo'llar rul chambaragini shunday ushlab turishi kerakki, haydovchi avtomobilni bemaol boshqara oladigan va uzoq vaqt davomida charchamaydigan bo'lishi kerak (7-rasm).

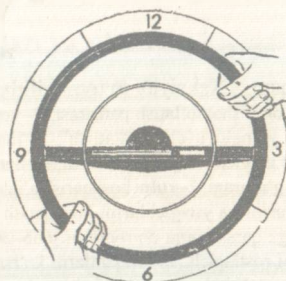
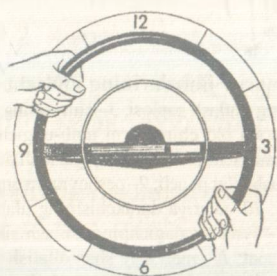
7-rasmda ko'rsatilgan qo'llarning holatini vaqt-vaqti bilan o'zgartirib turish kerak.



6-rasm. Orqani kuzatish ko'zglasining to'g'ri sozlangan holati.



7-rasm. To'g'ri chiziqli harakat paytidagi qo'llarning joylashuv holati.



8-rasm. Qo'llarning o'zgartirib turish holatlari.

Qo'llarning holatini 8-rasmda ko'rsatilgandek o'zgartirib turish haydovchining umurtqa pog'onasining qotib yoki qiyyshayib qolmasligini va oxir-oqibatda haydovchilarda «kasb kasalligi»ning paydo bo'lishining oldini oladi.

2.4. O't oldirish va dvigatelni havoning har xil temperaturasida qizdirish

Haydovchi avtomobilga qulay o'rinishib olganidan keyin bajaradigan ishi – dvigatelni o't oldirishdir. Buning uchun ilashma tepkisini oxirigacha bosiladi. Dvigatelni o't oldirish paytida uzatmalar qutisidan ajratish starterning ishini yengillashtiradi.

Kalitni o'rnatib, uni soat strelkasi (mili) bo'yicha aylantiriladi. Dvigatel o't olishi bilan kalit qo'yib yuboriladi. Ilashmani ulash vaqti 6 sekunddan ortmasligi kerak. Agar bu vaqt ichida o't olmasa, ma'lum vaqtdan keyin o't oldirish yana qaytariladi.

Ilashmaning tepkisi asta-sekin orqaga qaytariladi. Agar dvigatel sovuq paytlarda o't oldiriladigan bo'lsa, u bilan bog'liq bo'lgan ba'zi bir ishlar amalga oshiriladi.

Karburatoridagi havoni yopish tugmasi oxirigacha tortiladi. Bunda havo karburatorining to'sqichi berkiladi. Bu esa, o'z navbatida, benzinning yonuvchi qarishmadagi miqdorining ortishiga olib keladi.

Dvigatel o't olganidan keyin dvigatelning qizishiga qarab, asta-sekin tugma orqaga qaytariladi.

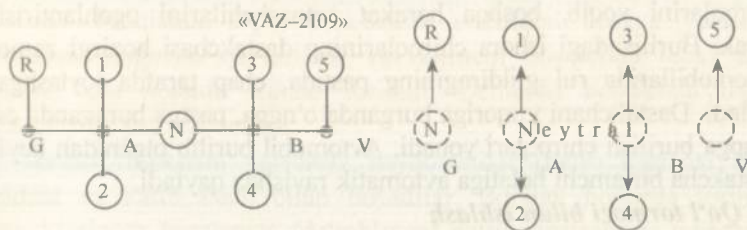
Dvigatel yetarlicha qizigan paytda tugma o'zining eng oxirgi holatida turgan bo'lishi, dvigatel 1500 ayl/min tezlikda aylanayotgan bo'lishi kerak. Aks holda, harakat davomida yonilg'ining sarfi ortadi, svechalar ham ishdan chiqishi mumkin.

2.5. Avtomobilning boshqarish jihozlaridan foydalanish texnikasi

Har bir haydovchi o'zi boshqaradigan avtomobilning boshqarish jihozlaridan to'g'ri foydalanishni bilishi kerak.

Uzatmalar qutisining dastagi bilan ishlash

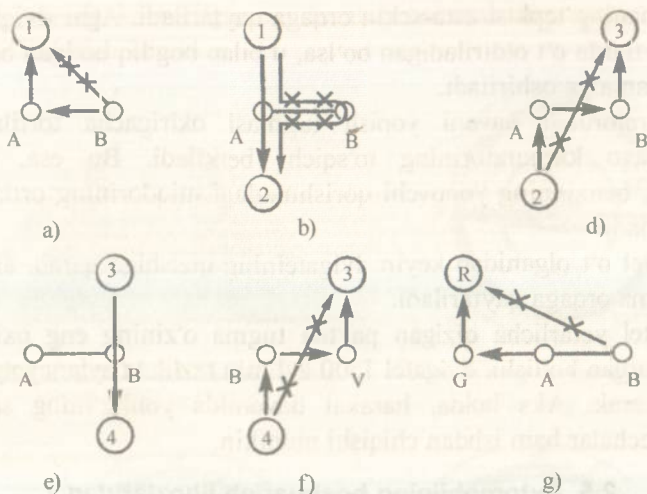
«VAZ – 2109» va «Neksiya» avtomobilining uzatmalarini qo'shish sxemasi 9-rasmda ko'rsatilgan.



9-rasm. «VAZ – 2109» avtomobilining uzatmalarini qo'shish sxemasi:

R – orqaga yurish uzatmasi; H – neytral (betaraf) holat.

Uzatmalar qutisining dastagi har doim betaraf holatda bo'ladi. Biron-bir uzatmani qo'shish uchun o'ng qo'lning kafti dastakning qopqog'ini qismasdan ushlaydi. Uzatmalar qo'shilayotganida faqat qo'l harakat qiladi. Haydovchining yelkalari va tanasi qimirlamay turadi. Uzatmalarni qo'shish sxemalari 10-rasmda ko'rsatilgan.



10-rasm. Uzatmalarni qo'shish sxemasi:

- a) birinchi uzatmani qo'shish; b) 1-uzatmadan 2-uzatmaga o'tish; d) 2-uzatmadan 3-uzatmaga o'tish; e) 3-uzatmadan 4-uzatmaga o'tish; f) 4-uzatmadan 5-uzatmaga o'tish; g) orqaga yurish uzatmasini qo'shish.

Burilishda ogohlantiruvchi ishora chiroqlarini qo'llash

Har bir haydovchi joyidan qo'zg'alishi, o'ng yoki chapga burilishi, boshqa avtomobilni quvib o'tishi yoki to'xtashidan oldin burilish chiroqlarini yoqib, boshqa harakat qatnashchilarini ogohlantirishi kerak. Burilishdagi ishora chiroqlarining dastakchasi hozirgi zamon avtomobillarida rul g'ildiragining pastida, chap tarafda joylashgan bo'ladi. Dastakchani yuqoriga burganda o'ngga, pastga buraganda esa chapga burilish chiroqlari yonadi. Avtomobil burilib olganidan keyin dastakcha birlamchi holatiga avtomatik ravishda qaytadi.

Qo'l tormozi bilan ishlash

Qo'l tormozini ishga tushirish uchun o'ng qo'l bilan tormoz dastagi ushlanadi va yuqoriga tortiladi. Bosh barmoq bilan qo'l tormozining tugmasi bosilib, dastakni biroz ko'tarib, orqaga qaytarish bilan tormozlash to'xtatiladi (11-rasm).

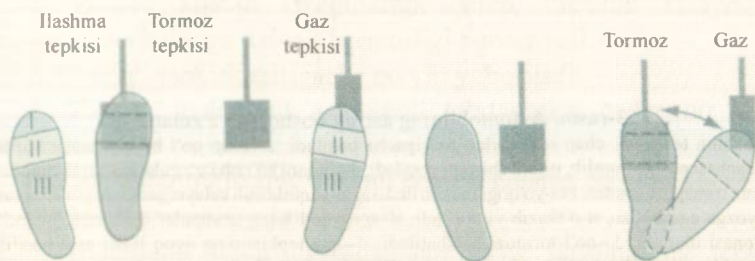
Avtomobilni boshqarishda odamning to'voni shartli ravishda uchta zonaga bo'linadi: oyoqning barmoq qismi I-zona (bu zonadan gaz tepkisini bosishda foydalaniladi), o'rta qism II-zona, bu zonadan ilashma tormoz tepkilaridan foydalanishda ishlatiladi. Qolgan qismi III zona hisoblanadi. Qolgan qismi III zona hisoblanadi.



11-rasm. Qo'l tormozini ishga tushirish sxemasi.

Ilashma, tormoz va yonilg'i tepkilari bilan ishlash

Chap oyoq bilan ilashma, o'ng oyoq yordamida esa tormoz va qaz tepkilari ishga tushiriladi (12-rasm).



12-rasm. Ilashma, tormoz va qaz tepkilari bilan ishlash.

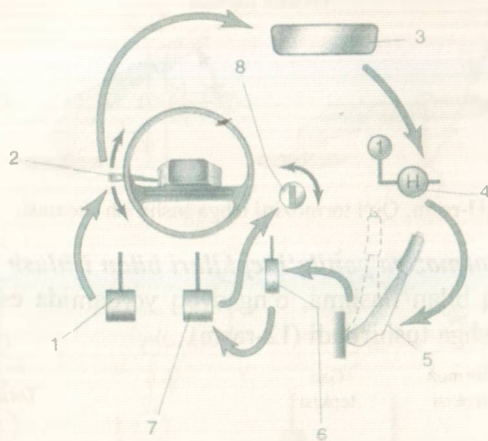
Ilashma tepkisidan foydalanish uch bosqichda amalga oshiriladi. Birinchi bosqichda tepki asta-sekin avtomobil orqaga yurishni boshlash onigacha qaytariladi va ikkinchi bosqichda tepki 2–3 sekund shu holatda ushlab turiladi. Uchinchi bosqichda tepki butunlay qo'yib yuboriladi.

Tormoz tepkisini tajribasiz haydovchilar (hatto tajribasi bor) shiddat va katta kuch bilan bosadilar. Bunday hollarda tormoz lappaklarining barabanga (do'mbiraga) qattiq jiplashishi oqibatida g'ildiraklar qotib qolishi va har xil salbiy oqibatlarga olib kelishi mumkin (haydovchi va yo'lovchilar oldiga munkib ketishi, avtomobil yonga sirpanib ketishi, tormoz yo'lini kattalashishi va hokazo).

Shuning uchun haydovchi iloji boricha osoyishtaligini yo'qotmay, tepkini asta bosib, tezlikni kamaytirishi kerak.

Harakatni boshlash

Harakatni boshlash quyidagi tartibda amalga oshiriladi (13-rasm).



13-rasm. Avtomobilning asosiy boshqaruv a'zolari:

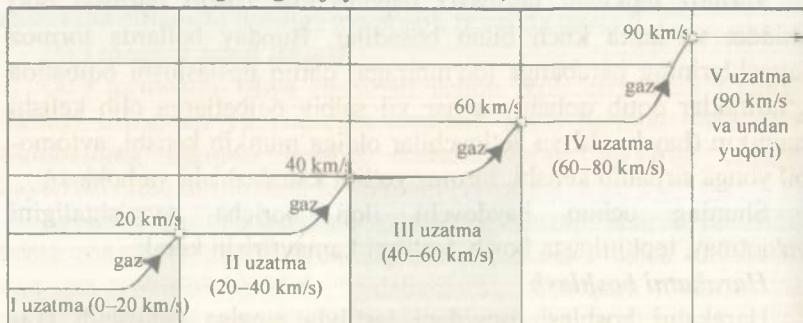
1 – ilashma tepkisini chap oyoq bilan oxirigacha bosiladi; 2 – chap qo'l bilan chapga burish dastakchasi pastga buralib, ishora chirog'i yoqiladi; 3 – orqani ko'rish ko'zgulariga qarab orqadan bironta transport vositasi bor-yoqligi tekshiriladi. agar yaqinlashib kelayotgan transport vositasi imtiyozga ega bo'lsa, u o'tkazib yuboriladi; 4 – o'ng qo'l bilan uzatmalar qutisining birinchi pog'onasi ulanadi; 5 – qo'l tormozi bo'shatiladi; 6 – qaz tepkisi o'ng oyoq bilan asta bosilib, dvigatelning aylanish tezligi qulay holatga keltirib boriladi; 7 – ilashma tepkisini avval aytib o'tilgan qoida asosida qo'yib yuboriladi; 8 – o't oldirish qulfi.

avtomobil harakatlanayotganda uzatmalar qutisini birinchi pog'onadan boshqa yuqori pog'onalariga o'tkazish bosqichlari 14-rasmda aks ettirilgan.

Avtomobilni to'xtatish

Avtomobilni to'xtatishni uch turga ajratish mumkin:

– oldindan belgilangan joyda to'xtatish;



14-rasm. Uzatmalar qutisini yuqori pog'onalariga o'tkazish bosqichlari.

– kutilmagan vaziyatlarda to'xtatish (svetoforning sariq yoki qizil chirog'i yonib qolganida, imtiyozi bor transport vositalarini o'tkazib yuborish uchun va hokazo);

– yo'l-transport hodisasining oldini olish uchun.

Tajribali haydovchilar ikkinchi turdagi vaziyatlarni oldindan ko'ra oladilar. Shuning uchun bunday haydovchilar uchun avtomobilni to'xtatish ikki turga bo'linadi, deb hisoblash mumkin.

Avtomobilni to'xtatish quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

1. Boshqa haydovchilarni ogohlantirish maqsadida burilishning ishora chiroqlari yoqiladi.

2. Orqani ko'rish ko'zgulariga qarab, orqadan kelayotgan transport vositalariga xalaqit bermasligi baholanadi.

3. Yonilg'i tepkisi oxirigacha qo'yib yuboriladi.

4. Tormoz tepkisi to avtomobil to'xtagunga qadar bir tekis bosiladi.

5. Uzatmalar qutisining dastagi betaraf holatga qo'yiladi.

6. Qo'l tormozi ishga tushiriladi.

7. Avtomobil to'liq to'xtaganidan so'ng ilashmaning tepkisi qo'yib yuboriladi.

Avtomobil to'xtab turish uchun qo'yilganida, bulardan tashqari oynalar ko'tariladi, eshiklar va yukxona qulflanadi. Agar avtomobilda olib qochib ketishga qarshi qurilma o'rnatilgan bo'lsa, ular ishga tushirib qo'yiladi.

Shuni ham eslatib o'tish joizki, avtomobil shoshilinch ravishda to'xtatilganida tormozlashda yuqorida sanab o'tilgan tartib saqlanmaydi. Haydovchi, eng avval, g'ildiraklarning qotib (blokirovka) qolmasligiga ahamiyat berishi kerak.

III. AVTOMOBILNI CHEGARALANGAN ORALIQLDA BOSHQARISH

3.1. Avtomobilning dinamik gabariti va yo'lagi haqida tushuncha

Avtomobillar bir-biridan o'zlarining gabarit uzunligi va kengligi bilan tubdan farq qiladi.

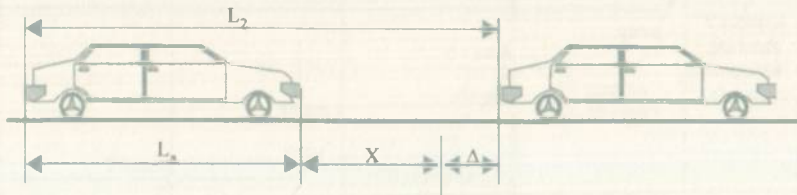
Yo'l harakati jarayonida, uni tashkil etishda va avtomobillarni xavfsiz boshqarishda ularning statik holatidagi gabarit uzunligidan tashqari, dinamik holatidagi gabarit kengligi va uzunliklari ham muhim ahamiyatga ega. Masalan, yo'llarning o'tkazish qobiliyati harakatlanish bo'lagining kengligi va boshqalar.

Harakatlanish yo'lagining o'tkazish qobiliyatini quyidagicha aniqlash mumkin:

$$P = \frac{1000V}{L_G}, \text{ avt/soat,}$$

bu yerda: V – avtomobilning harakat tezligi; L_G – dinamik gabarit uzunligi.

Avtomobilning dinamik gabarit uzunligi deb avtomobilning orqa bamperidan oldinda harakatlanayotgan avtomobilning orqa bamperigacha bo'lgan masofaga aytiladi (15-rasm).



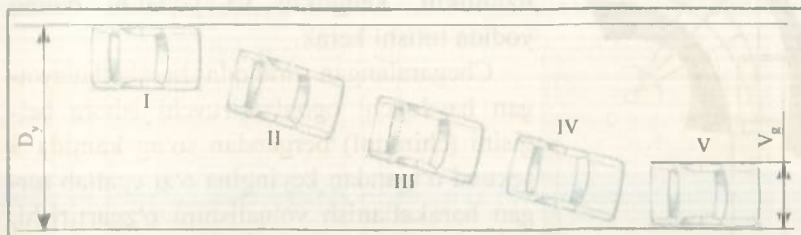
15-rasm. Avtomobilning dinamik gabarit uzunligi:

L_s – avtomobilning statik holatidagi gabarit uzunligi; X – xavfsizlik oralig'i;
 $\Delta = 2-5$ m – xavfsizlik tirigishi.

Ko'pgina mualliflar xavfsizlik oralig'ining uzunligini mazkur avtomobilning to'xtash yo'liga teng qilib olishni maslahat beradilar. Ammo real yo'l sharoitida bu masofa to'xtash yo'lining uzunligidan sezilarli darajada kichik bo'ladi.

Xavfsizlik oralig'ining uzunligini aniqlash usullari darslikning 5-bobida keng yoritiladi.

Avtomobil to'g'ri yo'lda harakatlanayotganida haydovchi to'g'ri chiziqli harakat qilyapman deb hisoblaydi. Ammo avtomobil harakatlanayotganida unga harakat yo'nalishini o'zgartirishga intiluvchi har xil omillar ta'sir etadi. Bunday ta'sirlarga g'ildiraklarning yo'l qoplamasining notekis joylariga urilishi, shamol ta'siri va boshqalarni misol qilib ko'rsatish mumkin. Bu ta'sirlar natijasida avtomobil tanlangan yo'nalishdan og'a boshlaydi (16-rasm).



16-rasm. Yo'lining to'g'ri qismidagi avtomobilning dinamik yo'lagi:

D_y – gabarit yo'lak, V_g – gabarit kenglik.

Ma'lum vaqt davomida avtomobil chetga og'adi (II holat). Avtomobilni chetga og'ganini anglab yetgan haydovchi rulni teskari tarafga buradi (III va IV holatlar). Avtomobil tanlangan yo'nalishda harakatlana boshlaganidan keyin haydovchi yana rulni neytral (betaraf) holatda ushlab turadi. Bu jarayon harakatlanishning boshlanishidan to avtomobil to'xtagunicha davom etadi. Dinamik yo'lakning kengligi avtomobilning gabarit kengligiga, rul boshqarmasining texnik holatiga, haydovchiga va avtomobilning tezligiga bog'liq bo'ladi:

$$D_Y = 0.054 V + B_G + 0,3, m,$$

bu yerda: V – avtomobilning tezligi; V_G – avtomobilning gabarit kengligi.

Hozirgacha avtomobilning to'g'ri chiziqli harakati ko'rib chiqildi. Harakat jarayonida avtomobil harakat yo'nalishini o'zgartirib, chapga va o'ngga burilishi yoki orqaga qaytishi mumkin (egri chiziqli manyovr). Bunday manyovrlar uchun avtomobilga zarur bo'lgan kenglik dinamik yo'lakhadan ancha farq qiladi.

Avtomobilning eng chekka nuqtalarining yo'ldagi proyeksiyasi bilan chegaralangan yo'lak—avtomobilning «dinamik gabarit yo'lagi» (DGY) deb ataladi (17-rasm).

DGYning qiymati avtomobilning bazasiga (oldi va orqa o'qlar orasidagi masofa), gabarit kengligiga, boshqariluvchi g'ildiraklarning burilish burchagiga, tirkama va yarim tirkamalarning soniga bog'liq bo'ladi.



17-rasm. Dinamik gabarit yo'lagining sxemasi.

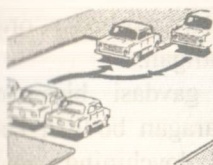
Haydovchi chegaralangan oraliqlar orqali harakatlanayotganda dinamik gabaritli uzunlikni, kenglikni va yo'lakni doimo yodida tutishi kerak.

Chegaralangan oraliqda harakatlanayotgan haydovchi ogohlantiruvchi ishora belgisini (chiroqni) bergandan so'ng kamida 5 sekund o'tgandan keyingina o'zi egallab turgan harakatlanish yo'nalishini o'zgartirishi, o'ngga yoki chapga hamda orqaga burilish. Manyovrini boshlashi kerak. Manyovr vaqtida orqadan, oldindan va yon tomondan yaqinlashib kelayotgan imtiyozga ega bo'lgan avtomobillarga yo'l berishi kerak.

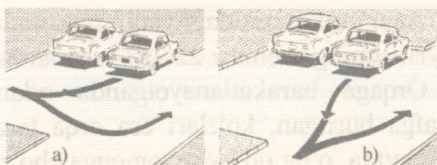
3.2. Avtomobillarni parkovka qilish va parkovka joyidan chiqish va chegaralangan oraliqlarda boshqarish usullari

Haydovchilar uchun bugungi kunda vujudga kelgan eng katta muammolardan biri—bu avtomobillarning parkovka joyiga kirishi va chiqishidir (bozorga avtomobilda borgan har bir haydovchi buni yaxshi biladi).

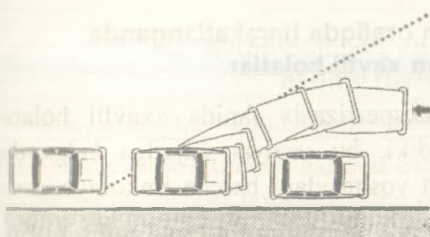
Shuning uchun haydovchilar qisqa vaqt oralig'ida ortiqcha manyovrlarsiz to'xtash joyiga kirish va chiqish usullarini yaxshi mashq qilgan bo'lishlari kerak. 18–20-rasmlarda avtomobilni to'xtash joyiga kimgazish va ulardan chiqish usullari ko'rsatilgan.



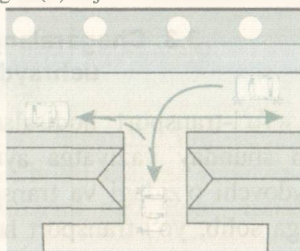
18-rasm. To'xtash joyiga orqa bilan kirish.



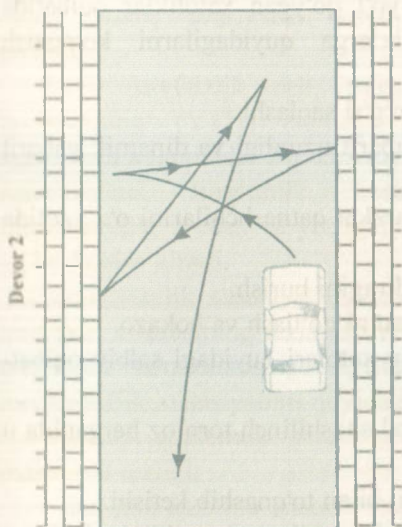
19-rasm. Orqa bilan chiqishning to'g'ri (a) va noto'g'ri (b) bajarilish sxemasi.



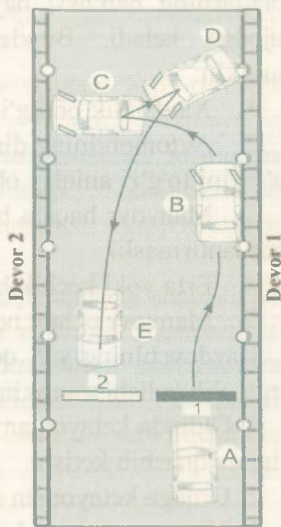
20-rasm. Yo'l yoqasidagi to'xtash joyiga kirish.



21-rasm. Chap tarafda joylashgan hovliga kirib orqaga qayrilish.



22-rasm. Tor joyda orqaga qayrilish sxemasi.



23-rasm. Tor joyda orqaga qayrilish sxemasi.

Agar yo'lining qatnov qismining kengligi orqaga qayrilish uchun yetarli bo'lmasa, haydovchilarga bu manyovrlarni avtomobilni yo'l yoqasidagi biron-bir hovliga orqa bilan kirib amalga oshirish tavsiya etiladi (21-rasm).

Agar yo'l yoqasidagi yaqin masofada hovlilar yo'q bo'lsa, orqaga qayrilishning sxemasi 22–23-rasmlarda ko'rsatilgan.

Orqaga harakatlanayotganda odamning gavdasi biroz o'ng tarafga burilgan, ko'zlari esa orqa tarafga qaragan bo'lishi kerak. Bu paytda, o'ng qo'l yon tomonga cho'zilib, haydovchining yonidagi o'rindiqning ustida yotishi kerak.

3.3. Chegaralangan oraliqda harakatlanganda uchraydigan xavfli holatlar

«Yo'l-transport hodisalari ekspertizasi» fanida «xavfli holat» deb shunday vaziyatga aytiladiki, bu vaziyat vujudga kelganda haydovchi o'zidagi va transport vositasidagi barcha imkoniyatlarni ishga solib, yo'l-transport hodisasining oldini olishga texnik imkoniyat mavjud bo'ladi.

Chegaralangan oraliqda harakatlanganda uchraydigan xavfli holatlarning barchasi haydovchi yo'l qo'ygan xatoliklar oqibatida vujudga keladi. Bunday xatoliklarga quyidagilarni ko'rsatish mumkin:

1. Xavfsizlik oralig'ining noto'g'ri saqlashi.
2. Avtomobilning dinamik gabarit uzunligi va dinamik gabarit yo'lagini to'g'ri aniqlay olmaslik.
3. Manyovr haqida boshqa harakat qatnashchilarini o'z vaqtida ogohlantirmaslik.
4. Erta yoki kechikib rul g'ildiragini burish.
5. Manyovr uchun noto'g'ri usulni qo'llash va hokazo.

Haydovchining yo'l qo'ygan bu xatolari quyidagi salbiy oqibat-larga olib kelishi mumkin:

1. Oldinda ketayotgan avtomobil shoshilinch tormoz berganida u bilan to'qnashib ketishi.
2. Orqaga ketayotgan avtomobil bilan to'qnashib ketishi.
3. Manyovr paytida boshqa obyektlar bilan to'qnashib ketishi.
4. Boshqa transport vositalarining harakatini to'xtatib qo'yishi va boshqalar.

IV. AVTOMOBILDAN FOYDALANISH XUSUSIYATLARI

4.1. Avtomobilning konstruktiv xavfsizligi haqida tushuncha

Avtomobilning konstruktiv xavfsizligi deganda, uni ishlatish jarayonida atrof-muhitga, harakat qatnashchilariga zarar yetkazmaslik va yo'l-transport hodisalarining oqibatlarini, og'irligini yumshatishga aytiladi.

Bu xususiyat juda murakkab bo'lib, avtomobildan foydalanishning boshqa xususiyatlari bilan bog'liq. Konstruktiv xavfsizlik aktiv, passiv, avariya dan keyingi va ekologik xavfsizliklarga bo'linadi.

Aktiv xavfsizlik deb, transport vositasidagi yo'l-transport hodisasining (YTH) vujudga kelish ehtimolini kamaytirish xususiyatiga aytiladi. Bu xususiyatlarga tortish-tezlik, tormozlash xususiyatlari, turg'unlik, boshqariluvchanlik, buriluvchanlik, informativlik, tovush va yorug'lik signalizatsiyasi, manyovrchanlik va boshqalar kiradi.

Tortish-tezlik xususiyatlari deb, turli ekspluatatsiya sharoitlarida transport vositasining tezlanish intensivligi va tezlik diapazonining o'zgarishi ta'minlanishiga aytiladi. Avtotransport vositalarining tortish-tezlik xususiyatlari quyidagi ko'rsatkichlar bilan baholanadi:

- qattiq qoplamali tekis gorizontaal to'g'ri yo'l qismidagi maksimal tezligi;
- berilgan tezlikka erishish vaqti;
- to'xtashgacha o'z inersiyasi bilan yurgan yo'li;
- turli uzatmalardagi tezlanish xarakteristikasi;
- bo'ylama profilli o'zgaruvchan yo'llarda tezlik xarakteristikasi;
- transport vositasining eng pastki uzatmada doimiy tezlik bilan harakatlanadigan balandlikning eng katta miqdori.

Tortish-tezlik xususiyatlari dvigatel va transmissiya xarakteristikasi, massasi (og'irlik markazining joylashuvi), aerodinamik xarakteristikasining g'ildiraklar o'lchami avtomobilning g'ildirashga qarshiligi bilan o'lchanadi.

Tormozlash xususiyatlari kerakli intensivlikdagi sekinlashishni amalga oshirish va transport vositasini nishablikda to'xtatib turish bilan aniqlanadi.

Xalqaro amaldagi me'yoriy hujjatlarga asosan, transport vositasi quyidagi tormoz tizimlari bilan jihozlanishi kerak.

Ishchi—barcha sharoitlarda foydalanish uchun tezlikni pasaytirishga mo'ljallangan.

Ehtiyot—ishchi tormoz tizimi ishdan chiqqanda, uning vazifasini bajarish uchun mo'ljallangan.

To'xtab turish—transport vositasini qo'zg'almas holatda tutish uchun mo'ljallangan.

Qo'shimcha—nishablikda transport vositasi tezligini doimiy tutib turish uchun mo'ljallangan.

Avtomobilni tormozlash xususiyatlari sekinlashuv, tormozlash jarayonida sarflanadigan vaqt, tormoz yo'li bilan baholanadi.

Avtomobilning turg'unligi—bu surilish va ag'darilishga qarshilik ko'rsata olish xususiyati.

Avtomobilning boshqariluvchanligi—bu haydovchi bergan harakat yo'nalishini saqlash yoki o'zgartirishda eng kam jismoniy va ruhiy energiya sarflash xususiyatidir.

Stabilizatsiya deb, boshqariladigan g'ildiraklarga tashqi kuch ta'siri tugaganda, to'g'ri chiziqli harakat yo'nalishiga mos keladigan neytral holatini saqlash yoki tiklash xususiyatiga aytiladi.

Informativlik—bu boshqariladigan transport vositasida harakatlanish jarayonining harakat qatnashchilari va transport vositalari haqidagi axborot bilan ta'minlash xususiyati.

Tovushli ishora—transport vositasi haydovchini kerakli tovushli axborot bilan ta'minlash xususiyatiga ega.

Yorug'lik ishorasi—transport vositasini boshqa transport vositalariga nisbatan, yo'ldagi holatini belgilaydigan axborotni beruvchi qurilma bo'lib, ko'rinuvchanlik esa, ish o'rnida haydovchiga yo'l-transport vaziyatining geometrik ko'rinishlarini ta'minlaydi. Ko'rinuvchanlik oynalar o'lchami, kuzov tirgaklari

kengligi va joylashuvi, haydovchining ularga nisbatan joylashuvi, oyna tozalagich o'lchamlari, oyna yuvgich konstruksiyasi, isitish tizimi va oynaga havo puflagichning joylashganligi va orqani ko'rsatuvchi ko'zgu o'lchamlari bilan belgilanadi.

Manyovrchanlik – transport vositasining eng kichik maydonchada gorizontal tekislikda harakatlanish yo'nalishini o'zgartira olish qobiliyati.

Passiv xavfsizlik – bu avtomobilning yo'l-transport hodisasi oqibatlari og'irligini yumshatishni ta'minlash xususiyati. Piyodalar, yo'lovchilar, haydovchi jarohatlanishining oldini oladigan yoki oqibatlarini yumshatadigan xavfsiz avtomobil konstruksiyasini yaratish bilan passiv xavfsizlikka erishiladi.

Passiv xavfsizlik tashqi va ichkiga bo'linadi. Tashqi passiv xavfsizlik talablari insonlarga tan jarohati yetkazish ehtimolini oldini olishga qaratilgan. Bunga chiroqlar, ko'zgular, eshik dastalari kiradi. Ichki passiv xavfsizlikka esa, kabina ichida jarohat yetkazish mumkin bo'lgan detallarning bo'lmasligi talablari kiradi.

Ichki passiv xavfsizlikni ta'minlashga uncha qimmat turmaydigan va oddiy hisoblangan xavfsizlik tasmalaridan foydalaniladi. Ular ko'p hollarda haydovchi va yo'lovchilar hayotini YTH sodir etilganda asrab qoladi.

Shuningdek, bolalarning maxsus o'rindiqlari, peshoyalarning yangi konstruksiyalaridan foydalanish, avtomobil asosini, eshik va yon tirgaklarni kuchaytirish, salon ashyolarining elastiklik va zichligini oshirish samarali tadbirlar hisoblanadi.

Avariya dan keyingi xavfsizlik – YTHda odamlarni tezlik bilan transport vositasidan chiqarib olish va xavfsiz joyga ko'chirish hamda ularga birinchi tez tibbiy yordam ko'rsatish ta'minlanishi bilan belgilanadi. Avtomobil konstruksiyasida eshik qulflarining blokirovka qilinishi, evakuatsiya qilish qurilmasi, o't o'chirish, yonilg'i bakiga avtomatik ravishda yonishni susaytiradigan moddani purkash, elektr simlarining mahkamlanishi, ularning korroziyaga chidamliligi, salonni qoplash ashyolari va zararli gazlar ajratilmasligini ta'minlash kerak.

Ekologik xavfsizlik – transport vositasining atrof-muhitga va odamlar sog'lig'iga minimal zarar yetkazish xususiyati. Avtomobil atmosferaga zararli modda chiqaradigan manbalarning

asosiylaridan biridir. U 15 ming km yo'l yurganda o'zidan 3250 kg karbonat angidrid gazi, 500 kg karbon oksidi gazi, 100 kg zararli uglevodorodlar va 30 kg ga yaqin azot oksidi ajratib chiqaradi.

Avtomobillar ishlab chiqaradigan gazlar tarkibidagi zararli moddalar tegishli davlat standartlari bilan cheklab qo'yilgan.

Ekologik xavfsizlik avtomobilning tashqi shovqini bilan xarakterlanadi, u davlat standartiga asosan 80–85–dB dan oshmasligi kerak. Shovqinni pasaytirish maqsadida ishlatilgan gazlarni chiqarish tizimida qo'shimcha ovoz so'ndirgich qo'llaniladi, tovushli ishoralarni aholi yashash joylarida qo'llash taqiqlangan. (Istisno tariqasida YTHning oldini olish uchun tovushli ishoradan foydalanishga ruxsat etiladi.)

Ekologik xavfsizlik transport vositasining konstruksiyasiga va qo'llaniladigan yonilg'ui turiga bog'liq.

Ekologik muammo avtomobillashtirish va undan kelib chiqadigan zararli oqibatlar bilan bog'liq. Bular orasida eng ko'p sezilarlisi–atrof-muhitni dvigatelda ishlatilgan gazlar bilan ifloslantirishdan iborat.

Havo tarkibining sifati, zararli moddalar aralashmasining yo'l qo'yiladigan me'yori bilan belgilanadi. Yo'l qo'yiladigan me'yor esa, tibbiy biologik va ijtimoiy-iqtisodiy me'yorlar asosida inson salomatligini saqlash nuqtayi nazaridan amalga oshiriladi.

Zararli moddalarning yo'l qo'yiladigan me'yori insonni bu muhitda faoliyat ko'rsata olishini hisobga olgan holda belgilanadi.

Avtomobil dvigatellarining ishlab chiqargan gazlar tarkibi quyidagi jadvalda keltirilgan.

Tarkibi	Ishlatilgan gazlar %		Izoh
	Karburatorli dvigatellar	Dizel dvigatellar	
Azot (N_2)	74...77	76...78	Zararsiz
Kislorod (O_2)	0.3...0.8	2...18	Zararsiz
Suv bug'i (H_2O)	3...5.5	0.5...4	Zararsiz
Uglerod ikki oksidi (CO_2)	5...12	2...10	Zararsiz
Uglerod oksidi	0.5...12	0.01...0.5	Zararli
Azot oksidi (NO_2)	0.0...0.8	0.0002...0.5	Zararli
Uglevodorodlar (CH)	0.2...3.0	0.009...0.5	Zararli
Aldegidlar	0.01...0.2	0.001...0.009	Zararli
Qurum (C)	0.0...0.04	0.001...1.1	Zararli
Benzapiren (C_2H_2)	10...20 gacha	10...15 gacha	Konserogen

Karburatorli dvigatellarning ishlatilgan gazlarida jadvalda ko'rsatilganlardan tashqari qo'rg'oshin ham bo'ladi. Ishlatiladigan benzin tarkibida 0,24–0,5 g/kilogramm tetra etil qo'rg'oshin (tetra etil svines) bo'ladi. Shuning uchun oktan soni bir xil bo'lganda etillanmagan benzinlarni ko'proq qo'llash rivojlanmoqda.

Havoning benzin bug'lari, karterdan chiqarilgan gazlar bilan ifloslanishini ham hisobga olish kerak.

Ishlatilgan gazlar atmosferada havo bilan kimyoviy reaksiyaga kirishib, organizm uchun umumiy zaharli moddalarni keltirib chiqaradi.

Asosiy komponentlarning odamga ta'siri turli ko'rinishlarda bo'ladi.

Nordon karbonat tuzi (SO)–havoda tez tarqaladigan, havodan yengil, rangsiz va issiz gaz bo'lib, u kislorod yetishmasligiga olib keladi, markaziy asab tizimiga ta'sir ko'rsatadi. Atmosferada 0,01% hajmdan oshishi zaharlanish alomatlarini keltirib chiqaradi, 0,02% dan oshishi esa, zaharlaydi. Havodagi 0,2–0,25% konsentratsiyasi 30 daqiqada odamni hushidan ketkazadi.

Azot oksidi (NO₂)–ishlatilgan gazlarda azot oksidlarining ikki xil turi bo'ladi. Azot oksidi–NO₂ azot ikki oksidi. Azot oksidlari uglerod oksididan ancha kuchli zaharlash qobiliyatiga ega. Organizmda ular suv bilan qo'shilib, organizm to'qimalarini yemiradigan azot kislotasini hosil qiladi. Og'iz, burun va ko'zning shilimshiq qobiqlarini qichitadi.

Aldegidlar–gazlar tarkibida formaldegid (NSNO) va akrolein (SN₂SNSNO) formasida namoyon bo'ladi. Har ikkala gaz ham keskin isli shilimshiq qobiqqa ta'sir qiladi. Atmosferadagi 0,02% akrolinga toqat qilib bo'lmaydi. Formaldegidning 0,18% konsentratsiyasi organizmga kuchli ta'sir etib, qichitadi.

Uglerod ikki oksidi (CO₂)–rangsiz, issiz, havodan ham og'ir gaz. Havodagi aralashmasi 20–25% bo'lganda asab tizimini ishdan chiqarishi bilan hayot uchun xavfli.

Uglevodorodlar (CH)–o'zi zaharli bo'lishidan tashqari, kukun va azon hosil qiladi. Bu esa, burun va ko'zga ta'sir qiladi, o'simliklarga zarar yetkazadi.

Qurum (C)—nafas yo'llarini ifloslaydi, o'pka kasalligini paydo qiladi. Konserogenlar tirik to'qimalarga o'tirib olib, zararli o'smalarning paydo bo'lishiga sabab bo'ladi.

Qo'rg'oshin (Pb)—atmosfera dan odam organizmiga o'tib, qon tarkibidagi gemoglobinni kamaytiradi va eritrotsitlarni yemiradi. Qo'rg'oshin bilan zaharlanish alomatlari: bosh og'riydi, bosh aylanadi, tezda jahl chiqadi, tez charchash, uyquning yomonligi bilan seziladi. Ayniqsa, qo'rg'oshinning ta'siri yosh bolalar uchun katta. Qo'rg'oshin organizmdan chiqib ketmaydi. Yig'ilaverib juda xavfli konsentratsiyani hosil qilishi mumkin. U organizmga havo yo'li va teri orqali o'tadi.

Dvigatellarni takomillashtirish, gaz yonilg'ilarini qo'llash—havoni ifloslantirishdan saqlashning hozirgi kundagi asosiy yo'li hisoblanadi.

Bundan tashqari, ishlatilgan gazlar tarkibidagi zararli moddalarni neytralizatsiya (zararsizlantirish) qilish, texnik xizmat ko'rsatish sifatini yaxshilash sohasida ham ishlar amalga oshirilmoqda. Zararli moddalarni atmosfera ga chiqarish me'yori, karburatorli dvigatellar ishlab chiqaradigan gazlar tarkibidagi uglerod oksidi miqdori quyidagi jadvalda ko'rsatilganidan oshmasligi kerak.

Karburatorli dvigatellar ishlab chiqargan gazlar tarkibidagi uglerod oksidi va uglevodorodlarning yo'l qo'yiladigan miqdori.

Tirsakli valning aylanish soni	Yo'l qo'yiladigan uglerod oksidining hajmiy ulushi, %	Yo'l qo'yiladigan uglevodorodlarning hajmiy ulushi, l/mln	
		Dvigatellardagi silindrlar soni	
		4 ta gacha	4 tadan ko'p
n min	1.5	1200	3000
n max (0.8 n max)	2	600	1000

Dizel dvigatelli avtomobillar ishlab chiqaradigan gazlarning tutunlilik darajasi jadvalda ko'rsatilganidan oshmasligi kerak.

Dizel dvigatelli avtomobillar ishlab chiqaradigan gazlarning tutunlilik darajasining yo'l qo'yiladigan me'yori.

Avtomobil modeli	Tutunlilik, %	
	Erkin tezlanish	Valning maksimal aylangan soni
KamAZ, MAZ, KrAZ va ularning modifikatsiyalari	40	15
1.07.1976-yilgacha ishlab chiqarilgan MAZ, KrAZ va ularning modifikatsiyalari	60	15

Ishlatilgan gazlarning zaharliligini aniqlash. Ishlatilgan gazlarning zaharliligi statsionar tipdagi OA-2109, GAI-1 va ELKON-105 apparatlari bilan aniqlanadi. Bu apparatlarni ishlashi ultra qizil nurni tarqatish usuliga asoslangan.

GAI-2, INFRALIT-2T1 gazoanalizatorlari uglerod oksidi va uglerod ikki oksidi gazlarining miqdorini bir vaqtda o'lchaydi. Bu usul ancha aniq natijalarni olish imkonini beradi. Gazoanalizatorlarning texnik holati yiliga ikki marta tekshiriladi.

Dizel dvigatellarining tutunligini dimomer yoki sajamerlar bilan nazorat qilinadi. Bulardan birinchisi, ishlatilgan gazlarning tiniqlilik darajasini aniqlash prinsipiga asoslangan bo'lsa, ikkinchisi, ular tarkibidagi qurum zarrachalari miqdorini yig'ib o'lchashga asoslangan. Tutunlilik darajasi NDA-106, «Atlas» va SNDA-107 dimomerlari bilan o'lchanadi.

4.2. Avtomobilning komponovka ko'rsatkichlari

Avtomobilning gabarit ko'rsatkichlariga uning uzunligi, kengligi, balandligi va bazasi, ya'ni oldi va orqa o'qlari orasidagi masofa kiradi. Katta gabarit o'lchamli avtomobillar yo'llarning tor joylari, ko'priklar osti va puteprovodlarda harakatlanishni qiyinlashtiradi.

Bundan tashqari, ular boshqa harakat ishtirokchilariga ko'rinishni cheklab qo'yadi.

Avtomobillarning massasi qancha katta bo'lsa, uni boshqarish shuncha qiyin. Unga murakkab harakatlarni (yo'nalishini o'zgartirishlarni) bajartirish qiyin. Bundan tashqari, massa oshishi bilan yo'lga tushadigan yuk oshadi, u yo'l qoplamasini buzadi. Avtomobilning massasi, gabarit o'lchamlari, yukni joylashtirish xarakteri, uning boshqa ishlatish ko'rsatkichlariga ta'sir ko'rsatadi. Misol uchun, yuk baland joylashtirilgan avtomobil, yo'ning burilishlari bor joylarda, keskin tormozlashda turg'unligini saqlash uchun uni kamroq tezlik bilan boshqarishni talab qiladi.

4.3. G'ildirak radiuslari, unga ta'sir etuvchi kuch va momentlar

Pnevmatik shinali g'ildirak avtomobilni harakatlantiruvchi va yo'l bilan bog'lovchi qismi hisoblanadi. G'ildirak radiusi shinaga ta'sir etuvchi kuchlarning ta'siriga qarab uch xil bo'ladi:

1. Statik radius r_{st} aniqlanganda shina damlangan bo'lib, unga vertikal og'irlik kuchi ta'sir etadi va g'ildirakning markazidan yergacha bo'lgan masofa bilan yoki quyidagi formuladan topiladi:

$$r_{st} = 0,5d + V_{sh}\lambda_{sh},$$

bu yerda: λ_{sh} —g'ildirakning vertikal elastiklik koeffitsiyenti; V_{sh} —shina profilining kengligi.

Standart yengil avtomobillar shinalari uchun $\lambda_{sh} = 0,84...0,88$; yuk avtomobillari shinalari uchun $\lambda_{sh} = 0,89...0,9$.

2. Dinamik radius r_d —g'ildirakka kuch va momentlar ta'sir etayotganda o'lgangan oniy radius.

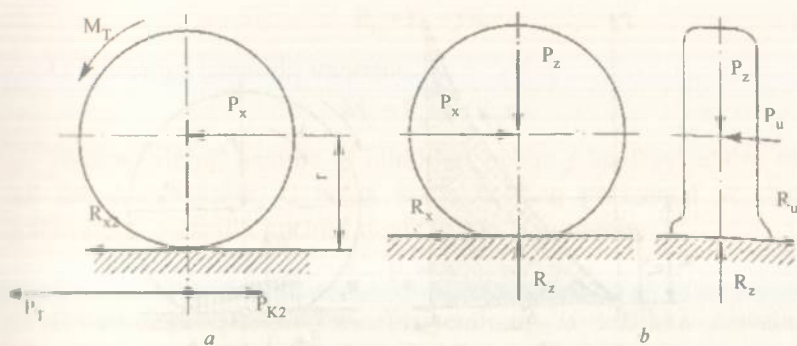
3. G'ildirash radiusi r_k deb, g'ildirak o'qi chiziqli tezligining uning burchak tezligiga nisbatiga aytiladi. G'ildirash radiusi, odatda, eksperimental yo'l bilan aniqlanadi. Buning uchun g'ildirakning bir nechta to'liq aylanishida n_k bosib o'tgan yo'li S aniqlanadi va quyidagi formula orqali hisoblanadi:

$$r_k = S / (2\pi n_k)$$

G'ildirakning statik, dinamik va g'ildirash radiuslari unga ta'sir etuvchi vertikal yuklama hamda shinadagi havoning bosimiga bog'liq. Bundan tashqari, dinamik radius avtomobilning tezligiga va g'ildirakka uzatilayotgan burovchi momentga bog'liq bo'ladi. Tezlik oshishi bilan u kattalashadi, dvigateldan kelayotgan burovchi moment kamayishi bilan kichiklashadi.

Quruq qattiq qoplamali yo'llarda yetakchi g'ildiraklarning sirpanishi va radiusining o'zgarishi juda kichik bo'lganligi uchun r_{st} , r_d va r_k radiuslari qiymatlari bir xil qabul qilinadi va r harfi bilan belgilanadi.

Avtomobil harakatlanganda yetakchi g'ildirak unga qo'yilgan M_T moment ta'sirida yo'l qoplamasining yuqori qismini orqaga surishga intiladi. Yo'l tomonidan yetakchi g'ildirak ta'sir yuzasida qarama-qarshi yo'nalgan R_{x2} kuch hosil bo'ladi (24-rasm, a).



24-rasm. Yo'lning g'ildirakka ta'sir etuvchi reaksiyalari:

a —yetakchi g'ildirak, b —yetaklanuvchi g'ildirak, M_T —buruvchi moment, P_T —tortish kuchi, r —g'ildirak radiusi, R_x, R_y, R_z —yo'l reaksiyasining urinma, ko'ndalang va normal tashkil etuvchilari, P_x, P_y, P_z —g'ildirakka ta'sir etuvchi hamma kuchlarning tashkil etuvchilari, P_{k2} —yetakchi g'ildirakning g'ildirashga qarshilik kuchi.

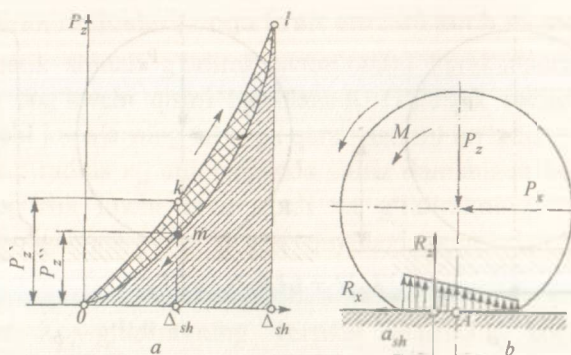
Yo'l tomonidan g'ildirakka ta'sir etayotgan hamma kuchlarning teng ta'sir etuvchisi yo'l reaksiyasi deyiladi. Uni 3 ta tashkil etuvchiga bo'lish mumkin: R_z —yo'lga perpendikulyar bo'lgan normal reaksiya; R_x —yo'lning va g'ildirakning tekisliklariga ta'sir etuvchi urinma reaksiya; R_y —yo'lning tekisligida yotuvchi va g'ildirakka perpendikulyar bo'lgan reaksiya. R_x va R_y reaksiyalar R_z ta'sir etgandagina paydo bo'ladi (24-rasm, b).

Avtomobilga ta'sir etuvchi hamma kuchlarni ikki guruhga bo'lish mumkin: 1) avtomobilni harakatlantiruvchi kuchlar; 2) uning harakatiga qarshilik ko'rsatuvchi kuchlar. Bunga asosan, g'ildirashga qarshilik kuchining asosiy tashkil etuvchisi R_{x2} ni shartli ravishda tortish kuchi P_T va yetakchi g'ildirakning g'ildirashga qarshilik kuchi P_{k2} larning ayirmasi ko'rinishida tasavvur qilish mumkin:

$$R_{x2} = P_T - P_{k2}$$

G'ildirashga qarshilik kuchi

Bu kuch shinani va yo'lning deformatsiyasiga hamda shinning qoplama ishqalanishiga bog'liq bo'ladi. G'ildirakni harakatlantirish vaqtida shinning qismlari orasida deformatsiya hisobiga ishqalanish hosil bo'ladi va ajralib chiqqan issiqlik atrofqa tarqaladi. Bu esa, energiyaning yo'qolishiga olib keladi.



25-rasm. G'ildirashga qarshilik:

a – shinadagi gisterezis yo'qotishlar; b – g'ildirakning qattiq qoplamali yo'lda harakatlanishi.

Vertikal og'irlik P_z ta'sirida shina deformatsiyalanganda okl egri chizig'i hosil bo'ladi. Deformatsiyalangan shinadan P_z kuch ta'siri olinganda lmo egri chizig'iga mos keladi. Hosil bo'lgan $oklmo$ yuza shinada hosil bo'lgan gisterezis yo'qotishlarni ifodalaydi.

G'ildirak harakatlanganda uning oldingi qismida deformatsiya ko'payadi, orqa qismida esa kamayadi. Shuning uchun shina deformatsiyalanganda kontakt yuzasi A markaziga nisbatan uning oldingi qismiga P_z' , orqa qismida esa P_z'' kuchlari ta'sir etadi. Demak, kontaktning oldingi qismidagi elementar normal reaksiyalar orqa qismi reaksiyalaridan katta bo'lib, ularning teng tashkil etuvchisi R_z normal reaksiya g'ildirakning vertikal diametridan a_{sh} masofaga siljigan bo'ladi.

Normal reaksiyaning ta'sir etuvchi nuqtasi siljishi natijasida $R_z \cdot a_{sh}$ moment hosil bo'ladi. Ushbu momentni muvozanatlash uchun g'ildirakka qarama-qarshi yo'naltirilgan moment M yoki yetakchi g'ildirak o'qiga P_x kuch qo'yish kerak.

A nuqtaga nisbatan kuch va momentlar tenglamasidan:

$$P_x = R_z a_{sh} / r$$

a_{sh}/r nisbatni g'ildirashga qarshilik koeffitsiyenti deyiladi va f harfi bilan belgilanadi:

$$f = a_{sh}/r = P_x/R_z$$

Bundan, g'ildirashga qarshilik kuchi:

$$P_k = P_x = fR_z$$

G'ildirashga qarshilik momenti:

$$M_k = P_k r = fR_z r$$

Avtomobilning hamma g'ildiraklari uchun f koeffitsiyentini bir xil deb hisoblaymiz. U holda avtomobilning gorizontal yo'ldagi g'ildirashga qarshilik kuchini quyidagicha aniqlaymiz:

$$P_k = fG$$

G'ildirashga qarshilik koeffitsiyentining v tezlikka nisbatan o'zgarishi quyidagi empirik formula bilan aniqlanadi:

$$f = f_0(1 + v^2/1500)$$

Quyidagi jadvalda g'ildirashning qarshilik koeffitsiyenti qiymatlari keltirilgan:

Yo'lining tipi	f_0 ($v = 15$ km/soat)	f (o'rtacha qiymati)
Asfalt-beton yoki sement-beton:		
eng yaxshi holatda	0,014	0,014...0,018
qoniqarli holatda	0,018	0,018...0,020
tosh yotqizilgan yo'l	0,25	0,023...0,03
shag'al yotqizilgan yo'l	0,02	0,02...0,025
Tuproq yo'l:		
shibbalangan, quruq	—	0,02...0,035
yomg'irdan so'ng	—	0,05...0,15
qum	—	0,10...0,30
shibbalangan qor	—	0,07...0,10

4.4. Tishlanish kuchi. Avtomobilning harakatlanish sharti

Tishlanish kuchi $R\varphi$ g'ildirak bilan yo'lining o'zaro ta'siri natijasida hosil bo'lib, ular o'rtasidagi ishqalanishni hamda shina elementlarining yo'l bilan tishlanishini hisobga oladi.

Demak, tishlanish kuchi g'ildirakning yo'lga nisbatan sirpanishiga qarshilik qilib, uning ilgari lama harakatini ta'minlaydi. Hamma g'ildiraklari yetakchi bo'lgan avtomobil uchun:

$$R\varphi = R_z \cdot \varphi = G_a \cdot \cos\alpha \cdot \varphi,$$

faqat oldingi g'ildiraklari yetakchi bo'lgan avtomobil uchun:

$$R\varphi_1 = R_{z1} \cdot \varphi = G_1 \cdot \cos\alpha \cdot \varphi,$$

faqat orqa g'ildiraklari yetakchi bo'lgan avtomobil uchun:

$$R\varphi_2 = R_{z2} \cdot \varphi = G_2 \cdot \cos\alpha \cdot \varphi,$$

bu yerda: α —yo'lning bo'ylama qiyaligi; G_1 , G_2 —avtomobilning oldingi va orqa o'qlariga tushgan og'irlik kuchlari; φ —tishlanish koeffitsiyenti; $R\varphi$ —g'ildiraklar bilan yo'l o'rtasidagi tishlanish kuchi.

Tishlanish koeffitsiyenti φ fizikaviy ma'nosi bo'yicha mexanikada qabul qilingan ishqalanish koeffitsiyentini ifodalaydi va shinaning yo'l sirti bilan mexanikaviy tishlanishini hisobga oladi.

Tishlanish koeffitsiyentining qiymati yo'lning va gruntning holatiga, shina protektorining shakliga, shinaning ichki bosimiga, g'ildirakka tushgan og'irlik kuchi va hokazolarga bog'liq. Qattiq yo'llarda tishlanish koeffitsiyentining qiymati shina bilan yo'l o'rtasidagi ishqalanishga hamda yo'l ustining mikronotekisligiga bog'liq. Yo'l usti namlangan bo'lsa, suv va tuproqning zarralaridan loy pardasi hosil bo'lib, tishlanish koeffitsiyenti qiymati kamayadi. Shina yo'l ustida sirpanib, kontaktning sirtida elementar gidrodinamik kuchlar hosil bo'lsa, suyuq ishqalanish sodir bo'lib, tishlanish koeffitsiyenti minimal qiymatgacha kamayadi.

Deformatsiyalanadigan yo'lda tishlanish koeffitsiyentining qiymati tuproqning siljishiga ko'rsatadigan qarshiligiga va ichki ishqalanishiga bog'liq.

Tishlanish koeffitsiyenti qiymatining katta-kichikligiga shina protektorining rasmi (naqshi) ham ta'sir etadi. Yengil avtomobillarning shinasi mayda naqshli bo'lgani uchun qattiq yo'llarda yaxshi tishlanadi. Yuk avtomobillarida shina protektori yirik naqshli bo'lgani uchun avtomobilning yo'l to'siqlaridan o'ta olish qobiliyati oshadi. Eksploatatsiya davrida protektor yeyiladi va shinaning tishlanish qobiliyati kamayadi.

Tishlanish koeffitsiyenti bilan vertikal kuch o'rtasidagi munosabat to'g'ri chiziqqa yaqin bo'lib, og'irlik oshishi bilan φ ning qiymati kamayadi. Amaliy hisobda φ ning jadvalda keltirilgan o'rta qiymatlaridan foydalaniladi.

Yo'lning tipi va holati	Tishlanish koeffitsiyenti	Yo'lning tipi va holati	Tishlanish koeffitsiyenti
Hamma tipdagi qattiq yo'llar	0,7...0,8	Tekis muz	0,05...0,15

		Tuproqli yo'l	
Quruq va toza	0,6...0,8	Quruq	0,5...0,6
Ho'l va iflos	0,3...0,5	Namlangan	0,3...0,4
Qor bilan qoplangan	0,2...0,4	Bahorgi paytida	0,15...0,3
Muzlagan	0,15...0,3	Qum	0,2...0,3
		Quruq	0,4...0,5
		Namlangan	
		Sochiladigan qor	

Shina va yo'lining tishlanishi harakat xavfsizligi uchun katta ahamiyatga ega. Tishlanish koeffitsiyentining yetarli bo'lmashligi ko'pincha avariyalarga sabab bo'ladi. Statistika ma'lumotlariga ko'ra, avtomobil yo'lidagi baxtsiz hodisalarning 16 foizi yilning namgarchilik davriga to'g'ri keladi, ya'ni tishlanish koeffitsiyentining kichikligi natijasida sodir bo'ladi. Avtomobil doimiy harakat qilishi uchun uning tortish kuchi bilan yo'lining jami qarshilik kuchi P_{ψ} o'rtasida quyidagi tengsizlik mavjud bo'lishi kerak:

$$P_T \geq P_{\psi}.$$

Lekin bu shartning bajarilishi avtomobilning harakat qilishi uchun yetarli emas, chunki g'ildirak bilan yo'l o'rtasida tishlanish kuchi ham mavjud bo'lishi kerak, ya'ni:

$$P_T \leq P_{\phi}.$$

Demak, avtomobil sirpanmasdan, shatakka olinmasdan harakatlantirish uchun quyidagi shart bajarilishi kerak:

$$P_{\phi} \geq P_T \geq P_{\psi}.$$

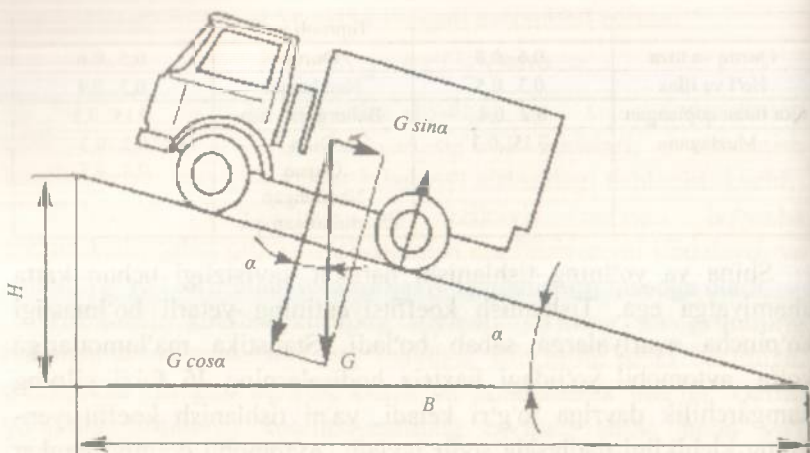
4.5. Avtomobilning balandlikka chiqishiga qarshilik kuchi va yo'lining jami qarshilik kuchi

Avtomobil yo'llari asosan balandlik va pastliklardan iborat bo'lib, yo'lining qiyaligi quyidagicha ifodalanadi:

$$i = \operatorname{tga},$$

α – yo'lining gorizontal tekislik bilan hosil qilgan burchagi.

Balandlikka chiquvchi avtomobilning og'irligi G ikki tashkil etuvchidan (26-rasm), ya'ni yo'lga parallel $G \sin \alpha$ va perpendikulyar $G \cos \alpha$ kuchlardan iborat. Avtomobilning balandlikka chiqishi uchun qarshilik kuchi P_p quyidagicha aniqlanadi:



26-rasm. Avtomobilning balandlikka chiqishiga qarshilik kuchi.

G —avtomobilning og'irligi; H —qiyalikning balandligi; B —qiyalikning asosi (100 m). α —qiyalik burchagi.

$$P_p = G \sin \alpha$$

Avtomobil balandlikka chiqayotganida P_p kuch avtomobil harakatiga qarshilik ko'rsatuvchi, pastlikka tushayotganida esa, uni ilgoriga itaruvchi kuch bo'ladi. Demak, qiyalik i avtomobil balandlikka harakatlanganda musbat, pastlikka harakatlanganda esa, manfiy deb qabul qilinadi.

G'ildirakning gorizontal yo'lda va balandlikka chiqishidagi g'ildirashga qarshiligi birgalikda yo'lning holati, tipi va qiyaligini ifodalaydi. Bu qarshilik kuchlari yig'indisi yo'lning jami qarshilik kuchi P_ψ ni tashkil etadi:

$$P_\psi = P_f + P_p = G_a \cdot f \cdot \cos \alpha + G_a \cdot \sin \alpha = G_a (f \cdot \cos \alpha + \sin \alpha)$$

Agar yo'lning umumiy qarshilik koeffitsiyenti $\psi = f \cos \alpha + \sin \alpha$ deb qabul qilinsa, P_ψ quyidagiga teng bo'ladi:

$$P_\psi = G_a \cdot \psi.$$

4.6. Avtomobilga havoning qarshilik kuchi

Avtomobilning harakatiga havo ham qarshilik qiladi, uni yengish uchun dvigatel quvvatining bir qismi sarf bo'ladi. Agar shamol avtomobil harakati yo'nalishiga qarshi yo'nalgan bo'lsa,

havo qarshiligi yana ham kattalashadi. Havoning avtomobilga qarshiligi quyidagi sabablardan kelib chiqadi:

1) harakat davrida avtomobilning orqa va old qismida havo bosimining har xilligi natijasida peshtoqda hosil bo'ladigan qarshilik umumiy qarshilikning 55–60% ini tashkil etadi;

2) avtomobilning qanoti, zinapoyasi, raqami va boshqalarning qarshiligi (12–18% ni tashkil etadi);

3) havoning radiator orqali kapot tagidan o'tib ko'rsatadigan qarshiligi (10–15% ni tashkil etadi);

4) avtomobil kuzovining havoga ishqalanish qarshiligi (8–10% ni tashkil etadi);

5) avtomobilning yuqori va pastki qismidagi bosimning har xilligi tufayli sodir bo'ladigan qarshilik (5–8% ni tashkil etadi).

Havoning qarshilik kuchi avtomobilning har xil nuqtalariga tushganligi sababli, uni aniq hisoblash qiyin. Ta'sir etuvchi elementar qarshilik kuchlarining teng ta'sir etuvchisi avtomobilga havoning qarshilik kuchi P_v deb ataladi. P_v kuch qo'yilgan nuqtani yelkanlik markazi deyiladi. Bu nuqta yo'l tekisligidan h_v balandlikda bo'ladi.

Avtomobilga havoning qarshilik kuchi quyidagi empirik formuladan topiladi:

$$P_v = K F v_a^2,$$

bu yerda: K —havo qarshiligini yengish koeffitsiyenti; F —avtomobilning old yuzasidan qaralgandagi yuzi.

Havo qarshiligini yengish koeffitsiyenti K 1 m/s tezlik bilan, harakatlanuvchi avtomobilning 1 m² yuzasiga havoning qarshilik kuchi bilan aniqlanadi.

Avtomobilning old yuzasidan qaralgandagi yuzi F deb, avtomobilning bo'ylama o'qiga perpendikulyar tekislikka tushirilgan proyeksiyasiga aytiladi. Bu yuzani aniqlash murakkab bo'lganidan, uning qiymati yuk mashinalari va avtobuslar uchun quyidagicha hisoblanadi:

$$F = B \cdot H_a, m^2,$$

yengil avtomobillar uchun esa

$$F = 0,78 \cdot V_a \cdot N_a \text{ m}^2,$$

bu yerda: N_a – avtomobilning balandligi; V – ikki g'ildirak orasidagi masofa (koleyasi); V_a – avtomobilning eni.

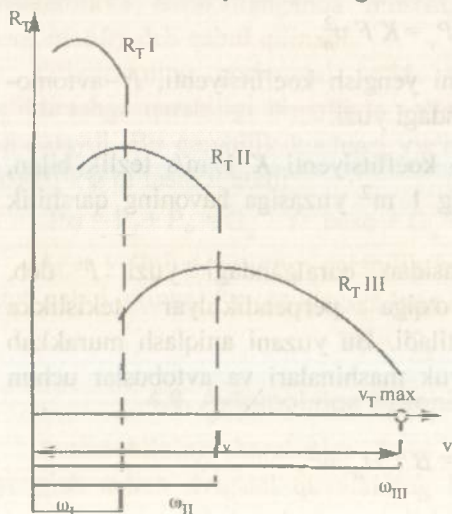
$$W = K \cdot F$$

ifoda havo qarshiligini yengish faktori deyiladi.

Avtomobilga havoning qarshilik kuchini aniqlashda zarur bo'ladigan koeffitsiyent qiymatlari jadvalda berilgan.

Avtomobililar		$F \text{ m}^2$
Yengil mashinalar:		
Yopiq kuzovli	0,2–0,35	1,6–2,8
Ochiq kuzovli	0,4–0,5	1,5–2,0
Yuk mashinalari	0,6–0,7	3,0–5,0
Vagon tipidagi kuzovli		
Avtobuslar	0,25–0,4	4,5–6,5
Poyga mashinalari	0,13–0,15	1,0–1,3

Havo qarshiligini yengish koeffitsiyenti K vibeg metodi (avtomobilning yetakchi g'ildiragiga kuch ta'sir etmasa, ya'ni uzatmalar qutisi neytral holda bo'lgandagi harakati) yoki aerodinamik trubada avtomobil yoxud uning modelini puflash bilan aniqlanadi.



27-rasm. Avtomobilning tortish xarakteristikasi.

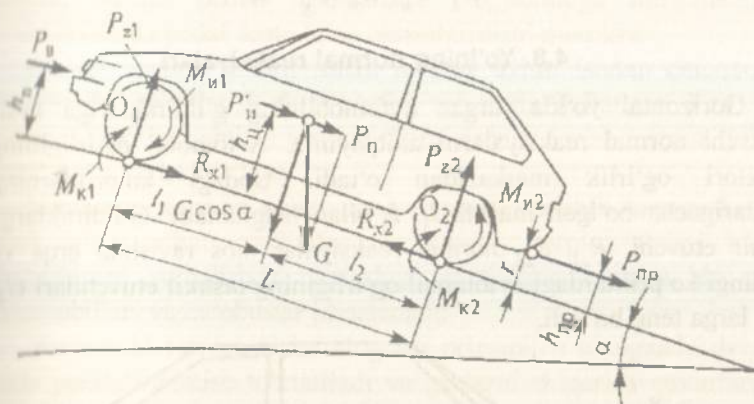
4.7. Avtomobilning tortish xarakteristikasi va harakat tenglamasi

Tortish kuchi. Avtomobilning tekis harakatida yarim o'qlardagi burovchi momentning yetakchi g'ildiraklar radiusiga nisbati tortish kuchi deyiladi.

$$R_T = M_T / r$$

Avtomobil tortish kuchining har xil uzatmalarda uning tezligiga bog'liqlik grafigi tortish xarakteristikasi deyiladi.

Avtomobilning harakat tenglamasi unga ta'sir etayotgan barcha kuchlarning bog'liqligini ifodalaydi. Balandlikka chiqayotgan avtomobilga tezlanish vaqtida ta'sir etayotgan kuchlarni ko'rib chiqamiz.



28-rasm. Balandlikka chiqayotgan avtomobilga tezlanish vaqtida ta'sir etayotgan kuchlar.

Avtomobilning og'irlik markaziga og'irlik kuchi $G = m \cdot g$, tezlanishga qarama-qarshi hamda ilgari lanma harakatlanuvchi, massalar inersiya kuchi P'_u ta'sir etadi.

$$P'_u = m a,$$

bu yerda: m –avtomobil massasi (kg), a –avtomobilning tezlanishi (m/s^2).

Avtomobilning g'ildiraklariga M_{k1} , M_{k2} g'ildirashga qarshilik momentlari ta'sir qiladi. Yo'l tomonidan normal R_{z1} , R_{z2} va urinma R_{x1} , R_{x2} reaksiyalar ta'sir qiladi. Havoning qarshilik kuchi P_v yelkanlik markazi h_b balandlikda ta'sir qiladi. Bundan tashqari,

avtomobildagi tirkamaning harakatiga qarshilik kuchi P_{pr} qo'yilishi mumkin.

Hamma kuchlarni yo'l tekisligiga proyeksiyalaymiz:

$$R_{x2} - R_{x1} - P_u - P_n - P_v - P_{pr} = 0,$$

yakka avtomobil uchun

$$R_{x2} - R_{x1} - P_u - P_n - P_v = 0.$$

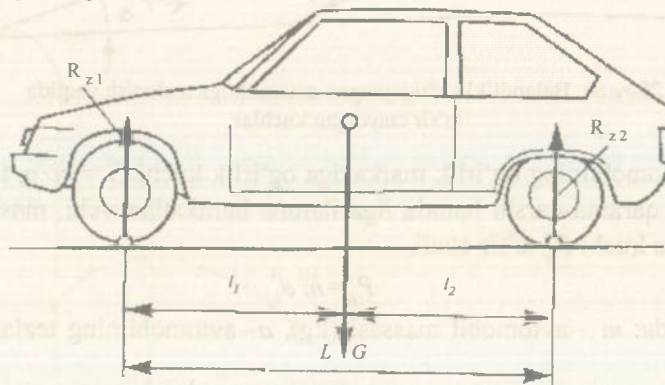
$$(R_{z1} + R_{z2})f = P_k$$

bo'lganligi uchun umumiy holda avtomobilning harakat tenglamasi quyidagicha yozilishi mumkin:

$$P_T - P_u - P_v - P_g = 0.$$

4.8. Yo'lning normal reaksiyalari

Gorizontal yo'lda turgan avtomobilning g'ildiraklariga ta'sir etuvchi normal reaksiyalarni aniqlaymiz. Avtomobil og'irligining vektori og'irlik markazidan o'tadi. Undagi ko'priklarning o'qlarigacha bo'lgan masofa l_1 , l_2 bilan belgilanadi. G'ildiraklarga ta'sir etuvchi, R_{z1} , R_{z2} normal reaksiyalar mos ravishda orqa va oldingi ko'priklardagi avtomobil og'irligining tashkil etuvchilari G_1 , G_2 larga teng bo'ladi.



29-rasm. Harakatsiz avtomobilga ta'sir etuvchi kuchlar.

G – avtomobil og'irligi; R_{z1} , R_{z2} – orqa va oldingi ko'priklar g'ildiraklariga ta'sir etuvchi normal reaksiyalar; L – avtomobilning bazasi; l_1 , l_2 – orqa va oldingi ko'priklarning o'qlaridan og'irlik markazigacha bo'lgan masofalar.

4.9. Avtomobilning tormozlash xususiyati

Avtomobilning tormozlash xususiyatlari deganda, haydovchi xohishi bilan avtomobilning harakatlanish tezligini pasaytirish zarur bo'lganda tezda to'xtatish va nishablik joylarida to'xtatib turish xususiyatiga aytiladi. Tormozlash xususiyatlari bir necha tormoz tizimlari bilan ta'minlanadi.

Ishchi tormoz tizimi avtomobilning harakatlanish vaqtida doimiy foydalanish uchun mo'ljallangan, uning yordamida haydovchi avtomobil tezligini u yoki bu darajada sekinlatishi yoki to'xtatishi mumkin. Barcha turdagi avtomobil va mototsikllar ishchi tormoz tizimi bilan jihozlanadi. Ishchi tormoz tizimining boshqarish organi, odatda, tormoz pedali hisoblanadi. Nogironlarga mo'ljallangan avtomobillarda pedal dasta bilan almashtirilishi mumkin.

Ehtiyot tormoz tizimi, ishchi tormoz tizimi ishdan chiqqanda avtomobilni sekinlatish va to'xtatish uchun mo'ljallangan. KamAZ avtomobillaridagi ehtiyot tormoz tizimi to'xtab turish tormozi bilan konstruktiv birlashtirilgan.

Yordamchi tormoz tizimi uzoq muddatga kichik tormoz kuchi hosil qilish uchun mo'ljallangan. Bunday tormoz tizimi bilan shaharlararo yo'nalishda qatnashga mo'ljallangan ba'zi bir yuk avtomobillari va avtobuslar jihozlanadi.

Yordamchi tormoz tizimining ish prinsipi, u ulanganda dvigateldan yonilg'i uzatish to'xtatiladi va gazlarni chiqarish quvurlarida to'sgich (zaslonka) yopilib, tirsakli valning aylanishiga to'sqinlikni vujudga keltirishga asoslangan. Shunday qilib, bunday holatda dvigatel bilan tormozlash bo'ladi. Odatda, yordamchi tormoz tizimidan surunkali nishabliklarda, ishchi tormoz mexanizmining qizishi va yeyilishining oldini olish uchun foydalaniladi. Yordamchi tormoz tizimi avtomobilni to'satdan to'xtatish imkonini bermaydi.

To'xtab turish tormoz tizimi to'xtab turgan avtomobilning o'z-o'zidan yurib ketishi oldini olishga mo'ljallangan. Odatda, bu tizim ishchi tormoz mexanizmlariga ta'sir qiladi va mexanikaviy po'lat arqon yuritmal yoki prujinali energoakkumulatorli bo'ladi. To'xtab turish tormoz tizimi bilan barcha avtomobillar jihozlanadi. Oxirgi paytlarda yon aravachali mototsikllar ham to'xtab turish tormozi bilan jihozlanmoqda.

Ayrim hollarda avtomobilni to'xtab turish joylarida to'xtatganda, to'xtab turish tormozi o'rniga past uzatmalardan biri ulab qo'yiladi. Bu-yo'llarda harakatlanish qoidalariga ziddir. Istisno tariqasida, boshqa iloj qolmaganda karburatorli avtomobillarda bu usulni qo'llash mumkin, chunki o't oldirish tizimi o'chirib qo'yilganda, biror sababga ko'ra, harakatga kelgan avtomobil dvigateli o't olmaydi. Dizel dvigatelli avtomobillarda bunday usulni qo'llash qat'iyman man etiladi. Bundan tashqari, to'xtab turish tormozi bilan birga uzatmani ulab qo'yish dizel dvigatelli avtomobillarda qat'iy taqiqlangan.

Tormozning ikki turi mavjud: xizmat yuzasidan va tasodifan (favqulodda).

Xizmat yuzasidan tormozlash deb, avtomobilning tezligini pasaytirish yoki haydovchi oldindan ko'zlagan joyda to'xtatishiga aytiladi.

Tasodifan tormozlash deb, kutilmaganda qatnov qismida paydo bo'lgan yoki kech aniqlangan to'siqni bosmaslik uchun yuqori intensivlik bilan tormozlashga aytiladi.

Tormozlash xususiyatlari bir necha ko'rsatkichlar bilan baholanadi. Bulardan asosiysi: eng katta sekinlashuv va to'xtash yo'li hisoblanadi.

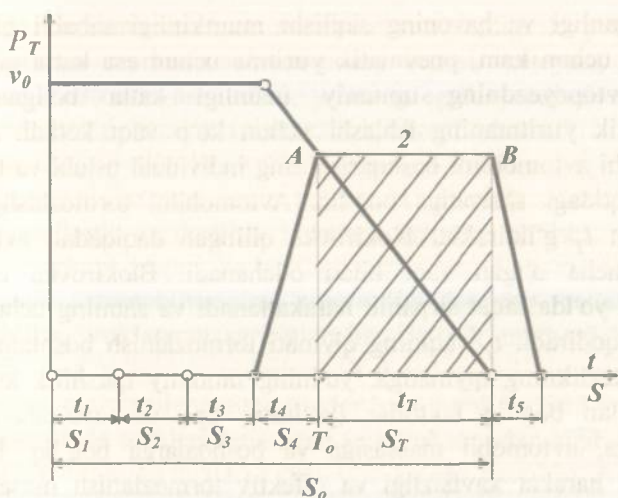
Tormoz yo'lining qiymati, ayrim hollarda eng katta sekinlashuv qiymati, avtomobilning texnik tavsifnomasida ko'rsatiladi.

Tormoz xususiyatining ko'rsatkichlari, ularni aniqlash sharoitiga bog'liq bo'ladi. Masalan, sirpanchiq yo'lda, quruq asfaltga qaraganda avtomobilning tormoz yo'li ko'p bo'ladi. Shuning uchun avtomobilning texnik tavsifnomasida u yoki bu tormoz xususiyati ko'rsatkichini ko'rsatganda, odatda, uni aniqlagan sharoit ko'rsatiladi. Avtomobilning tormoz yo'li, uning yonilg'i to'la quyilgan, birga yo'lovchisi bo'lganda qattiq qoplamali gorizontaal yo'lda soatiga 60 yoki 40 km boshlang'ich tezlikda aniqlanadi. Avtomobilning tormozlashda sekinlashuvini aniqlash uchun maxsus pribor-desslerometr qo'llaniladi.

Tormoz yo'li deb, avtomobilni tormozlashni boshlagandan to u to'la to'xtaguncha bosib o'tgan masofaga aytiladi.

To'xtash yo'li deb, to'siqni ko'rgandan to avtomobil to'xtaguncha, avtomobil bosib o'tgan yo'lga aytiladi.

Tasodifan tormozlash jarayonini ko'rib chiqamiz.



30-rasm. Avtomobilning tormozlanish protsessi grafigi.

Bu grafikda:

t_1 – haydovchi to‘siqni ko‘rib, tormozlash zarurligi haqida qaror qabul qilguncha ketgan vaqt, ya‘ni haydovchining reaksiyasi uchun zarur bo‘lgan vaqt; $t_1 = 0,3 \dots 1$ s;

t_2 – haydovchi oyog‘ini drossel pedalidan olib, tormoz pedaliga qo‘yishi uchun ketgan vaqt;

t_3 – tormoz yuritmasidagi ish suyuqligi (yoki havo) inersiyasini hamda lyuftlarni yo‘qotish uchun ketgan vaqt, gidravlik yuritma uchun $t_3 = 0,2 \dots 0,3$; pnevmatik yuritma uchun $t_3 = 0,3 \dots 1,3$; avtopoyezd tormozining yuritmasi uchun $t_3 = 2 \dots 2,5$ s;

t_4 – tormozlovchi kuchning P_{Tmax} (A nuqta) gacha o‘sishi uchun zarur bo‘lgan vaqt $t_4 = 0,5$ s;

t_T – tormozlash uchun ketgan vaqt;

t_5 – avtomobil to‘xtagandan so‘ng sistemada bosim nolgacha kamayishi uchun ketgan vaqt.

Haydovchining reaksiyasi uning sog‘lig‘iga, asabiga va boshqalarga bog‘liq. Ayniqsa, spirtli ichimlik iste‘mol qilgan haydovchining reaksiya vaqti t_1 katta qiymatga ega bo‘ladi, natijada harakat xavfsizligi ta‘minlanmaydi. t_2 vaqt ham haydovchining reaksiyasi bilan bog‘liq bo‘lib, ma‘lum intervalda o‘zgaradi. Tormoz yuritmasidagi lyuftlarni yo‘qotish uchun ketgan vaqt t_3 suyuqlik

siqilmaganligi va havoning siqilishi mumkinligi sababli gidravlik yuritma uchun kam, pnevmatik yuritma uchun esa katta qiymatga ega. Avtopoyezdning umumiy uzunligi katta bo'lganligidan pnevmatik yuritmaning ishlashi uchun ko'p vaqt ketadi. t_4 vaqt haydovchi avtomobilni boshqarishining individual uslubi va tormozlash vaqtidagi sharoitiga bog'liq. Avtomobilni tormozlashga ketgan vaqt t_T g'ildiraklar blokirovka qilingan daqiqadan avtomobil to'xtatguncha o'tgan vaqt bilan o'lchanadi. Blokirovka qilingan g'ildirak yo'lda faqat sirpanib harakatlanadi va shuning uchun ham qora iz qodiradi. t_T vaqtning qiymati tormozlanish boshlanmasdan oldingi tezlikning qiymatiga, yo'lning umumiy qarshilik koeffitsiyenti bilan bog'liq faktorlar (yo'lning tipi, ob-havo sharoiti va h. k.) ga, avtomobil massasiga va boshqalarga bog'liq. Bundan tashqari, harakat xavfsizligi va effektiv tormozlanish masalalarini hal etishda avtomobil butunlay to'xtashi uchun ketgan vaqt T_0 va masofa S_0 kabi parametrlar ishlatiladi. Bunda T_0 - haydovchi to'siqni ko'rgandan avtomobilni to'xtatguncha ketgan vaqt, s; S_0 - haydovchi to'siqni ko'rgandan avtomobilni to'xtatguncha o'tilgan masofa, m.

Bu qiymatlar quyidagicha ifodalanadi: $T_0 = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_T$, c.

$$S_0 = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_T, m$$

Bu yerda: $S_1, S_2, S_3, S_4, S_T - t_1, t_2, t_3, t_4, t_T$ - vaqtlarda o'tilgan masofalar.

4.10. Avtomobilning turg'unligi

Turg'unlik deganda avtomobilning surilish, sirpanish, ag'darilishga qarshilik ko'rsatish xususiyatlari tushuniladi. Avtomobilning bo'ylama va ko'ndalang turg'unliklari bo'ladi. Bo'ylama turg'unlikning yo'qolishi avtomobillarda juda kam uchraydi, u juda keskin nishabliklarda sodir etilishi mumkin.

Shuning uchun avtomobil turg'unligi haqida gap ketganda, odatda, uning ko'ndalang turg'unligi ko'zda tutiladi. Avtomobilning turg'unligi bir necha ko'rsatkichlar bilan baholanadi. Bulardan asosiysi: aylana bo'lib, harakatlenganda avtomobil surilishiga, (ag'darilishiga) sabab bo'ladigan eng katta tezlik; g'ildirakning ko'ndalang surilishiga sabab bo'ladigan eng katta qiyalik burchak; avtomobilning ag'darilishi boshlanishiga mos keladigan eng katta qiyalik burchak.

Yo'lda harakatlanayotgan avtomobil turg'unligi ko'p hollarda, uning og'irlik markazi balandligidan, bazasi, koleyasi, shinalar o'lchami, konstruksiyasi, holati, yo'ning egrilik radiusi va uning yuzasining holati, harakatlanish tezligiga bog'liq bo'ladi.

Sirpanchiq yo'llarda ag'darilishdan ko'ra, uning surilishi yoki sirpanishi ko'proq sodir bo'ladi. Tishlanish sifatlari yaxshi bo'lgan yo'llarda ag'darilish holatlari ko'proq bo'lishi mumkin. Og'irlik markazi yuqori bo'lganligi uchun yengil avtomobillardan ko'ra, yuk avtomobillarining turg'unligi kamroq bo'ladi. Yuk avtomobillari yuklangan sari ularning og'irlik markazi balandga ko'tarilib, turg'unligi yomonlashadi. Yuk avtomobili turg'unligining yo'qolishiga mahkamlanmagan yuklar ham sabab bo'lishi mumkin.

Burilishlarda mahkamlanmagan yuk yukxonadan siljib, devorga urilib, avtomobilning ag'darilishiga olib kelishi mumkin. Avtomobil asternalari yoki o'zi ag'daruvchi avtomobil suyuq (masalan, suyuq qorishma) yuklarni tashiganda ham shunday bo'lishi mumkin. Egrilik bo'ylab harakatlanganda suyuqlik tashuvchi avtomobillarning yuki bir devordan ikkinchisiga siljib, chayqalib turadi va u avtomobil turg'unligining yo'qolishiga olib keladi.

Avtomobilni ishlatish jarayonida o'zgaradigan ko'p sonli faktorlardan, uning turg'unligiga asosiy ta'sir qiladiganlari shina va tormoz tizimining texnik holatidir. Shina naqshlari yeyilgan sari yo'l bilan tishlanish yomonlasha boradi va tezlikni oshirish yoki tormozlashda yonga surilish ehtimoli oshadi. Shina naqshlari to'la yo'qolgan g'ildirakning tishlanish koeffitsiyenti, yangisiga qaraganda qariyb ikki barobar kam.

Sirpanchiq yo'llarda surilishning oldini olish uchun ilashish mexanizmini ajratmasdan avtomobilni tormozlash yaxshi samara beradi, chunki bunda aylanayotgan yetakchi g'ildiraklarning dvigatel maxovigi bilan bog'langanligi ularning blokirovka bo'lishiga qarshilik ko'rsatadi.

Shibbalangan qorli va sirpanchiq yo'llarda turumlangan shinalardan foydalanish avtomobil turg'unligini ancha oshiradi. Hunday shinalar bilan sinalgan avtomobilning tormoz yo'li 2-2,5 baravar kamaygani aniqlangan. Turumlangan shinalar avtomobilni barcha g'ildiraklariga yoki yetakchi g'ildiraklariga o'rnatilishi kerak. Oldingi o'qiga o'rnatilganda har bir tormozlashda orqa

o'qning yonga surilishi oshib boradi. Yuk avtomobili tirkama yoki yarim tirkama bilan ishlatilganda, turumlangan shinalar, birinchi navbatda, tirkamaga o'rnatilishi kerak.

Hozirgi zamon pnevmatik shinalarga sirpanishning oldini olish uchun turum o'rnatiladi. U korpus va o'zakdan iborat. Korpus po'lat va qo'rg'oshin qorishmasidan tayyorlanadi, korroziyaga chidamli bo'lishi uchun oksidlanadi. Ayrim hollarda plastmassadan yasalishi mumkin. O'zak qattiq qotishmadan aylanishga chidamli qilib yasaladi. Turumning diametri yengil avtomobillar shinalarida 8–9 mm, yuk avtomobillarining yuk ko'tarish qobiliyatiga qarab 15 mm gacha bo'lishi mumkin. Uzunligi protektor qalinligiga qarab 10–30 mm. Yo'l bilan kontaktda bo'lgan shina qismida 8–12 dona turum bo'lishi kerak. Turumning chiqib turgan qismi yengil avtomobillarda 1–1,5 mm, yuk avtomobillarida 3–5 mm bo'lsa, yaxshi foyda beradi.

4.11. Avtomobilning boshqariluvchanligi

Boshqaruvchanlik deganda, avtomobilning haydovchi bergan yo'nalish bo'yicha harakatlanishini ta'minlash xususiyatiga aytiladi. Avtomobilning boshqa foydalanish xususiyatlaridan ko'ra, ko'proq boshqaruvchanlik haydovchi bilan bog'liq. Boshqaruvchanlikni yaxshi ta'minlash uchun avtomobilning konstruktiv ko'rsatkichlari, haydovchining psixofiziologik tavsifnomasiga mos kelishi kerak.

Avtomobilning boshqariluvchanligi bir necha ko'rsatkichlar bilan baholanadi. Bulardan asosiysi: avtomobilning aylanma harakatlanishida egrilik trayektoriyasining chekka qiymati, egrilik trayektoriyasi o'zgarishida tezlik qiymatining chekka miqdori, avtomobilni boshqarishda sarflanadigan energiya miqdori, berilgan harakat yo'nalishidan avtomobilning o'z-o'zidan chetga chiqish qiymati miqdoridir.

Boshqariladigan g'ildiraklar yo'l notekisliklari ta'siridan doimiy ravishda o'zining neytral holatidan chetga chiqib turib, boshqariladigan g'ildirakning neytral holatini saqlashi va burilishidan keyin o'z neytral holatiga qaytish qobiliyatiga, boshqariladigan g'ildiraklar stabilizatsiyasi deyiladi. Boshqariladigan g'ildiraklar og'irlik va tezlik stabilizatsiya turlariga bo'linadi.

Og'irlik stabilizatsiyasi oldingi osma shkvorenining ko'ndalang qiyaligi bilan ta'minlanadi. G'ildirak burilganda, shkvoren ko'ndalang qiyaligi sababli avtomobil ko'tariladi, lekin u o'z og'irligi bilan burilgan g'ildirakni avvalgi holatiga qaytishga harakat qiladi.

Tezlik stabilizatsiyasi momenti, shkvorenning bo'ylama qiyaligi natijasida vujudga keladi. Shkvoren shunday joylashganki, uning yuqori uchi orqaga, pastki uchi esa oldinga yo'nalgan. Shkvoren o'qi yo'lni, shina bilan yo'l kontakti oldidan kesib o'tadi. Shuning uchun avtomobil harakatlanish paytida, g'ildirash qarshilik kuchi, shkvoren o'qiga nisbatan stabilizatsiya momentini vujudga keltiradi.

4.12. Avtomobilning to'siqlardan o'tuvchanlik qobiliyati

Avtomobillarning o'tuvchanligi deganda, yo'lning notekis va o'tishi qiyin bo'lgan joylardan kuzovni, pastki qismini tegdirmasdan harakatlana olish xususiyatiga aytiladi.

Avtomobilning o'tuvchanlik qobiliyati ikki guruh ko'rsatkichlar bilan baholanadi: o'tuvchanlikning geometrik ko'rsatkichlari va o'tuvchanlik tayanch-tishlanish ko'rsatkichlari. Geometrik ko'rsatkichlar yo'l notekisliklariga avtomobil qismlarining tegishi bilan baholansa, tayanch tishlanish ko'rsatkichlari o'tishi qiyin yo'l qismlari va yo'lsiz joylarda harakatlana olish xususiyati bilan baholanadi.

O'tuvchanlikdagi barcha avtomobillarni uch guruhga bo'lish mumkin:

– umumiy ishlarga mo'ljallangan avtomobillar (g'ildirak formulasi 4×2 va 6×4);

– yuqori o'tish qobiliyatli avtomobillar (g'ildirak formulasi 4×4 va 6×6);

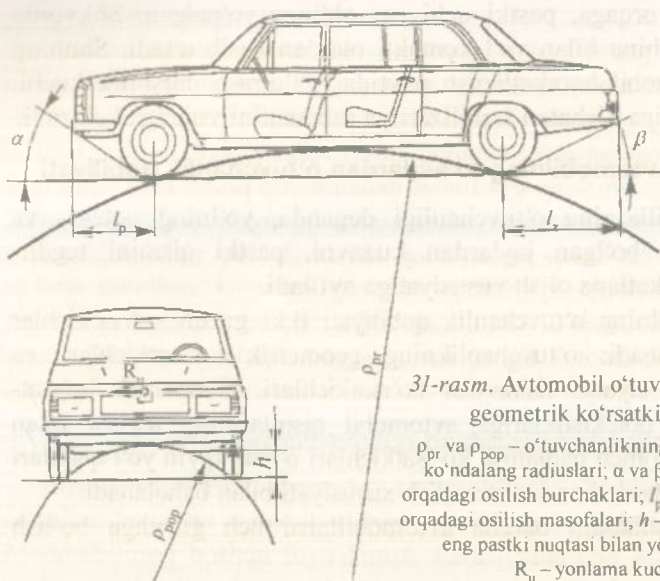
– o'ta yuqori o'tish qobiliyatli avtomobillar, ular maxsus komponovka va konstruksiyaga ega, ular barcha g'ildiraklarni yetaklovchi ko'p o'qli bo'ladi, gusenitsali yoki yarim gusenitsali, avtomobil–amfibiya va boshqa turdagi yo'lsiz sharoitlarda harakatlanishga mo'ljallangan maxsus avtomobillar.

O'tuvchanlikning geometrik ko'rsatkichlarini ko'rib o'tamiz.

Eng past nuqta P—bu avtomobilning eng past nuqtasi bilan yo'lgacha bo'lgan masofa. Bu ko'rsatkich avtomobilning harakat yo'nalishida joylashgan to'siqlarga urilmasdan harakatlanishini belgilaydi.

O'tuvchanlikning bo'ylama ρ_{pr} va ko'ndalang ρ_{pop} radiuslari—bu avtomobilning bazasi (koleyasi) ichida joylashgan eng pastki nuqta va g'ildiraklarga tekkizib chizilgan aylana radiusidir. Avtomobil yo'lida joylashgan to'siqlar balandligi va qiyofasini belgilaydi.

Ular qancha past bo'lsa, avtomobilning pastki nuqtalari ularga tegmasdan o'ta olish qobiliyati shuncha yuqori bo'ladi.



31-rasm. Avtomobil o'tuvchanligining geometrik ko'rsatkichlari:

ρ_{pr} va ρ_{pop} – o'tuvchanlikning bo'ylama va ko'ndalang radiuslari; α va β – oldingi va orqadagi osilish burchaklari; l_p , l_z – oldingi va orqadagi osilish masofalari; h – avtomobilning eng pastki nuqtasi bilan yo'l oralig'i; R_v – yonlama kuch.

Oldingi va orqadagi osilish burchaklari yo'l yuzasi va oldingi yoki orqa g'ildiraklar va avtomobilning oldi yoki orqasidan osilib turgan qismining eng past nuqtasidan o'tkazilgan urunma orasidagi burchak.

Avtomobil o'ta olishi mumkin bo'lgan ostonaning eng balandligi yetaklanuvchi g'ildiraklar uchun g'ildirakning 0,35–0,65 radiusiga teng. Yetaklovchi g'ildiraklar uchun g'ildiraklar radiusiga teng bo'lishi mumkin, ayrim hollarda, ostonadan o'tolmaslikka avtomobilning tortish imkoniyati yoki yo'l bilan tishlanish sifati sabab bo'lmasdan, balki osilish burchagining kichikligi yoki eng past nuqtaning yo'lga tegishi sabab bo'lishi mumkin. Bu, ayniqsa, osilish (sves) burchagi kichik bo'lgan shahar va shahar atrofi avtobuslari uchun xarakterli (LiAZ-677, Ikarus-255). O'tish uchun kerak bo'lgan eng kam kenglik avtomobilning kichik radiusda burilishini baholaydi, masalan, karyerlardagi yuklash maydonchalarida shunday bo'lishi mumkin.

Gorizontal tekislikda avtomobil harakat yo'nalishini o'zgartira olishi, alohida undan foydalanish xususiyati sifatida qaralishi mumkin. Tirkama yoki yarim tirkama bilan harakatlanganda

avtomobil harakat yo'nalishini o'zgartirish ko'rsatkichi yomonlashadi, chunki avtopoyezd burilishida tirkama burilish markaziga qarab siljiydi. Shuning uchun avtopoyezd harakatlanish bo'lagining kengligi yakka avtomobilnikidan katta bo'ladi. O'tuvchanlikning tayanch-tishlanish ko'rsatkichlariga quyidagilar kiradi.

Maksimal tortish kuchi, past uzatmada, avtomobil hosil qilish mumkin bo'lgan eng katta tortish kuchi. Tishlashish og'irligi avtomobilni yetaklovchi g'ildiraklarga to'g'ri keladigan og'irlik kuchi. Tishlashish og'irligi qancha ko'p bo'lsa, o'tuvchanlik shuncha yuqori bo'ladi.

Tayanch yuzaga shinaning nisbiy bosimi, shinaga vertikal yukning kontakt yuzasiga nisbati bilan aniqlanadi.

Bu ko'rsatkich avtomobil o'tuvchanligi uchun katta ahamiyatga ega. Nisbiy bosim qancha kam bo'lsa, tuproq shuncha kam yemiriladi, g'ildirak izining chuqurligi shuncha kam bo'ladi, g'ildirash qarshiligi kamayib avtomobilning o'tuvchanligi yuqori bo'ladi.

Izning izga tushish koeffitsiyenti, oldingi g'ildirak izining orqa g'ildirak iziga nisbati bilan aniqlanadi. Oldingi va orqa g'ildirak izlari to'la mos tushganda, orqa g'ildirak oldingi g'ildirak izidan yurgani uchun dumalash qarshiligi eng kam bo'ladi. Oldingi va orqa g'ildirak izlari mos tushmaganda, oldingi g'ildirak qoldirgan iz devorlarni orqa g'ildirak yemirishi uchun qo'shimcha energiya sarflanadi. Shuning uchun yuqori o'tuvchanlikka ega avtomobillarning orqa o'qiga yakka shina o'rnatiladi va shu bilan g'ildirash qarshiligi kamaytiriladi.

4.13. Informativlik

Avtomobilning informativligi deganda, uning harakat ishtirokchilarini kerakli axborot bilan ta'minlay olish qobiliyati tushuniladi. Haydovchi harakatlanish jarayonida o'zi boshqaradigan transport vositasidan axborot oladi (ichki axborot) va bir vaqtda geometrik ko'rish maydonidagi transport vositalaridan axborot oladi (tashqi axborot).

Informativlik ko'rish orqali (forma, transport vositasi o'lchamlari, kuzov rangi, salonning elementlari, rangli ishora jihozlari) tovushli (tovushli ishora, radioaxborot, dvigatel, transmissiya va boshqa shovqinlar) va taktik (boshqarish organlarining haydovchiga ta'sir reaksiyasi) axborot olinadi.

Transport vositasining tashqi informativligiga quyidagilar kiradi: passiv informativlik, transport vositasining energiya sarflamasdan axborot berish xususiyati. Bunga qiyofa, o'lcham, kuzovning rang-tasvir xususiyati va transport vositasiga o'rnatilgan yorug'lik qaytarish qurilmalari kiradi: aktiv informativlik, transport vositasining ma'lum miqdorda energiya sarflab axborot berish xususiyati. Bunga yoritish tizimi, yorug'lik va tovushli ishoralar berish kiradi. Transport vositasining rang-tasvir xususiyatlari quyidagi talablarga javob berishi kerak: ishoralilik, ya'ni oqimdan transport vositasini yaqqol ajralib turish xususiyati: tiniqlilik, ya'ni transport vositasi vazifasini rang, belgi va grafik asosida belgilash. Psixofiziologik komfort—bu kuzatuvchining ko'rish qobiliyatiga rangning uzoq muddat ta'sir etishi natijasida psixofiziologik holatning buzilmasligi. Transport vositasiga qo'yiladigan talablardan biri, uning rangi bilan atrof-muhit rangining farqi. Masalan, yashil avtomobil bahor va yozda, kulrang va jigarrang kuzda, oq qishda boshqa ranglardan farq qilib qolmasdan, balki atrofda ranglar bilan qo'shib ketishi mumkin.

Ochiq ranglar bilan bo'yalgan avtomobillar statistik ma'lumotlarga qaraganda kamroq yo'l-transport hodisalariga uchraydi. Shuning uchun xavfsizlik nuqtayi nazaridan, transport vositalarini sariq, qizil, to'q sariq ranglarga bo'yash ma'qul.

Nurqaytargichlar unga tushadigan yorug'lik oqimini yorug'lik manbayiga qaytaradigan qurilmadir. Xalqaro namuna (standart)larga asosan, nurqaytargichlar qorong'i paytlarda o'ziga tushgan yorug'lik nurini qaytarish yo'li bilan transport vositasi gabaritini belgilash uchun mo'ljallangan. Nurqaytargichlarning sifati yorug'lik kuchi koefitsiyenti bilan aniqlanadi, ya'ni ro'paradagi yo'nalishda nurqaytargichning aks ettirishi, yorug'lik kuchiga, yoritilishning berilgan burchak ostida nurqaytargichda yoritilish nisbatiga baholanadi.

Sharsimon nurqaytargichlarning ijobiy tomoni shundaki, ular katta burchaklar diapazonida yorug'lik oqimini aks ettirishi natijasida 175° gacha chegarada ko'rinishni ta'minlaydi. Bundan tashqari, ular egri chiziqni yuzalarda qo'llashlari mumkin. Ularning kamchiligi yorug'lik kuchi koefitsiyentining yuqori bo'lmaganligi uchun chiroqlar yorug'ligida 100 m masofada ko'rishni ta'minlaydi.

To'g'ri prizmasimon nurqaytargichlarning ustunligi, yorug'lik kuchi koefitsiyentining yuqoriligi 600 metr gacha bo'lgan masofada ko'rishni

ta'minlaydi. Ularning kichik burchak ostida nurqaytarishi 35° asosiy kamchiligi hisoblanib, egri yuzalarda qo'llash imkoniyatini bermaydi.

Transport vositasining avtonom yoritish tizimi tashqi yoritilganlik yetarli bo'lmagan sharoitda ko'rinishni ta'minlashga mo'ljallangan. Hozirgi paytda ishlab chiqariladigan barcha avtomobillar o'z tarkibida ikki xil yoritish (uzoq va yaqin) chirog'i bilan jihozlanadi. Bundan tashqari, avtomobillarga keng burchakli tumanga qarshi chiroqlar, uzoqni ko'rsatadigan projektorlar, orqaga yurgizganda yonadigan chiroqlar o'rnatilishi mumkin. Qorong'i paytda shaharda harakatlenganda ishlatiladigan chiroqlar ustida tadqiqot ishlari olib borilmoqda.

Tashqi yoritkich signalizatsiyasi tizimi yo'lda boshqa harakatlanish ishtirokchilariga nisbatan transport vositasi holati to'g'risida axborot berish uchun xizmat qiladi. Tashqi yoritish signalizatsiyasi beradigan axborot keyingi yo'l-transport vaziyatini baholashga ko'maklashadi.

Yorug'lik signalizatsiyasiga quyidagi talablar qo'yiladi:

– turli yo'l-transport vaziyatlarida beriladigan axborotning ishonchliligini ta'minlash;

– juda kichik vaqt oralig'ida ishoralarni xatosiz qabul qilishni ta'minlash;

– ko'rish orqali qabul qilishda ko'zni qamashtiradigan noqulaylik bo'lmasligi lozim.

Yorug'lik signalizatsiyasi priborlarining informativligini aniqlaydigan asosiy xususiyatlari ularning joylashuvi, rangi, yorug'lik kuchi, o'lchami, qiyofasi ish tartibi hisoblanadi.

Hozirgi vaqtda qo'llanishi mumkin bo'lgan komlekt tashqi yoritish priborlari soni shakllangan: tormozlash, oldingi va orqa gabarit chiroqlar, oldingi va orqa burilish ko'rsatkichlari, davlat raqami belgisi yoritgichli avtopoyezd belgisi. Sanab o'tilganlardan tashqari, xalqaro namunalar tavsiya etgan qo'shimcha signallar mavjud avtomobil eshigi ochilganda gabarit o'lchami oshganini bildiruvchi signal, harakatlanish sekinlashuvini yorug'lik ko'rsatkichi, kontur chiroqlari, yon chiroqlar, ogohlantiruvchi uchburchaklar va boshqalar.

Tovushli informativlik – bu transport vositasining haydovchini tovushli informatsiya bilan ta'minlash. Tovushli ishora bilan ko'rish informatsiyasini, ya'ni ularni alohida qabul qilgandan ko'ra

yaxshi natija beradi. Tovushli ishoraning ustunligi shundaki, uni haydovchi ko'rish informatsiyasidan ajralmagan holda, ya'ni boshqa tomonga burmasdan qabul qilishi mumkin. Tovushli informatsiyani shakllantirishda, shovqin uning qabul qilish imkoniyatini pasaytirishini hisobga olish zarur. Shovqin darajasidan tovush darajasi o'rtacha 20 dB va absolut chegaradan 40–60 dB yuqori bo'lishi kerak.

Taktik informativlik–bosim, tebranish kabi holatlar ta'sirida teri yuzasida sezishning shakllanish xususiyati. Transport vositasini boshqarishda bunday xususiyatlar boshqarish organlari orqali beriladi. Boshqarish organlari informatsiyani doimiy ravishda (rul chambaragi) yoki vaqt-vaqti bilan (tormoz tepkisi, burilish ko'rsatkichini ulash dastasi) beradi.

Boshqarish organlarining vazifasidan qat'i nazar, ularning kabina joylashuvi quyidagi prinsiplarga asosan amalga oshirilishi kerak: harakatni tejash, ya'ni harakatlar soni va masofasi imkoni boricha kamroq; harakatning oddiyligi; harakatning tugashi keyingi harakatni boshlashga qulay bo'lishi; oyoq va qo'llar orasida yuklarning optimal taqsimlanishi; boshqarish organlarining joylashuvi oyoq va qo'llar harakatlanishi zonasida bo'lishi. Ikkinchi darajali boshqarish organlarining o'rnatilishi, yo'l qo'yiladigan uzoqlikda bo'lishi; harakatning stereotipligini ta'minlanish va tasodifan ulanishning imkoni bo'lmaydi.

4.14. Oldingi g'ildiraklarni yetaklovchi avtomobillarning boshqarish xususiyatlari

Avtomobilsozlik sanoatining rivojlanishi bilan avtomobillarning sifati, shu jumladan, ularning yo'lda o'zini tutish xususiyatlari o'zgaradi. Oldingi g'ildiraklari yetakchi avtomobillarning yo'lda o'zini tutishi orqa g'ildiraklari yetakchi avtomobillardan tubdan farq qiladi, ayniqsa, sirpanchiq yo'llarda. Shuning uchun haydovchilardan avtomobil boshqarishning o'zgacha usullarini qo'llashni taqozo etadi. Bu oldingi g'ildiraklarda tortish kuchining mavjudligi va avtomobil umumiy og'irligining sezilarli qismi to'g'ri kelishi bilan bog'liq, bunday xususiyatlar avtomobilning yetarli bo'lmagan boshqaruvchanlik xususiyatining ancha oshishiga sabab bo'ladi. Burovchi moment va vertikal yuk bilan yuklangan shina yonlama kuch ta'sirida toyishga yomon qarshilik ko'rsatadi. To'g'ri yo'lda harakatlanganda, hatto yo'l sirpanchiq bo'lganda ham, avtomobil yon tomonga surilmasdan harakatlanadi. Bunga yetaklovchi

g'ildiraklarga qo'yilgan burovchi moment va avtomobilning oldingi qismini dvigatel bilan yaxshi yuklanganligi sababchidir.

To'g'ri yo'ldan burilishga kirishdan oldin tezlikni ancha kamaytirish lozim. Burilishga kirgandan keyin tezlik kamaytirilsa, avtomobilning yon tomonga surilishi tezda oshib ketadi va uni rul chambaragini burish bilan to'g'rilab bo'lmaydi. Gap shundaki, tezlikni kamaytirish uchun drossel zaslonkasini yopish amalda dvigatel orqali tormozlash demakdir. Bundan tashqari, avtomobil massasining qayta taqsimlanishi natijasida orqa g'ildiraklarning yuki kamayishi hisobidan ularning yon tomonga surilishi keskin oshib, avtomobilni vertikal o'q atrofida aylantirishi mumkin. Shuning uchun haydovchi burilishga kirishdan oldin tezlikni kamaytirishi kerakligini unutmasligi zarur. Mabodo burilish paytida yon tomonga surilish vujudga kelganda, tezlikni kamaytirmasdan, surilish tomonga rul chambaragini burib, surilishning oldini olish mumkin. Ikkinchi usulda avtomobil tezligini avvalgisidan biroz oshirilsa, oldingi g'ildiraklar orqa g'ildiraklarni «tortib», surilishdan olib chiqadi. Bunda rul chambaragini burishga ehtiyoj qolmaydi. Mabodo surilish juda katta bo'lsa, tezlikni oshirish bilan birga surilish tomonga rul chambaragini burish kerak. Burilishda tezlikni oshirishda juda ehtiyot bo'lish kerak, agar oldingi yetaklovchi g'ildiraklarga qo'yilgan tortish kuchi, g'ildirakning yo'l bilan tishlanish kuchidan ohsa, oldingi g'ildirakning markazdan qochma kuch ta'sirida yonga surilishi boshlanadi, bunda avtomobil haydovchi bergan burilish yo'nalishidan kattaroq trayektoriyada harakat qiladi. Haydovchining bunda rul chambaragini burib, yo'nalishini to'g'rilashga urinishi natija bermaydi. Chunki g'ildiraklar yo'l bilan tishlashmaganligi sababli avtomobil yo'nalishiga ta'sir eta olmaydi. G'ildiraklar bilan yo'l orasida tishlanish kuchini tiklash uchun drossel zaslonkasini biroz yopish kifoya. Yuqorida bayon etilganlarga asosan, oldingi g'ildiraklarni yetaklovchi avtomobil haydovchisiga quyidagilarni tavsiya etish mumkin. Birinchidan, to'g'ri yo'lda harakatlanganda avtomobil tezligini taxminiy emas, spidometr ko'rsatishi bo'yicha nazorat qilish, ikkinchidan, burilishga yaqinlashgan sari tezlikni shu darajada kamaytirish kerakki, toki zarurat bo'lganda uni oshirish, g'ildirak bilan yo'l orasidagi tishlashish kuchidan tortish kuchini oshirmasin. Uchinchidan, yonlama surilish vujudga kelganda

drosselni yopmasdan harakat yo'nalishini rul chambaragi yoki tortish kuchini oshirish bilan to'g'rilash. To'rtinchidan, oldingi g'ildirak yonga surilganda drossel zaslonkasi yoki rul chambaragi bilan keskin harakatlar qilmasdan, ko'rib o'tgan usullardan birini qo'llang.

4.15. Gidrosirpanish

Avtomobillar burilishlarda harakatlanganida qatnov qismida 5–7 mm qalinlikda suv bo'lsa, avtomobil harakatlanish trayektoriyasidan chiqib, boshqarilmaydigan bo'lishi mumkin. Harakatlanish tezligi oshganda suvning g'ildirak ostidan siqib chiqarishga qarshiligi oshadi. Suv yetaklovchi g'ildirak oldiga to'lqin shaklida to'planib, uni yo'l qoplamasi sathidan ko'tarishga intiladi. Kritik tezlikda harakatlanganda suvni siqib chiqarish qarshiligi shinning vertikal yuklanishiga teng bo'ladi va u yo'l qoplamasida uzilib, suv chang'isi kabi suzadi. Bu vaqtda orqa g'ildirak suvni to'la siqib chiqaradi va yo'l qoplamasidan harakatlanadi. Bu holatda, avtomobil boshqarilmaydigan bo'ladi. Ishchi tormoz tizimining effektivligi 2 baravarga kamayadi, tormoz yo'li esa 1,5 baravarga oshadi, shuning uchun gidrosirpanish deb qattiq silliq yo'l qoplamasidan oldingi yetaklovchi g'ildirakning yupqa suv qatlamida sirpanishiga aytiladi.

Avtomobilning boshqariluvchanligi tezlik kamayganda tiklanadi. Hozirgi zamon yengil avtomobillarida bu holatning tezligi soatiga 65 dan 85 km gacha bo'lganda kuzatiladi. Yuk avtomobillari, egarli tyagach, avtobuslarda gidrosirpanish vujudga kelmaydi. Gidrosirpanish shuning uchun xavfliki, u cheklangan past tezlikda harakatlanganda va avtomobil harakat yo'nalishini o'zgartirganda vujudga keladi. Yo'l qoplamasi g'adir-budur bo'lganda vujudga kelmaydi.

4.16. Transport vositasida shovqin

Avtomobil, traktor, mototsikllardan chiqadigan shovqin asabni taranglaydi, ish unumdorligini pasaytiradi, kasalliklarni keltirib chiqaradi, dam olishga to'sqinlik qiladi, ko'rish faoliyatini yomonlashtiradi, e'tiborni susaytiradi. Bu holatlarning harakatlanish xavfsizligiga to'g'ridan to'g'ri aloqasi bor.

Avtotransport vositalarida shovqinning asosiy manbayi dvigatel va u ishlab chiqaradigan gazlar. Ammo umumiy shovqinni hosil

qilishda g'ildiraklarning ishi, dvigatel, mexanizm va tizimlari, transmissiya, yuk, avtomobildagi yuk va boshqalar qatnashadi.

Alohida bir avtomobilning ishlab chiqaradigan shovqini 7,5 m masofada 88 DB dan oshmasligi kerak. Davlat standarti yo'l qo'yadigan shovqin darajasi, transport vositasi elementlarini loyihalashda o'z yechimini topadi. Ammo undan foydalanish jaryonida texnik holatning o'zgarishi natijasida shovqin miqdori me'yoridan oshib ketishi mumkin, bunday paytlarda avtomobilga texnik xizmat ko'rsatish va uni ta'mirlash zarur.

4.17. Xavfsizlik tasmasi

Yo'l-transport hodisasi natijasida ishtirok etgan transport vositasi shikastlanadi, haydovchi va yo'lovchilar esa xavfsizlik tasmasini qo'llamaganda sezilarli tan jarohati oladi, ayrim hollarda, hayotdan ko'z yumadi. Soatiga 50–80 km tezlik bilan harakatlanayotgan avtomobil yo'l-transport hodisasiga uchrasa, to'qnashuv jarayoni 0,1–0,15 s davomida sodir bo'ladi.

Mutaxassislarning fikricha, yo'l-transport hodisasi va avtomobil tezligi orasidagi bog'lanish aniqlangan. Agar avtomobilning tezligi soatiga 65 km bo'lganda, insonning o'lish xavfilik darajasini 1,0 deb qabul qilinsa, tezlik soatiga 80 km bo'lganda $u=1,5$; 96 km bo'lganda $-2,5$; 112 km bo'lganda $-6,0$ va 128 km bo'lganda $-20,0$ ga teng. Odamlarning o'lish ehtimoli tezlik soatiga 80 km dan 128 km ga yetganda keskin oshadi.

Avtomobillar to'qnashganda, to'siqqa urilganda, ag'darilib ketganda, haydovchi va yo'lovchilar rul chamberagi, priborlar paneli, peshoyalarga urilib, xavfsizlik tasmasini qo'llamaganlarining har ikkisidan birida jarohatlanadi, qo'llaganlarining esa har beshtasidan to'rttasi omon qoladi. Masalan, Yaponiya mutaxassislarining fikricha, har 100 falokatga uchragan odamning 76 tasining hayotini xavfsizlik tasmasi asrab qoladi.

Amerika olimlarining fikricha, xavfsizlik tasmasi to'qnashuvlarda 77 foiz, ag'darilishlarda 91 foiz inson hayotini saqlab qolishga imkon beradi.

Xavfsizlik tasmasini qo'llash qonunga kiritilgandan keyin Shvetsariyada yo'l-transport hodisalaridan og'ir tan jarohati olish 5 baravarga, yengil jarohat olish esa 3 baravariga kamaygan.

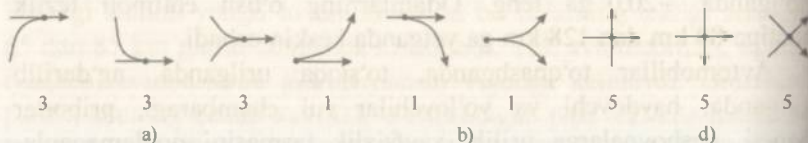
V. AVTOMOBILNI CHORRAHALARDA VA PIYODALAR O'TISH JOYIDA BOSHQARISH

5.1. Chorrahaga yaqinlashayotganda haydovchining xatti-harakatlari

Birlashgan Millatlar Tashkiloti Yevropa iqtisodiy komissiyasining ma'lumotlariga ko'ra, barcha YTHning 10% dan 40% gachasi bir sathda joylashgan kesishmalarda sodir etilar ekan.

Avtomobillarning eng ko'p manyovri (o'ngga, chapga va orqaga qayrilish) chorralarda amalga oshiriladi. Chorrahaga yaqinlashib kelganda transport oqimining harakatlanish tartibi (rejimi) o'zgaradi, chunki boshqa haydovchilarni o'z vaqtida kerakli qatorga o'tib olmaganligi sababli haydovchilarga boshqa haydovchilarning xatti-harakatlari noaniq bo'ladi.

Yonlama ko'rinish masofasi, chorradagi yo'llarning qo'shilish radiuslari, harakatlanish yo'laklarining soni, harakat jadalligi va boshqa omillar ham YTHning sodir bo'lish ehtimoliga juda katta ta'sir ko'rsatadi.



32-rasm. Chorradagi ziddiyatli nuqtalar: a) quyilish; b) ayrilish; d) kesishish.

Transport oqimining chorradagi harakatlanish trayektoriyasini o'rganish shuni ko'rsatadiki, bu trayektoriyada oqimning bir-biriga qo'shilishi, ayrilishi va kesishishi mumkin ekan. Tadqiqotlar yana shuni ko'rsatadiki, YTH asosan ana shu joylarda, ya'ni nuqtalarda sodir bo'ladi. Shuning uchun chorradagi ayrilish, quyilish va kesishish nuqtalari – «ziddiyatli nuqtalar» deb ataladi.

Sanab o'tilgan ziddiyatli nuqtalarning harakat xavfsizligi uchun ta'siri bu manyovrlarni bajarishning murakkablik darajasidan kelib chiqadi.

Ayirilish manyovrini bajarmoqchi bo'lgan haydovchi chorrahaga yaqinlashib kelganda tezlikni kamaytiradi. Avtomobilning tezligi orqadan kelayotgan avtomobilning tezligidan katta farq qilmaydi (tezlik ko'proq burilish radiusining o'lchamlariga bog'liq bo'ladi).

Transport oqimiga qo'shilmoqchi bo'lgan avtomobil haydovchisi chorrahaga yaqinlashganda tezlikni kamaytirib, oqimdagi ikkita avtomobil orasidagi masofaning xavfsiz qo'shilishi uchun yetarli bo'lsa, tezlikni sezilarli darajada kamaytirmasdan, manyovrni tugallaydi. Aks holda, u avtomobilni ma'lum muddatga to'xtatishga majbur bo'ladi.

Ziddiyatli nuqtalardan eng xavflisi—bu kesishuv nuqtalaridir. Haydovchi chorrahadan o'tish uchun unga yaqinlashganda yon tomonidan kelayotgan avtomobillarni kuzatishi, agar yon tomondan chorrahaga kirayotgan avtomobillar imtiyozga ega bo'lsa, to'xtab, ularni o'tkazib yuborishi kerak. Bu manyovrda eng asosiy omil yonlama ko'rinish masofasidir.

Ziddiyatli nuqtalarning xavfliligini besh ballgacha bo'lgan mezon bilan baholash qabul qilingan. Chorrahadagi ziddiyatli nuqtalarning soni, chorrahaning murakkabligi undagi harakatlanish yo'laklarining soniga, chorrahaning turiga, harakatning boshqarilishi yoki boshqarilmasligi va chorrahada ruxsat etilgan manyovrlarga bog'liq bo'ladi.

Chorrahalarining murakkabligini baholash va ziddiyatli nuqtalar sonini kamaytirish usullari shu fan bo'yicha maxsus kurslarda o'rganiladi.

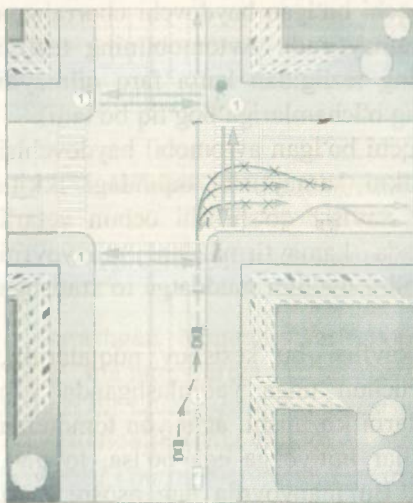
Ushbu kurs chorrahaga yaqinlashayotganda xatti-harakatlarni ko'rib chiqish bilan cheklanadi.

Chorrahalarda xavfsizlik ta'minlanishining eng birinchi sharti yo'l harakati qoidalariga to'liq amal qilishdan iboratdir.

Chorrahaga yaqinlashayotgan haydovchi, avvalo, yo'l belgilari va chiziqlariga e'tiborini qaratishi kerak.

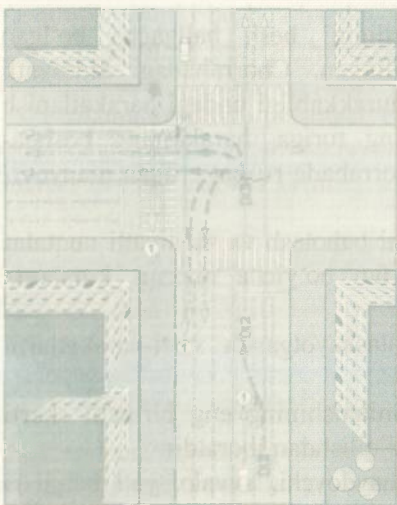
Chorrahaga haydovchi asosiy yo'ldan kirib kelayotgan bo'lsa, boshqarilishni yo'qotmasligi lozim.

Chorrahaga yaqinlashayotganda bulardan tashqari, haydovchi quyidagi qoidalarga amal qilishi kerak, ya'ni orqadagi ko'rish oynasiga qarashi, keyin ogohlantiruvchi ishoralarga va xavfsizlik ta'minlanishiga ishonch hosil qilgach, mo'ljallangan manyovrni bajarishi lozim.



33-rasm. Avtomobilning o'ngga burilish sxemasi.

O'ngga burilishda: 1 – o'ngga burilish chiroqlarini yoqish; 2 – ko'zguga qarab boshqa transport vositalarining orqada va yonda egallab turgan holatini baholash; 3 – o'ng tarafdagi harakatlanish yo'lagida harakatlanayotgan avtomobillarni o'tkazib yuborish; 4 – o'ng tarafdagi harakat yo'lagiga o'tish; 5 – tezlikni kamaytirib, kerakli uzatmani qo'shish; 6 – yo'lni kesib o'tayotgan piyodalarni o'tkazib yuborish; 7 – boshqa transport vositasiga xalaqit bermaslikka ishonch hosil qilish va iloji boricha yo'lni qatnov qismining o'ng chekkasini egallash; 8 – manyovrni tugatish.



34-rasm. Chapga burilish sxemasi.

Chapga burilish va orqaga qayrilishda: 1 – burilishni ogohlantiruvchi ishoralarni yoqish; 2 – ko'zguga qarash; 3 – chap tarafdagi harakatlanish yo'lagidagi harakatlanayotgan avtomobilni o'tkazib yuborish; 4 – eng chapda joylashgan harakatlanish bo'lagiga o'tish; 5 – tezlikni asta kamaytirish va kerakli uzatmani qo'shish; 6 – yo'lni kesib o'tayotgan piyodalarni o'tkazib yuborish; 7 – qaram-qarshi yo'nalishda harakatlanayotgan avtomobillarni o'tkazib yuborish; 8 – manyovrni tugatish.

Chorrahadan o'tishda quyidagicha xatti-harakatlar amalga oshiriladi: kerakli harakatlanish yo'lagiga o'tish, xavfsiz tezlikni tanlash, o'ngga va chapga qarash, harakat uchun xavf bor bo'lsa avtomobilni to'xtatishi kerak.

Demak, chorrahalaridan o'tishda haydovchiga o'z xatti-harakatlarini quyidagi tartibda amalga oshirishni tavsiya etish mumkin.

5.2. Tartibga solinmagan va solinadigan chorrahalarda harakatlanish

Haydovchining tartibga solinmagan va solingan chorrahalardan o'tish tartibi yo'l harakati qoidalarida bayon qilingan. Bu yerda chorrahalarda vujudga kelishi mumkin bo'lgan xavfli vaziyatlar va haydovchilarning amalga oshirishi kerak bo'lgan xatti-harakatlari ko'rib chiqiladi.

Chorrahalar harakatining tartibga solinishi yoki solinmaganligi uch turga bo'linadi:

- tartibga solinmagan chorrahalar;
- vaqtincha tartibga solingan chorrahalar;
- tartibga solingan chorrahalar.

Bugungi kunda faqat jadalligi kichik bo'lgan sodda chorrahalardagina harakatni tartibga solmaslikka ruxsat etiladi.

Chorrahada harakatni svetofor yordamida boshqarish shartlarining mezonlari maxsus kurslarda o'rganiladi.

Tartibga solinmagan chorrahalarda harakat xavfsizligi va tezlik yonlama ko'rinish masofasiga va chorraha hududini haydovchining ish o'rnidan ko'ruvchanligiga bog'liq bo'ladi (35-rasm).

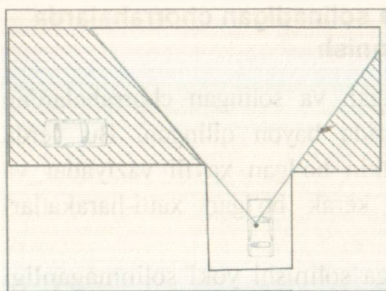
Rasmdan ko'rinib turibdiki, «A» avtomobilning haydovchisi chap tarafdin yaqinlashib kelayotgan avtomobilni ko'ra olmaydi. Shuning uchun yaxshisi tezlikni kamaytirishi va zarur bo'lsa to'xtashi kerak.

Ba'zi paytlarda chorraha yaqinidagi avtomobillar, ayniqsa, yuk avtomobillari avtobuslarning ko'rinish chegarasini cheklab qo'yishi mumkin (36-rasm).

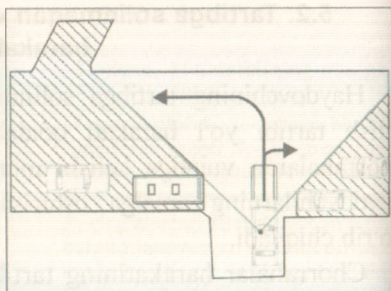
Chorrahada xavfsiz harakatlanish uchun haydovchi avtomobilning tezligini yonlama ko'rinish masofasiga qarab tanlashi kerak (37-rasm).

Quyidagi jadvalda to'rt tomonli teng ahamiyatli chorrahalarda yonlama ko'rinish masofasiga qarab xavfsiz tezliklarning tavsiya etilgan qiymatlari berilgan. Agar avtomobil tavsiya etilgan tezlikdan yuqori bo'lgan tezlikda harakatlansa, YTHning sodir bo'lish ehtimoli ortib ketadi.

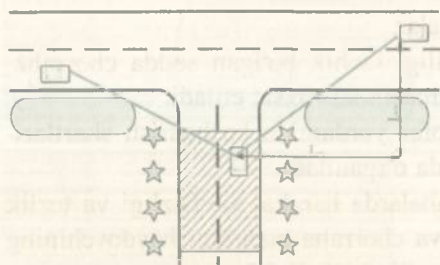
Yonlama ko'rinish masofasi, m	12	21	32	45	62	76	120
Tavsiya etilgan tezlik, km/s	20	30	40	50	60	70	80



35-rasm. «T» simon chorrahada haydovchi ko'ra oladigan chegara.



36-rasm. Chorrahadagi avtomobillarni boshqa avtomobillar uchun ko'rinish chegarasining cheklab qo'yilishi.



37-rasm. Chorrahadagi ko'rinish masofasini aniqlash sxemasi:

L_a – asosiy yo'ldagi ko'rinish masofasi; L_{ik} – ikkinchi darajali yo'ldagi ko'rinish masofasi.

Agar svetofor kunning ma'lum bir davrida o'chirib qo'yilib, faqat sariq chirog'i lipillab (yonib-o'chib) tursa yoki harakatni tartibga soluvchi tomonidan boshqarib turilsa, chorrahada harakatlanish vaqtincha tartibga solingan deb ataladi.

Tartibga solingan chorrahalarda (svetofor yoki tartibga soluvchi tomonidan) harakatlanish tartibga solinmagan chorrahalariga qaraganda yengil bo'ladi. Bunday chorrahalarda haydovchidan yo'l harakatlari qoidalariga to'liq amal qilish talab etiladi, xolos.

Haydovchilar yo'l harakati qoidalarida svetoforning chiroqlariga mos ravishda qanday harakat qilishlari har tomonlama aniq va tushunarli bayon qilingan.

Yo'l harakati qoidalari va boshqa me'yoriy hujjatlarga asosan piyodalarning o'tish joyi asosan chorrahalarda rejalashtirilgan bo'ladi. Ikki chorraha orasidagi masofa (peregona) katta bo'lgandagina piyodalarning o'tish joyi chorrahalar oralig'ida ham qurilishi mumkin.

5.3. Piyodalar to'plangan joylarda avtomobilni boshqarish va ularni bosib ketish hodisalarining oldini olish

Haydovchilar uchun harakatlanish davrida eng xavfli bo'lgan joylar—bu piyodalarning o'tish joylari va ularning to'planishi mumkin bo'lgan joylar (teatrlar, savdo do'konlari, muassasalar, tashkilotlar, zavodlar va boshqa shunga o'xshash joylar).

Haydovchilar piyodalar to'plangan joylarda yo'l harakati xavfliligini ta'minlash uchun piyodalarni bosib ketish hodisalari va shu hodisaga olib kelgan sabablarni hamda ko'p uchrab turadigan xavfli holatlarni va bunday holatlarda qanday xatti-harakatlar qilish kerakligini bilishlari kerak.

Butun dunyo sog'liqni saqlash tashkilotining ma'lumotlariga ko'ra, YTHda halok bo'layotgan piyodalar soni ba'zi bir mamlakatlarda quyidagicha taqsimlanar ekan:

Portugaliya—38,8%	Vengriya—23,4%
Polsha—37,1%	Angliya—21,8%
Gretsiya—30,2%	Norvegiya—21,9%

Piyodalarni bosib ketish hodisalarining tahlili shuni ko'rsatadiki, ularning asosiy sababchilari piyodalarning o'zlari ekan:

Qoidabuzarliklar:	YTH, %
Piyodalar	62—67
Haydovchilar	22—25
Boshqa qatnashchilar	7—13

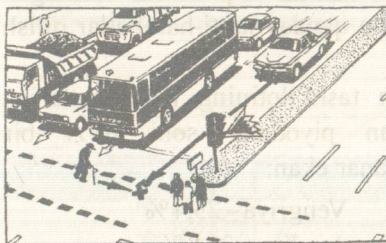
Statistika ma'lumotlari yana shuni ko'rsatadiki, piyodalar tomonidan asosan quyidagi qoidabuzarliklarga yo'l qo'yilar ekan:

Qoidabuzarliklar	YTH, %
Belgilanmagan joydan o'tish, yaqin kelib qolgan transport vositasining oldidan o'tish	33
To'satdan transport vositasining oldidan chiqib qolish	9
Yotqat bo'lishiga qaramay yo'lning qatnov qismida harakatlanish	16,5—14,0
Boshqa qoidabuzarliklar (te'tiborsizlik va boshqalar)	8,5—11,5

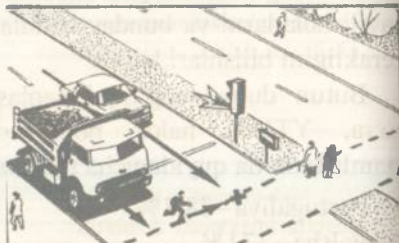
Bolalar tomonidan ham yuqorida ko'rsatilgan qoidabuzarliklarga yo'l qo'yiladi, lekin ular oqibatida sodir bo'ladigan YTH ancha farq qiladi:

Qoidabuzarliklar	YTH, %
Yaqin kelib qolgan transport vositasining oldidan o'tish	55,1
Transport vositasining orqasidan chiqib qolish	19,4
Belgilanmagan joydan o'tish	30,5

Piyodalar o'tish joylarida avtomobilni xavfsiz boshqarish uchun haydovchi yo'l harakati jarayonida vujudga kelishi mumkin bo'lgan xavfli vaziyatlarni oldindan ko'ra bilishi kerak. 38-rasmda piyodalar o'tish joylarida ko'p vujudga keladigan xavfli vaziyatlar ko'rsatilgan.



38-rasm. Svetoforning yashil chirog'i yonganida o'tishni tugatmagan piyodani bosib ketish.



39-rasm. Sabri tugagan piyodaning yaqin kelib qolgan avtomobilning oldidan yo'lni kesib o'tishi.

38-rasmdan ko'rinib turibdiki, transport vositalari uchun yashil chiroq yonganida chorrahada to'xtab turgan avtomobillar ko'rinish masofasini cheklab qo'ygani uchun, eng chekkada kelayotgan avtomobil haydovchisi piyodani o'z vaqtida ko'rmay qolishi oqibatida piyodani bosib ketishi mumkin. Bunday vaziyatlarda hodisaning oldini olish uchun haydovchi tezlikni kamaytirishi va avtomobilni tormoz berib to'xtatishga tayyor bo'lishi kerak.

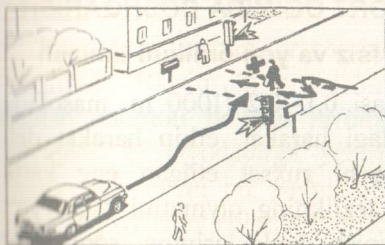
Piyodalar o'tish joyiga yaqinlashib kelayotgan haydovchi piyodaning sabr-toqatini yaxshi bilishi kerak. Piyodalar yo'lni kesib o'tishda 30 sekund davomida transport vositalarini o'tkazib yuborishga sabr qilib turishi mumkin.

30 sekunddan keyin sabri tugagan piyoda harakat taqiqlanganiga qaramay yaqin kelib qolgan avtomobilning oldidan yo'lni kesib o'tishga harakat qiladi (39-rasm).

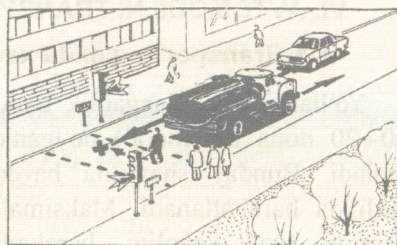
Piyodalarning eng ko'p tarqalgan salbiy odatlaridan biri, bu ularning xatti-harakatlarining noma'lumligidir. Yo'l yoqasida to'xtab turgan piyoda to'satdan harakatni orqaga yoki oldinga boshlab

yuborishi (har xil tezliklarda) oqibatida ham ko'pgina YTH sodir bo'lishi mumkin.

Ko'p hollarda piyodalar chap tarafdin kelayotgan avtomobilni o'tkazib yuborib, zudlik bilan yo'lni kesib o'ta boshlashlari mumkin (41-rasm).



40-rasm. Ko'rinishi cheklanmagan holatlarda piyodani bosib ketish.



41-rasm. Qarama-qarshi ko'rinishda harakatlanayotgan avtomobilning orqasidagi piyodaning to'satdan chiqib qolishi.

Yuqoridagi holatlar va piyodalarni bosib ketish hodisalari bolalar bilan sodir bo'ladigan YTHga ham taalluqlidir.

Bolalar bilan sodir bo'ladigan YTHning oldini olish uchun haydovchi quyidagilarni bilishi va zarur ehtiyot chorasini ko'rish kerak:

1. Bolalar to'planib turgan joyda signal berish, tezlikni kamaytirish va hushyorlikni oshirish.

2. Bolalar to'plangan joyda ulardan biri yoki bir nechtasi to'pdan ajralib chiqib, yo'lning qatnov qismida to'satdan paydo bo'lib qolish ehtimoli.

3. 7 yoshgacha bo'lgan bolalarning yo'l-transport vaziyatini to'g'ri baholay olmasligi va hokazo.

VI. AVTOMOBILNI TRANSPORT OQIMIDA BOSHQARISH

6.1. Transport oqimida xavfsiz va yon oraliqni tanlash

Yo'llarning yuklanganlik darajasi 0,1–0,2 (1000 m. masofada 10–20 dona avtomobil) bo'lganidagi harakat, erkin harakat deb ataladi. Bunday sharoitda haydovchi ruxsat etilgan eng katta tezlikda harakatlanadi. Maksimal tezlikning qiymatini faqat yo'l sharoiti (yo'l kengligi, harakatlanish bo'laklarining soni, yo'l qoplamasining holati kabi ko'rsatkichlar), ko'rinish masofasi va avtomobilning foydalanish xususiyatlarigina cheklashi mumkin.

Yo'l harakatini tavsiflovchi ko'rsatkichlar o'rtacha tezlik, harakat jadalligi, transport oqimining zichligi birinchi galda transport oqimining tarkibiga bog'liq bo'ladi. Agar shahardan tashqaridagi avtomobil yo'llarida ko'proq katta yuk ko'taradigan avtomobillar, avtopoyezdlar, traktor va traktor poyezdlari, o'ziyurar mexanizmlar ko'proq uchrasa, shahar ko'chalarida avtomobillardan tashqari velosiped va mototsikllarni ko'plab uchratish mumkin.

Harakat jadalligi yuqori bo'lgan yo'llarda avtomobillarning harakati bir-biriga uzviy bog'langan bo'lib, bunday sharoitda (qayta tuzilish, yonga va orqaga burilish hamda quvib o'tishlar) murakkablashadi, haydovchi transport oqimining tezlik tartibiga qarab tezlikni tanlaydi. Katta gabaritli avtomobillar va avtopoyezdlar esa bajarilishi lozim bo'lgan manyovrlarga sezilarli darajada xalaqit beradi.

Tezlik va harakat miqdori haydovchining ruhiy fiziologik holatiga va oxir-oqibatda uning ishonchililigiga ham ta'sir etadi.

Harakat jadalligi kam bo'lgan yo'llarda haydovchi 85% dan ko'proq vaqtini yo'l qoplamasining holatini kuzatishga sarf etadi.

Harakat jadalligi 400 avt/s atrofida bo'lganida haydovchi 48% vaqtini avtomobilga yaqin bo'lgan masofani kuzatishga sarflaydi va yo'l vaziyatini oldindan baholay olish imkoniyati kamayib ketadi. Bunda u 30% vaqtini ro'paradan kelayotgan avtomobillarni kuzatishga sarflaydi.

Harakat jadalligi 400 avt/s dan ortib ketganida haydovchi asosiy vaqtini bir yo'nalishda va ro'paradagi yo'nalishda harakatlanayotgan avtomobillarni kuzatishga sarflaydi. Bu esa, o'z navbatida, yo'lning yo'nalishini, qoplamasining holatini va yo'lning qatnov qismidan tashqarida joylashgan obyektlarni kuzatish imkoniyatini cheklab qo'yadi.

Haydovchi uchun transport oqimida piyodalar katta xavf tug'diradi. Haydovchi piyodalar to'plangan yoki ularning paydo bo'lish ehtimoli bo'lgan joylarga yaqinlashganida uning e'tibori zo'riqadi. U piyodalarga yetarli darajada e'tibor bera olmaydi, chunki haydovchi bir paytda transport vositasining harakatini va yo'ldagi joylashuv holatini ham kuzatishi zarur bo'ladi.

Harakat jadalligi qancha yuqori bo'lsa, bu omillarning harakat xavfsizligiga ta'siri ham shuncha yuqori bo'ladi.

Ikki tasmali yo'llarda haydovchi asosiy vaqtini oldinda ketayotgan avtomobilni kuzatishga sarflaydi. Agar oldinda harakatlanayotgan avtomobil yuk avtomobili yoki avtobus, orqasi qora qilingan yengil avtomobil bo'lsa, e'tiborning konsentratsiyalashgan maydoni kichrayib ketadi.

Bunday sharoitda harakat xavfsizligini ta'minlashning asosiy sharti bu—oldinda harakatlanayotgan avtomobilga nisbatan ma'lum bir oraliq masofani—xavfsizlik oralig'ini saqlashdir.

Xavfsizlik oralig'ini haydovchi o'zining ish qobiliyatiga (reaksiya vaqtiga), avtomobillarning tezligi va sekinlashish darajasiga, avtomobilning texnik holatiga va ko'rinish masofasiga qarab tanlaydi.

Agar haydovchida oldinda harakatlanayotgan avtomobillarni kuzatish imkoniyati bo'lsa, u xavfsizlik oralig'ini kichikroq saqlashi mumkin, chunki u oldinda harakatlanayotgan avtomobil harakatini avvaldan baholay oladi.

Bunday hollarda xavfsizlik oralig'ini quyidagicha aniqlash mumkin:

$$X = S_{01} - S_{02}$$

bu yerda: S_{01} va S_{02} —birinchi va ikkinchi avtomobillar to'xtash yo'lining uzunligi.

Agar avtomobilning to'xtash yo'llarining qiymatlarini formulaga qo'ysak:

$$X = (t_{p1} + t_{ish1} + 0,5 t_{01}) V_1 / 3,6 + V_1^2 / (2,6 j_1) - (t_{p2} + t_{ish2} + 0,5 t_{02}) V_2 / 3,6 + V_2^2 / (2,6 j_2) = V_1 [(t_{p1} - t_{p2}) + (t_{ish1} - t_{ish2}) + 0,5(t_{01} - t_{02})] + V_1^2 (j_2 - j_1) / 2 j_1 j_2,$$

bu yerda: t_p —haydovchining reaksiya vaqti; t_{ish} —tormoz tizimini ishga tushish vaqti; t_0 —sekinlashishning ortib borish vaqti; V —avtomobilning tezligi; j —avtomobilning sekinlashishi.

Agar xavfli vaziyatning vujudga kelishi to'g'risida oldinda harakatlanayotgan avtomobilning to'xtash chirog'i signal bersa, u holda xavfsizlik oralig'ini avtomobilning to'xtash yo'li va oldinda harakatlanayotgan avtomobilning tormoz yo'llarining ayirmasiga teng qilib olish mumkin:

$$X = S_{01} - S_{T2}$$

Bundan:

$$X = V_1 [t_{p1} + (t_{ish1} - t_{ish2}) + 0,5(t_{01} - t_{02})] + V_1^2 (j_2 - j_1) / 2 j_1 j_2.$$

Ushbu xavfsizlik oralig'larini aniqlash formulalari harakat jadalligi katta bo'lgan sharoitlarda yaxshi natijalar beradi. Chunki transport oqimi zich bo'lgan yo'llarda xavfsizlik oralig'ini avtomobillarning to'xtash yo'lga teng qilib olinsa, ikki avtomobilning orasidagi masofa avtomobilning statik holatdagi uzunligidan bir necha marta katta bo'lgani uchun ularning orasiga yonidagi harakatlanish yo'lagida ketayotgan avtomobil qo'shilib olishi va xavfli vaziyatning vujudga kelishiga sabab bo'lishi mumkin. Bunday hollarda, orqada harakatlanayotgan avtomobilning haydovchisi sovuqqonlikni yo'qotmay, yangi vujudga kelgan vaziyatga mos xavfsizlik oralig'ini saqlashi tavsiya etiladi.

Ikki qatorda avtomobillar harakatlanayotganda yoki avtomobil to'siqni aylanib o'tishida ular orasidagi ma'lum masofa—yon oraliq saqlanishi kerak. Yon oraliqning qiymati avtomobillarning tezligiga bog'liq bo'lib, u quyidagicha aniqlanadi:

$$X_{yon} = 0,3 + K \sqrt{V_1 + V_2}, m.$$

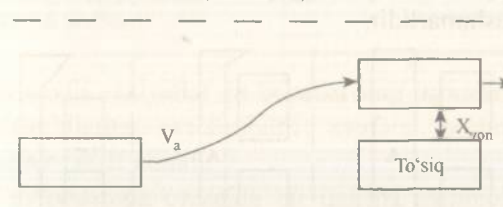
bu yerda: K —empirik koeffitsiyent bo'lib, avtomobillar ro'parama-ro'para yo'nalishda harakatlanayotganida 0,1 va to'siqlarni aylanib o'tishda 0,075 ga teng qilib olinadi; V_1 va V_2 —avtomobillarning tezligi.

Masalan, $V_1 = V_2 = 70$ km/s bo'lsa, ro'parama-ro'para harakatlanishda $X_{yon} = 1,5$ m bo'ladi. Qo'zg'almas to'siqni aylanib o'tishda esa $X_{yon} = 0,93 \approx 1,0$ m.

Bu yerda yana shuni eslatib o'tish joizki, yonlama oraliq hech qachon 1 m dan kam bo'lmasligi kerak.

6.2. To'siqni aylanib o'tishda avtomobilni boshqarish

Yo'llarda uning ba'zi bir bo'laklarini yoki ko'priklarni ta'mirlash, yo'l ostidan quvurli uzatmalarni o'tkazish, yo'l yoqasiga yaqin joyda yuk hosil qiluvchi obyektlarning joylashuvi va shunga o'xshash narsalar to'siqlarning vujudga kelishiga va haydovchilarni to'siqlarni aylanib o'tishiga majbur qiladi. Yo'lning qatnov qismi kengligining kichrayib ketishi harakat tartibining (rejimini) o'zgarishiga ham olib keladi (42-rasm).



42-rasm. To'siqni aylanib o'tish sxemasi.

To'siqlarni aylanib o'tish avtomobillarni quvib o'tishga qaratilgan soddaroq bo'lishiga qaramasdan, ular ham haydovchidan ma'lum bir ehtiyot choralarini ko'rishni talab etadi.

Haydovchi to'siq bor joyga yaqinlashib kelar ekan, harakat bo'lagi bittadan ortiq bo'lsa, yo'l harakati qoidalariga bo'ysungan holda chap qatorga o'tib olishi kerak.

Ikki yo'nalishli yo'llarda to'siqqa yaqinlashib kelayotgan haydovchi tezlikni kamaytirib, ro'paradan qarama-qarshi yo'nalishda harakatlanayotgan avtomobilga nisbatan yetarli bo'shliq oraliqni chamalab baholashi kerak. Agar bu masofa to'siqni aylanib o'tish uchun kam bo'lsa, avtomobilni to'xtatishi va faqat aylanib o'tish uchun yetarli bo'shliq—oraliq vujudga kelgandagina harakatni boshlashi va to'siqni aylanib o'tishi mumkin.

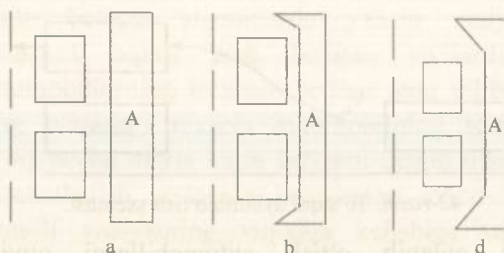
Kunning qorong'i paytlarida to'siqni aylanib o'tish yanada murakkab bo'lib, bunday sharoitlarda haydovchi uchun asosiy xavf-oraliq masofani noto'g'ri tanlashi va ro'paradan kelayotgan avtomobil chirog'idan ko'zining qamashib qolishidir.

6.3. Umumfoydalanishdagi transport vositalarining to'xtash joylarini aylanib o'tish xususiyatlari

Umumfoydalanishdagi transport vositalarining to'xtash joylari (bekatlar) qanday joylashtirilganiga qarab uch turga ajratiladi (43-rasm):

- yo'ning qatnov qismida joylashgan bekatlar;
- yarim cho'ntak ko'rinishidagi bekatlar;
- cho'ntak ko'rinishidagi bekatlar.

43-rasmdan ko'rinib turganidek, bekatlarning turiga qarab xavfsizlik darajasi (ziddiyatli nuqtalar soni) har xil bo'ladi va ular izohsiz ham tushunarlidir.

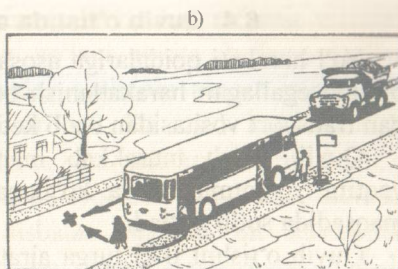
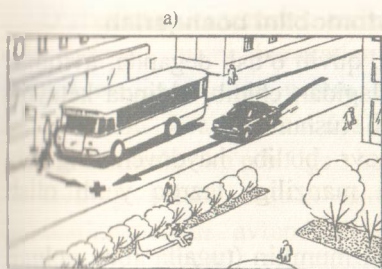


43-rasm. Avtobus bekatlarining turlari: *a*–yo'ning qatnov qismida joylashgan; *b*–yarim cho'ntak ko'rinishidagi; *d*–cho'ntak ko'rinishidagi bekatlar.

Haydovchi bekatlarga yaqinlashganda va uni aylanib o'tishda bekat qaysi turga mansubligiga, ularda qanday xavfli vaziyatlar vujudga kelishi mumkinligiga qarab to'g'ri xatti-harakatlarni qabul qilishi kerak.

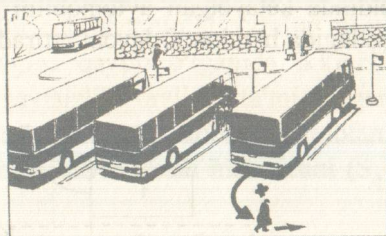
44-rasmda piyodaning bekatda to'xtab turgan avtobus (trolleybus)ning oldidan va orqasidan tasodifan chiqib qolishi tasvirlangan.

Haydovchilar uchun xavfli vaziyatlardan biri bu–«Shohbekatlardagi» holatlardir. Shohbekatlardagi transport vositalarining to'xtash joylaridan chiqishi uchun orqa bilan harakatlanganida ham piyodalarni bosib ketish ehtimollari mavjud (45-rasm).



44-rasm. Piyodaning bekatta to'xtab turgan avtobusning oldidan (a) va orqasidan; (b) tasodifan chiqib qolishi.

45-rasm. Shohbekatda piyodani bosib ketish hodisasi.



Yuqorida xavfli vaziyatlar va bekatlarning turidan kelib chiqqan holda haydovchilarga avtomobilni xavfsiz boshqarish uchun quyidagi usullar taklif etiladi:

1. Agar avtobusning orqasida bir qancha avtomobillar karvoni harakatlanayotgan bo'lsa, avtobusning oldidan piyodaning to'satdan chiqib qolishi eng oldinda harakatlanayotgan avtomobil haydovchisi uchun xavflidir. Haydovchi tezlikni shunday tanlashi kerakki, avtobus bekatta to'xtagan onda u bilan bir qatordagi (chiziqdagi) joyini egallasin. Shunda avtobusdan tushgan piyoda yon tomondagi avtomobilni darrov ko'radi va yo'lni kesib o'tishdan o'zini to'xtatib turadi.

2. Haydovchi avtobusgacha bo'lgan xavfsizlik oralig'ini shunday tanlashi kerakki, u bekatni aylanib o'tib bo'lgunicha avtobus joyidan qo'zg'almasin.

3. Avtobusni u bekatga yetib kelgunicha quvib o'tish. Bunda u bekatdagi piyodalarni ko'rib turadi.

4. Tig'iz paytlarda bekatga yaqinlashayotgan avtobus haydovchisi tezlikni kamaytirib, xavfli vaziyat vujudga kelib qolgan onda shoshilinch tormoz berib, avtobusni to'xtatishga shay bo'lishi kerak.

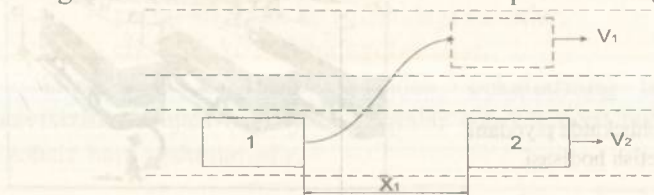
6.4. Quvib o'tishda avtomobilni boshqarish

Yo'l harakati qoidalariga asosan, quvib o'tish deganda, avtomobilning egallagan harakatlanish bo'lagidan chiqib, oldinda ketayotgan transport vositasidan o'zib ketishi tushuniladi.

Quvib o'tish murakkab manyovr bo'lib, haydovchining o'z vaqtini yo'qotmaslik va ko'zlagan manziliga tezroq yetib olish maqsadida sodir bo'ladi.

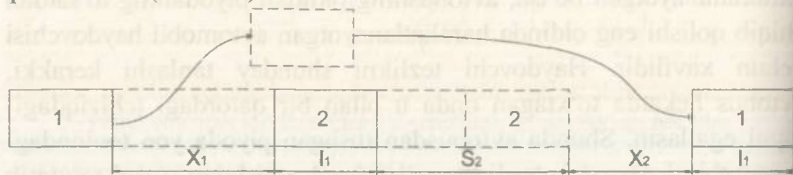
Quvib o'tishni ikki turga ajratish mumkin (tugallanmay qolgan quvib o'tishni hisobga olmaganda):

1. Avtomobil egallab turgan harakatlanish bo'lagidan chiqib, oldinda ketayotgan avtomobilni quvib o'tadi va shu harakatlanish bo'lagida harakatni davom ettiradi – sodda quvib o'tish (46-rasm).



46-rasm. Sodda quvib o'tish.

2. Avtomobil egallab turgan harakatlanish bo'lagidan chiqib, oldinda ketayotgan avtomobilni quvib o'tadi va keyin yana o'zining avval harakatlangan harakat yo'lagiga qaytib o'tadi – murakkab quvib o'tish (47-rasm).



47-rasm. Murakkab quvib o'tish.

Sodda quvib o'tish turida oldinda harakatlanayotgan avtomobilga nisbatan tez harakatlanayotgan birinchi avtomobil yonidagi harakatlanish yo'lagida avtomobil bor-yo'qligini orqani kuzatish ko'zgusi orqali kuzatib boradi va orqadan kelayotgan avtomobilga xalaqit bermasligiga ishonch hosil qilganidagina quvib o'tishga kirishadi. Quvib o'tish jarayoni boshlangunicha haydovchi birinchi bo'lib, ikkinchi avtomobil orasida ma'lum bir xavfsizlik oralig'ini (X_1) saqlashi kerak bo'ladi. Bunday quvib o'tishlar bir tomonga harakatlanish yo'lagi ikki va undan ortiq bo'lganda amalga oshiriladi.

O'zbekiston avtomobil yo'llarining 70% dan ko'proq qismini ikki tasmali, ya'ni harakatlanish yo'lagi ikkita bo'lgan yo'llar tashkil etadi. Shuning uchun bunday yo'llarda asosan murakkab quvib o'tish jarayoni amalga oshiriladi. Bu usul harakatlanish yo'lagi ikkitadan ko'p bo'lgan hollarda ham juda ko'p takrorlanadi.

Buning uchun orqada harakatlanayotgan avtomobil oldinda harakatlanayotgan avtomobilga nisbatan ma'lum bir xavfsizlik oralig'ini saqlaydi. Haydovchi yon tomonidagi harakatlanish yo'lagida harakatlanayotgan avtomobilga xalaqit bermasligiga ishonch hosil qilgach, quvib o'tishga kirishadi. Bu paytda ikkinchi avtomobil ham harakatda bo'ladi. Birinchi avtomobil o'zining avval egallab turgan harakatlanish yo'lagiga qaytib o'tganida ikkinchi avtomobil bilan oralarida (X_2) xavfsizlik oralig'i ta'minlangan bo'lishi kerak. Quvib o'tish vaqtida ikkinchi avtomobil S_2 masofani bosib o'tishini hisobga olinsa, u holda quvib o'tish masofasini (S_q) quyidagicha yozish mumkin:

$$S_K = S_1 = X_1 + X_2 + S_2 + L_1 + L_2 \text{ yoki } S_K = S_1 = V_1 \cdot t_K.$$

Quvib o'tilayotgan avtomobilning quvib o'tish vaqti ichida bosib o'tgan yo'li quyidagicha aniqlanadi:

$$S_2 = V_2 t_K = S_K \frac{V_2}{V_1} \cdot V_1.$$

Yuqoridagi formulalardan ko'rinib turibdiki, quvib o'tish masofasi quyidagiga teng bo'ladi:

$$S_K = \frac{X_1 + X_2 + L_1 + L_2}{V_1 - V_2} \cdot V_1.$$

Quvib o'tish vaqtini esa quyidagicha ifodalash mumkin:

$$t_K = S_K / V_2 = (X_1 + X_2 + L_1 + L_2) / (V_1 - V_2).$$

Quvib o'tish masofasi va vaqtini aniqlash formulalaridan ko'rinib turibdiki, ularning qiymatlari va xavfsizlikni ta'minlash shartlari birinchi galda xavfsizlik oralig'ining qiymatiga bog'liq ekan.

Xavfsizlik oralig'ining qiymatlarini aniqlashning bir qancha usullari tavsiya etilgan:

1. Avtomobillarning to'xtash yo'liga teng qilib olish.
2. Avtomobillarning to'xtash yo'llarining ayirmasiga teng qilib olish.
3. Empirik formula yordamida aniqlash.

Uchinchi usulda xavfsizlik oraliqlari quyidagi formulalar yordamida aniqlanadi:

$$X_1 = a_K V_1^2 + 4.0;$$

$$X_2 = v_K V_2^2 + 4.0.$$

bu yerda: a_K va v_K – empirik koeffitsiyentlar (1-jadval).

1-jadval

T/r	Avtomobillar	a_K	v_K
1	Yengil avtomobillar	0,33	0,26
2	O'rtacha yuk ko'taradigan avtomobillar	0,53	0,48
3	Katta yuk ko'taradigan avtomobillar va avtopoyezdlar	0,75	0,67

Xavfsizlik oralig'ining qiymatini birinchi usul yordamida tanlashni yosh, tajribasi bo'lmagan haydovchilarga tavsiya etish mumkin.

Ikkinchi usuldan foydalanish tajribali haydovchilarga tavsiya etiladi.

Uchinchi usul esa tajribasi juda yuqori bo'lgan haydovchilargagina tavsiya etilishi mumkin.

Yuqorida yon tomondagi harakatlanish yo'lagida qarama-qarshi yo'nalishda avtomobil yo'q bo'lgan holat ko'rib chiqildi. Agar qarama-qarshi yo'nalishda avtomobil harakatlanayotgan bo'lsa, quvib o'tish vaqti ichida uni bosib o'tgan yo'li:

$$S_3 = S_K \frac{V_3}{V_1}$$

ekani hisobga olinsa, quvib o'tish uchun zarur bo'lgan bo'shliq masofa quyidagicha aniqlanadi:

$$S_h = \frac{X_1 + X_2 + L_1 + L_2}{V_1 - V_2} (V_1 + V_3).$$

Hozirgacha avtomobillarning tekis yo'lda harakatlanayotganidagi quvib o'tish jarayonlari ko'rib chiqildi. Amalda juda ko'p haydovchilar quvib o'tishni boshlagunlaricha tekis harakatlanadilar. Quvib o'tish jarayonini boshlash bilan bir paytda juda ko'p haydovchilar kichik uzatmaga o'tib, tezlanish bilan harakatlanadilar. Tezlanish bilan quvib o'tilganda, quvib o'tish masofasi va vaqti quyidagicha aniqlanadi:

$$S_K = V_2 t_K + j t_K^2 / 2,$$

$$t_K = \sqrt{2(X_1 + X_2 + L_1 + L_2) / j},$$

bu yerda: j – avtomobilning tezlanishi.

VII. QORONG'IDA KO'RISH YETARLICHA BO'LMAGAN SHAROITLARDA AVTOMOBILNI BOSHQARISH

7.1. Qorong'ida harakat xavfsizligini ta'minlash

Yo'l harakati qoidalariga binoan «qorong'i vaqt» deganda kechki g'ira-shiraning boshlanishi oxiridan, tonggi g'ira-shiraning boshlanishi orasidagi vaqt tushuniladi.

«Yetarlicha ko'rinmaslik» deganda esa, yomg'ir, qor yog'ishi, tuman tushishi va shunga o'xshash sharoitlarda, shuningdek, kunning g'ira-shira vaqtida yo'lning ko'rinishi 300 metrdan kam bo'lishi tushuniladi.

Kunning yorug'lik yetishmaydigan vaqtida haydovchining tibi kunduzgiga qaraganda ancha murakkablashadi. Bu murakkablik birinchi galda yo'lning, yo'ldagi va yo'l yoqasidagi obyektlar ko'rinishining yomonlashuvi oqibatida vujudga keladi. Haydovchining tez charchashi oqibatida ish qobiliyati juda pasayib ketadi.

Statistika ma'lumotlari shuni ko'rsatadiki, sutkaning qorong'i paytlarida harakat jadalligi 5–10 marta kamayib ketishiga qaramasdan YTH jami YTHning 40–60% ini tashkil etar ekan, og'irligi esa ikki marta katta ekan.

Sutkaning qorong'i paytlarida harakat xavfsizligi kattalashishining asosiy sababi shundan iboratki, haydovchi avtomobilni boshqarayotganda 90–95% axborotni ko'rish a'zolari, ya'ni ko'zi orqali oladi.

Tajribalar shuni ko'rsatadiki, tunda sodir bo'ladigan YTH kunduzgiga qaraganda boshqacha taqsimlanadi (2-jadval).

Tunda harakat xavfsizligini ta'minlashning asosiy masalasi, bu haydovchiga yo'lni ajrata olish va yo'nalishini ko'ra olish imkoniyatini yaratish hamda haydovchiga yo'ldagi to'siqlarni o'z vaqtida ko'ra olish uchun sharoit yaratishdir.

Ko'rinish deganda, avvalo, ikki xil ko'rinish nazarda tutiladi, ya'ni fiziologik va geometrik ko'rinishlar.

Yo'l-transport hodisalari	YTHning taqsimlanishi, %	
	Kunduzi	Tunda
Yo'l qatnov qismining chekkasida ketayotgan piyodalarni bosib ketish	10	90
Velosipedchilarni bosib ketish	28	72
Transport vositalarining to'qnashuvi	64	36
Avtomobilni ag'anab ketishi	71	29
Avtomobilni to'siqqa borib urilishi	38	62

Fiziologik ko'rinish deganda, haydovchining ko'zi orqali obyektlarni ko'rish yoki ajrata olishi tushuniladi. Bu ko'rinish obyekt bilan muhit orasidagi yorqinlik farqiga bog'liq bo'ladi. Yorqinlik farqi qancha katta bo'lsa, obyektlarning fiziologik ko'rinishi shunchalik yaxshi bo'ladi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, 60 km/s tezlikda harakatlana-yotgan haydovchi uzoqni yorituvchi chiroqdan foydalanganda qora rangdagi piyodani—100 m, jigarrangdagini—125 m va qora-kulrang libosdagini—140 m masofada ajrata olishi mumkin ekan.

Geometrik ko'rinish deganda obyektlarning ko'rinish masofasi va burchagi tushuniladi. Bu ko'rinish avtomobillarda qanday chiroq qo'llanilishiga, qanday lampaning o'rnatilganiga va avtomobilning harakat tezligiga bog'liq bo'ladi. Agar kunduz kuni yo'lning to'g'ri qismida joylashgan obyekt 1 km masofadan ko'rinsa, havo buzuq paytlarda bu masofa 800–900 m ni, tunda esa, uzoqni yorituvchi chiroqdan foydalanilganda bu masofa atigi 100–130 m ni tashkil etadi.

Haydovchi qorong'ida qabul qilib olishi mumkin bo'lgan axborotlar kunduz kuniga qaraganda 30% ga kamayib, uning reaksiya vaqti esa ortib ketadi.

Avtomobilga o'rnatilgan chiroqlarning bir qancha salbiy tomonlari mavjud. Bular eng birinchisi haydovchi bilan uzviy bog'liqligidir. Yo'l harakati qoidalariga amal qilmaydigan haydovchilar ro'paradan kelayotgan avtomobilga nisbatan masofa 150 m ni tashkil etganda ham uzoqni yorituvchi chiroqni o'chirib, yaqinni yorituvchi chiroqdan foydalanishga o'tmasliklari (xavfsizlik nuqtayi nazaridan 200–300 m masofadan yaqinni yorituvchi chiroqqa o'tish

tavsiya etiladi) yoki chiroqlarning noto'g'ri sozlanganligi oqibatida ro'paradan kelayotgan haydovchining ko'zini qamashtirib qo'yishiga olib keladi (bugungi kunda avtomobillar orasidagi masofaga qarab uzoqni yorituvchi chiroqdan yaqinni yorituvchi chiroqqa o'tkazuvchi avtomatik boshqaruv tizimlari mavjud, ammo ular amalda deyarli qo'llanilmayapti).

Chiroqlarni avtomobilning kuzoviga qo'zg'almas qilib o'rnatilganligi ham konstruksiyaning kamchiligiga kiradi. Gorizontaal yo'nalishda yoritish burchagi chegaralanganligi uchun yo'lning radiusi kichik bo'lgan burilishlarda va chorralarda yo'l qatnov qismining chegarasini va yondagi obyektlarning ko'rinishini ta'minlay olmaydi. Bunday sharoitlarda keng burchakli tumanga qarshi chiroqlardan foydalanish tavsiya etiladi (rul chambaragingan burilishi bilan bir paytda buriladigan chiroqlarning konstruksiyalari faqat loyihada mavjud).

Tumanga qarshi chiroqlarning yana bir afzalligi, uning boshqa chiroqlardan pastda o'rnatilganligi bo'lib, tuman sharoitida harakatlanganda zarur yoritilganlikni ta'minlab beradi.

7.2. Qorong'ida va har xil ob-havo sharoitida avtomobilni boshqarish

Kunning yorug'lik yetishmaydigan paytida ob-havo sharoiti (yong'ir va tuman) haydovchiga xavfsiz harakatlanish uchun boshqa paytlardagiga qaraganda ko'proq qiyinchiliklar tug'diradi. Bunday sharoitda haydovchi: yo'lning yoritilgan bo'laklaridagi yaqinni yorituvchi chiroqlarni, yo'lning yoritilganligidan qat'i nazar, tirkamalarning gabarit chiroqlarini yoqishi kerak.

Kunning yorug'lik yetishmaydigan paytida tuman xavfsiz harakatlanishga juda katta ta'sir etadi. Tumanda haydovchi yo'l sharoitini yaxshi ko'rishga intilib, juda tez charchaydi. Oq rangli faralarning nuri tumanda yutilib ketib, yo'lni deyarli yoritmaydi (yaqinni yorituvchi fara uzoqni yorituvchi faraga qaraganda yo'lni biroz yaxshiroq yoritadi).

Tumanda harakatlenganda eng yaxshisi tumanga qarshi faralardan foydalanish kerak. Sariq rangdagi va asosiy faradan pastda joylashgan tumanga qarshi yorituvchi chiroqlar yo'lni yaqinni yorituvchi faralardan ham ko'proq yoritib beradi.

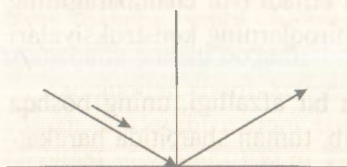
Qalin tuman tushganida ba'zi haydovchilar yo'lni yaxshiroq kuzatish uchun boshlarini eshik oynasidan chiqarib oladilar. Bunday sharoitlarda eng xavfsiz tezlik piyodaning o'rtacha tezligiga (5 km/s) teng bo'ladi.

Suv (namlik) bug'lanishi oqibatida vujudga kelgan tuman ham juda xavfli bo'ladi.

Bunday tumanning balandligi odatda 1m bo'lib, haydovchi yo'l qoplamasining holatini ko'ra olmaydi.

Qor va qor bo'roni ham ko'rinishni yomonlashtiradi. Bunday sharoitlarda ham past tezlikda harakatlanish maqsadga muvofiqdir.

Yomg'ir (shovillab yoki mayda yog'ayotgan) yo'l qoplamasi holatining ko'rinishini o'zgartirib yuboradi.



48-rasm. Nurning ko'zqusimon qaytishi.

Avtomobilning faralaridan yo'l qoplamasiga tushayotgan yorug'lik nurining qaytishi ko'zqusimon qaytish deb ataladi (48-rasm). Ya'ni, nur yo'l qoplamasiga qanday burchak ostida tushsa, taxminan shunday burchak ostida qaytadi.

Nurning bir-birini yutishi oqibatida yo'l qoplamasining ravonligi yaxshidek ko'rinadi. Yo'ldagi qoramtir tustdagi to'siqlarni ko'rish juda ham yomonlashadi.

Yo'l qoplamasi ho'l bo'lganida oq rangdagi belgilar, yo'l chiziqlari va xavfsizlik orolchalari kabilarni, hatto kunduz kuni ham yaxshi anglab bo'lmaydi, kunning yorug'lik nuri yetishmaydigan paytlari to'g'risida aytmasa ham bo'ladi. Yo'l qoplamasi ho'l bo'lganida g'ildiraklarning yo'l bilan ilashish koeffitsiyentining kamayib ketishini ham unutmaslik kerak.

Kunning yorug'lik nuri yetishmaydigan paytlarida xavfsizlikni ta'minlash uchun bir qancha tavsiyalar va avtomobilni boshqarish usullari ishlab chiqilgan.

1. Eng birinchi tavsiya, malakasiz haydovchilar iloji boricha tunda yo'lga chiqmaslikka harakat qilishlari kerak.

2. Agar haydovchi tunda ishlaydigan bo'lsa, bunga har tomonlama tayyorlanishi, u avtomobilning texnik holatini har tomonlama tekshirib chiqishi kerak, chunki tunda texnik nosozliklarni aniqlash

ancha murakkab va ko'p vaqtni oladi (ayniqsa, avtomobilning harakat xavfsizligiga ta'sir etuvchi mexanizm va qismlari).

3. Agar haydovchi tanish bo'lmagan yo'nalish bo'yicha harakatlanishiga to'g'ri kelsa, yo'l bilan har tomonlama tanishib chiqishi kerak. Bunda u yo'ldagi chorrahalar, xavfli burilishlar, aholi punktlari (aholi yashaydigan joy) va boshqa yo'lga xizmat ko'rsatuvchi obyektlarning joylashuviga alohida ahamiyat berishi kerak.

4. Agar ro'paradan kelayotgan avtomobil haydovchisi chirog'ini o'chirmasa, u holda chiroqni o'chirib-yoqib uni ogohlantirish kerak.

5. Agar ro'paradan kelayotgan avtomobilning chirog'i haydovchining ko'zini qamashtirib qo'ysa, u hushyorlikni va osoyishtalikni yo'qotmagan holda, falokat chirog'ini yoqishi va harakat yo'lagini o'zgartirmay tezlikni kamaytirishi va to'xtashi kerak.

6. Agar ro'paradan kelayotgan avtomobilning chirog'i o'chiq yoki faqat bittasi yonayotgan bo'lsa, haydovchi hushyorlikni oshirishi va yonlama oraliq masofani katta saqlashi kerak.

7. Kolonnada harakatlanayotganda faqat eng oldinda harakatlanayotgan avtomobilga (liderga) uzoqni yorituvchi chiroqdan foydalanish ruxsat etiladi. Orqada harakatlanayotgan haydovchilar faqat yaqinni yorituvchi chiroqdan foydalanishlari kerak.

8. Oldinda ketayotgan avtomobilni tormozlash jadalligini tunda baholash ancha qiyin bo'ladi, shuning uchun orqada harakatlanayotgan haydovchi oraliq masofani iloji boricha kattaroq saqlashi kerak.

9. Tunda ro'paradan kelayotgan avtomobilgacha bo'lgan masofani va uning tezligini aniqlash ancha murakkab bo'lgani uchun tunda quyib o'tish tavsiya etilmaydi.

10. Tunda qisqa muddatga to'xtaganda ham yo'lning qirg'og'iga chiqib to'xtash, gabarit chiroqlarni yoqib qo'yish (yonib turgan stasionar chiroq ostida to'xtash yanada maqsadga muvofiq bo'ladi) kerak.

11. Tungi ishdan keyin va oldin haydovchi yaxshi dam olishi kerak.

12. Agar haydovchi majburiy to'xtaganida, falokat ishora yoki gabarit chiroqlarini yoqib qo'yishi, falokat sababli to'xtash belgisi (miltillovchi qizil chiroq)ni 10–15 m masofada o'rnatishi kerak va hokazo.

VIII. MURAKKAB YO'L SHAROITIDA AVTOMOBILNI BOSHQARISH

8.1. Yilning har xil davrlarida harakat xavfsizligini ta'minlash

Yilning har xil davrlarida yo'llarning transport-ekspluatatsion sifati, harakat jadalligi va tarkibi kabi ko'rsatkichlari o'zgarib turadi. Bu o'zgarishlar ko'rilayotgan mintaqaning, ya'ni O'zbekiston Respublikasining ob-havo sharoiti bo'yicha qaysi zonaga kirishiga va boshqa ko'pgina omillarga bog'liq bo'lib, harakat xavfsizligini tashkil etayotganda ularni albatta hisobga olish kerak.

O'zbekiston Respublikasi issiqlik davri eng ko'p bo'ladigan zonaga, ya'ni III zonaga kiradi.

Ob-havoning harakat xavfsizligiga ta'sirini hisobga olish va baholash yilning har xil fasli uchun avariya ko'effitsiyentining grafigini qurish orqali amalga oshiriladi.

O'zbekiston Respublikasining yo'llari uchun yozgi fasl va o'tish davri uchun avariya ko'effitsiyentini ko'rish yetarli bo'ladi.

Avariya ko'effitsiyentining grafigini tuzayotganda har bir avariya ko'effitsiyentini faslning tuzatma ko'effitsiyentiga ko'paytirish kerak bo'ladi.

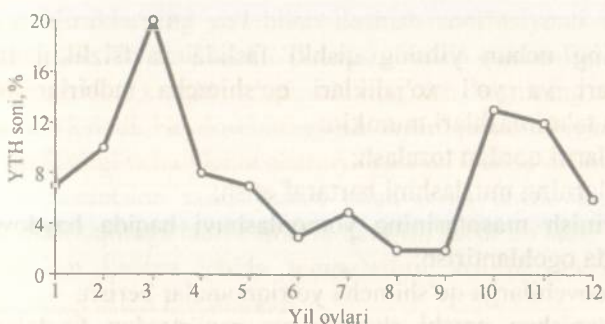
Masalan:

Hisobga olinayotgan omil	Yoz	Kuz	Qish	Bahor
Harakat jadalligini yilning fasllari bo'yicha o'zgarishi	1,0	1,2-1,4	0,7-1,0	0,8-0,9

Yilning fasllarining harakat xavfsizligiga ta'sirini YTHning yilning oylari bo'yicha taqsimlanish grafigidan ham ko'rish mumkin (49-rasm).

49-rasmdan ko'rinib turibdiki, eng ko'p YTH avgust, sentabr va ayniqsa, oktabr oylarida ko'p sodir etilar ekan. Oktabr oyida YTHning ko'p bo'lishi, yo'l sharoitining yomonlashuvi, tuman

tushishi, yorug'lik kamayishi, yo'llarda daraxt barglarining to'plab qolishi kabi sabablar bilan izohlanishi mumkin.

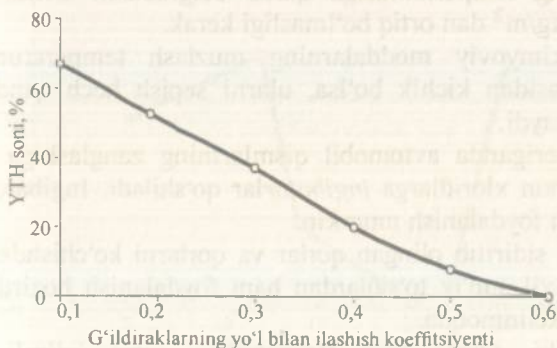


49-rasm. YTHning yilning oylari bo'yicha taqsimlanishi.

Yilning har xil davrlarining harakat xavfsizligiga ta'siri o'rganilar ekan, ayniqsa, qish fasliga katta ahamiyat berish kerak bo'ladi. Bu faslda kunlar sovib ketadi, tez-tez yog'ingarchilik bo'ladi. Haydovchilar qalin kiyinishlari natijasida qo'pollashib ketadilar. Agar avtomobilning isitish sistemasi yaxshi ishlamasa, haydovchining ish davomidagi kuzatuvchanligi ham yomonlashadi.

Ko'p qor yog'ishi va uning erishi oqibatida g'ildiraklarning yo'l bilan ilashish koeffitsiyenti kamayib ketadi. Natijada haydovchi tez charchaydi.

G'ildiraklarning yo'l bilan ilashish koeffitsiyenti va YTH onsidagi bog'liqlik 50-rasmda ko'rsatilgan.



50-rasm. G'ildiraklarning yo'l bilan ilashish koeffitsiyentini (ϕ) YTH miqdoriga ta'sir grafigi.

50-rasmdan ko'rinib turibdiki, ϕ ning qiymati qancha kichik bo'lsa, YTHni sodir bo'lish ehtimoli shunchalik katta bo'lar ekan.

Shuning uchun yilning qishki faslida xavfsizlikni transport korxonalari va yo'l xo'jaliklari qo'shimcha tadbirlar o'tkazish bilangina ta'minlashlari mumkin:

- yo'llarni qordan tozalash;
- yo'llarning muzlashini bartaraf etish;
- ko'rinish masofasining yomonlashuvi haqida haydovchilarni o'z vaqtida ogohlantirish;
- haydovchilarga qo'shimcha yo'riqnomalar berish;
- sirganishga qarshi shinalar va zanjirlardan foydalanish va hokazo.

Yo'lning qatnov qismi muzlashining oldini olish uchun hozirda bir qancha usullardan foydalanib kelinmoqda. Masalan, yo'llarga fraksion materiallarni sochish (qum, shlak va hokazo), kimyoviy moddalarni sochish (natriy, kaliy yoki magniyning xloridli tuzlari va suyuqliklari).

Tuzlar va boshqa moddalar birinchi galda yo'lning xavfli uchastkalariga, ya'ni chorrahalar, burilish radiusi kichik va qiyaligi yuqori bo'lgan joylarga sochilishi kerak.

Xloridli bir yoki ko'p komponentli namakoblarni sepish ham yaxshi natija beradi.

Tuzlarni sepish normalari undagi moddalarning konsentratsiyasi va havoning temperaturasiga qarab belgilanadi. Lekin ularning miqdori 2 kg/m^2 dan ortiq bo'lmasligi kerak.

Agar kimyoviy moddalarning muzlash temperaturasi havo temperaturasidan kichik bo'lsa, ularni sepish hech qanday ijobiy natija bermaydi.

Tuzlar eriganda avtomobil qismlarining zanglashiga olib kelmasligi uchun xloridlarga *ingibatorlar* qo'shiladi. Ingibator sifatida fosfatlardan foydalanish mumkin.

Yo'ldan sidirilib olingan qorlar va qorlarni ko'chishdan saqlash uchun har xil sun'iy to'siqlardan ham foydalanish hozirda amalda qo'llanilib kelinmoqda.

Ma'lumki, O'zbekiston Respublikasi issiq iqlimli mintaqa hisoblanadi. Shuning uchun kunning issiq davrlarida harakat xavfsizligini ta'minlash eng muhim masalalardan biri hisoblanadi.

Yozning issiq paytlarida asfaltli yo'llarning qizib ketishi oqibatida bitum moddasi qoplamaning ustki qismiga erib chiqadi va natijada g'ildiraklarning yo'l bilan ilashish koeffitsiyenti kichrayib ketishi mumkin. Bu omil ham e'tibordan chetda qolmasligi kerak.

Havoning isib ketishi haydovchining ish o'rnining o'ta isib ketishiga olib keladi. Haydovchining ish o'rnini ratsional rejalashtirish harakat xavfsizligi uchun katta ahamiyatga ega. Bunda avtomobilning boshqa ekspluatatsion xususiyatlari bilan birga haydovchining ish o'rnidagi mikroiklimga ham e'tiborni qaratish zarur bo'ladi.

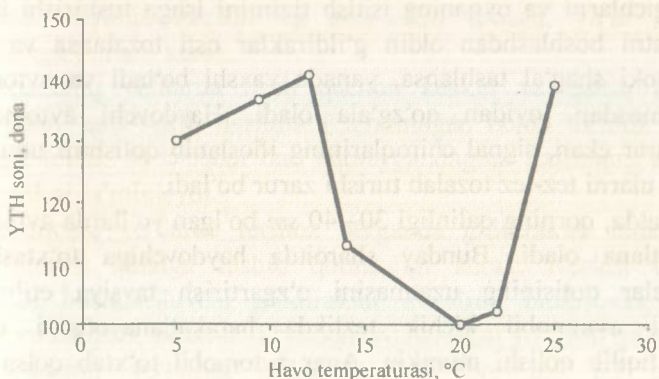
Mikroiklim kabina ichida temperatura, namlik va havoning harakatchanligi bilan tavsiflanadi.

Kabina ichidagi temperatura tashqaridagi havoning issiqligiga, dvigatelning temperaturasiga, kabinani isitish va shamollatish tizimlariga bog'liq bo'lib, haydovchi uchun eng qulay deb 18–24°C temperatura hisoblanadi.

Kabinaning ichi isib ketganda haydovchining aqliy qobiliyati yomonlashadi va reaksiya vaqti ham kattalashib ketadi. Temperatura 17°C dan kam bo'lganda odam tanasi soviy boshlaydi.

Tajribalar yana shuni ko'rsatadiki, yengil avtomobil ichidagi temperatura tashqaridagi havo temperaturasidan 4–12°C ga katta, yuk avtomobillarida, hatto 50–60°C gacha borib yetar ekan.

51-rasmda kabina ichidagi havo temperaturasining YTHning soniga ta'siri ko'rsatilgan.



51-rasm. Havoning temperaturasi bilan YTHning soni orasidagi bog'liqlik grafi.

Shunday qilib, yilning har xil davrlarida harakat xavfsizligini ta'minlash uchun issiq iqlimli mintaqalarda avtomobillarga konditsionerlar, sovuq iqlimli mintaqalarda esa isitkichlar o'rnatilishi va kabinani issiqlikni saqlaydigan materiallar bilan qoplash kerak.

Kabina ichida haydovchiga maishiy qulaylik yaratish uchun shamollatish, isitish va sovitish tizimlari uchun tavsiyalar 3-jadvalda keltirilgan.

3-jadval

T/r	Parametrlar	Qulaylik	
		o'rtacha	eng yuqori
1	1 nafar odamga to'g'ri keladigan kabinaning hajmi, m^3	0,4–0,9	1,2 gacha
2	1 ta odam uchun berilayotgan havoning hajmi, m^3/s	68–89	94–133
	to'xtab turganda: avtomobilning tezligi 14 m/s bo'lganida:	67–84	91–125
3	Tashqaridagi va kabina ichidagi havo temperaturasi-ning ruxsat etilgan farqi	40	62–67
4	Qishda kabina ichidagi temperatura, eng kami bilan	10	17
5	Havoni uzatish tezligi, m/s	0.15>	0.30>
6	Havoning namligi, %	40–70	50–60

8.2. Murakkab yo'l sharoitida avtomobilni boshqarish

Qorli va sirpanchiq yo'llarda harakatlanish

Qor yog'ayotganda avtomobilni xavfsiz boshqarish ancha murakkablashadi. Qor yog'ayotganida haydovchi albatta oyna tozalagichlarni va oynaning isitish tizimini ishga tushirishi kerak. Harakatni boshlashdan oldin g'ildiraklar osti tozalansa va unga qum yoki shag'al tashlansa, yanada yaxshi bo'ladi va avtomobil sirpanmasdan joyidan qo'zg'ala oladi. Haydovchi avtomobilni boshqarar ekan, signal chiroqlarining ifloslanib qolishini unutmasligi va ularni tez-tez tozalab turishi zarur bo'ladi.

Odatda, qorning qalinligi 30–40 sm bo'lgan yo'llarda avtomobil harakatlana oladi. Bunday sharoitda haydovchiga to'xtash va uzatmalar qutisining uzatmasini o'zgartirish tavsiya etilmaydi. Chunki avtomobil kichik tezlikda harakatlanayotgani uchun qorda tiqilib qolishi mumkin. Agar avtomobil to'xtab qolsa yoki qor uyimidan o'tishi kerak bo'lsa, uni 10–15 m orqaga yurgizib, to'siqdan asta-sekin o'tish yaxshi natija beradi.

Agar yo'l qoplamasi tepkilangan qordan iborat bo'lsa, bunday yo'llarda g'ildiraklarning yo'l bilan ilashish koeffitsiyenti juda kamayib ketadi. Statistika ma'lumotlari shuni ko'rsatadiki, yo'l qoplamasi ho'l bo'lgan joylarda 33,0% va muzlagan joylarda 77,0% gacha YTH avtomobilning sirpanib ketishi oqibatida sodir bo'lar ekan.

Yo'ning qatnov qismi tepkilangan qordan iborat bo'lganda, yo'l yoqasidagi qor tepkilanmagan bo'lishi mumkinligini har doim unutmaslik kerak. Ayniqsa, qarama-qarshi yo'nalishda avtomobillar harakatlanayotganida haydovchi yo'l berishi uchun yo'l yoqasiga chiqib ketganda ozgina tormoz berishi ham avtomobilning sirpanib ketishiga olib keladi.

Agar yo'lda avtomobillarning ko'p o'tganligi oqibatida chuqur izi qolgan bo'lsa yoki tramvay yo'li o'tgan bo'lsa, bunday sharoitlarda ularni hisobga olish kerak, chunki rels va uning yonidagi g'ildiraklarning yo'l bilan ilashish koeffitsiyenti juda ham kichik bo'ladi. Relslarni kichik burchak ostida kesib o'tish va g'ildiraklar o'qining bir paytda bir tomonda bo'lib qolmasligini ta'minlash kerak.

Chuqur izlardan chiqib ketish uchun boshqariluvchi g'ildiraklarni oldin teskari tomonga, keyin esa kerakli yo'nalishga aylantirish to'siqlardan o'tishni ta'minlaydi.

Sirpanchiq yo'llarda haydovchi sharoitdan kelib chiqqan holda tezlikni tanlashi, agar avtomobil yonga sirpanib ketsa, g'ildirakni sirpangan tarafga burishi va asta-sekin orqaga, ya'ni kerakli yo'nalishga burishi kerak.

Sirpanchiq yo'llarda hech qachon keskin va qattiq tormoz bermasdan, asta-sekin ilashmani ajratmagan holda tormoz berish va faqat tezlik 10 km/soat dan kamaygandagina ilashmani ajratish xavfsizlikni ta'minlaydi.

Sirpanchiq yo'llarda tormoz berganda g'ildiraklar blokirovka (qo'zg'almas) holatga tushib qolmasligi kerak. Keskin tormoz berganda boshqariluvchi g'ildiraklar avvalroq blokirovka bo'lib qoladi va natijada avtomobil boshqaruvchanlikni yo'qotib qo'yadi.

Sirpanchiq yo'llarda g'ildiraklardagi bosimni 1/3 qismga kamaytirish g'ildirak bilan yo'ning ilashish yuzasini kattalashtiradi va bu usul ham yaxshi natija beradi.

Tuproqli yo'llarda harakatlanish

Yo'l qoplamasi yotqizilmagan yo'llar—tuproq yo'llar deb ataladi. Bugungi kunda tuproq qoplamali yo'llar o'rnini asfalt yotqizilgan yo'llar egallayotganiga qaramay, ular hali ham kichik qishloq va dala yo'llarda mavjud. Bunday yo'llarda yo'lning quruq holatida harakatlanish katta xavf tug'dirmaydi. Lekin yog'ingarchilik serob bo'lgan yil fasllarida bunday yo'llarda chuqur g'ildiraklar izining vujudga kelishi, tuproqning to'planib qolishi (bugor) va yo'l sirpanchiligidan ortib ketishi har xil salbiy oqibatlariga olib kelishi mumkin. Shuning uchun bunday sharoitlarda haydovchi ma'lum bir qoidalarga amal qilishi kerak.

Bunday yo'llarda iloji boricha yo'l qoplamasining balandroq bo'lgan joyidan, agar avtomobillarning qatnovi natijasida chuqur iz qolgan bo'lsa, shu izlardan yurish kerak bo'ladi. Agar iz yo'ldan chuqurda joylashgan bo'lsa, uni kichik burchak ostidan, yuqorida bo'lsa, to'g'ri burchak ostidan o'tish tavsiya etiladi. G'ildiraklar chuqur iz qoldirgan joylarda avtomobil old qismining va orqa ko'prigining yerga tegib qolmasligini, yo'lda ko'priklar paydo bo'lsa, ularni avtomobil ko'tara olishini tekshirib ko'rish xavfsizlik va boshqa salbiy oqibatlarining oldi olinishini ta'minlaydi.

Kuz faslida dala va o'rmonlardan o'tgan yo'llarda barglarning to'kilishi oqibatida ham yo'lning sirpanchiligi ortib ketishiga olib keladi. Haydovchi bunday yo'llarda avtomobilni sirpanchiq yo'llardagi kabi boshqarib, xavfsizlikni ta'minlashi kerak.

Qum barxanlari yumshoq qatlamli bo'lgani sababli harakat uchun qarshilik katta bo'ladi. Shuning uchun bunday yo'llarda tortish kuchini oshirish maqsadida past uzatmalarda harakatlanish kerak. Tezlik o'zgarmas bo'lishi va to'xtamasdan harakatlanish tavsiya etiladi. Qumli barxanlarda harakatlanayotganda boshqa avtomobillarni quvib yoki aylanib o'tishga ruxsat berilmaydi. Qumli barxanlardan o'tishda avtomobil qolib ketmasligini ta'minlash uchun kurak, domkrat, zanjir, bolta va taxtalar ilingan bo'lsa, yanada maqsadga muvofiq bo'ladi.

Tog'li yo'llarda avtomobilni boshqarish

Haydovchi uchun eng murakkab bo'lgan yo'l sharoitlaridan biri, bu tog'li yo'llardir. Tog'li yo'llar va dovonlar boshqa yo'llarga qaraganda o'ziga xos belgi (xususiyat)lari bilan keskin farq qiladi.

Tog'li yo'llar boshqa yo'llarga qaraganda tepalikka ko'tarilish va tushishlar, keskin burilishlar, ko'rinish masofasining juda cheklanganligi, yo'lning bir tomonini jarlik tashkil etishi, tosh va qorlar ko'chishi ehtimolining yuqoriligi, yog'ingarchiliklar oqibatida yo'l qoplamasining sirpanchiq tuproq bilan qoplanib qolishi mumkinligi kabi belgilari bilan ajralib turadi. Tuman tushishi ehtimoli ham tog'li yo'llarda yuqori bo'ladi.

Yo'l okean sathidan ko'tarilgani sari havo bosimining kamayishi oqibatida dvigatelning quvvati kamayadi, agar dvigatel karterida moy yetarli darajada bo'lmasa, ishqalanishning ortib ketishi oqibatida uning qismlari qisilib, aylanmay qolishi, tormoz tizimining doimo ishlashi natijasida uning samaradorligi keskin kamayib ketishi mumkin.

Bunday sharoitda haydovchidan, birinchi navbatda, yo'l harakati qoidalariga to'liq amal qilish va avtomobilni boshqarishda yuqori mahorat talab etiladi.

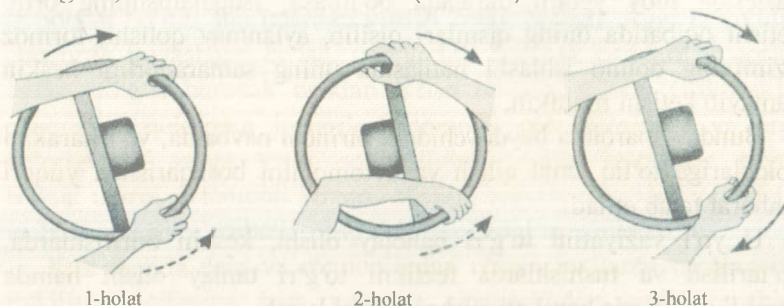
U yo'l vaziyatini to'g'ri baholay olishi, keskin burilishlarda, ko'tarilish va tushishlarda tezlikni to'g'ri tanlay olishi hamda kerakli uzatmada harakatlanishni bilishi kerak.

Agar yo'l balandlikka ko'tariladigan qiyalik bo'lsa, haydovchi pastroq uzatmada avtomobilni tezlashtirib borib, bu balandlikdan o'tib olishi kerak. Agar bu uzatmada dvigatelning quvvati yetmay qolsa, past pog'onaga zudlik bilan o'tib olish kerak. Yuqoriga chiqayotganda to'xtash tavsiya etilmaydi. Balandlik tugayotgan joyda haydovchidan e'tiborni yanada kuchaytirish talab etiladi, chunki balandlikdan keyin tik nishablik boshlanishi mumkin.

Past qiyalikka tushayotgan g'ildiraklarning yo'l bilan ilashish koeffitsiyenti kamayadi, bu esa, o'z navbatida, avtomobil turg'unligining kamayishiga olib keladi. Tormoz berayotganda ilashmani ajratmaslik kerak. Kichik uzatmada pastga harakatlanish va yonilg'i uzatishni kamaytirish tez-tez tormoz berishga bo'lgan ehtiyojni kamaytiradi, bu esa, o'z navbatida, tormoz barabanini o'ta darajada qizib ketishdan saqlaydi.

Dovonlarda va boshqa yo'llarda ham haydovchining ishini og'irlashtiradigan sharoitlardan biri—bu burilishlardir. Avtomobil kichik radius egriliklarida harakatlanayotganida markazdan qochma kuch hosil bo'ladi va u avtomobilning yonga sirpanib yoki ag'anab ketishiga ham olib kelishi mumkin. Agar yo'l sirpanchiq bo'lsa, sirpanib ketish ehtimoli yanada ortadi. Burilishlarga yaqinlashayotganda haydovchi harakat tezligini sirpanib ketish sharti bo'yicha bo'lgan chegara tezligidan pasaytirib harakatlanishi kerak. Rulning burilish burchagini asta-sekin ko'paytirib borib, burilishning yarmiga kelganda yana tezlikni oshira boshlashi mumkin.

Rulni burayotganda haydovchi rul chambaragini qo'yib yubormasligi va uni doim bitta qo'li bilan ushlab turib, ikkinchisini sirpantirgan holda kerakli holatga o'tkazib, so'ng mahkam ushlagach, burishni davom ettiradi (52-rasm).



52-rasm. Rulni burish ketma-ketligi.

O'zaro ajralish joylarida haydovchi jarlik tarafda va ko'tarilishda harakatlanayotgan avtomobillarga yo'l berishi kerak.

Yo'l harakati qoidalariga asosan, tiklik va nishabliklarda haydovchiga ilashmani ajratgan yoki uzatmalar qutisini betaraf (neytral) holatida harakatlanish taqiqlanadi.

Qiyaliklarda to'xtab turganda, avtomobil o'z-o'zidan yurib ketmasligi uchun g'ildiraklar ostiga bironta narsa (tosh, maxsus moslamalar) qo'yishi, agar texnik nosozlik vujudga kelsa, avtomobilni maxsus ajratilgan joylarga o'tib to'xtatishi kerak.

Bulardan tashqari, tog'li yo'llarda harakatlanganda haydovchi quyidagilarga amal qilishi kerak:

—avtomobil to'xtaganida joyidan qo'zg'alib ketmasligi uchun moslamalarni o'rnatish;

–avtomobilning texnik holatini va to'liq jihozlanganligini tekshirish;

–uzoq cho'zilgan tushishlarda kichik uzatmada harakatlanish;

–nishablik kichik bo'lgan yo'llarda uzatmalar qutisi neytral holatda bo'lsa, dvigatelni o'chirmasdan harakatlanish;

–tajribasi yetarli bo'lmaganda tog'li yo'llarda avtomobilni tajribasi yuqori bo'lgan haydovchiga topshirish (ayniqsa, odam tashilayotganda) va hokazo.

Suv to'siqlaridan o'tish

Daryo va boshqa suv havzalaridan kechib o'tishdan avval uning chuqurligini, yer qatlamining qattiqligini va kechuv joyida har xil chuqurliklar va katta toshlar bor-yo'qligini tekshirib ko'rish kerak.

Kechuv joyi aniqlangandan keyin, uni belgilab chiqish lozim. Buning uchun qoziqlar qoqib, unga bayroqchalar osib qo'yish kerak. Kechuvga tushish va chiqish joylari tekis, kechuvning chuqurligi esa yengil avtomobillar uchun 0,4–0,5 m, qolganlari uchun 0,6–0,8 m dan oshmasligi kerak. Bu chuqurlik shamollatgich shkivining balandligi bilan cheklanadi. Agar shkiv suvga tegib qolsa, aylanganida suvni sachratish oqibatida svechalar ho'llanib qolishi oqibatida dvigatel o'chib qolishi mumkin.

Kechuvni boshlashdan oldin radiator to'siqlari yopilishi va avtomobil oqimga nisbatan burchak ostida birinchi uzatmada harakatlanishi mumkin bo'lgan eng katta tezlikda yurishi kerak.

Agar avtomobil kechuvda to'xtab qolsa, uni shatakka olib chiqarish yoki biron-bir usul bilan g'ildiraklar ostiga taxtani qo'yib chiqarib olish mumkin.

Kechuvdan oldin svechalarni va yuqori kuchlanishli o'tkazgichlarga moy quyish hamda hajmini aniqlash shuplarini berkitish yaxshi natija beradi.

Kechuv tugagandan so'ng avtomobil to'xtatilib, dvigatel va transmissiyaga suv kirgan-kirmaganligi aniqlanadi. Agar suv agregatga kirib qolgan bo'lsa, uni to'kib tashlab, moy almashtiriladi.

Harakatni boshlaganda tormoz tepkisini oz-ozdan bosib borib, tormoz kolodkalari quritiladi.

Kechuv joyi muzlagan davrlarda undan o'tish uchun muzning qalinligi va mustahkamligi tekshiriladi. Buning uchun har 15–25 *m* masofada muz teshilib, uning qalinligi aniqlanadi. 15 *sm* qalinlikdagi muz 2 *t* og'irlikdagi avtomobilni, muzning har 5 *sm* ga qalinlashishi esa qo'shimcha 1 *t* ni ko'tara oladi.

Muzning xavfsiz qalinligini avtomobilning og'irligiga qarab quyidagicha aniqlash ham mumkin:

$$h = 1t\sqrt{G}, \text{ sm,}$$

bu yerda: *h*—muzning qalinligi; *G*—avtomobilning to'liq massasi, *t*.

Muzdan o'tishda avtomobilning eshiklari doim ochiq bo'lishi va haydovchidan boshqa odam kabinada bo'lmasligi kerak.

Harakat bir tekis bo'lishi, rul keskin burilishlarsiz va tormoz bermay, to'xtamay davom ettirilishi kerak.

Muz darz ketsa yoki egilsa, haydovchi cho'chib ketmasdan tezlikni asta oshirib, xavfli joydan o'tib olishi kerak. Muzdan avtomobillar kolonna bo'lib o'tishiga to'g'ri kelsa, ular orasidagi masofa 30–40 *m* dan kam bo'lmasligi kerak. Muzda to'xtab turgan avtomobilni aylanib o'tish taqiqlanadi. Orqaga muzdan o'tishda o'tish yo'laklari orasidagi masofa 70–100 *m* dan kam bo'lmasligi kerak.

Avtomobilni shatakka olishda boshqarish

Yo'l harakati qoidalarining uchinchi ilovasida keltirilgan va transport vositasi harakatlanishi taqiqlangan hollarda, ularni ta'mirlash joylariga shatakka olgan holda yetkazish kerak.

Bir avtomobilni ikkinchi avtomobil qattiq yoki egiluvchan ulagich yordamida shatakka olganida harakatlanuvchi tarkib avtopoyezdga aylanadi. Demak, uning uzunligi va og'irlik parametrlari ortadi.

Ma'lumki, avtopoyezdlar harakatlanganida yakka avtomobilga nisbatan g'ildiraklarning aylanishiga, balandliklarga ko'tarilishiga, tezlashishiga bo'lgan qarshilik ortishi bilan bir paytda tormoz yo'li ham uzayadi.

Avtomobil harakatlanayotganida dinamik gabarit yo'lakning ortishi ham uni boshqarishni murakkablashtiradi. Ayniqsa, bu

murakkablik qarama-qarshi ayrilishlarda va yo'l qatnov qismining chekkasida harakatlanayotganida ko'proq namoyon bo'ladi (avtoshatakda avtomobil chetga og'ishi natijasida kyuvetlarga tushib ketishi, yo'l yoqasida harakatlanayotgan piyodalarni bosib ketishi ham mumkin).

Avtomobilni shatakka olganda haydovchi joyidan birinchi pog'onada asta-sekin qo'zg'alishi kerak.

Tormoz berilganda ishchi tormoz bilan bir paytda dvigateldan (yordamchi tormoz tizimi) ham to'g'ri foydalanish kerak. Egiluvchan ulagichlar yordamida shatakka olinganda havo bosimi ostida ishlovchi tormoz tizimli avtomobillarning dvigateli ishlab turishi kerak. Bunday shatakka olishda qo'l (zaxira) tormozining sozligiga ham katta ahamiyat berilishi kerak.

Agar dvigatel nosoz bo'lsa, faqat qattiq ulagich yordamida shatakka olish ruxsat etiladi.

Agar shatakka olinishi kerak bo'lgan avtomobilning rul tizimi texnik nosoz bo'lsa, uning oldi qismini shatakchi avtomobilga qisman ortib yoki qattiq uchburchaksimon ulagich yordamida shatakka olish mumkin.

Egiluvchan ulagichning uzunligi 4–6 m bo'lsa, har 1 m ga ogohlantirish taxtachasi yoki bayroqchalar bog'lanadi. Tezlik 50 km/s dan ortmasligi kerak.

Kunduz kunlari shatakka olinganda ko'rinish masofasi qancha bo'lishidan qat'i nazar, shatakchi avtomobildagi yaqinni yorituvchi chiroqlarni, shatakda esa, gabarit chiroqlarni yoqib qo'yishi kerak.

IX. AVTOMOBILNI TEJAMKORLIK BILAN BOSHQARISH USULI

Avtomobildan foydalanilayotganda uni tejamli boshqarish natijasida yonilg'i sarfini kamaytirish xalq xo'jaligi uchun ham, shaxsiy haydovchilar uchun ham juda foydalidir.

Bugungi kunda avtomobildan foydalanish davrida asosiy xarajatlar yonilg'iga sarflanyapti. Shuning uchun har bir haydovchi qaysi rusumdagi avtomobilni boshqarmasin, yonilg'i sarfining qanday omillarga bog'liqligini va avtomobilni boshqarishda qaysi usul eng kam yonilg'i sarfiga olib kelishini bilishi kerak. Bulardan tashqari, yonilg'ini kam sarflash dvigatelning ishlashidan vujudga keladigan chiqindi gazlarining, ayniqsa, zaharli chiqindi gazlarning kamayishiga, bu esa, o'z navbatida, atrof-muhit ifloslanishining kamayishiga olib keladi.

Avtomobilning yonilg'i bo'yicha tejamkorligini baholashda bosib o'tilgan yo'l yoki bajarilgan transport ishiga to'g'ri kelgan yonilg'i sarfidan foydalaniladi ($l/100km$ yoki l/tkm). Rivojlangan mamlakatlarda yonilg'i tejamkorligi ma'lum hajmdagi yonilg'i bilan avtomobil qancha masofani o'ta olishini aniqlab, baholash joriy etilgan.

Avtomobillarda yonilg'i sarfining katta bo'lishi bir qancha omillarga bog'liq bo'lib, ularni quyidagi turlarga bo'lish mumkin:

- transport vositasining va unga o'rnatilgan dvigatelning konstruksiyasiga;
- transport vositadan foydalanish qoidalari va ularning texnik xizmat ko'rsatish sifatiga;
- har xil yo'l sharoitida avtomobilni boshqarish texnikasiga;
- transport vositasining massasiga;
- dvigatelning foydali ish koeffitsiyentiga.

Yonilg'i sarfi transport vositasida qanday transmissiya qo'llanilishiga, dvigatelning litrli hajmi, silindrlar soni va boshqa qism va agregatlariga qarab har $100 km$ uchun har xil bo'ladi va u transport vositasini ishlab chiqaruvchi zavod tomonidan uning texnik tasnifida ko'rsatilgan bo'ladi. Yengil avtomobillarda 4 pog'onali uzatmalar qutisi o'rniga 5 pog'onali uzatmaning qo'llanilishi ham yonilg'ini tejaydi.

Transport vositalaridan foydalanish qoidalari va ularga texnik xizmat ko'rsatish deganda, dvigatel karteriga va boshqa qismlariga

texnik pasportda ko'rsatilgan moy va yonilg'ini belgilangan miqdorda quyish, yonilg'i uzatish tarmog'ining bikrligini ta'minlash, ularning ifloslanishini oldini olish, karburatorlarni to'g'ri sozlash, o't oldirish tizimini va klapanlarni to'g'ri sozlash, chiqarish tizimining ifloslanib qolishi yoki boshqa turdagi shovqin o'chirgichlarni o'rnatish, buzuq termostatni qo'llamaslik kabilar tushuniladi.

Har xil yo'l sharoitlarida avtomobilni tejamli boshqarish texnikasi asosan haydovchiga, uning malakasiga va bilimiga bog'liq bo'ladi.

Avtomobilni har xil yo'l sharoitlarida to'g'ri boshqarish 25% gacha yonilg'ini tejash imkoniyatini beradi.

Yonilg'i sarfi birinchi galda dvigatelning issiqlik temperatura-siga bog'liq bo'ladi. Dvigatel o't oldirilgandan keyin ma'lum muddat u qizdirilishi kerak. Har xil turdagi dvigatellar uchun optimal temperatura uning texnik pasportida ko'rsatilgan bo'ladi. Agar dvigatel sovuq bo'lsa, silindrga yuborilayotgan yonilg'i qorishmasi bug'lanmagan holda bo'ladi va to'liq yonmaydi. Dvigatelning temperaturasi $95^{\circ}C$ dan $75^{\circ}C$ ga tushganida yonilg'i sarfining 3-5% ga, $65^{\circ}C$ gacha pasayishi esa 20% gacha yonilg'i sarfining ortishiga olib keladi.

Ma'lumki, harakat tezligi yonilg'i va moy sarflanishining ortishiga olib keladi.

Polyak olimlarining «Fiat-127P» avtomobilida o'tkazgan tadqiqotlari shuni ko'rsatadiki, bu avtomobilda $120 km/s$ tezlikda yonilg'i sarfi har $100 km$ ga $8,6 l$, $140 km/s$ tezlikda esa, $12 l$ ni tashkil etgan, ya'ni tezlikning $20 km/s$ ga ortishi yonilg'i sarfining deyarli 5% ga ortishini ko'rsatgan.

Xuddi shunday tadqiqotlar «Fiat-125P» avtomobilida o'tkazilganida quyidagi natijalar olingan:

Tezlik, km/s	50	70	90	120
Yonilg'i sarfi, $l/100 km$	6,1	6,8	7,8	11 l dan ko'p

Bu tadqiqotlar Fiat-125P avtomobili uchun eng optimal tezlik $90 km/s$, Fiat-126P avtomobili uchun esa $70-80 km/s$ bo'ladi degan xulosaga olib kelgan.

Tadqiqotlar yana shuni ko'rsatadiki, kichik tezlikda harakatlanish ham yonilg'ini tejashga olib kelmaydi, chunki avtomobil sekin harakatlanishga majbur bo'ladi, natijada tirsakli val tezroq aylanadi.

Avtomobilni boshqarishda tezlanish-salt holatda sekinlashishi ham yaxshi natijalar berishi mumkin. Buning uchun haydovchi ruxsat etilgan tezlikkacha avtomobilni tezlashtiradi (bu vaqt oralig'ida yonilg'i sarfi ortadi), so'ng uzatmalar qutisini betaraf holatga keltirib,

harakatni davom ettiradi. Bu vaqt oralig'ida yonilg'i sarfi kamayadi, agar dvigatel o'chirib qo'yilsa, tejamkorlik yanada ortadi. Bu usuldan foydalanayotganda shuni unutmaslik kerakki, karburatorli dvigatellar salt holatda ishlaganida eng ko'p zaharli gazlar chiqaradi, dizelli dvigatellar esa teskarisi, ya'ni kam zaharli gaz va qurum chiqaradi.

Tezlanish—salt holatida harakatlanish asosan yo'nalishlarda harakatlanayotgan avtobuslarda keng qo'llaniladi. Bu usuldan bo'ylama yo'nalishda tik balandlik va nishabliklar bor joylarda foydalanish ham yaxshi natijalar beradi. Bunday yo'l sharoitida haydovchi harakat xavfsizligini ta'minlashni unutmasligi kerak.

Avtomobilni juda tez joyidan qo'zg'atadigan va tez tormozlab to'xtatuvchi haydovchi yonilg'ini ko'p sarflaydi.

Tog'li joylarda harakatlanganda ham yonilg'i ko'p sarf bo'ladi. Buning asosiy sababi balandlik ortgan sari havo bosimi kamayadi. Masalan, 3–4 ming *km* balandlikda dvigatelning quvvati 25–30% ga kamayadi. Bunday sharoitda tajribali haydovchilar qiyalikka avtomobil yetib borguncha tezlikni kattalashtirib, uning kinetik quvvatini oshiradi, pastga tushayotganda esa yaqin masofada keskin burilishlar bo'lmasa, avtomobil o'z og'irlik kuchi va yig'ilgan kinetik quvvati hisobiga harakatlanib boradi.

Agar avtomobilni to'xtatish joyi avvaldan ma'lum bo'lsa, haydovchi avtomobilning inersiyasi hisobiga harakatlanib borishi va iloji boricha tormoz tizimidan foydalanmasligi maqsadga muvofiq bo'ladi.

Shahar sharoitida chorrahalarda harakatlanish svetofor yordamida boshqarilayotgan va ko'chada «yashil chiroq» uslubi qo'llanilgan bo'lsa, haydovchi shunday tezlikni tanlashi kerakki, u ko'chani boshidan-oxirigacha to'xtamasdan harakatlansin.

Ma'lumki, O'zbekiston Respublikasida ishlab chiqilayotgan va foydalanilayotgan avtomobillarning asosiy qismida avtomatik uzatmalar qutisi o'rnatilmagan. Avtomatik uzatmalar qutisi avtomobilni boshqarishni osonlashtiradi, ammo shu bilan bir paytda, oddiy uzatmalar qutisi bor avtomobillarga nisbatan yonilg'i sarfini 10–15% ga oshishiga olib keladi. Haydovchi oddiy (shesternyali) uzatmalar qutisidan to'g'ri foydalanganda yonilg'i sarfini birmuncha kamaytirish mumkin. Har bir uzatmada harakatlanish tezligining chegarasi har xil bo'lgani uchun yonilg'ining tejalishi haydovchining mahorati va malakasiga bog'liq bo'lib, yonilg'i sarfi 25% gacha bir-biridan farq qilishi mumkin. Haydovchilar uzatmalar qutisidagi

pog'onalardan foydalanishlarida har bir uzatmadagi maksimal tezlik iloji boricha minimal bo'lishiga va to'g'ridan to'g'ri uzatmada ko'proq vaqt harakatlanishiga erishishlari kerak. Bu usulda avtomobilga ortiqcha yuklanish tushmaslik asosiy omil bo'lib qolishi kerak, aks holda, yonilg'i sarfini kamaytirib bo'lmaydi.

Yuqoridagilarni umumlashtirib, avtomobilni noto'g'ri boshqarish texnikasi yonilg'i sarfini qanchaga oshirish mumkinligini eslatib o'tish mumkin:

1. Dvigatelni noto'g'ri yurgizib o't oldirish, belgilangan temperaturagacha qizdirmaslik va avtomobilni joyidan qo'zg'atish—15–20%.

2. Harakatlanish davomida uzatmalar qutisidan noto'g'ri foydalanish—15–25%.

3. Avtomobilning kinetik energiyasidan to'liq foydalanmaslik—20–30%.

4. Harakat tezligini noto'g'ri tanlash —40%.

5. Avtomobilga ortiqcha yuklanish tushirish —15–25%.

6. Qoplamasi qoniqarsiz yo'llarda harakatlanish —15–20%.

7. Harakat jadalligi yuqori bo'lgan yo'llarda harakatlanish—5–20%.

Yonilg'ini tejamli boshqarish bo'yicha so'nggi tavsiyalar:

–agar dvigatel sovuq bo'lsa, yonilg'i uzatish tepkisini 2–3 marta bosib qo'yish;

–havo to'siqchasi tugmasini (zaslonka) oxirigacha tortib ushlab turish;

–ilashmani uzib turib, o't oldirish kalitini burash;

–havo to'siqchasi tugmasini dvigatelning qizishiga qarab sozlash;

–agar dvigatel issiq bo'lsa, kalitni burab o't oldirish;

–salt holatda dvigatelni bir daqiqadan ko'p ishlatmaslik;

–harakatni boshlashdan oldin dvigatelni issiqlik indikatorining strelkasi belgilangan chiziqqa kelgunicha qizdirish;

–avtomobilni joyidan shiddat bilan tezlatmaslik;

–to'xtayotganda shiddat bilan tormoz bermay, avtomobilning kinetik energiyasidan to'laroq foydalanish;

–imkon boricha bir tekis tezlikda harakat qilish;

–havo tozalagichni toza tutish;

–avtomobilga zarur bo'lmagan yuklarni ortmaslik;

–g'ildiraklardagi havo bosimini nazorat qilib turish;

–havo konditsionerini faqat zarur vaqtlaridagina ishlatish.

X. YO'L-TRANSPORT HODISALARI

10.1. YTH va uning turlari

Yo'l harakati jarayonining optimal kechishi va harakat xavfsizligining qanday ta'minlanganligini baholashda YTH tushunchasidan foydalaniladi.

O'zbekiston Respublikasining «Yo'l harakati xavfsizligi to'g'risida»gi Qonuniga asosan yo'l-transport hodisasi (YTH) deb transport vositasining yo'ldagi qatnovi jarayonida sodir bo'lib, insonlarning halokatga uchrashi yoki ularning sog'lig'iga zarar yetishiga, transport vositalari, inshootlar, yuklar shikastlanishiga yoki boshqa tarzda moddiy zarar yetkazilishiga sabab bo'lgan hodisaga aytiladi.

Ushbu ta'rifga asosan YTH deb atash uchun uchta shart bajarilishi kerak ekan:

- transport vositasining bo'lishi;
- harakatda bo'lishi;
- hodisa salbiy oqibat bilan tugashi.

Amaliyotda ikkita hodisa borki, ularda bu shart bajariladi, ammo ular YTH turkumiga kiritilmaydi:

1. Agar hodisa mexanik transport vositasining harakati davomida yonib ketishi oqibatida sodir bo'lsa-yu, lekin yong'in uning texnik nosozligi natijasida kelib chiqmagan bo'lsa.

2. Agar hodisa o'ziyurar mashina va mexanizmlar o'zlarining asosiy vazifalarini (funksiyasini) bajarayotgan paytda sodir bo'lsa.

YTH hisobga olinishiga qarab ikki turga bo'linadi:

- hisobotga kiritiluvchi;
- hisobotga kiritilmaydigan.

Quyidagi YTHlar hisobotga kiritilmaydi:

1. Agar hodisa haydovchining birovga qasddan zarar yetkazish maqsadi oqibatida sodir bo'lgan bo'lsa.

2. Agar hodisa jabrlanuvchining o'z joniga qasd qilishi oqibatida sodir bo'lgan bo'lsa.

3. Agar YTH faqat moddiy zarar yoki odamlarning yarador bo'lishi bilan tugagan bo'lsa.

4. Agar hodisa atrofi o'ralgan korxonalarining ichida (korxonalar mintaqasida) sodir bo'lgan bo'lsa.

5. Agar hodisa sport musobaqalari paytida sodir bo'lgan bo'lsa.

6. Agar hodisa tabiiy ofatlar (yer qimirlashi, suv toshishi) natijasida sodir bo'lgan bo'lsa.

Agar hodisa og'ir oqibatlar bilan tugagan bo'lsa, bunday hodisalar bo'yicha jinoyiy ish qo'zg'atiladi. Bunday YTH yo'l-transport jinoyati deb ataladi. Demak, yo'l-transport jinoyatlari YTHning tarkibiy qismiga kiradi.

YTH o'zining og'irlik darajasiga, sodir bo'lish mexanizmiga yoki joyiga (mesto proisshestviya) va boshqa belgilariga qarab uch turga bo'linadi:

– o'lim bilan tugagan YTH;

– odamlarning tan jarohati olishi bilan tugagan YTH;

– faqat moddiy zarar bilan tugagan YTH.

YTH sodir bo'lish mexanizmiga qarab to'qqizta turga ajratiladi:

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'qnashuvi 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 urilishi natijasida transport vositalarining ag'darilishi kirmaydi. Ag'darilib ketishda 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 hokazo) urilishi.

5. Piyodalarni bosib (urib) ketish. Transport vositalari piyodalarni urishi yoki piyodalarni transport vositalariga urilishi, shuning-

dek, tashilayotgan yukdan (yog'och, truba, plita va hokazo) piyodalarning shikastlanishi ham kiradi.

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

7. Aravani bosib (urib) ketish. Harakatlanayotgan transport vositasi harakatlanayotgan aravani urib ketishi.

8. Hayvonlarni urib (bosib) ketish. Transport vositasi yovvoyi yoki uy hayvonini urib ketishi.

9. Boshqa (qolgan) YTH. Bu turdagi YTHga tramvayning relsdan chiqib, transport vositasini yoki piyodalarni urishi, yuk avtomobillaridan yuk tushib ketishi natijasida bo'ladigan falokatlar, passajirning yiqilib tushishi va hokazolar kiradi.

Amalda eng ko'p tarqalgan YTHga quyidagilar kiradi:

- transport vositalarining (TV) to'qnashuvi -21,6%;
- transport vositalarining ag'anab ketishi -14,3%;
- to'siqlarga urilish -4,6%;
- piyodalarni bosib ketish -46,7%.

YTH sonining ularning turlari bo'yicha taqsimlanishi shuni ko'rsatadiki, eng ko'p YTH bu-piyodalarni bosib ketish hodisalari ekan.

YTHni sodir bo'lgan joyiga qarab ham bir necha turlarga ajratish mumkin: shaharlarda, aholi yashaydigan punktlarda, respublika ahamiyatiga ega bo'lgan avtomobil yo'llarida, chorrahalarda va hokazo.

Barcha yo'l harakati qatnashchilarining, harakatni tashkil qiluvchilarning, harakat xavfsizligi bo'yicha xizmatchilarning (shu jumladan, haydovchilarning) asosiy vazifasi YTHni bartaraf etishga qaratilgan tadbirlarni (shu jumladan, avtomobilni xavfsiz boshqarish usullarini) ishlab chiqish va amalga tatbiq qilishdan iboratdir. Buning uchun, avvalo, har bir YTHning kelib chiqish sabablarini aniqlash kerak bo'ladi.

Har bir hodisaning kelib chiqish sabablarini aniqlash juda murakkab masaladir. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, har 100 ta YTH 250 tadan ortiq har xil omillarning ta'siri natijasida sodir bo'lar ekan.

YTHning kelib chiqish sabablarini aniqlash uchun ularni hisobga olib borish kerak. Buning uchun hozirgi kunda «YTHni hisobga olish yo'riqnomasi» va ularni to'plashning avtomobillash-tirilgan tizimi ishlab chiqilgan. «YTHni hisobga olish yo'riqno-

masi»ga ko'ra, YTH haqidagi ma'lumotlar hisobini Davlat tomonidan «Yo'l harakati xavfsizligi bo'limlari» va shuningdek, hisobida mexanik transport vositalari bo'lgan korxonalar va YTH sodir bo'lgan yo'lga xizmat ko'rsatuvchi yo'l xo'jaliklari olib boradilar. Bu tashkilotlarda to'plangan ma'lumotlar tahlil qilinib, ularni bartaraf etishga qaratilgan chora-tadbirlar ishlab chiqiladi.

10.2. YTH tahlili

Umuman olganda, YTHni tahlil qilish uslubiyatini ikki turga ajratish mumkin. Har bitta YTHni alohida olib tahlil qilish va YTHning to'plamini birgalikda tahlil qilishdan iborat.

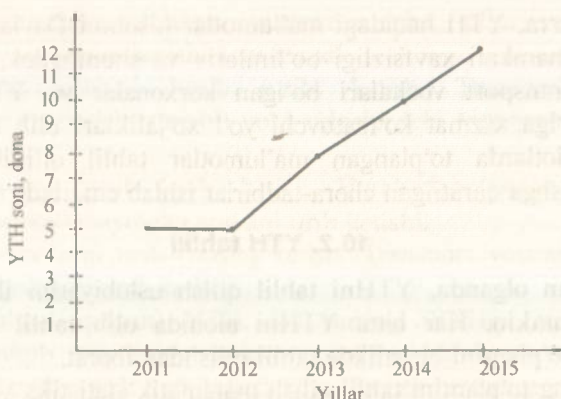
YTHning to'plamini tahlil qilish matematik statistika yordamida amalga oshiriladi. Bu usul yordamida YTH o'zgarishining asosiy qonuniyatlari, sabablari va holati oldindan aniqlanadi. Masalan, ko'rilayotgan davr oralig'ida YTH sonining o'zgarish dinamikasi, ularning necha foizi transport vositalarining konstruksiyasidagi kamchiliklar, texnik nosozliklar, haydovchi va piyodalarning harakat xavfsizligi bo'yicha qonun me'yorlarini buzishlari yoki yo'l sharoitining belgilangan qurilish qoidalari va me'yorlariga mos kelmaganligi oqibatida sodir etilganligi va hokazo.

Bunday tahlil respublika, viloyat, shahar yoki korxonalar miqyosida sodir etilgan YTHni bir-biri bilan solishtirish, ularni keltirib chiqargan sabablarni aniqlash uchun xizmat qiladi. Tahlillar natijasida olingan ma'lumotlar har xil turdagi grafiklar shaklida tasvirlanishi mumkin.

Misol tariqasida 53-rasmda avtobus saroyi (avtobus saroyining raqami ataylab ko'rsatilmadi) haydovchilari ishtirokida sodir etilgan YTHning 2001–2005-yillardagi o'zgarish dinamikasi tasvirlangan.

53-rasmdan ko'rinib turibdiki, 2001–2002-yillarda 5 tadan, 2003–2004-yillarda esa, 6 tadan YTH sodir etilgan ekan. Avtobus saroyida harakat xavfsizligi bo'yicha olib borilayotgan tadbirlar natijasida 2005-yili YTH soni keskin kamaygan va faqat 3 ta YTHni tashkil etgan.

YTHni tahlil qilishda faqat ularning miqdoriga qarab xulosa chiqarish har doim ham to'g'ri bo'lavermaydi. YTH haqida to'g'ri xulosalar chiqarish uchun ularni har tomonlama tahlil qilib chiqish kerak. Masalan, YTHning og'irlik darajasini ham o'rganib chiqish kerak.



53-rasm. YTHning o'zgarish dinamikasi.

YTHning og'irlik darajasi ularda halok bo'lgan odamlar sonining barcha yarador bo'lgan odamlar soniga nisbati bilan aniqlanadi:

$$K_0 = \frac{P_{o'l}}{P_{yar}}$$

bu yerda: $P_{o'l}$ —YTH oqibatida halok bo'lgan odamlar soni;
 P_{yar} —YTH oqibatida yarador bo'lgan odamlar soni.

54-rasmda avtobus saroyi haydovchilari bilan sodir etilgan YTHning 2011–2015-yillardagi og'irlik darajasi tasvirlangan.



54-rasm. YTHning og'irlik darajasiga qarab o'zgarish dinamikasi.

Rasmdan ko'rinib turibdiki, 2011–2014-yillari sodir etilgan YTH eng og'ir oqibatlar bilan, ya'ni odamlarning halok bo'lishi bilan tugagan ekan.

YTH tahlil qilinar ekan, ularning bir necha qismi o'rganilayotgan korxonada haydovchilarining aybi bilan sodir etilayotganini ham albatta aniqlash zarur bo'ladi.

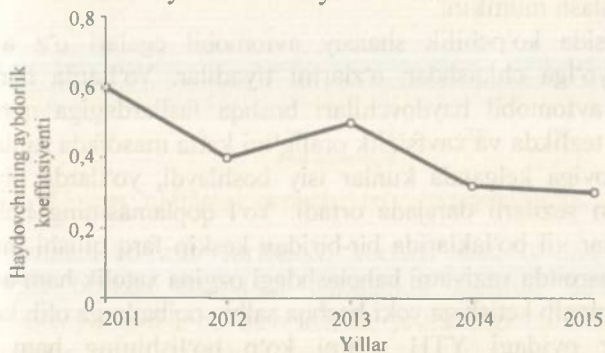
Haydovchilarning aybdorlik koeffitsiyenti shu korxonada haydovchilari aybi bilan sodir etilgan YTH sonining korxonada haydovchilari ishtirokida sodir etilgan barcha YTH soniga nisbati bilan aniqlanadi:

$$K_{ayb} = \frac{P_H}{P_{YTH}};$$

bu yerda: P_H —korxonada haydovchilarining aybi bilan sodir etilgan YTH soni; P_{YTH} —korxonada haydovchilari bilan sodir etilgan barcha YTH soni.

55-rasmda avtobus saroyi haydovchilari tomonidan 2011–2015-yillarda sodir etilgan YTHdagi aybdorlik koeffitsiyentining o'zgarish dinamikasi tasvirlangan.

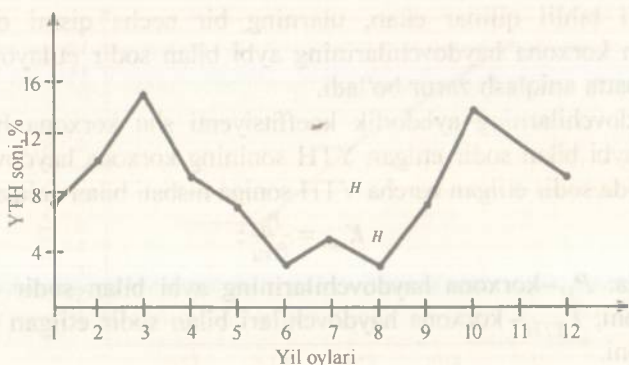
55-rasmdan ko'rinib turibdiki, o'tgan barcha yillarda ham YTHning ma'lum bir qismi korxonada haydovchilarining aybi bilan sodir etilgan ekan. Shulardan eng ko'pi 2011- va 2013-yillarga to'g'ri kelar ekan. Bu yillarda 50% va undan ko'proq YTH sodir bo'lishida korxonada haydovchilari aybdor ekan.



55-rasm. YTHda korxonada haydovchilari aybdorlik koeffitsiyentining o'zgarish dinamikasi.

YTHning sodir bo'lishida atrof-muhit, ya'ni yil fasllari, ob-havo sharoiti va boshqa ko'pgina omillarning ta'sirini YTH tahlilnomasida ko'rib, yil oylari bo'yicha taqsimlanishini tahlil qilib aniqlash mumkin.

56-rasmda avtobus saroyida sodir etilgan YTHning yil oylari bo'yicha taqsimlanishi ko'rsatilgan.



56-rasm. YTHning yil oylari bo'yicha taqsimlanishi.

56-rasmdagi ma'lumotlar tahlil qilinar ekan, eng ko'p YTH fevral, mart, aprel, oktabr va noyabr oylarida sodir bo'lgan, deb xulosa chiqarish mumkin.

Qish faslida, ya'ni dekabr, yanvar va fevral oylarida yo'l sharoitining yomon bo'lishi, yo'l qoplamasining ko'p hollarda sirpanchiq bo'lishiga qaramay, YTH soni kamroq bo'lishini quyidagicha asoslash mumkin:

Bu faslda ko'pchilik shaxsiy avtomobil egalari o'z avtomobillarida yo'lga chiqishdan o'zlarini tiyadilar. Yo'llarda harakatlantayotgan avtomobil haydovchilari boshqa fasllardagiga qaraganda kichikroq tezlikda va xavfsizlik oraliq'ini katta masofada saqlaydilar.

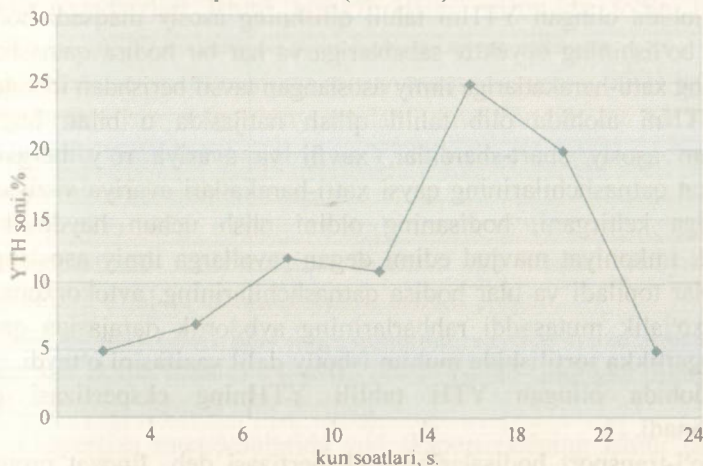
Mart oyiga kelganda kunlar isiy boshlaydi, yo'llarda piyodalar oqimi ham sezilarli darajada ortadi. Yo'l qoplamasining holati esa yo'lning har xil bo'laklarida bir-biridan keskin farq qilishi mumkin. Bunday sharoitda vaziyatni baholashdagi ozgina xatolik ham avtomobilning sirpanib ketishiga yoki boshqa salbiy oqibatlariga olib keladi.

Oktabr oyidagi YTH sonini ko'p bo'lishining ham aynan mart oyidagidek yo'l sharoitining o'zgaruvchanligi bilan asoslash mumkin. Bulardan tashqari, oktabr oyida transport oqimidagi traktor poyezdlarining miqdori ham ortadi.

May-sentabr oylarida yo'llarda harakat jadalligi boshqa oylardagiga qaraganda katta bo'lishiga qaramay, yo'l sharoitining, xususan, yo'l qoplamasining quruq bo'lishi sababli tormoz yo'li va avtomobillarning sirpanib ketish ehtimoli kichik bo'lishi oqibatida YTH soni kamayadi, deb asoslash mumkin.

Hafta kunlari ham YTH sodir bo'lishida muhim o'rin tutadi. Hafta kunlari, birinchi navbatda, haydovchilarning ish qobiliyatiga va miya sistemasining charchash miqdoriga ta'sir etadi. Haftaning oxiriga kelib haydovchilardagi charchoq miqdori ortadi, ularning ish qobiliyati susayadi, bu esa, o'z navbatida, murakkab yo'l-transport vaziyati vujudga kelganida haydovchining sharoitni to'g'ri baholay olish imkoniyatini kamaytiradi.

Haydovchining ish qobiliyati, yo'llardagi harakat jadalligining (transport va piyodalarning) miqdori kun soatlariga ham bog'liq bo'lib, ular notekis taqsimlanadi (57-rasm).



57-rasm. YTHning kun soatlari bo'yicha taqsimlanishi.

57-rasmdan ko'rinib turibdiki, kechasi soat 0 dan 6 gacha YTH soni boshqa davrlarga qaraganda kamroq bo'lar ekan. Buning asosiy sababi, bu davr ichida yo'llardagi harakat miqdori va piyodalar soni kunning boshqa davrlariga nisbatan ancha kam bo'ladi. Korxonalar va muassasalarda ishning boshlanish vaqti yaqinlashgani sari harakat miqdori ortib boradi. Bu esa, o'z navbatida, xavfli vaziyatlar sonining ortishiga olib keladi. Tushlik vaqtiga kelib transport va piyodalar oqimi biroz kamayadi, natijada YTH soni ham birmuncha kamayadi (YTH soni bilan harakat jadalligi orasidagi bog'liqlik maxsus kurslarda o'rganiladi).

Soat 16⁰⁰ dan 20⁰⁰ gacha YTH sonining ortib ketishini ham bu davrda harakat jadalligining boshqa davrlarga nisbatan kattaligi, bu

vaqtga kelib haydovchilarning ish qobiliyatining kamayib ketishi bilan tushuntirish mumkin.

Soat 20⁰⁰ dan 24⁰⁰ gacha bo'lgan davr oralig'ida harakat jadalligi birmuncha kamayadi. Ko'rinish darajasi yomonlashgani bilan avtomobillar alohida yoritish tizimlaridan foydalanganliklari, shahar ko'chalarining statsionar chiroqlar bilan yoritilganligi sababli YTH miqdori kamayishini kuzatish mumkin (8⁰⁰-11⁰⁰ va 16⁰⁰-20⁰⁰ davrlar ertalabki va kechki tig'iz paytlar deb ataladi).

10.3. YTH ekspertizasi

Alohida olingan YTHni tahlil qilishning asosiy maqsadi hodisa sodir bo'lishining obyektiv sabablariga va har bir hodisa qatnashchilarining xatti-harakatlariga ilmiy asoslangan tavsif berishdan iboratdir.

YTHni alohida olib tahlil qilish natijasida u bilan bog'liq bo'lgan asosiy shart-sharoitlar, xavfli va avariya ro'y berganda harakat qatnashchilarining qaysi xatti-harakatlari avariya vaziyatini vujudga keltirgani, hodisaning oldini olish uchun haydovchida texnik imkoniyat mavjud edimi degan savollarga ilmiy asoslangan javoblar topiladi va ular hodisa qatnashchilarining, avtokorxon va yo'l xo'jalik mutasaddi rahbarlarining aybdorlik darajasiga qarab javobgarlikka tortilishida muhim isbotiy dalil vazifasini o'taydi.

Alohida olingan YTH tahlili YTHning ekspertizasi deb nomlanadi.

Yo'l-transport hodisalarining ekspertizasi deb, Jinoyat protsesual kodeksiga asosan fan, texnika va hunarda ma'lum bilimga ega bo'lgan shaxslar tomonidan hodisani kompleks ilmiy-texnik asosda har tomonlama tadqiqot qilishga aytiladi.

Bu ta'rifdan ko'rinish turibdiki, YTH ekspertizasida har bitta hodisa alohida tadqiqot qilinadi. YTHni alohida olib, uning sodir bo'lish sabablarini aniqlash, bu hodisaning o'ziga xos xususiyatlarini, hodisa qatnashchilarining qaysi xatti-harakatlari YTH kelib chiqishiga olib kelganini aniqlash va baholash imkonini beradi.

Ekspert yechishi kerak bo'lgan eng asosiy masalalardan biri sodir bo'lgan YTH oldini olishga haydovchida texnik imkoniyat mavjud edimi yoki yo'qmi? Shu xulosaga qarab haydovchi va boshqa hodisa qatnashchilari fuqarolik, ma'muriy yoki jinoiy javobgarlikka tortilishlari mumkin.

YTH ekspertizasi ekspertning qaysi tashkilotga mansubligiga qarab ikkiga bo'linadi:

- xizmat ekspertizasi (xizmat surishtiruvi);
- sud ekspertizasi.

Har bir sodir bo'lgan hodisa bo'yicha transport vositasi mansub bo'lgan korxonada xodimlari o'tkazadigan ekspertiza–xizmat ekspertizasi, deb ataladi.

Xizmat ekspertizasini o'tkazish, uning tartibi, muddati va yechilishi lozim bo'lgan masalalar «Avtotransport korxonalarida harakat xavfsizligi ishini tashkil etish» nizomida to'liq bayon etilgan va qo'llanmaning so'nggi bobida bayon qilingan.

YTH sud ekspertizasining asosiy maqsadi buning YTH hamma davlatlardagi jarayoniga ilmiy asoslanib tavsif berish, har bir hodisa qatnashchisi xatti-harakatining va YTH kelib chiqishining obyektiv sabablarini aniqlashdan iborat.

Ekspertiza ishiga uslubiy va ilmiy-texnik rahbarlikni Respublika sud ekspertizasi ilmiy-tadqiqot instituti olib boradi. Viloyatlarda institutning filial va laboratoriyalari tashkil etilgan.

Sud ekspertizalari amaldagi qonunlar va ekspertiza muassasalarida sud ekspertizasini o'tkazish uchun ishlab chiqilgan nizomi va yo'riqnomalari asosida olib boriladi.

«Ekspertiza muassasalarida sud ekspertizasining ishini tashkil qilish» nizomiga ko'ra, ekspertlar yechishi lozim bo'lgan masalalar quyidagilardan iborat:

1. Yo'l-transport hodisalariga olib keladigan omillarni aniqlash, jamlash va tahlil qilish:

- transport vositasining konstruksiyasi va texnik holati;
- piyoda va transport vositasining tezligi va harakat yo'nalishi;
- yo'lning geometrik o'lchamlari va holati;
- harakat uchun to'siqlarning borligi va ularning tavsiflari;
- yo'l belgilari, svetoforlar va boshqa texnik vositalar, ularni hodisa sodir bo'lgan paytdagi texnik holati.

2. YTH jarayoniga va sodir bo'lishiga olib kelgan omillarni ajratib olish, ularni ilmiy asosda tadqiq qilish va tajribadan izlash.

3. Xavfli vaziyat vujudga kelgan vaqtni aniqlash.

4. Tadqiqot qilinayotgan hodisaning texnik sabablarini va qatnashchilar tomonidan ularni bartaraf qilish mumkinligi imkoniyatlarini aniqlash.

5. YTH qatnashchilarining xatti-harakatlarining «Yo'l harakati qoidalari»ga va boshqa me'yoriy hujjatlar talablariga mos kelishini aniqlash va boshqalar.

Umuman, ekspert oldiga yechish uchun qo'yiladigan masalalar xilma-xil bo'lib, ular har bitta hodisaning o'ziga xos xususiyatlaridan kelib chiqadi.

Qo'yilgan masalalarni yechish uchun ekspertga O'zbekiston Respublikasi jinoyat va jinoyat-protsessual kodekslariga ko'ra, ma'lum vakolatlar va huquqlar berilgan, shu bilan birga ma'lum bir majburiyatlar ham yuklatilgan.

Ekspertning majburiyatlari:

– ekspert xulosani faqat o'z nomidan beradi va shu xulosa uchun shaxsan javob beradi;

– ekspertning xulosalari faqat jinoiy ishning ma'lumotlariga asoslangan bo'lishi kerak;

– begona shaxslarning yordamidan foydalanmasligi lozim;

– ekspert YTH qatnashchilarining xatti-harakatlariga faqat texnik baho berishi kerak;

– ekspert YTH bo'yicha jinoiy ish ma'lumotlarini oshkor qilmasligi, aks holda, u O'zbekiston Respublikasi Jinoyat kodeksiga ko'ra jinoiy javobgarlikka tortilishi lozim;

– ekspertiza o'tkazishdan bosh tortmaslik;

– agar ekspert jinoiy ishning xulosalaridan manfaatdor bo'lsa, ekspertizada qatnashmaslik;

– qo'yilgan masalalarning hammasini yechish, aks holda, uni yechish mumkin emasligi sabablarini asoslab berish.

Ekspertning vakolatlari:

– YTHda qatnashgan transport vositalarining texnik holatini ko'zdan kechirish va tekshirish;

– YTH sodir bo'lgan joyni ko'zdan kechirish va tekshirish;

– YTH qatnashchilarining xatti-harakatlarini ilmiy asosda tadqiq qilish;

– YTH mexanizmini ilmiy asosda tadqiq qilish.

Ekspertning huquqlari:

–harakat xavfsizligini ta'minlash chora-tadbirlarini ishlab chiqishda qatnashish;

–jinoiy ishning YTH bilan bog'liq bo'lgan bo'limlari bilan tanishish;

–ekspertiza uchun yetishmayotgan ma'lumotlarni ekspertizani tayinlagan muassasa yoki yuridik shaxslardan talab qilish;

–tergovchining ruxsati bilan so'roq jarayonida qatnashish va YTHga taalluqli bo'lgan savollarni berish;

–tarjimon xizmatidan foydalanish.

Sud avtotexnik ekspertizasini o'tkazish uchun ekspert ixtiyorida to'liq va yetarli ma'lumotlar bo'lishi kerak:

1. Ekspertizani tayinlash haqidagi qaror.

2. YTH sodir bo'lgan joyni ko'zdan kechirish bayoni.

3. YTHning sxemasi.

4. Transport vositalarining texnik holatini ko'zdan kechirish va tekshirish bayoni.

5. YTH haqidagi ma'lumotlar.

6. Tergov tajribalarining o'tkazilganligi to'g'risidagi bayonnoma (agar tergov tajribalari o'tkazilgan bo'lsa).

Bu ma'lumotlarga qo'shimcha tarzda ob-havo ma'lumotlari, yo'l sharoiti haqidagi va boshqa ma'lumotlar ham kiritilishi mumkin.

Xizmatga oid ekspertiza o'tkazilayotganida ekspertga bu ma'lumotlar berilmaydi. Ma'lumotlarni xizmatga oid ekspertizani o'tkazuvchi shaxslarning o'zlari YTH sodir bo'lgan joyga chiqib to'playdi.

Ekspertizani tayinlash haqidagi qaror uch qismdan iborat bo'ladi: kirish, tasvirlash va xulosa.

Qarorning kirish qismida ekspertizaning turi, uni tayyorlash joyi va sanasi, qarorni tayinlagan shaxsning ismi sharifi va lavozimi yoki muassasaning nomi ko'rsatiladi.

Qarorning tasvirlash (hodisani bayon qilish) qismida YTHning asosiy mazmuni va ekspertiza bilan bog'liq bo'lgan barcha holatlar bayon etiladi.

Qarorning xulosa qismida ekspertizaning turi, uni o'tkazish kimga topshirilganligi, ekspertning yechishi lozim bo'lgan masalalar, ekspertiza uchun yuborilgan predmetlar va materiallar sanab o'tiladi.

Agar qayta yoki qo'shimcha ekspertiza tayinlanayotgan bo'lsa, u holda oldingi ekspertlarning xulosalari ham keltiriladi.

Hodisa sodir bo'lgan joyni ko'zdan kechirish bayoni eng asosiy boshlang'ich ma'lumotlardan biri sanaladi va joyni ko'zdan kechirish paytida aniqlangan barcha elementlarning tavsiflarini o'z ichiga oladi.

YTHning sxemasi hodisa sodir bo'lgan joydagi sharoitni tasvirlovchi chizma bo'lib, YTH sodir bo'lgan joyni ko'zdan kechirish bayoniga ilova tariqasida keltiriladi.

YTH haqidagi ma'lumotnomada hodisa sodir bo'lgan vaqt va sanasi, jabrlanuvchilarning turarjoyi, yuborilgan shifoxonaning manzilgohi, transport vositasi, haydovchilar va guvohlar haqidagi ma'lumotlar ko'rsatiladi.

Transport vositalarining texnik holatini ko'zdan kechirish va tekshirish bayonida aniqlangan nosozliklar, pachoqlangan joylar va ularning kattaliklari ko'rsatiladi.

Yuqoridagi ma'lumotlarni olgandan keyin ekspert ular bilan to'liq va har tomonlama tanishib chiqadi va ekspertizani boshlashi mumkin.

Ekspertizani quyidagi tartibda o'tkazish tavsiya etiladi:

- tadqiqot qilinayotgan YTHning informatsion modelini qurish;
- hisoblash ishlarini bajarish, grafik va chizmalarni tuzish;
- o'tkazilgan tadqiqotlarga baho berish, YTHning boshlang'ich modelini aniqlash;
- xulosalarni bir tizimga keltirish;
- ekspertiza xulosasini tayyorlash va rasmiylashtirish.

Ekspert hisoblash ishlarini «Avtomobillar nazariyasi», «Nazariy mexanika», «Materiallar qarshiligi» va boshqa fanlardan olgan bilimlari asosida bajaradi.

10.4. Yo'l harakati xavfsizligining «Davlat va jamiyat» tomonidan nazorat qilinishi

Yo'l harakati xavfsizligining «Davlat va jamiyat» tomonidan boshqaruvi va uni ta'minlash sohasidagi vakolatlari O'zbekiston Respublikasining «Yo'l harakati xavfsizligi to'g'risida»gi Qonunida bayon etilgan:

5-modda. Yo'l harakati xavfsizligini ta'minlash sohasidagi davlat boshqaruvi.

Yo'l harakati xavfsizligini ta'minlash sohasidagi davlat boshqaruvi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi, mahalliy davlat hokimiyati organlari va maxsus vakolatli davlat organlari tomonidan amalga oshiriladi.

Yo'l harakati xavfsizligini ta'minlash sohasidagi maxsus vakolatli davlat organlariga quyidagilar kiradi:

O'zbekiston avtomobil va daryo transporti agentligi;

Avtomobil yo'llari qurish va foydalanish tashkiloti;

O'zbekiston Respublikasi Ichki ishlar vazirligining Davlat yo'l harakati xavfsizligi xizmati.

6-modda. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining yo'l harakati xavfsizligini ta'minlash sohasidagi vakolatlari.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi:

– yo'l harakati xavfsizligini ta'minlash bo'yicha davlat dasturlarini tasdiqlaydi va ularning amalga oshirilishi ustidan nazorat olib boradi;

– yo'l harakati qoidalarini hamda yo'l harakati xavfsizligini ta'minlash va yo'l harakatini tashkil etish masalalariga doir boshqa normativ-huquqiy hujjatlarni tasdiqlaydi;

– vazirliklar, davlat qo'mitalari, idoralar, mahalliy davlat hokimiyati organlarining yo'l harakati xavfsizligini ta'minlash, shuningdek, ekologik xavfsizlik talablariga rioya etish sohasidagi faoliyatini muvofiqlashtiradi;

– transport vositalari va yo'llarning texnik holatiga, yo'llarda va temir yo'llarni kesib o'tish joylarida yo'l harakati xavfsizligiga doir yagona talablarni belgilaydi;

– transport vositalarining haydovchilarini (bundan buyon matnda haydovchilar deb yuritiladi) tayyorlashga, shuningdek, aholiga yo'llarda yurish-turish xavfsizligi qoidalarini o'rgatishga doir umumiy talablarni belgilaydi;

– haydovchilarni, transport vositalarini, yo'l harakati qoidalarining buzilishini, yo'l-transport hodisalarini va boshqa ko'rsatkichlarni hisobga olishning yagona tizimini tasdiqlaydi.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi qonun hujjatlariga muvofiq boshqa vakolatlarni ham amalga oshirishi mumkin.

7-modda. Mahalliy davlat hokimiyati organlarining yo'l harakati xavfsizligini ta'minlash sohasidagi vakolatlari.

Mahalliy davlat hokimiyati organlari:

– yo'l harakati xavfsizligini ta'minlash bo'yicha davlat dasturlarini amalga oshiradi;

– yo'l harakati xavfsizligini ta'minlash bo'yicha hududiy dasturlarni tasdiqlaydi va ularning amalga oshirilishi ustidan nazorat olib boradi;

– yo'l harakati xavfsizligi tibbiy jihatdan ta'minlanishini, shuningdek, yo'l-transport hodisalarida jabrlanganlarga tibbiy yordam ko'rsatilishini tashkil etadi;

– yo'l-transport hodisalarining oldini olish, aholiga yo'llarda yurish-turish xavfsizligi qoidalarini o'rgatish, yo'l harakati xavfsizligini targ'ib qilish hamda ekologik xavfsizlik talablariga rioya etish bo'yicha chora-tadbirlarni ko'radi;

– shaharlardagi, shaharchalar va qishloq aholi punktlaridagi ko'chalarning, yo'lkalarning hamda yo'l harakatini tartibga solish vositalarining, shuningdek, shahar elektr transporti yo'llarining jihozlanishi va soz holatda saqlanishini ta'minlaydi.

Mahalliy davlat hokimiyati organlari qonun hujjatlariga muvofiq boshqa vakolatlarni ham amalga oshirishi mumkin.

8-modda. O'zbekiston avtomobil va daryo transporti agentligining yo'l harakati xavfsizligini ta'minlash sohasidagi vakolatlari.

O'zbekiston avtomobil va daryo transporti agentligi:

– yo'l harakati xavfsizligini ta'minlash bo'yicha davlat dasturlarini ishlab chiqish va amalga oshirishda ishtirok etadi;

– avtomobillarda tashish xavfsizligi sohasidagi normativ-huquqiy hujjatlarni va normativ hujjatlarni ishlab chiqadi;

– avtomobil transportida yo'l harakati xavfsizligi to'g'risidagi qonun hujjatlariga rioya etilishi ustidan nazoratni amalga oshiradi.

O'zbekiston avtomobil va daryo transporti agentligi qonun hujjatlariga muvofiq boshqa vakolatlarni ham amalga oshirishi mumkin.

9-modda. Avtomobil yo'llari qurish va foydalanish tashkilotining yo'l harakati xavfsizligini ta'minlash sohasidagi vakolatlari.

Avtomobil yo'llari qurish va foydalanish tashkiloti:

– yo'l harakati xavfsizligini ta'minlash bo'yicha davlat dasturlarini ishlab chiqish va amalga oshirishda ishtirok etadi;

– umumiy foydalanishdagi avtomobil yo'llarini loyihalash, qurish, rekonstruksiya qilish, ta'mirlash va saqlashda yo'l harakati xavfsizligi sohasidagi normativ hujjatlarni ishlab chiqadi;

– o'ziga qarashli avtomobil yo'llarida transport vositalarining xavfsiz harakatlanishi uchun bu yo'llarning soz holatda saqlanishini ta'minlaydi;

– yo'l harakati qatnashchilarini yo'l qoplamasining holati, gidrometeorologik va boshqa sharoitlar to'g'risidagi zarur axborot bilan ta'minlaydi;

– avtomobil yo'llarida yo'l harakatini tartibga solish vositalari, tezkor aloqa tizimi qurilishini va mazkur yo'llarning ushbu vositalar va tizim bilan jihozlanishini amalga oshiradi hamda ularning saqlanishini ta'minlaydi;

– avtomobil yo'llarining harakatlanish uchun xavfli uchastkalarini aniqlaydi va bu uchastkalarda yo'l harakatini tashkil etishni takomillashtirish bo'yicha chora-tadbirlarni ko'radi;

– og'ir vaznli, yirik gabaritli, xavfli va maxsus yuklarni tashuvchi transport vositalarining qatnov yo'nalishlarini belgilashda ishtirok etadi, shuningdek, yo'l servisi obyektlarini joylashtirishga rozilik beradi.

Avtomobil yo'llari qurish va foydalanish tashkiloti qonun hujjatlariga muvofiq boshqa vakolatlarni ham amalga oshirishi mumkin.

10-modda. O'zbekiston Respublikasi Ichki ishlar vazirligi Davlat yo'l harakati xavfsizligi xizmatining yo'l harakati xavfsizligini ta'minlash sohasidagi vakolatlari.

O'zbekiston Respublikasi Ichki ishlar vazirligining Davlat yo'l harakati xavfsizligi xizmati:

– yo'l harakati xavfsizligini ta'minlash bo'yicha davlat dasturlarini ishlab chiqish va amalga oshirishda ishtirok etadi;

– yo‘l harakati xavfsizligi sohasidagi normativ hujjatlarni ishlab chiqadi;

– yo‘l harakati qatnashchilarining ushbu Qonunga, Yo‘l harakati qoidalariga hamda boshqa qonun hujjatlarining yo‘l harakati xavfsizligini ta‘minlashga oid qismiga rioya etishi ustidan nazoratni amalga oshiradi;

– og‘ir vaznli, yirik gabaritli, xavfli va maxsus yuklarni tashuvchi transport vositalarining qatnov yo‘nalishlarini belgilashda ishtirok etadi;

– yo‘llarni, temir yo‘llarni kesib o‘tish joylarini, avtomobilga yonilg‘i quyish shoxobchalarini, transport vositalarining konstruksiyalarini qurish, rekonstruksiya qilish loyihalariga rozilik beradi;

– foydalanishdagi transport vositalarining texnik holati ustidan nazoratni amalga oshiradi, transport vositalarining majburiy texnik ko‘rigini o‘tkazadi;

– yo‘llarning va temir yo‘llarni kesib o‘tish joylarining saqlanishi, ularning yo‘l harakatini tartibga solish vositalari bilan jihozlanishi ustidan nazoratni amalga oshiradi;

– yo‘l harakati xavfsizligi sohasidagi normativ hujjatlar talablariga muvofiq bo‘lmagan yo‘llardan va temir yo‘llarni kesib o‘tish joylaridan foydalanishni taqiqlaydi;

– transport vositalarining, yo‘l harakati qoidalari buzilishining hamda yo‘l-transport hodisalarining hisobini va ro‘yxatini yuritadi;

– transport vositalarini boshqarish huquqini beruvchi guvohnomalar beradi;

– qonun hujjatlariga muvofiq o‘zining vakolat doirasiga kiritilgan ma‘muriy huquqbuzarliklar to‘g‘risidagi ishlarni ko‘rib chiqadi.

O‘zbekiston Respublikasi Ichki ishlar vazirligining Davlat yo‘l harakati xavfsizligi xizmati qonun hujjatlariga muvofiq boshqa vakolatlarni ham amalga oshirishi mumkin.

XI. HAYDOVCHINING KASBIY ISHONCHLILIGI

11.1. Haydovchining kasbiy ishonchliligi

Yo'l harakatining murakkab dinamik jarayoni va uning AHYPM tizimi deb qaralishi qo'llanmaning 1-bobida yoritilgan edi. Bu tizimdagi asosiy yo'nalishlarga ega bo'lgan «Avtomobil» va «Yo'lning» ishonchlilik konstruksiyasini mukammallashtirish orqali istalgan darajaga oshirish mumkinligi to'g'risida ham ma'lum ma'lumotlar berilgan edi. Masalan, avtomobilning ishonchliligi undagi detallarning mustahkamligini oshirish, zaxiralash (резервирование) va shunga o'xshash usullar bilan zaruriy darajaga yetkazish va saqlab turish mumkin.

Haydovchining kasbiy ishonchliligini oshirishda esa bunday imkoniyatlar yo'q. Faqat haydovchining kasbiy ishonchliligini uning psixofiziologik imkoniyatlaridan kelib chiqqan holda ma'lum darajada saqlash to'g'risida fikr yuritish mumkin, xolos. Shuning uchun avtomobil va yo'l qancha ishonchli bo'lmasin, haydovchining kasbiy ishonchliligi past bo'lsa, bu tizim ham ishonchsiz bo'lib qolaveradi. Demak, yo'l harakatini, ya'ni AHYPM tizimi dinamik jarayonining optimal kechishi uchun haydovchining kasbiy ishonchliligi eng katta ahamiyat kasb etar ekan.

Haydovchining o'z kasbiga ishonchliligi unga yuborilayotgan axborotlarni idrok qilish, tahlil qilib anglab yetish qobiliyatiga bog'liqdir. Haydovchi axborotlarni sezish a'zolari orqali qabul qiladi: ko'rish, eshitish, hid bilish, ushlab ko'rish orqali sezish va boshqalar. Bu a'zolardan eng asosiysi ko'rish a'zolari hisoblanadi, chunki haydovchi 90–95% axborotni ko'rish orqali qabul qiladi.

Haydovchi a'zolarining axborotlarni qabul qila olish darajasi ham bir-biridan farq qiladi. Masalan, haydovchi ko'zi orqali 20–70 bit/sek, eshitish a'zolari orqali esa faqat 0,6–8 bit/sek miqdordagi axborotni qabul qila olishi mumkin.

Axborotlarni qabul qilish, ularni tushunib yetish va avtomobilni boshqarish uchun to'g'ri yechim qabul qilish va o'z vaqtida to'g'ri satti-harakatlarni amalga oshirish haydovchining shaxs sifatida

mijoziga ruhiy fiziologik imkoniyati va holatiga, kasbiy tayyorgarlik darajasiga bog'liq.

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda haydovchining kasbiy ishonchliligiga V.M. Mishurin va A.N. Romanovlar quyidagicha ta'rif beradilar: haydovchining kasbiy ishonchliligi deb uning butun ish davomida va barcha yo'l sharoitlarida avtomobilni xavfsiz boshqara olish qobiliyatiga aytiladi.

Haydovchilarning kasbiy ishonchliligi bo'yicha uzoq yillar ilmiy tadqiqotlar olib borgan va texnik tizimlarni, xususan avtomobillarning ishonchliligi bo'yicha yirik mutaxassis olim bo'lgan R.V. Rotenberg bu muammoga texnik nuqtayi nazardan qarab, ushbu tushunchaga quyidagicha ta'rif beradi: haydovchining ishonchliligi bu—harakat tartibiga (режим движения) va avtomobildan foydalanish sharoitiga mos ravishda harakat xavfsizligini ta'minlab berish qobiliyatini ma'lum chegarada saqlab qolishidir.

Ruhshunos va texnik olimlarni haydovchilik kasbiy ishonchliligiga bergan ta'riflari bir-biridan farq qilsa ham, uni belgilab beruvchi omillar bir xil ekanligini ko'rish mumkin, ya'ni bular: haydovchining ruhiy fiziologik sifatleri, tayyorgarligi, axloqiy turg'unligi, ish qobiliyati, malakasi, ma'lumoti va boshqalar. O'rganayotgan haydovchining o'z kasbiga ishonchi quyidagi ko'rsatkichlar bilan tavsiflanadi:

- haydovchining kasbga yaroqliligi;
- haydovchining kasbiy tayyorgarligi;
- haydovchining ish qobiliyati.

Haydovchi avtomobilni hayday olishi uchun sog'lig'i, ruhiy fiziologik sifatleri tekshiriladi.

Haydovchining tajribasi uning yoshi, ish staji, o'quv darajasi va o'zining faoliyati davrida olgan kasbiy bilimlari va mahorati (ko'nikmalari) bilan aniqlanadi. Haydovchilikka ruhiy tayyorgarlik ham bu o'rinda muhim ahamiyat kasb etadi.

Haydovchining ish qobiliyati uning yuqori sifatli ko'rsatkichlari va yuqori darajada qoidalarni o'ziga singdira olishi bilan, ya'ni o'z vazifasini bajara olishi bilan aniqlanadi.

Yo'llarning holati va jihozlari, yo'l harakatini tashkil etish darajasi, transport oqimining jadalligi va tarkibi, harakat tezligi va muhit ham haydovchining kasbiy ishonchliligiga katta ta'sir etadi.

Haydovchining o'z kasbiga ishonchi yo'ldagi obyektlarning, ularning yaqinlashish tezligini, harakat yo'nalishi va ulargacha bo'lgan masofani aniq va o'z vaqtida qabul qila olishiga bog'liq bo'ladi. Shuning uchun haydovchilarga yo'l sharoiti va uning elementlarini qabul qilish uchun optimal sharoitlar yaratilgan bo'lishi kerak (avtomobil va yo'llarda).

11.2. Haydovchining ruhiy fiziologik tasniflari

Haydovchi mehnatining ruhiy fiziologiyasi haydovchilarning har xil kasbiy faoliyatidagi ruhiy jarayonlarni, ularga qo'yilishi lozim bo'lgan talablarni, uning kasbiy ishonchliligini oshirishga, sog'lig'ini saqlashga va ish unumdorligini oshirish tamoyillarini o'rganadi.

Bu izlanishlarga haydovchining inson sifatida bosh miya qobig'ida fiziologik o'zgaruvchi jarayonlar asos bo'lib xizmat qiladi, ya'ni:

- kasbiy faoliyati davrida mahoratini oshirish;
- o'z faoliyatini tahlil qila olish (kuzatuvlari, tajribasi va bilimlarini umumlashtirish);
- mahorati, faqat kerakli axborotlarni xotirada saqlab qolish va qayta yo'llash;
- bir marta qilgan xatoni yana qaytarish;
- har xil sharoitlardagi faoliyatlarga ko'nikish;
- AHYPM tizimining elementlaridagi nosozlik va yuzaga kelgan kamchiliklarni o'z xatti-harakatlari bilan bartaraf eta olish;
- kasbiy faoliyatiga tegishli salbiy va ijobiy odatlarning paydo bo'lishi va hokazo.

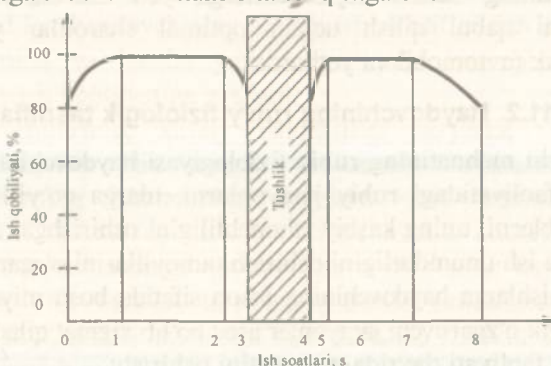
11.3. Haydovchining mehnat faoliyatini va dam olishini tashkil etish

Haydovchining fiziologik imkoniyatlari uning sog'lig'iga, jismoniy ahvoriga bog'liq bo'lib, uning ish qobiliyatini aniqlab beruvchi omil vazifasini bajaradi.

Haydovchining ish qobiliyati ish jarayonida toliqishi oqibatida pasayishi, uning ruhiy holatini tavsiflovchi sifatlariga ham salbiy ta'sir etadi. Ish qobiliyatining pasayishi haydovchining ko'p xatolarga yo'l qo'yishiga va natijada YTHning sodir bo'lish ehtimolining ortib ketishiga olib keladi.

Haydovchining ish qobiliyati ish faoliyati davomida toliqishi oqibatida pasayib boradi. Ma'lum muddatdan keyin haydovchi dam

olsa u yana tiklanadi (58-rasm). Agar haydovchining dam olganidan keyin ham ish qobiliyati tiklanmasa, bu o'ta toliqish deb ataladi. Masalan, kechasi to'yib uxlamasa, haftaning oxiriga kelib charchoqlar yig'ilib borgani uchun bu ham o'ta toliqishga olib keladi.



58-rasm. Haydovchi ish qobiliyatining ish soatlari davomida o'zgarish grafiqi.

Haydovchi ish qobiliyatining kun davomida o'zgarib borishini 3 davrga ajratish mumkin:

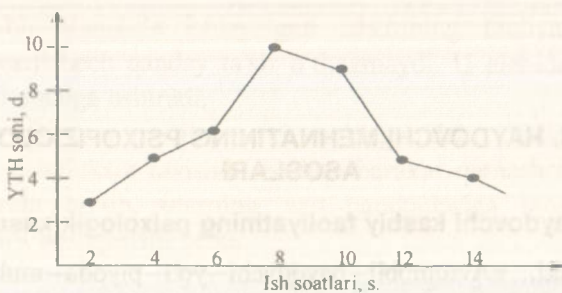
Birinchi davr—kirish bo'lib, haydovchi dam olishdan so'ng ishga chiqqani uchun ma'lum vaqt yo'l sharoitiga ko'nika olmaydi. Vaqt o'tishi bilan uning ish qobiliyati ortib boradi.

Ikkinchi davrning boshida ish qobiliyati o'zining eng katta qiymatiga yetadi va ma'lum vaqt davomida turg'un saqlanib qoladi.

Ish vaqtining davom etishi bilan shunday davr boshlanadiki, endi ish qobiliyati yana pasaya boradi. Tushlik va dam olish haydovchining ish qobiliyatining yana ortishiga olib keladi. Kunning oxiriga kelib charchoqning ortishi oqibatida ish qobiliyati ma'lum bir jadallik bilan pastga qarab ketadi (kuzatishlar yetti soat ishlaganidan keyin ish qobiliyatining keskin pasayishini tasdiqlagan).

59-rasmda «Toshavtobustransxizmat» uyushmasining 2-avtobus saroyida 2001–2006-yillarda haydovchilarning ish soatlari bo'yicha sodir etgan YTH tasvirlangan.

59-rasmdan ko'rinib turibdiki, haydovchining ish soatlari ortishi bilan YTHning soni ham ortib borar ekan. Eng ko'p YTH haydovchi ishining 4–7 soatlari to'g'ri kelar ekan. Haydovchi 8 soat ishlaganidan keyin YTH sonining kamayib borishi haydovchilarning ish tartibi (rejimi) bilan bog'liq bo'lib, 2-avtobus saroyida asosiy qism haydovchilari ikki smenada ishlaydi.



59-rasm. YTH sonini haydovchining ish soatlari bo'yicha taqsimlanishi.

Tahlillar va 58–59-rasmlardan shunday xulosa kelib chiqadi. Haydovchining ish kuni davomida ish qobiliyatining pasayishi tabiiy holdir. Ish qobiliyatini zarur darajada ta'minlash haydovchining kunlik ishini qanday tashkil etishiga bog'liq ekan.

Har bir haydovchining ish kuni «Avtomobil haydovchilarining ish soatlari va dam olishlari haqida nizom» asosida tashkil etilishi kerak.

Ushbu nizomga ko'ra, haydovchining haftalik jami ish soati haftalik soat, kunlik 7 soat va dam olish kuni arafasida 6 oy qilib belgilangan. 1 soatga qisqartirish kerak.

Agar ishlab chiqarish sharoiti 7 soatlik ish soatini ta'minlay olmasa, ish soati 10 soatgacha cho'zilishi mumkin. 12 soatlik ish kuni esa, faqat Kasaba uyushmasi markaziy qo'mitasining ruxsati bilan tashkil etilishi mumkin.

R. V. Rotenber haydovchining ish soatlarini o'rganib, quyidagilarni aniqlagan (4-jadval).

4-jadval

Haydovchilar soni, %	14	44	27	15
Ish kunining davomiyligi, soat:	8 soatgacha	8–10 soat	10–12 soat	12 soatdan ko'p

Amaldagi qonunlarga ko'ra («Mehnat kodeksi haqida»gi Qonun) haydovchiga ish kuni davomida dam olish va ovqatlanish uchun vaqt berilishi, kunlik va haftalik dam olish kunlari va yillik ta'til berilishi kerak.

Haydovchining ish kunini rejalashtirishda ikki kunda 4 soat va bir yilda 120 soat ortiq ishlashiga ruxsat etiladi.

Yana shuni ham eslatib o'tish kerakki, haydovchining ish tartibini tasarrufdagi xizmat bo'limi rejalashtiradi va unga javob beradi.

XII. HAYDOVCHI MEHNATINING PSIXOFIZIOLOGIK ASOSLARI

12.1. Haydovchi kasbiy faoliyatining psixologik xususiyatlari

Ma'lumki, «Avtomobil–haydovchi–yo'l–piyoda–muhit» tizimida ikkita biologik element bo'lib, ulardan biri «haydovchi»dir.

Bu tizimda haydovchi avtomobilni boshqaruvchi «operator» vazifasini o'taydi. Bu vazifa boshqa mashinalarni boshqaruvchi operatorlardan anchagina farq qiladi. Bunday farqlar birinchi galda uning xatti-harakatlari jadalligining boshqa operatorlarnikidan bir necha marta kattaligi, avtomobilni boshqarish uchun zarur bo'lgan axborotlarning ko'pligi hamda yechim qabul qilish vaqtining o'ta kamligidir.

Haydovchi avtomobilni boshqarar ekan, u zarur bo'lgan axborotlarni qisqa muddat ichida qabul qilib olishi, ularni anglab yetishi va avtomobilni boshqarish bo'yicha yechimlar qabul qilib, ularni amalga oshirishi kerak. Bu yerda yana shuni eslatib o'tish joizki, boshqa kasbdagi operatorlar asosan axborotlarni tayyor holda o'lchov asboblari yordamida qabul qilib olsa, haydovchi kerakli axborotlarning asosiy qismini bevosita yo'lni va undagi obyektlarni ko'rish, eshitish va sezish a'zolari yordamida qabul qilib oladi. Agar haydovchi qabul qilib olayotgan axborotlar juda ko'p va tez o'zgarib tursa, haydovchi ularni o'z vaqtida anglab yetolmay qolishi, bu esa, o'z navbatida, salbiy oqibatlarga olib kelishi mumkin.

Harakat jadalligi yuqori va transport oqimi zich bo'lgan sharoitlarda harakatlanayotganda haydovchi 1 soatda bir necha 100 dan ortiq operatsiyani bajaradi. Shulardan o'rtacha 20% xato bajariladi.

Masalan, shahar sharoitida avtobus haydovchisi 1 smena davomida 400–500 marta to'xtaydi, 2000 martacha ilashmani ishga tushiradi.

Yana bir misol. Haydovchi 1 sekund davomida yo'ldagi 10 tacha predmetlarni ilg'ay oladi, 1 minut ichida 30 dan 120 tagacha har xil harakatlarni bajaradi.

Biron-bir stanokda ishlayotgan ishchining faoliyatiga atrof-muhit deyarli hech qanday ta'sir o'tkazmaydi. U alohida holda o'z faoliyatini amalga oshiradi.

Haydovchi avtomobilni o'zi xohlaganidek boshqarib bora olmaydi. U uzluksiz ravishda boshqa harakat qatnashchilari bilan munosabatda bo'lib, ularning xatti-harakatlariga mos ravishda avtomobilni boshqarishi kerak.

Bulardan tashqari, haydovchi qabul qiladigan yechimlarga boshqa harakat qatnashchilarining xatti-harakatlarini oldindan bilishi uchun ob-havo va boshqa omillar ham katta ta'sir ko'rsatadi.

Odatda, haydovchining kasbiy faoliyatini baholashda ikkita o'lchovdan foydalaniladi: samaradorlik va ishonchlik.

Haydovchilik faoliyatining samaradorligi birinchi galdan haydovchining shaxs sifatida individual sifatlariga, kasbiy tayyorgarlik darajasiga, jismoniy baquvvatligi va sog'lig'iga bog'liq.

Haydovchiga axborotlar signal yordamida yuboriladi. Signallar biron-bir jarayonlar natijasida vujudga keladi yoki haydovchi uchun maxsus mo'ljallangan turlarga bo'linadi. Ularning birinchisi tabiiy, ikkinchisi esa, sun'iy signal deb ataladi. Haydovchi signallarni ko'rish, eshitish va sezish a'zolari yordamida qabul qilib oladi.

Signallar bir qancha xususiyatlarga ega bo'lib, ular quyidagi turlarga bo'linadi: rangi, kuchi, o'lchamlari, shakli, joylashuvi, siljishi, paydo bo'lishi va davom etish vaqti, paydo bo'lish ehtimoli va boshqalar.

Signalning rangi. Inson ko'zi orqali juda ko'p ranglarni bir-biridan ajrata oladi. Tajriba ortishi bilan u ajrata olishi mumkin bo'lgan ranglarning soni ham ortib boradi (rassomlar bir necha ming rangni ajrata oladi). Insonlar eng oson ajrata oladigan ranglar—qizil, yashil, havorang, sariq hamda qora va oq ranglardir.

Signal kuchi. Sezish a'zolariga ta'sir qiluvchi signallarni haydovchi qabul qila olishi uchun ular ma'lum bir kuchga ega bo'lishi kerak. Ta'sir etuvchi signalning eng kichik qiymati sezish ostonasi deb ataladi. Signalning kuchi kichik bo'lganida haydovchi uni o'z vaqtida qabul qila olmay qolishi mumkin. Shu bilan birga signal juda kuchli bo'lsa, u haydovchining psixofiziologik holatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Signalning o'lchamlari. Haydovchi axborotlarni ko'zi orqali qabul qilishida signalning o'lchamlari katta rol o'ynaydi. Bunda signalning «burchak o'lchamlariga» alohida ahamiyat berish kerak, chunki bitta o'lchamli predmet turli masofada haydovchiga har xil kattalikda ko'rinadi. Masalan, samolyot osmonda uchib ketayotganda juda kichkina, yerda turganda unga yaqinlashgan sari kattalashib boradi.

Signalning shakli. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, haydovchi ko'zi orqali shakli to'g'ri bo'lgan, ya'ni nuqta, to'g'ri chiziq, uchburchak, kvadrat shaklidagi predmetlarni yaxshi ajrata olar ekan. Shakli to'g'ri bo'lmagan predmetlarni ajrata olishni osonlashtirish uchun barchaga ma'lum bo'lgan predmetlarning soyasini qo'llash yaxshi natijalar beradi. Bularga misol qilib yo'l belgilaridagi odamlar, hayvonlar va boshqalarning soyasining aks ettirilishini ko'rsatib o'tish mumkin.

Signalning joylashuvi. Haydovchining tajribasi ortib borishi bilan u qabul qila oladigan signallarning kuchi yoki rangi emas, balki joylashuvi ko'proq rol o'ynaydi. Masalan, yonilg'i miqdorining kamayib qolganini ko'rsatuvchi qizil chiroqning doim bir joyda joylashuvi va o'sha joyda paydo bo'lishi.

Signalning harakati. Signalni aniqlash va tushunib olishda ularning haydovchiga qay tarzda uzatilishi muhim o'rin tutadi. Masalan, tovushli signal kuchining vaqt davomida ortib borishi.

Signalning uzatish vaqti. Haydovchi har bir signalni qabul qilib olishi va uni anglab yetishi uchun ma'lum bir vaqt (odatda, 0,1 sek.) zarur bo'ladi. Agar signalning paydo bo'lish vaqti bu vaqtdan kichik bo'lsa, haydovchi uni anglab ulgurmaydi.

Signalning paydo bo'lish ehtimoli. Agar haydovchi ma'lum bir signalning paydo bo'lishini oldindan ko'ra olsa, u shu signalga javob berish uchun tayyor bo'lib turadi. Masalan, haydovchi uzoqdan yo'lni kesib o'tayotgan piyodani ko'rib turadi.

Yuqoridagilardan ko'rinib turibdiki, bitta signalni qabul qilib olish, uni anglab yetish va avtomobilni boshqarish bo'yicha yechim qabul qilish har xil haydovchida bir-biridan sezilarli darajada farq qiladi.

Shuning uchun haydovchilik faoliyatining samaradorligi, birinchi navbatda, haydovchining shaxs sifatida individual psixologik tasniflariga, kasbiy tayyorgarlik darajasiga, jismonan baquvvatligiga va sog'lig'iga bog'liq bo'ladi.

12.2. Haydovchining psixofiziologik xususiyatlari

Haydovchi avtomobilni xavfsiz boshqarishi uchun yo'l sharoiti, o'zi boshqarayotgan avtomobilni boshqa harakat qatnashchilariga nisbatan egallab turgan holati haqida axborotlarni o'z vaqtida qabul qilib olishi va anglab yetishi kerak. Haydovchi bunday axborotlarni sezish va qabul qilish a'zolari yordamida oladi.

His qilish. Sezgi a'zolariga ta'sir qiluvchi predmet va voqelik xususiyatlarining inson ongida aks etishini his qilish deb ataladi. Sezish a'zolariga quyidagilar kiradi: ko'rish, bo'g'in-mushak, eshitish, teri, bosh va tananing fazodagi o'zgarishini aniqlovchi a'zolar va boshqalar.

Idrok etish. Predmetlarni va voqelikni mujassam holda aks ettiruvchi psixik jarayon idrok etish deb ataladi. Haydovchi o'z idroki bilan qabul qilib olgan signallardan harakat xavfsizligiga ta'sir etuvchi eng asosiylarini ajratib oladi. Idrok etishda insonning xotirasi, fikrlash qobiliyati, tasavvuri, hatto fahm-farosati ham katta rol o'ynaydi.

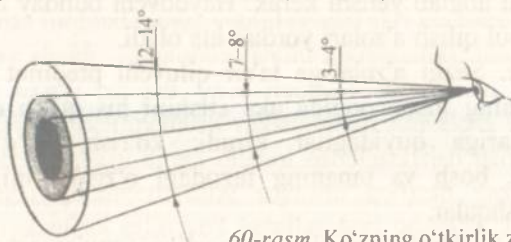
Tajribali haydovchilar bir xil sharoitda tajribasiz haydovchilarga nisbatan ko'proq signallarni qabul qiladilar va anglab yetadilar.

Inson yangi yoki notanish narsalarni o'z tajribasiga asosan tushunib anglashi *appersepsiya* deb ataladi. Bu xususiyat haydovchilarning bilim darajasi va uquviga qarab tajribada ortib boradi.

Haydovchi avtomobilni boshqarar ekan 90% gacha axborotni ko'zi orqali qabul qiladi. Shuning uchun ko'zning o'tkirligi haydovchi uchun eng asosiy psixofiziologik xususiyatlardan biri sanaladi. Germaniyada YTHni sodir etgan haydovchilarning ko'rish qobiliyatini tekshirilganda shu narsa aniqlanganki, ko'rish qobiliyati yomon haydovchilar 6 marta ko'proq YTH sodir etar ekan.

Haydovchining ko'zi orqali axborotlarni qabul qilish xususiyati, ularning predmetlarning shakli va kattaligini, hajmi va ular orasidagi masofani makon hamda zamonda tez va to'g'ri qabul qilishi va anglashi bilan baholanadi. Haydovchining makonda ko'rish qobiliyati ko'rish maydoni va chuqurligi bilan tavsiflanadi. Haydovchining uzoqdagi kichik predmetlarni va uning elementlarini ko'ra olishi ko'z o'tkirligi, deb ataladi. Agar ko'zning markazidan shartli ravishda konus shakli o'tkazilsa, uning burchaklariga

qarab koʻzning oʻtkirliqi quyidagicha boʻladi: 3° li konus ostidagisi koʻzning aʼlo oʻtkirliqi; $5-6^\circ$ konus ichidagisi yaxshi oʻtkirlik; $12-14^\circ$ ichidagisi qoniqarli oʻtkirlik. Shuning uchun yoʻl belgilarini haydovchi koʻz oʻtkirligining qoniqarli darajasi, yaʼni 12° dan kichik fazoviy chegarada oʻrnatilishi kerak (60-rasm).



60-rasm. Koʻzning oʻtkirlik zonalari.

Turli xil predmetlar yoki obyektlar va ular orasidagi masofani toʻgʻri baholay olish—koʻrish chuqurligi deb ataladi.

Inson biron-bir muammoni yechishi uchun uni sezish va idrok etish qobiliyatining oʻzi yetarli boʻlavermaydi. Koʻpgina muammolarni yechishdan oldin inson qabul qilgan signallarni tahlil qiladi va umumlashtiradi, soʻngra oʻzidagi bilimi va tajribasi asosida xulosalar chiqaradi. Insonning bunday qobiliyati fikrlash deb ataladi.

Fikrlash orqali inson jarayonlarni tushunib yetadi va oʻzining xatti-harakatlarining qanday oqibatlariga olib kelishini oldindan koʻra oladi. Fikrlash qobiliyati 3 turga boʻlinadi: tushunish, mulohaza qilish va xulosa chiqarish. Insonning bilim doirasi qanchalik keng va chuqur boʻlsa, fikrlash qobiliyati ham shunchalik yuqori boʻladi. Fikrlash qobiliyatining tezkor va samarali boʻlishida insonning xotirasi ham juda muhim rol oʻynaydi. Haydovchi har xil yoʻl sharoitida harakatlanar ekan, xotirasiga asoslanib avtomobilni boshqarish boʻyicha qisqa vaqtda toʻgʻri yechimlar qila oladi. Shuning uchun ham tajribali haydovchilar tajribasiz haydovchilarga qaraganda kamdan kam hollarda YTH kelib chiqishining sababchisi boʻladilar. Insonning xotirasi uning mijoziga bogʻliq boʻlib, baʼzi bir odamlar oʻqigan yoki eshitgan narsalarini shu ongning oʻzidayoq xotirada saqlab qolsalar, baʼzi bir haydovchilar uchun bu vaqt koʻproqqa choʻzilishi mumkin. Yana shu narsani unutmaslik kerakki, baʼzi bir odamlar koʻrgan narsasini, baʼzi

birlari eshitganini, yana ba'zilar esa his qilgan narsalarini xotirada yaxshiroq saqlab qoladilar.

Haydovchining psixofizilogik tavsiflaridan biri—bu e'tiborilar. E'tibor—bu ongning biron-bir obyektga alohida qaratilishi. Haydovchi avtomobilni boshqarar ekan, qabul qilib olayotgan axborotlardan eng asosiylarini ajratib olishi, uni idrok etishi va anglashi kerak bo'ladi. Bundan ko'rinib turibdiki, haydovchi bir paytning o'zida faqat ma'lum miqdordagi narsalarga e'tiborini qarata olar ekan. Haydovchi bir paytda e'tiborini qarata olishi mumkin bo'lgan obyektlarning miqdoriga e'tiborning hajmi deb ataladi. Harakat jadalligi yuqori bo'lgan sharoitda haydovchi bir paytda uchtagacha yo'l belgisiga e'tiborini qarata olishi mumkinligi aniqlangan. Haydovchining harakat davomida uchtagacha yo'l belgisiga diqqatni jalb qila olishi mumkinligini quyidagi misollar bilan tushuntirish mumkin. U shu paytning o'zida e'tiborini yo'lga, undagi obyektlarga, har xil signallarga qaratishi va avtomobilni boshqarib borishi kerak. Haydovchi avtomobilni boshqarar ekan, o'z e'tiborini bir obyektдан boshqasiga ko'chirib boradi. Bu esa, uning haydovchilik mahorati yuqoriligini ko'rsatadi.

Haydovchi uzoq vaqt dam olmasdan avtomobilni boshqarganida charchashi oqibatida uning e'tibori susayib boradi. E'tiborning susayishiga uning uzoq vaqt bir xil obyektни kuzatib borishi, kasalligi yoki mas'uliyatsizligi ham sabab bo'ladi. Inson organizmining tashqi va ichki signallarga javob qaytarishi sensomotor reaksiyasi deb ataladi. Haydovchining reaksiyasi qancha tez va aniq bo'lsa, uning avtomobilni boshqarishdagi xatti-harakatlari ham shunchalik to'g'ri va harakati xavfsiz bo'ladi. Haydovchining reaksiyasi ikki xil: oddiy va murakkab turlarga bo'linadi.

Oldindan ma'lum bo'lgan signalga nisbatan uning javob xatti-harakatlari oddiy reaksiya, deb ataladi. Haydovchi svetaforning qizil chirog'i yonishi bilan tormoz tepkisini bosishi oddiy reaksiyaga misol bo'la oladi.

Haydovchining murakkab reaksiyasi deb, to'satdan paydo bo'lgan signallarni qabul qilib, mumkin bo'lgan xatti-harakatlardan eng zaruriyatini bajarishga aytiladi.

Sensomotor reaksiyasining vaqti to'rt bo'limdan iborat bo'lib, ular quyidagicha ataladi: sensor reaksiya oni, markaziy reaksiya oni, motorli reaksiya oni va harakat sensomotorni muvofiqlashtirish.

Sensor reaksiya oni—signallarning sezish a'zolari orqali qabul qilinishi bo'lib, o'rtacha 0,18–0,30 sekund davom etadi.

Markaziy reaksiya onidan signal anglab yetiladi va avtomobilni boshqarish bo'yicha yechim tanlanib qabul qilinadi. Bu davr 0,2–1,5 sek. va undan ham katta bo'lishi mumkin. Markaziy reaksiya onining katta bo'lishiga haydovchining cho'chib ketishi, e'tiborsizligi, o'zini yo'qotib qo'yishi bilan birga uning malakasi, tayyorgarlik darajasi, charchog'i, sog'lig'i va organizmda mavjud bo'lgan alkogol ham ta'sir etadi.

Xatti-harakatlarni boshlash va bajarish haydovchining motor reaksiya oni deb ataladi (o'rtacha 0,1–0,2 sek. vaqt sarflanadi).

Haydovchi amalga oshirgan xatti-harakatlari natijasini anglashi va baholashi sensomotorning reaksiyasi deb ataladi.

Haydovchiga sensomotor reaksiyasi vaqtida juda ko'p omillar ta'sir etadi: yoshi, jinsi, mijozi, sog'lig'i, mehnat va dam olishining qanday tashkil etilgani, organizmda alkogolning mavjudligi va hokazo.

Uzluksiz o'tkaziladigan mashqlar va jismoniy tarbiya bilan shug'ullanish, funksional musiqalarni eshitish har bir haydovchining sensomotor reaksiyasiga ijobiy ta'sir etadi. Shuning uchun birinchi galda avtotransport korxonalari har xil stendlar va trenajyorlar bilan jihozlanishi, shohbekatlarda esa, haydovchilar uchun maxsus dam olish xonalari rejalashtirilishi kerak.

Haydovchi o'ziga noma'lum yo'nalishni, undagi xavfli uchastkalar, harakatni boshqarish texnik vositalarining joylashuvi to'g'risida to'laroq ma'lumotlar bilan avvaldan tanishib chiqsa, yanada maqsadga muvofiq bo'ladi.

12.3. Haydovchilik mahoratini oshirishning psixofizologik asoslari

Kasbiy mahorat—bu haydovchining yo'l sharoitini tez va aniq baholay olishi, uni oldindan ko'ra olishi hamda sharoitga mos ravishda avtomobilning texnik imkoniyatlaridan o'z vaqtida va

to'g'ri foydalana olishidir. Kasbiy mahoratning ahamiyatini shundan ko'rish mumkinki, tajribali haydovchilar yangi haydovchilarga qaraganda bir necha marta kam YTH sodir etadi.

Fransuz mutaxassislarining fikricha, haydovchi o'z faoliyati davrida 500 km masofani bosib o'tgunicha asosan o'z avtomobilini boshqarish bilan band bo'lib, boshqa harakat qatnashchilariga e'tiborini yetarli darajada qarata olmaydi. 500–3000 km masofani bosib o'tganda haydovchi yo'l-transport vaziyatiga e'tibor bera boshlaydi va avtomobilni xavfsiz boshqara olishi mumkin. Bu ko'rsatkich albatta shartli bo'lib, u birinchi galda haydovchilarni tayyorlash sifatiga va haydovchilarning individual xususiyatlariga bog'liq bo'ladi.

Haydovchilarning kasbiga tayyorligi darajasi har xil yo'l-transport vaziyatlarida avtomobilni boshqarish ko'nikmalari orqali baholanadi.

Bugungi kunda respublikamiz avtomobil yo'llari va shahar ko'chalarida avtomobildan foydalanish xususiyatlari (tortish va tormozlash dinamikasi, boshqaruvchanligi, turg'unligi va hokazo) bir-biridan keskin farq qiluvchi avtomobillarning ko'payib ketishi YTH miqdorining ortishiga olib kela boshladi. Shuning uchun har xil yo'l sharoitida xavfsiz boshqarish ko'nikmalarini nafaqat yosh haydovchilar, balki tajribali haydovchilar ham doim oshirib borishlari shart. Ko'nikmalar doimiy bo'lmay, balki o'zgarish xususiyatiga ham ega. Agar haydovchi doim mashq qilib turmasa, kasbiy faoliyatida uzoq vaqt uzilishlar bo'lsa, uning avtomobilni boshqarish bo'yicha egallagan ko'nikmalari pasayib ketadi.

Haydovchilarning kasbga ishonchliligini oshirishga ularning axloq-odobini mujassamlashtirish, mashqlar, idiomator va autogen mashqlar ham katta rol o'ynaydi. Idi – grekcha so'z bo'lib, tushunish, tasavvur etish ma'nosini anglatadi. Idiomatorika degani esa, biron-bir harakatni xayolan bajarish degan ma'noni anglatadi. Masalan, yo'lning qatnov qismiga to'satdan piyoda chiqib qolganida, haydovchi bajarishi kerak bo'lgan xatti-harakatlarni his etishi kerak. Shuning uchun haydovchi har xil vaziyatlarda shart bo'lgan xatti-harakatlarni xayolida bajarib tursa, juda yaxshi natijalar beradi. Buni avtomobil poygachilari misolida ham ko'rish mumkin. Ular

musobaqa o'tadigan yo'l va undagi sharoit bilan avvaldan har tomonlama tanishib chiqib, musobaqa chog'ida qanday harakat qilish zarurligini oldindan xayolan hal qilib oladilar. Haydovchilarni psixologik tayyorlashda autogen mashqlar ham muhim o'rin tutadi. Autogen mashqlar yordamida inson o'z-o'zini ishontirishi natijasida zarur bo'lgan psixologik holatni egallay oladi. Bu esa, o'z navbatida, charchoqni va o'ziga ishonchsizlikni yo'qotishda katta yordam beradi.

Haydovchilarni tayyorlashda va ko'nikmalarni mujassamlashtirishda yuqorida sanab o'tilgan mashqlar faqat real yo'l sharoitlarida amalga oshirilsa, yana yuqori samara beradi. Ammo har xil yo'l-transport vaziyatlarini real yo'l va ko'chalarda hosil qilib bo'lmaydi. Murakkab kritik vaziyatlarni faqat avtomobil trenajyorlari, avtodromlarda va kompyuterlarda hosil qilish mumkin.

XIII. HAYDOVCHINING AXLOQ-ODOBI

13.1. Harakat xavfsizligini ta'minlashda haydovchining o'rni

Harakat xavfsizligini ta'minlashda inson, shu jumladan haydovchi alohida o'rin egallaydi. Insonlarning bir-biridan o'zigagina xos xususiyati, ya'ni xarakterlovchi o'ziga xosliklarni bilishi zarur.

Shaxs ko'p qirrali sifatlarining o'zaro bog'lanishidan tashkil topadi va u yashab turgan ijtimoiy va siyosiy jamiyat, jamoa, oila bilan bir paytda, uning qiziqishlari, temperamenti, mijozi, o'z kasbiga munosabati kabi omillar ta'sirida mujassamlanadi.

Har bir insonni o'zi yashab turgan jamiyatga munosabati, oilada va jamoada o'zini tutishi, dunyoqarashi uni shu jamiyatdagi axloq-odobi bilan baholanadi.

Insonning shaxs sifatida o'ziga xos xususiyatlariga uning ehtiyojlari, dunyoqarashi, qiziquvchanlik salohiyati, temperamenti va xarakteri kiradi.

Shaxsning ehtiyoji shunday ruhiy holatki, u insonni biron-bir narsa, ya'ni kiyinish, ovqatlanish, yashash, ishdan keyin dam olish kabi ehtiyojlari bilan tavsiflanadi. Shuning uchun ham xalqda bir gap bor: «Ba'zilar ovqat yeyish uchun yashaydi, ba'zilar esa yashash uchun ovqat yeydi».

Shaxsning dunyoqarashi—bu inson o'zining faoliyatidagi dunyo va maslak qarashlarining mujassamlashgan shakli bo'lib, uni odamlarga, mehnatga va jamiyatga bo'lgan munosabatini belgilaydi. Har bir shaxsning dunyoqarashi hamma narsaga qiziquvchanligi bilan uzviy bog'liq bo'ladi. Inson o'z tabiatiga ko'ra, unga ijobiy ta'sir qiluvchi holatlarga, parametrlarga va voqealarni o'rganishga qiziqishi mumkin yoki shu bilan birga odamlarga va jamiyatga zarar keltiruvchi narsalarga qiziqishi mumkin. Shuning uchun insonning yaxshi fazilatlarini ko'proq u yashab turgan jamiyat, mehnat qilayotgan jamoadagi ishlab chiqarish iqlimi, oilasi hamda salohiyatiga bog'liq bo'ladi.

Insonlarning haydovchilik kasbiga salohiyati, ya'ni qobiliyatini quyidagi sifatlari bilan aniqlash mumkin:

- jismonan baquvvatligi, epchilligi;
- harakatlanish bo'yicha ko'nikmalarni oson egallashi;
- sezish a'zolarining rivojlanganlik darajasi;
- somomotor reaksiyasining tezligi va aniqligi;
- diqqatni belgilovchi sifatlarning yuqoriligi;
- xotirasi;
- o'zini tuta bilishi va boshqalar.

Haydovchilik mahoratini oshirishda insonning salohiyati katta o'rin egallaydi. Ammo salohiyatning o'zi haydovchilik kasbi uchun yetarli emas. Insonlar bir-biridan temperamentlari bilan ajralib turadilar.

13.2. Haydovchining shaxsiy xususiyatlari

Temperament shaxsning o'ziga xosligini ifodalab, ruhiy jarayonlarning o'tish doirasini aniqlaydi. Temperamentning to'rtta turi mavjud: xolerik, sangvinik, flegmatik va melanxolik.

Xolerik xususiyatga ega shaxslar, ta'sirchan, his-hayajonga beriluvchan va juda faol bo'lishlari bilan bir paytda, o'zlarini tutib tura olmaydigan va intizomsiz ham bo'ladilar. Belgilangan tezlikni oshiruvchi «abjir» haydovchilarning ko'pchiligi xolerik bo'lishadi.

Sangvinik–tez va harakatchan, kayfiyati o'zgaruvchan odamlar. Ular ko'proq optimist bo'lishadi, begona odamlar bilan tezda kirishib ketishadi, ko'pgina masalalarni tez yecha oladilar. Sangvinik shaxsdagi haydovchilar harakat murakkablashgan sharoitlarda o'zlarini yaxshi tutadilar, ammo doimo bir xil sharoitda ishlaganlarida e'tiborlari tez susayib ketadi. Shuning uchun bunday odamlar shahar ichi yo'nalishlarida xavfsizroq harakat qiladilar.

Flegmatik–vazmin, bosiq va xotirjam odamlar toifasiga kiradi. Ular uzoq vaqt va har tomonlama o'ylab ish qiladilar. Bunday haydovchilar uzoq yo'nalishlarda ishlashga layoqatliroq bo'ladilar.

Melanxolik–irodasizroq, qiyinchiliklarga bardosh berishi qiyin, kam harakatchan, bir xil hayotga moslashgan shaxs. Murakkab yo'l sharoitida o'zini yo'qotib qo'yishi, yechimlarni tez qabul qila olmasligi uchun haydovchilik kasbiga layoqatsizroq bo'ladi.

Yuqoridagilardan ko'rinib turibdiki, har xil vaziyatlarda turli xil temperamentli odamlar o'zlarini turlicha tutar ekan. Yana shuni ham eslatib o'tish kerakki, bitta turga mansub insonlar tabiatda juda kam uchraydi.

Insonning temperamenti mustahkam va muqobil bo'ladi. Lekin, shunga qaramay, uni tarbiyalash, mehnat va hayotiy tajriba natijasida o'zgartirish imkoniyati mavjud.

Haydovchining tajribasi va mahorati ortishi bilan bir paytning o'zida makondagi va vaqtdagi jarayonlarni sezish va idrok etish miqdori, hodisalarni oldindan ko'ra olish va murakkab yo'l-transport vaziyatlarida vaqtning tig'izligiga qaramay, to'g'ri yechim qabul qila olish qobiliyati ortadi.

Haydovchining shaxs sifatida shakllanishida uning o'zi yashab turgan ijtimoiy tuzumga va bo'layotgan voqealarga munosabati juda katta ahamiyatga ega. Uni boshqa odamlarga munosabati, ularning yashash tarzi va sharoitiga hamdardlik bilan qarashi, mehnatsevarligi, javobgarlikni his qilishi, qat'iyatliligi, adolat-parvarligi undagi ijobiy xususiyatlarning mujassamlanib borishiga olib keladi.

Har bir shaxs, shu jumladan, haydovchilik faoliyati bilan shug'ullanayotgan insonlar o'zlariga taalluqli qonunni bilishlari va unga to'liq amal qilishlari kerak.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, yo'l harakati qoidalari va xavfsizligi talablariga to'liq amal qiluvchi haydovchilar juda kamdan kam vaqtlarda xavfli vaziyatlarga tushib qoladi. Tajribasi va mahorati oshishi bilan esa deyarli YTHni sodir etmaydi. Bunday haydovchilar odob-axloq qoidalari to'liq amal qiladi. Haydovchining odob-axloqi deganda yaxshi xulqli, boshqa harakat qatnashchilariga hurmat bilan qarashi, ular biron-bir noto'g'ri xatti-harakat qilganlarida bosiqlik qilishi, ichki ishlar va boshqa taftish-tekshirish xodimlari, yo'lovchi va buyurtmachilar bilan o'zaro munosabatlarda xushfe'l va xushaxloq bo'lishlari ham tushuniladi.

XIV. YO'L SHAROITLARI

14.1. Avtomobil yo'llari, ularga qo'yilgan talablar va asosiy elementlari

O'zbekiston Respublikasining «Yo'l harakati xavfsizligi to'g'risida»gi Qonunida yo'l tushunchasiga quyidagicha ta'rif berilgan:

«Yo'l—transport vositalari qatnovi uchun qurilgan yoki moslashtirilgan va xuddi shu maqsadda foydalaniladigan yer mintaqasi yoxud sun'iy inshoot yuzasi. Yo'l o'z ichiga avtomobil yo'llarini (umumiy foydalanishdagi va idoraviy avtomobil yo'llarini), shaharlar, shaharchalar va qishloq aholi punktlarining ko'chalari va yo'laklarini, shuningdek, shahar elektr transporti yo'llarini qamrab oladi».

Avtomobil yo'llari QMQ 2.05.02-95 ga asosan butun uzunligi yoki ayrim qismlarining xalq xo'jaligidagi ma'muriy ahamiyati va vazifasiga ko'ra belgilanishiga qarab 5-jadvalga asosan darajalarga bo'linadi.

5-jadval

Yo'lning nomi	Vazifasiga ko'ra tezkor belgilanishi va harakat sharoiti	Yo'lning darajasi	Avtomobil yo'llarining xalq xo'jaligidagi va ma'muriy ahamiyati
1	2	3	4
Tezkor avtomobil magistral-lari	Uzoq masofada tezkor aloqaga mo'ljallangan. Mustaqil davlatlar poytaxtlarini, yirik shaharlarni, respublikadagi sanoat markazlarini birlashtiradi. Katta tezlikni va qulaylikni, harakat xavfsizligini hisobga olgan holda harakat jadalligini o'tkazishni ta'minlaydi.	I a	Xalqaro ahamiyatdagi
Magistral yo'llar	A. Nisbatan harakat tezligi yuqori va tranzit harakatlari uchun eng kam qiyinchilik tug'dirishi uchun mo'ljallangan. Respublikaning ma'muriy, madaniy ishlab chiqarish markazlari orasini, shuningdek, qo'shni davlatlar bilan transport aloqasini ta'minlaydi, harakat xavfsizligi va yuqori tezligi ta'minlanadi.	I b II a III a	Xalqaro ahamiyatdagi
Magistral yo'llar	B. Harakat xavfsizligi sharoitini yaratgan holda turli transport vositalari (avtomobillar, trolleybuslar, g'ildirakli traktorlar) uchun mo'ljallangan. Respublikaning yirik va kichik markazlari, tezkor magistral yo'llar orasidagi harakatga xizmat qiladi. Mintaqadagi harakatning o'ziga xos xususiyatidan kelib chiqqan holda ehtiyojni ta'minlaydi.	II b III b	Davlat ahamiyatidagi

1	2	3	4
Yirik shaharlar atrofidan aylanib o'tish va halqa magistralar	A. Tranzit avtomobillarning shaharlarni aylanib o'tishi uchun mo'ljallangan, mahalliy transport vositalarining harakatiga ruxsat etilmaydi. Avtomobil yo'llarining kesishish va qo'shilishlari turli sathda loyihalangani, bir sathda qisman loyihalash texnik-iqtisodiy hisoblariga asosan bajariladi. B. Tranzit avtomobillar shaharlarni aylanib o'tishi uchun mo'ljallangan, mahalliy transport vositalari harakatiga ruxsat etiladi. Qo'shilish va kesishish ko'pincha bir sathda loyihalangani.	I a II b III b	Xalqaro ahamiyatdagi
Magistral yo'llarning bosh qismining shaharga kirish yo'li	Yuqori jadallikdagi va harakat tezligi katta bo'lmagan transport vositalarini o'tkazish uchun ko'pincha kesishishlar va qo'shilishlar bir sathda loyihalangani. Aralash oqimni (avtomobillar, trolleybuslar, g'ildirakli traktorlar, shahar chetiga qatnaydigan avtobuslar) o'tkazishni ta'minlaydi.	II b III b	Davlat va viloyat ahamiyatidagi
Aeroportlarga, temir yo'l vokzallariga va boshqalarga kelish yo'llari	Yuqori tezlikdagi yengil avtomobillar va avtobuslar harakati uchun mo'ljallangan. Yuqori tezlikni, xavfsiz va qulay harakatni ta'minlaydi. Kesishish va qo'shilishlar ko'proq turli sathda loyihalangani. I-II darajali aeroportlarga kelish yo'llari. III-IV darajali aeroportlarga kelish yo'llari.	I a II a	Davlat ahamiyatidagi
Tarixiy yodgorliklar va dam olish joylariga kelish shoh yo'llari	Yuqori tezlikdagi, asosan, yengil avtomobillar va avtobuslar harakati uchun mo'ljallangan va shu bilan birga me'moriy-manzaraviy loyihalash asoslariga rioya qilgan holda tezlikni, harakat xavfsizligi va qulayligi ta'minlanishi kerak.	I a I b II a	Xalqaro va Davlat ahamiyatidagi
Mahalliy yo'llar	Asosan mahalliy tezligi yuqori bo'lmagan, aralash transport (avtomobillar, avtobuslar, g'ildirakli traktorlar, qishloq xo'jalik mashinalari) harakati uchun alohida xo'jalik va magistral yo'llar orasidagi transport aloqasini ta'minlaydi.	III b IV a IV b V	Mahalliy ahamiyatdagi

Yo'lning darajasi uning belgilangan vazifasiga va kelajakdagi harakat miqdoriga qarab 6-jadvalga asosan qabul qilinadi.

Turli transport vositalarining harakat miqdorini yengil avtomobillarnikiga keltirish koeffitsiyentlari 7-jadvaldan aniqlanadi.

Avtomobil yo'llarining darajalari va ahamiyati o'rganilayotganda «tezkor avtomobil magistralari»ga alohida to'xtalib o'tish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Yo'ning darajasi	Kelajakdagi hisobiy harakat miqdori, avt/sut.		
	Yengil avtomobilga keltirilgan	Transport birligida	
		jami	shu jumladan g'ildirakli traktorlar
I a	18000 dan yuqori	9000 dan yuqori	—
I b	14000 dan yuqori	7000 dan yuqori	—
II a	6000–14000	3000–7000	—
II b	6000–14000	3000–7000	150 va undan ko'p
III a	2000–6000	1000–3000	—
III b	2000–6000	1000–3000	150 va undan ko'p
IV a	1600–2000	800–1000	20 dan ko'p
IV b	400–1600	200–800	20 dan ko'p
V	400 gacha	200 gacha	20 dan ko'p

Izoh: 1. Yengil avtomobillar umumiy transport oqimida 30% dan kam bo'lganda, hisobiy harakat miqdori o'lchami transport birligida qabul qilinadi. 2. I_A, I_B, II_A, II_B, III_A, III_B, IV_A, IV_B darajali yo'llarga bir xil talab qo'yilganda matnda ular birinchi darajali deb hisoblanadi.

Transport vositalarining turi	Keltirish koeffitsiyenti
Yengil avtomobillar	1,0
Aravachali mototsikllar	0,75
Mototsikl va mopedlar	0,5
Yuk avtomobillari yuk ko'tarish qobiliyatiga ko'ra, t:	
2,0	1,5
6,0	2,0
8,0	2,5
14,0	3,0
14,0 dan yuqori.	3,5
Avtopoyezdlar 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 poyezdlari:	
1 ta tirkama bilan	3,0
2 ta tirkama bilan va qishloq xo'jalik mashinalari	3,5
3 ta tirkama bilan	5,5
4 ta tirkama bilan	9,0

Transport kommunikatsiyalarining O'zbekiston Respublikasi uchun juda katta ahamiyatga ega ekanligi to'g'risida O'zbekiston Respublikasi birinchi Prezidenti: I. Karimov juda ko'p marta ta'kidlab o'tgan. «O'zbekiston Respublikasining geografik joylashuvi, hududida bevosita dengiz portlari va yirik transport yo'llari bilan aloqasining yo'qligi respublikamizning eng kuchsiz joyidir», degan edi O'zbekiston Respublikasi Birinchi Prezidenti I. Karimov.

Shuning uchun avtomobil yo'llari olib borilayotgan iqtisodiy o'zgarishlarning samarasini oshirishda juda katta o'rin tutadi. Bugungi kunda respublikadagi avtomobil yo'llarining uzunligi 184000 *km* ni, shulardan foydalanishdagi avtomobil yo'llari 42676 *km* ni tashkil etadi.

Avtomagistrallarni qurish juda katta tarixga ega. Birinchi marta 4 ta harakat yo'lagi bo'lgan avtomagistral 1913-yili Berlin atrofida qurilgan edi. 1920-yillarga kelib Italiyada ham avtomagistrallar qurila boshlandi. Bu magistrallarda hisobiy tezlik 60 *km/s* deb qabul qilingan edi.

Qatnov qismi bir-biridan ajratilgan avtomagistral 1924–1925-yillari AQSHda Detroyt va Pontiak oralig'ida qurildi va ajratuvchi bo'lakning kengligi 21 *m* ni tashkil etdi.

O'zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishgandan keyin eng yaqin va qulay yo'llar bilan jahon bozorlariga chiqishni o'z oldiga asosiy maqsad qilib qo'ydi.

Bu yo'nalishda inson taraqqiyotining eng yuqori cho'qqisi bo'lgan «Buyuk ipak yo'li»ni qayta tiklash bo'yicha katta ishlar amalga oshirila boshlandi. «Buyuk ipak yo'li» Yevro'pa va Osiyo orasida Transkontinental ko'priki, deb tan olindi.

O'zbekistonning geografik joylashuvi quyidagi yo'nalishlarda eng yaqin yo'l bilan yuk va yo'lovchilarni tashishni tashkil etish imkonini berdi:

Lyanyungan–Qashqar–Irkishton–O'sh–Andijon–Toshkent;
Bendar Abbos–Meshxed–Ashgabat–Chorjo'y–Buxoro–
Samarqand–Toshkent;

Konstansa–(Varna–Poti)–Batumi–Boku–Turkmanboshi–Ashgabat–Chorjo'y–Buxoro;

Karachi–Kvetta–Taman–Kandahor–Hirot–Maymana–Shibergeren–Termiz va boshqalar.

Bunday tezkor avtomagistrallarni loyihalash va qurish xalqaro kelishuvlar va konferensiyalar (1997-yil, Toshkent sh., 1998-yil, Toshkent sh., 1998-yil Boku konferensiyasi, 1998-yili Tokioda qabul qilingan murojaatnoma va boshqalar) tavsijanomalari asosida amalga oshirilyapti.

O'zbekiston Respublikasi hukumati bu yo'nalishda ishlarni bosqichma-bosqich amalga oshirib boryapti.

1999-yil 18-avgustda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi «Andijon – Toshkent – Nukus – Qo'ng'iroq» tezkor avtomagistralini qurishni loyihalashtirish to'g'risida» qaror qabul qildi. Qarorda loyiha yechimlari dunyo standart (namuna) talablariga javob berishi alohida ta'kidlab o'tilgan. Bu qarorni amalga joriy etish uchun AQSH, Germaniya Federativ Respublikasi, Yaponiya, Chexiya va boshqa ko'pgina davlatlarning standartlari o'rganib chiqildi va loyihalashtirilayotgan tezkor avtomagistralarning parametrlari quyidagicha belgilandi:

- hisobiy harakat tezligi – 150 km/s.
- harakatlanish bo'laklarining soni – 6;
- harakatlanish bo'lagining kengligi – 3.75 m;
- ajratuvchi bo'lakning kengligi – 6.0 m;
- yo'l yoqasining kengligi – 3.5 m;
- yo'l poyining kengligi – 35.5 m;
- kesilish va qo'shilishlar har xil sathda.

Avtomobil yo'llari elementlarining kattaliklari qabul qilingan hisobiy tezlikdan kelib chiqqan holda aniqlanadi. Hisobiy tezlik deb yakka avtomobillarning mumkin sharoitda, avtomobil shinasining yo'l qatnov qismi yuzasi bilan me'yoriy ushlab qolishi mumkin bo'lgan eng katta tezlik harakatiga aytiladi (8-jadval).

8-jadval

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

Avtomobil yo'llarining asosiy tavsiflari 9-jadvalda keltirilgan.

Harakatning bo'lagi ikkitadan iborat bo'lgan (ikki tasmali) avtomobil yo'lining ko'ndalang kesimi 6l-rasmda keltirilgan.

Yo'l qurilishida ikkita tushuncha paydo bo'lgan va ular bir-biridan quyidagicha ajratiladi: avtomobil yo'llari va shahar ko'chalari.

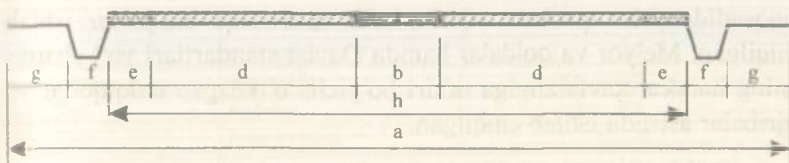
Bunday bo'linishning o'z tarixi va xususiyatlari mavjud bo'lib, ularga quyidagilarni ko'rsatish mumkin.

Avvallari shaharlararo qatnaydigan transport vositalari shahar ichida qatnaydiganlaridan ancha farq qilar edi. Avtomobilsozlikning

rivojlanishi va shaharlar orasidagi aloqaning jipslashuvi bu farqning kamayishiga olib keldi. Shu bilan birga shahar ko'chalarida harakat tashkil etilayotganda avtomobillarning iloji boricha bir xil turda bo'lishiga erishish harakat xavfsizligi nuqtayi nazaridan maqsadga muvofiq bo'ladi (asosiy ko'chalarda ba'zi bir transport vositalarini taqiqlash, tranzit transport vositalari yoki yuk avtomobillari uchun alohida yo'llar qurish yoki shaharga kirishini taqiqlash va boshqalar).

9-jadval

Yo'l elementlarining o'lchamlari	Yo'l darajasi						
	I _A	I _B	II	III	IV _A	IV _B	V
Harakat tasmasining soni	4; 6; 8;	4; 6	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0
kengligi, m.	3,75	3,75	3,75	3,75	3,5	3,0	—
Qatnov qismining kengligi, m.	2×7,5 2×11,2 5 2×15,0	2×7,5 2×11,25 2×15,0	7,5	7,5	7,5	6,0	4,5
Yo'l yoqasining kengligi, m.	3,0	3,0	2,0	1,5	1,0	1,0	1,0
mustahkamlangan tasmaning eng kichik kengligi, m.	3,0	3,0	0,75	0,5	0,5	—	—
Ajratuvchi tasmaning eng kichik kengligi, m.	6,0	5,0	—	—	—	—	—
Ajratuvchi hoshiya qabul qilingandagi eng kichik kengligi, m.	2,6	2,6	—	—	—	—	—
Mustahkamlanadigan tasmaning eng kichik kengligi, m.	1,0	1,0	—	—	—	—	—
Yo'l poyi kengligi, m.	27,0 23,6 34,5 31,1 42,0 38,6	26,0 23,6 33,5 31,1 41,0 38,6	11,5	10,5	9,5	8,0	6,5

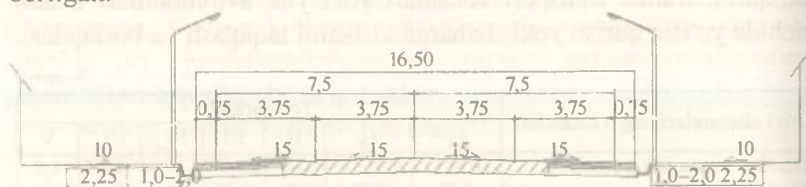


61-rasm. Ikki tasmani avtomobil yo'lining ko'ndalang kesimdagi ko'rinishi:
a—yo'l poyi; *b*—ajratuvchi tasma; *d*—qatnov qismi; *e*—yo'l yoqasi; *f*—ariq;
g—yo'l cheti; *h*—yo'l bo'lagi.

Bular natijasida shahar ko'chalari uchun alohida qurilish me'yorlari va qoidalari ishlab chiqilgan (QMQ 2-60-75). Bu hujjatga ko'ra, shahar ko'chalari o'zlarining funksional vazifalariga ko'ra, quyidagi turlarga ajratiladi:

- tezkor magistral yo'llar;
- harakatlanish boshqariladigan magistral yo'llar;
- magistral ko'chalar;
- mahalliy ahamiyatga ega bo'lgan ko'cha va yo'llar.

Ko'chaning geometrik o'lchamlari QMQ 2-60-75 da belgilab berilgan.



62-rasm. Shahar ko'chasidagi ko'ndalang kesimning ko'rinishi.

14.2. Yo'l sharoiti va harakat xavfsizligi

Harakat xavfsizligini ta'minlash uchun yilg va kunning barcha sharoitlarida yo'llarning konstruktiv hamda geometrik elementlari QMQ va SQM talablariga to'liq javob berishi kerak.

QMQ 2.05.02-95 ga ko'ra, avtomobil yo'llarining loyihaviy yechimlari transport vositalarining hisobiy tezlik bilan xavfsiz, qulay harakatini, haydovchining xaziyatni baholay olish imkoniyatini, kesishish va qo'shilishlarning xavfsiz joylashuvini, qatnov qism yuzasi bilan avtomobil shinalari orasidagi aloqani ta'minlashni hal etishi lozim.

O'zbekiston avtomobil yo'llarida harakat xavfsizligini ta'minlash maqsadida soha qurilish SQM 23-89 va boshqa me'yorlar ishlab chiqilgan. Me'yor va qoidalar hamda Davlat standartlari yo'l sharoitining harakat xavfsizligiga ta'siri bo'yicha o'tkazgan tadqiqotlar va tajribalar asosida ishlab chiqilgan.

G'ildiraklarning yo'l bilan aloqa koeffitsiyentining tezlik va harakat xavfsizligiga ta'siri

Avtomobil yo'llari qanday qoplama bilan to'shalganiga, uning g'adir-budurligiga, ob-havo sharoiti va boshqa omillarga qarab harakat xavfsizligiga juda katta ta'sir ko'rsatadi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, III-V darajali avtomobil yo'llarida 40-50%, undan yuqori darajada bo'lgan avtomobil yo'llarida

60–70% yo‘l-transport hodisalari ilashish koeffitsiyentining pastligi oqibatida sodir etilar ekan.

Ilashish koeffitsiyentiga avtomobil yo‘llarining holatidan tashqari, shinaning xususiyatlari, avtomobil konstruksiyasi va ob-havo ham ta‘sir o‘tkazadi, ammo avtomobil yo‘llarining qoplamasi eng katta ta‘sir qiluvchi omil ekan. Masalan, shinaning konstruksiyasi va materiali 120–200% ta‘sir etsa, yo‘l qoplaminig quruq yoki ho‘l bo‘lishiga qarab 150–500% gacha ta‘sir etadi.

Yo‘l qoplamasini g‘adir-budurligi, qoplama tarkibidagi materiallarning o‘lchamlari va g‘adir-budurlik burchaklari shinalarning yemirilishiga hamda g‘ildiraklarning aylanishidan vujudga keladigan transport shovqiniga ham katta ta‘sir ko‘rsatadi.

G‘ildiraklarning yo‘l bilan ilashish koeffitsiyentini ko‘pincha adabiyotlarda « ϕ » harfi bilan belgilash qabul qilingan.

Avtomobil yo‘llarining transport-ekspluatatsion ko‘rsatkichlari fanida ϕ uch turga ajratiladi:

ϕ – sirpanmasdan va shataklanmasdan harakatlanishdagi ishqalanish koeffitsiyenti; ϕ_1 – sirpanishdagi va shataksirashdagi (bo‘ylama yo‘nalishdagi) ilashish koeffitsiyenti; ϕ_2 – yonlama sirpanishdagi (ko‘ndalang yo‘nalishdagi) ilashish koeffitsiyenti.

Agar ϕ ning qiymati ma‘lum bo‘lsa, ϕ_1 va ϕ_2 larni quyidagicha aniqlash mumkin:

$$1) \phi_1 = (0.7 \frac{1}{4} 0.8)\phi; 2) \phi_2 = \sqrt{\phi^2 - \phi_1^2} \text{ yoki } \phi_2 = (0.85 \frac{1}{4} 0.9) \phi_1.$$

ϕ ning qiymatiga qarab harakatlanish sharoiti quyidagi turlarga ajratiladi (10-jadval):

10-jadval

Qoplama holati	Harakatlanish sharoiti	ϕ ning 60 km/s. tezlikdagi qiymati
quruq, toza	juda qulay	0,7
quruq, toza	me‘yorida	0,5
ho‘l, iflos	noqulay	0,3
muzlagan	juda noqulay	0,1–0,2

Transport vositalari tezligining ortishi shinalar bilan yo‘l qoplamasi orasidagi ilashish yuzasiga va unga tushayotgan og‘irlik kuchiga ham ta‘sir etadi. 11-jadvalda yo‘l qoplamasining turiga va transport vositalarining tezligiga qarab ilashish koeffitsiyentining o‘zgarishi keltirilgan.

11-jadvaldan ko‘rinib turibdiki, tezlik ortgani sari ilashish koeffitsiyentining qiymati kamayib borar ekan. Ilashish

koefitsiyentining kamayishi tormoz yo'lining ortishiga olib keladi. Demak, haydovchi harakatlanish tezligini tanlayotganda xavfsizlik oralig'ini saqlashi uchun ilashish koefitsiyenti kichik bo'lgan yo'l sharoitida tezlikni kamaytirishi kerak. Lekin kuz va bahor paytlarida 70%, yoz kunlarida esa 30% gacha YTH ilashish koefitsiyentining yetishmasligi oqibatida sodir bo'lishiga qaramay, haydovchilar tezlikni tanlashda xatoga yo'l qo'yar ekan. AQSHda o'tkazilgan tajribalar shuni ko'rsatadiki, yo'l qoplamasining ho'l bo'lishi tezlikning 3–5 km/s ga va muzlash esa 20 km/s ga kamayishiga olib kelar ekan.

11-jadval

Qoplama turi	Tezlik, km/s									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	Ho'l qoplamadagi ilashish koefitsiyenti									
Sement-beton	0,60	0,56	0,54	0,50	0,46	0,42	0,41	0,40	0,38	0,36
Asfalt-beton	0,58	0,53	0,48	0,44	0,40	0,37	0,33	0,30	0,30	0,29
Qora-chaqiq tosh	0,54	0,44	0,37	0,33	0,30	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23
G'adir-budur qora-chaqiq tosh	0,60	0,59	0,58	0,56	0,54	0,52	0,50	0,48	0,46	0,44

Haydovchilar uchun turli xil yo'l sharoitlarida xavfsiz tezlikni tanlash bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqilayotganida va yo'llarning ilashish koefitsiyenti kichik bo'lgan joylarni aniqlash uchun ular haqida ma'lumotlar zarur bo'ladi.

Ilashish koefitsiyentining qiymatlarini aniqlash uchun xilma-xil usul va asboblardan foydalanish mumkin.

Bugungi kunda ilashish koefitsiyentining qiymatlarini aniqlash uchun Moskva avtomobil-yo'llar instituti (texnika universiteti) olimlari tomonidan ishlab chiqilgan rotatsion turdagi kichik hajmli asbob–dinometrli tirkamalardan tashqari bugungi zamon texnika taraqqiyotiga asoslangan aniqlik darajasi eng yuqori bo'lgan elektron asboblardan mavjud.

Ammo ATX sharoitida bunday asboblardan bo'lmaganligi uchun xo'jalikning harakat xavfsizligi xizmati xodimlari ilashish koefitsiyentini aniqlashning eng oddiy bo'lgan usullarini bilishlari shart.

Bunday usullardan biri ilashish koefitsiyentini «Desselograf» asbobi yordamida aniqlashdir. Buning uchun «Desselograf» avtomobilining biron-bir joyiga qo'zg'almas qilib o'rnatiladi (ko'pincha peshohnaga). Avtomobil ma'lum bir tezlikkacha tezlashtirilib, so'ng tormoz tepkisini keskin bosib (shoshilinch tormoz berish) to'xtatiladi. Desselografdan avtomobilning tormoz-

lash davridagi sekinlashishi (j) aniqlanadi. Ilashish koeffitsiyentining qiymatini quyidagi formula yordamida topiladi:

$$\sqrt{\varphi^2 - \varphi_1^2};$$

bu yerda: $g=9.81 \text{ m/s}^2$ —erkin tushish tezlanishi.

Agar desselograf asbobi bo'lmasa, tajribalar aynan oldingi usuldagidek qaytariladi. Lekin ikkinchi usulda tormoz yo'lining uzunligi aniqlanadi. Tajribalar bir necha marta qaytarilib, tormoz yo'lining (S_T) o'rtacha qiymati topiladi. Ilashish koeffitsiyentining qiymati esa quyidagicha topiladi:

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

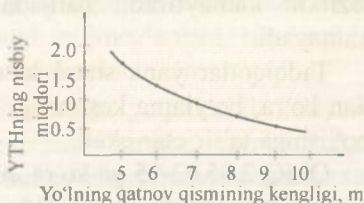
bu yerda: V — avtomobilning tormozlash vaqtidagi tezligi, km/s .

Ilashish koeffitsiyentining haqiqiy qiymatlarini aniqlash xavfsiz tezlikni va yo'lining ilashish koeffitsiyentining past bo'lgan joylarini aniqlashdan tashqari, YTH bo'yicha sud yoki xizmat ekspertizasini o'tkazish davrida asosiy ma'lumotlardan biri hisoblanadi.

Yo'lning qatnov qismi va yo'l yoqasi kengligining harakat xavfsizligiga ta'siri

Yo'lning qatnov qismi va yo'l yoqasining kengligi harakat tezligi va xavfsizligiga, harakatlanish uchun qulaylikka katta ta'sir ko'rsatadi.

Haydovchi yo'lning qatnov qismi keng bo'lgan joylarda avtomobilni ortiqcha zo'riqishlarsiz boshqaradi. Yo'lning qatnov qismi tor bo'lgan joylarda, ayniqsa, ikki tasmali avtomobil yo'llarida ro'paradan kelayotgan avtomobilning yonidan o'tib ketishda haydovchida zo'riqish ortadi va u tez vaqt ichida ish qobiliyatining kamayib ketishiga sabab bo'ladi. Bu esa, o'z navbatida, YTHning sodir bo'lish ehtimoli ortishiga olib keladi (63-rasm).



63-rasm. YTHning nisbiy miqdori yo'lning qatnov qismiga bog'liqlik grafiqi.

Harakat xavfsizligiga yo'l yoqasining kengligi bilan bir paytda uning mustahkamlangan yoki mustahkamlanmaganligi ham ma'lum darajada ta'sir etadi.

Ikki tasmali yo'llarda yo'l yoqasining kengligi bo'yicha YTHning nisbiy miqdori quyidagicha bo'ladi:

Yo'l yoqasining kengligi, <i>m</i>	0,5	1,5	2,0	3,0	4,0
YTHning nisbiy miqdori	2,2	1,4	1,2	1,0	0,8

Avtomobil yo'llari darajasiga qarab harakat xavfsizligini ta'minlash maqsadida QMQ 2.05.02-95 ga asosan quyidagicha loyihalagan bo'lishlari kerak:

Avtomobil yo'lining darajasi	Ia	Ib	II III	III	IVa	IVb	V
Qatnov qismining kengligi, <i>m</i>	2×7,5 2×11,25 2×15,0	2×7,5 2×11,25 2×15,0	7,5	7,5	7,5	6,0	4,5
Yo'l yoqasining kengligi, <i>m</i>	3,0	3,0	2,0	1,5	1,0	1,0	1,0

Ko'rinish masofasining harakat xavfsizligiga ta'siri

Ko'rinish masofasi harakat xavfsizligiga va tezligiga ta'sir etuvchi eng asosiy omillardan biri sanaladi.

Statistik ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, eng ko'p YTH rejadagi va bo'ylama kesimdagi egriliklarda quvib o'tish manyovri jarayonida sodir etilar ekan. Tahlillardan yana shu narsa aniqlanganki, ko'rinish masofasi kichik bo'lgan yo'l qismlarining qaytarilish soni, ya'ni yo'lning ma'lum bir qismida qancha ko'p ko'rish masofasi cheklangan joylar qaytarilsa, shuncha kam YTH sodir etilar ekan.

Ko'rinish masofasi cheklangan joylar harakat tezligiga ham ta'sir etadi. Bunday joylarda xavfsizlikni ta'minlash maqsadida haydovchi tezlikni kamaytiradi, natijada transport oqimining tezligi ham kamayadi.

Tadqiqotlar yana shuni ko'rsatadiki, rejadagi ko'rish masofasidan ko'ra, bo'ylama kesimdagi ko'rish masofasi ko'proq YTH sodir bo'lishiga ta'sir etar ekan.

QMQ 2.05.02-95 ga ko'ra, hisobiy tezlikdan kelib chiqqan holda, ko'rish masofalari 12-jadvalda keltirilgan me'yor talablariga javob berishi kerak.

12-jadval

Hisobiy tezlik	Eng kichik ko'rish masofasi, <i>m</i>	
	to'xtash uchun	qarama-qarshi avtomobil
150	300	—
120	250	450
100	200	350
80	150	250
60	85	170
50	75	130
40	55	110
30	45	90

Yo'llarning kesishishi, qo'shilishi va ularning harakat xavfsizligiga ta'siri

Statistika ma'lumotlari shuni ko'rsatdiki, 27% gacha YTH yo'llarning kesishish va qo'shilish joylarida sodir etilar ekan. Birlashgan Millatlar Tashkilotining ma'lumotlariga ko'ra, yo'llarning kesishish va qo'shilish joylarida 10% dan 40% gacha YTH sodir etilar ekan.

Avtomobil yo'llari bir-biri bilan bir sathda yoki bir necha sathda kesishishi yoki qo'shilishi mumkin.

Asosiy yo'ldagi harakat jadalligi, avt/kun	< 1600	1600–3500	3500–5000	5000–7000
Hodisalarning nisbiy miqdori	1,0	1,7	2,5	3,2

Bir sathda yo'llarning kesishish yoki qo'shilishi yo'l harakati qoidalarida «Chorraha» deb ataladi.

Yo'llarning kesishish va qo'shilish joylarida transport oqimining harakat tartibi (режим движения) boshqa haydovchilarning xatti-harakatlari noma'lum bo'lgani uchun to'g'ri yo'nalishda harakatlanayotgan avtomobillar uchun ham o'zgaradi.

Tadqiqotlar yana shuni ko'rsatadiki, agar asosiy yo'lda harakatlanayotgan transport vositalari soni ikkinchi darajali yo'ldagidan ancha katta bo'lsa, YTH ham shuncha ko'p sodir etilishi mumkin:

YTHning ortib borishini harakat jadalligining ortishi, kesishish va qo'shilishlarning noto'g'ri joylashuvi va jihozlanishi, haydovchilarning intizomsizligi bilan ham tushuntirish mumkin.

Bir sathda kesishgan yo'llarda chorrahaga yaqinlashib kelayotgan avtomobillarning ko'rinish masofasi harakat xavfsizligiga juda katta ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun chorrahalarda asosiy va ikkinchi darajali yo'llarda harakatlanayotgan avtomobillar uchun zarur ko'rinish masofasi ta'minlangan bo'lishi kerak.

Chorrahadagi jami harakat jadalligi, avt/kun	100	3000	5000
Eng kichik ko'rish masofasi, m:			
asosiy yo'lda, L_{as}	140	150	175
ikkinchi darajali yo'lda, L_{ik}	75	75	100

Chorrahalarda harakat xavfsizligini ta'minlashda eng yuqori samara beradigan usullardan biri, bu—yo'naltiruvchi yo'l chiziqlari va qurilmalardan foydalanish, aylanma harakatni hamda har xil sathlarda yo'llarning kesishishi va qo'shilishini tashkil etish hisob-

lanadi. Angliya transport va yo'l tadqiqot laboratoriyasining tadqiqotlariga ko'ra, aylanma harakat tashkil etilganda ichki halqaning diametri 30 m qilib olinsa, YTHning soni 70% gacha kamayar ekan.

QMQ 2.05.02-95 ga asosan yo'llarning bir sathda kesishishi yoki qo'shilishini to'g'ri to'rtburchak yoki unga yaqin burchak ostida bajarish tavsiya etiladi.

Bir sathda kesishayotgan va qo'shilayotgan yo'llarning tutashmalaridagi egrilikning eng kichik radiusi, kesishish va qo'shilish burchagiga bog'lanmagan holda, yo'l darajasiga qarab quyidagicha qabul qilinadi:

I-II darajali yo'llardan tushishda kamida—25 m, III darajali yo'llardan tushishda—20 m va IV—V darajali yo'llardan tushishda—15.

Avtopoyezdlarning (oqim tarkibida 25% dan ortiq bo'lsa) muntazam harakat hisoblangan tushish yo'llarida egrilik radiusini 30 m ga oshirish kerak.

Avtomobil yo'llarining turli sathda kesishishi va qo'shilishini (transport harakati yechimida) asosan quyidagi holatlarda qabul qilish zarur (QMQ 2.05.02-95):

I a darajali yo'llarda—barcha darajali yo'llar bilan; I b va II a darajali yo'llarda; II a va III a darajali yo'llar bilan;

III a darajali yo'llarning o'zaro kesishish joylarida kelajakdagi jami harakat miqdori (ikkala kesishuvchi yoki qo'shiluvchi yo'llarda) 8000 keltirilgan avt/sut. dan oshsa.

Dala yo'llari va chorva haydab o'tiladigan yo'llar I—III darajali yo'llar bilan kesishishganda, yaqin joylashgan sun'iy inshootlar tagiga burib, ularni mos ravishda jihozlash kerak.

Yo'lning 2 km dan ortiq uzunlikdagi qismida, bunday inshootlar bo'lmagan taqdirda, zarurat tug'ilganda, ularni ko'rishni ko'zda tutish lozim.

Turli sathlardagi kesishish va qo'shilishlardagi chappa buri-lib tushish yo'llarining butun uzunligida qatnov kengligini 5,5 m, o'ngga burilib, tushish yo'llarida esa egrida qo'shimcha kengaytirishsiz 5,0 m. qabul qilish lozim.

Burilishda ichki tomondagi yo'l chetining kengligi kamida—1,5 m, tashqi tomondagisi—3,0 m bo'lishi kerak.

Avtomobil yo'llarining temir yo'llari va boshqa aloqa yo'llari bilan kesishishi

Temir yo'llarida sodir etiladigan YTHning 20–40% ini temir yo'l kesishmalarida avtomobillar bilan to'qnashuv tashkil etadi. Shu bilan bir paytda temir yo'l kesishmalarida 25–30% YTH poyezdlarning ishtirokisiz sodir etiladi va ular temir yo'l kesishmalariga yaqinlashganda avtomobillarning harakat tartibining (режим движения) o'zgarishi bilan bog'liq bo'ladi.

QMQ 2.05.02-95 ga asosan avtomobil yo'llarining temir yo'llar bilan kesishishini asosan bekatlar va harakat manyovri chegarasidan tashqarida, ko'pincha yo'llarning to'g'ri qismlarida loyihalash kerak. Bir sathda kesishuvchi yo'llar orasidagi o'tkir burchaklar 60° dan kam bo'lmasligi kerak.

I–III darajali avtomobil yo'llarining temir yo'llar bilan kesishishini turli sathlarda loyihalash lozim. IV–V darajali avtomobil yo'llarining temir yo'llar bilan turli sathda kesishishini, harakat xavfsizligini ta'minlash sharoitidan kelib chiqqan holda loyihalash shartlari QMQ 2.05.02-95 da belgilab berilgan.

Avtomobil yo'llarining temir yo'llar bilan bir sathda qo'riqlanmaydigan kesishmalarda ko'rinishi ta'minlangan bo'lishi kerak, bunda kesib o'tish joyida to'xtash uchun ko'rinish masofasidan kam bo'lmagan masofada turgan avtomobil haydovchisi o'tish joyiga yaqinlashib kelayotgan poyezdni kamida 400 m masofadan, yaqinlashayotgan poyezd haydovchisi esa o'tish joyi o'rtasini kamida 1000 m masofadan ko'ra olsin.

Avtomobil yo'llari quvurli o'tkazgichlar (suv o'tkazgich, gaz o'tkazgich, kanalizatsiya, neft o'tkazgich va boshqalar), aloqa va elektr o'tkazgich kabellari bilan kesishganida ularni tegishli sohaga taalluqli me'yoriy hujjatlar talablariga asosan loyihalash lozim.

Avtomobil yo'llari havodan o'tgan telefon va telegraf tarmoqlari bilan kesishgan joyda, ularning simlaridan yo'l qatnov qismigacha bo'lgan tik masofa (yilning iliq vaqtida) kamida 5,5 m bo'lishi kerak.

Elektr uzatish tarmoqlari bilan kesishganda, simlarning balandligi yo'lning qatnov qismidan kamida quyidagicha bo'lishi lozim:

- 6,0 m – kuchlanish 1 kV gacha bo'lganda;
- 7,0 m – kuchlanish 110 kV gacha bo'lganda;
- 8,0 m – kuchlanish 220 kV gacha bo'lganda;

- 8,5 m – kuchlanish 330 kV gacha bo'lganda;
- 9,5 m – kuchlanish 500 kV gacha bo'lganda;
- 16,0 m – kuchlanish 750 kV gacha bo'lganda.

Bo'ylama va ko'ndalang kesimdagi qiyalik (nishablik)

Avtomobil yo'llarining ko'tarilish va pastki qiyalik qismlari ko'p YTHning sodir bo'lishi bilan ajralib turadi. Moskva avtomobil yo'llari instituti (texnika universiteti)ning olimlari o'tkazgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, tekis joylardagi tik ko'tarilish va nishablikda barcha YTHning 7%, kesishmalarda – 18% va ko'p kesishmali joylarda esa 28% sodir etilar ekan.

Tik ko'tarilish va nishablikda sodir bo'ladigan YTHning asosiy sabablariga quyidagilarni ko'rsatish mumkin:

- pastga harakatlanayotgan avtomobillarning yo'l bo'lagidan tashqariga chiqib ketishi;
- qarama-qarshi yo'nalishda quvib o'tishga chiqqan avtomobil bilan to'qnashuv;
- ayrim haydovchilarning uzoq cho'zilgan nishablikda katta tezlikda harakatlanishi;
- tik ko'tarilishda ba'zi avtomobillarni (ko'proq yuk avtomobillarini) quvib o'tish jarayonidagi to'qnashuvlar.

Tadqiqotlar yana shuni ko'rsatadiki, tik ko'tarilishga qaraganda tik nishablikka tushayotganda 1,5–3,0 marta ko'proq YTH sodir etilar ekan va bunday hodisalarning asosiy sababi qilib, tormoz yo'li uzunligining ortib ketishi va 40% gacha hollarda tormoz tizimining ishdan chiqishi ko'rsatilgan.

Katta nishablik bor joylarda yo'l rejasida egriliklar bo'lsa, YTH miqdori yanada ortadi (13-jadval).

13-jadval

Bo'ylama nishablik, %	1 mln. avt.km. yo'lga to'g'ri keladigan YTH miqdori				
	Rejadagi egrilik, m				
	>4000	3000–4000	2000–3000	1000–2000	400–1000
0–20	0,28	0,42	0,40	0,50	0,73
20–40	0,20	0,25	0,20	0,70	1,06
40–60	1,05	1,30	1,50	1,85	1,92
60–80	1,32	1,55	1,70	2,00	2,33

Harakat xavfsizligini ta'minlash maqsadida QMQ 2.05.02-95 bo'ylama nishablikning qiymatlarini hisobiy tezlikdan kelib chiqqan holda chegaralab qo'ygan:

Hisobiy tezlik, <i>km/s</i>	150	120	100	8	60	50	40	30
Eng katta bo'ylama nishablik, %	30	40	50	60	70	80	90	100

Avtomobil yo'llari qoplamanı saqlash va undagi suvlarning to'planib qolmasligini ta'minlash maqsadida hamda yuqori tezlikni ta'minlash maqsadida ko'ndalang nishablikka (viraj) ega bo'lishi kerak.

QMQ 2.05.02-95 ga ko'ra, qatnov qismining ko'ndalang kesim yuzasi yo'lning to'g'ri yo'nalishlarida har doim ikki tomonga nishab bilan qabul qilinadi, bunday nishablik I darajali yo'llarda rejadagi egrilik radiusi 3000 *m* dan va qolgan yo'llarda 2000 *m* dan yuqori bo'lganda ham qo'llaniladi.

Rejadagi egrilik radiusi kichik bo'lgan hollarda avtomobillarning katta tezlik bilan xavfsiz harakatlanishini ta'minlash maqsadida yo'l qatnov qismining ko'ndalang kesim nishabini bir tomonga qilib qurish va ko'ndalang nishablikning qiymatlari QMQ 2.05.02-95 da to'liq belgilab berilgan.

Rejadagi va bo'ylama kesimdagi egrilik radiuslari

Yo'llarning rejadagi egrilikka ega bo'lgan qismlarida 10–12% YTH sodir bo'ladi. Egrilik radiusi qancha kichik bo'lsa, YTH ham shuncha ko'p bo'ladi.

Rejadagi egrilik radiusining harakat xavfsizligiga ta'siri o'rganilayotganda YTH radiusi 2000 *m* bo'lgan yo'lning qismiga nisbatan olinadi:

Rejadagi egrilik radiusi, <i>m</i>	50 va undan kam	100–150	200–300	400–600	1000–2000	2000 va undan ko'p
Egrilik radiusining YTH ga ta'sir koeffitsiyenti	5,4	4,6	2,25	1,6	1,25	1,0

Avtomobil yo'llarida harakat xavfsizligini ta'minlash maqsadida QMQ 2.05.02-95 da rejadagi egrilik radiusining eng kichik minimal qiymatlari cheklab qo'yilgan (14-jadval).

14-jadval

Avtomobil yo'lining darajasi	Rejadagi egrilikning eng kichik radiusi, <i>m</i>	
	asosiy	tog'li joylarda
I	1200	1000
II	800	600
III	600	400
IV	300	250
V	150	125

Yo'llarning rejadagi egri uchastkalarida xavfsizlikni yo'l belgilari, chiziqlari, to'siqlari va yo'naltiruvchi qurilmalar o'rnatish orqali ta'minlash mumkin.

QMQ 2.05.02-95 ga ko'ra, bo'ylama kesimdagi eng kichik egirlik radiuslari sharoitdan kelib chiqqan holda quyidagicha bo'lishi kerak (15-jadval).

15-jadval

Hisobiy tezlik, km/s	Qabariq, m	Botiq, m	
		asosiy	tog'li joylarda
150	30000	8000	4000
120	15000	5000	2500
100	10000	3000	1500
80	5000	2000	1000
60	2500	1500	600
50	1500	1200	400
40	1000	1000	300
30	600	600	200

XV. AVTOTRANSPORT XO'JALIKLARIDA HARAKAT XAVFSIZLIGI ISHINI TASHKIL ETISH

15.1. Harakat xavfsizligi xizmati ishini tashkil etish bo'yicha me'yoriy hujjatlar

O'zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishganidan keyin harakat xavfsizligini ta'minlashning ijtimoiy munosabatlarini tartibga solishning huquqiy asoslarini belgilab beruvchi bir qancha qonun va me'yoriy hujjatlar qabul qilindi:

1. «Avtomobil yo'llari to'g'risida»gi Qonun–2007-yil 2-oktabr.
2. «Shahar yo'lovchi transporti to'g'risida»gi Qonun–1997-yil 25-aprel.
3. «Avtomobil transporti to'g'risida» gi Qonun–1997-yil 25-aprel.
4. «Yo'l harakati xavfsizligi to'g'risida»gi Qonun–2013-yil 10-aprel.

Yuqorida sanab o'tilgan qonunlarning barchasida harakat xavfsizligini ta'minlash masalalariga katta e'tibor berilgan bo'lib, undagi «Yo'l harakati xavfsizligi to'g'risida»gi Qonun alohida ahamiyat kasb etadi, deyish mubolag'a bo'lmaydi.

Bu Qonun 31 moddadan iborat bo'lib, unda qonunning maqsadi, asosiy tushunchalari, qonun hujjatlari, davlat boshqaruvi, sohalar vakolatlari, transport vositalari egalarining majburiyatlari, yo'llarga doir talablar, transport vositalariga qo'yilgan talablar va boshqalarni o'zida mujassamlashtirgan.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2000-yil 11-dekabrda 472-sonli qaroriga asosan xalqaro «Yo'l harakati haqidagi» Konvensiya talablariga muvofiq keluvchi «Yo'l harakati qoidalari» 2001-yil 1-martdan amalda joriy etildi. (2016-yil 1-martdan amaldagi qoidalarga qo'shimcha va o'zgartirishlar kiritildi.

Harakat xavfsizligi bo'yicha xalq xo'jaligining barcha sohalarining ishini muvofiqlashtirish maqsadida Vazirlar Mahkamasi

qoshida «Yo'l harakati xavfsizligi komissiyasi» tashkil etildi. Bu komissiya bugungi kunda harakat xavfsizligini ta'minlash bo'yicha juda ko'p tadbirlarni amalga oshirib samarali faoliyat ko'rsatyapti.

15.2. Avtomobil transportida harakat xavfsizligi ishini tashkil etish

Bugungi kunda avtotransport xo'jaliklarida (ATX) harakat xavfsizligini ta'minlash bo'yicha barcha ishlar yuqorida sanab o'tilgan qonunlar, Vazirlar Mahkamasi qoshidagi «Yo'l harakat xavfsizligi» komissiyasining qarorlari, mavjud yo'riqnomalar va tavsiyalar hamda «Avtotransportda harakat xavfsizligi xizmati ishini tashkil etish» Nizomi asosida olib borilyapti.

Ushbu Nizomga ko'ra, xo'jalik hisobida mexanik transport vositasi (avtomobillar, avtobuslar, shahar yer usti transportlari va boshqa o'ziyurar mashinalar) bo'lgan barcha tashkilotlar, muassasalar va xo'jaliklarda harakat xavfsizligi xizmati tashkil etilgan bo'lishi kerak.

Nizomda harakat xavfsizligi xizmatining asosiy maqsadi qilib, xo'jaliklarning barcha bo'limlarining harakat xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan ishlarini muvofiqlashtirish va samaradorligini oshirish deb belgilangan.

Nizomda, shuningdek, harakat xavfsizligi xizmatining qaysi rahbarlik miqyosida (vazirlik, konsern, ATX) tashkil etilishi ularning harakat xavfsizligi bo'yicha olib borishi lozim bo'lgan ishlar va xodimlarning shtat bo'yicha miqdorini aniqlash me'yorlari, huquqlari va vazifalari belgilab berilgan.

Harakat xavfsizligi xizmati uchta rahbarlik miqyosida tashkil etilishi mumkin:

- vazirlik yoki korporatsiya miqyosida;
- konsernlar (kompaniyalar) miqyosida;
- avtotransport xo'jaliklari va xususiy tashuvchilar uyushmalari miqyosida.

«O'zavtotrans» korporatsiyasining tarqatib yuborilishi, viloyatlardagi ATXning mahalliy hokimiyat ixtiyoriga topshirilishi, O'zbekiston Respublikasining «Yo'l harakati xavfsizligi to'g'risida»gi Qonunini amalda joriy etishning boshlanishi sababli vazirlik va korporatsiya miqyosidagi harakat xavfsizligi xizmatining

bajarilishi lozim bo'ladigan ishlarning mazmuni tubdan qayta ko'rib chiqish zaruriyatini vujudga keltirdi. Shuning uchun harakat xavfsizligi xizmati xodimlarining sonini aniqlash uchun ishlab chiqilgan tavsiyalar ham qisman o'z kuchini yo'qotadi, konsernlar va ATX miqyosida, tashkil etiladigan harakat xavfsizligi xizmati, xodimlar tarkibining eng kichik miqdori, ularning majburiyatlari va olib borish lozim bo'lgan ishlarini belgilashda hozircha avval ishlab chiqilgan Nizomdan foydalanish mumkin.

Konsernlarda harakat xavfsizligi xizmati ishlarini tashkil etish uchun alohida bo'lim yoki guruh tashkil etish tavsiya etiladi.

Bo'lim yoki guruh rahbariga Uyushma raisining o'rinbosari lavozimi va vakolatlari beriladi.

Xodimlar sonini shu Uyushmada faoliyat ko'rsatayotgan haydovchilar sonidan kelib chiqqan holda aniqlash tavsiya etiladi.

1. Uyushma ATXdagi haydovchilar soni 1000 nafargacha bo'lsa, bitta shtat.

2. Uyushma ATXdagi haydovchilar soni 1001 nafardan to 3000 nafargacha bo'lsa, ikkita shtat.

3. Uyushma ATXdagi haydovchilar soni 3001 nafardan to 5000 nafargacha bo'lsa, uchta shtat.

ATXdagi harakat xavfsizligi xizmati bo'limlari xodimlarining soni ham u yerda ishlayotgan haydovchilar soniga qarab aniqlanadi:

1. 51 – 150 nafar haydovchiga bitta shtat.

2. 151 – 300 nafar haydovchiga ikkita shtat.

3. 301 – 500 nafar haydovchiga uchta shtat.

Agar ATX aralash (yuk va yo'lovchilar tashisa) bo'lsa, haydovchilarning umumiy soni yo'lovchilarni tashishda band bo'lgan haydovchilar sonini 1,4 koeffitsiyentga ko'paytirish orqali aniqlanadi.

Yana shuni ham eslatib o'tish kerakki, bozor iqtisodiyotiga o'tish yangicha ijtimoiy munosabatlarning shakllanishiga, haydovchilarning o'z xatti-harakatlariga avvalgi tuzumdagiga qaraganda o'zgacha munosabatda bo'lishiga olib keldi. Shuning uchun harakat xavfsizligi xizmatining shtat bo'yicha miqdorini aniqlashda bu jarayonlar hisobga olinishi kerak.

Harakat xavfsizligi bo'yicha uslubiy ko'rsatmalarni, me'yoriy hujjatlarni ishlab chiqish O'zbekiston Respublikasining Avtomobil

va daryo transporti agentligiga yuklatilgani uchun konsern va mahalliy hokimiyatlar miqyosidagi harakat xavfsizligi xizmat xodimlarining asosiy vazifalari shu yo'nalishdagi tashkiliy ishlarni amalga oshirish bo'lib qoladi.

Tashkiliy ishlarga misol qilib harakat xavfsizligi bo'yicha yangi ishlab chiqilgan qonun va boshqa me'yoriy hujjatlarni o'rganishni tashkil etish, yo'l-transport hodisalarini bartaraf etishga qaratilgan tadbirlarni o'tkazish, har xil ilmiy-amaliy anjumanlarni o'tkazish, ATXda fan va texnikaning harakat xavfsizligi bo'yicha eng ilg'or natijalarni amalda qo'llashni tashkil etish va boshqalarni ko'rsatish mumkin.

Ilgarigidek bugungi kunda ham ATXning harakat xavfsizligi xizmatiga amaliy ishlarni bajarish yuklatiladi. Bunday ishlarga yo'l-transport hodisalari va yo'l harakati qoidalari buzilishining hisobini olib borish, ularning kelib chiqish sabablarini aniqlash (xizmat ekspertizasi) va bartaraf etishga qaratilgan chora-tadbirlarni ishlab chiqish, harakat xavfsizligi bo'yicha ATXning barcha bo'limlari va ishchi xodimlarning ishini nazorat qilish, yo'llarni davriy ko'rikdan o'tkazish, harakat xavfsizligi xonasini jihozlash va ishini tashkil etish va hokazo.

Konsernlar va ATXda harakat xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan barcha ishlar ko'p yillarga mo'ljallangan (kamida 5 yil) maqsadli dasturlar asosida olib borilishi kerak. Bu dastur asosida yillik, chorak yillik, oylik va kunlik ish rejalari ishlab chiqiladi. Ko'p yilga mo'ljallangan maqsadli dastur va boshqa ish rejalari konsern va ATXning rahbariyati bo'lim, sexlarning xodimlarini harakat xavfsizligi bo'yicha vazifalaridan kelib chiqqan holda oshirishlari kerak bo'lgan tadbirlar o'z aksini topgan bo'lishi kerak.

15.3. ATX rahbarining va bo'limlarining harakat xavfsizligi bo'yicha vazifalari

ATX rahbarining harakat xavfsizligi bo'yicha vazifalari

ATX rahbariyatining va xo'jaligidagi bo'limlarning asosiy vazifalaridan biri, bu—avtomobillarda yuk va yo'lovchilarni tashish jarayonida xavfsizlikni ta'minlashdan iborat.

Buning uchun ATXning barcha bo'limlari o'zlarining ish rejalari harakat xavfsizligi bo'yicha yechilishi lozim bo'lgan

masalalarni kiritishlari kerak. Yechilishi lozim bo'lgan masalalar ATX rahbariyatini, muhandis-texnik xodimlarning, bo'limlar va bo'lim ishchi xizmatchilarining harakat xavfsizligi bo'yicha funksional vazifalaridan kelib chiqqan holda aniqlanadi.

Amaldagi qonunlarga ko'ra, ATX harakat xavfsizligi masalalariga shaxsan xo'jalik rahbari boshqaruv raisi javob beradi.

ATX rahbarining harakat xavfsizligi bo'yicha funksional vazifalari:

Tasdiqlanadigan hujjatlar:

–harakat xavfsizligini ta'minlash bo'yicha 5 yillik, yillik, chorak yillik, oylik va kunlik ish rejalari;

–yo'nalishlarda muhandis-texnik xodimlarning harakat xavfsizligini nazorat qilish grafigi;

–ATXda rahbariyat xodimlarining navbatchilik grafigi;

–harakat xavfsizligi xonasining ish rejasini.

Tashkil etadi:

–haydovchilarning davriy tibbiy ko'rikdan o'tishini;

–haydovchilarning reys oldi va reyslar oralig'ida tibbiy ko'rikdan o'tishini;

–yo'l-transport hodisalarini hisobga olish, ular haqidagi ma'lumot va bartaraf etish uchun ishlab chiqilgan tadbirlarning yuqori tashkilotlarga yetkazishni;

–harakat xavfsizligi bo'yicha me'yoriy hujjatlarni va ko'rsatmalarni o'rganishni va hokazo.

Bevosita rahbarlik qiladi:

–harakat xavfsizligi xizmatining ishiga;

–jamoa orasida olib boriladigan tarbiyaviy ishlarni va usullarni mukammallashtirishga;

–yo'l-transport hodisalarining xizmat ekspertizasini o'tkazishga.

Choralar ko'radi:

–ATX ishchi-xizmatchi xodimlarining ishlash va dam olish sharoitini yanada yaxshilash uchun;

–yo'lda buzilib qolgan transport vositalariga texnik yordamni tashkil etish uchun;

–haydovchilarning malaka va bilimini yanada oshirish uchun va hokazo.

Ishlab chiqarish texnika bo'limining harakat xavfsizligi bo'yicha vazifalari

Ishlab chiqarish texnika bo'limi ATXning bosh muhandisining rahbarligi ostida transport vositalarining o'z vaqtida texnik tayyorgarligini ta'minlash yo'li bilan harakat xavfsizligini ta'minlashda bevosita ishtirok etadi. Bo'lim va uning qaramog'idagi sex va uchastkalar transport vositalarining texnik holatiga tegishli yo'riqnomalar, buyruqlar va boshqa me'yoriy hujjatlar asosida faoliyat ko'rsatadi va quyidagi masalalarni yechishlari kerak:

–harakatlanuvchi tarkibga reja bo'yicha sifatli texnik xizmat ko'rsatish;

–tekshirish vaqtida aniqlangan yoki haydovchi tomonidan ko'rsatilgan texnik nosozliklarni bartaraf etish;

–transport vositalarining harakat xavfsizligiga bevosita ta'sir qiluvchi mexanizm va qismlarning texnik holatini diagnostika qilishni tashkil etish;

–ishga chiqayotgan va ishdan qaytgan transport vositalarining texnik holatini nazorat qilish, postlarning ishini tashkil etish va sifatini yaxshilash;

–yo'lda buzilib qolgan transport vositalariga texnik yordamni tashkil etish;

–ATX rahbari tomonidan tasdiqlangan reja asosida transport vositalarini ta'mirlashning yangi texnologiyalarini joriy etish;

–ta'mirlovchilar va haydovchilarning bilim va malakasini oshirishni tashkil etish;

–kadrlar bo'limi bilan birgalikda haydovchilarning amaliyot o'tashini tashkil etish va boshqalar.

Tasarruf xizmati bo'limining harakat xavfsizligi bo'yicha vazifalari

Avtomobillarda tashishni va haydovchilarning ishini ATXda tashkil etish tasarruf xizmatining bevosita funksional vazifasiga kiradi.

Tasarruf xizmatining harakat xavfsizligi bo'yicha eng asosiy vazifasi haydovchilar uchun qulay ish sharoitini yaratib berish va dam olishni tashkil etishdan iborat. Tasarruf xizmati bo'limi tashishni tashkil etishda yo'l sharoitini hisobga olgan holda

harakatlanuvchi tarkibning harakat grafigini ishlab chiqish va shunga o'xshagan ko'pgina masalalarni yechishi kerak bo'ladi.

Tasarruf xizmatining harakat xavfsizligi bo'yicha eng asosiy funksional vazifalariga quyidagilar kiradi:

– haydovchilar ishlaydigan yo'llarning sharoitini, shu jumladan, avtobus bekatlarini va yuk ortish-tushirish joylarining holatini ko'zdan kechirish;

– haydovchilar tomonidan yo'l sharoitidagi va harakatni tashkil etishdagi kamchiliklarning hisobini olib borish va ular haqida ATX rahbariyatini o'z vaqtida ogohlantirish;

– haydovchilarning ish soatlari hisobini olib borish va ortiqcha soat ishlab Mehnat kodeksi buzilishining oldini olish;

– haydovchilarning ishlashi, dam olishini va joyini tashkil etish;

– yo'l varaqalarining to'g'ri to'ldirilishini, ularni qabul qilish chog'ida yo'l-patrul xizmati xodimlari tomonidan biron-bir belgi qo'yilgan yoki qo'yilmaganligini tekshirish;

– xavfli uchastkalar ko'rsatilgan yo'nalish pasportini tuzish;

– yo'nalishlarda harakat tezliklarini me'yorlash;

– har bir yo'nalish uchun avtobuslar sonini yo'lovchilar oqimi va uning o'zgarishini hisobga olgan holda aniqlash;

– katta o'lchamli va xavfli yuklarni yo'l harakati qoidalari va ularni tashish uchun ishlab chiqilgan me'yoriy hujjat talablari asosida tashishni tashkil etish;

– transport vositalaridan qonunga xilof ravishda foydalanishning oldini olish tadbirlarini ishlab chiqish;

– yangi ishga qabul qilingan haydovchilarning amaliyot o'tashini tashkil etish;

– xalqaro yo'nalishlarda qatnaydigan transport vositalarida haydovchilarning qaysi joyda o'rin almashtirishlarini belgilash;

Bu vazifalardan tashqari, tasarruf xizmati yo'lovchilarni tashish bo'yicha xo'jalikda bir yilda ikki marta (bahorda va kuzda) barcha yo'nalishlardagi yo'l sharoitini tekshirib chiqadi. Agar yangi yo'nalish ochiladigan bo'lsa, bu yo'nalishlarda ham avval yo'l sharoitini tekshirib chiqiladi.

ATX kadrlar bo'limining harakat xavfsizligi bo'yicha vazifalari

– haydovchi va ta'mirlovchilarning malakasini oshirish grafisini tuzadi va rejalashtiradi;

– attestatsiya komissiyalarining ishida qatnashadi;

– harakat xavfsizligi xizmati bilan birgalikda yo'riqchi (instruktor) va murabbiy haydovchilarni tanlaydi;

– kadrlar bilan ishlashni tahlil qilib boradi va uni yaxshilash tadbirlarini ishlab chiqadi;

– mehnat va transport intizomini yaxshilashda faol ishtirok etadi;

– kadrlarning ishdan bo'shab ketish sabablarini o'rganadi va bartaraf etish tadbirlarini ishlab chiqishda qatnashadi;

– haydovchilarning davriy tibbiy ko'rikdan o'tishlarini ta'minlaydi va hokazo.

ATXda harakat xavfsizligi xizmatining ishini tashkil etish

Harakat xavfsizligi xizmati bo'limining xodimlari bevosita ATX direktorining rahbarligi ostida faoliyat ko'rsatadi.

Harakat xavfsizligi xizmatining eng asosiy vazifasi, harakat xavfsizligini ta'minlash bo'yicha mavjud me'yoriy hujjatlar talablarini, ATXning va yuqori tashkilotlar rahbariyatining buyruq va ko'rsatmalarini, xo'jalikning barcha bo'limlari tomonidan qanday bajarilayotganini nazorat qilib borish va ularga uslubiy yordam berishdir.

«ATXda harakat xavfsizligi xizmatining ishini tashkil etish» Nizomiga ko'ra, harakat xavfsizligi xizmati xodimlarining funksional vazifalariga quyidagilar kiradi:

– ATXning barcha bo'limlari bilan birgalikda harakat xavfsizligini ta'minlash bo'yicha besh yillik, chorak yillik va oylik ish rejalarini ishlab chiqish va uning bajarilishini nazorat qilish;

– yo'l-transport hodisalari sodir etilishining va yo'l harakati qoidalari buzilishining hisobini olib borish, ularning kelib chiqish sabablarini aniqlash, ular to'g'risida yuqori tashkilotlar uchun hisobot tayyorlash;

– yo'l-transport hodisalarining sodir etilishni va yo'l harakat qoidalarining buzilishini bartaraf etishga qaratilgan tadbirlarni ishlab chiqish va bajarilishini nazorat qilish;

– ATX bo'yicha harakat xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan buyruq loyihalarini ishlab chiqish;

–juda og‘ir oqibatlar bilan tugagan (ATX haydovchilari ishtirok etmagan bo‘lsa ham) yo‘l-transport hodisalari haqida ATXning barcha jamoasi e‘tiboriga yetkazish;

–yo‘l-transport hodisalarining xizmat ekspertizasini o‘tkazishda qatnashish;

–ATX jamoasi orasida sodir etilgan yo‘l-transport hodisalari va yo‘l harakati qoidalarining haydovchilar tomonidan buzilishini muhokama qilishni tashkil etish;

–haydovchilarning reys oldi va reysdan keyin tibbiy ko‘rikdan o‘tishlarini nazorat qilish;

–tasarruf xizmati bo‘limi haydovchilariga yo‘riqnoma berishlarini nazorat qilish;

–yo‘riqchi va murabbiy haydovchilarning ishini nazorat qilish;

–ATX xodimlarining yo‘l harakat qoidalari bo‘yicha mashg‘ulotlarini tashkil etish;

–harakat xavfsizligi xonasini jihozlash va ishini tashkil etish;

–haydovchilarning yo‘lda ishlashini va harakatlanuvchi tarkibdan foydalanishini nazorat qilish;

–haydovchilarning malakasini oshirish bo‘yicha attestatsiya komissiyasining ishida ishtirok etish;

–yo‘nalishlardagi yo‘llarni tekshirish komissiyalarining ishida qatnashish;

–avariyasiz ishlaydigan haydovchilarning ish tajribasini targ‘ibot qilish va boshqalar.

Harakat xavfsizligi xonasini jihozlash va uning ishini tashkil etish

Harakat xavfsizligi xizmati xodimlari o‘zlariga yuklangan vazifalarning asosiy qismini harakat xavfsizligi xonasida bajaradi.

«Avtotransportda harakat xavfsizligi xizmati ishini tashkil etish» nizomiga ko‘ra, xo‘jalik hisobida 50 nafardan ko‘p haydovchilar uchun xo‘jaliklarda harakat xavfsizligi xonasi bo‘lishi kerak.

Harakat xavfsizligi xonasining ishiga, uning jihozlanishiga va jihozlarning holatiga bevosita harakat xavfsizligi xizmati bo‘limining rahbari javob beradi.

Harakat xavfsizligi xonasining o‘lchamlari pastdagi jadvalga muvofiq aniqlanishi kerak.

T/r	Xo'jalikdagi haydovchilar soni, nafar	O'rindiqlar soni, dona	Xonaning yuzasi, m ²
1.	51 – 150	10 – 15	25 – 38
2.	151 – 300	15 – 20	3850
3.	301 – 500	20 – 25	50 – 62
4.	501 – 600	25 – 30	62 – 75

Harakat xavfsizligi xonasi ATXning harakat xavfsizligini ta'minlash bo'yicha metodik markaz vazifasini o'tashi kerak va quyidagi vazifalarni bajarishga yo'naltirilgan bo'lishi kerak:

- harakat xavfsizligini ta'minlash bo'yicha fan va texnikaning yangiliklarini hamda tajribalarni teng targ'ibot qilish;
- haydovchilar (harakat xavfsizligi bo'yicha) bilimini va mala_kasini oshirish;
- xo'jalik xodimlariga harakat xavfsizligini ta'minlash bo'yicha yo'riqnomalar berish va hokazo.

Bu vazifalarni muvaffaqiyatli bajarish uchun harakat xavfsizligi xonasi quyidagi jihozlar bilan jihozlangan bo'lishi kerak:

- harakat xavfsizligi xonasining ish grafigi;
- harakat xavfsizligini ta'minlash bo'yicha ish rejasi;
- yo'l harakati qoidalari bo'yicha ko'rgazmali qo'llanmalar;
- avtomobilni xavfsiz boshqarish bo'yicha ko'rgazmali qo'llanmalar;
- ATXning transport vositalari qatnaydigan yo'llarning xavfli joylari, yo'nalishlarning sxemalari va boshqalar;
- sinf taxtasi (magnitli);
- kinofilmlarni ko'rsatish uchun apparat;
- fotoapparat va videokamera;
- televizor;
- videomagnitofon;
- stol va stullar;
- shkaf;
- shaxsiy kompyuter va hokazo.

Xonaning devori harakat xavfsizligiga taalluqli materiallar, yo'l-transport hodisalari va yo'l harakati qoidalaring buzilishi haqidagi statistik materiallar bilan jihozlangan bo'lishi kerak.

ATX jamoasi orasida olib boriladigan o'quv-uslubiy ishlarning samarasini yanada oshirish uchun xona quyidagi ko'rgazmalar bilan jihozlanishi maqsadga muvofiq bo'ladi:

- haydovchining ruhiy fiziologik holatiga qo‘yiladigan talablar;
- foydalanishdagi transport vositalarining konstruktiv xususiyatlari;
- yo‘l sharoiti va unga qo‘yilgan talablar;
- haydovchining ish va dam olish tartibi va uning harakat xavfsizligiga ta’siri;

- harakat xavfsizligi bo‘yicha asosiy me‘yoriy hujjatlar;
- ma‘lumotnomalar.

Harakat xavfsizligi xonasining ish grafigi unda bajarilishi lozim bo‘lgan vazifalardan kelib chiqadi:

- avtomobilni xavfsiz boshqarish bo‘yicha mashg‘ulotlar;
- haydovchilarga va xo‘jalikning boshqa xodimlariga maslahatlar berish;

- haydovchilarning bilimini tekshirish;
- avtomobilni tejamli boshqarishni o‘rgatish.

ATX bo‘yicha harakat xavfsizligini ta‘minlashning holatini tahlil qilish va baholash, ularni bartaraf etishga qaratilgan tadbirlarni hamda xo‘jalikdagi xodimlar (muhandis-texnik, ishchi-xizmatchilar, haydovchilar va ta‘mirlovchilar) bilan o‘tkaziladigan mashg‘ulotlarni rejalashtirish uchun xo‘jalik haydovchilari tomonidan sodir etilgan barcha yo‘l-transport hodisalari va yo‘l harakati qoidalari buzilishining hisobini olib borish uchun maxsus daftarlar tuziladi.

Bu daftarlardan tashqari, harakat xavfsizligi xizmati xodimlari tutishlari kerak bo‘lgan daftarlar yuqori tashkilot rahbariyatining buyruqlarida keltirilgan bo‘ladi.

Harakat xavfsizligi xizmatining asosiy vazifalaridan yana biri, bu – haydovchilar bilan ishlash.

Haydovchilar bilan ishlash quyidagi yo‘nalishlarda olib borilishi mumkin:

- harakat xavfsizligi bo‘yicha haydovchilarga yo‘riqnomalar berish;

- yangi ishga qabul qilingan haydovchilarning amaliyotda sinovdan o‘tishini tashkil etish;

- haydovchilarning ishini yo‘nalishlarda nazorat qilish;

- haydovchilarning malakasini oshirish va transport intizomini yaxshilash ishlarini tashkil etish va boshqalar.

Harakat xavfsizligi bo'yicha haydovchilarga yo'riqnomalar berish

ATX haydovchilariga yo'riqnoma berishning asosiy maqsadi harakat xavfsizligi bo'yicha ularning bilimlarini oshirishi va qo'yiladigan talablarning to'liq bajarilishini ta'minlashdan iborat bo'ladi.

Haydovchilarga yo'riqnomalar berish bo'yicha umumiy rahbarlik ATX direktori tomonidan amalga oshiriladi.

Haydovchilarga beriladigan yo'riqnomalar quyidagi turlarga bo'linadi:

- kirish yo'riqnomasi;
- ish joyidagi birlamchi yo'riqnoma;
- qayta yo'riqnoma;
- joriy yo'riqnoma;
- rejadan tashqari yo'riqnoma.

Kirish yo'riqnomasi quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- yo'l harakati xavfsizligi, avtomobil transporti va shahar yo'lovchi transporti to'g'risidagi qonunlar;
- qonun va qoidalarning buzilganligi uchun javobgarlik;
- ATX ichki tartib qoidalari;
- ATX hududida harakatlanish qoidalari;
- yong'in xavfsizligi qoidalari;
- mehnatni muhofaza qilish qoidalari;
- ekologik xavfsizlik qoidalari;
- YTHning asosiy sabablari va ularni bartaraf etish usullari;
- haydovchilarning mehnat qilish va dam olish tartibi;
- reys oldi va reysdan keyingi tibbiy ko'rikdan o'tish tartibi;
- YTH to'g'risida haydovchilarga xabar berish tartibi;
- amaliyotni o'tash tartibi.

Ish joyidagi birlamchi yo'riqnomani tasarruf xizmati, avtokalonna boshliqlari yoki boshqa rahbarlar o'tkazadi:

- haydovchiga birlashtirilgan avtomobil konstruksiyasining xususiyatlari;
- tashiladigan yuklarning tasniflari;
- harakat yo'nalishlarining tasniflari;
- smena oralig'ida transport vositalarini saqlash tartibi.

Joriy yo'riqnoma o'z tavsifiga qarab ikkiga bo'linadi, ya'ni reys oldi va mavsumiy:

- yoʻnalishdagi yoʻl sharoitining tavsiflari;
- ob-havo maʼlumotlari;
- tashilayotgan yuklarning harakat xavfsizligiga taʼsir qiluvchi xususiyatlari;
- yuklarni tashishdagi xavfsizlik choralari;
- yuklarni xavfsiz joyga ortib tushirish, joylashtirish va mahkamlashga qoʻyilgan talablar.

Mavsumiy yoʻriqnoma quyidagilardan iborat boʻladi:

- yaqinlashib kelayotgan mavsumning xususiyatlari;
- murakkab yoʻl va metereologik sharoitlarda avtomobilni xavfsiz boshqarish texnikasi;
- ob-havo oʻzgarishi sharoitlarida YTH sodir boʻlishining vaziyatli tahlili va boshqalar.

Baʼzi sharoitlarda haydovchilarga rejadan tashqari yoʻriqnomalar ham berilishi mumkin:

- haydovchilar uzoq muddatga safarga joʻnatilayotganida;
- haydovchiga boshqa turdagi transport vositasi biriktirilganida;
- tashiladigan yuk maxsus xavfsizlik choralarini koʻrishni talab etsa.

Hamma oʻtkazilgan yoʻriqnomalar maxsus daftarga yozib qoʻyiladi. Daftarda yoʻriqnoma oʻtkazilgan sana, uni oʻtkazgan xodimning va yoʻriqnoma oluvchining ismi sharifi, yoʻriqnoma turi yozib qoʻyiladi va yoʻriqnoma oʻtkazilganligi haqida imzo chekib, tasdiqlab qoʻyadi.

Haydovchilarning amaliyotda sinovdan oʻtishini tashkil etish

ATXda yangi ishga qabul qilingan yoki uzoq vaqt oʻz kasbi boʻyicha ishlamagan haydovchilarning amaliyot oʻtashlari uchun barcha sharoitlar yaratib qoʻyilgan boʻlishi kerak.

«D» kategoriya boʻyicha tayyorlangan avtobus haydovchilarining amaliyoti 32 kun qilib belgilangan. Amaliyot tugagandan soʻng haydovchilarga II sinf haydovchisi malakasi beriladi.

«D» kategoriyasiga qayta tayyorlangan haydovchilarning amaliyot oʻtash muddati – 15 kun.

Birinchi marta yuk avtomobillarida ishlaydigan haydovchilarning amaliyot oʻtash muddati 30 kungacha qilib belgilangan.

B, C, D kategoriyasi bor II va I sinf haydovchilari avval ishlamagan bo'lsalar va birinchi marta avtomobil-taksi yoki avtobusni boshqarishga o'tkazilsa, ular ATXda maxsus tayyorgarlikdan o'tishlari va avtomobil-taksi haydovchisi uchun 3 kun, avtobus haydovchisi uchun – 8 kun amaliyot o'taydi.

Amaliyot maxsus amaliyot o'tash varaqasiga belgilab rasmiylashtiriladi.

Haydovchilarni tayyorlash va qayta tayyorlash

Haydovchilarni tayyorlash va qayta tayyorlash O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2006-yil 2-avgustda qabul qilgan 156-raqamli «O'zbekiston Respublikasida avtotransport vositalarini boshqarish huquqini berish, haydovchilarni tayyorlash va qayta tayyorlash tartibini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi qarori va uning ilovalariga muvofiq tasdiqlangan namunaviy dasturlar asosida olib boriladi.

O'qishni tugatgan haydovchilikka nomzodlar Ichki ishlar vazirligining «Yo'l harakati xavfsizligi xizmati» bo'linmasida imtihonlardan muvaffaqiyatli o'tganidan so'ng belgilangan tartib bo'yicha haydovchilik guvohtomasini oladilar.

Haydovchilarni tibbiy ko'rikdan o'tkazishni tashkil yetish

Haydovchilarning qayta majburiy tibbiy ko'rikdan o'tish muddatlari O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi tomonidan 2013-yil 27-iyunda 2472-son bilan ro'yxatga olingan O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi va Ichki ishlar vazirligining 2013-yil 11-iyundagi 16, 14-son qarori bilan tasdiqlangan Nizomga muvofiq amalga oshiriladi.

Ko'pincha haydovchilar o'z salomatliklariga yaxshi ahamiyat bermaydilar. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, inson salomatligidagi ozgina o'zgarish ham, haydovchining avtomobilni boshqaruvchi «operator» sifatida, ayniqsa, ish soati ortishi bilan juda katta salbiy oqibatlariga, ya'ni YTHning sodir etilishiga olib kelishi mumkin ekan. Bulardan tashqari, haydovchi ish kunidan oldin alkogol ichimliklarini tanovul qilgan bo'lsa, uning bir qismi qonda saqlanib qolishi va haydovchining miya faoliyatiga juda katta ta'sir etishi mumkin. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, haydovchining mijoziga

va sog'lig'iga qarab organizmda alkogol qoldig'i 5–8 soatdan to 24–36 soatgacha, miya qonida esa 25–30 kungacha saqlanib qolishi mumkin ekan. Shuning uchun barcha ATXlarida haydovchilarni reys (qatnov) oldi va reysdan keyin yalpi hamda reys orasida tanlov asosida tibbiy ko'rikdan o'tkazish tashkil etilishi kerak.

Avtotransport vositalari haydovchilarini oldindan tibbiy ko'rikdan o'tkazish haydovchilar tomonidan sodir etiladigan YTHning oldini olishga qaratilgan profilaktik ishlardan bo'lib, u asosan quyidagi tartibda tashkil etiladi.

Haydovchining qatnov oldidan o'tadigan tibbiy ko'rikni avtotransport korxonalarida tashkil etilgan va tibbiyot shifoxonasi tarkibiga kiruvchi sog'lomlashtirish punktining tibbiy xodimi (nazoratchi) tomonidan olib boriladi. Nazoratchilar qatnov oldi tibbiy ko'rigini o'tkazishda Sog'liqni saqlash va Ichki ishlar vazirliklari tomonidan birgalikda ishlab chiqilgan dasturga asosan amalga oshiradilar.

Nazoratni o'tkazuvchi tibbiy xodimlar haydovchilarning yo'lga chiqishdan oldin salomatligini ko'zdan kechiradi va uning sog'lig'iga bog'liq bo'lgan YTH sabablarini tahlil qilishda harakat xavfsizligi xizmati, foydalanish va xodimlar bo'limlari bilan hamkorlikda faoliyat ko'rsatadi.

Qatnov oldidan haydovchilar sog'lig'ini tekshirish vaqtida quyidagi ishlar bajariladi:

- haydovchining o'zidan sog'lig'i haqidagi fikri eshitiladi;
- tana harorati o'lchanadi;
- qon bosimi o'lchanadi;
- tomir urishi aniqlanadi.

Tibbiy ko'rikdan 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 yaroqsiz belgilari aniqlanganda (tana harorati, ko'tarilganda qon bosimi yuqori bo'lganda va hokazo);
- nafas chiqarganda alkogol hidi sezilsa.

Haydovchi mehnat qobiliyatini yo'qotganida tibbiyot xodimi shifokor ko'rigidan o'tishi 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 kasalligi haqida qisqacha ma'lumot yozilib, shifokor nazoratida bo'lishi tavsiya etiladi.

Tibbiy ko'rikdan o'tkazish uchun ATXlarida maxsus xonalar ajratiladi.

Haydovchilar ishini yo'nalishlarda nazorat qilishni tashkil etish

ATXning harakat xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan ish rejasidagi asosiy tabdirlardan biri, haydovchilar ishini va transport vositalaridan to'g'ri maqsadlarda foydalanilayotganligi haqida yo'llarda nazorat qilishni tashkil etishdan iborat.

Oxirgi vaqtlargacha bunday nazorat asosan ikki xil usul yordamida amalga oshirilayotgan edi:

- harakatdagi avtomobillarda;
- oldindan belgilab qo'yilgan postlarda.

Ma'lumki, bugungi kunda O'zbekiston Respublikasida ham GPS (Global Positioning Sistem) tizimlaridan foydalanish yo'lga qo'yildi. GPS hozirgi zamon sun'iy yo'ldosh monitoringi transport vositalarining ONLINE vaqtda qayerda va qanday harakatlanayotganligini aniqlab beradi. Hozirgi zamon GPS tizimlari haydovchilar butun ish kuni davomida nazorat ostida ekanliklarini bilishlari sababli boshqa yo'nalishlarga o'tib ketish ehtimolini kamaytiradi hamda ularning intizomining oshishiga ham olib keladi.

Avtotransport sun'iy yo'ldosh monitoring tizimi avtomobil-larning harakatlanishini kuzatib borish bilan bir paytda, ularning yo'nalishdan og'ishi, favqulodda vaziyatlar vujudga kelib qolganida SMS orqali korxonaga xabar yuborishi mumkin.

YTHning xizmat ekspertizasi

YTHning xizmat ekspertizasi (xizmat surishtiruv) haqidagi tushunchalar IX bobning 3-bo'limida bayon qilingan edi.

Bu bo'limda YTHning xizmat ekspertizasiga yanada chuqurroq va har tomonlama yondashiladi.

YTH xizmat ekspertizasining asosiy maqsadi haydovchilar va ATXning boshqa xodimlari va bo'limlari tomonidan harakat xavfsizligini ta'minlash bo'yicha me'yorlar va qoidalar buzilishini aniqlashdan iborat.

Avval aytib o'tilganidek, xizmat ekspertizasida ATXning rahbari qatnashadi, ammo barcha amaliy ishlarni harakat xavfsizligi xizmatining xodimlari bajaradi.

Xizmat ekspertizasi quyidagi tartibda o'tkaziladi.

ATX bo'yicha navbatchidan YTH sodir etilganligi haqidagi xabarni olgan rahbar o'zi yoki uning ko'rsatmasiga binoan harakat xavfsizligi xizmatining xodimi hodisa sodir bo'lgan joyga darhol yo'l oladi.

Agar YTH to'g'risida yo'l harakati xavfsizligi boshqarmasi (YHXB) xabarsiz bo'lsa, ularga xabar yetkaziladi.

Hodisa sodir bo'lgan joyga yetib kelgan YHXB xodimlari bilan xizmat ekspertizasi hamkorlikda o'tkaziladi. Xizmat ekspertizasi bevosita quyidagi tartibda o'tkaziladi:

- agar YTH oqibatida jabrlanganlar bo'lsa, ularga birinchi tibbiy yordam ko'rsatiladi, so'ng ularni shifoxonaga jo'natiladi;
- agar tez buziluvchi yuklar bor bo'lsa, ularning buzilishini bartaraf etish choralari ko'riladi;
- agar harakat to'xtab qolgan bo'lsa, uni qayta tiklash masalasi hal etiladi.

Buning uchun guvohlar ishtirokida transport vositasining hodisadan keyingi holati, tormoz izlari va boshqa ashyoviy dalillar va ularning joylari belgilab olinadi va ularni saqlash choralari ko'rilgandan so'ng transport vositalarini chetga olib, harakatni qayta tiklashga imkoniyat yaratiladi. YTHning sxemasi ma'lum bir tanlab olingan masshtabda chiziladi;

- agar YTH yo'l sharoiti va undagi kamchiliklar oqibatida sodir etilgan bo'lsa, ekspertizani o'tkazish uchun yo'lning shu qismiga xizmat ko'rsatuvchi yo'l xo'jaligining vakillari taklif etiladi.

YTH bilan bog'liq bo'lgan barcha vaziyatlar o'rganilib chiqilgandan so'ng barcha qilingan ishlar va xulosalar YTHning xizmat ekspertizasi dalolatnomasini (akt) rasmiylashtirish bilan tugallanadi.

Aktda quyidagilar qayd etilgan bo'lishi kerak:

- xizmat ekspertizasini o'tkazgan komissiya tartibi;
- YTH haqida to'liq ma'lumot;
- yo'l sharoiti haqidagi ma'lumotlar (yo'lning geometrik o'lchamlari, yo'l qoplamasining holati, ko'rinish masofalari va hokazo);
- haydovchilar haqida ma'lumotlar;
- transport vositalari haqida ma'lumotlar;
- YTH sodir bo'lishiga olib kelgan omillar;
- xulosa.

Aktga ilova tariqasida hodisa sodir bo'lgan joyni ko'zdan kechirish bayoni, YTHning sxemasi, guvohlarning va ATX xodimlarining tushuntirish xatlari va ko'rsatmalari kabilar ilova qilinadi.

Bu akt asosida ATX rahbari har bitta YTHni jamoa orasida muhokama qiladi va kelgusida shunday YTHni bartaraf etish chora-tadbirlarini ishlab chiqadi.

YTH va yo'l harakati qoidalari buzilishining oldini olishga qaratilgan ishlarni rejalashtirish

Avvalambor, avvalgi bo'limlarda ta'kidlab o'tilganidek, harakat xavfsizligi xizmati ATXning barcha bo'limlari bilan kelishgan holda YTHni va yo'l-harakat qoidalarini hamda harakat xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan me'yoriy hujjat, buyruq va yo'riqnomalarning bajarilishini ta'minlashga qaratilgan 5 yillik ish rejasida yillik ish rejasini ishlab chiqadi va uni tasdiqlash uchun korxonaga rahbariga taqdim etadi. Ish rejasida tasdiqlangandan so'ng harakat xavfsizligi xizmati xodimlari uning belgilangan muddatlarda bajarilishini nazorat qilib boradi.

Ish rejasida quyidagi tadbirlarni amalga oshirish ko'zda tutilgan bo'lishi kerak:

- haydovchilarni tayyorlash va qayta tayyorlash;
- yo'l harakati xavfsizligini tibbiy jihatdan ta'minlash;
- harakat xavfsizligi xizmatining ishini yanada takomillashtirish;
- kadrlar bilan ishlashni mukammallashtirish va boshqalar.

Yo'l sharoitini ko'zdan kechirish va tekshirish

Harakat xavfsizligi va tasarruf xizmati bo'limlarining xodimlari bajarishi shart bo'lgan ishlardan biri, bu-ATXning transport vositalari qatnaydigan yo'llarning sharoitini ko'zdan kechirish va tekshirishdan iborat.

Yo'l sharoitini ko'zdan kechirish va tekshirish yo'l sharoitidagi xavfli uchastkalarni, eng ko'p YTH sodir bo'ladigan joylarni va ularni keltirib chiqaruvchi sabablarni aniqlash imkonini beradi.

Asosan, bu tadbir har yili ikki marta-bahorda (1-apreldan boshlab) va kuzda (1-sentabrdan boshlab) o'tkaziladi.

Yangi ochiladigan avtobus yo'nalishlarida esa, yo'nalishni ochishdan avval yo'l sharoiti ko'zdan kechirilib va tekshirib chiqiladi.

Yo'l sharoitini ko'zdan kechirish va tekshirish uchun komissiya tuziladi. Komissiya transport boshqarmasi, yo'l xo'jaligi (obodonlashtirish boshqarmasi), ATX, yo'l harakati xavfsizligini nazorat qilish boshqarmalari va mahalliy davlat organlari vakillaridan tashkil topgan bo'ladi. Komissiya ishiga O'zbekiston Respublikasi avtomobil va daryo transporti agentligi bo'limlarining xodimlari raislik qiladi.

Yo'nalishlarni ko'zdan kechirish va tekshirish ishlari to'rt davrga bo'linadi: tayyorlash, tekshirish, tekshirish aktini rasmiylashtirish va materiallarni tegishli tashkilotlarga taqdim etish.

Tayyorgarlik davrida komissiya a'zolari o'z mutaxassisligidan kelib chiqqan holda yo'nalishni tekshirish uchun zarur bo'lgan materiallarni tayyorlaydi, masalan, ATX xodimlari yo'nalish chizmasini, YTH sodir bo'lgan joylarni (YTHning chiziqli grafigini), yo'nalishdagi xavfli uchastkalarni, chorrahalarni va hokazo. Bu ko'rsatkichlarning hammasi «Yo'nalish pasporti»da ko'rsatilgan bo'lishi kerak. Yo'l harakati xavfsizligini nazorat qilish boshqarmasi vakillari yo'nalishdagi harakatni boshqarish postlari, o'rnatilgan yo'l belgilari va yo'l chiziqlari, YTH sodir bo'lgan joylar va ularning yo'nalish o'tgan yo'l qismining pasportini, yo'lni ta'mirlash ish rejasini tuzadilar.

Yo'l sharoitini ko'zdan kechirish va tekshirish, yo'nalishdagi bosh bekatdan to oxirgi bekatgacha avtomobillarda sekin harakatlanib (tezlik 10-15 km/s), zarur joylarda to'xtab, xavfli uchastkalarni suratga tushirib borish bilan tugatiladi.

Komissiya yo'l sharoitini bevosita tekshirish davrida yo'l sharoitini shu yo'l pasportiga to'g'ri kelishini, yo'llarni yoritilganlik darajasini, trotuar va velosiped yo'lakchalarining mavjudligini, temir yo'l kesishmalarini, ularda harakatning qanday tashkil etilganligini, yo'l harakatini tavsiflovchi boshqa ko'rsatkichlarni aniqlaydi.

Tekshirish ishlarining aktini rasmiylashtirish davrida aniqlangan kamchiliklar, ularni bartaraf etish choralari va kim tarafidan bartaraf etish kerakligi va muddatlari, mavjud yoki yangi ochilayotgan yo'nalishda tashishni boshlash mumkin yoki mumkin emasligi ko'rsatib o'tiladi. Agar komissiya tekshirilgan yo'nalishda transport vositalarining harakatini taqiqlashni lozim topsa, bu qaror to'g'risida tegishli tashkilotlarni ogohlantiradi.

Harakat xavfsizligini ta'minlash bo'yicha jamoat tashkilotlarining ishini tashkil qilish

Harakat xavfsizligini ta'minlashda jamoat tashkilotlarining komissiyalari muhim o'rin tutadi.

Jamoat komissiyalarining asosiy vazifasi harakat xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan tadbirlarni amalga oshirishda ATX ma'muriyatiga yaqindan yordam berishdan iborat bo'ladi.

Komissiya a'zolari ATX jamoasining yig'ilishida saylanadi va avvaldan ishlab chiqilgan reja asosida ish olib boradilar.

Komissiya a'zolarining vazifalariga quyidagilarni nazorat qilish kiradi:

– haydovchilar tomonidan harakat xavfsizligi bo'yicha me'yoriy hujjatlar talablarining bajarilishini nazorat qilish;

– yo'lga faqat texnik soz avtomobillarning chiqishini nazorat qilish;

– haydovchilarga, o'z navbatida, yo'riqnomalar berilishini nazorat qilish;

– transport vositalarining va haydovchilarning tashqi ko'rinishini nazorat qilish;

– yo'llarning holatini nazorat qilish;

– ATX ma'muriyati va bo'limlari tomonidan harakat xavfsizligi bo'yicha me'yoriy hujjatlar, buyruqlar va ko'rsatkichlarning bajarilishini nazorat qilish va boshqalar.

Komissiya aniqlangan kamchiliklar bo'yicha ATX ma'muriyatiga ularni bartaraf etishga qaratilgan tadbirlarni taqdim etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. В.В. Чванов. Сравнительный анализ международных статистических данных о дорожно-транспортных происшествиях. Сборник научных трудов МАДИ(ТУ) «Проектирование автомобильных дорог». – М., 2000. 111–120 стр.
2. В.Ф. Бабков. Дорожные условия и безопасность движения. Учебник для вузов. – М.: Транспорт, 1993. 271 стр.
3. Н.Я. Говорущенко. Экономия топлива и снижение токсичности на автомобильном транспорте. – М.: Транспорт, 1990. 148 стр.
4. Я.В. Хомяк, В.Ф. Скорченко. Автомобильные дороги и окружающая среда. Изд. «Высшая школа». – Киев, 1983. 160 стр.
5. Е.М. Лобанов. Проектирование дорог и организация движения с учетом психофизиологии водителя. – М.: Транспорт, 1980. 311 стр.
6. Руне Элвик и др. Справочник по безопасности дорожного движения. Пер. с норв. Под редакцией проф. В.В. Сильянова. – М.: МАДИ(ТУ), 2001. 754 стр.
7. Амбарцумян В.В. и др. Безопасность дорожного движения. Под редакцией чл. корр. РАН, проф. В.Н. Луканина. – М.: Машиностроение, 1997. 288 стр.
8. В.Ф. Бершадский, Н.И. Дудко. Безопасность движения автомобиля. – Минск. «Ураджай», 2001. 96 стр.
9. Л.Л. Афанасьев и др. Конструктивная безопасность автомобиля. – М.: Машиностроение, 1983. 212 стр.
10. В.И. Коноплянко и др. Организация и безопасность дорожного движения. Кемерово. Кузбассвузиздат, 1998. 236 стр.
11. К.Х. Азизов. Хавфсиз харакатни ташкил етиш асослари. Ўқув кўлланма. ТАЙИ. – Т., 1999. 113-бет.
12. Ўзбекистон Республикасининг меҳнат кодекси. Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги. – Т.: «Адолат» нашриёти, 1996. 134 б.
13. В.К.Вахламов, М.Г.Шатров, А.А.Юрчевский. Автомобили. Учебник для студ. средне-специального профессионального образования. – М.: «Академия», 2003. 812 стр.
14. С.М.Қодиров, М.О.Қодирхонов. Двигатель ва автомобиллар назарияси. – Т.: «Ўқитувчи», 1984. 296 бет.

MUNDARIJA

Kirish	3
I. Yo'l harakati xavfsizligi kursining maqsadi va masalalari	4
1.1. Haydovchining yo'l harakati xavfsizligini ta'minlashdagi o'rni	4
1.2. Kursning maqsadi va masalalari	8
II. Avtomobilning boshqarish jihozlaridan foydalanish texnikasi	9
2.1. Haydovchining ish o'rni	9
2.2. Asosiy boshqaruv jihozlari va ularning joylashuvi	10
2.3. Haydovchining ish o'rnidagi holati	10
2.4. O't oldirish va dvigatelni havoning har xil temperaturasida qizdirish	12
2.5. Avtomobilning boshqarish jihozlaridan foydalanish texnikasi	13
III. Avtomobilni chegaralangan oraliqda boshqarish	18
3.1. Avtomobilning dinamik gabariti va yo'lagi haqida tushuncha	18
3.2. Avtomobillarni parkovka qilish va parkovka joyidan chiqish va chegaralangan oraliqlarda boshqarish usullari	20
3.3. Chegaralangan oraliqda harakatlanganda uchraydigan xavfli holatlar	22
IV. Avtomobildan foydalanish xususiyatlari	23
4.1. Avtomobilning konstruktiv xavfsizligi haqida tushuncha	23
4.2. Avtomobilning komponentlarni ko'rsatkichlari	29
4.3. G'ildirak radiuslari, unga ta'sir etuvchi kuch va momentlar	30
4.4. Tishlanish kuchi. Avtomobilning harakatlanish sharti	33
4.5. Avtomobilning balandlikka chiqishiga qarshilik kuchi va yo'lning jami qarshilik kuchi	35
4.6. Avtomobilga havoning qarshilik kuchi	36
4.7. Avtomobilning tortish xarakteristikasi va harakat tenglamasi	39
4.8. Yo'lning normal reaksiyalari	40
4.9. Avtomobilning tormozlash xususiyati	41
4.10. Avtomobilning turg'unligi	44
4.11. Avtomobilning boshqariluvchanligi	46
4.12. Avtomobilning to'siqlardan o'tuvchanlik qobiliyati	47
4.13. Informativlik	49
4.14. Oldingi g'ildiraklarni yetaklovchi avtomobillarning boshqarish xususiyatlari	52
4.15. Hidrosirpanish	54
4.16. Transport vositasida shovqin	54
4.17. Xavfsizlik tasmasi	55
V. Avtomobilni chorrahalarda va piyodalar o'tish joyida boshqarish	56
5.1. Chorrahaga yaqinlashayotganda haydovchining xatti-harakatlari	56
5.2. Tartibga solinmagan va solinadigan chorrahalarda harakatlanish	59
5.3. Piyodalar to'plangan joylarda avtomobilni boshqarish va ularni bosib ketish hodisalarining oldini olish	61
VI. Avtomobilni transport oqimida boshqarish	64
6.1. Transport oqimida xavfsiz va yon oraliqni tanlash	64
6.2. To'siqni aylanib o'tishda avtomobilni boshqarish	67
6.3. Umumfoydalanishdagi transport vositalarining to'xtash joylarini aylanib o'tish xususiyatlari	68
6.4. Quvib o'tishda avtomobilni boshqarish	70

VII. Qorong'ida ko'rish yetarlicha bo'lmagan sharoitlarda avtomobilni boshqarish	73
7.1. Qorong'ida harakat xavfsizligini ta'minlash.....	73
7.2. Qorong'ida va har xil ob-havo sharoitida avtomobilni boshqarish.....	75
VIII. Murakkab yo'l sharoitida avtomobilni boshqarish	78
8.1. Yilning har xil davrlarida harakat xavfsizligini ta'minlash.....	78
8.2. Murakkab yo'l sharoitida avtomobilni boshqarish.....	82
IX. Avtomobilni tejamkorlik bilan boshqarish usuli	90
X. Yo'l-transport hodisalari	94
10.1. YTH va uning turlari.....	94
10.2. YTH tahlili.....	97
10.3. YTHning ekspertizasi.....	102
10.4. Yo'l harakati xavfsizligining «Davlat va jamiyat» tomonidan nazorat qilinishi.....	106
XI. Haydovchining kasbiy ishonchliigi	111
11.1. Haydovchining kasbiy ishonchliigi.....	111
11.2. Haydovchining ruhiy fiziologik tasnifi.....	113
11.3. Haydovchining mehnat faoliyatini va dam olishini tashkil yetish.....	113
XII. Haydovchi mehnatining psixofiziologik asoslari	116
12.1. Haydovchi kasbiy faoliyatining psixologik xususiyatlari.....	116
12.2. Haydovchining psixofiziologik xususiyatlari.....	119
12.3. Haydovchilik mahoratini oshirishning psixofiziologik asoslari.....	122
XIII. Haydovchining axloq-odobi	125
13.1. Harakat xavfsizligini ta'minlashda haydovchining o'rni.....	125
13.2. Haydovchining shaxsiy xususiyatlari.....	126
XIV. Yo'l sharoitlari	128
14.1. Avtomobil yo'llari, ularga qo'yilgan talablar va asosiy elementlari.....	128
14.2. Yo'l sharoiti va harakat xavfsizligi.....	134
XV. Avtotransport xo'jaliklarida harakat xavfsizligi ishini tashkil etish	145
15.1. Harakat xavfsizligi xizmati ishini tashkil etish bo'yicha me'yoriy hujjatlar.....	145
15.2. Avtomobil transportida harakat xavfsizligi ishini tashkil etish.....	146
15.3. ATX rahbarining va bo'limlarining harakat xavfsizligi bo'yicha vazifalari.....	
Foydalaniilgan adabiyotlar	165

O'quv nashri

J.R.Qulmuhamedov, K.M.Nazarov,

R. S. Hikmatov, Sh. A. Shoislomov

YO'L HARAKATI QOIDALARI VA XAVFSIZLIGI

Kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma

Ikkinchi nashr

Muharrir A. Ziyadov

Badiiy muharrir J. Gurova

Texnik muharrir D. Salihova

Musahhih H. Zakirova

Kompyuterda sahifalovchi E. Kim

Original-maket «NISO POLIGRAF» nashriyotida tayyorlandi.

Toshkent viloyati, O'rta Chirchiq tumani, «Oq-Ota» QFY,

Mash'al mahallasi, Markaziy ko'chasi, 1-uy.

Litsenziya raqami AI №265.24.04.2015.

Bosishga 2017-yil 22-sentabrda ruxsat etildi. Bichimi 60×90¹/₁₆.

Ofset qog'oz. «Times New Roman» garniturasida. Kegli 12.

Shartli bosma tabog'i 10,5. Nashr tabog'i 9,76. Adadi 2570 nusxa. Buyurtma №472

«NISO POLIGRAF» MCHJ bosmaxonasida chop etildi.

Toshkent viloyati, O'rta Chirchiq tumani, «Oq-Ota» QFY,

Mash'al mahallasi, Markaziy ko'chasi, 1-uy.

Handwritten text at the top of the page, possibly a title or header.

Handwritten text in the top right corner, possibly a date or page number.

Main body of the document containing several paragraphs of text, which is extremely faint and illegible due to fading or low contrast.