

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI
TOSHKENT AVTOMOBIL YO'LLARINI LOYIHALASH, QURISH VA
EKSPLUATATSIYASI INSTITUTI**

S.V.Skirkovskiy, D.V.Kapskiy, G'.A.Samatov, M.N.Usmanova

Yo'l-transport hodisalari ekspertizasi

5A5620102- Xarakat xavfsizligi va uni tashkil etish (avtomobil transporti)

mutaxassisligi uchun

O'quv qo'llanma



Toshkent 2019

UO‘K 656.08(075.8)

BBK 39. 808

S42

**Taqrizchilar: O‘zbekiston Respublikasi Ichki Ishlar Vazirligi Akademiyasi
Yo‘l harakati xavfsizligini ta‘minlash kafedrasi boshlig‘i, t.f.n., dotsent,
mayor S.A.Kalouov**

Toshkent avtomobil yo‘llar kasb hunar kolleji t.f.n. Yusupov A.R.

**Yo‘l-transport hodisalari ekspertizasi: o‘quv qo‘llanma/ G‘.A.Samatov,
M.N.Usmanova, S.V.Skirkovskiy, D.V.Kapskiy- Toshkent:TAYLQEI, 2019.-
233 bet.**

O‘quv qo‘llanma yo‘l transport hodisalarini ekspertizasi turlari, yo‘l-transport hodisalarining oldini olishga qaratilgan chora-tadbirlarni ishlab chiqish uchun yo‘l-transport hodisalarini tekshirish va tahlil qilish ma‘lumotlarini o‘rganish, yo‘l-transport hodisasi o‘zida avariya oqibatlarini ergashtirib kelgan omillarning original birlashmasini tahlil qilish, bunda har bir yo‘l-transport vaziyati uning ishtirokchilarining harakatlarini takrorlanmas jamlanmasi sifatida bir marta vujudga kelgan holatni o‘rganishga bag‘ishlangan.

YO‘L-TRANSPORT HODISALARINING EKSPERTIZASI

Mundarija

KIRISH

1. EKSPERTIZANI TASHKIL QILISH

- 1.1. Ekspertizaning mohiyati va yo‘l-transport hodisalarining asosiy elementlarining tavsifi
- 1.2. Ekspertizaning maqsad va vazifalari. Ekspertizalarning tasnifi.
- 1.3. Yo‘l-transport hodisalari to‘g‘risidagi ishlar bo‘yicha sud ekspertizalari.
 - 1.3.1. Sud-tibbiyot ekspertizasi.
 - 1.3.2. Sud-biologik ekspertiza
 - 1.3.3. Trasologik ekspertiza.
 - 1.3.4. Sud-avtotexnik ekspertiza
 - 1.3.5. Metall, shisha va ulardan ishlangan buyumlar, lak-bo‘yoq materiallari va qoplamalarining kriminalistik ekspertizasi.
 - 1.3.6. Sud-psixiatriya ekspertizasi.
 - 1.3.7. Majmuaviy ekspertizalar.
- 1.4. Sud ekspertining vakolatlari.
- 1.5. Xizmat ekspertining vakolatlari.

2. EKSPERTIZANI O‘TKAZISH.

- 2.1. Ekspertiza uchun boshlang‘ich materiallar.
- 2.2. Tergov harakatlarida mutaxassis-avtotexnikning ishtiroki.
- 2.3. Ekspertizaning bosqichlari.
- 2.4. Yo‘l-transport hodisalarining mexanizmini aniqlash.
- 2.5. Ekspert xulosasi.

3. YO‘L-TRANSPORT HODISASI JOYINI KO‘ZDAN KECHIRISH.

- 3.1. Umumiy holatlar.
- 3.2. Yo‘l-transport hodisalari joyidagi izlar.
 - 3.2.1. Yo‘l va atrofdagi ob‘ektlardagi izlar.
 - 3.2.2. Jabrlanuvchilarning kiyimi va poyafzalidagi izlar.

- 3.2.3. Transport vositasidagi izlar.
- 3.3. Yo‘l-transport hodisasi joyida o‘lchashlar. Bazaviy chiziqni qo‘llash bilan o‘lchash.
- 3.4. Avtomobil yo‘lining parametrlari.
 - 3.4.1. Tosh va tuproq (oraliq) yo‘llarning yurish qismi.
 - 3.4.2. O‘rmonlardagi (oraliq) yo‘llar.
 - 3.4.3. CHorrahalarining konfiguratsiyasi.
 - 3.4.4. Yo‘l belgilari va chiziqlari, yo‘l inshootlari.
 - 3.4.5. Suyuqliklar oqishi va to‘kilishlar.
 - 3.4.6. Qiyaliklar, dumaloqlik radiuslari, yo‘l yoqasidagi polosa.
- 4. TRANSPORT VOSITASINI KO‘ZDAN KECHIRISH.
 - 4.1. Transport vositasini tashqi ko‘zdan kechirish.
 - 4.2. Transport vositasining texnik holati va funksional tavsiflarini tekshirish.
 - 4.3. Tormoz tizimi.
 - 4.4. Rul boshqaruvi.
 - 4.5. Tashqi yoritish priborlari.
 - 4.6. G‘ildiraklar va shinalar.
 - 4.7. Old oynani tozalagichlar va yuvgichlar.
- 5. TERGOV EKSPERIMENTLARINI O‘TKAZISH.
 - 5.1. Tergov harakatlarida sud ekspertining (mutaxassisning) ishtiroki.
 - 5.2. Piyodaning harakat tezligini aniqlash.
 - 5.3. Transport vositasining harakat tezligini aniqlash.
 - 5.4. Harakat yo‘nalishida yo‘ldagi ko‘rinuvchanlik va to‘siqning ko‘rinuvchanligini aniqlash.
 - 5.4.1. Ruparadan kelayotgan transport vositasi chiroqlarining yorug‘ligi bo‘lmaganda yo‘ldagi ko‘rinuvchanlik va qo‘zg‘almas ob‘ektning konkret ko‘rinuvchanligini aniqlash.
 - 5.4.2. Ruparadan kelayotgan transport vositasi chiroqlarining yorug‘ligi bo‘lmaganda yo‘ldagi ko‘rinuvchanlik va harakatlanuvchan ob‘ektning konkret ko‘rinuvchanligini aniqlash.

5.4.3. Ruparadan kelayotgan transport vositasi chiroqlarining yorug‘ligi bo‘lganda yo‘ldagi ko‘rinuvchanlik va ob‘ektning konkret ko‘rinuvchanligini aniqlash.

5.4.4. Burilishning parametrlarini aniqlash.

5.5. Transport vositasining tormoz dinamikasini aniqlash.

5.6. Umumiy ko‘rinuvchanlikni aniqlash.

6. TRANSPORT VOSITALARINI QUVIB O‘TISHDA SODIR BO‘LGAN YO‘L-TRANSPORT HODISALARNI EKSPERTLIK TEKSHIRUVI.

6.1. Erkin sharoitlarda doimiy harakat tezligi bilan quvib o‘tish.

6.2. Tezlanish olish va tormozlash bilan quvib o‘tish.

7. TRANSPORT VOSITALARINING TORMOZLANISHINI EKSPERTLIK TEKSHIRUVI.

7.1. Transport vositasining tormozlanish va to‘xtash vaqtini aniqlash.

7.2. Sekinlashish qiymatini tanlash.

7.3. Transport vositasining tormozlanishdan oldingi boshlang‘ich harakat tezligini aniqlash.

7.4. Tormoz va to‘xtash yo‘lini aniqlash.

7.5. Tormozlanishda barqarorlikning buzilishi.

8. PIYODANI URIB YUBORISH BILAN SODIR BO‘LGAN YO‘L-TRANSPORT HODISALARNI EKSPERTLIK TEKSHIRUVI.

8.1. Piyodalarning harakati to‘g‘risida umumiy qoidalar.

8.2. Transport vositasi piyodani urib ketganligini tadqiq qilish uslubiyati.

8.3. Asosiy parametrlarning ekspertning xulosalariga ta’siri.

8.4. Piyoda bilan ziddiyatda transport vositasining xavfsiz harakat tezliklari.

9. TRANSPORT VOSITALARINING MANEVRLARINI EKSPERTLIK TEKSHIRUVI.

9.1. Transport vositasining burilishdagi harakati.

9.2. Transport vositasining burilishga kirishdagi harakati.

9.3. Yo‘l-transport hodisalarini tekshirishda manevrlarni hisoblashning qo‘llanilishi.

9.4. “Harakat polosasini almashtirish” manevrini bajarish.

10. TRANSPORT VOSITALARINING TO‘QNASHISHLARINI TEKSHIRISH.

10.1. Qarama-qarshi to‘qnashishlarni tekshirish.

10.2. Yo‘ldosh to‘qnashishlarni tekshirish.

10.3. YOnlama to‘qnashishlarni tekshirish.

FOYDALANILGAN MANBALARNING RO‘YXATI

Содержание

ВВЕДЕНИЕ

1. Организация экспертизы

1.1 Сущность экспертизы и характеристика основных элементов ДТП

1.2 Цель и задачи экспертизы. Классификация экспертиз

1.3 Судебные экспертизы по делам о ДТП

1.3.1 Судебно-медицинская экспертиза

1.3.2 Судебно-биологическая экспертиза

1.3.3 Трасологическая экспертиза

1.3.4 Судебная автотехническая экспертиза

1.3.5 Криминалистическая экспертиза металлов, стекла и изделий в них,
а также лакокрасочных материалов и покрытий

1.3.6 Судебно-психиатрическая экспертиза

1.3.7 Комплексные экспертизы

1.4 Компетенция судебного эксперта

1.5 Компетенция служебного эксперта

2. Производство экспертизы

2.1 Исходные материалы для экспертизы

2.2 Участие специалиста-автотехника в следственных действиях

2.3 Этапы экспертизы

2.4 Установление механизма ДТП

2.5 Заключение эксперта

3. Осмотр места дорожно-транспортного происшествия

3.1 Общие положения

3.2 Следы на месте ДТП

3.2.1 Следы на дороге и объектах окружающей обстановки

3.2.2 Следы на одежде и обуви пострадавших

3.2.3 Следы на ТС

3.3 Измерения на месте дорожно-транспортного происшествия.

Измерение с применением базовой линии

3.4. Параметры автомобильной дороги

3.4.1 Проезжая часть гравийных и грунтовых (проселочных) дорог

3.4.2 Лесные (проселочные) дороги

3.4.3 Конфигурация перекрестков

3.4.4 Дорожные знаки и разметка, дорожные сооружения

3.4.5 Потёки жидкостей и осыпи

3.4.6. Уклоны, радиусы закруглений, кюветы, придорожная полоса

4. Осмотр транспортного средства

4.1 Внешний осмотр транспортного средства

4.2 Проверка технического состояния и функциональных характеристик транспортного средства

4.2.1 Тормозная система

4.2.2 Рулевое управление

4.2.3 Внешние световые приборы

4.2.4 Колеса и шины

4.2.5 Стеклоочистители и стеклоомыватели ветрового стекла

5. Проведение следственных экспериментов

5.1 Участие судебного эксперта (специалиста) в следственных действиях

5.2 Определение скорости движения пешехода

5.3 Определение скорости движения транспортного средства

5.4 Определение видимости дороги в направлении движения и видимости препятствия

5.4.1 Определение видимости дороги и конкретной видимости неподвижного объекта при отсутствии света фар встречного транспортного средства

5.4.2 Определение видимости дороги и конкретной видимости подвижного объекта при отсутствии света фар встречного транспортного средства

5.4.3 Определение видимости дороги и конкретной видимости объекта при наличии света фар встречного транспортного средства

5.4.4 Определение параметров поворота

5.5 Определение тормозной динамики транспортного средства

5.6 Определение обзорности

6. Экспертное исследование ДТП при обгонах

транспортных средств

6.1 Обгон в свободных условиях с постоянной скоростью движения

6.2 Обгон с разгоном и торможением

7. Экспертное исследование торможения транспортных

средств

7.1. Определение времени торможения и остановки ТС

7.2 Выбор значения замедления

7.3. Определение начальной скорости движения ТС перед торможением

7.4. Определение тормозного и остановочного пути

7.5. Нарушение устойчивости при торможении

8. Экспертное исследование ДТП с наездом на пешехода

8.1. Общие положения о движении пешеходов

8.2. Методика исследования наезда ТС на пешехода

8.3. Влияние основных параметров на выводы эксперта

8.4. Безопасные скорости движения ТС в конфликте с пешеходом

9. Экспертное исследование маневров транспортных

средств

9.1. Движение ТС на повороте

9.2 Движение ТС на входе в поворот

9.3 Применение расчета маневров при исследовании ДТП

9.4. Выполнение маневра «смена полосы движения»

10. Экспертное исследование столкновений транспортных средств.

10.1 Исследование встречных столкновений

10.2 Исследование попутных столкновений

10.3 Исследование боковых столкновений

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

KIRISH

Yo'l-transport hodisasidan jarohatlanish – yo'l harakatidagi eng dolzarb va emotsional muammolardan biri bo'lib hisoblanadi. Yo'l harakati xavfsizligi bosh boshqarmasi ma'lumotiga ko'ra, O'zbekistonda 2018 yil birinchi yarim yilligida 3181ta YTH sodir etilgan bo'lib, oqibatda 871 kishi hayotdan ko'z yumgan, 2368 kishi jarohatlangan. Joriy yilning o'tgan 6 oyi davomida esa 2406ta YTH sodir bo'lgan, ushbu hodisalarda 777 kishi vafot etgan, 1787 nafar kishi turli darajadagi tan jarohatlari olgan. 777 nafar inson o'limiga sabab bo'lgan YTHlarning asosiy sababchisi sifatida esa haydovchilarning o'zi (87% holatda ular tomonidan yo'l harakati qoidalarini buzilishi tufayli) qayd etilgan. Aholining shiddat bilan avtomobillashuvi YTH lar sonining ortishi muammosi barcha mamlakatlar uchun xarakterli bo'lib qolmaydi. Avariylarning oldini olishga qaratilgan chora-tadbirlarni ishlab chiqish uchun yo'l-transport hodisalarini tekshirish va tahlil qilish ma'lumotlari asos bo'lib xizmat qiladi. Yo'l-transport hodisasi o'zida avariya oqibatlarini ergashtirib keladigan omillarning original birlashmasini taqdim qiladi. Bunda har bir yo'l-transport vaziyati uning ishtirokchilarining harakatlarini takrorlanmas jamlanmasi sifatida faqatgina bir marta vujudga keladi. Har bir ishtirokchi uning harakatlarining mazmun-mohiyatini oldindan belgilab beradigan o'zining ichki olami, qadr-qimmatlar tizimiga ega bo'ladi. YTH uni sodir qilgan shaxslarning individual javobgarligini ko'zda tutadi. Bu javobgarlikning ifodasi moddiy, ma'muriy yoki jinoiy jazo berish bo'lib hisoblanadi. YTH ishtirokchilarining aybdorlik darajasi ko'pincha ilmiy nuqtai-nazardan asoslashni, ya'ni fizika, mexanika va boshqa fanlarning qonunlari yordamida asoslashni talab qiladi. Bunday turdagi masalalarni hal qilish bilan yo'l-transport hodisalarining ekspertizasi shug'ullanadi.

Mazkur qo'llanmani tayyorlashda asos sifatida O'zbekiston Respublikasida va O'zbekiston Respublikasida amal qiladigan, yo'l-transport hodisalari to'g'risidagi ishlar bo'yicha ekspertizalarni tashkil qilish va o'tkazish tartibini reglamentlaydigan me'yoriy-huquqiy hujjatlar olingan.

1. EKSPERTIZANI TASHKIL QILISH

1.1. Ekspertizaning mohiyati va yo‘l-transport hodisalarining asosiy elementlarining tavsifi.

Yo‘l harakatida avariyalardan yo‘qotishlarni kamaytirish yo‘l harakati sharoitlarini yaxshilash, transport vositalarining konstruksiyasi va ularning texnik holatini takomillashtirish, haydovchilarning malakasini oshirish va intizomini mustahkamlash, qatnashchilarning uyushgan harakatini tashkil qilish bo‘yicha chora-tadbirlar majmuasini amalga oshirishni talab qiladi. Profilaktik chora-tadbirlar orasida yo‘l-transport hodisasining sabablari va unga hamrohlik qiluvchi omillarni tadqiq qilish alohida o‘rin egallaydi. Bu sabablarni va YTH ning vujudga kelishi va rivojlanishiga ko‘maklashuvchi omillarni faqatgina yo‘ldagi holat va uning o‘zgarishlarini detalli tadqiq qilish bilangina aniqlash mumkin bo‘ladi.

YTH ni ekspertiza qilish deb hodisaning barcha jihatlarini ilm-fan, texnika va soha bo‘yicha maxsus bilimlarga ega bo‘lgan shaxslar tomonidan majmuaviy ilmiy-texnik tadqiq qilishga aytiladi.

YTH to‘g‘risidagi ishlar bo‘yicha ekspertning harakatlari ayblanuvchining harakatlariga huquqiy baho berish ularga bog‘liq bo‘ladigan bir qator holatlarni aniqlashga qaratiladi. **YTH ning asosiy elementlari bo‘lib hisoblanadigan** holatlarga quyidagilar kiradi: YTH ning mexanizmi; xavfli va avariya vaziyatlar; xavfning vujudga kelish momenti; haydovchining sensomotor reaksiyasi; hodisa joyi; haydovchining harakatlari va avariya oqibatlari o‘rtasidagi sabab bog‘lanishlari; hodisaning oldini olishning texnik va psixofiziologik imkoniyati (imkoniyatsizligi); haydovchining YTH momentidagi psixologik holati; transport vositasining texnik holati va hodisa joyida yo‘lning obodonchiligi; bir qator boshqa hosilaviy omillar.

YTH ning mexanizmi – bu hodisaning unda ishtirok etgan elementlarning o‘zaro harakatlari bilan tavsiflanadigan dinamik jihati bo‘lib, hodisaning vujudga kelishi, rivojlanishi va yakun topishiga ta’sir ko‘rsatuvchi sabablar va shart-sharoitlarning o‘zaro bog‘lanishidir.

Yo‘ldagi holat deganda hodisa zonasining yo‘l harakati qatnashchilari

harakat traektoriyasi, sur'ati va yo'nalishini tanlashda hisobga olishi lozim bo'lgan holatlar jamlanmasi tushuniladi. YTH ning ajralmas sharti yo'l-transport vaziyatlarining jamlanmasi sifatida qaraladigan harakat hisoblanadi.

Yo'l-transport vaziyati – bu rivojlanuvchan va dinamik o'zgaruvchan holatlarning jamlanmasi bo'lib, uning hosil bo'lishiga xavfli-avariyali davrning makon-zamon doirasidagi statik va dinamik elementlar majmuasi ta'sir ko'rsatadi.

YTH da uchta faza ajratiladi; boshlang'ich, kulminatsion va yakuniy fazalar. Har bir faza oldingisining mantiqiy davomi hisoblanadi va o'z navbatida keyingi fazaning rivojlanishini oldindan belgilab beradi.

YTH ning boshlang'ich fazasi transport vositalari va piyodalarning xavfli vaziyat vujudga kelishidan oldin tarkib topgan harakat sharoitlari bilan tavsiflanadi. *Xavfli vaziyat* deganda shunday vaziyat tushuniladiki, bunda yo'l harakatining barcha qatnashchilari yo'l-transport hodisasining oldini olish va uning oqibatlarini kamaytirish uchun mumkin bo'lgan barcha choralarni ko'rishlari lozim bo'ladi. Agar bunday choralar ko'rilmasa yoki ular etarlicha samarali bo'lib chiqmasa, u holda transport vositalarining piyodalarga yaqinlashishi jarayonida xavfli vaziyat avariya vaziyatga aylanadi. *Avariyali vaziyat* deb yo'l harakati qatnashchilari texnik jihatdan yo'l-transport hodisaning oldini olish imkoniyatiga ega bo'lmaydigan vaziyatga aytiladi va yo'l-transport hodisasi muqarrar bo'lib qoladi.

Xavfli yo'l vaziyatida yo'l-transport hodisasi sodir bo'lishi ehtimoli vujudga keladi, biroq harakat qatnashchilari uning oldini olishlari mumkin bo'ladi. Avariyali yo'l vaziyatida transport vositasining harakati haydovchining ixtiyori va harakatlariga bog'liq bo'lmagan qonunlar bilan belgilanadi.

Xavfli vaziyat vujudga keladigan momentni shartlaydigan omillar jamlanmasi o'zining texnik jihatiga ega bo'ladi. Bir qator hollarda bu moment avtotexnik ekspertiza o'tkazish yordamida hisoblash yo'li bilan aniqlanadi. Agar u surishtiruvchi, tergovchi yoki sud tomonidan aniqlangan bo'lsa (masalan, boshqa shaxsning harakatlarini baholashda), u holda ekspert-avtotexnik uni keyingi hisoblashlar va boshqa tekshirishlar uchun boshlang'ich ma'lumot sifatida qabul

qiladi.

Yo'l-transport hodisasining kulminatsion fazasi ko'proq og'ir oqibatlarni (avtomobillarning buzilishi, piyodalar, yo'lovchilar va haydovchilarning jarohatlanishi) chaqiradigan hodisalar bilan tavsiflanadi. Agar YTH da nisbatan unchalik ko'p bo'lmagan transport vositalari va piyodalar qatnashsa, u holda kulminatsion faza uzoq davom etmaydi (odatda bir necha sekund davom etadi) va yo'lning unchalik uzun bo'lmagan uchastkasida rivojlanadi. Hodisaga o'nlab, hatto yuzlab avtomobillar tortilgan o'ta yoqimsiz holatlarda ("zanjir YTH da") kulminatsion fazaning davomiyligi bir necha minutni tashkil qilishi mumkin, shunga mos ravishda yo'l-transport hodisasi zonasining o'lchamlari ham ortadi.

Yakuniy faza kulminatsion fazadan keyin keladi. Uning oxiri ko'pincha transport vositasining harakatdan to'xtashi bilan tugaydi. Biroq avariya dan keyingi xavfsizlik talablari buzilgan hollarda (masalan, ag'darilgan avtomobilda yong'in vujudga kelganda) yo'l-transport hodisasining yakuniy fazasi transport vositasi to'xtagandan keyin ham davom etadi.

YTH ning barcha fazalarini tavsiflaydigan ma'lumotlar qanchalik to'liq va qanchalik ishonchli bo'lsa, sabablar shunchalik ob'ektiv bo'ladi va ularni har tomonlama o'rganish va YTH ning kechish jarayonini shunchalik detalli qayta yaratish mumkin bo'ladi.

1.2. Ekspertizaning maqsad va vazifalari. Ekspertizalarning tasnifi.

O'zbekiston Respublikasi Jinoyat Kodeksining 261,262 hamda 266-268-moddalarida ko'zda tutilgan yo'l-transport hodisalari ular bo'yicha tekshirish o'tkazish shart bo'lgan jinoyatlar qatoriga kiradi. YTH jinoyat bo'lib hisoblanmasligi aniqlangan taqdirda (masalan, jabrlanganlar bo'lmagan taqdirda) tergov-surishtiruv harakatlari amalga oshirilmaydi va jinoyat ishi qo'zg'atilmaydi. Mazkur YTH Davlat Avtomobil Inspeksiyasi tomonidan O'zbekiston Respublikasi Ma'muriy Huquqbuzarlik Kodeksining 22-moddasida ko'zda tutilgan ma'muriy huquqbuzarlik sifatida rasmiylashtiriladi.

Ba'zi bir yo'l-transport hodisalari aybdorlarning jinoiy javobgarlikka tortilishi va jazolanishi bilan bog'lanishi sababli bunday YTH lar bo'yicha

materiallar sud ekspertizasini tayinlashi mumkin bo'lgan tergov-surishtiruv organlariga taqdim qilinadi. Parallel ravishda xizmat tekshiruvi ham o'tkazilishi mumkin, odatda uning vazifalari biroz kengroq bo'ladi. Tarkib topgan amaliyotda oqibati o'lim, og'ir tan jarohati olish yoki kattagina moddiy zarar etishi bilan tugagan YTH lar yirik YTH dar qatoriga kiradi. Moddiy zarar transport vositalari, yuklar, yo'l inshootlari va boshqa inshootlarning shikastlanishidan ko'rilgan zarar, jonivorlarning halok bo'lishidan ko'rilgan zarar, nakladnoy xarajatlarining yig'indisi sifatida aniqlanadi.

YTH larni tadqiq qiluvchi tashkilotning idoraviy mansubligiga bog'liq ravishda xizmat tekshiruvi va sud ekspertisasi ajratiladi.

Xizmat tekshiruvini YTH ga aloqador bo'lgan transport vositasi ularga tegishli bo'lgan tashkilotning xodimlari yoki yo'lning berilgan uchastkasini nazorat qiladigan yo'l xizmati tashkilotlari hodimlari tomonidan o'tkaziladi. YTH ni xizmat tekshiruvini o'tkazish korxonalarining rahbar xodimlarining zimmasiga yuklanadi. Masalan, O'zbekiston Respublikasida transport va kommunikatsiyalar vazirligida avtotransport korxonasining rahbari mazkur tashkilotga tegishli bo'lgan avtotransport vositalari bilan sodir bo'lgan barcha YTH larni tekshiradi. Xizmat tekshiruvini o'tkazish muddati chegaralangan bo'ladi, biroq ba'zi bir hollarda yuqori turuvchi organning roziligi bilan uzaytirilishi mumkin. Avtotransport korxonasida ko'pincha harakat xavfsizligi bo'yicha muhandis lavozimi ko'zda tutiladi. U ham YTH ning sabablarini aniqlaydi, etkazilgan zararni baholaydi, YTH larning oldini olish bo'yicha chora-tadbirlarni ishlab chiqadi va ularning bajarilishini ta'minlaydi.

Xizmat tekshiruvining maqsadi YTH vujudga kelgan holatlar, shart-sharoitlar va sabablarni aniqlash, yo'l harakati xavfsizligini reglamentlaydigan qoidalar va me'yorlarning buzilishini aniqlash, shuningdek YTH larning sabablarini bartaraf qilish bo'yicha chora-tadbirlarni ishlab chiqish bo'lib hisoblanadi. Xizmat tekshiruvi avtotransport korxonasining ishida YTH ga sabab bo'lib xizmat qilgan yoki unga ta'sir ko'rsatgan texnik kamchiliklar va boshqa kamchiliklarni yuzaga chiqarishi lozim. Xizmat tekshiruvi davomida yo'l harakati

xavfsizligini ta'minlash bo'yicha qoidalar, yo'riqnomalar va buyruqlarni buzganlik va aniqlangan kamchiliklar uchun javobgar shaxslar aniqlanishi lozim.

YTH ning sud ekspertizasi – bu protsessual harakat bo'lib, jinoyat va fuqarolik ishi bo'yicha haqiqatni aniqlash uchun dalil bo'lib xizmat qilishi mumkin bo'lgan amaldagi ma'lumotlarni aniqlash maqsadida YTH to'g'rsidagi ishning holatlarini tadqiq qiladi. Bunday amaldagi ma'lumotlar boshqa dalillar asosida olingan ma'lumotlarni tekshirishda ahamiyatga ega bo'lishi mumkin.

YTH ning sud ekspertizasi tergovchilar, surishtiruvchilar va maxsus bilimlarga ega bo'lgan - qonunchilikda ko'zda tutilgan boshqa shaxslarning topshirig'iga binoan O'zbekiston Respublikasi Davlat sud ekspertizasi xodimlari tomonidan o'tkaziladi. Ba'zi bir hollarda tergov va sud organlari ekspertizani o'tkazishni shtatsiz ekspertlar – ilmiy-tadqiqot institutlari va laboratoriyalarining, oliy o'quv yurtlarining xodimlari, turli xo'jalik sub'ektlariga topshiradi. YTH ni ekspertiza qilishda asosan sud-tibbiyot, avtomobil texnikasi va kriminalistika sohasidagi maxsus bilimlar zarur bo'ladi.

Sud avtotexnik ekspertizaning maqsadi barcha fazalarda YTH ning ilmiy asoslangan tavsiflarini aniqlash, YTH ning ob'ektiv sabablari va uning barcha ishtirokchilarining o'zini qanday tutganligini aniqlash bo'lib hisoblanadi. Ekspertiza natijasida ushbu YTH ni tadqiq qilayotgan shaxs asosiy savolga javob bera olish imkoniga ega bo'lishi lozim: hodisa uning xavfsizlik qoidalariga rioya qilmagan ishtirokchilarining noto'g'ri hatti-harakatlari natijasida sodir bo'lganmi? Bu maqsadga erishish uchun ekspertiza davomida vujudga kelgan bir nechta xususiy vazifalar hal qilinadi. YTH ning holatlariga bog'liq ravishda bu vazifalar turlicha kombinatsiyalarda uchrashi mumkin.

Umumiy ko'rinishda ular quyidagicha ifodalanadi:

- YTH ga ko'maklashgan omillarni aniqlash, tizimlashtirish va tanqidiy tahlil qilish. Bunday omillarga odatda quyidagilar kiradi: transport vositalari va yo'lining texnik holati, transport vositalari va piyodalarning harakat parametrlari, yo'l harakatining tashkil qilinishi va tegishli texnik vositalar;

- YTH ning vujudga kelishi va rivojlanishiga ko‘maklashishi mumkin bo‘lgan omillarni tahlil qilish, ularni nazariy va eksperimental tadqiq qilish;
- tadqiq qilinayotgan YTH ning texnik sabablarini va hodisaning alohida ishtirokchilarining uning oldini olishi mumkin bo‘lganligini aniqlash;
- tadqiq qilinayotgan YTH qatnashchilarining o‘zini qanday tutganligi va ularning hatti-harakatlarining yo‘l harakati Qoidalari va boshqa me‘yoriy hujjatlarga qanchalik muvofiqligini aniqlash;

Har bir YTH ga “gapirmaydigan guvohlar” – ashyoviy dalillar hamrohlik qiladi. Ekspertning bilimlari va tajribasi ularni “gapirishga” majbur qiladi. Ekspert tergov jarayoni davomida va ishni sudda ko‘rib chiqishda vujudga keladigan maxsus savollarga javob topadi. U tergovchi va sudga YTH ning mexanizmini o‘rganish, hodisaning ishtirokchilariga to‘g‘ri yuridik baho berish, uning holatlarini har tomonlama va tanqidiy talqin qilish, konkret jinoyat ishi uchun ularning ahamiyatini aniqlashga yordam beradi.

Qatnashchilarning tarkibi bo‘yicha ekspertizalar komission, majmuaviy va bitta ekspert ishtirok etadigan ekspertizalarga bo‘linadi.

YTH ning xarakteri uning holatlarini talqin qilishda qarama-qarshiliklarni chaqirmaydigan nisbatan oddiy holatlarda ekspertiza ekspertning bir o‘zi tomonidan o‘tkaziladi. *Komission ekspertiza* ko‘p sonli ishtirokchilar va transport vositalari qatnashgan murakkab hodisalarni o‘rganishda, shuningdek ularning talqin qilinishi shubha uyg‘otadigan yoki qarama-qarshiliklarni chaqiradigan holatlarda tayinlanadi. Komissiya tarkibiga bir xil mutaxassislikka ega bo‘lgan bir nechta ekspertlar kiradi. Komissiya a‘zolari xuddi o‘sha bitta ob’ektlarni bargalikda tahlil qiladi va xuddi o‘sha bir xil savollarga javob topadi. Ekspertlar komissiyasi uning barcha a‘zolari bilan kelishilgan umumiy xulosani yoki xulosa berishning iloji yo‘qligi to‘g‘risidagi dalolatnomani taqdim qiladi. Qarama-qarshiliklar vujudga kelgan taqdirda komissiyaning har bir a‘zosi o‘zining fikrlarini yozma ravishda, asoslangan holda taqdim qilishi mumkin (O‘zR JPK ning 266-moddasi).

Majmuaviy ekspertiza vujudga kelgan masalalarni bir turdagi mutaxassislar

tomonidan hal qilib bo'lmaydigan va turli mutaxassisliklarga ega bo'lgan shaxslar talab qilinadigan holatlarda tayinlanadi. Majmuaviy ekspertizada komissiya tarkibiga ekspert-avtotexnikdan tashqari tibbiyot xodimlari, kriminalistlar va boshqa mutaxassislar kiritilishi mumkin. Komissiya xuddi o'sha bitta ob'ektlarni tadqiq qiladi va turlicha bilimlar sohasiga ega bo'lgan mutaxassislar uchun umumiy bo'lgan savollarga javob topadi. Majmuaviy ekspertizaning xulosasida har bir ekspert qanday tadqiqotlarni qanday hajmda o'tkazganligi va qanday xulosaga kelganligi ko'rsatiladi. Har bir ekspert xulosaning uning tadqiqotlari va xulosalarini o'z ichiga olgan qismiga imzo qo'yadi. Agar ekspertizani o'tkazish ekspertlik muassasasiga topshirilgan bo'lsa, u holda majmuaviy tadqiqotlarni o'tkazishni tashkil qilish uning rahbarining zimmasiga yuklatiladi .

O'tkazish navbati bo'yicha birlamchi, qo'shimcha va takroriy ekspertizalar ajratiladi. *Birlamchi ekspertizani* o'tkazishda ekspert-avtotexnik tergovchi yoki surishtiruvchining qarorida mavjud bo'lgan konkret savollarga javob topadi. *Qo'shimcha ekspertiza* ekspertning xulosasi etarlicha aniq va etarlicha to'liq bo'lmagan holatlarda, shuningdek avval tadqiq qilingan holatlar bo'yicha yangi savollar paydo bo'lgan holatlarda tayinlanadi. Qo'shimcha tadqiq qilish avval berilgan xulosani aniqlashtiradi, YTH ni tadqiq qilish jarayoni va xulosaning mazmunini oydinlashtiradi. Avval qo'yilgan savollarga berilgan javoblar qo'shimcha ravishda asoslanadi.

Takroriy ekspertiza ekspertning malakasiga, ekspertiza to'g'ri o'tkazilganligiga, ekspertning xulosalari ob'ektiv ekanligiga, xulosaning asosiga qo'yilgan ma'lumotlarning ishonchliligiga nisbatan shubha tug'ilgan holatlarda, shuningdek JPK ning talablari buzilganda tayinlanishi mumkin (BR JPK ning 239-moddasi). Takroriy ekspertiza ko'pincha komission bo'ladi va faqatgina yangi tarkib bilan tayinlanadi. Yangi komissiyaning tarkibiga birlamchi yoki qo'shimcha ekspertizalarda qatnashgan ekspertlar kiritilmaydi.

Takroriy ekspertiza har doim birlamchi va qo'shimcha ekspertizalarda qo'yilgan xuddi o'sha savollarga javob beradi. Agar yangi savollar qo'yilgan bo'lsa, u holda ekspertiza faqatgina takrorlanadigan savollar va ob'ektlar qismida

takroriy deb hisoblanadi, qolgan qismlarda esa ekspertiza birlamchi ekspertiza bo‘lib hisoblanadi.

O‘zbekiston Respublikasida **sud dalillari** deb qonunchilik bilan belgilangan, jinoiy jarayonni olib borayotgan organ ular asosida jamiyat uchun xavfli bo‘lgan hatti-harakatlarning borligini (yoki yo‘qligini), bu hatti-harakatlarni sodir qilgan shaxsning aybdorligini va ishni to‘g‘ri hal qilish uchun ahamiyatga molik bo‘lgan boshqa holatlarni aniqlaydigan har qanday amaldagi ma‘lumotlar hisoblanadi (O‘zR JPK ning 88-moddasi). Bunday dalillarga quyidagilar kiradi: guvohlar, ayblanuvchi (gumondor), jabrlanuvchining ko‘rsatmalari, ekspertning xulosasi, ashyoviy dalillar, tergov-surishtiruv va sud harakatlarining bayonnomalari va BR JPK da ko‘zda tutilgan boshqa hujjatlar.

Ekspertning xulosasi avttransport bilan sodir qilingan jinoyat ishlarini isbotlashda muhim vosita bo‘lib hisoblanadi. u isbotlab beruvchi ma‘lumotlarni o‘z ichiga oladi. U ilmiy ma‘lumotlar asosida olinadigan tadqiqotlar, shuningdek jinoyat ishida qayd qilingan amaldagi holatlar asosida olinadi. Ekspert taqdim qilingan dalillarni uning oldiga qo‘yilgan vazifalarga muvofiq maxsus bilimlar yordamida tadqiq qilish bilan ish bo‘yicha boshqa dalillarni ham aniqlaydi. SHunday qilib, sud ekspertizasi tomonidan aniqlanadigan daliliy ma‘lumotlar umumlashtiruvchi bilib olish jarayonining natijasi bo‘lib hisoblanadi va xulosa xarakteriga ega bo‘ladi.

Ekspert-avtotexnikning xulosasi tergov va sud uchun majburiy bo‘lib hisoblanmaydi, biroq ularning mutaxassisning xulosalariga rozi emasligi qoralash aybnomasi, hukm yoki takroriy ekspertiza o‘tkazish to‘g‘risidagi qarorda aks ettirilishi va asoslanishi lozim.

1.3 YTH lar to‘g‘risidagi ishlar bo‘yicha sud ekspertizalari.

O‘zbekiston Respublikasi JPK ning 266-moddasiga muvofiq ekspertiza jinoyat ishi bo‘yicha surishtiruv, dastlabki tergov jarayonini amalga oshirish davomida vujudga keladigan savollarga javob topish uchun ilm-fan, texnika va boshqa sohalarining maxsus bilimlari zarur bo‘ladigan holatlarda tayinlanadi.

YTH to‘g‘risidagi ishda bunday zarurat bir qator – YTH natijasida

jabrlanuvchining salomatligiga etkazilgan zararning og'irlik darajasi, YTH natijasida etkazilgan zararning miqdori, haydovchida jabrlanuvchini urib ketishning oldini olish imkoniyati bo'lgan-bo'lmaganligi va hokazolar to'g'risidagi savollarga javob topish uchun vujudga keladi.

Sud ekspertizasi – bu tergovchi yoki sud ekspertlarining topshirig'iga binoan ilm-fan, texnika, san'at va boshqa sohalarda maxsus bilimlarga ega bo'lgan shaxslar tomonidan ish yuzasidan o'tkaziladigan tekshiruvlar davomida aniqlangan materiallar va ob'ektlarni tadqiq qilishning jinoyat-protsessual qonunchilikda ko'zda tutilgan shaklidir.

Sud ekspertizasini uchta asosiy moment ajratib turadi, ular uning mohiyati va spetsifikasini tashkil qiladi:

- 1) ekspertizaga yo'llangan ob'ektlarni tadqiq qilish;
- 2) tadqiq qilish natijalari asosida xulosani shakllantirish;
- 3) qonunchilikda ko'zda tutilgan protsessual jarayonga rioya qilish. Ekspertning tergov va sud organlari tomonidan uning oldiga quyilgan savollarga javoblar sifatida ifodalangan xulosalariga sud dalillarining turlaridan biri sifatida qoraladi.

Ekspertizani tayinlash o'zida quyidagi nazariy va amaliy harakatlar algoritmini taqdim qiladi:

- ekspertiza o'tkazishni tayinlash to'g'risida qaror qabul qilinishi;
- ekspertizaga yo'llanishi lozim bo'lgan ob'ektlar va materiallarni aniqlash va tayyorlash;
- ekspertni tanlash;
- ekspertizani tayinlash to'g'risidagi qarorni tuzish va bildirilgan taqdimnomalarni harakatga keltirish;
- ekspertizani tayinlash to'g'risidagi qarorni ijro qilish.

Ekspertiza tayinlangan momentdan boshlab tergovchi bilan ekspert o'rtasida ularda ma'lum bir huquqlar va majburiyatlarning bo'lishi bilan tavsiflanadigan huquqiy munosabatlar vujudga keladi.

Yo'l-transport hodisalarini tekshirish jarayonida O'zbekiston Respublikasi Davlat sud ekspertizalari Qo'mitasining 2014 yil 15 maydagi Qaroriga muvofiq

sud ekspertizasining quyidagi turlaridan foydalaniladi:

- transport vositasining detallari va uzellarining texnik holatini ekspertiza qilish;
- hisoblash uslublari bilan yo‘l-transport hodisasining holatlarini ekspertiza qilish;
- transport-trasologik ekspertiza;
- sud avtotovarshunoslik ekspertizasi;
- avtoyo‘l ekspertizasi;
- tolali materiallar va ulardan tayyorlangan buyumlarni ekspertiza qilish;
- lak-bo‘yoq materiallari va qoplamalarini ekspertiza qilish;
- neft mahsulotlari va yoqilg‘i moylash materiallarini ekspertiza qilish;
- metallar, qotishmalar va ulardan ishlangan buyumlarni ekspertiza qilish;
- shisha va undan ishlangan buyumlarni ekspertiza qilish.

1.3.1 Sud-tibbiyot ekspertizasi.

Sud-tibbiyot ekspertizasi yordamida shikastlanishlarning hosil bo‘lish mexanizmi, jarohat etkazuvchi kuchning ta’sir yo‘nalishi, jabrlanuvchining hodisa ro‘y bergan momentdagi holati to‘g‘risidagi savollarga, shuningdek YTH bo‘yicha ishni tekshirishda ahamiyatga ega bo‘ladigan boshqa bir qator savollarga javob olish mumkin. Ko‘pgina YTH lar avtomobillar harakatining oshirilgan tezliklarida, nisbatan qisqa vaqtda sodir bo‘ladi va bunda ko‘pincha guvohlar bo‘lmaydi. Hodisaning holatlarini qayta tiklash sud-tibbiyot ekspertidan umuman jarohat etkazishning ham, uning alohida bosqichlarining ham mexanizmi, ularni hodisa joyi va transport vositasini ko‘zdan kechirish ma’lumotlarini hisobga olish bilan baholash, mazkur hodisaning o‘ziga xos xususiyatlari bilan bog‘lanadigan masalalarning keng jamlanmasini hal qilishni talab qiladi.

Avtomobildan jarohatlanish deganda transport vositasining (avtomobil, avtobus, trolleybus va hokazolar) harakati bois odamga (piyoda, haydovchi yoki yo‘lovchiga) etkazilgan shikastlanishlar majmuasi tushuniladi. Qoidaga ko‘ra, bunday shikastlanishlar jabrlanuvchiga avtomobilning tashqi yoki ichki qismlari ta’sir ko‘rsatganda, shuningdek tana yo‘l qoplamasiga urilganda vujudga kelishi

mumkin.

Sud-tibbiyot ekspertizasi yo‘l-transport hodisasi natijasida o‘lim sodir bo‘lganda yoki jabrlanuvchiga tan jarohati etkazilgan holatlarda tayinlanadi. Bu ekspertiza quyidagi masalalarni hal qiladi:

- o‘limning sababi nima?
- jabrlanuvchini ichki va tashqi tekshirishda qanday shikastlanishlar aniqlangan va ular taning qaysi qismlarida joylashgan?
- bu shikastlanishlar nima bilan etkazilgan?
- jabrlanuvchida barcha shikastlanishlar hayot kechirish davomida olinganmi?
- jabrlanuvchidagi shikastlanishlar avtomobildan jarohatlanish bo‘lib hisoblanadimi?
- jabrlanuvchida mavjud bo‘lgan barcha shikastlanishlar taxminan bir paytda hosil bo‘lganmi yoki turli vaqtda hosil bo‘lganmi?
- agar shikastlanishlar turli vaqtda hosil bo‘lgan bo‘lsa, u holda ikki marta piyodaning ustiga haydash sodir bo‘lganmi va agar shunday bo‘lgan bo‘lsa ular qanday ketma-ketlikda sodir bo‘lgan?
- birlamchi zarbadan qaysi tomondan (oldindan, orqadan, chapdan, o‘ngdan) qanday shikastlanishlar sodir bo‘lgan va ular tananing qaysi sohasiga to‘g‘ri keladi?
- shikastlanishlar avtomobilning qaysi qismi bilan etkazilgan bo‘lishi mumkin?
- shikastlanish hosil bo‘lgan momentda jabrlanuvchi qanday holatda bo‘lgan?
- jabrlanuvchida urib ketish, bosib ketish, yiqilish, qisilish natijasida hosil bo‘lgan shikastlanishlar yoki boshqa izlar bormi?
- kiyimlardagi shikastlanishlar jasadagi shikastlanishlarga mos keladimi (o‘lchami, xarakteri va hokazolar bo‘yicha), agar mos kelmasa buni nima bilan izohlash mumkin?
- jabrlanuvchiga shikastlanishlar u topilgan joyda etkazilganmi yoki uning jasadi boshqa joydan olib kelinganmi?
- shikastlanishlarning hosil bo‘lish mexanizmi va ketma-ketligi qanday?
- shikastlanishlar hosil bo‘lgan momentdan jabrlanuvchi o‘lgan momentgacha

qancha vaqt o'tgan?

– jabrlanuvchi algol qabul qilganmi va agar shunday bo'lgan bo'lsa, qancha miqdorda qabul qilgan?

– jabrlanuvchi qachon o'lgan?

1.3.2 Sud-biologik ekspertiza

Biologik ekspertizaning asosiy vazifalari – o'simlik va hayvonot kelib chiqishli ob'ektlar bo'lib hisoblanadigan ashyoviy dalillarning tabiatini, shuningdek ularning guruhiiy mansubligini aniqlash bo'lib hisoblanadi.

Sud-biologik ekspertiza odam organizmi, qon, odam to'qimalarining hujayralari va sodir bo'lgan yo'l-transport hodisasi bois topilgan ob'ektlarni ajratish kabi ashyoviy dalillarni tadqiq qilish uchun tayinlanishi mumkin. Bunday turdagi ekspertizalar odatda haydovchi yo'l-transport hodisasi sodir bo'lgan joyni tark etgan va o'zining unga aloqadorligini inkor qilgan holatlarda tayinlanadi.

Sud-biologik ekspertiza uchun quyidagi masalalar xarakterli bo'ladi:

– berilgan ob'ektlarda qon mavjudmi va u odamga tegishlimi, qon qaysi guruhga mansub va aniqlangan shaxsning qon guruhi bilan mos keladimi? Bunday savollar, masalan, hodisa joyini tark etgan haydovchi o'zining avtomobilida qon izlarini qoldirgan holatlarda haydovchining qon guruhiga nisbatan qo'yilishi mumkin;

– topilgan qon dog'lari qachon hosil bo'lgan? Qon dog'larining hosil bo'lish vaqti to'g'risida ekspertiza natijasida olingan ma'lumotlar keyinchalik tergovchi tomonidan hodisa sodir bo'lgan vaqt to'g'risidagi ma'lumotlar bilan solishtiriladi;

– qon tarkibida alkohol bormi va uning miqdori qanday?

– qon tomchilari qanday balandlikdan tomgan?

– qon dog'larining xarakteri va joylashuviga ko'ra shaxs shikastlanish olgan momentda qanday holatda bo'lgan?

– bu shaxs harakatlanganmi, agar shunday bo'lsa, qaysi yo'nalishda va qanday tezlik bilan harakatlangan?

– topilgan soch tolalari kimga tegishli – odamgami yoki hayvongami?

– agar soch tolalari odamga tegishli bo'lsa, ular jabrlanuvchining soch tolalari

bilan bir xilmi?

– soch tolalarida shikastlanish izlari bormi va ular qanday xarakterga ega? Bu shikastlanishlar avtomobilning tegishli qismi bilan etkazilgan bo‘lishi mumkinmi?

Solishtirma tadqiq qilish uchun jasaddan soch tolalarini olishda sud tibbiyoti tomonidan ishlab chiqilgan quyidagi qoidalarga rioya qilish zarur bo‘ladi: soch tolalari peshona, o‘ng va chap chekkalar, boshning tepa va orqa qismlaridan kesib olinadi. Bunda boshning har bir ko‘rsatilgan joyidan olingan soch tolalari (15-20 tadan) tegishli yozuvlar tushirilgan alohida konvertlarga joylanadi.

1.3.3 Trasologik ekspertiza

Yo‘l-transport hodisasi to‘g‘risidagi ishlarni tekshirishda **trasologik ekspertiza** konkret transport vositasini uning hodisa joyida qoldirgan izlari bo‘yicha identifikatsiyalash maqsadida tayinlanadi.

Yo‘l-transport hodisalari bo‘yicha trasologik ekspertizaning vazifalari quyidagilarni aniqlash bo‘lib hisoblanadi:

- hodisada ishtirok etgan transport vositasini hodisa munosabati bilan unda qolgan yoki tegishli ob‘ektlarda u tomonidan qoldirilgan izlar bo‘yicha aniqlash;
- hodisa munosabati bilan tegishli ob‘ektlarda qoldirilgan izlar bo‘yicha hodisada ishtirok etgan avtomobilning tipi, markasi yoki modelini aniqlash;
- ko‘zdan kechirish joyida topilgan qismlar va detallar bo‘yicha hodisada ishtirok etgan transport vositasini aniqlash.

Trasologik ekspertizani tayinlashda quyidagi masalalar ko‘proq xarakterli bo‘lib hisoblanadi:

1) *transport vositalarining izlarini tadqiq qilishga tegishli bo‘lgan masalalar:*

- tegishli ob‘ektlarda protektor yoki boshqa qismlarning izlari qaysi tip, markadagi avtomobil tomonidan qoldirilgan?
- ko‘zdan kechirishda topilgan izlar berilgan transport vositasining g‘ildiraklarining protektorlari bilan qoldirilganmi? Ko‘rsatilgan savollarni qo‘yishda ekspertlarga quyidagilar taqdim qilinadi: ko‘zdan kechirish bayonnomasining nusxasi yoki bayonnomaning transport vositasi izlarining batafsil tasvirlanishini o‘z ichiga olgan qismidan ko‘chirma; protektor izlarining

masshtabli tasvirga olish qoidalarini bo'yicha tushirilgan fotosuratlarini; ko'rsatilgan izlarning nusxalari; protektorlarning identifikatsiyalash uchun yaroqli bo'lgan individual alomatlarini aks ettiruvchi izlar qolgan ob'ektlar;

– jabrlanuvchining kiyimida yoki hodisa joyini qurshab turgan ob'ektlar – daraxtlar, yo'l yoqasidagi simyog'ochlar, yo'l inshootlari va hokazolarda topilgan izlar transport vositasining qaysi qismlari, detallari tomonidan qoldirilgan? Protektorlarning jabrlanuvchining kiyimida qoldirgan izlari bo'yicha avtomobilning detallari, qismlarini identifikatsiyalash kamdan-kam holatlarda mumkin bo'ladi, chunki mato iz hosil bo'lish momentida alohida uchastkalarda cho'zilish va siqilishni chaqiradigan dinamik ta'sirlarga tortiladi, bu izning qismlarining va protektor rasmining bu izlarni qoldirgan elementlarining o'lchamlarining mos kelmasligiga olib keladi;

– uning izlarini tavsiflaydigan ma'lum bir alomatlar topilgan transport vositasi qaysi yo'nalishda harakatlangan?

2) transport vositalaridagi izlarni tadqiq qilishga tegishli bo'lgan masalalar:

– berilgan transport vositasining qandaydir bir qismida mavjud bo'lgan rel'efli iz jabrlanuvchining kiyimining qaysidir qismining matosi bilan bir xil bo'lgan mato tomonidan hosil qilinganmi? Bu izlar har doim ham yaqqol ifodangan bo'lavermaydi va zarba momentida matoning siljishi va keyinchalik sirg'alishi natijasida ko'pincha og'ishgan bo'ladi;

– transport vositasida aniqlangan iz boshqa transport vositasining yoki boshqa ob'ekt – daraxt, to'siq, yo'l inshooti va hokazolarning tegishli qismi bilan hosil qilinganmi?

– transport vositasida aniqlangan iz jabrlanuvchining kiyimining u yoki bu predmetlari bilan yoki jabrlanuvchida bo'lgan boshqa predmetlar – bilaguzuk, qo'l soati va hokazolar bilan hosil qilinganmi?

– transport vositalari to'qnashganda ularda hosil bo'lgan izlarning hosil bo'lish usullari, zarba yo'nalishi, transport vositalarining o'zaro joylashuvi, izning hosil bo'lish mexanizmi, transport vositalarining berilgan turlari to'qnashganda iz hosil bo'lishi imkoniyati, to'qnashishning konkret ob'ektlari qanday bo'lgan?

3) daktiloskopik tadqiq qilishga tegishli bo'lgan masalalar:

– rul chambaragi, priborlar paneli va hokazolarda aniqlangan barmoq izlari berilgan shaxs tomonidan qoldirilganmi? Bunday savol haydovchi hodisada uning avtomobilini olib qochgan shaxslar aybdor ekanligini bildirgan holatlarda qo'yiladi;

– avtomobilning ma'lum bir qismlari, detallarida qoldirilgan izlar ularning barmoq izlari solishtirma tadqiq qilish uchun yuborilgan shaxslardan qaysi biri tomonidan qoldirilgan bo'lishi mumkin? Bunday savol transport vositasida haydovchidan tashqari yana bir nechta shaxslar bo'lganda va haydovchi hodisa sodir bo'lgan momentda mashinani u boshqarmaganligini bildirgan holatlarda qo'yiladi;

– kuzovda aniqlangan barmoq izlari jabrlanuvchi tomonidan qoldirilganmi? Bunday savol jabrlanuvchi urib yuborish momentida qo'l kafti va barmoqlari bilan avtomobilning ma'lum bir qismlariga teginishi mumkin bo'lgan va bu qismlarda haqiqatan ham kaft va barmoq izlari aniqlangan holatlarda qo'yiladi;

4) yaxlitlikni uning qismlari bo'yicha aniqlashga tegishli bo'lgan masalalar:

– yo'l-transport hodisasi sodir bo'lgan joyda topilgan shisha siniqlari berilgan avtomobil chirog'ining qismlari bo'lib hisoblanadimi (yo'l-transport hodisasi joyini tark etgan avtomobil nazarda tutilmoqda). Bunday holda ekspertizaga hodisa joyida topilgan shisha siniqlari va uning haydovchisi yo'l-transport hodisasiga aloqadorlikda gumon qilinayotgan avtomobilning chiroqlarida qolgan shisha siniqlari yuboriladi. Bunday avtomobilning chiroqlarida qolgan shisha siniqlarini ular topilgan fara bilan birgalikda yoki aqalli nur qaytargich (reflektor), faraning halqasi bilan birgalikda yuborish tavsiya qilinadi;

– garaj va boshqa joylarda topilgan tegishli shikastlangan detallar, qismlar berilgan avtomobilning detallari va qismlari bo'lib hisoblanadimi?

1.3.4 Sud avtotexnik ekspertiza.

Sud avtotexnik ekspertiza transport vositasining texnik sozligiga tegishli bo'lgan - transport vositasining harakat tezligi, tormoz va to'liq to'xtash yo'lini aniqlashga tegishli bo'lgan masalalarni, shuningdek surib ketish va ag'darilish

holatlarida vujudga keladigan – avtotransportni ekspluatatsiya qilish qoidalariga tegishli bo‘lgan, haydovchining harakatlari yo‘l harakati qoidalarining texnik talablariga muvofiqligi va hodisaning oldini olish imkoniyatini aniqlashga, texnik vositalardan foydalanish bilan hodisaning holatlarini qayta tiklashga tegishli bo‘lgan masalalarni hal qiladi.

Avtotexnik ekspertiza o‘tkazish bilan hal qilinadigan masalalar orasida transport vositasining texnik sozligiga tegishli bo‘lgan masalalar:

- transport vositasi konkret agregatning biror-bir texnik nosozligiga ega bo‘lganmi?
- berilgan sharoitlarda transport vositasi o‘z-o‘zidan yurib ketishi mumkin bo‘lganmi?
- berilgan transport vositasining tormoz tizimining holati soz avtomobilga nisbatan qo‘yiladigan texnik talablarga mos bo‘lganmi?
- tormoz tizimida nosozliklar bo‘lganmi va ular qachon vujudga kelgan?
- tizim yoki qandaydir bir uzelnig buzilishi nimaning natijasida sodir bo‘lgan?
- shinalar to‘g‘ri montaj qilinganmi?
- shinalar protektorlarining mavjud edirilishida transport vositasini ekspluatatsiya qilish mumkin bo‘lganmi?
- u yoki bu detalning emirilish sabablari?
- transport vositasining u yoki bu nosozligi yo‘l-transport hodisasining qanday tugashiga texnik nuqtai-nazardan qanday ta’sir ko‘rsatgan?
- transport vositalarining to‘qnashish mexanizmi qanday bo‘lgan?
- ularning birinchi kontaktidan oldingi momentda transport vositalarining yo‘lnig yurish qismiga nisbatan joylashuvi qanday bo‘lgan?
- transport vositalarining to‘qnashishi yo‘lnig qatnov qisminig qaysi joyida sodir bo‘lgan?
- berilgan transport vositasida shikastlanishlar nimaning natijasida paydo bo‘lgan?

Transport vositasining harakat tezligi, tormoz va to‘liq to‘xtash yo‘lini aniqlashga tegishli bo‘lgan masalalarga quyidagilar kiradi:

– tormozlashni boshlashdan oldin transport vositasining harakat tezligi (uning tormoz iziga mos keluvchi) qanday bo‘lgan?

– agar tormoz izi bir necha metrni tashkil qilsa, tormozlashni boshlashdan oldin transport vositasining harakat tezligi qanday bo‘lgan?

– agar yo‘ldagi burilishning radiusi ma’lum bo‘lsa, surib ketish yoki ag‘darilishdan oldin transport vositasining harakat tezligi qanday bo‘lgan?

– berilgan harakat tezligida transport vositasining to‘liq to‘xtash yo‘li qanday bo‘lgan?

– yo‘lning mos keluvchi ko‘rinuvchanligida yo‘l qo‘yiladigan tezlik qanday bo‘lgan?

– transport vositasining harakat tezligi yo‘lning ko‘rinuvchanligiga mos bo‘lganmi?

Transport vositasini ekspluatatsiya qilish qoidalariga tegishli bo‘lgan masalalar:

– berilgan texnik holatda yoki berilgan yo‘l sharoitlarida transport vositasini ekspluatatsiya qilish mumkin bo‘lganmi?

– ko‘zdan kechirish momentida avtomobilning tormoz tizimi ishlashga qobiliyatlimi; ishchi tormoz tizimining texnik holati yo‘l harakati qoidalarining talablariga mos keladimi?

– agar avtomobilning tormoz tizimi ishlashga qobiliyatli bo‘lmasa, u holda ishdan chiqish nimaning natijasida sodir bo‘lgan?

– transport vositasining tormoz tizimining nosozligini yo‘lga chiqishdan oldin tashqi ko‘zdan kechirish bilan aniqlash mumkin bo‘lganmi yoki bu nosozlikni faqatgina tormoz tizimini qismlarga ajratish yo‘li bilan aniqlash mumkin bo‘lganmi?

– ko‘zdan kechirish momentida avtomobilning rul boshqaruvining detallari va uzellarining texnik holati qanday bo‘lgan, rul boshqaruvining texnik holati yo‘l harakati qoidalarining talablariga mos bo‘lganmi?

– transport vositasining rul boshqaruvining nosozligini yo‘lga chiqishdan oldin ko‘zdan kechirish va tekshirish yo‘li bilan aniqlash mumkin bo‘lganmi?

– transport vositasini noto‘g‘ri ekspluatatsiya qilish bilan yo‘l-transport hodisasi

o‘rtasida texnik nuqtai-nazardan sabab bog‘lanishi bormi?

– transport vositasining yurish qismining uzelllarining texnik holati qanday bo‘lgan?

Haydovchining hatti-harakatlarining yo‘l harakati qoidalarining talablariga muvofiqligi va hodisaning oldini olish imkoniyatini aniqlashga tegishli bo‘lgan masalalar:

– tarkib topgn vaziyatda haydovchi transport vositasi va piyodalarning xavfsizligini ta‘minlash uchun yo‘l harakati qoidalarining qaysi talablariga asoslanishi lozim edi va uning harakatlari bu talablarga mos bo‘lganmi?

– berilgan vaziyatda haydovchi tomonidan tanlangan tezlik yo‘l harakati qoidalarining talablariga mos bo‘lganmi, agar shunday bo‘lmagan bo‘lsa, u holda qanday tezlik harakatning xavfsizligini ta‘minlagan bo‘lar edi?

– haydovchi berilgan konkret sharoitlarda harakat uchun xavf vujudga kelgan holatda tormozlashni qo‘llash yo‘li bilan piyodani urib yubormaslik texnik imkoniyatiga ega bo‘lganmi?

– amaldagi ma‘lumotlardan kelib chiqish bilan, haydovchi yo‘l-transport hodisasining oldini olish texnik imkoniyatiga ega bo‘lganmi?

Texnik hisoblashlar yo‘li bilan hodisaning holatlarini qayta tiklashga tegishli bo‘lgan masalalar:

– ma‘lum bir tezlik bilan harakatlanayotgan transport vositasi jabrlanuvchi yo‘lning qatnov qismida paydo bo‘lganda undan qanday masofada bo‘lgan, agar jabrlanuvchi trotuarning chekkasidan boshlab avtomobilning harakat yo‘nalishi bo‘yicha chapdan o‘ngga yugurib o‘tgan bo‘lsa, u holda masofa va vaqt qancha bo‘lgan?

– haydovchi urib yuborish joyidan qanday masofada transport vositasini to‘xtatish choralarini ko‘ra boshlagan (agar urib yuborish joyi va tormoz izining uzunligi aniqlangan bo‘lsa)?

– ularning birinchi kontaktidan oldingi momentda transport vositalarining yo‘lning qatnov qismining elementlariga nisbatan joylashuvi qanday bo‘lgan?

– transport vositalarining to‘qnashuvi yo‘lning qatnov qismining qaysi qismida

sodir bo‘lgan?

– transport vositasi haydovchi to‘liq to‘xtaguncha tormozlash choralari ko‘ra boshlagan momentdan boshlab qancha vaqt davomida harakatda bo‘lgan?

– agar urib ketish tormoz izining qaysidir metrda sodir bo‘lgan bo‘lsa, butun tormoz yo‘li esa qanchadir bir metrni tashkil qilgan bo‘lsa, haydovchi to‘xtatish choralari ko‘ra boshlagan momentdan boshlab piyodani urib yuborishgacha o‘tgan vaqt qancha bo‘lgan?

– chiroqlar singan momentda ularning lampochkasi yoniq bo‘lganmi?

– elektr lampochkasi singan momentda elektr zanjirida tok bo‘lganmi?

1.3.5 Metall, shisha va ulardan ishlangan buyumlar, shuningdek lak-bo‘yoq materiallari va qoplamalarining kriminalistik ekspertizasi.

Metallshunoslik ekspertizasi u yoki bu detalning ishdan chiqishining (buzilishining) transport vositasi shu bois boshqaruvni yo‘qotganligi va buning oqibatida yo‘l-transport hodisasi sodir bo‘lganligining sababini aniqlash zarurati vujudga kelgan holatlarda tayinlanadi. Bunday ekspertiza vositasida detalning sinishi uni noto‘g‘ri ta‘mirlash, metallning “charchashi” yoki uni tayyorlayotganda noto‘g‘ri texnologik ishlov berish natijasida sodir bo‘lganligini aniqlash mumkin bo‘ladi.

Metallshunoslik ekspertizasini o‘tkazish zarurati yo‘l-transport hodisasini tekshirish davomida avtomobilni o‘g‘irlash alomatlari aniqlangan holatlarda ham vujudga keladi. Ilgari yozilgan nomerlarni aniqlashning metallning deformatsiyalangan va deformatsiyalanmagan qismlarining turli magnitik xususiyatlariga asoslanadigan magnitik suspenziya usuli ishlab chiqilgan.

Tadqiqotlarning bu barcha turlari ekspertga tergov-surishtiruv organlariga identifikatsion xarakterga ega bo‘lgan savollarga javob berish imkonini beradi:

– tadqiq qilish uchun taqdim qilingan ro‘yxatga olish nomerlari ulardan tayyorlangan metall yoki qotishma o‘zining tashqi ko‘rinishi, kimyoviy tarkibi bo‘yicha standart davlat ro‘yxatga olish nomeriga mos keladimi?

– motor, shassi va avtomobilning boshqa detallarida zavod nomerlari yo‘q qilinganmi (qayta tushirilganmi)?

– avtomobilning ko‘rsatilgan detallarining haqiqiy zavod nomerlari qanday?

Lak-bo‘yoq matnriallari va qoplamalarini ekspertiza qilishda ma’lum bir ketma-ketlikda quyidagi masalalarni qo‘yish maqsadga muvofiq bo‘ladi:

– tashuvchi ob’ektda lak-bo‘yoq qoplamasining (materialining) zarrachalari bormi va ular aynan qanday qoplamaga (materialga) tegishli?

– lak-bo‘yoq qoplamasining zarrachalari ular bo‘yicha konkret bo‘yalgan detalni solishtirish uchun yaroqlimi, agar shunday bo‘lsa, u holda tadqiq qinadigan qoplamalar berilgan bo‘yalgan predmetning bir qismi bo‘lib hisoblanadimi?

– tashuvchi ob’ektda lak-bo‘yoq materiali yoki qoplamasi zarrachalari izlarining hosil bo‘lish mexanizmi qanday?

– konkret predmetlar o‘zaro kontaktli harakatlarda bo‘lmaganmi?

Ishning holatlariga bog‘liq ravishda ekspertizaga ish uchun ahamiyatga ega bo‘lgan boshqa masalalar ham qo‘yilishi mumkin:

– lak-bo‘yoq materialini konkret predmetga surkash usuli to‘g‘risida;

– yuzasi bo‘yalgan predmetni ekspluatatsiya qilish shart-sharoitlari to‘g‘risida;

– tadqiq qilinadigan yuzasi bo‘yalgan predmetni qayta bo‘yash to‘g‘risida va hokazolar.

SHishani kriminalistik ekspertiza qilish doirasida identifikatsion masalalar ham, noidentifikatsion masalalar ham hal qilinishi mumkin. Identifikatsion masalalarni hal qilish uchun taxminan quyidagi savollarni qo‘yish tavsiya qilinadi:

– ekspertizaga taqdim qilingan shisha siniqlari buyumlarning qanday turiga tegishli?

– yo‘l-transport hodisasi joyidan olingan shisha siniqlari va avtomobilning chirog‘idan olingan shisha siniqlari bitta yaxlit jismga tegishlimi?

– shisha siniqlari va jabrlanuvchining jarohatidan olingan mikrosiniqlar umumiy kelib chiqishga (guruhiy mansublikka) egami?

– tadqiq qilishga taqdim qilingan shisha siniqlari orasida avtomobillarga o‘rnatiladigan shisha buyumlarning qismlari bormi, hodisa joyida topilgan shisha siniqlari chiroq oynasining qaysi tipiga tegishli va u qaysi markadagi avtomobillarga o‘rnatiladi?

Noidentifikatsion masalalarga quyidagilar kiradi:

- tashuvchi predmetda shisha mikrozarrachalari bormi?
- shisha siniqlari nechta buyumga tegishli va boshqalar.

1.3.6 Sud-psixiatriya ekspertizasi

Sud-psixiatriya ekspertizasi haydovchining yo‘l-transport hodisasining sababi bo‘lib xizmat qilishi mumkin bo‘lgan psixik yoki boshqa betob holatini aniqlash zarur bo‘lgan holatlarda tayinlanadi.

Keyingi vaqtlarda sud-psixiatriya ekspertizasi keng qo‘llanilishga ega bo‘lmoqda, u tadqiq qilinadigan shaxsning psixik holatlari va jarayonlarining mohiyati bilan bog‘lanadigan masalalarni, ya‘ni shaxsning psixologik modelining konturlarini hal qiladi. Bu ekspertiza tadqiq qilinadigan shaxsda shaxsiyatning asosiy alomatlari, uning shakllanish spetsifikasini aniqlaydi, shaxsning hatti-harakatlarida shaxsiyat xususiyatlarining namoyon bo‘lishini rekonstruksiyalaydi, xususan, haydovchi yo‘l-transport hodisasini fiziologik affekt holatida sodir qilgan-qilmaganligini aniqlaydi, bu birinchi navbatda YTH ni tadqiq qilishda muhim ahamiyat kasb etadi.

1.3.7 Majmuaviy ekspertizalar

Majmuaviy ekspertiza – bu jinoyat ishini olib borayotgan organning topshirig‘iga binoan o‘tkaziladigan ekspertlik tadqiqoti bo‘lib, uning davomida mutaxassislar ularning oldiga qo‘yilgan masalalarni turli fanlardan olingan va agar ekspertizalarning turlari har xil bo‘lsa mos ravishda turlicha bo‘lgan bilimlar, tadqiq qilish usullari va uslublarini kooperatsiyalash asosida birgalikda hal qiladilar. Komissiyaning tarkibi to‘lig‘icha yo‘l-transport hodisasi sodir bo‘lgan joyda topilgan izlarning xarakteriga va qo‘yilgan masalalarga bog‘liq bo‘ladi.

Majmuaviy transport-trasologik ekspertiza tomonidan hal qilinadigan masalalarning taxminiy ro‘yxati quyidagicha:

- transport vositasida mavjud bo‘lgan izlardan kelib chiqish bilan, to‘qnashuv transportning qaysi turi bilan sodir bo‘lgan?
- u yoki bu ob’ektda izlar transport vositasining qaysi qismi yoki qismlari bilan

qoldirilgan?

- transport vositasi va boshqa ob’ektlarda mavjud bo’lgan izlarning hosil bo’lish mexanizmi qanday?
- konkret transport vositasi harakatlanayotgan transport vositasi bilan to’qnashganmi yoki turgan transport vositasi bilan to’qnashganmi?
- transport vositasida u yoki bu detallarni almashtirish amalga oshirilganmi?
- transport vositalari to’qnashuvining mexanizmi qanday bo’lgan?
- berilgan transport vositasida shikastlanishlar nimaning natijasida hosil bo’lgan?

Majmuaviy sud-tibbiyot, trasologik va avtotexnik ekspertizalar yordamida quyidagi masalalarni hal qilish mumkin:

- transport vositasida va odamning tanasida shikastlanishlarning hosil bo’lish mexanizmidan kelib chiqish bilan transport vositasini kim boshqarganligini aniqlash;
- transport vositasida va yo’lovchining tanasida shikastlanishlarning hosil bo’lish mexanizmidan kelib chiqish bilan bu shaxslarning salonda bo’lgan joylarini va bunda ularning holatini aniqlash.

1.4 Sud ekspertining vakolatlari

Sud ekspert-avtotexnigining vakolatlari, huquqlari va majburiyatlari O’zbekiston Respublikasi JK va JPK da ifodalangan qonunlar bilan reglamentlangan. Sud ekspert-avtotexniklari o’zlarining faoliyatida ekspertlik muassasalarida sud ekspertizalarini amalga oshirish Qoidalari va ekspertlik muassasalarida sud avtotexnik ekspertizalarni amalga oshirish to’g’risidagi Yo’riqnomaga asoslanadi.

Ekspert-avtotexnik o’zining maxsus bilimlariga muvofiq shaxsan o’tkazilgan tadqiqotlar asosida o’zining nomidan xulosa beradi va o’zining xulosasi uchun shaxsiy javobgarlikni zimmasiga oladi. Sud ekspert-avtotexnigining xulosasi jinoiy ishning materiallariga asoslanadi va ish bo’yicha dalil bo’lib hisoblanadi. Avtotransport bilan sodir qilingan jinoyatlarni ko’rib chiqish jarayonida ayblov xulosasi va hukm ham boshqa dalillar bilan bir qatorda unga ham asoslanadi.

Ekspert-avtotexnik yo‘l-transport hodisasining faqatgina texnik jihatlarini tadqiq qiladi. Bunday tahlil qilish yo‘l-transport hodisasining holatlarini YTH qatnashchilarining psixofiziologik xususiyatlarini va ularga va ekspertning o‘ziga ta’sir ko‘rsatuvchi emotsional omillarni hisobga olmasdan fizikaviy qonunlar asosida o‘rganishni ko‘zda tutadi. Barcha dalillarga to‘liq bahoni sud beradi.

Ekspert-avtotexnikning vakolatlari deganda ekspertning ekspertizani o‘tkazish nazariyasi va uslubiyati sohasidagi bilimlari va tajribasi, shuningdek qonunchilik tomonidan unga taqdim qilingan vakolatlar doirasi hamda u o‘zining maxsus bilimlari asosida hal qilishi mumkin bo‘lgan masalalar doirasi tushuniladi.

Sud ekspert-avtotexnikning vakolatlariga quyidagilar kiradi: yo‘l-transport hodisasida ishtirok etgan transport vositalarining texnik holatini tadqiq qilish; yo‘l-transport hodisasi joyidagi vaziyatni tadqiq qilish; yo‘l-transport hodisasi qatnashchilarining hatti-harakatlarini tadqiq qilish; yo‘l-transport hodisasi yoki uning alohida bosqichlarining mexanizmini tadqiq qilish; yo‘l-transport hodisasining oldini olishning texnik imkoniyatini aniqlash. Yo‘l-transport hodisasining oldini olishning texnik imkoniyatining borligi yoki yo‘qligi xavfli va avariya vaziyatlarni ajratish kriteriysi bo‘lib hisoblanadi.

Transport vositalarining texnik holati nosozlikning vujudga kelish sabablari va vaqtini va nosozlikni yo‘l-transport hodisasigacha aniqlash imkoniyatini aniqlash uchun tadqiq qilinadi. Ekspert-avtotexnik aniqlangan nosozlik bilan yo‘l-transport hodisasi o‘rtasidagi sabab-oqibat bog‘lanishini aniqlaydi va transport vositasining YTH momentidagi holatida uning oldini olish texnik imkoniyatini baholaydi. “Texnik imkoniyat” atamasining qo‘llanilishi masalalarni haydovchining sub’ektiv holati va uning psixofiziologik tavsiflariga bog‘liq bo‘lmagan holda hal qilish zarurligi bilan shartlanadi. Ekspert transport vositasining texnik holati bilan bog‘lanadigan, yo‘l-transport hodisasining rivojlanishiga ko‘maklashgan (yoki ko‘maklashishi mumkin bo‘lgan) holatlarni aniqlashtiradi.

Ekspert-avtotexnik yo‘l-transport hodisasi joyidagi vaziyatni YTH zonasida transport vositalari va boshqa ob’ektlarning harakatini tavsiflaydigan parametrlarni (yurish qismi va yo‘l chekkasining kengligi, shinalarning yo‘l bilan tishlashish

koeffitsientlari, chayqalishga qarshilik ko'rsatish koeffitsientlari, yo'lning qiyaligi, dumaloqlik radiuslari, harakatni tashkil qilish vositalari) aniqlash uchun tadqiq qiladi. Tadqiqotlar jarayonida transport vositalarining harakat traektoriyalari, yo'ldagi ko'rinuvchanlik sharoitlari, shuningdek YTH ga ko'maklashgan (yoki ko'maklashishi mumkin bo'lgan) boshqa holatlar aniqlanadi.

Ekspert-avtotexnik YTH qatnashchilari yo'l harakati qoidalarini, transport vositalarini ekspluatatsiya qilish qoidalarini va boshqa me'yoriy hujjatlarning texnik talablarini bajarish uchun qanday harakat qilishlari lozim bo'lganligini aniqlaydi. Qatnashchilarning YTH jarayonidagi amaldagi harakatlarini me'yoriy hujjatlardagi ko'rsatmalar bilan solishtirish bilan ekspert bu harakatlarning o'rnatilgan talablarga muvofiqlik darajasini aniqlaydi.

U xavf vujudga kelgan momentdan boshlab haydovchining avtomobilni boshqarish bo'yicha qanday harakatlari yo'l-transport hodisasining oldini olishi mumkin bo'lganligini, ular yo'l harakati qoidalarining qaysi talablarida ko'zda tutilganligini aniqlaydi. U shuningdek transport vositasining haydovchisida bu harakatlarni bajarish imkoniyati bo'lgan-bo'lmaganligini ham aniqlashtiradi. Ekspert shu tariqa yo'l-transport hodisasi qatnashchilarining harakatlari bilan (tergov va sud tomonidan aniqlangan yoki ekspertning o'zi tomonidan aniqlangan) yo'l-transport hodisasi o'rtasidagi sabab bog'lanishining texnik jihatlarini aniqlaydi, bu bog'lanishlarni aniqlash maxsus bilimlar bo'lishini talab qilishi mumkin. *Jinoyat va baxtsiz hodisani ajratish uchun yo'l harakati qoidalarining buzilishi jinoiy oqibatlarining sababi bo'lib xizmat qilganligini isbotlash zarur bo'ladi.*

Yo'l-transport hodisasi jarayonini (mexanizmini) yoki uning alohida bosqichlarini tadqiq qilishda ekspert-avtotexnik to'qnashgan transport vositalari yoki to'qnashgan transport vositasi bilan to'siq o'rtasidagi kuchlarning kattaligi va ta'sir ko'rsatish yo'nalishini aniqlaydi. Avtomobilning piyodani urib yuborganligini tahlil qilish bilan u ularning harakatining asosiy parametrlarini va turli vaqt momentlarida ularning o'zaro joylashuvini aniqlaydi.

Ekspert, agar bunda tegishli hisoblashlarni bajarish, modellashtirish yoki

eksperiment o'tkazish uchun maxsus bilimlar talab qilinsa, harakat uchun xavf vujudga kelgan momentni ham aniqlaydi. Bu moment yo'l-transport hodisalarining (to'siqqa urilish, transport vositalarining to'qnashuvi, ag'darilish va hokazolar) oldini olish bo'yicha shoshilinch choralarni ko'rishni talab qiladi.

Xavfning vujudga kelish momenti – bu yo'l-transport hodisasining ob'ektiv mavjud bo'ladigan elementi bo'lib, o'zida transport vositasining haydovchisi makonning ma'lum bir nuqtasida va zamonning ma'lum bir momentida bo'lganda xavf manbai bo'lib hisoblanadigan to'siqni idrok qilishi mumkin va lozim bo'lgan vaziyatni taqdim qiladi. (Harakat uchun xavf tug'ilishi – yo'l harakati sharoitlarining yoki transport vositasining texnik holatining haydovchini tezlikni pasaytirishga yoki to'xtashga majbur qiladigan o'zgarishidir).

Ekspert-avtotexnik shuningdek qandaydir bir predmet ko'rinuvchanlikni cheklamay qo'yadigan va haydovchi piyodani yoki transport vositasini ko'rish imkoniyatiga ega bo'ladigan momentni ham aniqlaydi. Agar bu moment surishtiruvchi, tergovchi yoki sud tomonidan aniqlangan bo'lsa, u holda ekspert uni boshlang'ich moment sifatida qabul qiladi. Ekspert yo'l-transport hodisasi qatnashchilarida hodisaning oldini olishning texnik imkoniyati bo'lgan-bo'lmaganligini aniqlashda faqatgina unga taqdim qilingan boshlang'ich ma'lumotlarga emas, balki o'zi hisoblash yo'li bilan aniqlagan ma'lumotlarga ham tayanadi. Agar ekspert tomonidan aniqlangan ma'lumotlar surishtiruvchi, tergovchi (sud) tomonidan ko'rsatilgan ma'lumotlardan farq qilsa, u holda ekspert buni o'zining xulosasida ko'rsatadi.

Ekspert-avtotexnikning vakolatiga shuningdek yo'l harakati xavfsizligi va transport vositalarini ekspluatatsiya qilish bilan bog'lanadigan, ularga javob berish uchun maxsus bilimlar zarur bo'ladigan boshqa masalalarni ham tadqiq qilish va hal qilish ham kiradi.

Sud ekspert-avtotexnigi jinoyat ishining avtotexnik ekspertizaning predmetiga taalluqli bo'lgan materiallari bilan tanishish va ulardan zaruriy ma'lumotlarni ko'chirib olish, so'roq va boshqa tergov harakatlarida ishtirok etish (jinoyat ishini olib borayotgan organning ruxsati bilan), so'roq qilinuvchilarga savollar berish

huquqiga ega. U xulosa berish uchun zarur bo'ladigan qo'shimcha materiallarni berish, ekspertizaga boshqa ekspertlarni jalb qilish, o'zining, oila a'zolari, yaqin qarindoshlari yoki asoslangan holda o'ziga yaqin deb hisoblaydigan shaxslarning, shuningdek mol-mulkinging xavfsizligini ta'minlash choralarini ko'rish to'g'risida taqdimnoma kiritish huquqiga ega. O'zbekiston Respublikasi JPK ning 61-moddasiga muvofiq sud eksperti jinoyat ishini olib borayotgan organning ruxsati bilan tergov eksperimentlari va boshqa protsessual harakatlarni amalga oshirishda ishtirok etish huquqiga ham ega. Ekspert-avtotexnik o'zi ishtirok etgan tergov harakati yoki boshqa protsessual harakatning bayonnomasi, shuningdek unga tegishli qismda – sud majlisining bayonnomasi bilan tanishish va uning harakatlari va xulosasining to'liq va to'g'ri yozilganligi yuzasidan fikr bildirish huquqiga ega, bu fikrlar sud majlisining bayonnomasiga kiritilishi shart.

Ekspert unga tadqiq qilish uchun taqdim qilingan boshlang'ich ma'lumotlarni aniqlashtirish maqsadida yo'l-transport hodisasi joyini ko'zdan kechirish huquqiga ega, u shuningdek so'roq bayonnomasiga tergovchining xulosani izohlash uchun qo'ygan savollariga o'zining javoblarini o'z qo'li bilan yozish huquqiga ham ega. So'roq bayonnomasi bilan tanishgandan keyin ekspert o'zining fikrlarini bildirishi mumkin, bu fikrlar bayonnomaga kiritilishi shart.

U shuningdek qonunchilikda belgilangan tartibda jinoyat ishini olib borayotgan organning ekspertizani o'tkazishda uning huquqlarini chegaralaydigan harakatlari ustidan shikoyat qilish huquqiga ham ega (O'zbekiston Respublikasi JPK ning 61-moddasi).

Sud ekspert-avtotexnigi xulosa va ko'rsatmalarni ona tilida berish, zarurat bo'lganda tekinga tarjimon xizmatlaridan foydalanish, ekspertizani o'tkazishda qilgan sarf-xarajatlarini qaytarib olish, uning xizmat majburiyatlari doirasiga kirmaydigan ishlarni bajarganlik uchun qo'shimcha haq olish huquqiga ega.

Ekspert-avtotexnik jinoyat ishini olib borayotgan organdan tashqari jinoyat ishining boshqa qatnashchilari bilan ekspertizani o'tkazish bilan bog'lanadigan masalalar yuzasidan muzokaralar olib borishga, tadqiqotlar uchun o'zi mustaqil material to'plashga, agar buning uchun jinoyat ishini olib borayotgan organning

maxsus ruxsatnomasi bo'lmasa – ekspertiza ob'ektlarining to'liq yoki qisman yo'qotilishiga yoki ularning tashqi ko'rinishi va asosiy xususiyatlarining o'zgarishiga olib keladigan tadqiqotlarni o'tkazishga haqli emas.

Ekspert avtotexnik O'zbekiston Respublikasi JPK ning 61-moddasiga muvofiq harakat qilish bilan uning oldiga qo'yilgan masalalar bo'yicha asoslangan va ob'ektiv xulosa berishi, agar qo'yilgan masalalar uning maxsus bilimlari doirasidan tashqariga chiqsa yoki unga taqdim qilingan materiallar qo'yilgan masalalarga javob qaytarish uchun etarli bo'lmasa – xulosa berishdan bosh tortishi, shuningdek xulosa berishning iloji yo'q degan fikrga kelgan taqdirda ekspertizani davom ettirishdan bosh tortishi shart, bu haqda u unga ekspertiza o'tkazishni topshirgan shaxsga yozma ravishda ma'lum qilishi va bosh tortishni asoslashi lozim. Ekspert jinoyat ishini olib borayotgan organning ruxsatisiz dastlabki surishtiruv yoki yopiq sud majlisining ma'lumotlarini oshkor qilganlik uchun O'zbekiston Respublikasi JK ning 407-moddasiga muvofiq javobgarlikka tortiladi. SHu bilan birgalikda oldindan o'ylangan yolg'on xulosa berganlik, uzrsiz sabablarga ko'ra unga yuklatilgan majburiyatlarni bajarishdan bo'yin tovlaganlik uchun ekspert O'zbekiston Respublikasi JK ning 401 va 402-moddalariga muvofiq javobgarlikka tortiladi.

O'zbekiston Respublikasi JPK ning 85-moddasiga muvofiq ekspertni yo'l-transport hodisasi bo'yicha jinoyat ishini tekshirishda ishtirok etishdan chetlatish u berilgan jinoiy ish bo'yicha ekspertizani o'tkazadigan tegishli ekspert bo'lib hisoblanmagan taqdirda, surishtiruvchi, tergovchi, prokuror yoki sudya, gumondor, ayblanuvchi, jabrlanuvchi, da'vogar yoki javobgarga xizmat yuzasidan yoki boshqachasiga qaram bo'lganda, shuningdek uning layoqatsizligi tufayli amalga oshiriladi. Ekspertni chetlatish to'g'risidagi masalani jinoyat ishini olib borayotgan organ, sud majlisida esa – jinoyat ishini ko'rib chiqayotgan sud hal qiladi.

Ekspert-avtotexnik yo'l-transport hodisasining barcha holatlari bilan batafsil tanishishi va zarurat bo'lgan hollarda tergov yoki sudning oldiga unga etishmayotgan ma'lumotlarni taqdim qilish to'g'risidagi masalani qo'yishi shart. Bunday ma'lumotlar yo'l-transport hodisasi qatnashchilari va guvohlarni

qo'shimcha so'roq qilish, sud-tibbiyot ekspertizasini o'tkazish, hujjatlarni moliyaviy-buxgalterlik taftish qilish, hodisa joyiga chiqish va uni ko'zdan kechirish, tergov eksperimenti o'tkazish, shuningdek tegishli tashkilotlarning tushuntirish xatlaridan olinishi mumkin.

Ekspertning majburiyatlariga yo'l-transport hodisasining holatlari va transport vositalarining texnik holatini to'liq va har tomonlama tadqiq qilishga ko'maklashuvchi ilmiy-texnik vositalardan foydalanish ham kiradi. U shuningdek, agar ular qo'shimcha ma'lumotlarsiz qo'yilgan savollarning aqalli bir qismiga javob qaytarish imkonini bersa – ekspertizaga taqdim qilingan materiallarni ham tadqiq qilishi shart. U xulosada boshqa savollarga javob berishning iloji yo'qligining sabablarini ko'rsatishi lozim. Ekspert ishning tadqiq qilish uchun taqdim qilingan materiallarining saqlanishini ta'minlashi shart.

Qonunchilikda ko'zda tutilgan hollarda ekspert ekspertizani surishtiruvchi, tergovchi yoki prokuror, shuningdek ayblanuvchining ishtirokida o'tkazadi va ayblanuvchiga zaruriy tushuntirishlarni berish imkoniyatini beradi.

Ekspert jinoyat ishini olib borayotgan organning chaqiruviga ko'ra ularga berilgan xulosaga izoh berish uchun so'roqqa kelishi shart. Ekspertning majburiyatlariga shuningdek, agar buning uchun maxsus bilimlar talab qilinsa va zaruriy ma'lumotlar bor bo'lsa, yo'l-transport hodisasiga, yo'l harakati qoidolari va transportni ekspluatatsiya qilish qoidalarining buzilishiga ko'maklashgan (yoki ko'maklashishi mumkin bo'lgan) holatlarni aniqlash ham kiradi.

Ekspert harakat va avtomobil transportini ekspluatatsiya qilishning xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan oldini oluvchi xarakterdagi chora-tadbirlarni ishlab chiqishda ishtirok etadi va sud avtotexnik ekspertizalarning sifatini yaxshilash va muddatlarini qisqartirishga faol tarzda ko'maklashadi.

1.5 Xizmat ekspertining vakolatlari

Yo'l-transport hodisasining xizmat tekshiruvini o'tkazadigan shaxsning (kelgusida – xizmat ekspertining) faoliyati, uning vakolatlari, huquqlari va vakolatlari shaxs ishlaydigan vazirlikning (idoraning) yo'riqnomalari va ko'rsatmalari bilan reglamentlanadi. Bu rahbariy hujjatlarga muvofiq xizmat

eksperti o'zining tekshiruvini surishtiruv, tergov yoki DAN organlari, shuningdek avtomobil yo'llari, temir yo'llardan o'tish joylari, daryolardan o'tish joylari va boshqa yo'l inshootlarining holati uchun javob beradigan tashkilotlarning xodimlari bilan jips hamkorlikda o'tkazishi lozim.

Agar tashuvchining vakillari hodisa joyiga DAN xodimlaridan oldin etib kelgan bo'lsa, u holda ular jabrlanuvchilarga shifokor kelguncha tez tibbiy yordam ko'rsatishni tashkil qilishlari, kechiktirib bo'lmaydigan holatlarda esa jabrlanuvchilarni eng yaqin tibbiyot muassasasiga etkazishni tashkil qilishlari lozim.

Tashuvchining xizmat tekshiruvini o'tkazadigan vakili surishtiruv yoki tergov harakatlarini olib borayotgan organ xodimlarining ruxsati bilan hodisa joyini, transport vositalarini ko'zdan kechirishi va quyidagilarni aniqlashi lozim:

- hodisaning sanasi va aniq vaqti;
- hodisaning joyi (ko'cha, rayonning nomi, yo'lning toifasi va kilometri);
- hodisa qoniqarsiz yo'l sharoitlari bilan bog'langan taqdirda yo'lni ekspluatatsiya qiladigan tashkilotning mansubligi va nomi;
- yo'l-transport hodisasida qatnashgan transport vositasining (vositalarining) tipi, markasi, ro'yxatga olish nomeri va kimga tegishliligi;
- yo'l-transport hodisasining qatnashchilari to'g'risidagi ma'lumotlar:
- tashuvchining haydovchisi to'g'risidagi ma'lumotlar (familiyasi, ismi, sharifi, klassi, malaka berilgan sana, korxonaning nomi, mazkur tashuvchida ishlagan umumiy ish staji va transport vositasining ushbu markasida ishlagan ish staji, yo'l-transport hodisasigacha ishlagan soatlarining soni, smenalar orasidagi dam olish vaqti, oxirgi dam olish kunining sanasi, jismoniy holati (mastlik, toliqish), qaysi bo'linmaning xodimi bo'lib hisoblanadi);
- YTH ning boshqa qatnashchilari to'g'risidagi ma'lumotlar (familiyasi, ismi, sharifi, ish joyi, manzili);
- yo'l-transport hodisasining boshqa qatnashchilari – haydovchilar, piyodalar, yo'lovchilar halok bo'lganda yoki jarohat olganda – ularning familiyasi, ismi, sharifi, yoshi, manzili, yo'l-transport hodisasining oqibatlari, halok bo'lganligi,

jarohat olganligi (tashxisi, qaysi davolash muassasasiga etkazilgan) to'g'risidagi ma'lumotlar;

- YTH ni o'z ko'zi bilan ko'rgan shaxslar to'g'risidagi ma'lumotlar (familiyasi, ismi, sharifi, manzili, telefon raqami);

- yo'l-transport hodisasi qaysi ichki ishlar organi xodimlari tomonidan rasmiylashtirilgan, ularning familiyasi, ismi, sharifi, egallab turgan lavozimi;

- avtomobil transport vositasining texnik holati;

- avtomobil transport vositasi va tashilayotgan yukning shikastlanish xarakteri va darajasi;

- qatnashning maqsadi;

- tashishning turi (xalqaro, shaharlararo, shaharning ichida, shahar atrofida);

- avtomobil transport vositasining mo'ljallanish bo'yicha foydalanilishi;

- yo'l-transport hodisasining turi (to'qnashuv, ag'darilish, to'siqqa urilish va hokazolar);

- ob-havo sharoitlari (yomg'ir, qor, tuman va hokazolar);

- yo'l-transport hodisasi sodir bo'lgan joyda yo'lning yoritilganligi (sutkaning qorong'i, yorug', g'ira-shira payti);

- yo'l sharoitlari (qoplamaning turi, yurish qismining holati, tepaga ko'tarilish, egri-bugrilik, yo'l belgilari va yo'l harakatini tashkil qiluvchi va tartibga soluvchi boshqa vositalarning borligi);

- hodisa joyining umumiy ko'rinishi, hodisada ishtirok etgan transport vositalarining joylashuvi, avtomobilning tormoz izlari va bu izlar aynan berilgan transport vositasiga tegishliligi, zarba paytida iflosliklar, shisha siniqlari sochilgan joy, uning shakli va o'lchamlari, piyoda urib yuborilgan joy, shuningdek hodisaning vujudga kelishiga ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lgan boshqa holatlar va predmetlarni qayd qilish (foto va videotexnikadan foydalanish bilan);

- hujjatlar, xususan haydovchilik guvohnomasi, transport vositasining davlat ro'yxatidan o'tganligi to'g'risidagi guvohnoma, yo'l varaqasi, tashiladigan yukka tovar-transport hujjatlari yoki chipta-hisob varaqasi, sug'urta guvohnomasi (sug'urta polisi) bilan tanishish;

- haydovchining harakatlarini va ularning yo‘l harakati qoidalarining talablariga muvofiqligini baholash;

- yo‘l harakati qoidalarining YTH ni chaqirgan konkret buzilishlarini aniqlash;

- yo‘l sharoitlarining hodisaning vujudga kelishiga mumkin bo‘lgan ta’sirini baholash.

Yo‘l-transport hodisasi rasmiylashtirilgandan keyin u DAN xodimidan yo‘l-transport hodisasi fakti bo‘yicha o‘rnatilgan namunadagi ma’lumotnomani olishi lozim.

Xizmat tekshiruvini o‘tkazadigan shaxslar quyidagilarni ham aniqlashi lozim:

- qoidalar, yo‘riqnomalar, buyruqlarning talablarining qanday buzilishlari hodisaning vujudga kelishiga ko‘maklashgan va har bir mansabdor hodimning konkret qoidabuzarliklarini aniqlash (agar qoidabuzarlik sodir bo‘lgan bo‘lsa), yo‘l-transport hodisasining vujudga kelish sabablari bilan tashuvchining avariya xavfning oldini olish bo‘yicha ishidagi kamchiliklar o‘rtasidagi bog‘linishni aniqlash. Buning uchun quyidagilarni tekshirish zarur bo‘ladi:

- yo‘lovchilar va yuklarni xavfsiz tashishga tegishli bo‘lgan me’yoriy-huquqiy va texnik hujjatlarning talablariga rioya qilinishi;

- hodisadan oldingi davrda berilgan avtomobil transport vositasi haydovchisining ish va dam olish rejimiga rioya qilganligi;

- haydovchida boshqa yo‘l-transport hodisalarini sodir qilganlik, mehnat va transport intizomining buzilishlari, jazolarning borligi;

- tashuvchining haydovchilarini ularning kasb mahoratini oshirish bo‘yicha o‘qitishning tashkil qilinishi;

- korxonada yo‘lovchilar va yuklarni tashish marshrutida yo‘l sharoitlarini tekshirishning tashkil qilinishi va ko‘rsatilgan kamchiliklarni bartaraf qilish bo‘yicha chora-tadbirlarning ko‘rilganligi;

- reysga chiqishdan oldin avtomobil transport vositasining texnik holatini tekshirish tartibi, unga oxirgi marta texnik xizmat ko‘rsatilgan vaqt, aniqlangan nuqsonlar va ularni bartaraf qilish uchun talabnomalarning borligi;

- malaka komissiyasining haydovchilarga klass berish bo'yicha ishi;
- haydovchiga mustaqil ravishda ishlashga ruxsat berish tartibiga rioya qilinishi.

Keltirilgan ro'yxatdan ko'rinib turibdiki, xizmat ekspertining majburiyatlari sud ekspertining majburiyatlaridan anchagina farq qiladi. Sud ekspertining faoliyati anchagina tor va yo'l-transport hodisasining texnik jihatini tadqiq qilish doirasi bilan chegaralangan. Bu yo'l-transport hodisasini xizmat tekshiruvining avariylarning oldini olish va yo'l harakati xavfsizligini oshirishda muhim rol o'ynashini yana bir bor ta'kidlaydi.

2.EKSPERTIZANI O‘TKAZISH

2.1 Ekspertiza uchun boshlang‘ich materiallar

Ekspert avtotexnik avval aniqlangan boshqa dalillarni tadqiq qilish yo‘li bilan boshqa ba’zi bir dalillarni ham aniqlaydi. Ilgari aniqlangan dalillar ekspertga surishtiruvchi, tergovchi yoki sud tomonidan taqdim qilinadi va asosiy boshlang‘ich material bo‘lib hisoblanadi, ekspert ularga asoslanish bilan o‘zining xulosasini shakllantiradi. Bundan tashqari, boshlang‘ich ma’lumotlarning bir qismini ishning ekspertizaga taqdim qilingan materiallari asosida ekspertning o‘zi mustaqil ravishda aniqlaydi.

Sud avtotexnik ekspertizani o‘tkazish uchun ekspertning ixtiyoriga to‘liq va ob‘ektiv tadqiqot o‘tkazish uchun etarli bo‘ladigan materiallar taqdim qilingan bo‘lishi lozim. Bu materiallarga quyidagilar kiradi:

- surishtiruvchi, tergovchining ekspertiza o‘tkazish to‘g‘risida qarori;
- YTH joyini ko‘zdan kechirish bayonnomasi;
- YTH ning sxemasi;
- transport vositasini ko‘zdan kechirish va texnik holatini tekshirish bayonnomasi.

Bu ro‘yxat tergov eksperimentining bayonnomasi (agar u o‘tkazilgan bo‘lsa) va boshqa materiallar (meteo xizmatning tekshiriladigan YTH sodir bo‘lgan paytda ob-havoning holati to‘g‘risidagi ma’lumotnomasi, YTH zonasida yo‘lning profili va yo‘l qoplamasining holati to‘g‘risida ma’lumotnoma, svetofor bilan tartibga solish siklining davomiyligi, fazalari va takti to‘g‘risida ma’lumotnoma), shuningdek guvohlarni so‘roq qilish bayonnomalari bilan to‘ldirilishi mumkin.

Surishtiruvchi, tergovchi tomonidan ekspertizani tayinlash protsessual rasmiylashtirilgan bo‘lishi lozim. Agar ekspertizani tayinlash to‘g‘risidagi hujjat bo‘lmasa, ekspertiza o‘zining yuridik ahamiyatini yo‘qotadi.

Ekspertizani tayinlash to‘g‘risidagi qaror uchta qismdan – kirish, tasviriyy va rezolyutiv (yakuniy) qismlardan tashkil topadi. *Kirish qismida* ekspertizani o‘tkazish uchun asos, qaror tuzilgan sana va joy, ekspertizani tayinlagan tashkilotning nomi yoki tayinlagan shaxsning familiyasi va mansabi,

ishning raqami, gumondorning familiyasi va ismi-sharifi ko'rsatiladi.

Tasviriy qismda YTH ning fabulasi ifodalanadi va ekspertizaning ob'ektlari bilan bog'lanadigan holatlar tavsiflanadi. Avtotexnik ekspertiza uchun yo'l-transport hodisasining mexanizmini qayta tiklash uchun zarur bo'ladigan texnik ma'lumotlar ayniqsa muhim ahamiyat kasb etadi:

- YTH joyining koordinatalari va YTH sodir bo'lgan vaqt;
- yurish qismi va uning holatining tavsifi (qoplamaning kengligi, tipi va holati, bo'ylama va ko'ndalang qiyaliklarning kattaligi, dumaloqliklarning borligi, ularning radiuslari va uzunliklari, yo'l chekkalari va trotuarlarning kengligi va holati);
- transport vositasining tipi va holati, YTH momentida uning yuklanganligi;
- transport vositalari va piyodalarning harakat tezliklari (agar uo'ar aniqlangan bo'lsa);
- tormoz izlari yoki g'ildiraklarning chayqalish izlarining uzunligi va xarakteri;
- yurish qismida transport vositalari va boshqa ob'ektlar va predmetlarning (shisha siniqlari, to'kilgan iflosliklar, avtomobillarning detallari, jabrlanuvchilarning shaxsiy buyumlari) joylashuvi;
- yo'l-transport hodisasi momentida haydovchining joyidan yo'lning ko'rinishchanligi.

Qarorda haydovchi shoshilinch tormozlashni qo'llagan-qo'llamaganligi, agar qo'llagan bo'lsa, u holda zarba joyigacha va undan keyin transport vositasi tormozlangan holda qancha joyga ko'chganligi ko'rsatilishi lozim. SHuningdek piyoda transport vositasining qaysi qismi bilan urib yuborilganligi (yoki boshqa transport vositasiga, qo'zg'almas to'siqqa qaysi qism bilan zarba berilganligi) ko'rsatilishi lozim.

Ekspertizani o'tkazishda qarorda sanab o'tilgan barcha ma'lumotlar ham talab qilinavermasligi mumkin, shu sababli ekspert ularning bir qismidan foydalanmasligi mumkin. Boshqa tomonlama esa, tadqiq qilish davomida keltirilgan ro'yxat bilan qamrab olinmagan ma'lumotlar talab qilinishi mumkin. SHu sababli boshlang'ich ma'lumotlarning hajmi va mazmuni har bir konkret

holatda YTH ning konkret holatlari va ekspertlik tadqiqotlarining maqsadlariga bog'liq ravishda belgilanadi.

Qarorning tasviriyl qismining oxirida O'zbekiston Respublikasi JPK ning tergovchi yoki surishtiruvchi ekspertizani tayinlash paytida ularga tayangan moddolari sanab o'tiladi.

Qarorning rezolyutiv qismida tayinlanadigan ekspertizaning turi, uni o'tkazish topshirilgan muassasa yoki shaxs ko'rsatiladi, ekspertning oldiga qo'yilgan masalalar sanab o'tiladi, tadqiq qilishga yuborilgan ob'ektlar va materiallar tasvirlab beriladi. Surishtiruvchi, tergovchining ekspertiza tayinlash to'g'risidagi qarori u yo'llangan va bu ularning vakolatiga kiradigan shaxslar, tashkilotlar va muassasalar tomonidan ijro qilish uchun majburiy bo'lib hisoblanadi. Tergovchi va surishtiruvchi ekspertizani o'tkazishda ishtirok etish huquqiga ega (O'zbekiston Respublikasi JPK ning 227-moddasi).

Ekspertlik tadqiqotining to'liqligi va natijaviyligi katta darajada ekspertning oldiga hal qilish uchun qo'yilgan masalalarning doirasi va ularni ifodalashning aniqligi bilan belgilanadi. Bu masalalarning soni va mazmuni o'ta turli-tuman bo'lishi va ular tadqiq qilinadigan YTH ning o'ta turli jihatlarini qamrab olishi mumkin. Masalan, ko'pincha transport vositasining tormozlashdan oldingi va piyodani urib yuborgan momentdagi yoki to'qnashgan momentdagi tezligi bo'yicha savollar vujudga keladi.

Agar transport vositasida qandaydir bir nosozlik aniqlangan bo'lsa, u holda ekspert uning vujudga kelgan vaqtini aniqlashi va bu nosozlik tadqiq qilinayotgan YTH ning natijasi bo'lib hisoblanishi mumkinmi va berilgan nosozlik YTH jarayoni va natijalariga qanday ta'sir ko'rsatgan bo'lishi mumkin degan savollarga javob berishi lozim bo'ladi.

Transport vositalarining surib ketishi va ag'darilishi bilan bog'lanadigan YTH larni tekshirishda ko'ndalang barqarorlikning yo'qolishiga nima sabab bo'lgan, bunga yo'l, transport vositasi va harakat rejimining qanday o'ziga xos xususiyatlari ko'maklashgan degan savollar vujudga keladi. Avtombil transporti harakatlanuvchi tarkibini ekspluatatsiya qilishga nisbatan qo'yiladigan savollar ko'proq keng

tarqalgan. Masalan, uning berilgan texnik holatida avtomobilni (avtopoezdni) liniyaga chiqarish mumkin bo'lganmi, harakatlanuvchi tarkibning oshiqcha yuklanishiga yo'l qo'yish mumkinmi va bu YTH ga qay darajada ta'sir ko'rsatgan bo'lishi mumkin? Haydovchida YTH ning oldini olish imkoniyati bo'lganmi va buning uchun u qanday harakatlarni bajarishi lozim edi degan savollar ham juda ko'p beriladi.

Qarorda shuningdek ekspertlar yolg'on xulosa berganlik, xulosa berishdan bosh tortish yoki bo'yin tovlash va dastlabki tergov ma'lumotlarni oshkor qilganlik uchun jinoiy javobgarlikka tortilishi mumkinligi to'g'risida ogohlantiriladi.

Takroriy yoki qo'shimcha ekspertiza tayinlangan holatda ekspertlik muassasasiga oldingi ekspertizalarning xulosalari (yoki ularning xulosa berishning iloji yo'qligi to'g'risidagi xabarnomasi) barcha ilovalar bilan birgalikda taqdim qilinadi, shuningdek birlamchi xulosa berilgandan keyin paydo bo'lgan materiallar ham taqdim qilinadi.

YTH joyini ko'zdan kechirish bayonnomasi hodisa joyining ko'zdan kechirish jarayonida aniqlangan barcha elementlarining tasvirlanishi va tavsifini o'z ichiga oladi.

Amaldagi qoidalarga ko'ra, YTH joyiga chiqadigan operativ guruh tarkibiga ichki ishlar organlarining surishtiruvchisi, tergovchisi (agar odamlar jabrlangan bo'lsa yoki katta moddiy zarar etkazilgan bo'lsa), ekspert-kriminalist, sud-tibbiyot eksperti yoki tibbiyot xodimi (agar halok bo'lganlar bor bo'lsa), jinoyat-qidiruv bo'limining xodimi (agar haydovchi hodisa joyini tark etgan bo'lsa) kiradi. Biroq odatda sanab o'tilgan barcha mutaxassislarning albatta bo'lishiga zarurat bo'lmaydi. SHu sababli YTH ning holatlarini tadqiq qilish va hujjatlarni rasmiylashtirish odatda DAN yo'l-patrul xizmatining hodisa joyiga etib kelgan inspektorining zimmasiga yuklanadi.

Yo'l-transport hodisasi joyini ko'zdan kechirish bayonnomasining hozirgi kunda foydalaniladigan shakli uchta qismdan – kirish, tasviriy va yakuniy qismlardan tashkil topadi.

Kirish qismida ko'zdan kechirish sanasi, haydovchilar va guvohlarning

familiyalari, ismlari va shariflari ko'rsatiladi. Bayonnomaning *tasviri*y qismida ko'zdan kechirish jarayonida aniqlangan barcha narsalar tavsiflanadi. Yo'l-transport hodisasi joyining asosiy elementlariga quyidagilar kiradi:

- yo'l yoki ko'chaning uchastkasi (nomlarini ko'rsatish bilan), ularning yurish qismi, trotuarlar va yo'lning chekkalari bilan birgalikda;
- yo'lning qoplamasi, uning holati (quruq, nam, muzlagan) va xususiyatlari (o'yiqlar, o'zanlarning borligi);
- qurshab turuvchi predmetlar (uylar, daraxtlar, to'siqlar);
- yo'l-transport hodisasining natijasi bo'lib hisoblanadigan ob'ektlar;
- transport vositalari, ularning o'rin-joydagi va bir-biriga nisbatan holati;
- harakatni tashkil qilish va tartibga solish vositalari (yo'l belgilari, ko'rsatkichlar, svetoforlar, regulirovkachining joylashish joyi, ajratish chiziqlari).

Bundan tashqari, bayonnomada ko'zdan kechirish momentida ob-havoning holati va ko'rinuvchanlik ham ko'rsatiladi.

Bayonnomada yo'l-transport hodisasini tekshirish uchun ahamiyatga molik bo'lgan barcha o'lchamlar va masofalar qayd qilinadi. Ko'rsatilgan ma'lumotlarning to'g'riligiga shubha tug'ilgan taqdirda ekspert ekspertizani tayinlagan shaxsdan aniq ma'lumotlarni talab qilishi lozim bo'ladi.

Bayonnomaning *yakuniy qismida* yo'l-transport hodisasi joyidan olingan predmetlar, yo'l-transport hodisasi joyidagi vaziyatni qayd qilish va predmetlarni olish bo'yicha amalga oshirilgan harakatlar (protektor izlarining nusxalarini olish, yo'l-transport hodisasi joyini suratga olish), ko'zdan kechirishning mohiyati bo'yicha haydovchilar, hodisani o'z ko'zi bilan ko'rganlar, jabrlanuvchilar, mutaxassislar va guvohlar tomonidan berilgan tushuntirish xatlari, ko'zdan kechirishning boshlanish va tugash vaqti ko'rsatiladi.

Bayonnomani ko'zdan kechirishni amalga oshirgan va ko'zdan kechirishda ishtirok etgan shaxslar (transport vositalarining haydovchilari, mutaxassislar va hokazolar) imzolaydi.

Yo'l-transport hodisasining sxemasi o'zida o'rin-joyning hodisa joyi grafik tarzda tasvirlangan planini taqdim qiladi va hodisa joyini ko'zdan kechirish

bayonnomasiga ilova bo'lib hisoblanadi. Xuddi bayonnoma kabi, sxema ham hodisa joyini ko'zdan kechirish ma'lumotlari, hodisaning ishtirokchilari va hodisani o'z ko'zi bilan ko'rgan shaxslarning ko'rsatmalari asosida tuziladi.

Sxemada ko'zdan kechirish predmeti bo'lib hisoblanadigan barcha asosiy elementlar ko'rsatiladi (yurish qismi, trotuarlar, yashil zona, yo'l chekkasining kengligi, yo'lda mavjud bo'lgan nuqsonlar, kyuvetga ag'darilish yoki kirib ketishda kyuvetning chuqurligi, transportning harakat yoki sudralish izlari, jabrlanuvchilar, yuk, avtomobilning qismlari va boshqa ashyoviy dalillarning yo'lda joylashuvi, ularga kelib urilish sodir bo'lgan daraxtlar, signal ustunlari va boshqa predmetlar joylashgan joylar va hokazolar).

Sxemani tuzishda ko'chalar, yo'llar, orolchalar, ko'chani ajratuvchi chiziqlarni chizishning aniqligi, unga transport vositasining yurish qismining chekkasi yoki kyuvetga nisbatan harakat izlarini kiritishning aniqligiga alohida e'tibor qaratiladi. Yo'l belgilari, svetoforlar, yoritgichlarning (hodisa kechki yoki tungi vaqtda sodir bo'lganda) joylashuvi ko'rsatiladi.

Sxemada to'qnashuv yoki urib yuborish sodir bo'lgan joy (kilometrlar va metrlar) albatta ko'rsatilishi shart.

Hodisani tekshirish uchun transport vositasi yoki uning alohida detallarining balandligi ahamiyatli bo'lganda qo'shimcha sxema tuziladi. Agar hodisa joyida daliliy ahamiyatga ega bo'lgan ko'plab izlar va predmetlar aniqlangan bo'lsa, va sxemaga ularning konturlarini etarlicha aniq kiritishning iloji bo'lmasa, ularni alohida varaqqa chizish yoki sxemada belgilangan hodisa joyining chegaralaridan tashqariga chiqarish (katta masshtabda) lozim bo'ladi.

Biroq sxema faqatgina transport vositalari va piyodalarning hodisadan keyingi koordinatalarini emas, balki ularning hodisadan oldingi taxminiy joylashuvi, shuningdek harakat yo'nalishini (traektoriyasini) ham qayd qiladi.

Ekspert transport vositasining yo'lning yurish qismida joylashuvini faqatgina uning sxemadagi tasviri doimiy qo'zg'almas mo'ljallarga – kilometr ko'rsatkichi, bino, telefon yoki telegraf aloqasi machtasi va hokazolarga to'g'ri bog'langan holatdagina aniq qayta tiklashi mumkin. Sxemada uchta o'lcham ko'rsatilishi

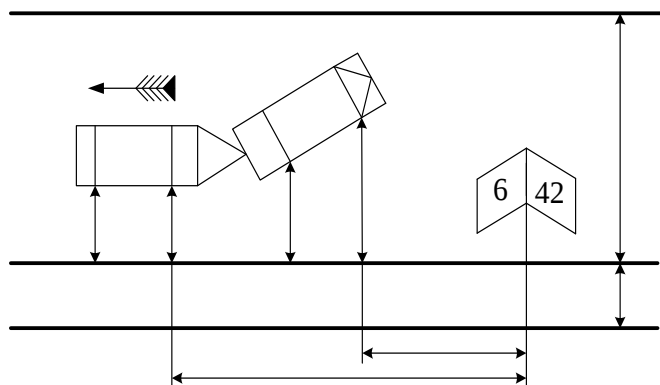
lozim: biri yoʻlning oʻq chizigʻiga parallel ravishda – transport vositasining old yoki orqa koʻprigidan tanlangan moʻljalgacha boʻlgan masofa, ikkita bu chiziqqa perpendikulyar ravishda – old va orqa gʻildiraklarning oʻqidan (yoki old va orqa gabarit nuqtalardan) yurish qismining (yoʻlning chekkasining) chegarasigacha boʻlgan masofa.

Har bir konkret holatda yoʻl-transport hodisasi joyida va transport vositasida oʻzining moʻljallari tanlanishi mumkin. Masalan, 2.1 rasmda avtopoezdning yoʻl-transport hodisasi joyidagi sxematik tasviri koʻrsatilgan. Koʻndalang yoʻnalishda oʻlchashlar toʻsiq toshidan boshlab, boʻylama yoʻnalishda esa – kilometr ustunidan boshlab oʻtkazilgan.

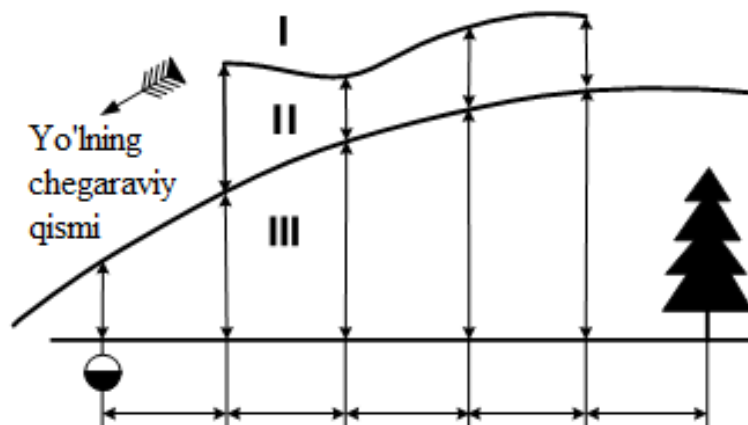
Agar yoʻlning yurish qismining chekkasi aniq koʻrinmasa (qoplama edirilgan boʻlsa, uni qor qoplagan boʻlsa) yoki umuman boʻlmasa (oraliq tuproq yoʻllarda), u holda oʻlchashlardan oldin oʻrin-joyda bazaviy chiziq oʻtkaziladi. Buning uchun ikkita koʻrinarli qoʻzgʻalmas moʻljallar orasiga arqon yoki ruletka polotnosi tortiladi va barcha masofalar undan boshlab oʻlchanadi. Bazaviy chiziqdan foydalanish bilan murakkab konfiguratsiyali obyektlarni aniq qayta yaratish mumkin. Masalan, 2.2 rasmda moʻljal sifatida telegraf ustuni va alohida turgan daraxt qabul qilingan. III bazaviy chiziq har biri 1-2 metr uzunlikka ega boʻlgan, ularning uchlaridan boshlab kerakli masofalar oʻlchanadigan alohida uchastkalarga ajratiladi. Bazaviy chiziq yordamida sxemada yoʻlning II egri chiziqli uchastkasi va I tormoz izining konfiguratsiyasi qayta yaratilgan.

Yoʻl-transport joyining sxemasi va koʻzdan kechirish bayonnomasi gʻildiraklarning qoplamadagi izlarining aniq tavsiflarini oʻz ichiga olishi lozim. Agar izning vujudga kelish sababini aniqlash qiyin boʻlsa (chayqalish, koʻndalang sirpanish), u holda izning barcha xarakterli uchastkalarining uzunligini oʻlchash va ularni bayonnomada tasvirlash lozim boʻladi. Masalan: «VAZ-2101 0580 AV-3 avtomobilining orqa oʻng gʻildiragi bilan 11,4 m uzunlikdagi iz qoldirilgan. Izning boshlanishida 1,4 m uzunlikda protektorning kuchsiz izlari bor. Soʻngra 3,5 m davomida izlar koʻproq aniq boʻlib boradi, shundan keyin aylanmayotgan

g'ildirakning sirpanish iziga o'tadi. Yo'l qoplamasida sirpanish izining uzunligi 6,5 m ni tashkil qiladi».



2.1 rasm. Yo'l-transport hodisasi joyida avtopoezdning joylashuvini belgilash.



2.2 rasm. Yo'l-transport hodisasining sxemasida murakkab konfiguratsiyali ob'ektlarni qayta yaratish.

Sxema har qancha ko'rgazmali bo'lgani bilan yo'l-transport hodisasining barcha holatlarini har doim ham ob'ektiv aks ettiravermaydi. Buning sabablaridan biri shundan iborat bo'ladiki, odatda hodisa joyida faqatgina sxemaning qoralama eskizi chiziladi, uzil-kesil esa ba'zan anchagina keyin DAN organida rasmiylashtiriladi. Bunda bir qator detallar xotira bo'yicha qayta tiklanadi. Bundan tashqari, sxemada predmetlar planda tasvirlanadi, yo'l-transport hodisasining qatnashchilari va guvohlari esa ularni ma'lum bir rakursdan, ma'lum bir masofadan ko'radi, bunda ko'rishdan olingan tasavvur boshqacha bo'lishi mumkin. Bularning barchasi sxemani tuzishda xatolarga olib kelishi va buning

oqibati sifatida ekspertning noto'g'ri xulosalariga olib kelishi mumkin. Yo'ldagi holatni ko'proq aniq qayta yaratish uchun fotosuratga olish qo'llaniladi. Mo'ljalli va ko'rinishli suratga olish yordamida o'rin-joyning yo'l-transport zonasidagi umumiy ko'rinishini qayd qilish mumkin. Uzelli suratga olish vositasida ko'rinishli suratga olishda kadrda kirgan ko'proq muhim ob'ektlar (avtomobilning shikastlangan tomoni, jabrlanuvchining tanasi) qayd qilinadi. Detalli suratga olishga ashyoviy dalil bo'lishi mumkin bo'lgan predmetlar – tormoz va rul mexanizmlari, shinalar, chiroqlar tortilishi mumkin. SHuningdek transport vositasi va yo'l qoplamasidagi shikastlanishlar, o'yiqlar, ezilishlar, shinalarning izlari ham suratga olinadi.

Stereofotogrammetriyani qo'llash yaxshi natijalarni beradi, u yo'l-transport hodisasi zonasida butun yo'ldagi holatni, transport vositalari va ularning shikastlangan joylarini hajmli (uch o'lchovli) tarzda qayta yaratish imkonini beradi. Sifatli suratga olish ekspertlarga shikastlangan avtomobillarni taqdim qilish zarurligini istisno qilmaydi, biroq xulosalarning aniqligi va ishonchliligini, ekspertlik tadqiqotining ilmiy darajasini sezilarli darajada oshiradi, ekspertizaning muddatlarini qisqartiradi.

Sxema faqatgina ko'zdan kechirish bayonnomasi bor bo'lganda daliliy ahamiyatga ega bo'ladi, bayonnomaning mazmuni sxemada grafik tarzda beriladi.

Transport vositalarini ko'zdan kechirish va texnik holatini tekshirish bayonnomasi bu vositalarni ko'zdan kechirishda aniqlangan texnik nosozliklar va shikastlanishlarni qayd qiladi. Nosozliklar – yo'l-transport hodisasining sababi, shikastlanishlar esa – uning oqibati bo'lishi mumkin. Ko'zdan kechirish jarayonida shuningdek yo'l-transport hodisasining holatlarini aniqlashga yordam berishi mumkin bo'lgan grunt, bo'yoq zarrachalari, kiyim bo'laklari, qon izlari ham aniqlanishi mumkin. Bayonnomada shikastlanishlarning turi (ezilishlar, darz ketishlar, uzilishlar), ularning joylashgan joyi va o'lchamlari – uzunligi, kengligi, chuqurligi ko'rsatiladi. Ko'zdan kechirish ular bilan yo'l harakatida qatnashish ta'qiqlanadigan nuqsonlarni aniqlash va mexanizmning ishlashi unga nisbatan qo'yiladigan texnik talablarga mos kelish-kelmasligini aniqlash imkonini

beradi. Agregatlarning jamlanganligi va detallarning avtomobilning markasiga mos kelish-kelmasligi tekshiriladi. Avtomobilga texnik shartlarga mos kelmaydigan shinalar qo'yilgan bo'lishi, chiroqlarning riflangan shishalari oddiy shisha bilan almashtirilgan bo'lishi mumkin. Yo'l-transport hodisasi jarayonida ba'zi bir detallar – yoqilg'i bakining qopqog'i, g'ildiraklarning qalpoqlari, chiroqlarning halqalari, orqani ko'rish oynalari yo'qolgan bo'lishi mumkin, bu ham bayonnomada aks ettirilishi lozim.

Avtomobilning xavfsizlikka ta'sir ko'rsatuvchi agregatlari va tizimlari – tormoz tizimi, rul boshqaruvi tizimi, shinalar, osmalar (podveskalar), yoritish va signalizatsiya tizimlarining texnik holatiga alohida e'tibor qaratiladi.

Keyingi paytlarda DAN xodimlari transport vositalarini tadqiq qilish uchun mo'ljallangan uskunalar va priborlar bilan (shina manometri, dinamometr, lyuft o'lchagich, ruletka, tester, shtangensirkul va hokazolar) ta'minlanmoqda.

Transport vositalarini ko'zdan kechirish va texnik holatini tekshirish bayonnomasini ularning shikastlanishlar ko'rsatilgan fotosuratlar bilan to'ldirish maqsadga muvofiq bo'ladi. Bunday fotosuratlar to'qnashuv jarayonida transport vositalarining, shuningdek urib yuborish momentida transport vositasi va piyodaning yoki qo'zg'almas to'siqning o'zaro joylashuvini aniqlash imkonini beradi. Bilvosita tarzda zarbaning yo'nalishi va kuchi to'g'risida ham fikr yuritish mumkin bo'ladi.

Guvohlar va ayblanuvchilarning ko'rsatmalari ekspertlar tomonidan ba'zan amaliy faoliyatda qo'llaniladi, biroq bu materiallardan ularning ishonchli bo'lmasligi va qarama-qarshi bo'lishi mumkinligi sababli o'ta ehtiyotkorlik bilan foydalanish lozim bo'ladi. Ko'rsatmalardagi ishning holatlari uchun ahamiyatga ega bo'lgan barcha qarama-qarshiliklar dastlabki tergov yoki sud tergov davomida bartaraf qilinishi lozim. YAKuniy variant qarorda ko'rsatiladi.

Sud ekspertning xulosasiga baho beradi va ishning barcha holatlariga asoslanish bilan o'zining qarorini qabul qiladi.

2.2 Tergov harakatlarida ekspert-avtotexnikning ishtirok etishi

Tergov harakatlarida ishtirok etish uchun jalb qilingan mutaxassis-avtotexnik

tergovchining yordamchisi bo'lib hisoblanadi. u dalillarni aniqlash, qayd qilish va olishda o'zining maxsus bilimlari va ko'nikmalaridan foydalanadi. Ekspertdan farqli o'laroq, mutaxassis ekspertlik tadqiqotini o'tkazmaydi. Sudga mutaxassis sifatida chaqiriladigan shaxsga deyarli xuddi ekspert-avtotexnikka qo'yiladigan kabi protsessual talablar qo'yiladi. U transport vositalari, yo'l-transport hodisasi joyi va hujjatlarni ko'zdan kechirishda ishtirok etishi va yo'l-transport hodisasini chaqirgan yoki uning vujudga kelishiga ko'maklashgan holatlarni aniqlashda ahamiyatga ega bo'ladigan izlar va boshqa ashyoviy dalillarga tergovchining e'tiborini qaratishi mumkin.

Ish bo'yicha dalillardan biri bo'lib **tergov eksperimentining natijasi** xizmat qilishi mumkin, uning davomida tergov va sudni qiziqtiradigan holatlar ularni bevosita qayta yaratish yo'li bilan aniqlanadi. Eksperimentlar yo'l-transport hodisasining mexanizmini aniqlashtirish va hodisaning vaziyati, uning qatnashchilarining harakatlari va haqiqiy hodisaning boshqa holatlariga to'g'ri baho berish uchun muhim bo'ladi. Bunda mutaxassis-avtotexnikning asosiy majburiyatlari eksperimentni tashkil qilish va uning texnikasi, uning qatnashchilarini joy-joyiga qo'yib chiqish, bajariladigan harakatlarning mazmunini aniqlash, xavfsizlik choralari ta'minlash bo'yicha konsultativ yordam ko'rsatishdan iborat bo'ladi. Mutaxassis-avtotexnik eksperimentning natijalari texnik jihatdan to'g'ri qayd qilinishi va o'tkazilgan o'lchashlarning ishonchliligini ta'minlashi lozim. Uning transport vositasini ko'zdan kechirishda ishtirok etishi ish uchun muhim bo'lgan holatlarni aniqlashda va ularni tergov eksperimentining bayonnomasida aks ettirishda to'liq emaslik va aniq emaslikdan qochish imkonini beradi. Mutaxassis-avtotexnik tergovchiga faqatgina tadqiq qilish uchun materiallarni tanlashga yordam berib qolmasdan, balki ekspertizaning oldiga qo'yiladigan masalalarni to'g'ri ifodalashga ham yordam beradi. U shuningdek ishning yo'l-transport hodisasining u yoki bu versiyasini istisno qilish imkonini beradigan holatlarini ajratishi ham mumkin.

Yo'l-transport hodisasi bo'yicha jinoyat ishi uchun ahamiyatga molik bo'lgan ma'lumotlarni tekshirish va aniqlashtirish maqsadida tergovchi yoki surishtiruvchi

harakatlar, vaziyatlar va ko‘rib chiqilayotgan hodisaning boshqa holatlarini qayta yaratish yo‘li bilan tergov eksperimentini o‘tkazishga haqli bo‘ladi. Bunda qandaydir bir faktlarni, ma‘lum bir harakatlarni, qandaydir bir hodisaning boshlanganligini qabul qilish, iz hosil bo‘lishi mexanizmini idroq qilish imkoniyati tekshiriladi. Zarur bo‘lgan hollarda tergov eksperimentida ishtirok etishga mutaxassis va ekspert-avtotexnik jalb qilinadi. Tergov eksperimentini o‘tkazishda o‘lchashlar, suratga olish, tovushli va videoyozish bajariladi, planlar va sxemalar tuziladi. Tergov eksperimenti o‘tkazilganligi to‘g‘risida tergov eksperimentining bayonnomasi tuziladi (O‘zbekiston Respublikasi JPK ning 207-moddasi), bunda O‘zbekiston Respublikasi JPK ning 193 va 194-moddalarining talablariga rioya qilinadi.

Tergov harakatining (eksperimentining) bayonnomasi tajribani o‘tkazish shart-sharoitlarini (eksperimentni o‘tkazish sanasi, vaqti va joyi, yo‘l qoplamasining tipi va holati, ob-havo sharoitlari, yo‘lning yoritilganligi, transport vositasining markasi, o‘lchashlarning soni va hokazolar) tasvirlaydi.

Agar eksperiment jabrlangan piyodaning harakat tezligini aniqlash maqsadida o‘tkazilsa, u holda ko‘rsatib beruvchi sifatida taklif qilingan shaxsning (jabrlanuvchining o‘zini jalb qilishning iloji bo‘lmagan taqdirda) yoshi ko‘rsatiladi. Eksperiment uchun jismoniy o‘lchamlari, yoshi va jinsi bo‘yicha jabrlanuvchiga mos keladigan odam tanlanadi. Eksperiment qatnashchilari yo‘l-transport hodisasi momentida o‘zlari joylashgan joyni va jabrlanuvchining taxminiy harakat traektoriyasini ko‘rsatishlari lozim. SHundan keyin tergovchi ko‘rsatib beruvchiga ma‘lum bir tezlik bilan ko‘rsatilgan masofani bosib o‘tishni taklif qiladi va sekundomer bilan vaqtni o‘lchaydi. Qoidaga ko‘ra, o‘lchashlar 3-4 marta o‘tkaziladi.

Xuddi shu tariqa transport vositasining tezligini ham aniqlash mumkin. bunday holda avtomobil yoki mototsikl bosib o‘tadigan masofa 100 m dan kam bo‘lishi lozim, chunki vaqtni qo‘lda o‘lchashda katta nisbiy xatolar vujudga kelishi mumkin. Agar haydovchi yo‘l-transport hodisasi jarayonida tormozlashni qo‘llagan bo‘lsa, u holda unga avtomobilni hodisadan oldingi tezlik bilan haydash

va xuddi o'sha intensivlik bilan tormozlash taklif qilinadi.

2.3 Ekspertizaning bosqichlari

Yo'l-transport hodisasini ekspertlik tadqiq qilishni amalga oshirish ekspertning tadqiqotchilik faoliyatining ma'lum bir uslublari va priyomlari asosida amalga oshiriladi. Ekspertlik tadqiqotlari o'zida mantiqiy tahlil qilish va muhandislik hisoblashlarining birikmasini taqdim qiladi. Yo'l-transport hodisasining turi, uning murakkabligi va hal qilish uchun qo'yilgan masalalarga bog'liq ravishda tadqiqotlar turlicha xarakterga ega bo'lishi mumkin.

Aksariyat hollarda sud avtotexnik ekspertizani o'tkazish jarayonini quyidagi bosqichlarga ajratish mumkin:

- qaror bilan tanishish, ishning materiallarini o'rganish, ekspertizaning oldiga qo'yilgan masalalarni aniqlashtirish va boshlang'ich ma'lumotlarni baholash;
- tadqiq qilinadigan yo'l-transport hodisasining axborot modelini qurish;
- hisoblashlarni bajarish, grafiklar va sxemalarni tuzish;
- o'tkazilgan tadqiqotlarni baholash, YTH ning birlamchi modelini aniqlashtirish;
- xulosalarni ifodalash;
- ekspert xulosasini tuzish va rasmiylashtirish.

Ekspertlik faoliyatining bosqichlarini batafsil ko'rib chiqamiz. Ekspert ekspertizani tayinlash to'g'risidagi qarorni olgandan keyin yo'l-transport hodisasining fabulasini tergovchi (sud) belgilagan ko'rinishda o'rganish bilan qarorning mazmuni va ularga javob berish lozim bo'ladigan savollar bilan tanishadi. So'ngra ekspert jinoyat ishining materiallarini tahlil qiladi va ularni oldindagi tadqiqot uchun qulay bo'lgan ketma-ketlikda tizimlashtiradi. Ishning materiallarini o'rganishda ularning to'liqligi va o'zaro muvofiqligiga alohida e'tibor qaratiladi. Agar ekspert taqdim qilingan materiallarni o'rganib chiqqandan keyin ular ekspertizani o'tkazish uchun etarli emas yoki ularda bartaraf qilinmagan qarama-qarshiliklar bor degan xulosaga kelsa, u bu haqda qarorni chiqargan organni xabardor qilishi va yangi materiallarni so'rashi lozim. Masalan, P piyodani urib yuborish to'g'risidagi ishda tergovchi tomonidan bir qator qarama-qarshiliklar

bartaraf qilinmagan. Yo‘l-transport hodisasi to‘g‘risidagi ma‘lumotnomaga ko‘ra jabrlanuvchining tanasi avtobus urib yuborgandan keyin yo‘lning o‘ng tomonida yo‘lning chekkasiga parallel tarzda yotgan, yo‘l-transport hodisasining sxemasida esa uning tanasi boshi bilan yurish qismining o‘rtasiga qaragan holda yurish qismiga ko‘ndalang holda yotgan holatda tasvirlangan. Guvohlar esa, jumladan avtobus haydovchisi ham piyoda zarbadan keyin boshi bilan yo‘lning o‘ng chekkasiga qarab yotganligini ta’kidlagan. Bunday katta qarama-qarshiliklarning borligi ekspertga berilgan yo‘l-transport hodisasining mexanizmini qayta tiklash va qo‘yilgan savollarga javob berish imkonini bermagan. SHu sababli u tergovchilarga avtotexnik ekspertiza o‘tkazishning iloji yo‘qligini ma‘lum qilgan.

Ekspert-avtotexnik ekspertizaga taqdim qilingan materiallarni o‘rganish bilan yo‘l-transport hodisasi davomida ro‘y bergan voqe‘liklarni va uning qatnashchilarining harakatlarini xayolan qayta tiklaydi. Bir paytning o‘zida u oldinda turgan tadqiqotning qo‘yilgan savollarga uzil-kesil javob berish uchun zarur bo‘ladigan rejasini va ularsiz tadqiqotni o‘tkazib bo‘lmaydigan boshlang‘ich ma‘lumotlarning ro‘yxatini tuzadi. Qaror va sud ekspertining ixtiyoriga taqdim qilingan materiallarga muvofiq u tadqiq qilinadigan yo‘l-transport hodisasi mexanizmining taxminiy versiyasini tuzadi. Ba’zi hollarda bunday versiyalar bir nechta bo‘lishi mumkin. Bunday holda barcha mumkin bo‘lgan versiyalarni tadqiq qilish lozim bo‘ladi.

Ekspert-avtotexnik yo‘l-transport hodisasini tadqiq qilishda piyodalar va transport vositalarining harakat parametrlarini aniqlash uchun hisoblashlarga murojaat qiladi. U zaruriy boshlang‘ich ma‘lumotlarni tergovchining qarori va uning ixtiyoriga taqdim qilingan boshqa materiallardan oladi. Ekspert, hatto ularning ishonchliligi shubha tug‘dirgan taqdirda ham, bu ma‘lumotlarni o‘zgartirishga haqli emas. Qarama-qarshiliklar mavjud bo‘lganda yoki boshlang‘ich materiallarga nisbatan shubha tug‘ilgan taqdirda ekspert ularni o‘zining xulosasida ko‘rsatishi shart.

Qoidaga ko‘ra, taqdim qilingan boshlang‘ich ma‘lumotlar detalli hisoblash uchun etarli bo‘lmaydi, va ko‘pincha ekspert parametrlarning bir qismini

spravochniklar, me'yoriy hujjatlar, hisobotlar, ishlab chiqaruvchi korxonalarning yo'riqnomalari, ilmiy-tadqiqot ishlari va boshqa manbalardan tanlaydi.

Tanlanadigan ma'lumotlar qatoriga quyidagi ma'lumotlar kiradi:

- avtomobilning gabarit o'lchamlari, o'zani, bazasi, massasi, og'irlik markazining koordinatalari, burilish radiuslari;
- avtomobilning tortish dinamikligi ko'rsatkichlari (maksimal tezlik va tezlanish, tezlanish olish vaqti va masofasi);
- shinalarning yo'l bilan bo'ylama va ko'ndalang tishlashish koeffitsientlari;
- chayqalishga qarshilik ko'rsatish koeffitsienti;
- haydovchining reaksiya ko'rsatish vaqti;
- tormoz yuritmasining ishga tushish vaqti;
- sekinlashish yoki tormozlanishning ortish vaqti;
- trnsmissiyaning FIK;
- shamol urilishi omili yoki koeffitsienti.

Tergov tomonidan aniqlangan va faqatgina berilgan yo'l-transport hodisasiga tegishli bo'ladigan ma'lumotlardan farqli o'laroq, tanlanadigan ko'rsatkichlar transport vositasi to'g'risidagi spravochning ma'lumotlarining qandaydir bir ko'pligini tavsiflaydi. Ularning qiymatlari o'rtachalashtirilgan bo'lib hisoblanadi va berilgan yo'l-transport hodisasiga faqatgina bilvosita tarzda, ko'proq ehtimolli qiymat sifatida tegishli bo'ladi. Boshlang'ich materiallarda ma'lumotlarni to'g'ri tanlash imkoniyati ularga bog'liq bo'ladigan holatlar qanchalik batafsil tavsiflangan bo'lsa, hisoblashlar shunchalik aniqroq va ekspertning xulosalari shunchalik ishonchliroq bo'ladi.

Yo'l-transport hodisasining axborot modelini qurishda ekspert hodisa sodir bo'lgan joy va vaqtni, yo'l-transport hodisasi zonasida yo'l vaziyatini, transport vositalari va piyodalarning harakat yo'nalishlari va hodisaning turli fazalarida ularning yo'lning yurish qismidagi taxminiy joylashuvini aniqlaydi. Mo'ljallangan model hisoblashlar yo'li bilan aniqlashtiriladi, bu hisoblashlar boshlang'ich ma'lumotlarning yaroqliligini aniqlash va qo'yilgan savollarga javob qaytarish imkonini beradi. Hisoblashlarda tahliliy, grafik-tahliliy va grafik uslublardan

foydalanilishi mumkin. Hisoblashlarning natijalarini ishning boshqa holatlari bilan solishtirish boshlang'ich ma'lumotlarning ishonchliligini tasdiqlaydi (yoki ularning yaroqsizligini isbotlaydi) va yangi holatlarni aniqlash imkonini beradi.

Hisoblashlar asosida olingan ma'lumotlarni baholash bilan ekspert ba'zan birlamchi modelni o'zgartirishiga, ba'zan esa undan to'liq voz kechishiga va o'tkazilgan tadqiqotlarning natijalariga ko'proq mos keladigan yangi modelni ishlab chiqishiga to'g'ri keladi.

Yo'l-transport hodisasini tadqiq qilish davomida ekspertlar transport vositalarining harakat tenglamalaridan foydalanadi (matematik modellar). Avtomobillar nazariyasida bu modellar katta mavhumlik bilan ishlab chiqilgan. Ularning ko'paytmalari juda yuqori tartibli va yuqori darajali bo'ladigan noma'lumlarni o'z ichiga oladigan tenglamalar tizimlari ma'lum. Bunday tenglamalarning amalda ekspertlik maqsadlari uchun yaroqsiz bo'lishi kunday ravshan. Birinchidan, ekspert ular bilan operatsiyalar bajaradigan boshlang'ich ma'lumotlar, qoidaga ko'ra, unchalik yuqori bo'lmagan aniqlikka ega bo'ladi va ularni o'ta murakkab formulalarga kiritish aniq natijalarga olib kela olmaydi. Ikkinchidan, hozirgi kunda bunday ulkan tizimlarni echishning ishonchli usullari mavjud emas va turli algoritmlarni qo'llash turlicha natijalarni berishi mumkin.

SHu sababli yo'l-transport hodisasini ekspertlik tadqiq qilishda oddiy va amaliy foydalanish uchun qulay bo'lgan, shu bilan birgalikda kerakli aniqlikni ta'minlaydigan (hech bo'lmaganda boshlang'ich qiymatlarning aniqligidan kam bo'lmagan aniqlikni ta'minlaydigan) modellarni qo'llash maqsadga muvofiq bo'ladi. Kerakli aniqlikni ta'minlashga odatda formulalarga empirik tuzatish koeffitsientlari va formulalarni kiritish bilan erishiladi.

Yo'l-transport hodisasining axborot modelini ishlab chiqishda ekspert-avtotexniklar asos sifatida ko'pincha hodisaning ekspertizani tayinlash to'g'risidagi qarorning tasviriy qismida mavjud bo'lgan fabulasidan foydalanadilar. Biroq tadqiqot davomida ekspert yo'l-transport hodisasining haqiqiy mexanizmi qarorda tasvirlanganidan farq qiladi degan xulosaga kelishi mumkin. Farqning sababi guvohlarning ko'rsatmalarining aniq emasligi, yo'l-

transport hodisasi joyini yoki transport vositasini ko'zdan kechirishda yo'l qo'yilgan xato va hokazolar bo'lishi mumkin. Tergov, barcha dalillarni o'rganib chiqishiga qaramasdan, yo'l-transport hodisasida voqe'liklar ketma-ketligini tasvirlashga va uning mexanizmini aniqlashga qodir bo'lmaydigan yoki bir nechta turli versiyalarni teng ehtimolli deb hisoblaydigan holatlar ham bo'lishi mumkin. Va nihoyat, tergovchining harakatlarida beixtiyor sodir qilinadigan xatolar bo'lishi mumkinligini, uning avtomobil nazariyasi va ekspluatatsiyasi masalalarida etarli layoqatga ega bo'lmasligi mumkinligini, shuningdek ish materiallarini anglangan tarzda og'ishtirishi va haqiqatdan farq qiladigan versiyani ko'rib chiqishi mumkinligini hisobga olishga to'g'ri keladi. Agar ekspert yo'l-transport hodisasining haqiqiy mexanizmi tergov tomonidan tasvirlanganidan farq qiladi degan xulosaga kelsa, u holda u o'zining versiyasini beradi va vujudga kelgan farqlarga tushuntirish beradi.

2.4.YTH ning mexanizmini aniqlash

Yo'l-transport hodisasining mexanizmini aniqlash uchun odatda **izlarning hosil bo'lish mexanizmi** to'g'risidagi masalani echish, ya'ni ularning hosil bo'lish vaqti va ketma-ketligi, transport vositalarining bir-biriga va yo'lning elementlariga nisbatan harakat yo'nalishi, birinchi kontakt paytida transport vositalarining bir-biriga nisbatan o'zaro joylashuvi (transport vositalarining bo'ylama o'qlarining o'zaro joylashish burchagi), hodisa joyida aniqlangan va protsessual hujjatlarda qayd qilingan izlar qaysi transport vositasiga tegishliligini aniqlash zarur bo'ladi.

Izlar va transport vositasida mavjud bo'lgan shikastlanishlarni o'rganishda quyidagilarni nazarda tutish lozim bo'ladi:

- transport vositalarining birinchi kontaktida vujudga keladigan shikastlanishlarning o'lchamlari, qoidaga ko'ra, keyingi kontaktida vujudga keladigan shikastlanishlarga qaraganda kichikroq bo'ladi, chunki ular avtomobilning turtib chiqib turuvchi detallari - bampir va uning nakladkalari, chiroqlarning halqalari, eshiklarning tutqichlari, shatakka olish ilmoqlari, qanotlar, yuk avtomobilining kuzov qulflari va hokazolar, ya'ni chegaralangan yuzaga ega bo'lgan detallar bilan hosil qilinadi;

– urinma to‘qnashishda transport vositalarining bir-biriga nisbatan harakat yo‘nalishini aniqlashga ularning tashqi detallarida moddalarning o‘zaro ko‘chib o‘tishini diqqat bilan tadqiq qilish imkon beradi. Surkalishlar orasida izni qabul qilib oluvchi ob’ektning yuzasiga zich yopishadigan bo‘yoq, gruntovka mikrozarachalari bo‘ladi; zich yopishgan bo‘yoq zarachalari iz hosil qiluvchi ob’ektning harakat yo‘nalishiga qarama-qarshi yo‘nalishni ko‘rsatadi, qisman ajralgan bo‘laklar esa iz hosil qiluvchi ob’ektning harakat yo‘nalishini ko‘rsatadi.

Transport vositalarining harakat yo‘nalishini tirnalishlarning yo‘nalishlari bo‘yicha aniqlash mumkin. Agar avtomobilning tirnalishni hosil qilgan qismi gruntovkaning bir qismini ilashtirib ketgan bo‘lsa, u holda qatlamlangan qism tomchi ko‘rinishiga ega bo‘ladi, uning keng uchi tirnalishni hosil qilgan ob’ektning harakati tomonga qarab yo‘naladi.

Agar ikkala avtomobil ham bitta yo‘nalishda harakatlangan bo‘lsa, u holda kichikroq tezlik bilan harakatlanayotgan avtomobil orqa qismdan oldinga qarab yo‘nalgan tirnalish izlariga ega bo‘ladi. Kattaroq tezlikda harakatlanayotgan avtomobil esa old qismdan orqaga qarab yo‘nalgan tirnalishlarga ega bo‘ladi.

Agar manevr qilish transport vositasining haydovchisi tomonidan ular kontaktga kirishishni boshlagandan keyin qo‘llanilgan bo‘lsa, shikastlanishlarning yo‘l qoplamasiga nisbatan joylashishining balandligida qandaydir bir nomuvofiqlik kuzatiladi. Bu avtomobil massasining uning bortlari bo‘yicha qayta taqsimlanishida avtomobil osmasining (podveska) qayishqoq elementlarining deformatsiyasi bilan izohlanadi. Bunday nomuvofiqlik ba’zan, ayniqsa o‘zaro ta’sirlashish jarayonida avtomobillar harakatining xarakteri aniq bo‘lmaganda, ekspertni chalg‘itishi mumkin. Osmo (podveska) elementlarining deformatsiyasi, ya’ni tormozlashda uning pasayishi yuk avtomobillari va avtobuslarning old qismida 30-70 mm ga, engil avtomobillarda 30-40 mm ga, orqa qismda mos ravishda 110–180 va 50–80 mm ga etishi mumkin.

Agar transport vositasining qandaydir-bir detali emirilishga tortilganligi aniqlangan bo‘lsa, u holda ekspertning oldida yo‘l-transport hodisasi bilan ma’lum bir detalning emirilishi o‘rtasidagi sabab-oqibat bog‘lanishini tadqiq qilish

masalasi paydo bo‘ladi, Bunda u quyidagilarni aniqlashi zarur bo‘ladi:

- darz ketishning yoyilish yo‘nalishi (emirish manbasi va oxirigacha sinish zonasini aniqlash);
- emirilishda zo‘riqishli holatning xarakteri (cho‘zilish, siqilish, buralish, bukilish, qirqilish);
- emiruvchi yuklamaning qo‘yilish tezligi va xarakteri (zarbali, statik, takroriy-o‘zgaruvchan);
- emiruvchi yuklamaning nisbiy kattaligi (masalan, ekspluatatsion yuklamalar bilan solishtirganda);
- emirilish zonasida materialning holati (mo‘rt, yopishqoq, aralash);
- detal materialining konstruktiv mustahkamlikka nisbatan qo‘yiladigan talablarga mosligi (tuzilish, bazaviy tarkib, termomexanik ishlov berish bo‘yicha).

Transport vositasining detallarini tadqiq qiluvchi ekspertlar faqatgina sabab-oqibat bog‘lanishlari va detallarning emirilish mexanizmini aniqlash bilan bog‘lanadigan masalalarni emas, balki ularning amaldagi tayyorlash texnologiyalariga muvofiqligi bilan bog‘lanadigan masalalarni ham hal qilishlariga to‘g‘ri keladi. Bunday turdagi ekspertizalarning asosiy vazifasi transport vositasining u yoki bu tizimining asosiy parametrlarining qo‘yilgan talablarga muvofiqligini aniqlash bo‘lib hisoblanadi.

To‘qnashish nuqtasi va hodisaning mexanizmi to‘g‘risida yo‘lning yurish qismidagi izlar – zarba paytida qanotlar va avtomobilning boshqa qismlarining ostidagi loylarning (iflosliklarning) to‘kilishi; izlarning uzilishi va keskin o‘zgarishi (yonlama yoki burchak ostida to‘qnashishda); yo‘lda chiroqlar, tagchiroqlar, old oyna siniqlari, lak-bo‘yoq qoplamalarining bo‘laklari, yukning fragmentlari, to‘qnashgan transport vositalarining qismlari; yoqilg‘i baki, moy nasosi, radiatorning shikastlanganligidan dalolat beruvchi suv, moy, benzin izlari guvohlik beradi.

Iflosliklarning to‘kilishi to‘qnashuv joyini ko‘proq aniq ko‘rsatadi, chunki avtomobil kuzovining elementlari va boshqa qismlar ularga uzoqqa otilib ketishga imkon bermaydi. Tergovchi ko‘pincha ekspertiza yordamida to‘qnashuv joyini

chiroq shishasi siniqlarining sochilishi bo'yicha aniqlaydi. SHu sababli transport-trasologik ekspertizaning imkoniyatlaridan kengroq foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi.

To'qnashishlar ko'pincha keyinchalik ag'darilish bilan sodir bo'ladi. *Ag'darilish mexanizmi to'g'risida* transport vositasidagi izlar – ezilishlar, sinishlar, o'yilishlar, yo'l qoplamasining shikastlanishi, tom, ustunlar va eshiklarning deformatsiyasi, pachaqlanishlar guvohlik beradi, ular ag'darilish momentida ta'sir ko'rsatuvchi kuchlarning yo'nalishi va transport vositasining holatini aniqlash imkonini beradi.

Transport vositasi ag'darilganda unda vujudga keladigan izlar:

- yo'lning yurish qismining yuzasiga ishqalanish izlari (qirilishlar, bo'yoqning surkalishi). Ular ag'darilishning yo'nalishi va ag'darilishdan keyin ko'chishda transport vositasi holatining o'zgarishini ko'rsatadi;

- oynalarning sinishi, eshiklarning shikastlanishi. Ular bo'yicha transport vositasining ichida bo'lgan shaxslar va predmetlarning transport vositasidan otilib ketish mexanizmini aniqlashga muvaffaq bo'linadi.

Bundan tashqari, qo'zg'almas to'siqlarga (kanalizatsiya quduqlari, chegaralovchi ustunlar, bordyurlar, daraxtlar va hokazolar) urilish izlari va yo'l polotnosidagi izlar – yo'l-transport hodisasida qo'zg'almas to'siqqa urilishdan oldingi bosqichda protektor izlari, qo'zgalmas to'siqqa urilish izlari, transport vositasining sirpanish va surib ketish izlariga e'tibor qaratish lozim bo'ladi. Ag'darilish joyida yoritish chiroqlari, burilish chiroqlari, stop-signallar shishalarining siniqlari, yuk, moy, suv, benzin izlari, avtomobilning qismlari qoladi. Ag'darilgan transport vositasi yo'lda sirpanish izlarini qoldiradi, yo'l qoplamasini shikastlaydi, ular bo'yicha ham ag'darilishdan keyin transport vositasining harakat yo'nalishi va mexanizmini aniqlash va bu izlarni oldingi izlardan ajratish mumkin bo'ladi.

Yo'lovchilarning harakatlanayotgan transport vositasidan otilib ketish mexanizmi to'g'risida jabrlanuvchining kiyimi va tanasidagi izlar va shikastlanishlar guvohlik beradi. Yo'lovchilarning avtomobilning kuzovidan otilib

ketishi keskin tormoz berishda yoki harakatni boshlashda sodir bo‘ladi. Bunda jarohat hosil bo‘lishi transport vositasining harakat tezligi, jabrlanuvchi otilib ketganda u unga kelib urilgan predmetning xususiyatlari, shuningdek otilib ketishda tananing holatiga bog‘liq bo‘ladi. Aksariyat hollarda jabrlanuvchilar otilib ketishda boshi bilan yo‘l qoplamasiga uriladi, bunda ko‘pincha o‘lim bilan tugaydigan jarohatlanishlar sodir bo‘ladi.

Transport vositasi qo‘zg‘almas to‘siqqa urilganda vujudga keladigan izlar:

- transport vositasining alohida uchastkalari, detallarining qo‘zg‘almas ob‘ektning yuzasidagi izlari. Ularni aniqlash bilan to‘qnashuv momentida transport vositasi va ob‘ektning o‘zaro joylashuvini aniqlash, shuningdek ob‘ektni identifikatsiyalash mumkin bo‘ladi;

- transport vositasining kontaktida vujudga keladigan qirilishlar, tiralishlar. Bunday izlar makro va mikrorel’efning aks etishini o‘z ichiga oladi, ular to‘qnashuv sodir qilgan transport vositasini identifikatsiyalash, to‘qnashuvda transport vositasining harakat faktini aniqlash, yo‘ldosh to‘qnashishda uning harakat yo‘nalishi va nisbiy tezligini aniqlash uchun zarur bo‘ladi;

- yo‘lning yurish qismida qo‘zg‘almas ob‘ekt bilan kontaktda bo‘lgan transport vositasining deformatsiyalangan pastki qismlaridagi xuddi shunday izlar. Ular bo‘yicha transport vositasining to‘qnashishdan keyingi harakat yo‘nalishi to‘g‘risida fikr yuritish, hodisa joyida bu qismlar bilan qoldirilgan izlarning joylashuvini hisobga olish bilan to‘qnashuv joyini aniqlashtirish mumkin bo‘ladi;

- transport vositasining lak-bo‘yoq qoplamasining qo‘zg‘almas ob‘ektning yuzasiga surkalishi. Ular bo‘yicha avtomobilning lak-bo‘yoq qoplamasining guruhiiy mansubligini aniqlash mumkin;

- qo‘zg‘almas ob‘ektning yuzasidagi tiralishlar, transport vositasining detallarining izlari. Bunday izlar mavjud bo‘lganda transport vositasining harakat yo‘nalishini aniqlash, iz hosil qilgan ob‘ektni identifikatsiyalash mumkin;

- transport vositasi va to‘siqlarning mikrozarrachalarining ajralishi. Bu izlardan ularning kontaktli o‘zaro harakatlarda bo‘lganligi faktini aniqlash uchun foydalaniladi (masala ekspert-trassolog va ekspert-materialshunosning ishtiroki

bilan majmuaviy tarzda hal qilinadi).

Transport vositasi yo'ldagi qattiq va o'tkir predmetlarga urilganda hodisagacha vujudga keladigan izlar:

- o'tkir predmetlarga urilganda shinalarning shikastlanishi (qirqilishlar, teshilishlar);

- transport vositasi yo'lining yurish qismidagi to'siqqa (begona predmetlar, yo'ldagi o'yiqlar) urilganda g'ildirak diskining shikastlanishi.

Ko'rsatilgan izlar bo'yicha transport vositasining barqarorligi va boshqariluvchanligining shikastlanishlar bilan chaqirilgan o'zgarishlarini hisobga olish bilan hodisaning mexanizmini aniqlash mumkin (agar tadqiq qilish natijasida shikastlanishlar bevosita hodisadan oldin vujudga kelganligi aniqlangan bo'lsa).

Transport-trasologik ekspertizaning predmeti umuman yo'l-transport hodisasining mexanizmi va uni tarkib toptiruvchi alohida holatlar bo'lib hisoblanadi, ularni aniqlash uchun transport trassologi, sud-tibbiyot xodimi yoki metallshunosning maxsus bilimlari talab qilinadi. Ko'rsatilgan bilimlarga ega bo'lgan shaxslar jalb qilinganda ekspertiza majmuaviy ekspertizaga aylanadi.

Transport-trasologik ekspertizaning asosiy vazifasi yo'l-transport hodisasining ekspertga taqdim qilingan ma'lumotlardagi qarama-qarshiliklarni bartaraf qilishga va qo'yilgan masalalarni hal qilishga yordam beradigan holatlari bilan shartlanadi. Bunday holatlar quyidagilar bo'lib hisoblanadi:

- transport vositasi va to'siqning o'zaro joylashuvi, xavf vujudga kelgan momentda transport vositasining harakat yo'nalishi. Bu holatlarni aniqlash urilish (to'qnashish) joyini aniqlashtirish, hodisa joyidagi turli izlar, transport vositasi va hodisaning mexanizmi bilan bog'lanadigan boshqa ob'ektlarning yo'l-transport hodisasidan keyingi joylashuvi to'g'risidagi ma'lumotlarning muvofiqligini aniqlash uchun zarur bo'ladi;

- transport vositasi harakatining hodisadan oldingi xarakteri (tormozlash holatida, erkin chayqalish bilan, surib ketish bilan, aylanib ketish bilan va hokazolar). Bu ma'lum darajada texnik nosozlikning transport vositasining harakatiga ta'siri, haydovchining harakatlari va unda hodisaning oldini olish

imkoniyati bo'lgan-bo'lmaganligi to'g'risida fikr yuritish imkonini beradi;

- urilish, to'qnashish joyi, sud-avtotexnik ekspertizaning (SATE) majmuaviy ob'ekti bo'lish bilan yo'l-transport hodisasining mexanizmini belgilab beradi. Uni haydovchining harakatlarini baholash uchun aniqlash zarur bo'ladi. Hodisaning mexanizmida urilish (to'qnashish) joyi uning bosqichlari o'rtasidagi, izlarni va transport vositalari va ularning alohida detallarining hodisadan keyingi joylashuvini o'rganish natijalaridan kelib chiqish bilan voqe'likni aniqlashtirish imkonini beradigan bog'lovchi zveno bo'lib hisoblanadi;

- transport vositalari va to'siqlarning o'zaro joylashuvi, bu kontakt momentida urilish (to'qnashish) joyini va ularning hodisadan oldin harakat yo'nalishini aniqlash imkonini beradi;

- transport vositasiga ta'sir ko'rsatuvchi kuchning yo'nalishi, yo'l-transport hodisasi momentida transport vositasida bo'lgan shaxslarning jarohatlanish mexanizmini aniqlashtirish zarur bo'lgan holatlarda aniqlanadi. Bundan tashqari, vujudga kelgan kuchlarning transport vositasidagi izlar bo'yicha aniqlangan yo'nalishi uning hodisadan oldingi harakatining xarakterini va to'qnashishda nisbiy harakat tezligini aniqlash imkonini beradi. G'ildirak va transport vositasining boshqa detallarining uning harakatlanish imkoniyatlariga ta'sir ko'rsatuvchi shikastlanishlarning xarakteri bu shikastlanishning vujudga kelish momenti va uning sababini ko'rsatishi mumkin.

SHinalarning yo'l bilan tishlashish ko'effitsientiga alohida e'tibor qaratish lozim bo'ladi. Ekspertlik amaliyotida bu kattalik ko'pincha yo'l qoplamalarining har xil turlari uchun tishlashish ko'effitsientlarining o'rtacha qiymatlari jadvallaridan olinadi, biroq bu kattaliklar o'rtachalashtirilgan, yaqinlashuvchi kattaliklar bo'lib hisoblanadi. Bu holat bir qator ekspertlik hisoblashlari formulaga jadval ko'effitsienti kiritilgandan keyin noaniq bo'lib qoladi degan xulosaga kelish imkonini beradi. SHu sababli tormoz va to'xtash yo'lining kattaligi to'g'risidagi xulosalar ham faqatgina yaqinlashuvchi bo'lib hisoblanadi. Piyoda avtomobilning to'xtash momentida urib yuborilgan hollarda 1-2 m masofa hal qiluvchi rol o'ynaydi. Tishlashish ko'effitsientining o'rtachalashtirilgan jadval qiymatlari esa bu

hollarda tormoz va to'xtash yo'lini aniqlash uchun ishonarli natijalarni bera olmaydi.

Bunday vaziyatlarda yo'l-transport hodisasi joyida tishlashish koefitsientini aniqlash va avtotexnik ekspertizani tayinlashda uni boshlang'ich ma'lumotlarga kiritish zarur bo'ladi. Amalda tishlashish koefitsientini hodisani sodir qilgan avtomobil bilan yoki xuddi shu markadagi, xuddi shunday yuklamali, xuddi shunday texnik holatdagi va xuddi shunday protektorli avtomobil bilan kamida 3 marta 30 km/soat tezlikda nazorat tormozlashi yo'li bilan aniqlash mumkin.

Tishlashish koefitsientini avariya uchragan avtomobilni shatakka olish jarayonida ham aniqlash mumkin. Bunda dinamometr bilan avtomobilni tormozlangan holatda shatakka olishga sarflanadigan tortish kuchi o'lchanadi.

Tishlashish koefitsientining kattaligiga turli omillar ta'sir ko'rsatadi.

Yo'l polotnosining sifati bilan bog'lanadigan omillar:

1 Qoplamaning turi: asfalt, beton, grunt va hokazolar.

2 Havoning harorati: issiq ob-havo sharoitlarida asfalt qoplamalardagi bog'lovchi modda eriydi, qoplama sirpanchiq bo'lib qoladi, tishlashish koefitsienti kamayadi.

3 Qoplamaning xizmat qilish muddatining davomiyligi: qoplamani ekspluatatsiya qilish muddati qanchalik katta bo'lsa, tishlashish koefitsienti shunchalik kichik bo'ladi.

4 Qoplamaning g'adir-budurligining kattaligi.

5 Qoplamada nuqsonlarning borligi: yoriqlar, o'yiqlar, notekisliklar. Nuqsonlar bo'lganda g'ildirak irg'ishlaydi, tishlashish koefitsienti kamayadi.

6 Qoplama moyli bo'lganda koefitsient kamayadi.

7 Yo'lda qatlamlanishlar bo'lganda (iflosliklar, shlak, graviy va hokazolar) tishlashish koefitsienti kamayadi.

8 Qoplamada muz va qor bo'lganda tishlashish koefitsienti kamayadi.

9 Namlik: namlik kichik bo'lganda yoki yomg'ir boshlanganda koefitsient kamayadi. Namlik o'rtacha bo'lganda yo'l polotnosi yuviladi va koefitsient asfalt, betonning o'zi uchun xarakterli bo'lgan qiymatga yaqinlashadi. Namlik katta

bo'lganda koefitsient keskin kamayadi.

SHinalarning holati bilan bog'lanadigan omillar:

1 Protektorning ifloslanganligi: ifloslikning tarkibi, ifloslanganlik darajasi.

2 Protektorning edirilish darajasi: edirilgan protektor silliq qoplamada tishlashish koefitsientini 22-25 % ga kamaytiradi. Quruq tekis yo'llarda edirilgan shinalarda tishlashish koefitsienti bir qadar ortadi.

3 SHinalardagi rasmlarning tavsifi.

4 SHinalarning harorati: shinalarning haroratining ortishi tishlashish koefitsientining kamayishini chaqiradi.

5 G'ildiraklarga tushadigan yuklamaning kattaligi: yuksiz avtomobillarda barcha turdagi yo'llarda tishlashish koefitsienti yuklangan avtomobillarga qaraganda katta bo'ladi.

6 Turli g'ildiraklarga tushadigan yuklamaning kattaligi: kamroq yuklamaga ega bo'lgan g'ildiraklar kattaroq tishlashish koefitsientiga ega bo'ladi. O'ng va chap g'ildiraklarga tushadigan yuklamalar farq qilganda tormozlashda avtomobil yuklama kamroq bo'lgan g'ildirak tomonga qarab tortadi.

7 G'ildiraklarda zanjirlarning bo'lishi tishlashish koefitsientini oshiradi.

Ko'rsatilgan omillarni qayd qilishga alohida e'tibor qaratish lozim bo'ladi.

2.5.Ekspert xulosasi

Ekspert xulosasi – bu protsessual hujjat bo'lib, ekspert tomonidan jinoyat ishini olib boruvchi organ tomonidan taqdim qilingan materialni tadqiq qilish faktini va uning borishini tasdiqlaydi, ekspertning oldiga qo'yilgan masalalar bo'yicha ekspertning ilm-fan, texnika va boshqa faoliyat sohalaridagi bilimlariga asoslangan xulosalarni o'z ichiga oladi. Ekspertning xulosasi jinoyat-qidiruv va sud organlari uchun majburiy bo'lib hisoblanmaydi, biroq ularning xulosaga rozi emasligi ular tomonidan asoslanishi lozim (O'zbekiston Respublikasi JPK ning 95-moddasi).

Sud ekspertining yozma xulosasi uchta qismdan – kirish, tadqiqot va xulosalar qismidan tashkil topadi.

Kirish qismida ekspertizaning nomi, uning tartib raqami, ekspertizani

tayinlagan organning nomi ko'rsatiladi. Ushbu ekspertiza komission, qo'shimcha, takroriy yoki majmuaviy ekspertiza bo'lib hisoblanishi ko'rsatiladi. Ekspert to'g'risidagi ma'lumotlar (famiyasi, ismi, sharifi, ma'lumoti, umumiy va ekspertlik mutaxassisligi, ilmiy darajasi, ilmiy unvoni, egallab turgan lavozimi), ekspertizaga materiallar etib kelgan sana va xulosani imzolash sanasi, ekspertizani o'tkazish uchun asos (farmoiysh yoki qaror, qachon va kim tomonidan chiqarilgan) ma'lum qilinadi. Ishning xulosa berish uchun ahamiyatga ega bo'lgan holatlari, shuningdek ekspertning qo'shimcha materiallarni taqdim qilish to'g'risida bergan taqdimnomalari va bu taqdimnomalarni ko'rib chiqish natijalari sanab o'tiladi. Tadqiq qilish va xulosa berish uchun ahamiyatga ega bo'lgan boshlang'ich ma'lumotlar foydalanilgan manbani albatta ko'rsatish bilan keltiriladi (masalan, "tergovchining qaroridan", "hodisa joyini ko'zdan kechirish bayonnomasidan" va hokazolar). Ekspertizada foydalaniladigan spravochnik-me'yoriy hujjatlar (qarorlar, yo'riqnomalar, buyruqlar, ko'rsatmalar, spravochniklar, uslubiy qo'llanmalar), ularning nomi, raqami, nashr qilingan vaqti va joyini ko'rsatish bilan sanab o'tiladi.

Kirish qismining oxirida hal qilish uchun qo'yilgan masalalar keltiriladi. Masalalarning ifodalanishini o'zgartirishga yo'l qo'yilmaydi, ekspert faqatgina ularni ekspertizani o'tkazishning ko'proq maqsadga muvofiq tartibini ta'minlaydigan ketma-ketlikda ifodalash bilan masalalarni guruhlashtirishi mumkin. Agar ekspertiza takroran yoki qo'shimcha ravishda o'tkazilayotgan bo'lsa, u holda xulosaning kirish qismida oldingi ekspertizani o'tkazgan ekspertlarning famiyyasi, ismi, sharifi, ekspertlik muassasasining nomi, oldingi xulosaning raqami va sanasi ko'rsatiladi, xulosaning o'zi keltiriladi. Bundan tashqari, qo'shimcha yoki takroriy ekspertizani tayinlash uchun qarorda ko'rsatilgan sabablar ma'lum qilinadi.

Ekspert xulosasining tadqiqot qismi tadqiq qilish jarayonini tasvirlashni va uning natijalarini, shuningdek aniqlangan faktlarning ilmiy asoslanishini o'z ichiga oladi.

Ekspert hal qiladigan har bir masalaga tadqiqot qismining ma'lum bir bo'limi

mos keladi. O‘zaro jips bog‘langan bir nechta masalalarni tadqiq qilishda natijalarni bitta bo‘limda ifodalash mumkin. shuningdek tadqiq qilinadigan ob’ektlarning holati, ularni tadqiq qilish uchun qo‘llaniladigan uslublar, ekspertlik va tergov eksperimentlarini o‘tkazish shart-sharoitlari tasvirlanadi. Agar ekspertizani o‘tkazishda spravochniklar va me‘yoriy hujjatlardan (qarorlar, buyruqlar, yo‘riqnomalar) va adabiy manbalardan foydalanilgan bo‘lsa, u holda ularning rekvizitlari (ishlarning nomi, muallifning familiyasi, nashriyotning nomi, nashr qilingan joyi va yili, sahifaning raqami, tartib raqami va sanasi) keltiriladi.

So‘ngra tergov harakatlari – ekspertning xulosalari uchun ahamiyatga ega bo‘lgan so‘roqlar, ko‘zdan kechirishlar, eksperimentlarning natijalari keltiriladi. Tadqiqot qismi olingan natijalarni ekspertlik baholashi bilan tugaydi. Agar qo‘yilgan masalalarning ba’zi birlariga javob qaytarishning iloji bo‘lmasa, ekspert tadqiqot qismida buning sabablarini ko‘rsatadi. Majmuaviy ekspertiza o‘tkazilgan taqdirda har bir ekspertning tadqiqotlari alohida beriladi. Agar takroriy ekspertiza o‘tkazishda tadqiqotning natijalari birlamchi ekspertizaning natijalaridan farq qilsa, u holda farqning sabablari xulosaning tadqiqot qismida ko‘rsatiladi.

Ekspertning xulosalari uning oldiga qo‘yilgan masalalarga javoblar ko‘rinishida, masalalar kirish qismida ifodalangan ketma-ketlikda beriladi. Qo‘yilgan masalalarning har biriga javob berilishi yoki uni hal qilishning iloji yo‘qligi ko‘rsatilishi lozim. Agar tadqiq qilish jarayonida ekspert tomonidan u bo‘yicha uning oldiga masalalar qo‘yilgan yo‘l-transport hodisasiga ko‘maklashgan qandaydir bir holat aniqlangan bo‘lsa, u holda bu holatlar bo‘yicha xulosalar xulosaning oxirida keltiriladi. Sudda o‘tkazilgan ekspertizalarning natijalari ham xuddi shunday qoidalar bo‘yicha rasmiylashtiriladi.

Keyingi yillarda ekspertlik muassasalari ekspertizani o‘tkazish uchun EHM dan foydalanmoqda. Bu ekspertni ko‘p sonli tiplashgan operatsiyalarni bajarishdan xalos qiladi, hisoblashlarning ishonchliligini va uning mehnat unumdorligini oshiradi.

3. YO‘L-TRANSPORT HODISASI JOYINI KO‘ZDAN KECHIRISH

3.1. Umumiy holatlar

Yo‘l-transport hodisasi joyini ko‘zdan kechirishning asosiy vazifasi mohiyatiga ko‘ra boshqa jinoyat joylarini ko‘zdan kechirish vazifasidan farq qilmaydi, biroq shu bilan birgalikda yo‘l-transport hodisasining xarakterining o‘zidan va uning ob’ektlarining spetsifikligidan kelib chiqadigan o‘ziga xos xususiyatlarga ega bo‘ladi.

Ko‘zdan kechirishning maqsadi izlar va boshqa ashyoviy dalillarni aniqlash, hodisaning vaziyatini aniqlash, ish bo‘yicha ahamiyatga molik bo‘lgan boshqa holatlarni aniqlash bo‘lib hisoblanadi.

Ko‘zdan kechirishning natijalari hodisaning sabablari to‘g‘risida bir qator versiyalarni ilgari surish imkonini beradi, keyinchalik ularni ishlab chiqish ish bo‘yicha haqiqatning aniqlanishiga olib keladi.

Yo‘l-transport hodisasi juda tez kechadi, u bir necha sekund davomida rivojlanadi va tugaydi. Yo‘l-transport hodisasi uzoq vaqt saqlanib tura olmaydi, chunki yo‘lning yurish qismi imkon qadar tezroq transport vositalaridan xalos qilinishi lozim bo‘ladi, hodisa joyidagi izlar yoki o‘tayotgan transport vositalari bilan, yoki atmosfera ta’siri natijasida tezda yo‘q bo‘lib ketadi. Hodisa joyida bo‘lgan shaxslar tomonidan yo‘ldagi holatga anglangan tarzda yoki tasodifan o‘zgarishlar kiritilishi mumkinligini ham istisno qilib bo‘lmaydi. SHu bois tekshiruvning sifati va natijalari ko‘p jihatdan o‘z vaqtida hodisa joyiga chiqish, uni diqqat bilan va malakali ko‘zdan kechirishga, ko‘zdan kechirish natijalarining tegishli hujjatlarga to‘g‘ri qayd qilinishiga bog‘liq bo‘ladi.

Amaliyot shuni ko‘rsatadiki, yo‘l-transport hodisasi joyida ulardan foydalanish oxir-oqibatda yo‘l-transport hodisasi to‘g‘risidagi ishni hal qilish imkonini beradigan ko‘p sonli ma’lumotlar mavjud bo‘ladi, ularning qandaydir bir qismining yo‘qolishi, qoidaga ko‘ra, qo‘shimcha tergov harakatlarini o‘tkazish zaruratiga, tekshirish muddatlarining ortishiga, ba’zi bir hollarda esa aybdorni aniqlashning iloji bo‘lmasligiga olib keladi.

Hatto unchalik ko‘p bo‘lmagan vaqtdan keyin ham faqatgina yo‘l transport

hodisasi joyida ob'ektlarning joylashuvini kuzatgan ishtirokchilar emas, balki tegishli o'lchashlarni o'tkazish bilan ularni qayd qilgan ishtirokchilar ham ob'ektlarning (transport vositalari, izlar, to'kilishlar va hokazolar) ular ko'zdan kechirish paytida egallagan boshlang'ich joyni etarlicha aniqlik bilan ko'rsatib bera olmaydilar. Hodisa joyiga takroriy chiqishlarda u yoki bu ob'ektlarning joylashuv joyini aniqlashdagi muqarrar xatolar esa yo'l-transport hodisasi ishtirokchilarining aybdorlik darajasini aniqlashda xato xulosalarga olib kelishi mumkin bo'ladi.

Ko'zdan kechirishni o'tkazishda sodir bo'lgan hodisa va uning sabablari ko'zdan kechirishni o'tkazadigan shaxsga ravshan bo'lib tuyulishi sababli yo'l-transport hodisasi joyidagi barcha ob'ektlarni batafsil qayd qilishga zarurat yo'q, hodisaning ravshanligini tasdiqlash uchun ba'zi bir asosiy momentlarni qayd qilish etarli bo'ladi degan xato tasavvurga berilmaslik lozim bo'ladi.

Ekspert-avtotexniklar tomonidan yo'l-transport hodisalarining ko'p sonli holatlarini tekshirish amaliyotining ko'rsatishicha, ko'pincha yo'l-transport hodisasining qatnashchilaridan birining aybdorligi ravshan bo'lib tuyulishi, ko'zdan kechirishni amalga oshirgan shahs tomonidan bu haqda qilingan xulosa ko'zdan kechirishni amalga oshirgan shaxs tomonidan e'tiborga olinmagan boshqa ob'ektlarning joylashuv joyini hisobga olish bilan o'tkazilgan ekspertlik tahlilidan keyin katta darajada korrektirovka qilinishi yoki butunlay qarama-qarshi xulosa bilan almashtirilishi mumkin. SHu sababli yo'l-transport hodisasi joyida asosiy va ikkinchi darajali ob'ektlar bo'lmaydi, hamma ob'ektlarga asosiy ob'ektlar sifatida qarash lozim, ularning haqiqiy ahamiyati esa ishni yakuniy ko'rib chiqishda aniqlanadi degan qoidaga har domi amal qilish lozim bo'ladi.

Va nihoyat, o'tkazilgan ko'zdan kechirishning sifatini belgilaydigan zaruriy shart yo'l-transport hodisasi joyidagi ko'zdan kechirish bayonnomasi va sxemada qayd qilingan vaziyatni to'liq modellashtirish (qayta tiklash) imkoniyati bo'lib hisoblanadi. Bu yo'l-transport hodisasi joyini ko'zdan kechirish bayonnomasi va sxemadan foydalanish, bu hujjatlardagi ma'lumotlardan kelib chiqish bilan yo'l transport hodisasi joyida ko'zdan kechirish momentida yo'l-transport hodisasi joyidagi vaziyatni har doim qayta tiklash mumkinligini bildiradi.

Yo‘l-transport hodisasi joyini **ko‘zdan kechirishning maqsadli yo‘naltirilishi** hodisada ishtirok etgan transport vositasi hodisa joyida turganligi yoki g‘oyib bo‘lganligi, shuningdek yo‘l-transport hodisasining turiga bog‘liq ravishda belgilanadi. Birinchi holatda asosiy vazifa yo‘l-transport hodisasining mexanizmini aniqlash maqsadida o‘rin-joy va transport vositasidagi izlarni o‘rganishdan iborat bo‘ladi. Ikkinchi holatda asosiy e‘tibor g‘oyib bo‘lgan transport vositasini qidirish imkonini beradigan izlarni aniqlash, qayd qilish va o‘rganishga qaratiladi.

Yo‘l-transport hodisalari O‘zbekiston Respublikasi Ichki Ishlar Vazirligining 2013 yil 21 martdagi №97 buyrug‘i bilan tasdiqlangan yo‘l-transport hodisalarini hisobga olish tartibi to‘g‘risida Yo‘riqnomaga muvofiq tasniflanadi.

Yo‘l-transport hodisalarini hisobga olishda yo‘l-transport hodisalarini beshta toifaga ajratish ko‘zda tutiladi:

- *birinchisi* – mexanik transport vositasi va piyodaning ishtiroki bilan. Ushbu toifaga ularda bitta yoki bir nechta mexanik transport vositalari va bitta yoki bir nechta piyoda ishtirok etgan yo‘l-transport hodisalari kiradi;

- *ikkinchisi* – bitta mexanik transport vositasining ishtiroki bilan. Ushbu toifaga mexanik transport vositasining yo‘l harakatining boshqa qatnashchilari bilan, hatto ular bunda qatnashishi mumkin bo‘lgan taqdirda ham to‘qnashishi bilan bog‘lanmaydigan yo‘l-transport hodisalari (masalan, mexanik transport vositasining haydovchisi to‘qnashishdan qochishga urinadi va yo‘ldan chiqib ketadi) yoki yo‘ldagi to‘siq yoki hayvonga urilish bilan shartlanadigan YTH lar kiradi;

- *uchinchisi* – transport vositalarining to‘qnashuvi;

- *to‘rtinchisi* – mexanik transport vositasi bilan temir yo‘l transport vositasining to‘qnashuvi;

- *beshinchisi* – yuqorida sanab o‘tilgan toifalarga kirmaydigan boshqa yo‘l-transport hodisalari. Yo‘l-transport hodisalarining ushbu toifasiga tramvayning izdan chiqib ketishi (to‘qnashish yoki ag‘darilishni chaqirmagan), tashilayotgan yukning qulab tushishi yoki mexanik transport vositasi g‘ildiragining odam, hayvon yoki boshqa transport vositasiga qaratib predmetlarni otishi, yo‘l

harakatining qatnashchilari bo'lib hisoblanmaydigan shaxslarni urib yuborish, yo'l harakatida to'satdan paydo bo'lgan to'siqqa (tushib qolgan yuk, ajralib qolgan detal) urilish, harakat tezligi yoki traektoriyasi keskin o'zgarishi natijasida yo'lovchilarning harakatlanayotgan mexanik transport vositasidan otilib ketishi yoki harakatlanayotgan mexanik transport vositasining salonida yiqilishi va boshqalar kiradi.

Yo'l-transport hodisasini ma'lum bir toifaga kiritishda yo'l doirasida birinchi to'qnashuv yoki transport vositasiga berilgan birinchi mexanik zarba hal qiluvchi omil bo'lib hisoblanadi.

Birinchi, to'rtinchi va beshinchi toifalarga kiradigan YTH lar turlarga bo'linmaydi.

Ikkinchi toifaga kiradigan yo'l-transport hodisalari quyidagi turlarga bo'linadi:

– *birinchisi* – ag'darilish – unda harakatlanayotgan mexanik transport vositasi ag'darilib tushgan yo'l-transport hodisasi. Bu turga yo'l-transport hodisalarining boshqa turlari yoki toifalari ulardan oldin kelgan ag'darilishlar kirmaydi;

– *ikkinchisi* – to'siqqa urilish – unda mexanik transport vositasi qo'zg'almas ob'ektga (ko'prikning ustuni, simyog'och, daraxt, qurilish materiallari, to'siqlar va hokazolar) kelib urilgan yo'l-transport hodisasi;

– *uchinchisi* – hayvonga urilish – unda mexanik transport vositasi qush yoki hayvonni urib yuborgan yoki qush yoki hayvonning o'zi harakatlanayotgan mexanik transport vositasiga kelib urilgan yo'l-transport hodisasi.

Uchinchi toifaga kiradigan yo'l-transport hodisalari quyidagi turlarga bo'linadi:

– *birinchisi* – orqadan kelib urilish bilan to'qnashish – xuddi o'sha harakat polosasida yoki yo'lning chekkasida bo'lgan va shu yo'nalishda harakatlanayotgan va yo'l harakati sharoitlari tufayli (regulirovkachi yoki svetofoarning ta'qiqlovchi signali, yo'l berish talabini bajarish va boshqalar) to'xtagan boshqa mexanik transport vositasiga orqadan kelib urilish;

– *ikkinchisi* – chorrahada to‘qnashish – ko‘ndalang yo‘nalishda harakatlanayotgan boshqa mexanik transport vositasi bilan to‘qnashish. Burilishni kutayotgan mexanik transport vositasi bilan orqadan kelib urilish bilan to‘qnashish yoki ro‘paradan kelib urilish bilan to‘qnashish mos ravishda yo‘l-transport hodisalarining ushbu toifasining birinchi va uchinchi turlariga kiradi;

– *uchinchisi* – ro‘parama-ro‘para to‘qnashish – mexanik transport vositasining qarama-qarshi yo‘nalishda harakatlanayotgan yoki qarama-qarshi yo‘nalishda harakatlanayotgan va yo‘l harakati sharoitlari tufayli to‘xtagan boshqa transport vositasi bilan to‘qnashishi;

– *to‘rtinchisi* – yo‘ldosh to‘qnashish – bitta yo‘nalishda harakatlanayotgan mexanik transport vositalarining to‘qnashishi (quvib o‘tish, jadallashish, bir harakat polosasidan boshqasiga almashish, o‘ngga yoki chapga burilish, qayrilib olish va boshqalar);

- *beshinchisi* – turgan transport vositasi bilan to‘qnashish – harakatlanayotgan mexanik transport vositasining oldindan mo‘ljallash bilan (yo‘l harakati sharoitlari natijasida emas) to‘xtash yoki turishni amalga oshirgan mexanik transport vositasi, turgan tirkama, texnik nosozlik yoki yo‘l-transport hodisasida qatnashish oqibatida harakatni to‘xtatgan mexanik transport vositasi bilan to‘qnashishi;

– *oltinchisi* – velosipedchini urib yuborish – unda mexanik transport vositasi velosipedchini urib yuborgan yoki velosipedchining o‘zi harakatlanayotgan mexanik transport vositasiga kelib urilgan to‘qnashish;

– *ettinchisi* – hayvonlar tortadigan transport vositasiga urilish – unda mexanik transport vositasi aravaga qo‘shilgan hayvonlarga yoki bu hayvonlar tortadigan aravaga kelib urilgan, yoki aravaga qo‘shilgan hayvonlar yoki ular qo‘shilgan arava harakatlanayotgan mexanik transport vositasiga kelib urilgan to‘qnashish.

3.2 YTH joyidagi izlar

Iz – moddiy aks bo‘lib, yo‘l-transport hodisasida qatnashgan ob’ektlarning morfologiyasi (tuzilishi va shakli) va funksional hususiyatlari va bu hodisaning mexanizmi to‘g‘risidagi ma’lumotlarni o‘z ichiga oladi.

Yo‘l-transport hodisasi joyidagi izlarni uchta katta guruh doirasida tasniflash mumkin:

1) *aks ettiruvchi izlar* (kontaktli o‘zaro ta’sirlashishni), ikkita ob’ektning kontaktida vujudga keladi. Unda iz qolgan ob’ekt *izni qabul qiluvchi* ob’ekt, izni qoldirgan ob’ekt esa – *iz hosil qiluvchi* ob’ekt deb ataladi. YUzaning iz hosil qilishda to‘qnashgan uchastkalari kontakt uchastkalari deb ataladi. Ushbu guruhdagi izlar transport vositalari, transport vositasining detallari bilan yo‘l qoplamasi, odamning kiyimlari va tanasi, hayvonlar, qurshab turuvchi muhitning boshqa ob’ektlari (yoritish machtalari, bordyurlar, daraxtdao va hokazolar) bilan o‘zaro kontaktida vujudga keladi;

2) *izlar-predmetlar*. Ularga kontaktga kirishgan ob’ektlardan ajralib chiqqan qismlar (emirilgan transport vositasining detallari va uzellari, jabrlanuvchilarning kiyimlari va buyumlarining qismlari va hokazolar) kiradi;

3) *Izlar-moddalar*. Bu izlarning tabiati o‘ta turli-tuman bo‘lishi mumkin. Yo‘l-transport hodisasining spetsifikasini hisobga olish bilan moddaning izlariga quyidagilarni kiritish mumkin:

- sochlar, qon, odam va hayvon organizmining zarrachalari;
- kiyimning tolalari; lak-bo‘yoq materiallari va qoplamalari;
- polimer materiallar, plastmassalar va rezinalar;
- neft mahsulotlari va yoqilg‘i-moylash materiallari;
- shisha, tuproq va o‘simliklar zarrachalari.

SHakllanish sharoitlariga bog‘liq ravishda izlar hajmli va yuzali bo‘ladi. Hajmli izda faqatgina kontaktga kirishgan tekislik emas, balki yon tomonlardagi tekisliklar ham aks etadi. SHu sababli ob’ekt uch o‘lchovda aks etadi, bu uning alomatlari, shakli va o‘lchamlari to‘g‘risida ko‘proq to‘liq tasavvur olish imkonini beradi.

Yuzali izlar – surkalish izlari va shilinish izlari – ularda ta’sirlashishdan keyin qoldiq deformatsiya vujudga kelmaydigan ob’ektlarda hosil bo‘ladi. Birinchilari iz hosil qiluvchi ob’ektdan ajralgan zarrachalarning surkalishi hisobiga vujudga keladi. SHilinish izlari iz hosil qiluvchi ob’ekt qabul qiluvchi yuzani qoplab turuvchi moddani shilib yuborganda hosil bo‘ladi.

Yo‘l-transport hodisasi joyida yuqorida ko‘rsatilgan izlarni qidirish va qayd qilishda uchta asosiy guruhni ajratish maqsadga muvofiq bo‘ladi:

1. Yo‘ldagi va qurshab turuvchi muhitning ob‘ektlaridagi izlar;
2. Jabrlanuvchilarning kiyimi va poyafzalidagi izlar;
3. Transport vositalaridagi izlar.

3.2.1 Yo‘ldagi va qurshab turuvchi muhitning ob‘ektlaridagi izlar

Ushbu izlarni uchta guruhga ajratish mumkin:

- 1 Transport vositalari tomonidan qoldirilgan izlar.
- 2 Irg‘itib yuborilgan ob‘ektlar tomonidan qoldirilgan izlar.
- 3 Jabrlanuvchilar tomonidan qoldirilgan izlar.

Transport vositalari tomonidan qoldirilgan izlar. Yo‘l-transport hodisasi joyida avtomobilning g‘ildiraklari tomonidan qoldirilgan izlar chayqalish, tormozlash, surib ketish izlari bo‘lishi mumkin. Bunday turdagi izlar YTH jarayonida harakatning traektoriyasi va yo‘nalishini ko‘rsatishi mumkin. **CHayqalish izlari.** Qor, nam qum, loy va hokazolarda ular o‘zida protektor rasmining hajmli izlarini taqdim qiladi, ya‘ni shinaning protektori tomonidan transport vositasining g‘ildiraklari erkin aylanganda yumshoq yuzada qoldirilgan izlarni taqdim qiladi. Izlar bo‘ylamasiga ham, ko‘ndalangiga ham yaxshi ko‘rinadi. Asfaltlangan qoplamada bu izlar – protektor rasmining transport vositasi yo‘lning chekkasi, tuproq yo‘lda harakatlengandan keyin nam uchastkalardan quruq uchastkalarga o‘tganda chang, iflosliklar, boshqa zarrachalarning surkalishi ko‘rinishida qoldiradigan izlaridir.

Izlarda xususiy alomatlar aks etganda transport vositasining konkret g‘ildiragini identifikatsiyalash mumkin bo‘ladi (individual identifikatsiyalash).

Tormozlash (sirpanish) izlari). Asfaltlangan quruq qoplamalarda bu – harakat yo‘nalishida chaplashgan polosa, tuproq yo‘llarda esa – titilgan tuproqdir.

Sirpanlish izlari – bu tormozlangan (aylanmayotgan) g‘ildiraklarning sirpanayotgan shinalari tomonidan yo‘lda qoldirilgan polosalardir. Agar shina g‘ildirak tekisligida sirpana, u holda uning izini osongina ajratish mumkin, chunki protektorning rasmi izning eni bo‘ylab ko‘rinmaydi, biroq ma‘lum bir sondagi

bo'ylama chiziqlarni qoldiradi. Agar shina g'ildirakning o'qiga parallel ravishda sirpansa, u holda izning eni shinning yo'l bilan kontakt zonasining gabarit o'lchamiga teng bo'ladi. Bunday holda protektor rasmining hech qanday o'ziga xos xususiyatlari ko'rinmaydi.

Yuklamasiz orqa g'ildiraklar shinalarining izlari protektor qoldirgan aniq bo'ylama chiziqlarga ega bo'ladi, ular bo'yicha bir qadar chaplashgan chekkalarga ega bo'lgan izlarning ham uzunligini aniqlash mumkin bo'ladi.

Orqa g'ildiraklarning sirpanish izlari. *Faqatgina orqa g'ildiraklarning sirpanish izlari mavjud bo'lgan hollarda avvalo ular birgina qo'l tormozini qo'llash bilan shartlanmaganligini (bu surib ketishga olib keladi) aniqlash zarur bo'ladi. Agar bu shunday bo'lsa, u holda haydovchining harakatlarining sabablarini aniqlashga asoslar mavjud bo'ladi. Masalan: asosiy tormozlash tizimi nosoz bo'lgan yoki haydovchining oyog'i pedaldan sirg'alib ketgan va qo'l tormozidan foydalanish bunga tabiiy reaksiya ko'rsatish bo'lgan. SHunga muvofiq, holatlarga bog'liq ravishda birgina qo'l tormozi bilan yo'l sharoitlarida rivojlantiriladigan tishlashish kuchini eksperimental aniqlash lozim bo'lishi mumkin. Buning uchun avariya bo'lgan transport vositasiga identik bo'lgan va xuddi shunday yuklangan transport vositasi zarur bo'ladi.*

Biroq, agar barcha g'ildiraklar tormozlangan bo'lsa, u holda iz massaning qayta taqsimlanishi oqibatida qoldirilgan, buning natijasida orqa g'ildiraklarni blokirovkalash uchun zarur bo'ladigan kuch kamaygan degan xulosaga kelish to'g'ri bo'ladi. Old g'ildiraklardagi tormozlarning ishlashga qobiliyatliligi faktini tasdiqlash uchun transport vositasini tekshirish lozim bo'ladi. Tormoz kuchi maksimumga bevosita g'ildirak blokirovkalanishidan oldin erishadi. SHunga muvofiq, old g'ildiraklar samaarali tormozlangan (hech bo'lmaganda yo'lning orqa g'ildiraklarning sirpanish izining uzunligiga teng bo'lgan kesmasida) deb hisoblashdan kelib chiqish bilan tishlashish koefitsienti bo'yicha izning boshida transport vositasining minimal tezligini aniqlash mumkin, tishlashish koefitsientining kattaligi odatdagi uslub bilan topiladi.

SHuni qayd qilish lozimki, shoshilinch tormozlashda faqatgina orqa

g'ildiraklarni blokirovkalash xavfli bo'ladi, xavfni kamaytirish uchun ko'pgina transport vositalari, ayniqsa old yuritmalı avtomobillar gidroyuritmada orqa g'ildiraklarning tormozidagi bosimni chegaralaydigan saqlagich klapanlar bilan jihozlanadi. Biroq bu qurilmalar bu so'zning to'liq ma'nosida aksilblokirovka qurilmalari bo'lib hisoblanmaydi, chunki orqa g'ildiraklarni blokirovkalash, ayniqsa past tishlashish koeffitsientiga ega bo'lgan yo'llarda, baribir mumkin bo'ladi.

Sirg'alish izlari. SHinalarning sirg'alish izlarining kelib chiqishi turlicha bo'lishi mumkin. biroq barcha hollarda ular g'ildiraklarning bir paytda aylanishi va sirpanishining natijasi bo'lib hisoblanadi. Quyida yo'l-transport hodisasi joyida qoldirilgan sirg'alish izlarining har xil tiplarining tasvirlanishi keltiriladi.

Dami chiqib ketgan shinaning sirg'alish izlari. Old g'ildiraklarning sirpanish izlariga juda o'xshaydi. Biroq diqqat bilan ko'zdan kechirish qoddirilgan tasvir zonasida yo'l qoplamasida toshlar va qum bilan hosil qilingan, izning uzunligi bo'ylab yo'nalgan timalishlarni aniqlash imkonini beradi, dami chiqib ketgan shinalardan qolgan tasvirda esa ba'zi bir timalishlar ko'ndalang yo'nalishga qaragan bo'ladi.

Bundan tashqari, dami chiqib ketgan shinadan qolgan iz odatda to'liqinsimon bo'ladi, uning traektoriyasining to'g'ri chiziqli emasligi esa ko'pincha avtomobilning harakati boshqariluvchan bo'lganligidan dalolat beradi.

Burilishda sirg'alish izlari. G'ildiraklar erkin aylanganda, biroq shinalar markazdan qochma kuch ta'siri ostida yonlama yo'nalishda sirpanganda qoladi. YUklamaning burilishning markaziga nisbatan tashqi ikkita g'ildirakka qayta taqsimlanishi odatda shunga olib keladiki, sirg'alish izlari faqatgina shu g'ildiraklardan vujudga keladi, biroq juda sirg'anchiq yuzada, qoidaga ko'ra, barcha g'ildiraklardan qoladi.

Odatdagi konstruksiyali transport vositasining orqa g'ildiraklarining izlari normal burilishda har doim old g'ildiraklarning izlarining ichida joylashadi, biroq surib ketishda bu qoida ko'pincha buziladi. Ko'pincha sirg'alish izi o'zida bor-yo'g'i tor polosani taqdim qiladi, bu polosa old g'ildirak shinasining sirpanish

izining bir tomoniga o'xshaydi. Bunday iz shuning oqibatida vujudga keladiki, shina deformatsiyalanish bilan, markazdan qochma kuch ta'siri ostida go'yo yonlama yo'nalishda aylanadi.

Sekinlashishda sirg'alish izlari. Intensiv tormozlashda blokirovkasiz g'ildiraklarda va blokirovkalashdan oldin g'ildiraklarning sirg'anchiq bo'lmagan yuzasida sirg'alish izlari vujudga keladi. Ular har doim sirpanish izlaridan oldin keladi va mayda toshlar va qum bilan harakat yo'nalishi bo'ylab qoldirilgan tirnalishlar bo'yicha eng yaxshi aniqlanadi. Odatda sirg'alish izi qaerda tugaganligi va sirpanish izi qaerda boshlanganligini aniqlashning iloji bo'lmaydi. Ularning har ikkalasi o'lchanadigan umumiy tormoz iziga kiritiladi.

Tezlanish olishda sirg'alish izlari. Etakchi g'ildiraklardagi tortish kuchi juda katta bo'lganda vujudga keladi. Ularni sekinlashish izlaridan faqatgina juda diqqat bilan ko'zdan kechirish bilan farqlash mumkin. Tezlanish olishda mayda toshlar va qum shina bilan qoplamadan yulib olinadi, tirnalishlarni qoldirish bilan orqaga otiladi, sekinlashishda esa tirnalishlar zarrachalarning yo'lning yuzasiga bosilishi va oldinga qarab siljishi natijasida paydo bo'ladi.

To'qnashishda sirg'alish izlari. To'qnashish joyini aniq ko'rsatadi va polosalar yoki transport vositasining harakat chizig'iga ko'ndalang yo'nalgan xarakterli shtrixlar ko'rinishga ega bo'ladi. Yo'l-transport hodisasida zarba ta'siri ostida blokirovkalangan g'ildiraklarning sirg'alish izlaridan ham to'qnashuv joyini aniq aniqlash uchun foydalaniladi.

Sirg'alish va sirpanish izlarini o'lchash va qayd qilish. *Yo'l-transport hodisasida qatnashgan transport vositalarining harakat tezligini ishonchli baholash uchun zarur bo'ladigan ma'lumotlar shinalarning yo'ldagi izlarini ko'zdan kechirish va o'lchash natijasida olinadi. Tekshirishning natijasi ko'p jihatdan bu operatsiyalarning diqqat bilan bajarilishiga bog'liq bo'ladi.*

Izlarning konkret transport vositasiga tegishliligini aniqlash. Izlar qaysi konkret transport vositasiga tegishliligini aniqlash o'ta muhim bo'lib hisoblanadi.

Sirpanish izidagi uzilishlar. Sirpanish izidagi uzilishlar g'ildirakning yo'lining yuzasidan uzilishi yoki tormoz pedalini bosishni qisqa muddatli to'xtatish bilan chaqirilishi mumkin. Birinchi holatda sirpanishlar juda qisqa va ko'p bo'ladi. Ular orqa o'qqa tushadigan kichik yuklama bilan chaqiriladi, buning natijasida g'ildiraklar yo'lining notekisliklarida irg'ishlaydi. Har bir uzilishdan oldin va keyin g'ildirakning tormoz samarasi juda katta bo'ladi, bu shinaning yo'l bilan kontakti bo'lmagan paytda uning yo'qolishini kompensatsiyalaydi. SHu sababli izning shtrixlari va ularning orasidagi uzilishlar, garchi har bir shtrixning uzunligi va joylashuvini ko'rsatish lozim bo'lsada, birgalikda o'lchanadi. Hisoblashlarda to'liq uzunlikdan foydalaniladi. SHinalarning izlaridagi tormoz pedalini davriy ravishda bosish bilan chaqirilgan uzilishlar odatda g'ildiraklarning yo'ldan uzilishi bilan chaqiriladigan uzilishlarga qaraganda uzunroq bo'ladi. Ko'rinadigan qismlar orasidagi masofa anchagina katta bo'ladi, chunki haydovchining reaksiyasi vujudga keladigan uzlukli iz orqa g'ildiraklarning davriy ravishda uzilishi bilan yaratiladigan izning tasviriga o'xshash bo'lishi uchun bunchalik tez-tez tormozlashni to'xtatish va yangilash uchun etarli bo'lmaydi. Bunday holda berilgan g'ildirakning izining har bir bo'lagini alohida o'lchash lozim bo'ladi, hisoblashlarda esa bu bo'laklarning amaldagi yig'indisidan foydalaniladi.

To'g'ri chiziqli sirpanish. Bu shunday sirpanishki, bunda hech bo'lmaganda bitta orqa g'ildirakning izi oldingi g'ildiraklarning orasida joylashgan polosaning chegaralaridan tashqariga chiqmasin, bunda izlar engil og'ishgan bo'lishi mumkin.

Haydovchi ko'pincha izlar uning avtomobili bilan qoldirilganligini tan oladi yoki guvohlar buni tasdiqlaydi. Ba'zan guvohning sirg'alayotgan shinalarning chiyillaganini eshitganligi izlarni identifikatsiyalash uchun etarli bo'ladi. Guvohlar bo'lmaganda shinalarni ko'zdan kechirish bilan ularning sirg'anganligi alomatlarini aniqlash mumkin, biroq bu alomatlar transport vositalari yo'l-transport vositalari yo'l-transport hodisasi joyini tark etganda tezda yo'qoladi, chunki yo'lda qolgan rezina zarrachalarining massasi juda kichik bo'ladi. Agar

yo'l-transport hodisasida bittadan oshiq transport vositasi qatnashgan bo'lsa, u holda izlarning tegishlilikini aniqlashga transport vositasi o'zanining o'lchamlari yordam beradi.

Izning boshlanishi va oxiri. Agar izga qandaydir bir masofadan turib kichik burchak ostida bo'ylamasiga qaralsa, shinaning sirg'alishi boshlangan nuqtani aniqlash anchagina oson bo'ladi. Bunda yordamchi kerak bo'ladi, u ko'rsatilgan nuqtani bo'r bilan belgilaydi. So'ngra kuzatuvchi aniqlikni oshirish uchun yordamchi bilan joy almashish bilan protsedurani takrorlaydi.

Hisoblashlarni bajarish uchun g'ildiraklardan biri tomonidan qoldirilgan ko'proq uzun izni o'lchash zarur bo'ladi, chunki tormoz berilganda barcha g'ildiraklar tormozlanadi va hech bo'lmaganda ularning bittasi yo'lda sirpanadi. Haqiqatan ham, g'ildiraklardan biri hali blokirovkalanmagan bo'lsa, boshqasi esa sirpana boshlagan bo'lsa, undagi tormoz kuchi blokirovkalanagan g'ildirakdagi bilan bir xil yoki hatto undan oshiq bo'ladi.

Biroq bu mototsiklga tegishli bo'lmaydi, chunki uning g'ildiraklaridagi tormozlar mustaqil yuritmaga ega.

Surib ketish bilan sirpanish. *Surib ketish izlari – bu egri chiziqli sirpanish izlari bo'lib, uning yuzasida izning chegaralariga burchak ostida joylashgan, protektor rasmining chiqib turuvchi qismlari bilan qoldirilgan trassalar mavjud bo'ladi. Tormozlash va surib ketish izlarida, qoidaga ko'ra, g'ildirakning identifikatsion alomatlari aks etmaydi.*

Surib ketish bilan sirpanishning alomati orqa g'ildiraklarning izlarining transport vositasining old g'ildiraklarining o'zanining chegaralaridan tashqariga chiqishi bo'lib hisoblanadi. Bu transport vositasi oldinga qarab ko'chish bilan bir qatorda yonboshga qarab siljiganligi yoki vertikal o'q atrofida aylanganligidan dalolat beradi.

Surib ketish bilan sirpanish izlari bor bo'lganda ularning har birining to'liq uzunligini o'lchash (ularning egriligini hisobga olish bilan) va o'rtacha uzunlikni aniqlash zarur bo'ladi, undan keyingi hisoblashlarda foydalaniladi. Gap shundaki, alohida vaqt momentlarida transport vositasining bir nuqtasi deyarli to'xtashi, boshqalari esa uning atrofida aylanishi mumkin, Buning natijasida ba'zi bir g'ildiraklarning sirpanish yo'li boshqalarinikiga qaraganda kattaroq bo'lib chiqadi. Bunday o'rtachalashtirish uslubidan faqatgina orqa va old g'ildiraklarga tushadigan yuklama taxminan bir xil bo'lgan hollarda foydalanish lozim bo'ladi, bu engil avtomobillar va kichik yuk ko'taruvchanlikka ega bo'lgan yuk mashinalari uchun xarakterli bo'ladi, biroq yarim tirkamali tyagachlar va qo'shaloq orqa g'ildirakli yuk avtomobillari uchun to'g'ri kelmaydi. Ba'zi bir hollarda tezlikni hisoblash uchun izning transport vositasining yonlama sirpanishi yoki aylanishi boshlangan joyni hisobga olmasdan to'g'ri chiziqli sirpanish sodir bo'lgan qismiga ega bo'lish etarli bo'ladi. Yo'lda vujudga kelgan rasmning xarakteri transport vositasining aylanish va to'g'ri chiziqli siljish tezliklarining nisbatiga bog'liq bo'ladi. Bu - ikkita iz mutlaqo bir xil bo'lmasligini bildiradi.

Iz bo'ylab yo'l qoplamasining tishlashish sifatlarining o'zgarishi. Ko'pincha transport vositasi tomonidan qoldirilgan iz yo'lning qoplamaning sifati turlicha bo'lgan uchastkalari bo'ylab o'tadi, ayniqsa tormozlash bir xil darajadagi yo'llarning kesishuvida boshlanib ularning orqasida tugaydigan hollarda shunday bo'ladi. Bunday hollarda har bir uchastka doirasida izning uzunligini o'lchash, ya'ni qoplamaning turlicha sifatiga ega bo'lgan uchastkalari o'rtasidagi chegaradan boshlab izning oxirigacha bo'lgan uzunlikni o'lchash muhim bo'ladi. Bu transport vositasi tormozlashning boshlang'ich va oxirgi uchastkalarida tezligini qancha yo'qotganligini alohida hisoblash va shu tariqa tormozlashdan oldingi tezlikni aniq hisoblash uchun zarur bo'ladi.

Mototsikllarning izlari. Mototsiklning izlarini izohlash mototsiklning har bir g'ildiragi boshqasidan mustaqil ravishda tormozlanishi sababli ma'lum bir qiyinchiliklar bilan bog'lanadi. Tajribali mototsiklchi har doim oyoq tormozini harakatga keltirishdan oldin old g'ildirak bilan uzlukli tormozlashni qo'llaydi. Bunday holda mototsiklning izlari xuddi boshqa transport vositalarining har bir g'ildirak blokirovkalangan holatda yoki blokirovkaga yaqin rejimda tormozlanish izlari kabi ko'rinadi. Agar faqatgina orqa tormozdan foydalanilgan bo'lsa, u holda massaning qayta taqsimlanishi oqibatida orqa g'ildirakdan vertikal yuklamaning olinishi tormoz yo'lining uzayishida namoyon bo'ladi, bu bo'yicha tezlikning amaldagi kamayishini aniqlash qiyin bo'ladi.

Uni faqatgina xuddi shu markadagi mototsiklda birgina orqa tormoz bilan nazorat tormozlashini o'tkazish yo'li bilan aniqlash mumkin, bunda haydovchining massasi yo'l-transport hodisasida qatnashgan haydovchining massasiga teng bo'lishi lozim.

Bu eksperimentni tajribali mototsiklchi bilan o'tkazish muhim bo'ladi, chunki mototsiklni orqa yoki old g'ildirakni blokirovkalash bilan to'liq to'xtaguncha tormozlash oson ish emas. Transport vositasining qismlarining sirpanish izlari. Transport vositasi yo'l-transport hodisasi jarayonida turli to'siqlar bilan o'zaro ta'sirlashganda ularning yuzasida bosilish izlarini qoldiradi (nuqtali yoki chiziqli – dinamik izlar). Bu izlarni tadqiq qilish identifikatsion masalalar va bir qator tashxislash masalalarini hal qilish, ob'ekt bilan transport vositasining kontakt joyini aniqlash va kontaktli o'zaro ta'sirlashishdan keyin uning harakat yo'nalishini aniqlash imkonini beradi.

Izlarning bu turini quyidagicha guruhlashtirish mumkin:

- trassaning tirnalishlari, qatlamlanishlari, yo'lning yurish qismidagi transport vositasining shikastlangan qismlari (tyagalar, richaglar, dvigatelning karterini himoyalaydigan kojux va boshqalar) bilan hosil qilingan shilinishlar;

- to'qnashuvda yo'l qoplamasining shikastlanishlari. To'qnashish paytida vujudga kelgan izlar odatda qisqa, biroq to'qnashishda ulkan kuchlarning rivojlanishi tufayli ba'zan chuqur bo'ladi. Ba'zan transport vositasining qismlari

uzilib tushadi va yo‘l qoplamasiga qadaladi. Kardan mexanizmi bunga misol bo‘lib hisoblanadi, u qarama-qarshi to‘qnashishda ko‘pincha emiriladi. Ko‘pincha bu o‘yiqalar bo‘yicha konkret transport vositasini identifikatsiyalash mumkin bo‘ladi, ba‘zan esa ular zarba momentida transport vositasining joylashish joyini aniqlashning birdan-bir imkoniyatini beradi;

- trassaning shina shikastlanganda va transport vositasi dami etarlicha bo‘lmagan shina bilan harakatlenganda transport vositasining g‘ildiragining diski bilan qoldirilgan tirnalar;

- transport vositasi ag‘darilganda hosil bo‘ladigan tirnalar lak-bo‘yoq qoplamasining qatlamlanishlari.

Tirnalishlar to‘qnashish paytida transport vositasi yoki transport vositalarining holatini va ayniqsa to‘qnashishdan keyin ularning ko‘chishini aniqlash uchun juda muhim bo‘ladi. Bunday izlar yo‘l-transport hodisasidan keyin ham – transport vositalarini olib ketishda ham paydo bo‘lishi mumkin. biroq zarurat bo‘lganda avariya dan keyingi texnikani boshqaradigan shaxslarni so‘roq qilish bilan ularni ko‘rib chiqishdan chiqarib tashlash mumkin.

Transport vositasining to‘qnashishdan keyin ko‘chish yo‘lini ko‘rsatadigan shikastlanishlar uning yo‘lning yuzasiga tekkan shikastlangan qismlari bilan (masalan, g‘ildirak uzilgandan keyin podveskaning detallari, kuzovning burchagi va hokazolar) chizilgan uzun ingichka tirnalishlar shakliga ega bo‘ladi. Ba‘zan shikastlanishlar g‘ijimlanish, uzun yassi keng tirnalishlar shakliga ega bo‘lishi mumkin, bu avtomobilning yo‘l bilan, masalan, u tomi bilan sirpanganda katta kontakt yuzasining oqibati bo‘lib hisoblanadi.

Shikastlanishlar va qoplamaning materiali diqqat bilan o‘rganilgandan keyin va kuzovning holati bilan solishtirilgandan keyin bu izlardan ko‘pincha faqatgina transport vositasining ko‘chish yo‘lini aniqlash uchun emas, balki transport vositalarining o‘zaro joylashuvini aniqlash uchun ham foydalaniladi.

Transport vositasidan ajralgan lak-bo‘yoq qoplamasining zarrachalari va mikrozarrachalari ko‘rinishidagi izlar muhim ahamiyatga ega bo‘ladi:

- to‘kilgan mayda zarrachalarning ajralishi;

– urib yuborish yoki to‘qnashish momentida zarbadan sochilgan tuproq va grunt zarrachalarining ajralishi. Ko‘proq mayda zarrachalar yoki changning joylashish joyi boshqa alomatlar bilan birgalikda to‘qnashish joyini ko‘rsatadi;

– lak-bo‘yoq qoplamasining ajralgan zarrachalari va mikrozarrachalari transport vositasining to‘siq bilan kontaktga kirishgan joyini va otib yuborish jarayonida transport vositasining ko‘chish yo‘nalishini ko‘rsatadi (ularning joylashishi shamol ta’siri ostida o‘zgarishi mumkin);

– chiroqlar, tagchiroqlar, orqaga yurish chiroqlari shishalarining siniqlari. Ularning sochilish uchastkalari bo‘yicha transport vositasining kontakt joyidan harakat traektoriyasini va u to‘xtagan joyni (transport vositasi hodisa joyida bo‘lmagan taqdirda) taxminan aniqlash mumkin;

– chiqarilgan gazlarning izlari. Ular bo‘yicha transport vositasi to‘xtagan joyni, jumladan, yurish qismining chegaralariga nisbatan aniqlash mumkin bo‘ladi.

Jabrlanuvchilar tomonidan qoldiriladigan izlar:

– urib yuborishda betonlangan yurish qismida rezina poyafzaldan qolgan izlarni ilg‘asa bo‘ladi, boshqa izlar qorda va yumshoq grunt da yaxshi ko‘rinadi. Bunday izlar urib yuborishning boshqa izlari aniqlangan joydan qandaydir bir masofada bo‘lishi mumkinligi sababli, ular kamdan-kam hollarda qayd qilinadi. Poyafzal izlari urib yuborish joyini va qo‘yilgan kuchning yo‘nalishini etarlicha aniq ko‘rsatadi;

– jabrlanuvchining tanasining sudrab ketilishi. Asfaltlangan qoplamada bu qon izlari bo‘ladi, asfaltda chang yoki ifloslanishlar bor bo‘lganda ular polosalar – changning (iflosliklarning) qatlamlanishi ko‘rinishida bo‘ladi;

– jabrlanuvchida bo‘lgan – otilib ketgan shaxsiy buyumlar (sumka, oziq-ovqatlar va hokazolar). Ular bevosita urib yuborish joyida ham, transport vositasining urib yuborish joyidan harakat yo‘nalishi bo‘yicha urib yuborish joyidan qandaydir bir masofada ham joylashishi mumkin.

3.2.2 Jabrlanuvchilarning kiyimi va poyafzalidagi izlar

Ur ib yuborish va bosib ketishda *transport vositasining piyodaning kiyimi va*

poyafzali bilan kontakt izlari:

- chiroqlarning halqalari, oblitsovka, transport vositasining old qismining dekorativ va boshqa detallarining iflosliklarining ajralishi, kiyim matosining ezilishi ko‘rinishidagi izlari (nuqtali izlar). Ular bo‘yicha transport vositasini identifikatsiyalash mumkin bo‘ladi;

- kontakt joyida kiyimlarning chiroqlarning shishalari bilan materialning chiziqli va nuqtali shikastlanishlari ko‘rinishidagi qir qilishlar. Ular bo‘yicha jabrlanuvchi va transport vositasining o‘zaro joylashuvi aniqlanadi;

- transport vositasidan ajralgan lak-bo‘yoq qoplamalari zarrachalarining piyodaning kiyimiga kirib qolishi;

- oynalar, chiroqlarning mikrozarrachalarining (siniqlarining) kirib qolishi. Ular bo‘yicha transport vositasini identifikatsiyalash, transport vositasi va piyodaning o‘zaro joylashuvini aniqlash mumkin;

- chang, iflosliklarning shina protektorining rasmining izlari ko‘rinishida ajralishi, u bosib ketish jarayonida matoning siljishi oqibtida biroz og‘ishgan bo‘lishi mumkin. Bunday izlar shinani va bunday shinalar o‘rnatilishi mumkin bo‘lgan transport vositalarini guruhiiy identifikatsiyalash, shuningdek transport vositasining harakat yo‘nalishini aniqlash uchun yaroqli bo‘ladi;

- kiyim matosining yirtilishlari va deformatsiyalanishlari.

Yo‘lning yuzasiga ishqalanish izlari:

- tana yo‘l qoplamasining (asfalt, beton) tekis yuzasi bo‘ylab ko‘chganda kiyim materialining ishqalanishi natijasida vujudga keladigan chang, iflosliklarning ajralishi, yuza qatlamining shilinishi, boshdan-oyoq shikastlanishlar. Bunday izlar bo‘yicha tana yo‘lning yurish qismiga qulagandan keyin uning sudrab ketilganligi faktini va tananing ko‘chish yo‘nalishini aniqlashga muvaffaq bo‘linadi (yoysimon burmalar har doim o‘zining bo‘rtik qismi bilan ko‘chish yo‘nalishiga qarama-qarshi tomonga qarab yo‘naladi);

- tana notekis yo‘l yuzasi bo‘ylab ko‘chganda kiyim matosining yirtilishi. Ko‘chish yo‘nalishi burchakli yirtilishlarning joylashuvi bo‘yicha aniqlanadi (burchak oldinga qarab, harakat yo‘nalishi bo‘yicha ochilgan bo‘ladi);

– poyafzalning tagcharmidagi ishqalanish izlari. Bunday izlar bo'yicha, avval qayd qilib o'tilganidek, ishqalangan joyning joylashuvi va tagcharmdagi trassalarning yo'nalishi bo'yicha oyoq transport vositasi bilan kontaktga kirishgan momentda uning siljish yo'nalishini aniqlash mumkin bo'ladi.

Transport vositasining salonining qismlarining yo'lovchilar va haydovchidagi kontakt izlari. Izlarning ushbu guruhiga pedalning nakladkalarining rasmlarining haydovchining poyafzalining tagcharmidagi izlari, gilamchalarning rasmlarining yo'lovchilar va haydovchining poyafzalining tagcharmidagi izlari kiradi. Bunday izlar bo'yicha yo'l-transport hodisasi momentida transport vositasida bo'lgan shaxslarning o'zaro joylashuvini aniqlash mumkin bo'ladi.

3.2.3 Transport vositalaridagi izlar

Transport vositalari to'qnashganda vujudga keladigan izlar. Transport vositasining shikastlanishlari va oxirgi holatini o'rganish bilan ko'p sonli ma'lumotlarni olish mumkin. Kuzovning holati, ya'ni uning korroziyalanish darajasi, kuzovlarning konstruksiyalaridagi farqlar, shuningdek zarba to'g'ri kelishi mumkin bo'lgan nuqtalar ko'pligi konkret shikastlanishni chaqirgan kuchni hisoblashni qiyinlashtiradi. Biroq tajribali tergovchi ko'pincha ularning xarakteri bo'yicha bu shikastlanishlar vujudga kelishi mumkin bo'lgan minimal va maksimal tezliklar o'rtasidagi intervalni baholashga qodir bo'ladi. Masalan, u to'qnashishda tezlik 10-40 km/soat atrofida bo'lganligini aniqlashi mumkin. SHuni qayd qilish lozimki, nisbatan kichik tezliklarda ham kattagina shikastlanishlar sodir bo'lishi mumkin.

SHikastlanishlar turli alomatlar bo'yicha tasniflanadi. Ularning har birini ko'rib chiqishga diqqat bilan yondashish zarur bo'ladi. Tergovchi avvalambor avtomobil to'qnashishdan oldin yoki to'qnashish paytida shikastlanganligini aniqlashi lozim bo'ladi. Eski shikastlanishlarning o'рни odatda zang yoki qurigan yo'l iflosligi bilan qoplangan bo'ladi. Agar shikastlanish yo'l-transport hodisasining natijasi bo'lib hisoblansa, uni quyidagi toifalarga kiritish mumkin:

– transport vositasining to'qnashishda qatnashgan deformatsiyalangan qismlarining bevosita kontakt izlari. Bunday izlar bo'yicha transport vositalarining

o‘zaro joylashuvi va o‘zaro ta’sirlashish mexanizmini taxminiy tasavvur qilishga muvaffaq bo‘linadi;

- bir transport vositasining alohida uchastkalari, detallarining boshqa transport vositasining yuzasidagi izlari. Ularni aniqlash bilan to‘qnashuv paytida transport vositalarining o‘zaro joylashuvini aniqlash, shuningdek iz hosil qiluvchi ob’ektni identifikatsiyalash mumkin;

- transport vositalarining kontakti natijasida vujudga keladigan shilinishlar, tirnashlar va hokazolar. Bunday izlarda makro- va mikrorel’efning u bilan urinma to‘qnashuv sodir bo‘lgan transport vositasini identifikatsiyalash, chorrahali to‘qnashuvda transport vositasining harakat faktini aniqlash, yo‘ldosh to‘qnashuvda transport vositasining harakat yo‘nalishi va nisbiy tezligini aniqlash uchun zarur bo‘ladigan tasvirlari mavjud bo‘ladi;

- transport vositasining yo‘lning yurish qismi bilan kontaktga kirishgan deformatsiyalangan pastki qismlaridagi xuddi shunday izlar. Ular bo‘yicha transport vositasining to‘qnashishdan keyingi harakat yo‘nalishi to‘g‘risida fikr yuritish, hodisa joyida bu qismlar tomonidan qoldirilgan izlarning joylashuvini hisobga olish bilan to‘qnashuv joyini aniqlashtirish mumkin bo‘ladi.

Transport vositasi qo‘zg‘almas ob’ektga urilganda vujudga keladigan izlar:

- yoritgichlarning ustunlari (simyog‘ochlar) va daraxtlar, yo‘l ko‘tarmalari va to‘siqlar kabi yo‘l yoqasidagi ob’ektlarning shikastlanishlari transport vositasi yo‘l-transport hodisasidan keyin to‘xtagan joydan ma’lum bir masofada joylashgan bo‘lishi mumkin va shu sababli ularni sezmaslik mumkin. Bunday shikastlanish transport vositasining to‘qnashuvgacha bo‘lgan harakat yo‘lini aniqlash va yo‘l-transport hodisasining vujudga kelishi to‘g‘risida ma’lumot berishga ko‘maklashishi mumkin. u shuningdek transport vositasi yo‘lning yurish qismidan tashqariga chiqqan nuqtani ham ko‘rsatishi mumkin. Yo‘l yoqasidagi hududni ko‘zdan kechirishda shinalarning izlari va boshqa izlar bo‘lishi mumkinligiga e’tibor qaratish zarur bo‘ladi. Bunda shuni nazardan qochirmaslik kerakki, transport vositasi bitta yoki bir nechta qo‘zg‘almas ob’ektga urilgandan keyin kattagina darajada burilishi mumkin, buning natijasida uning boshlang‘ich harakat

yoʻnalishini aniqlashda qiyinchiliklar vujudga keladi. Biroq yoʻl-transport hodasasida qatnashgan transport vositalari va izlarni identifikatsiyalashga ham eʼtibor qaratish lozim boʻladi, chunki baʼzi bir obʼektlar, masalan, tor yoʻlning yoqasidagi devorlar yoki passiv xavfsizlik vositalari oldingi urilishlardan qolgan izlarga ega boʻladi. Yoʻl yoqasidagi obʼektlar shuningdek guvohlarni soʻroq qilishda ham foydali boʻladi. Koʻpincha guvoh boshqa avtomobilni avtobus bekati yoki yoritgichning ustuni yonidan oʻtayotganda koʻrganligini taʼkidlashi masofani baholashga urinishga qaraganda foydaliroq boʻlishi mumkin;

- transport vositasining lak-boʻyoq materiallarining qoʻzgʻalmas obʼektning yuzasiga surkalishi. Ular boʻyicha avtomobilning lak-boʻyoq qoplamasining guruhiy mansubligini aniqlashga muvaffaq boʻlinadi;

- qoʻzgʻalmas obʼekt yuzasidagi tirnashlar, transport vositasi detallarining izlari. Bunday izlar mavjud boʻlganda transport vositasining harakat yoʻnalishini aniqlash, iz hosil qiluvchi obʼektni identifikatsiyalash mumkin boʻladi;

- mikrozarrachalarning transport vositalari va toʻsiqlarga surkalishi. Bu izlardan ularning kontaktli oʻzaro taʼsirlashishda boʻlganligi faktini aniqlash uchun foydalaniladi (masala ekspert-trasologning ishtiroki bilan majmuaviy tarzda hal qilinadi).

Piyodalarni urib yuborishda vujudga keladigan izlar: – transport vositasining ular bilan zarba berilgan qismlarining deformatsiyasi (kapot, qanotlar va transport vositasining boshqa qismlaridagi ezilishlar, kuzovning old ustunlari, old oynaning shikastlanishi). Bunday izlar boʻyicha piyodaning transport vositasining harakat polosasiga nisbatan joylashuvi toʻgʻrisida fikr yuritish, transport vositasi gʻildiraklarining izlarining joylashuvini hisobga olish bilan esa - urib yuborish joyini aniqlashtirish mumkin;

- transport vositasining plastmassa qismlarida (bamperda) jabrlanuvchining kiyim matosi fakturasining izlari, qon izlari, sochlari. Ular boʻyicha urib yuborish faktini aniqlash, urib yuborishni sodir qilgan transport vositasini identifikatsiyalash mumkin;

- transport vositasining yon qismlarida surkalish va ajralish izlari. Bunday izlar

bo'yicha urinma zarbada transport vositasi bilan piyodaning kontaktli o'zaro harakati faktini aniqlashga muvaffaq bo'linadi.

Transport vositasi ag'darilib tushganda vujudga keladigan izlar:

– tom, kuzovning ustunlari, eshiklarning deformatsiyasi. Ular transport vositasi ag'darilib ketganligidan guvohlik beradi va ag'darilishning yo'nalishini aniqlash imkonini beradi;

– yo'lning yurish qismining yuzasiga ishqalanish izlari (lak-bo'yoq materiallarining shilinishi, qatlamlanishi). Bu izlar ag'darilish yo'nalishi va ag'darilishdan keyin ko'chishda transport vositasi holatining o'zgarishini ko'rsatadi;

– oynalarning emirilishi, eshiklarning shikastlanishi. Ular bo'yicha transport vositasidan unda bo'lgan shaxslar va predmetlarning o'tilib ketish mexanizmini aniqlashtirishga muvaffaq bo'linadi.

Transport vositasi yo'ldagi qattiq va o'tkir predmetlarga urilganda hodisagacha vujudga keladigan izlar:

– o'tkir predmetlarga urilganda shinaning shikastlanishi (qirqilish, teshilish);

– transport vositasi yo'lning yurish qismidagi to'siqqa urilganda (begona predmetlar, o'yiqlar) g'ildirakning diski va podveskaning shikastlanishi.

Ko'rsatilgan izlar bo'yicha transport vositasining barqarorligi va boshqariluvchanligining shikastlanishlar bilan chaqirilgan o'zgarishlarini hisobga olish bilan hodisaning mexanizmini aniqlashtirish mumkin bo'ladi (agar tadqiq qilish natijasida ular bevosita hodisadan oldin vujudga kelganligi aniqlangan bo'lsa).

3.3 Yo'l-transport hodisasi joyida o'lchashlar.

Bazaviy chiziqni qo'llash bilan o'lchash

Mavjud o'lchash uslublari orasidan to'g'ri burchakli koordinatalar tizimidan foydalanish ko'proq qulay bo'ladi, bunda uning o'qlariga nisbatan qayd qilinadigan ob'ektning xarakterli nuqtalarigacha bo'lgan masofa o'lchanadi.

Koordinatalar o'qlaridan biri sifatida bordyur, yo'lning yurish qismining to'g'ri

chiziqli chekkasi (shikastlanishlarsiz), binoning devori yoki uning davomi bo'lib hisoblanadigan chiziq, to'g'ri chiziq bilan chegaralangan boshqa ob'ektlardan foydalanish mumkin.

Biroq yo'l-transport hodisasi joyida, aytaylik, bordyur toshi bilan hosil qilingan aniq to'g'ri chiziq har doim ham bo'lavermaydi. Yo'lning yurish qismining chekkasi ko'pincha yo'l chekkasining grunti bilan qoplangan bo'ladi, ularning aniq chegarasi esa ko'rinmaydi. Yo'llarning boshqa turlariga keladigan bo'lsak (tosh, tuproq va boshqalar), ular ulardan yo'l-transport vaziyatining ob'ektlarigacha bo'lgan aniq masofani o'lchash mumkin bo'ladigan aniq chegaralarga umuman ega bo'lmaydi.

Xuddi shunday sharoitlar yilning qish fasli uchun ham xarakterli bo'ladi, bunda yo'lning yurish qismining chegarasi va hatto bordyurlar ham qor va muz qatlami ostida ko'rinmaydi. Bunday hollarda o'lchashlarni bajarish joyida sun'iy ravishda shunday chiziqni belgilash zarur bo'ladi (kelgusida u bazaviy chiziq deb ataladi).

Agar o'lchaydigan va yordamchi moslamalar to'plami turli uzunlikdagi ruletkalar (3, 10, 50 m) yoki 40-50 m uzunlikdagi mustahkam arqon, transportir, sath o'lchagich, fotoapparat va yo'l vaziyatining ob'ektlari suratga olishdan oldin ular bilan belgilanadigan raqamli tablichkalardan tashkil topgan bo'lsa, ko'zdan kechirish va o'lchashlarni amalga oshirish vaqti anchagina qisqaradi.

Bazaviy chiziq ikkita yaxshi ko'rinarli ob'ekt (mo'ljal) o'rtasida o'tkaziladi. Bu chiziqni o'rin-joyda tanlangan ob'ektlar o'rtasida arqon, yoki eng yaxshisi – etarlicha uzun ruletka polotnosini tortish bilan belgilash juda qulay bo'ladi.

Mo'ljallar sifatida binolarning burchaklari, ularning devorlarining davomi, elektr-radio tarmog'ining ustunlari, daraxtlar va hokazolardan foydalanish mumkin. ularga nisbatan bazaviy chiziq o'tkazilgan ob'ekt-mo'ljallar o'rin joyda ularni qiyinchiliksiz topish mumkin bo'lishi uchun sxemada aniq ko'rsatilgan bo'lishi lozim.

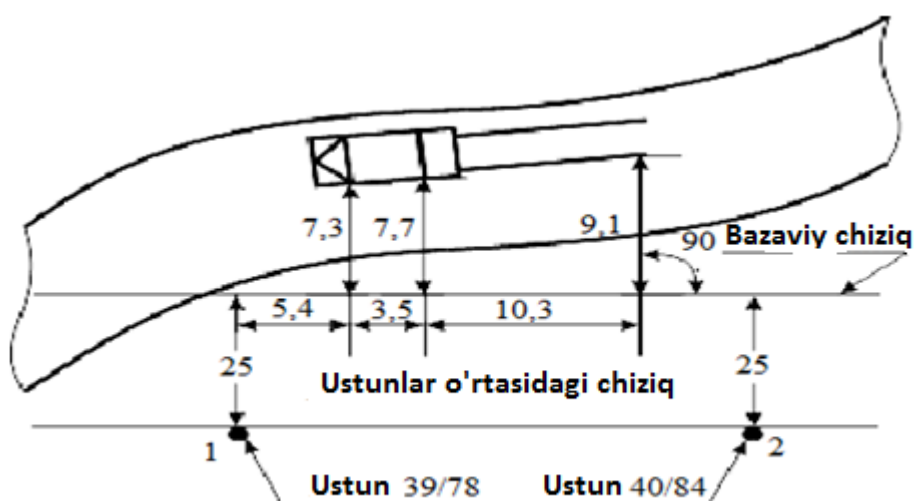
Bazaviy chiziqlarning joylashishiga misollar quyida keltiriladi.

3.1 rasmda bazaviy chiziq ularning holati qayd qilinishi lozim bo'lgan yo'l-transporti hodisasi ob'ektlaridan anchagina uzoq masofada joylashgan telefon

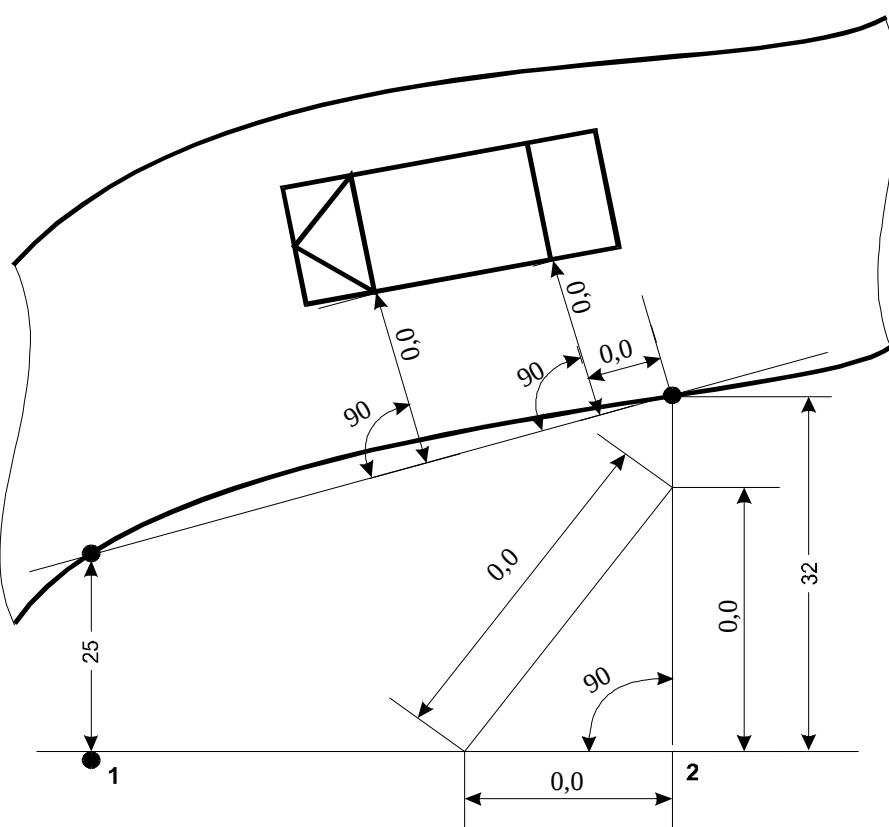
aloqasi liniyasining ustunlariga urinma chiziq bo'yicha o'tkazilgan. Bunday holda o'lchashlarni berilgan bazaviy chiziqqacha amalga oshirish mumkin. Biroq bunda bu chiziqdan yo'l vaziyatining ob'ektlarigacha bo'lgan masofani ko'p marta bosib o'tishdan iborat bo'ladigan noqulaylik vujudga keladi. Bu kenglikda esa butazor, ariqlar, qalin qor qatlami va hokazolar kabi turli to'siqlar bo'lishi mumkin. Buning ustiga, masofalarni yo'l vaziyati ob'ektlaridan uzoqda joylashgan bazaviy chiziqdan boshlab ko'p marotaba o'lchashlarda ruletka polotnosining bazaviy chiziqqa nisbatan perpendikulyarligini nazorat qilish qiyin bo'ladi, perpendikulyarlik esa o'lchashlar aniqligining zaruriy shartlaridan biri bo'lib hisoblanadi. SHu sababli bu holatda va bunday holatlarda bazaviy chiziqni o'lchashlar uchun qulay bo'lgan joyga joylashtirish maqsadga muvofiq bo'ladi, uni, masalan ko'rib chiqilayotgan holatda, telefon tarmog'i ustunlarining asoslarining yonidan o'tadigan bazaviy chiziqqa parallel qilib o'tkazish mumkin.

Buning uchun bazaviy chiziqdan (birinchi ustundan) boshlab, ruletka polotnosining bazaviy chiziqqa perpendikulyarligini nazorat qilish bilan ma'lum bir masofani o'lchaymiz (misolda 25 m).

Ikkinchi ustundan 25 m ni tashkil qiladigan masofani aniqlashda ham xuddi shunday qilamiz. 25 m belgilar orqali o'tkazilgan chiziq (tortilgan arqon) bu holda bazaviy chiziqqa parallel bo'ladi va yo'l vaziyatining ob'ektlarigacha bo'lgan masofalarni o'lchash shu chiziqdan boshlab amalga oshiriladi (3.2 rasm).



3.1 rasm. Bazaviy chiziqning joylashishiga misol.



3.2 rasm. Bazaviy chiziqning egilish ostida joylashishiga misol.

Boshqa hollarda, agar o'lchashlar undan boshlab amalga oshiriladigan chiziqni qulayroq qilib – masalan №1 ustundan 25 m masofada, №2 ustundan 32 m masofada o'tadigan qilib joylashtirsak, u holda o'lchashlar undan boshlab amalga oshiriladigan chiziq bazaviy chiziqqa nisbatan burchak ostida o'tishi mumkin (3.2 rasimga qaralsin). Bu chiziqni qurish xuddi oldingi misoldagi kabi

amalga oshiriladi. SHuni esdan chiqarmaslik kerakki, o'lcham chiziqlari, ya'ni yo'l vaziyati ob'ektidan bazaviy chiziqqacha tortilgan chiziqlar (o'lchashlar undan boshlab yoki ungacha o'tkaziladigan chiziqlar) uni to'g'ri burchak ostida kesib o'tishi lozim.

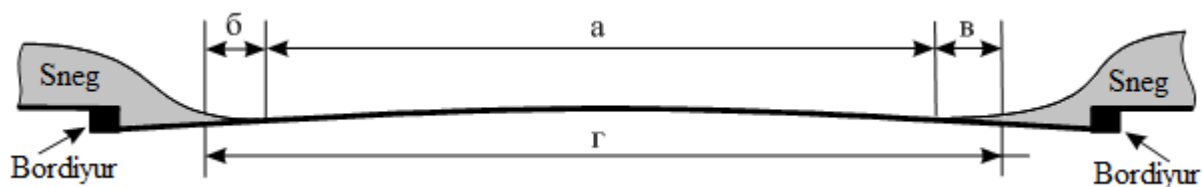
3.4 Avtomobil yo'lining parametrlari

Yo'llarning ko'zdan kechirishda qayd qilinishi lozim bo'lgan parametrlariga quyidagilar kiradi:

- yurish qismi va chekkalarning kengligi;
- yurish qismi yuzasining tavsifi;
- yurish qismi va chekkalardagi shikastlanishlar (notekisliklar, o'yiqlar va hokazolar);
- chorrahalarining konfiguratsiyasi;
- yo'l belgilarining joylashuvi;
- yo'lining ko'rinishchanligi;
- ko'tarilishlar (tushishlar), ko'ndalang qiyalikning kattaligi, kyuvetning chuqurligi;
- dumaloqlik radiuslari;
- yo'l inshootlari;
- yo'l yoqasidagi polosa (kyuvetlar, qiyaliklar va hokazolar);

Yurish qismining kengligi. Yurish qismining kengligini o'lchash, masalan, shahar yoki aholi punkti doirasida o'lchash, qiyinchilik tug'dirmaydi, chunki u bordyurlarning aniq chiziqlari bilan chegaralangan bo'ladi.

Bordyurlar bo'lmaganda yoki bordyurlar va ularga tutash bo'lgan yurish qismi qor ostida bo'ladigan qishki sharoitlarda yurish qismining kengligi sifatida uning qor bilan qoplanmagan qismi qabul qilinadi. Agar ochiq yurish qismining chekkalaridagi qor transport vositalari bilan chekkaga chiqarib yuborilgan bo'lsa, u holda yurish qismining kengligiga yo'lining yurish qismini ham, transport vositalari bilan qori chiqarib yuborilgan chekkalarni ham (yoki bitta chekkani) kiritish lozim bo'ladi (3.3 rasm).



3.3 rasm. Yurish qismining kengligini o'lchash:

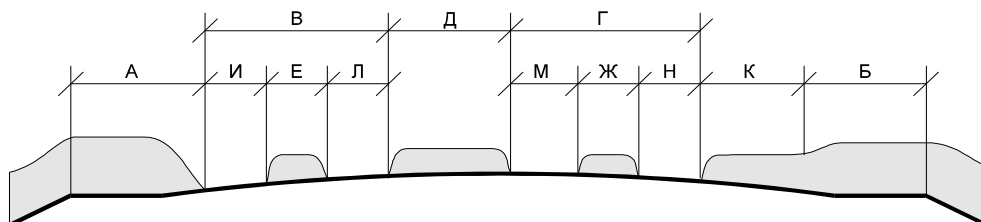
a – qor bilan qoplanmagan yurish qismi; b – chap tomondagi qori chekkaga chiqarib yuborilgan polosa; v – o'ng tomondagi qori chekkaga chiqarib yuborilgan polosa; g – yurish qismining transport vositalari tomonidan harakatlanish uchun foydalaniladigan qismining kengligi

Agar “b” va “v” polosalarning kengligi yurish qismining uzunligi bo'ylab yo'l-transport hodisasi joyidan har ikkala tomonga qarab o'zgaradigan bo'lsa, u holda yurish qismini o'lchashni yo'l-transport hodisasi joyidan boshlab 150 m dan kam bo'lmagan uzunlikda har ikkala tomonga qarab har 5 yoki 10 m dan keyin amalga oshirish lozim bo'ladi.

Agar yurish qismi to'lig'icha qor bilan qoplangan bo'lsa, u holda uning kengligi sifatida qor transport vositalarining g'ildiraklari bilan tozalangan qism olinadi.

Transport vositalarining harakati natijasida hosil bo'lgan o'zan mavjud bo'lgan taqdirda ularning har birining kengligini, ularning o'rtasidagi oraliqlarning chuqurligi va xarakterini [(qor, grunt, ularning balandligi (chuqurligi), yurish qismi bilan chegaraning xarakteri (yassi, dumaloq)] ko'rsatish lozim bo'ladi.

Turli o'zamlarni **belgilashga misol** 3.4 rasmda keltirilgan (yo'l ko'ndalang kesimda ko'rsatilgan).



3.4 rasm. Alohida qismlar uchun yurish qismining kengligini o'lchash:

A – yo'lining chap chekkasi, kengligi 2,2 m, qorning balandligi 0,5 m (qor titilgan), yurish qismi bilan chegaradan boshlab silliq ko'tariladi;

B – yo'lining o'ng chekkasi, kengligi 2,6 m, chekkaga chiqarib yuborilgan qor

bilan chegaradan boshlab qorning balandligi 0,3 m (qor titilgan), chekkaga chiqarib yuborilgan qor bilan chegaradan boshlab silliq ko‘tariladi;

K – chekkaga chiqarib yuborilgan zich qor polosasi, kengligi 1,4 m, yurish qismi bilan chegaradan boshlab silliq ko‘tariladi, yurish qismi bilan chegaradan boshlab balandligi 0,12 m;

V – chap harakat polosasi, kengligi 2,8 m;

G – o‘ng harakat polosasi, kengligi 2,9 m;

D – polosalar o‘rtasidagi kenglik, kengligi 1,2 m, balandligi 0,12...0,14 m, yurish qismi bilan chegara bo‘ylab devorlar tik;

M – o‘ng harakat polosasining chap g‘ildiraklarining o‘zani, kengligi 0,9 m;

N – o‘ng harakat polosasining o‘ng g‘ildiraklarining o‘zani, kengligi 1,0 m;

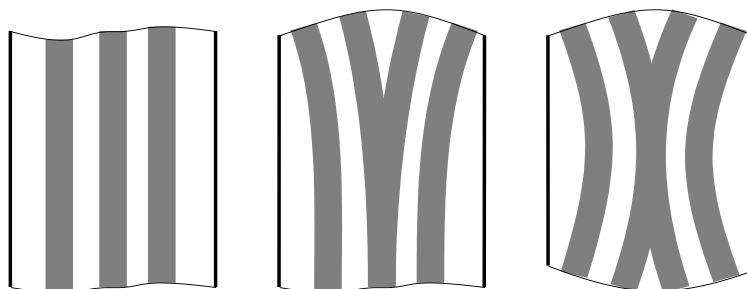
J – o‘ng harakat polosasining o‘zanlar o‘rtasidagi polosasi, kengligi 1,0 m, balandligi 0,12–0,14 m, yurish qismi bilan chegaradan boshlab silliq ko‘tariladi;

I – chap harakat polosasining o‘ng g‘ildiraklarining o‘zani, kengligi 1,0 m;

L – chap harakat polosasining chap g‘ildiraklarining o‘zani, kengligi 0,8 m;

E – chap harakat polosasining o‘zanlar o‘rtasidagi polosasi, kengligi 1,0 m, balandligi 0,1–0,12 m, yurish qismi bilan chegaradan boshlab silliq ko‘tariladi.

Yo‘l-transport hodisasi joyini ko‘zdan kechirish amaliyoti shuni ko‘rsatadiki, yo‘llarda o‘zanlarning turlicha joylashuvini uchratish mumkin (birlashgan, ajralgan, kesishuvchi), o‘zanlarning joylashuviga misollar 3.5 rasmda keltirilgan.

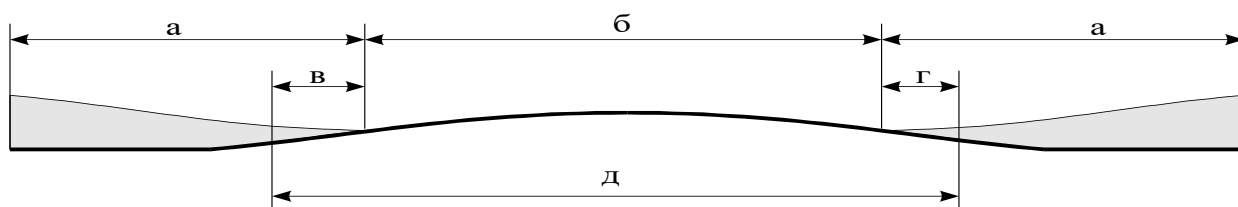


3.5 rasm. O‘zanlarning joylashuviga misollar.

Yo‘l-transport hodisasi joyida o‘lchashlarda yo‘lning uzunligi bu hollarda o‘zanning xarakterli o‘zgarish uchastkalarini yoki yo‘l-transport hodisasi joyidan ulargacha bo‘lgan masofani o‘z ichiga olishi lozim.

YOzgi sharoitlarda, agar yurish qismining chekkalari yo‘l chekkalarining grunti

bilan qoplangan bo'lsa, u holda yurish qismining kengligi sifatida uning grunt bilan qoplanmagan qismi qabul qilinadi. Biroq barcha bu hollarda, shuningdek yilning qish faslida shunga o'xshash hollarda yurish qismining qoplanmagan qismining o'lchamlarini ko'rsatishdan tashqari, yurish qismining qoplangan tomonlaridan bevosita yurish qismi bo'ylab harakatni amalga oshirish mumkin bo'ladigan xuddi o'sha tezlik bilan transport vositalarining xavfsiz harakatlanishi uchun qay darajada foydalanish mumkinligi alohida ko'rsatiladi. Ko'rinadigan yurish qismining o'lchamlarini tabiiy ravishda oshiradigan bu o'lchamlar sxemada ko'rsatilishi lozim (3.6 rasm). Ob'ektivlikni oshirish maqsadida bu o'lchamlarni qo'yish ko'zdan kechirishning barcha ishtirokchilari bilan kelishilgan holda amalga oshirilishi lozim.



3.6 rasm. Yo'lining yurish qismining qoplanmagan uchastkasining kengligining o'lchamlarini aniqlash:

a – yo'l chekkalarining grunt (qor) bilan qoplangan uchastkasi; b – yo'lining yurish qismining grunt bilan qoplanmagan (yoki chekkaga chiqarib yuborilgan) uchastkasi; v, g – chap va o'ng chekkalar bo'ylab harakat uchun shubhasiz yaroqli bo'lgan polosalar; d – transport vositalarining harakatlanishi uchun yaroqli bo'lgan polosa

Yo'llarni tasarruf qilish me'yorlariga ko'ra, yurish qismi va chekkalar bitta sathda joylashishi lozim, yurish qismi esa, uning chekkalarini ham o'z ichiga olgan holda, emirilishlar (o'yiqlar) va notekisliklarga ega bo'lmasligi lozim.

Agar yurishning chekkalari bo'ylab o'yiqlar (emirilishlar), notekisliklar va boshqa to'siqlar (qum, tosh uyumi) mavjud bo'lsa, u holda haydovchilar, qoidaga ko'ra, yurish qismining bu nuqsonlar bilan chegaralangan qismidan foydalanadi, yoki bu nuqsonlar aylanib o'tishda haydovchilarni manevr qilishga majbur qiladi. SHu sababli o'lchashlarda sxemaga yurish qismining nuqsonlarining joylashgan joyini kiritish, ularning xarakterini ko'rsatish (o'yiqlar, bo'rtiklar, yuvilib ketish,

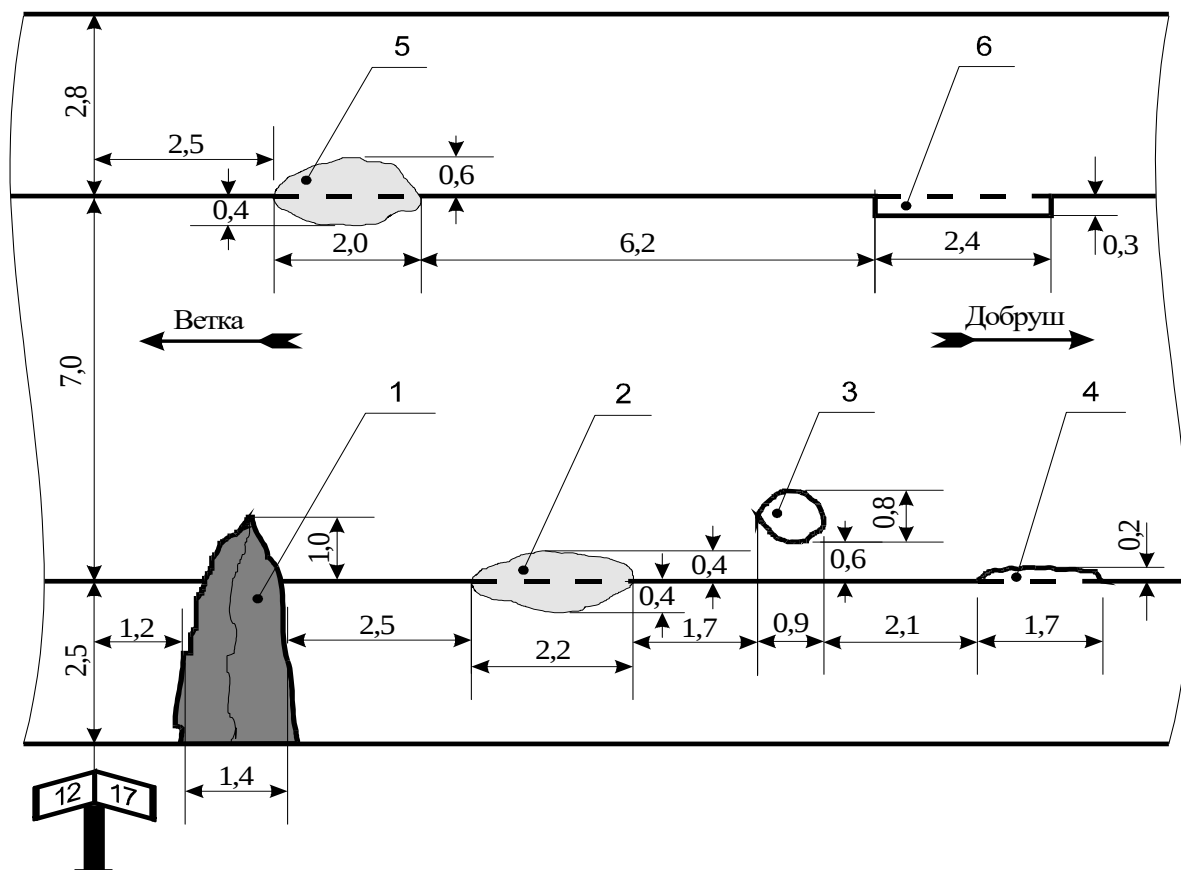
tosh uyumi va hokazolar), ularning o'lchamlari, chuqurligini (balandligini) belgilash lozim bo'ladi (3.7 rasmga qaralsin). **3.7 rasm bo'yicha ko'zdan kechirish bayonnomasini yozishga misol:** *"Yo'l-transport hodisasi joyida yurish qismini o'lchash 12/17 kilometr ustunidan boshlab Lisno yo'nalishida amalga oshirilgan. Ko'rsatilgan kilometr ustunining qarshisida yurish qismining kengligi 7 m ni tashkil qiladi. Kilometr ustunidan 1,2 m masofada yurish qismining o'ng chekkasi va yo'lining chekkalari yurish qismining chekkasi bo'ylab 1,4 m uzunlikda yuvilib ketish natijasida emirilgan (1-pozitsiya). YUvilgan joyning boshi yurish qismining o'ng chekkasidan yo'lining o'qiga qarab 1 m masofada joylashgan. YUvilgan joy boshlanish joyidan boshlab asta-sekin chuqurlashadi, yo'lining butun o'ng chekkasini perpendikulyar tarzda kesib o'tadi. YUurish qismining chekkasi bilan kesishish chizig'ida yuvilgan joyning chuqurligi 0,4 m ni tashkil qiladi va keyinchalik yo'lining chekkasida uning chuqurligi va kengligi o'zgarmasdan qoladi. YUvilgan joydan Lisno tomonga 2,5 m masofada tosh uyumi to'kilgan (2-pozitsiya), u yurish qismining 0,4 m va yo'l chekkasining 0,4 m kengligini band qilgan. Uyumning uzunligi 2,2 m, o'rta qismining balandligi 0,3 m. Tosh uyumidan Lisno tomonga 1,7 m masofada yurish qismida o'yiqlar joylashgan (3-pozitsiya). O'yiqlarning o'ng chekkasi yurish qismining chekkasidan 0,6 m masofada joylashgan. O'yiqlarning uzunligi Lisno tomonga yurishda 0,9 m, kengligi 0,8 m. O'yiqlardan 2,1 m masofada yurish qismining o'ng chekkasi 1,7 m uzunlikda emirilgan (4-pozitsiya).*

Emirilishning chekkasining yurish qismidagi chegarasi yoysimon. Markaz bo'ylab eng katta kengligi 0,2 m, butun emirilish maydoni bo'ylab chuqurlik 0,08–0,1 m.

YUurish qismining chap tomonida 12-17 kilometr ustunidan Lisno tomonga 2,5 m masofada asfalt-beton aralashmasining zich bo'rtiq joylashgan, u yurish qismining 0,4 m va yo'l chekkasining 0,6 m kengligini band qilgan (5-pozitsiya).

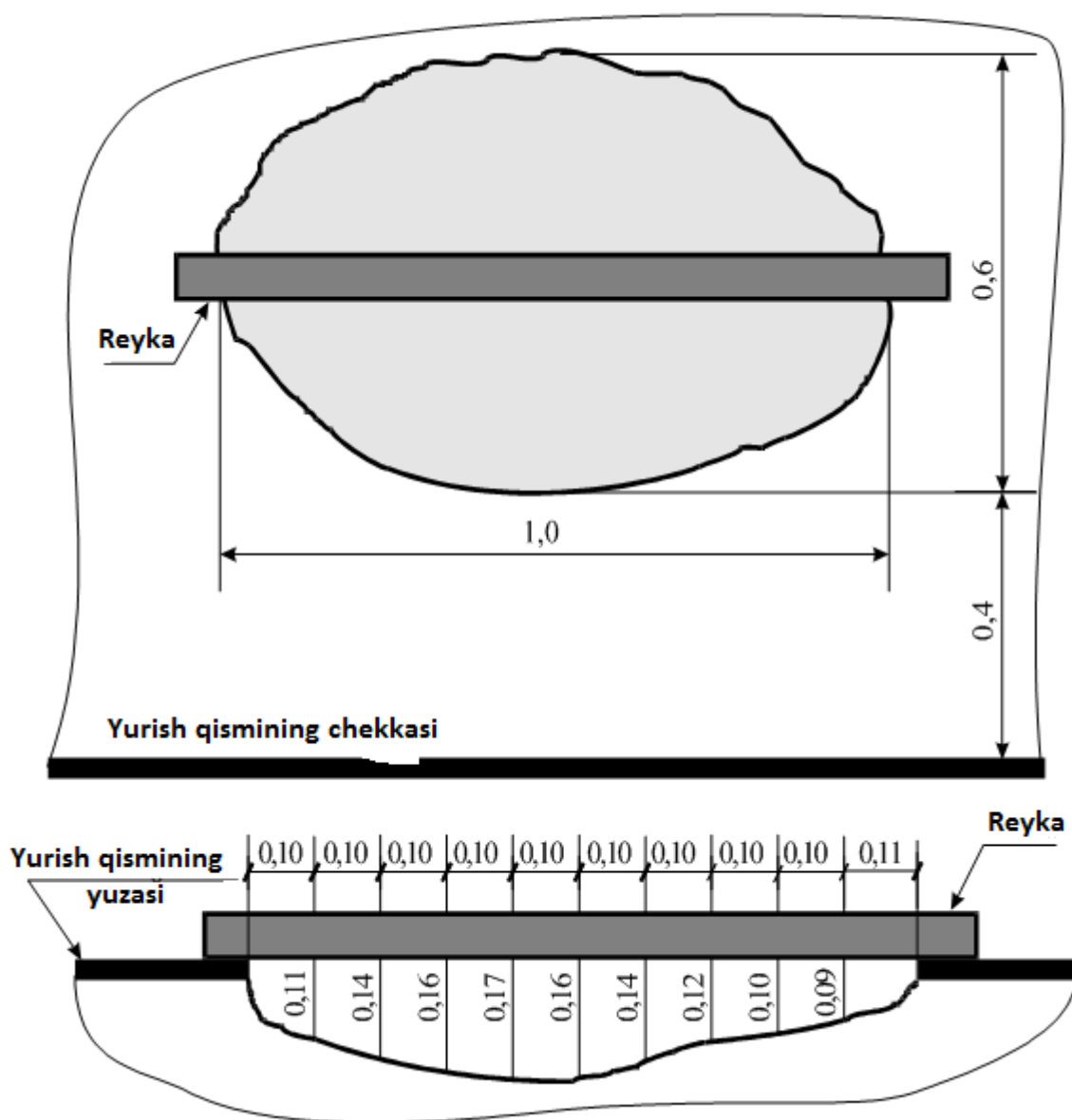
O'rta qismda bo'rtiqning balandligi 0,2–0,3 m. Bu bo'rtiqdan 6,2 m masofada yo'l qoplamasining chekkasining bir qismi keyinchalik qoplamani ta'mirlash uchun qirqib olingan (6-pozitsiya). Qirqimning kengligi 0,3 m, qirqimning

chuqurligi butun maydon bo'ylab 0,15 m. Qirqimning devorlari tik. YUrish qismida boshqa shikastlanishlar va to'siqlar yo'q. To'siqlar va shikastlanishlar mavjud bo'lgan uchastkadan keyin yurish qismining kengligi kilometr ustunidan Lisno tomonga qarab 200 m uzunlikda va Osvey tomonga ham xuddi shunday uzunlikda o'zgarmasdan qoladi".



3.7 rasm. YUrish qismidagi nuqsonlarning joylashish joyini sxemaga kiritishga misol.

Ba'zan haydovchilar transport vositasi g'ildirak o'yiqa tushganligi bois yo'nalishni o'zgartirganligini bildiradi, yoki bu holat transport vositasining izlarining joylashuvidan kelib chiqish bilan ko'rib chiqiladi. Bunday hollarda o'yiqni o'lchash va batafsil tasvirlash lozim bo'ladi. Buni misolda ko'rib chiqamiz (3.8 rasm). O'yiqning batafsil o'lchamlarini kiritishda asosiy sxemaga ko'p sonli raqamlarni kiritishga to'g'ri keladi, shu sababli bu o'lchashlarning natijalarini alohida varaqda aks ettirish maqsadga muvofiq bo'ladi.

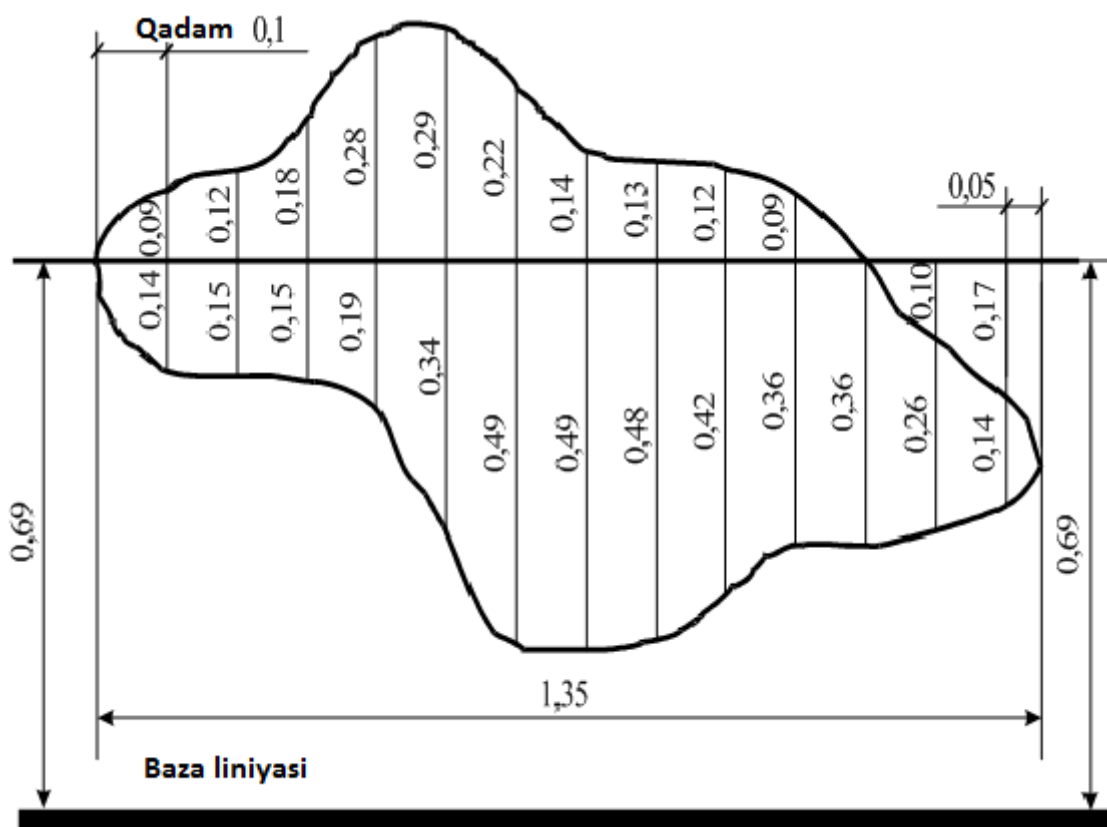


3.8 rasm. O'yiqli belgilashga misol.

O'yiqli ustiga, uning markazi bo'ylab va yurish qismining chekkasiga (bazaviy chiziqqa) parallel qilib reyka qo'yiladi, reykaning uchlari yurish qismiga tayanadi. O'yiqli boshidan boshlab har 10 sm dan keyin reykaning pastki chekkasidan o'yiqli tubigacha bo'lgan masofa o'lchanadi (3.8 rasmga qaralsin). SHundan keyin reyka o'yiqli markazi bo'ylab oldingisiga perpendikulyar holatda qo'yiladi, o'lchashlar xuddi oldingi holatdagi kabi amalga oshiriladi. O'yiqli o'lchamlari katta bo'lganda reyka o'yiqli ustiga bo'ylama va ko'ndalang yo'nalishlarda uch-to'rt joyga qo'yiladi. Reykaning har bir holati va uning ostidagi o'lchamlar bayonnomaga kiritiladi.

Reykani ruletka bilan almashtirish bilan yuqorida tasvirlangan usul bilan

sxemaga etarlicha aniqlikda o'yiqlarning konfiguratsiyasini, shuningdek trunt uyumlari, suyuqlik dog'larining konfiguratsiyasi va hokazolarni kiritish mumkin (3.9 rasm).



3.9 rasm. Suyuqlik dog'larini belgilashga misol.

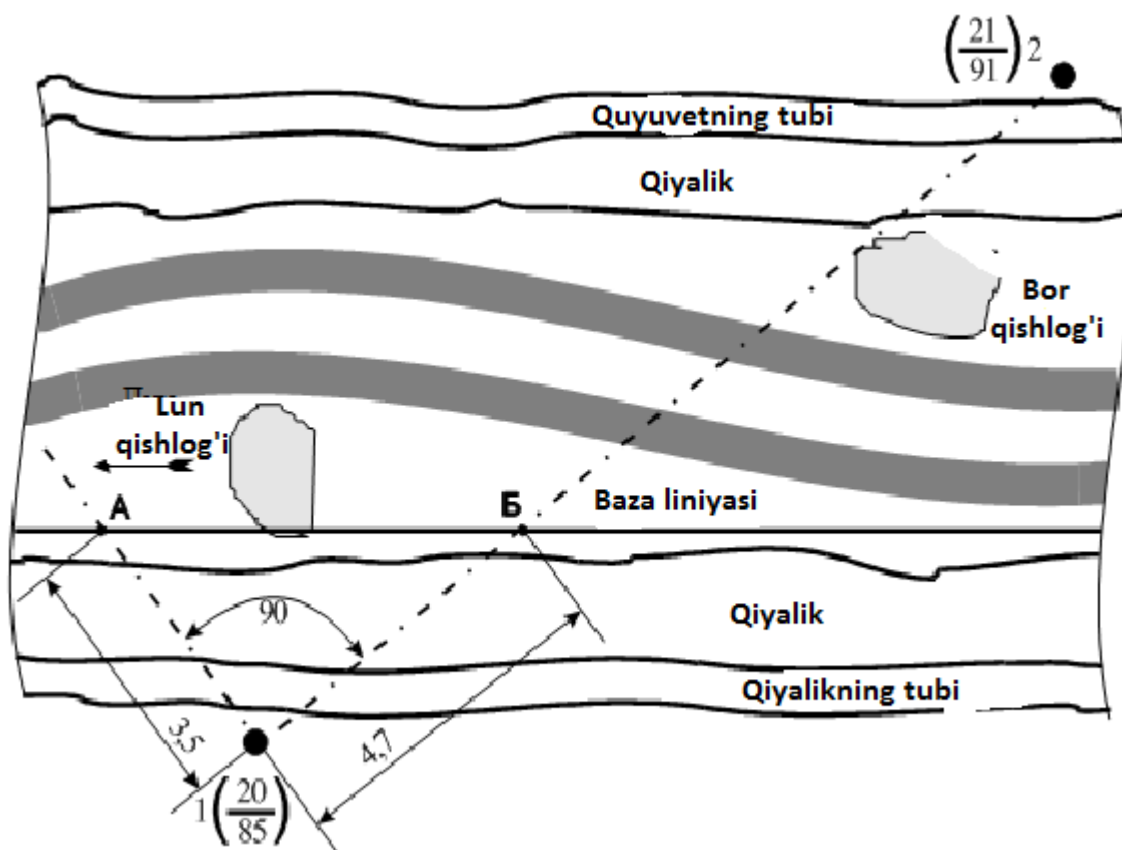
SHunday va boshqa o'lchashlarni o'tkazishda sxemani tuzish paytida o'lchamlar zanjiri o'lchamlari belgilanmagan o'yiqlarga ega bo'lmasligi lozimligiga e'tibor qaratish zarur bo'ladi.

3.4.1 Tosh va tuproq yo'llarning yurish qismi

Tosh yo'llarning elementlari, ayniqsa ularning yurish qismi uzoq vaqt davomida o'zgarmasdan saqlanib qolmaydi, chunki ularning qoplamasi ekspluatatsiya qilish paytida etarlicha barqarorlikka ega bo'lmaydi, Buning oqibatida nisbatan qisqa vaqt davomida ularning ko'rinishi o'zgaradi – o'yiqlar, o'zanlar, yuvilib ketishlar va hokazolar hosil bo'ladi. Keyinchalik ta'mirlashlar, qo'shimcha tosh to'kish, yuzani greyder bilan ta'mirlash yurish qismining ko'rinishini anchagina o'zgartiradi. Aksariyat hollarda brovkaning aniq chizig'ini (yo'l chekkasining yurish qismi tekisligi bilan kyuvet qiyaligining yuzasi bilan kesishish chizig'ini)

aniqlash juda qiyin kechadi, baʼzan esa buning iloji ham boʻlmaydi.

SHu bois, bunday yoʻllarda oʻlchashlarni bazaviy chiziqdan albatta foydalanish bilan oʻtkazish lozim boʻladi. 3.10 rasmda tosh yoʻlda oʻlchashlarni oʻtkazishda **bazaviy chiziqni qurishga misol** koʻrsatilgan.

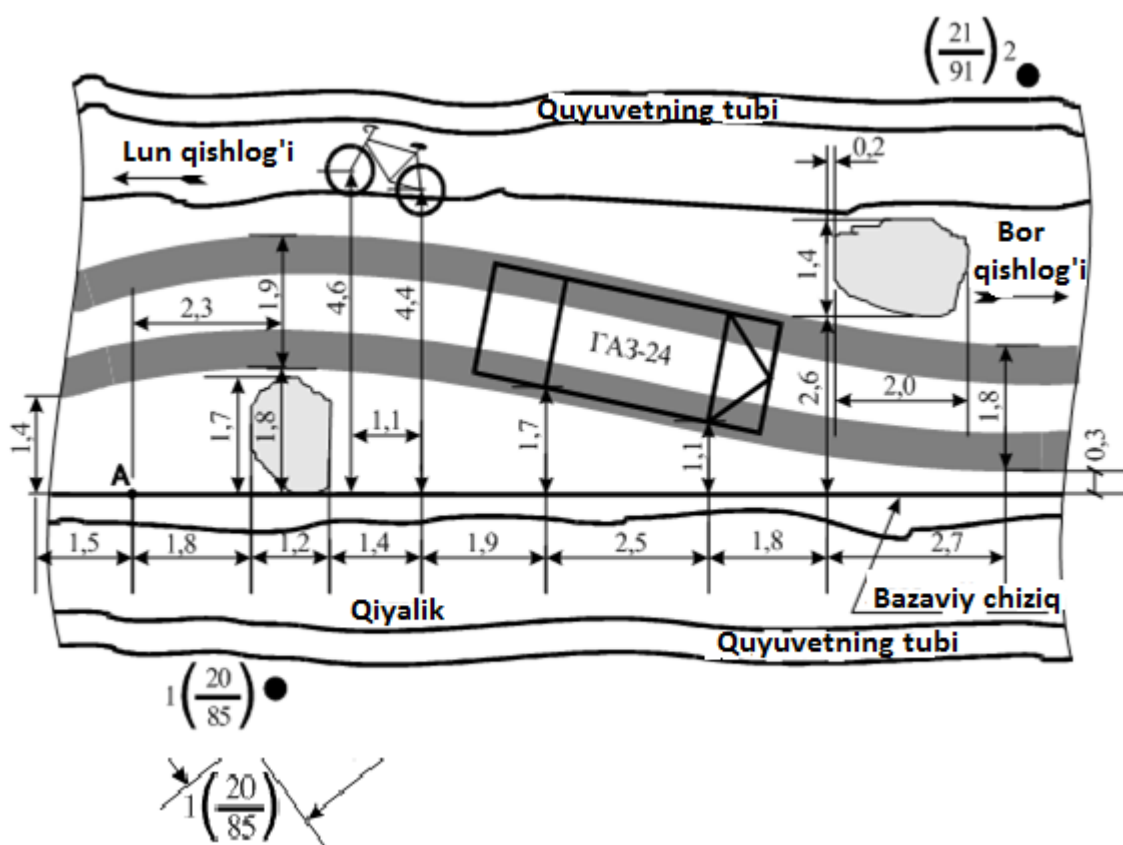


3.10 rasm. Tosh yoʻlda oʻlchashlarni oʻtkazishda bazaviy chiziqni qurishga misol.

Bunda **bayonnomaga kiritiladigan yozuv** taxminan quyidagicha boʻlishi mumkin: “Yoʻl-transport hodisasi joyida bazaviy chiziqni qurish quyidagicha amalga oshirilgan. 20/85 belgiga ega boʻlgan №1 ustun bilan 21/91 belgiga ega boʻlgan №2 ustun oʻrtasida ustunlarning Sad qishlogʻiga qaragan tomonidan arqon tortilgan (1-2 toʻgʻri chiziq). №1 ustundan Lun qishlogʻi yoʻnalishida 1-2 toʻgʻri chiziqqa perpendikulyar qilib ruletka tortilgan. 1-A va 1-2 chiziqlarda A va B nuqtalar belgilangan. №1 ustundan A nuqttagacha boʻlgan masofa 3,5 m ni va xuddi shu ustundan B nuqttagacha boʻlgan masofa 4.7 m ni tashkil qiladi. A va B nuqtalar orqali arqon tortilgan, u keyingi oʻlchashlar uchun bazaviy chiziq boʻlib hisoblanadi. Oʻlchashlarni bajarishda boshlangʻich nuqta sifatida A nuqta qabul

qilingan”.

Keltirilgan misolda sxemaning bir qismi bazaviy chiziqni qurishni tavsiflaydigan belgilashlarga ega, bu uni qandaydir bir darajada to’sib qo’yadi. SHu sababli bunday hollarda yo‘l vaziyati ob’ektlarini kiritish uchun ikkinchi sxemani chizish maqsadga muvofiq bo‘ladi, bu sxemada yo‘lning xarakterli xususiyatlari, yo‘l-transport hodisasiga aloqador bo‘lgan transport vositalari va boshqa predmetlarning joylashuvi ko‘rsatiladi (3.11 rasm).



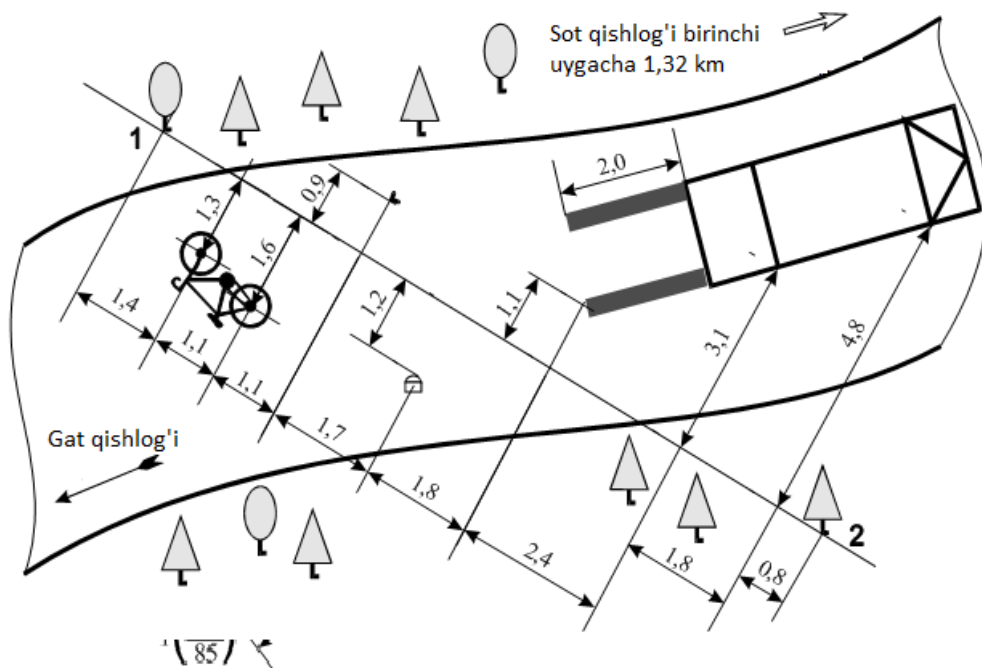
3.11 rasm. Yo‘lning xarakterli xususiyatlari, yo‘l-transport hodisasiga aloqador bo‘lgan transport vositalari va boshqa predmetlarning joylashishini belgilash.

Agar yo‘l, ko‘rib chiqilayotgan holatdagi kabi, ko‘p sonli o‘ziga xos xususiyatlarga ega bo‘lsa, u holda bayonnomadagi yozuvlarni qismlarga ajratish lozim bo‘ladi. Bir qismda o‘lchamlarning belgilanishlarini ko‘rsatish bilan yo‘l uchastkasining barcha o‘ziga xos xususiyatlarini tasvirlash, ikkinchi qismda esa – xuddi shunday - o‘lchamlarni ko‘rsatish bilan yo‘l-transport hodisasiga aloqador bo‘lgan transport vositalari va boshqa predmetlarning joylashishini tasvirlash lozim bo‘ladi.

3.4.2 O'rmondagi (tuproq) yo'llar

O'rmondagi va tuproq yo'llarning o'ziga xos xususiyatlari shu bo'lib hisoblanadiki, ular, qoidaga ko'ra, yo'l harakatini tashkil qilish texnik vositalari bilan (yo'l belgilari, kilometr ustunlari, ko'rsatkichlar va hokazolar) jihozlanmagan bo'ladi. SHu bois, ko'zdan kechirish bayonnomasida yo'l-transport hodisasi joyining joylashishiga alohida e'tibor qaratish lozim bo'ladi. Buning uchun ruletka bilan yoki spidometrning hisoblagichi bo'yicha ma'lum yo'llar, chorrohalar, qishloqlar va hokazolardan hodisa joyigacha bo'lgan masofani o'lchash lozim bo'ladi.

Mo'ljalli suratga olishni shunday amalga oshirish kerak bo'ladiki, fotosuratda keyinchalik bazaviy chiziqni qurish uchun foydalaniladigan daraxtlar, toshlar yoki boshqa mo'ljallar ko'rinsin. Suratga olishdan oldin bu mo'ljallar qog'oz varaqlari, gazetalar yoki fotosuratda yaxshi ajralib turadigan va zarurat bo'lganda qiyinchiliksiz ularning yo'l-transport hodisasi joyiga nisbatan joylashuvini aniqlash imkonini beradigan boshqa predmetlar bilan belgilab olinadi. Sxemada bu mo'ljallar raqamlar bilan belgilanadi (3.12 rasm).



3.12 rasm. Sxemada mo'ljallarni belgilashga misol.

Yo'l-transport hodisasi joyiga yaqin joyda ular o'rtasida to'g'ri chiziq o'tkazish mumkin bo'ladigan ikkita ob'ekt emas, bor yo'g'i bitta ob'ekt (tosh,

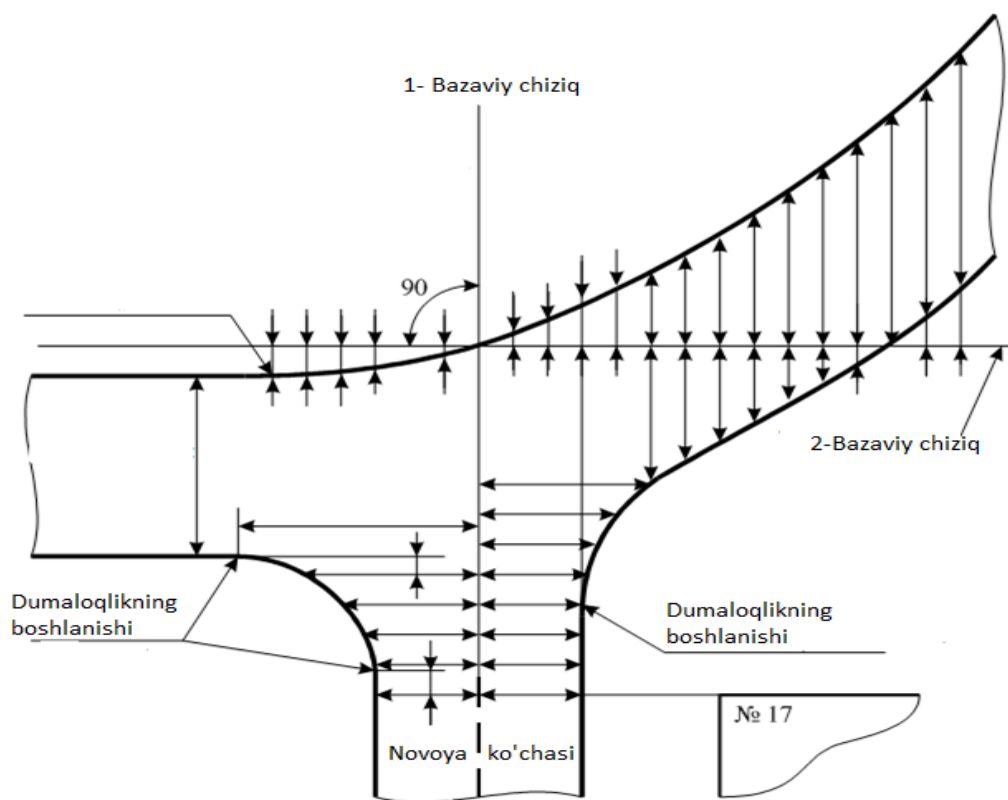
CHorrahalarining konfiguratsiyasini sxemada aks ettirishda soddalashtirishlar yo‘l-transport hodisasining sabablarini aniqlashni qiyinlashtiradi, ba‘zan esa butunlay istisno qiladi, ba‘zi bir hollarda esa noto‘g‘ri xulosalarga olib kelishi mumkin.

“Staraya” va “Novaya” ko‘chalarining chorrahasining konfiguratsiyasini sxemaga kiritishga misol 3.14 rasmda keltirilgan.

1-bazaviy chiziq sifatida Novaya ko‘chasining o‘q chizig‘idan foydalanilgan. 1-bazaviy chiziqning Staraya ko‘chasining yurish qismining chekkasi bilan kesishish joyida 1-bazaviy chiziqqa perpendikulyar qilib 2-bazaviy chiziq o‘tkazilgan.

1-bazaviy chiziq bo‘yicha o‘lchashlar uning 17-uyning devorining davomi bo‘lib hisoblanadigan chiziq bilan kesishish nuqtasidan boshlangan va 3.14 rasmda ko‘rsatilganidek, har 2 m dan keyin Novaya ko‘chasining yurish qismining chekkalarigacha bajarilgan.

2-bazaviy chiziq ham uning 1-bazaviy chiziq bilan kesishish nuqtasidan boshlab har ikkala tomonga 2 m li kesmalarga bo‘lingan, o‘lchashlar esa Staraya ko‘chasining yurish qismining chekkalarigacha bajarilgan.

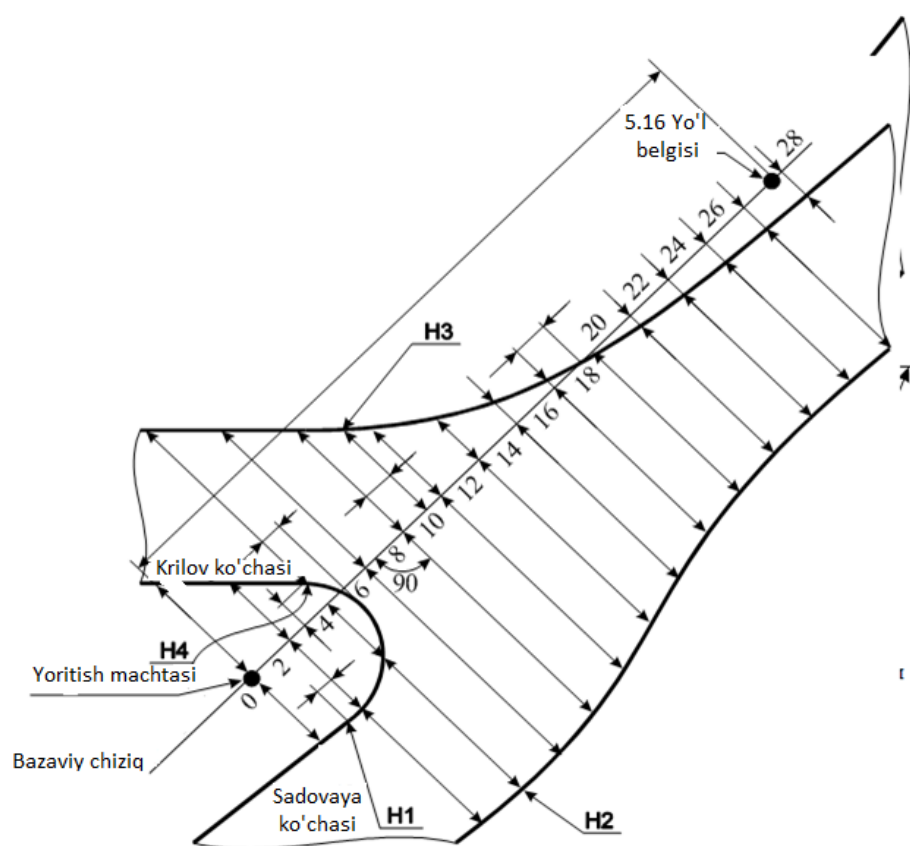


3.14 rasm. CHorrahada o‘lchashlarga misol.

O'lchashlarda yurish qismlarining chekkalarining dumaloqliklarining boshlanish (oxirgi) nuqtalari alohida belgilangan.

3.15 rasmda yoritish machtasi va 5.16 yo'l belgisidan o'tkazilgan bazaviy chiziqdan foydalanish bilan Nekrasov va Sadovaya ko'chalarining kesishmasini sxemaga kiritishga misol keltirilgan. Bazaviy chiziqda yoritish machtasidan boshlab bazaviy chiziqning boshidan 5.16 yo'l belgisi tomonga bo'lgan masofalarga mos keladigan raqamlar qo'yilgan. Dumaloqliklarning boshlanishi (oxiri) alohida belgilangan (N1–N4).

Bazaviy chiziqlarning soni va joylashuvi yo'l-transport hodisasi joyida aniqlanadi. Ular o'lchashlarning qulay bo'lishidan kelib chiqish bilan ham, o'lchashlardan eng ko'p ma'lumotlarni olish zaruratidan kelib chiqish bilan ham turlicha tarzda joylashishi mumkin.



3.15 rasm. CHorrahada o'lchashlarga misol.

3.4.4 Yo'l belgilari va chiziqlari, yo'l inshootlari

YUqorida keltirilgan o'lchash priyomlariga tayanish bilan yo'l belgilari va

chiziqlarini, shuningdek yo‘l inshootlari va to‘siqlarni kiritish qiyinchilik tug‘dirmaydi. Bunda **hodisa joyini ko‘zdan kechirish sxemasi yoki bayonnomasida** quyidagi o‘ziga xos xususiyatlarni aks ettirish zarur bo‘ladi:

1 Yo‘l belgilari:

- joylashtirish usuli [doimiy (vaqtinchalik) ustunlarga, vaqtinchalik to‘siqlarga, vantli ko‘priklarga, portalga];
- belgining ramzi va o‘lchamlari bo‘yicha bo‘yicha yo‘l harakati qoidalariga muvofiqligi (GOST 23457-86);
- ramz tayyorlangan material (yorug‘likni qaytaruvchi plenka, bo‘yoq);
- belgining amal qilish zonasi;
- yo‘l-transport hodisasi sodir qilinganda ob-havo sharoitlari va yoritilganlik sharoitlarida haydovchining joyidan belgining ko‘rinishi (metrlarda).

2 Yo‘l chiziqlari:

- chiziqning tavsifi [uzluksiz (uzlukli) chiziq, qo‘shaloq chiziq va hokazolar, chiziqlarning kengligi];
- chiziqning materiali (pasta, bo‘yoq va boshqalar) va uning rangi;
- yo‘l-transport hodisasi sodir qilingan vaqtda ob-havo sharoitlarida chiziqning farqlanuvchanligi, chiziq haydovchining joyidan qancha masofadan ko‘rinadi;
- chiziqlar orasidagi masofa, chiziqlar bilan yurish qismining chekkalari orasidagi masofa.

3 Yo‘l inshootlari:

- inshootning turi (ko‘prik, yo‘l o‘tkazmasi, quvur);
- harakat yo‘li bo‘ylab inshootning uzunligi, undagi yurish qismining kengligi;
- inshootning yo‘lning yurish qismi bilan tutashuv joyida chokning tavsifi (bitta sathda joylashgan, ko‘tariladi, yoki yo‘lning yurish qismidan pastda joylashgan va necha santimetrغا);
- inshootning o‘zidagi deformatsion choklar to‘g‘risida xuddi shu ma’lumotlar;
- inshootdan oldin va undan keyin yo‘l chiziqlari va belgilarining borligi va joylashuvi;
- yoritgichlarning borligi, ularning joylashuvi (sutkaning qorong‘i paytida

ishlaydiganlari va ishlamaydiganlarini qayd qilish);

– inshootning yurish qismining sirpanchiligidagi alohida e'tibor qaratish lozim bo'ladi, chunki yilning sovuq vaqtida u yo'lining yurish qismiga qaraganda ko'proq sirpanchiq bo'ladi, shuningdek haydovchining joyidan sirpanchilikdagi farqni vizual aniqlash imkoniyatiga alohida e'tibor qaratish lozim bo'ladi.

4 Yo'ldagi to'siqlar. Avtomobil yo'llaridagi to'suvchi qurilmalar yo'l inshootlaridagi temir-beton yoki metall ustunchalarga mahkamlangan po'lat profil polosalardan yoki po'lat troslardan ishlangan temir-beton ko'rinishidagi doimiy to'siqlar, yoki bar'er yoki shtaketnik ko'rinishida ishlangan vaqtinchalik (ko'chma) to'siqlar bo'lishi mumkin, vaqtinchalik to'siqlardan ishlarni bajarish joylarini to'sish uchun foydalaniladi.

5 Doimiy to'siqlar:

– to'siqlarning joylashuvi;
– ularning yo'lining yuzasidan yoki qor qoplamining sathidan balandligi;
– to'siq transport vositasi tomonidan emirilganda yoki shikastlanganda emirilishning (shikastlanishning) xarakteri batafsil tasvirlanadi va transport vositasi to'siq bilan kontaktga kirishgan burchak aniqlanadi.

6 Vaqtinchalik to'siqlar:

– to'siqlarning joylashuvi va ularning turi;
– to'siqlarda yo'l belgilari, signal fonarlarining borligi va ularning rangi (yoqilgan/yoqilmagan);
– yo'l-transport hodisasi sodir qilingan vaqtda ob-havo sharoitlari va yoritilganlik sharoitlarida haydovchining joyidan to'siqning ko'rinishchanligi (metrlarda).

3.4.5 Suyuqliklar oqishi va to'kilishlar

Yo'l-transport hodisasi natijasida hosil bo'ladigan turli to'kilishlar va suyuqliklarning oqishi yo'l-transport hodisasining boshqa ob'ektlarining joylashuvi (transport vositasining oxirgi holati, izlar va boshqalar) bilan jamlanmada ma'lum bir bosqichda yo'l-transport hodisasining rivojlanish jarayonini tavsiflaydigan qimmatli axborot manbai bo'lib hisoblanadi.

To‘kilishlar va oqishlarning axborot manbai sifatidagi kamchiligi shu bo‘lib hisoblanadiki, ularning chegaralari turli holatlarga bog‘liq ravishda chizgisini o‘zgartiradi, bu holatlardan asosiysi ularning ustidan transport vositalarining harakatlanishi bo‘lib hisoblanadi. SHu bois, yo‘l-transport hodisasi joyini to‘shish bilan transport vositalarining to‘kilishlar va oqishlarning ustidan yurishi mumkinligini istisno qilish lozim bo‘ladi.

Hosil bo‘lish xarakteri bo‘yicha quyidagi to‘kilishlarni ajratish mumkin:

- transport vositasi oynalarining to‘kilishi;
- transport vositasidan ajralgan gruntning to‘kilishi;
- transport vositasida tashiladigan oquvchan yuklar (qum, don, ko‘mir va boshqalar) bilan hosil qilinadigan to‘kilishlar;
- transport vositalaridan ajralgan lak-bo‘yoq materiallari zarrachalarining to‘kilishi.

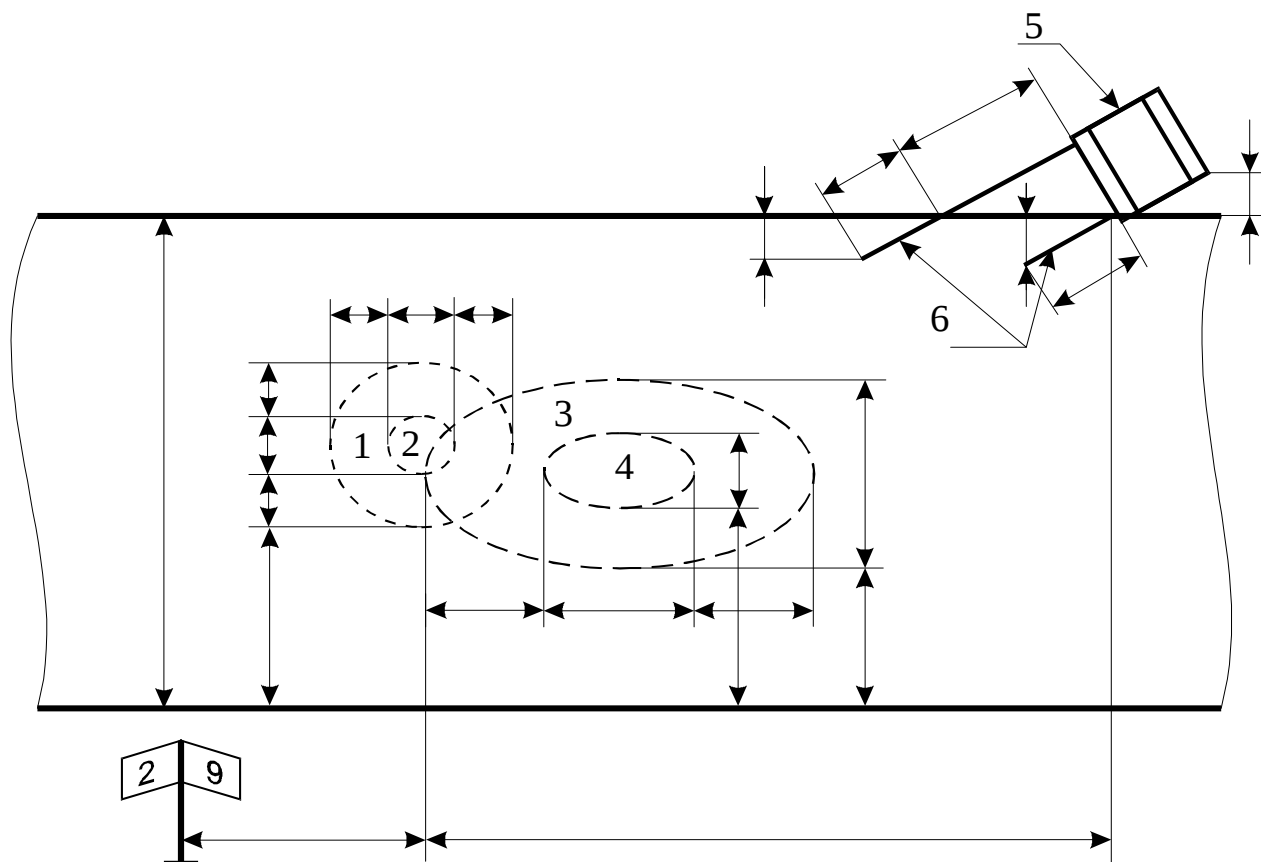
To‘kilishlarning, masalan, ularning to‘qnashuvida transport vositalarining oynalarining to‘kilishining joylashish chegaralarini sxemaga kiritishdan oldin to‘kilgan oynalarning ma‘lum bir transport vositasiga tegishliligini imkon qadar aniqlash lozim bo‘ladi. Masalan, agar to‘kilishlarning umumiy doirasida transport vositalaridan birining old oynasining siniqlari va boshqasining chiroq shishalarining siniqlari bor bo‘lsa, u holda ularning chegaralarini alohida-alohida belgilash lozim bo‘ladi.

O‘lchashlarni boshlashdan oldin to‘kilishlarni chiziq yoki arqon bilan aylantirib olish qulay bo‘ladi.

To‘kilishlarning chegaralarini sxemaga kiritishning tarkib topgan amaliyotida to‘kilgan material to‘kilish doirasida bir tekis taqsimlanmasligi hisobga olinmaydi. Uning doirasida to‘kilgan materialning nisbatan eng katta miqdori konsentratsiyalangan uchastka mavjud bo‘ladi (to‘kilishning yadrosi). O‘z-o‘zidan tushunarliki, to‘kilish yadrosining chegaralarini aniq aniqlab bo‘lmaydi. Biroq hatto yadroning taxminiy chegaralarini kiritish ham to‘kilgan material erga tushguncha uning harakat yo‘nalishi to‘g‘risidagi ma‘lumotlarni beradi.

3.16 rasmda to‘kilishlarning yadrolarining chegaralarini belgilash bilan old oyna

siniqlari va chiroq shishasi siniqlarining to‘kilish chegaralarini sxemaga kiritishga misol ko‘rsatilgan.



3.16 rasm. To‘kilishlarning yadrolarining chegaralarini belgilash bilan shisha siniqlarining to‘kilish chegaralarini sxemaga kiritishga misol:

1 – chiroq shishalarining to‘kilishi; 2 – chiroq shishalarining to‘kilishining yadrosi; 3 – old oynaning (stalinit) to‘kilishi; 4 – old oynaning to‘kilishining yadrosi; 5 – VAZ V 18-42 MI avtomobilining tomidagi bagajnik; 6 – bagajnikning ustunlari tomonidan qoldirilgan izlar

Boshqa to‘kilishlar, shuningdek suyuqliklarning oqishining xarakteri ham shu tariqa baholanadi va ular sxemada aks ettiriladi.

Ba’zi bir hollarda to‘kilgan material ko‘chish bilan, masalan qor bosgan yo‘lda yoki yo‘lning chekkalarida iz qoldiradi, bu iz bo‘yicha uning ko‘chish yo‘nalishi bo‘yicha fikr yuritish mumkin bo‘ladi. Transport vositasidan qulab tushgan yuk, ajralgan detallar va boshqa ob’ektlar ham yo‘l bilan boshlang‘ich kontaktdan keyin o‘zining oxirgi holatining joyiga ko‘chishda ko‘chish izlarini qoldirishi mumkin, ularni ham sxemaga kiritish lozim bo‘ladi. Agar bu izlar yuk bilan qoldirilgan

bo'lsa, u holda bayonnomada yuk transport vositasida egallagan joyni va uni mahkamlash usulini ko'rsatish lozim bo'ladi. YUqorida ko'rsatilgan izlar yo'l-transport hodisasining mexanizmi to'g'risida qimmatli ma'lumot manbai bo'lib hisoblanadi va albatta va diqqat bilan sxemaga kiritilishi lozim bo'ladi.

3.4.6 Qiyaliklar, dumaloqliklarning radiuslari, kyuvetlar, yo'l yoqasidagi polosa

Qiyaliklar. Kesishgan o'rin-joylar bo'ylab o'tadigan yo'llar amalda shu o'rin joyning profilini takrorlaydi, bu erda ko'tarilishlar tushishlar bilan almashinadi. Yo'lning yurish qismining o'q chizig'i bo'ylab o'tadigan qiyaliklar (tepaliklar) bo'ylama qiyaliklar deb ataladi.

Yo'lning yurish qismidan suvning oqib ketishini ta'minlash uchun u shunday qilib ishlanadiki, bunda yurish qismining chekkalari uning o'rtasiga qaraganda pastda joylashsin (ikki tomonlama oqishli profil). Bunda hosil bo'ladigan qiyaliklar ko'ndalang qiyaliklar deb ataladi.

Yo'llardagi ba'zi bir dumaloqlangan uchastkalarda uning yurish qismi dumaloqlikning tashqi tomonidan ichki tomoniga qarab bir tekis pasayishli qilib ishlangan bo'lishi mumkin (viraj, bir tomonlama oqishli profil).

Ko'ndalang qiyaliklar yo'lning o'q chizig'iga perpendikulyar bo'lgan yo'nalishda o'lchanadi.

Yo'lning bo'ylama qiyaligining burchagini aniqlash uchun quyidagi usuldan foydalanish mumkin (3.17 rasm):

- yo'lning yurish qismining o'rtasiga ruletkaning “nol” belgisi uchi mahkamlanadi (tosh, transport vositasining g'ildiragi va hokazolar bilan bostirib qo'yiladi);

- ruletka tarqatiladi va kuzatuvchi yordamida ruletkaning polotnosiga gorizontal holat beriladi;

- yurish qismining yuzasidan ruletkaning polotnosigacha bo'lgan masofa (a), uning 3, 5 yoki 10 m bo'linishlaridan birining qarshisigacha bo'lgan masofa (b) o'lchanadi.

O'lchashlarning natijalari sxematik tarzda qayd qilinadi va bayonnomaga

kiritiladi. SHuningdek qiyalikning uzunligini ham o'lchash va bayonnomaga kiritish lozim bo'ladi.

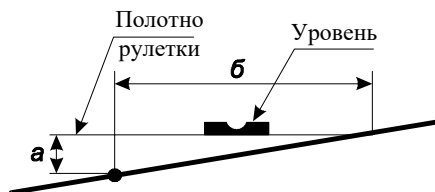


Рисунок 3.17 – Определение угла продольного уклона

3.17 rasm. Bo'ylama qiyalikning burchagini aniqlash.

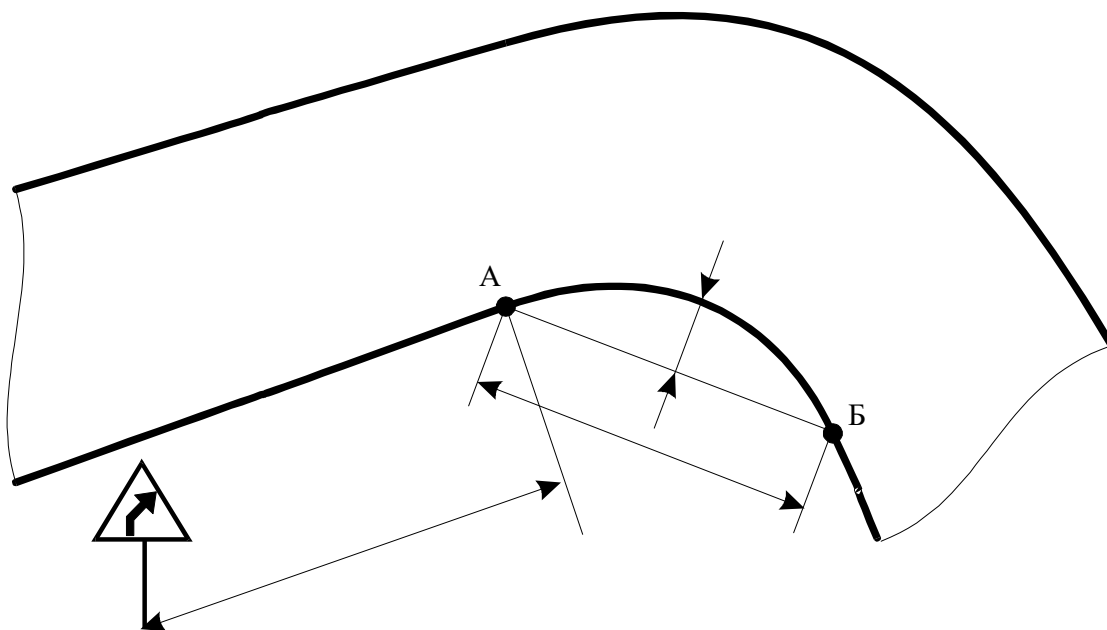
Bayonnomaga yozishga misol: *"Ruletkaning nolli belgisi yo'lining yurish qismining o'rtasiga mahkamlangan (guvoh qo'li bilan ushlab turgan). Ruletkaning polotnosiga gorizontal holat berilgandan keyin ruletkaning polotnosidagi 3 m belgidan yurish qismigacha bo'lgan masofa 20 sm ni tashkil qilgan. Qiyalikning uzunligi 280 m. Qiyalik butun uzunlik bo'ylab bir xil"*.

Ko'ndalang qiyalik yoki yurish qismining virajining kattaligini aniqlash uchun o'lchashlar yo'lining o'qiga perpendikulyar yo'nalishda xuddi shu tarzda o'tkaziladi.

Dumaloqliklarning radiuslari. Yo'l-transport hodisasi yo'lining dumaloqlangan uchastkasida sodir bo'lgan holatda dumaloqlik radiusining kattaligi quyidagi o'lchashlar natijasida aniqlanadi:

- dumaloqlikning ko'proq yaqqol ifodalangan qismida ushbu dumaloqlikni belgilaydigan chiziqda (o'q chizig'i, yurish qismining chekkasi) ikkita belgi qo'yiladi, ular dumaloqlikning chegaralarida joylashishi lozim. Belgilar orasidagi masofa ixtiyoriy tarzda, biroq 15-20 m dan kam bo'lmagan qilib tanlanadi;

- belgilar orasiga etarlicha uzunlikka ega bo'lgan ip yoki ruletka polotnosi tortiladi. Belgilar orasiga tortilgan ipning o'rtasidan uning egrilik radiusi 3.18 rasmda ko'rsatilganidek aniqlanadigan chiziqqacha bo'lgan masofa o'lchanadi.



3.18 rasm. Egrilik radiusini aniqlash.

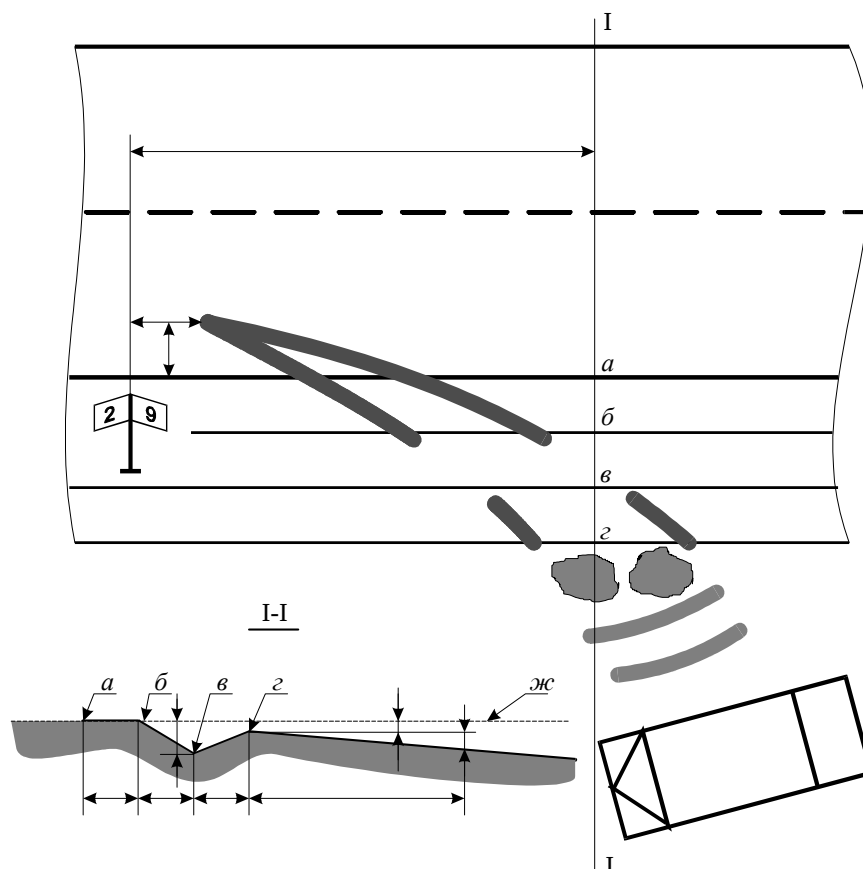
Bayonnomaga yozishga misol: *“Yo‘lning yurish qismining chekkasida, dusaloqlikning o‘rta qismida A va B nuqtalar belgilangan, ularning orasidagi masofa 24 m ni tashkil qilgan. A nuqtadan 1.11.1 yo‘l belgisigacha bo‘lgan masofa 172 m ni tashkil qilgan. A va B nuqtalarni tutashtiradigan chiziqlarning o‘rtasidan yo‘lning yurish qismining chekkasigacha bo‘lgan masofa 60 smni tashkil qilgan”.*

Yo‘l-transport hodisasida transport vositalari yo‘ldan chiqib ketgan holatlarda ular yurish qismi, yo‘lning chekkasi, yo‘l polotnosi va kbvetning qiyaliklari, yo‘l yoqasidagi polosa va boshqa joylarda iz qoldirishi mumkin. Bunda sxemaga transport vositasining ko‘chish yo‘lini ko‘proq to‘liq tavsiflaydigan joyda izlarning joylashish joyi, turi va xarakterini ko‘rsatish bilan yo‘l polotnosining ko‘ndalang kesimini kiritish lozim bo‘ladi (3.19 rasm).

Agar transport vositasi o‘zining ko‘chish yo‘lida, masalan, daraxtlar yoki boshqa to‘siqlar bilan kontaktda bo‘lgan bo‘lsa, u holda bu to‘siqlarning joylashishi, va ularda ularda mavjud bo‘lgan izlarni o‘lchash va bayonnomaga kiritish lozim bo‘ladi.

Qiyaliklar, dumaloqliklik radiuslari va yo‘lning boshqa elementlarini o‘lchashlarni amalga oshirish uchun mutaxassis sifatida yo‘l-ekspluatatsiya boshqarmasi, yo‘l qurilish-ta‘mirlash boshqarmasi yoki boshqa yo‘l tashkilotlarining muhandislik-texnik xizmatlarining xodimlarini jalb qilish

maqsadga muvofiq bo‘ladi.



3.19 rasm. Yo‘l polotnosining ko‘ndalang kesimi:

a – yurish qismining chekkasi; b – yo‘l polotnosining chekkasi; a–b – yo‘lning chekkasi, kengligi 1,8 m; b–v – yo‘l polotnosining qiyaligi, kengligi 1,6 m; v – kyuvetning tubi; v–g – kyuvetning qiyaligi, kengligi 1,5 m; b–g – kyuvetning kengligi 2,8 m; g – kyuvetning yo‘l chekkasining yuzasidan (gorizont chizig‘idan) 0,4 m ga past bo‘lgan tashqi chegarasi; j – yo‘lning gorizont chizig‘i. “g” nuqtadan boshlab yo‘lga tutash bo‘lgan maysazor 5 m uzunlikda 0,6 m ga pasayadi.

4. TRANSPORT VOSITASINI KO‘ZDAN KECHIRISH

Transport vositasini ko‘zdan kechirishning maqsad va vazifalari – transport vositalarining izlari va shikastlanishlarini aniqlash va qayd qilish, transport vositasining texnik holatini aniqlash, transport vositasining yo‘l-transport hodisasiga ta’sir ko‘rsatishi mumkin bo‘lgan nosozliklarini aniqlash bo‘lib hisoblanadi.

4.1 Transport vositasini tashqi ko‘zdan kechirish

Transport vositasini tashqi ko‘zdan kechirishda tashqarida ham, salonning (yuk bo‘lmasi, bagajnik va hokazolar) ichida ham quyidagilar aniqlanadi:

- transport vositasining modeli, markasi, tirkamalar va yarim tirkamalarning borligi;
- yukni mahkamlash usullari;
- transport vositasidagi shikastlanishlar (qismlarning sinishi, ezilishlar, tiralishlar, oynalarning sinishi va hokazolar); ularning o‘lchamlari va joylashuvi aniqlanadi;
- begona predmetlar va moddalarning borligi (qon, sochlar, mato bo‘laklari, bo‘yoqlar va boshqalar). Transport vositasining mexanizmlari va qismlarining silliq yuzalarini barmoq izlari va izlar bo‘yicha boshqa ma’lumotlarni aniqlash maqsadida diqqat bilan tekshirish. Agar haydovchi yo‘l-transport hodisasi joyidan g‘oyib bo‘lgan bo‘lgan bo‘lsa, bunday ko‘zdan kechirish majburiy bo‘ladi;
- sirpanish va barcha mumkin bo‘lgan qatlamlanish izlarining borligi (ularning o‘lchamlari, ularning transport vositasida va yo‘l polotnosining sathiga nisbatan joylashishi);
- transport vositasini boshqarish organlarining holati va nazorat-o‘lchash priborlarining ko‘rsatishlari.

Tashqi ko‘zdan kechirishda quyidagilarni bajarish zarur:

- transport vositasining boshlang‘ich holati va yo‘l-transport hodisasi paytida olingan shikastlanishlarni transport vositasini keyinchalik transportirovka qilish va saqlash paytida vujudga kelishi mumkin bo‘lgan nuqsonlardan ajratish maqsadida

qayd qilish;

– ekspertlik tadqiqotiga tortilishi lozim bo‘lgan har qanday predmet yoki ob’ektni identifikatsiyalash, olish, ularning saqlanishini ta’minlash va protsessual qayd qilish;

– keyinchalik mumkin bo‘lgan tergov eksperimentini tashkil qilish uchun xuddi o’sha marka va modeldagi shikastlanmagan transport vositasidan foydalanish bilan texnik ma’lumotlarni yozib olish.

4.2 Transport vositasining texnik holati va funksional tavsiflarini tekshirish

Uning texnik holatini aniqlash maqsadida transport vositasini ko‘zdan kechirish mutaxassisning ishtiroki bilan (DAN xodimi yoki transport bo‘yicha mutaxassis) amalga oshiriladi. Transport vositasining tizimlari va uzellarining yo‘l harakati Qoidalarining 4-ilovasining talablariga nisbatan texnik holati aniqlanadi.

Texnik nosozliklarning asosiy turlari quyidagilar bo‘lib hisoblanadi:

1) ularni uzoq muddat ekspluatatsiya qilish jarayonida uzellarning funksional tavsiflarning o‘zgarishi bilan eyilishi (masalan, bu rul boshqaruvi, tormoz tizimi va boshqalar bo‘lishi mumkin, buning natijasida transport vositasining boshqariluvchanligi yomonlashadi);

2) uzellar va detallarning ma’lum bir vaqt davri davomida vujudga keladigan, qulay ekspluatatsiya qilish sharoitlarida o‘zini namoyon qilmaydigan eyilishi (masalan, shina protektorlarining eyilishi, quruq ob-havo sharoitlarida nisbatan unchalik katta ahamiyat kasb etmaydi, biroq asfalt qoplamasi ho‘l bo‘lganda uning yo‘l qoplamasi bilan kontakt zonasidan suvni siqib chiqarishga qodir bo‘lmaydi, bu ho‘l ob-havo sharoitlarida transport vositasining boshqariluvchanligini keskin yomonlashtiradi);

3) to‘satdan vujudga kelgan nuqson (masalan, old oynaning emirilishi yoki g‘ildirak shignasining yorilishi, u darhol haydovchini transport vositasini normal boshqarish imkoniyatidan mahrum qiladi);

4) yordamchi asbob-uskunalarining nuqsonlari va nosozliklari (masalan, oynatozalagichlarning ishlamasligi, orqani ko‘rish oynasining sinishi, chiroqlarning shishalarining ifloslanishi va hokazolar, ular bevosita transport

vositasini boshqarish organi bo'lib hisoblanmaydi, biroq haydovchining uni boshqarish qobiliyatiga katta darajada ta'sir ko'rsatishi mumkin);

5) berilgan transport vositasining boshqariluvchanligi va uni boshqarish imkoniyatiga ta'sir ko'rsatmaydigan nosozliklar (masalan burilish chiroqlari va stop-signal, ular berilgan transport vositasining boshqariluvchanligi va uni boshqarish imkoniyatiga ta'sir ko'rsatmaydi, biroq yo'l harakatining boshqa ishtirokchilarini chalg'itadi va qiyin ahvolga solib qo'yadi, ular transport vositasining manevr qilmoqchiligi to'g'risida ogohlantiruvchi signallarni olmaydi);

6) uzellar va agregatlarning ularni noto'g'ri yig'ish yoki rostlash oqibatidagi nuqsonlari;

7) Konstruksiyaning elementlari va detallarning nuqsonlari (masalan, deformatsiyalangan kuzovning chiqib turuvchi burchaklari, ular transport vositasining boshqariluvchanligiga hech qanday ta'sir ko'rsatmaydi, biroq jabrlanuvchilarga, masalan, velosipedchilar yoki piyodalarni urib yuborishda etkaziladigan jarohatlarning og'irligining ortishi nuqtai-nazaridan potensial xavfli bo'ladi).

Transport vositasining noto'g'ri o'rnatilgan yoki ishdan chiqqan tarkibiy qismlarining uning harakatining xarakteriga natijalovchi ta'sirining barcha mumkin bo'lgan variantlarini sanab o'tishning iloji yo'q. Biroq unga nisbatan shubha tug'ilgan uzelnig funksiyalarini aniq tasavvur qilish, uning ishdan chiqishining mumkin bo'lgan oqibatlarini hodisa joyini diqqat bilan ko'zdan kechirish bilan to'ldirilgan detalli ko'rib chiqish odatda har bir konkret holatda yo'l-transport hodisasining vujudga kelishi va rivojlanishi jarayonining manzarasini oydinlashtiradi.

Tergovchi nosozlikni aniqlagandan keyin hodisadan oldin kelgan holatlar zanjirida aynan u birdan-bir nuqsonli zveno bo'lib hisoblanadi degan tasavvurning asiri bo'lib qolmasligi lozim. Aniqlangan nozozlik u vujudga kelgan yo'l-transport hodisasi bilan sabab boshlanishiga egaligi yoki ega emasligini aniqlash uchun ekspertlik tekshiruvini o'tkazishni talab qiladi.

Transport vositalari va ularning uzellarining nosozliklari shunchaki haydovchi

ularning ishlash qobiliyatining chegaralari to'g'risida aniq tushunchaga ega emasligi tufayli ham vujudga kelishi mumkin.

Transport vositasining nuqsoni yo'l-transport hodisasining birdan-bir sababi bo'lishi ham mumkin, biroq odatda u bor-yo'g'i yo'l-transport hodisasining sodir bo'lishiga ta'sir ko'rsatgan o'zaro bog'langan omillar jamlanmasining zvenosi, elementi bo'lib hisoblanadi.

Bunday omillarga transport vositasining hodisadan oldingi tezligi, uning konstruksiyasining o'ziga xos xususiyatlari, haydovchining tajribasi va kasb mahorati va hokazolar kirishi mumkin.

4.2.1 Tormoz tizimi

Ko'zdan kechirish davomida yo'l harakati Qoidalarining 4-ilovasi 1-punktining talablariga nisbatan transport vositasining tormoz tizimining texnik holati aniqlanadi.

Transport vositalarining tormoz tizimi ishchi jismning tipi bo'yicha gidravlik va pnevmatik tormozlarga bo'linadi.

Gidravlik tormoz yuritmasiga ega bo'lgan avtomobilni ko'zdan kechirish tormoz tizimini tashqi ko'zdan kechirishdan boshlanadi, bunda alohida uzellar, agregatlar va tutashtiruvchi quvurlardan tormoz suyuqligi oqmayotganligini aniqlash zarur bo'ladi. So'ngra bosh tormoz silindridagi tormoz suyuqligining sathi tekshiriladi. To'ldiruvchi bachokdagi tormoz suyuqligining sathi "MIN" belgidan past bo'lmasligi, yoki tayyorlovchi zavod tomonidan quyilish teshigiga nisbatan tavsiya qilingan sathdan past bo'lmasligi lozim (masalan, aksariyat yuk avtomobillari uchun – 15-20 mm dan past emas).

Tormoz pedalini bosib ko'rish bilan uning erkin yurishini aniqlash lozim bo'ladi. Agar tormoz pedali bosilganda u qayishqoq bo'lib qolmasa (erkin borib-kelsa), u necha marta bosilgandan keyin qayishqoq bo'lishini aniqlash zarur bo'ladi. Bunda tizimning elementlarini tormoz suyuqligining sizishini aniqlash predmetiga takroriy ko'zdan kechirish tavsiya qilinadi. Ba'zi bir uzellar va agregatlardan suyuqlik sizishi aniqlangan taqdirda bu uzellar va agregatlar ularning nosozligini aniqlash maqsadida ekspertlik tekshiruviga tortiladi.

Transport vositasi yo‘l-transport hodisasida sezilarli shikastlanish olmagan va ishchi suyuqlikning sizishi aniqlanmagan holatda tormoz tizimi harakatining samaradorligi yurish bilan tekshirib ko‘riladi. Avtomobillarning tormoz tizimlarini yurish bilan sinovdan o‘tkazish uslubiyati mazkur qo‘llanmaning “Tergov eksperimentlarini o‘tkazish” bo‘limida keltirilgan.

Pnevmatik tormoz yuritmasiga ega bo‘lgan transport vositasini ko‘zdan kechirishni haydovchining kabinasidan boshlash kerak bo‘ladi, chunki bu erga tizimning holati va ishlashini funksional nazorat qilish priborlari o‘rnatilgan. Bu erda manometr bo‘yicha tormoz tizimidagi havoning bosimi aniqlanadi (agar dvigatelni ishga tushirish va ishlatish mumkin bo‘lsa), u $4,5 \text{ kg/sm}^2$ dan kam bo‘lmasligi lozim.

Shikastlanishlar oqibatida dvigatelni ishga tushirishning iloji bo‘lmagan taqdirda transport vositasining tormoz magistralini boshqa avtomobilning kompressoriga yoki statsionar kompressor qurilmasiga ulash zarur bo‘ladi.

Tizimda ishlab chiqaruvchi zavod tomonidan ko‘rsatilgan bosimga erishilgandan keyin tormoz pedalini bir marta bosishda uning qancha tushishi aniqlanadi. Buning uchun tormoz tizimidagi bosimni ma’lum bir kattalikkacha etkazish (masalan, 6 kg/sm^2 gacha), dvigatelni o‘chirish, tormoz pedalini bosish va qo‘yib yuborish zarur bo‘ladi, shundan keyin manometr bosimning tushishining qidirilayotgan natijasini ko‘rsatadi.

Agar tormoz pedali bosilganda havo sizayotganligi quloqqa eshitilsa, u holda bir minutda bosimning tushish kattaligini aniqlash zarur bo‘ladi. Buning uchun dvigatel o‘chirilgan bo‘lgan holatda tormoz pedali bosiladi va 1 minut davomida qo‘yib yuborilmaydi. Bosimning tushishi manometr bo‘yicha kuzatiladi.

Tekshirish natijalari transport vositasini ko‘zdan kechirish bayonnomasida aks ettiriladi.

Umuman tizimning va uning alohida agregatlarining aniqlangan nosozliklari ekspertlik tadqiqotining predmeti bo‘lib hisoblanadi.

4.2.2 Rul boshqaruvi

Ko‘zdan kechirish davomida yo‘l harakati Qoidalarining 1-ilovasi 2-punktining

talablariga nisbatan transport vositasining rul boshqaruvining texnik holati aniqlanadi.

Rul boshqaruvini ko'zdan kechirishda **rul chambaragining lyuftini** tekshirish zarur bo'ladi. Lyuft deb rul chambaragining transport vositasining boshqariladigan g'ildiraklarining burilishisiz erkin aylanishiga aytiladi. Lyuft kattaligi graduslarda o'lchanadi. U rul mexanizmi va rul yuritmasi detallarining eyilishi natijasida, shuningdek uni noto'g'ri rostdashlar oqibatida vujudga keladi.

Lyuftni tekshirish uchun rul kolonkasiga maxsus pribor – lyuft o'lchagich mahkamlanadi. Bunda lyuft o'lchagichning strelkasi nolli bo'linishning qarshisiga o'rnatiladi. Dinamometrning dastagiga 1 kg ga teng bo'lgan kuchni qo'yish bilan avval chapga, so'ngra o'ngga rul chambaragining lyufti (lyuft o'lchagichning shkalasining uning strelkasiga nisbatan yig'indi ko'chishi) aniqlanadi.

Ko'zdan kesirishda rul yuritmasini mahkamlash detallariga alohida e'tibor qaratish zarur bo'ladi. Bunda mahkamlash detallari shplintlanganligi yoki shplintlanmaganligini albatta ko'rsatish shart.

Transport vositalarining texnik holatini ko'zdan kechirish bayonnomasiga *rul boshqaruvining holatini tasiflaydigan quyidagi ma'lumotlar* kiritilishi lozim:

- rul boshqaruvining detallarida shikastlanishlarning borligi;
- rul chambaragining lyufti;
- rul yuritmasini mahkamlagichning shplintlanganligi yoki shplintlanmaganligi;
- sharli qismlarda rul chambaragining lyuftining ortishini ergashtirib keladigan eyilishning blodigi (yoki yo'qligi);
- rul chambaragi erkin aylanadimi, yoki chambarakning aylanishida ushlanishlar bormi;
- rulning gidrokuchaytirgicha sozmi.

Umuman tizimning va uning alohida agregatlarining aniqlangan nosozliklari ekspertlik tadqiqotining predmeti bo'lib hisoblanadi.

4.2.3 Tashqi yorug'lik priborlari

Ko'zdan kechirish davomida yo'l harakati Qoidalarining 4-ilovasi 13-21

punktlarining talablariga nisbatan transport vositasining tashqi yorug'lik priborlarining texnik holati va ishlashi aniqlanadi.

Burilish chiroqlari, nur qaytargichlar, stop-signallar kabi yorug'lik priborlarini tekshirish hech qanday qiyinchilik tug'dirmafdi va bunday tekshirish uslublari mazkur bo'limda keltirilmaydi.

YO'rug'lik priborlarining ishlashiga ko'rinuvchanlik etarlicha bo'lmagan sharoitlarda (kechasi, tuman) sodir bo'lgan yo'l-transport hodisalarida alohida e'tibor qaratish lozim bo'ladi.

Umuman tizimning va uning alohida agregatlarining aniqlangan nosozliklari ekspertlik tadqiqotining predmeti bo'lib hisoblanadi.

Nosoz uzellar (chiroq yoki jamlanma fonar) va agregatlarni (lampochniklar) olish ularni keyinchalik ekspertlik tadqiqoti o'tkazish uchun olish, rasmiylashtirish, saqlash va transportirovka qilish bo'yicha maxsus talablarga rioya qilish bilan amalga oshirilishi lozim.

4.2.4 G'ildiraklar va shinalar

Ko'zdan kechirish davomida yo'l harakati Qoidalarining 1-ilovasi 5- punktining talablariga nisbatan transport vositasining g'ildiraklari va shinalarining texnik holati aniqlanadi.

Ko'zdan kechirish davomida manometr yorlamida har bir g'ildirakdagi havo bosimi, shinalar va g'ildiraklarning disklarida shikastlanishlarning borligi, protektor rasmining qoldiq balandligi, g'ildiraklarning stupitsalarga mahkamlanishining holati aniqlanadi.

Havo bosimining yo'qligi aniqlanganda transport vositasining texnik holatini ko'zdan kechirish bayonnomasiga g'ildirakning joylashuvi va uning zavod raqami qayd qilinadi.

G'ildirakning unda havo bosimining yo'qolishlariga olib kelgan shikastlanishlari ekspertlik tadqiqotining predmeti bo'lib hisoblanadi.

G'ildiraklarni olish ularni keyinchalik ekspertlik tadqiqoti o'tkazish uchun olish, rasmiylashtirish, saqlash va transportirovka qilish bo'yicha maxsus talablarga rioya qilish bilan amalga oshirilishi lozim (mazkur qo'llanmaning tegishli bo'limiga

qaralsin).

Transport vositasi yo‘l-transport hodisasi joyidan shatakka olingan taqdirda shikastlangan (dami chiqqan) g‘ildirak zahira g‘ildirak bilan almashtiriladi (bayonnomada albatta ko‘rsatish bilan), SHikastlangan g‘ildirak esa yuqorida ifodalangan talablarga rioya qilish bilan olinadi.

4.2.5 Oynatozalagichlar va old oynani yuvgichlar

Old va orqa oynaning oynatozalagichlari va oynayuvgichlarining texnik holatini tekshirish atmosfera yog‘ingarchiliklari sharoitlarida yoki yog‘ingarchilik to‘xtagandan keyin darhol sodir bo‘lgan yo‘l-transport hodisasida amalga oshiriladi.

Ko‘zdan kechirish davomida yo‘l harakati Qoidalarining 1-ilovasi 4- punktining talablariga nisbatan transport vositasining oynatozalagichlari va oynayuvgichlarining texnik holati aniqlanadi.

5. TERGOV EKSPERIMENTLARINI O'TKAZISH

5.1 Sud ekspertining (mutaxassisning) tergov harakatlarida ishtirok etishi

YUqorida qayd qilib o'tilginadek, **ekspert tadqiqotni o'tkazish uchun o'zi mustaqil ravishda boshlang'ich ma'lumotlarni to'plash huquqiga ega emas.** Ekspertizani o'tkazish jarayonida boshlang'ich ma'lumotlar qo'yilgan masalalarni hal qilish uchun etarli bo'lmagan taqdirda ekspert ekspertizani tayinlagan shaxsga (tashkilotga) ularni taqdim qilish to'g'risida taqdimnoma kiritishi shart. Bunda ekspert, masalan, **ayblanuvchilar yoki guvohlarni so'roq qilishda qatnashish, ularga bo'lib o'tgan hodisaning mohiyatini oydinlashtiradigan savollar berish huquqiga ega.**

Ish uchun ahamiyatga molik bo'lgan ma'lumotlarni tekshirish va aniqlashtirish maqsadida tergovchi, surishtiruvchi, sud harakatlar, vaziyat yoki ma'lum bir hodisaning holatlarini qayta yaratish yo'li bilan tergov eksperimentini o'tkazish huquqiga ega (masalan, BR JPK ning 207-moddasi). Bunda qandaydir bir faktlarni, ma'lum bir harakatlarni, qandaydir bir hodisa boshlanganligini qabul qilish imkoniyati tekshiriladi, shuningdek bo'lib o'tgan hodisaning ketma-ketligi va izlarning hosil bo'lish mexanizmi aniqlanadi.

Zarurat bo'lgan hollarda tergov eksperimentiga gumondor, ayblanuvchi, jabrloanuvchi, guvoh, mutaxassis, ekspert va ularning roziligi bilan tajriba harakatlarini o'tkazuvchi shaxslar jalb qilinishi mumkin. Tergov eksperimentining qatnashchilariga uning maqsadi va uni o'tkazish tartibi tushuntiriladi. Zarur bo'lgan hollarda, BR JPK ning 207 moddasiga (2-qismi) muvofiq **ekspert sud tomonidan o'tkaziladigan ko'zdan kechirishda, sud eksperimentida qatnashishi mumkin.** Tergov eksperimentini o'tkazishda o'lchashlar, suratga olish, tovushli va videoyozuvlarni yozish, kinotasvirga olish bajariladi, planlar va sxemalar tuziladi.

Jinoiy ta'qib qilish organi tergov harakatlarini amalga oshirishda ishtirok etish uchun jinoiy ishning yakunidan manfaatdor bo'lmagan mutaxassisni chaqirish huquqiga ega. Tergovchi, surishtiruvchining mutaxassisni chaqirish to'g'risidagi talabini bajarish mutaxassis ishlaydigan korxonalar, tashkilotlar, muassasalar,

birlashmalar uchun majburiy bo‘lib hisoblanadi.

Tergov harakatlarini amalga oshirishni boshlashdan oldin tergovchi mutaxassisning shaxsi va layoqatini tekshiradi, uning gumondor, ayblanuvchi, jabrloanuvchi bilan munosabatlarini aniqlaydi, mutaxassisga uning qonunchilikda ko‘zda tutilgan huquqlari va majburiyatlarini tushuntiradi, uni javobgarlik to‘g‘risida ogohlantiradi, bu haqda bayonnoma tuziladi va mutaxassisning imzosi bilan tasdiqlab olinadi.

Eksperiment davomida ekspertga muhim rol ajratiladi, u eksperiment boshlangunga qadar uni rejalashtirishi va zarurat bo‘lganda harakatlar ketma-ketligini hisoblab chiqishi lozim. Masalan, ekspert piyoda ma’lum bir vaqt davomida bosib o‘tadigan masofani, yoki avtomobil piyodani urib yuborishgacha harakatlangan vaqtni va hokazolarni hisoblaydi.

Tergov harakatlarining bayonnomalari (tergov eksperimenti, hodisa joyiga chiqish, hodisa joyini, transport vositasini ko‘zdan kechirish bayonnomalari) dalillar manbai bo‘lib hisoblanadi, u qonunchilikda ko‘zda tutilgan ma’lum bir tartibda tuziladi. U tergov eksperimentini o‘tkazish davomida yoki bevosita eksperiment tugagandan keyin tuziladi, uni qo‘lda yoki texnik vositalar yordamida yozish mumkin, u tergovchi, surishtiruvchi, so‘roq qilingan shaxs, tarjimon, mutaxassis va tergov harakatlarini amalga oshirishda qatnashgan boshqa shaxslar tomonidan imzolanadi.

Tergov eksperimentini o‘tkazganlik to‘g‘risida **bayonnoma** tuziladi. Bayonnomaning to‘liqligini ta’minlash uchun kinotasvirga olish, tovushli va videoyozish qo‘llanilishi mumkin. Kinotasvirlar, tovushli va videoyozuvlar saqlab qo‘yiladi. Bayonnomada tergov harakatlarini amalga oshirish joyi va vaqti, bir minutgacha aniqlik bilan uning boshlanish va tugash vaqti, bayonnomani tuzgan shaxsning lavozimi va familiyasi, shunigdek tergov harakatlarini amalga oshirishda qatnashgan har bir shaxsning familiyasi, ismi, sharifi, zarur bo‘lgan hollarda esa uning manzili va shaxsi to‘g‘risida boshqa ma’lumotlar, yo‘lning (ko‘chaning) yurish qismining qoplamasining tipi va holati, eksperimentni o‘tkazish sharoitlari va ob-havo sharoitlari, ko‘rsatib beruvchi sifatida

foydalanilgan avtomobillar, o'lchashlarning soni va ularni o'tkazish uslubiya-ti ko'rsatiladi. Unda o'z o'rniga ega bo'lgan tartibda harakatlar, aniqlangan va ish uchun ahamiyatli bo'lgan holatlar, shuningdek tergov harakatini amalga oshirishda qatnashgan shaxslarning tushuntirish xatlari ifodalanadi. Agar tergov harakatini amalga oshirishda jinoyat izlarini aniqlaydigan va qayd qiladigan ilmiy-texnik vositalar qo'llanilgan bo'lsa (fotosuratga olish, kinotasvirga olish, izlarning nusxalarini tayyorlash va boshqalar), chizmalar, sxemalar, planlar tuzilgan bo'lsa, u holda bayonnomada tegishli tergov harakatini amalga oshirishda qo'llanilgan texnik vositalar, ulardan foydalanish shartlari va tartibi, bu vositalar qo'llanilgan ob'ektlar va olingan natijalar ham ko'rsatilishi lozim. Bundan tashqari, bayonnomada texnik vositalarni (masalan, deselerometrni) qo'llashdan oldin tergov harakatini amalga oshirishda qatnashadigan shaxslar bu haqda xabardor qilinganligi qayd qilinishi lozim.

Bayonnoma tergov harakatini amalga oshirishda qatnashgan barcha shaxslarga tanishib chiqish uchun taqdim qilinadi. Ularga bayonnomaga kiritish bilan norozilik bildirish huquqi tushuntiriladi. Bayonnomaga kiritilgan barcha noroziliklar, qo'shimchalar va tuzatishlar ko'rsatilishi va bu shaxslarning imzosi bilan tasdiqlanishi lozim.

Bayonnomaga tergov harakatini amalga oshirishda bajarilgan fotosuratlar, so'roqlarning fonogrammalari, videoyozuvlar, chizmalar, planlar, sxemalar, izlarning nusxalari, shuningdek olingan predmetlar ilova qilinadi.

Agar gumondor, ayblanuvchi, jabrlanuvchi, guvoh yoki tergov harakatini amalga oshirishda qatnashgan boshqa shaxs tergov harakati bayonnomasini imzolashdan bosh tortsa, bu haqda bayonnomaga yoziladi va tergov harakatini amalga oshiruvchi shaxsning imzosi bilan tasdiqlanadi.

Tergov eksperimentlari quyidagilarni aniqlash maqsadida o'tkazilishi mumkin:

- avtomobil yoki piyodaning harakat tezligi;
- harakat vaqti;
- harakat uchun xavf vujudga kelgan moment;

– yo‘lning ko‘rinuvchanlik parametrlari va hokazolar.

Eksperiment ko‘rsatmalarni o‘rin-joyda tekshirib ko‘rish maqsadida ham o‘tkazilishi mumkin, bu shundan iborat bo‘ladiki, ilgari so‘roq qilingan shaxs o‘rin-joydagi vaziyatni va tadqiq qilinayotgan hodisaning holatlarini qayta yaratadi; ish uchun ahamiyatga ega bo‘lgan predmetlar, hujjatlar, izlarni qidirib topadi va ko‘rsatadi; ma‘lum bir harakatlarni ko‘rsatib beradi; u yoki bu predmetlar tadqiq qilinayotgan hodisada qanday rol o‘ynaganligini ko‘rsatadi; hodisa joyidagi holatning o‘zgarishiga e‘tibor qaratadi; o‘zining oldingi ko‘rsatmalarini konkretlashtiradi va aniqlashtiradi.

Ekspert eksperimentni o‘tkazishning borishiga katta ta’sir ko‘rsatadi, u yoki bu harakatlarni amalga oshirishning maqsadga muvofiqligini baholaydi, tergovchiga ularni amalga oshirish zarurligini ko‘rsatadi.

Eksperimentlarni o‘tkazish uslubiyatlari va ularning turlari (texnik amalga oshirish) quyida ko‘proq batafsil ko‘rib chiqiladi.

Hal qilinadigan masalalarning xarakteri bo‘yicha quyidagilarga yo‘naltirilgan eksperimentlar farqlanadi:

– umuman yo‘l-transport hodisasi yoki uning alohida fragmentlarini aniqlash (rekonstruksiyalash). Eksperimentlarning ushbu turiga, masalan, yo‘l-transport hodisasi qatnashchilari, hodisani o‘z ko‘zi bilan ko‘rgan guvohlarning hodisa qanday vujudga kelgan, qanday kechgan va nima bilan tugaganligi, qaerda va qanday izlar qolganligi va hokazolar to‘g‘risidagi ko‘rsatmalarini qayta yaratish kiradi;

– yo‘l-transport hodisasi qatnashchilarining harakatlarini tadqiq qilish. Ularning maqsadi – bu harakatlar to‘g‘risidagi ma‘lumotlarni tekshirish bo‘lib hisoblanadi. Eksperimentlarning bu turiga ob‘ektning ko‘rinuvchanligini aniqlash, manevrning boshlanishini aniqlash va hokazolar kiradi;

– transport vositasining texnik holati, yo‘l sharoitlarining tavsiflarini aniqlash (avtomobil shinalarining qoplama bilan tishlashish koeffitsientini aniqlash, qoplamaning tekisligini aniqlash va hokazolar).

5.2 Piyodaning harakat tezligini aniqlash

Piyodani urib yuborishning oldini olish imkoniyatini tadqiq qilishda piyodaning urib yuborishgacha bo'lgan harakatini – uning harakat tezligi, ko'chish vaqti, urib yuborishgacha xavfli zonada bosib o'tgan masofasini tavsiflaydigan ma'lumotlarga ega bo'lish zarur bo'ladi. Ba'zi bir hollarda, masalan, guvohlar bo'lmaganda va yo'l-transport vaziyatining manzarasini qayta yaratishning iloji bo'lmagan taqdirda statistik jadval ma'lumotlaridan foydalaniladi, bunda ularda ekspertlik tadqiqotining natijasiga ta'sir ko'rsatuvchi xatolik bo'lishi mumkinligi istisno qilinmaydi. Boshqa hollarda talab qilinadigan parametrlarni eksperimental yo'l bilan aniqlash zarur bo'ladi.

Tergovchi (surishtiruvchi) bevosita hodisa joyida avvalambor o'rnatilgan tartibda eksperiment o'tkaziladigan joyni qo'riqlashni tashkil qiladi (qo'riqchilar tergovchi yoki surishtiruvchining signallarini ko'radigan qilib va yo'l-transport vaziyatining o'zgarishlarini operativ kuzatib borish imkoniyatiga ega bo'ladigan qilib transport vositalari keladigan yo'llarga joylashtiriladi), eksperiment o'tkaziladigan joyni zaruriy rekonstruksiyalash va belgilashni bajaradi, barcha qatnashchilarga eksperimentni o'tkazishning maqsadi, vazifalari va uslubiyatini, shuningdek ularning har birining harakatlarini [eksperimentni o'tkazishda har bir qatnashchining majburiyatlari va harakatlanish tartibi, ularning o'rtasida signal berish (aloqa qilish) usullari] tushuntiradi, eksperiment qatnashchilarini ularning zimmasiga yuklatilgan majburiyatlarga muvofiq joylashtirib chiqadi.

Eksperimentni o'tkazishda yo'l-transport hodisasiga guvoh bo'lgan shaxs u hodisani kuzatgan xuddi o'sha joyda turishi lozim. O'lchangan uchastkani (uchastkalarni) bosib o'tish vaqtini qayd qiluvchi xronometrist uchun piyodaning harakatining butun traektoriyasi yaxshi ko'rinadigan joy tanlanadi.

Eksperimentda bir nechta guvohlar qatnashgan taqdirda tergovchi (surishtiruvchi) yo'l-transport vaziyatining rivojlanishini o'z ko'zi bilan ko'rgan berilgan guvohga boshqa guvohlar ta'sir ko'rsatishi mumkinligini istisno qilish maqsadida ularning har biriga boshqa guvohlarning ishtirokisiz o'zining majburiyatlarini navbati bilan shaxsan bajarish tartibini belgilaydi.

Eksperimentni o'tkazish joyi. Hodisa joyida qurshab turuvchi vaziyat maksimal darajada qayta yaratiladi (o'xshash yorug'lik-texnik tavsiflarga ega bo'lgan transport vositalarini joylashtirish, ko'kalamzorlik parametrlari, oyning fazasi, ob-havo parametrlari va hokazolarni saqlash).

Piyodaning harakat marshrutini aniqlash. Tergov eksperimentini o'tkazishga tayyorgarlik ko'rish bosqichida masshtabli sxema tuziladi, unda sur'atning o'zgarishi, qisqa muddatli to'xtash va qarama-qarshi yo'nalishda harakatlanishni ko'rsatish, shuningdek urib yuborish sodir qilingan momentda guvoh joylashgan joyni belgilash bilan piyodaning to'qnashuvigacha bo'lgan harakat marshruti ko'rsatiladi. Bir nechta tadqiqot versiyalari mavjud bo'lganda sxemalarning bir nechta variantlari tuzilishi mumkin yoki bitta sxemada barcha marshrutlar turli shartli belgilar bilan (rang, shtrixlash va hokazolar) belgilanishi mumkin.

Ko'rsatib beruvchini jalb qilish. Ko'rsatib beruvchi – o'zining jismoniy parametrlari (yoshi, tana tuzilishi, bo'yi, jismoniy kamchiliklarning borligi yoki yo'qligi) va kiyimi bo'yicha hodisada qatnashgan piyodaga ko'proq mos keluvchi shaxsdir. Ko'rsatib beruvchini tanlashda hodisaning guvohlari va qatnashchilari ishtirok etishi mumkin. Ko'rsatib beruvchi sifatida guvohlar va hodisaning boshqa qatnashchilari tomonidan harakatning sur'atini aniq nazorat qilish bilan jabrlanuvchining o'zi ham jalb qilinishi mumkin.

Eksperimentning borishi. Piyodaning sxemada mavjud bo'lgan harakat traektoriyasi yurish qismida bo'r bilan belgilab chiqiladi, piyoda dastlab joylashgan joy, urib yuborilgan joy va guvoh joylashgan joy esa – nuqtalar bilan belgilanadi.

Tergovchi guvohdan piyoda qanday sur'at bilan harakatlanganligini aniqlashtiradi (tez yoki sekin qadamlab yurish bilan, yugurish bilan, sekin yoki tez, piyoda harakatlanish sur'atini o'zgartirgan-o'zgartirmaganligi, ko'rsatilgan yo'nalishda harakat yo'nalishini o'zgartirgan-o'zgartirmaganligi va hokazolar), shundan keyin ko'rsatib beruvchi jabrlangan piyodaning dastlabki joyini egallaydi. Guvohlar hodisani o'z ko'zi bilan ko'rgan, ko'rsatib beruvchining harakatlanish sur'atini korrektirovkalaydigan shaxslarning yonida, shuningdek xronometristning

yonida joylashadi.

Tergovchining buyrug'i bo'yicha ko'rsatib beruvchi guvoh taklif qilgan sur'at bilan harakatlanishni boshlaydi. Ko'rsatib beruvchi belgilangan uchastkada harakatlanishni boshlagan paytda sekundomer (yoki sekundomerlar) yoqiladi. Sekundomer ko'rsatib beruvchi urib yuborish joyi belgilangan nuqtaga kelgan momentda o'chiriladi, bunda ko'rsatib beruvchi bu nuqtada to'xtamasligi, o'sha sur'at bilan yana 2-3 m harakatni davom ettirishi lozim. Agar ko'rsatib beruvchi katta tezlik bilan harakatlansa, bu masofani oshirish mumkin.

Ko'rsatib beruvchi birinchi marta yurib o'tgandan keyin tergovchi guvohdan piyoda yo'l-transport hodisasi paytida shunday sur'at bilan harakatlangan-harakatlanmaganligini aniqlashtiradi. Agar javob salbiy bo'lsa, ko'rsatib beruvchi guvoh tomonidan korrektirovka qilingan sur'at bilan yana bir necha marta o'tishni bajaradi. Guvohdan piyodaning harakatlanish sur'ati to'g'risida ijobiy javob olinganda eksperiment to'xtatiladi. Masalan, yurib o'tishda ko'rsatib beruvchi ma'lum bir uchastkani 3,2 s da bosib o'tgan bo'lsin, boshqa o'tishlarda esa vaqt mos ravishda 3,1; 3,25; 3,3 s ni tashkil qilgan bo'lsin. Guvoh 3,2 s ni yo'l-transport hodisasi sodir qilingan momentdagi harakat sur'atiga ko'proq yaqin vaqt sifatida ko'rsatgan bo'lsin.

Avtotexnik ekspertizani tayinlash to'g'risidagi qarorda ko'rsatib beruvchi piyodaning guvoh tomonidan ko'rsatilgan sur'at bilan nazorat o'tishlarida olingan harakat vaqtining qiymatini ko'rsatish lozim bo'ladi. Masalan, keltirilgan misol uchun 3,2 s ni ko'rsatish lozim bo'ladi.

Piyoda urib yuborishdan oldin harakat sur'atini yoki yo'nalishini o'zgartirgan, to'xtagan hollarda ko'rsatib beruvchi-piyodaning o'zining yo'lidagi uchastkalarining har birida harakatlanish vaqti va to'xtash uchun sarflangan vaqtni o'lchash zarur bo'ladi. Buning uchun o'lchashlarni amalga oshirish uchun bir nechta xronometristlarni jalb qilish lozim bo'ladi. Masalan, piyoda yurish qismi bo'ylab qadamlab 3 m yurgan bo'lsa, to'htagan va so'ngra orqaga qarab yugurgan bo'lsa, u holda ko'rsatib beruvchi bu harakatlarni qayta yaratayotganda bir xronometrist ko'rsatib beruvchining to'xtaguncha qadamlab yurgan vaqtini,

boshqasi – ko‘rsatib beruvchi to‘xtab turgan vaqtni, uchinchi – ko‘rsatib beruvchi urib yuborish joyigacha orqaga qarab yugurgan vaqtni o‘lchashi lozim bo‘ladi (ikki strelkali sekundomer yordamida bitta xronometrist, masalan, ko‘rsatib beruvchi uchastkalardan birini bosib o‘tishga sarflagan vaqt va u to‘xtab turgan vaqtni o‘lchashi mumkin).

Ko‘rsatib beruvchining harakatlanish sur‘atini korrektirovkalash yuqorida ko‘rsatilgan qoidalar bo‘yicha amalga oshiriladi.

Boshqa harakatlanuvchan to‘siqlarni urib yuborish holatlarida ham (velosipedchi, hayvonlar tortadigan transport vositalari, transport vositalari va hokazolar) eksperimentlar xuddi shunday sxema bo‘yicha o‘tkaziladi.

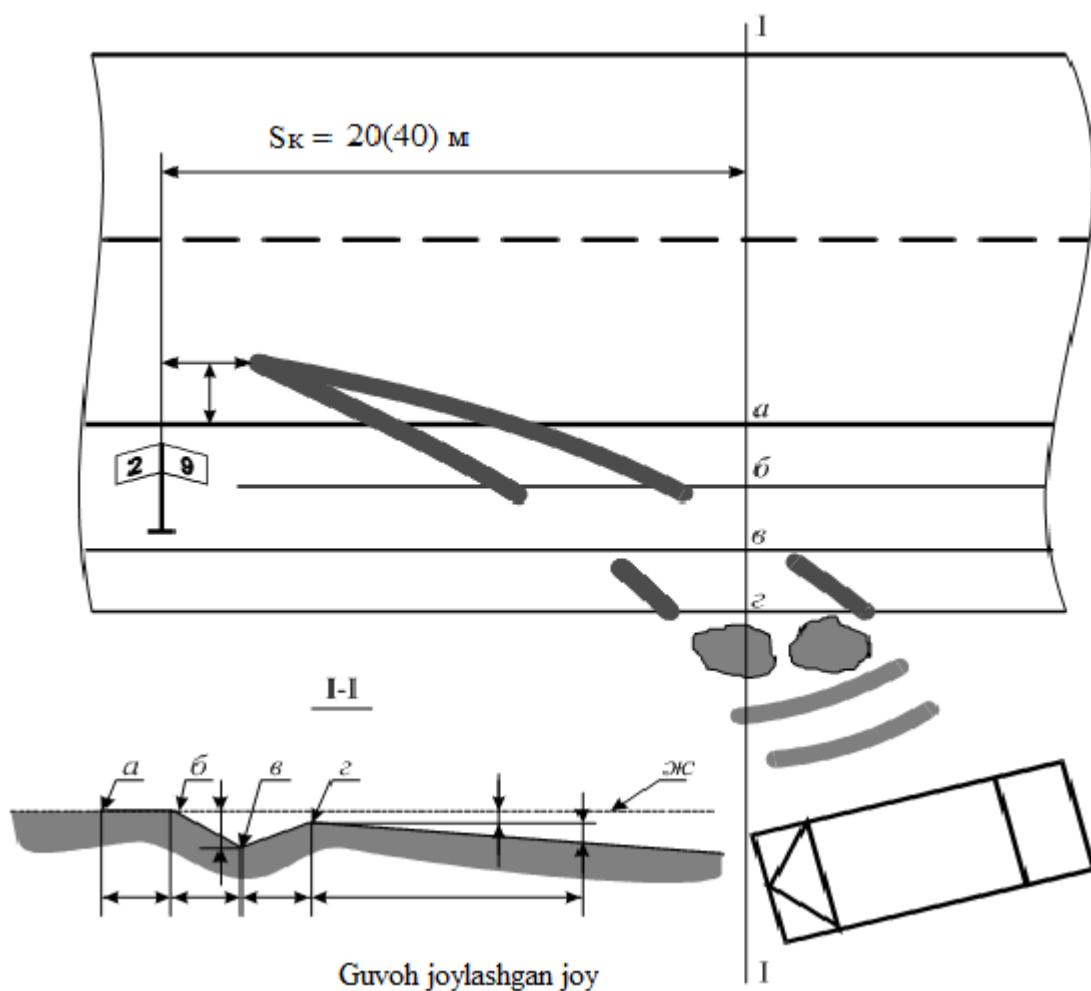
5.3 Transport vositasining harakat tezligini aniqlash

Bunday eksperimentni o‘tkazish zarurati transport vositasining harakat tezligini hisoblash yo‘li bilan etarlicha aniqlik darajasi bilan aniqlashning iloji bo‘lmagan hollarda vujudga keladi. Haydovchilar, guvohlar va jabrlanuvchilarning transport vositasining harakat tezligi to‘g‘risidagi ko‘rsatmalari, qoidaga ko‘ra, o‘ta katta darajada farq qiladi. Avtotexnik ekspertizani o‘tkazishda bu ko‘rsatmalar boshlang‘ich ma‘lumotlar sifatida qabul qilingan taqdirda yo‘l-transport hodisasining oldini olish imkoniyati bo‘lgan-bo‘lmaganligi to‘g‘risida bir qiymatli xulosa berish istisno qilinadi.

Mazkur eksperimentni o‘tkazish sharoitlariga qo‘yiladigan talablar yuqorida ko‘rsatilganlari bilan bir xil. Nazorat qatnashlarini o‘tkazish uchun yo‘l-transport hodisasi paytida uning tezligi tekshirilayotgan (transport vositasi tormoz berilguncha yoki haydovchi tormoz berishni qo‘llamagan hollarda urib yuborish-to‘qnashishgacha harakatlangan tezlik nazarda tutilmoqda) xuddi o‘sha transport vositasidan foydalanish lozim bo‘ladi. U shikastlangan bo‘lgan taqdirda xuddi shunday markadagi (modeldagi) va iloji bo‘lsa xuddi shunday rangdagi boshqa transport vositasidan foydalanish mumkin. Transport vositasining yuklanganligi xuddi yo‘l-transport hodisasi paytidagi kabi bo‘lishi lozim. Ob-havo sharoitlarini ham yo‘l-transport hodisasi paytidagi sharoitlarga yaqin qilib tanlash lozim bo‘ladi

(quyoshli havo, bulutli havo, yomg'ir va hokazolar).

Ekspirimentning borishi. Yo'lning yurish qismida 20 m uzunlikda nazorat uchastkasi o'lchab olinadi (harakat tezligi yuqori – 70 km/soat dan yuqori bo'lganda nazorat uchastkasining uzunligi 40 m bo'lishi lozim). Uchastkaning boshida nazorat chizig'i o'tkaziladi yoki 1 belgi o'rnatiladi, oxirida esa – nazorat chizig'i o'tkaziladi yoki 2 belgi o'rnatiladi (5.1 rasm).



5.1 rasm. Ekspirimentni o'tkazish sxemasi.

Uning tezligi aniqlanayotgan transport vositasi nazorat uchastkasi bo'ylab yo'l-transport hodisasi paytidagi xuddi o'sha traektoriya bo'yicha bir necha marta yurib o'tadi. Transport vositasining harakat tezligi hodisani o'z ko'zi bilan ko'rgan guvohlarning ko'rsatmalari yordamida xuddi piyodaning harakat tezligini aniqlashdagi kabi korrektirovka qilinadi.

Sekundomer yordamida transport vositasi nazorat uchastkasini bosib o'tishga sarflagan vaqt o'lchanadi. Xronometrist transport vositasiga joylashishi eng qulay

bo‘ladi, u transport vositasi 1 nazorat chizig‘ini kesib o‘tgan momentda sekundomerni yoqadi, 2 nazorat chizig‘ini kesib o‘tgan momentda sekundomerni o‘chiradi.

Transport vositasining tezligi quyidagi formula bo‘yicha aniqlanadi:

$$v_a = \frac{s_n}{t_n} \cdot 3,6$$

Bu erda s_n – nazorat uchastkasining uzunligi, m;

t_n – transport vositasi nazorat uchastkasini bosib o‘tgan vaqt, s.

Avtotexnik ekspertizani tayinlash to‘g‘risidagi qarorda hodisani o‘z ko‘zi bilan ko‘rgan guvoh transport vositasining tezligi xuddi yo‘l-transport hodisasi paytidagi kabi deb ko‘rsatgan qatnashlardagi natijalarni (minimal va maksimal) ko‘rsatish lozim bo‘ladi. Masalan, 20 m li uchastkada mos ravishda 2; 1,2; va 1,6 s natijalar bilan 3 marta qatnash amalga oshirilgan. Guvoh avtomobil taxminan xuddi uchinchi qatnashdagi kabi tezlik bilan harakatlanganini ko‘rsatgan. Ko‘rsatib beruvchi haydovchiga uchinchi qatnashdagi tezlikni ushlash bilan yana ikki marta qatnash taklif qilingan. To‘rtinchi va beshinchi qatnashlarning natijalari 1,55 va 1,7 s ni tashkil qilgan (ideal holatda ular uchinchi qatnashning natijalari bilan mos tushadi). Guvoh qo‘shimcha qatnashlarda avtomobil xuddi yo‘l-transport hodisasi paytidagi kabi harakatlanganligini tasdiqlagan (tezlikning unchalik katta bo‘lmagan o‘zgarishini guvoh sezmagan bo‘lishi mumkin). Ekspertizani tayinlash to‘g‘risida qarorda "Tergov eksperimentini o‘tkazish davomida avtomobil 20 m li uchastkani 1,55–1,7 s da bosib o‘tishga mos keladigan tezlik bilan harakatlanganligi aniqlangan" deb ko‘rsatiladi (natijalar mos tushganda bitta vaqt ko‘rsatiladi).

5.4 Harakat yo‘nalishida yo‘lning ko‘rinuvchanligi va to‘siqning ko‘rinuvchanligini baholash

Harakat yo‘nalishida yo‘lning ko‘rinuvchanligi – transport vositasining old qismidan boshlab haydovchining joyidan harakat yo‘lidagi yo‘lning elementlari yaxshi farqlanadigan, ulardan mo‘ljal olish transport vositasini yo‘l harakati Qoidalari bilan tavsiya qilinadigan polosada boshqarish imkonini

beradigan maksimal masofadir. Qoidaga ko‘ra, bunday elementlar quyidagilar bo‘lib hisoblanadi; yo‘lni ajratuvchi chiziqlar, yurish qismining chekkalari, ajratuvchi polosaning chekkalari, bordyurlar, to‘siqlar va hokazolar (yo‘l harakati Qoidalarida “harakat yo‘nalishida ko‘rinuvchanlik” atamasiga qaralsin).

To‘siqning ko‘rinuvchanligi – transport vositasining old qismidan haydovchining joyidan uning xarakterli alomatlari bo‘yicha ob‘ektni aniq tanib olish mumkin bo‘ladigan maksimal masofadir.

Ko‘rinuvchanlikni aniqlash bo‘yicha tergov eksperimentini o‘tkazish sharoitlari. Ushbu eksperiment yo‘l-transport hodisasi sodir bo‘lgan sharoitlarga maksimal yaqinlashtirilgan sharoitlarda o‘tkaziladi. Bu erda harakat yo‘nalishida ko‘rinuvchanlikka ta’sir ko‘rsatuvchi barcha omillar hisobga olinishi lozim, xususan:

- ob-havo sharoitlari (qor, yomg‘ir, tuman va hokazolar);
- qoplamaning tipi, holati va rangi, yo‘l chizivlarining borligi;
- bo‘ylama profil, plandagi egriliklar, yo‘lning konfiguratsiyasi;
- yoritilganlik (sun‘iy va tabiiy yoritilganlik yo‘l-transport hodisasi paytida bo‘lganidan ko‘p farq qilmasligi lozim).

Agar yo‘l-transport hodisasi sodir bo‘lganda hodisa joyida holat o‘zgargan bo‘lsa (suyuqlik to‘kilgan, yong‘in natijasida qor erigan, ob-havo sharoitlari yoki yoritilganlik sharoitlari tez o‘zgargan bo‘lsa), eksperimentni o‘zining tavsiflari bo‘yicha yo‘lning yo‘l-transport hodisasi sodir bo‘lgan uchastkasidan ko‘p farq qilmaydigan boshqa uchastkada o‘tkazishga yo‘l qo‘yiladi. Eksperimentning natijalari katta darajada urib yuborishni sodir qilgan transport vositasi harakatlangan tezlikka, shuningdek haydovchining joyida o‘tirgan shaxsning to‘siqning xarakteri va joylashgan joyidan xabardorlik darajasiga bog‘liq bo‘ladi.

Bu o‘rinda shuni qayd qilish lozimki, eksperimentni o‘tkazishda bu omillarni ham hisobga olish, birinchidan, qiyin ish, ikkinchidan, eng asosiysi, bunday holatda eksperiment xavfsiz bo‘ladi deb bo‘lmaydi.

SHu sababli, avvalambor eksperimentni o‘tkazishning xavfsizligi shartlaridan

kelib chiqish bilan undan ko‘rinuvchanlik aniqlanadigan transport vositasining harakat tezligi minimal bo‘lishi lozim, chunki umumiy va konkret ko‘rinuvchanlik masofasini o‘lchash uchun uni to‘xtatish lozim bo‘ladi, eksperiment qatnashchilarining xabardorligi esa zaruriy holga aylanadi, chunki ko‘rinuvchanlik to‘g‘risidagi ma‘lumotlar faqatgina haydovchining joyida o‘tiradigan shaxslar tomonidan ma‘lum qilib qolinmasdan, balki guvohlar tomonidan tasdiqlanishi ham lozim.

Eksperimentning qatnashchilari. Eksperiment qatnashchilarining soni va tarkibi tergovchi tomonidan belgilanadi. Bu - O‘zbekiston Respublika JPK ning 182-moddasida ko‘zda tutilgan shaxslar, shuningdek eksperimentni o‘tkazishning xavfsizligini ta‘minlaydigan shaxslardir (militsiya xodimlari). Ular eksperiment o‘tkaziladigan uchastkaning chegaralariga joylashtiriladi va eksperiment qatnashchilari bo‘lib hisoblanmaydigan transport vositalarining haydovchilariga bu erga kirishga ruxsat bermaydi.

Ma‘lumki, yo‘l-transport hodisasini sodir qilgan haydovchining u yoki bu to‘siqni farqlash imkoniyati ko‘rishning o‘tkirligi, yosh, toliqish va hokazolar kabi sof sub‘ektiv omillarga bog‘liq bo‘ladi. Eksperiment davomida bu omillar jamlanmasining ko‘rinuvchanlikka ta‘sirini hisobga olishning amalda iloji yo‘q. SHu sababli, eksperimentda qatnashuvchi - haydovchining joyidan ko‘rinuvchanlikni aniqlaydigan shaxslar ko‘zi o‘tkir bo‘lishi va ranglarni his qila oladigan bo‘lishi lozim, chunki bu xislatlar transport vositalarini boshqaradigan shaxslarga xos bo‘ladi.

Eksperimentni o‘tkazish uchastkasi va yordamchi vositalar. Qoidaga ko‘ra, ko‘rinuvchanlikni aniqlash bo‘yicha eksperiment yo‘lning yo‘l-transport hodisasi sodir bo‘lgan uchastkasida o‘tkaziladi. YUqorida aytib o‘tilgan holatlarda eksperimentni yo‘l-transport hodisasi joyiga o‘xshash bo‘lgan uchastkada o‘tkazishga yo‘l qo‘yiladi. Boshqa transport vositalari eksperimentni o‘tkazish joyidan ularning tashqi yoritish priborlarining yorug‘ligi eksperiment o‘tkaziladigan uchastkada ko‘rinuvchanlikka ta‘sir ko‘rsatmaydigan masofada to‘xtatilishi lozim.

Eksperimentning aniq borishini ta'minlash uchun militsiya xodimlari, eksperimentning rahbari (tergovchi) va qarama-qarshi transport vositasining haydovchisi ko'rinuvchanlik ro'paradan kelayotgan transport vositasining chiroqlarining yorug'ligini hisobga olish bilan aniqlanadigan hollarda portativ radiostansiyalar bilan ta'minlangan bo'lishi lozim.

Sutkaning qorong'i paytida yo'l-transport hodisasida qatnashgan transport vositalari aksariyat hollarda katta darajada shikastlanadi. SHu bois ularning tashqi yoritish priborlari shikastlanadi yoki to'liq yaroqsiz holga kelib qoladi. Bunday holda transport vositasini xuddi shunday tipdagi boshqasi bilan almashtirish zarur bo'ladi. Bunda uning tashqi yoritish priborlari chiroqlarning rostlanishi, lampalarning quvvati, chiroq oynalarining ifloslanganligi, avtomobilning old oynasining holati va ifloslanganlik darajasi bo'yicha yo'l-transport hodisasini sodir qilgan avtomobilga mos kelishiga alohida e'tibor qaratish lozim bo'ladi.

Agar eksperimentda uning ko'rinuvchanligini aniqlash lozim bo'lgan ob'ektdan foydalanishning iloji bo'lmasa, u holda xuddi shunday ob'ektni tanlashda birinchi navbatda uni ko'rish va tanib olish imkoniyatiga ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lgan elementlarga e'tibor qaratish lozim bo'ladi. Masalan, agar ushbu ob'ekt velosiped bo'lsa, u holda uning shitoklari va ramasining rangini hisobga olish, shuningdek:

- eksperimentda foydalaniladigan velosiped yo'l-transport hodisasida qatnashgan velosiped bilan bir xil nur qaytargichlar bilan jihozlangan bo'lishi lozim. Nur qaytargichlar xuddi yo'l-transport hodisasida qatnashgan velosipeddagi kabi o'rnatilgan va mahkamlangan bo'lishi lozim (nur qaytargichning optik o'qi xuddi yo'l-transport hodisasida qatnashgan velosipeddagi kabi burchak ostida bo'lishi lozim). Nur qaytargichlar xuddi shu rangda bo'lishi lozim. Agar velosipedda yorug'lik pribori bo'lgan bo'lsa, u holda u yorug'likning kuchi va rangi bo'yicha ham, shuningdek u o'rnatilgan joy bo'yicha ham mos kelishi lozim;

- velosipedchi (ko'rsatib beruvchi) jabrlanuvchida bo'lgan xuddi o'sha kiyimda bo'lishi lozim. Agar buning iloji bo'lmasa, ko'rsatib beruvchiga ko'rinishi va rangi bo'yicha shunga o'xshash kiyim kiydiriladi. Agar jabrlanuvchining kiyimida kiyimning nur qaytarish effektiga ega bo'lgan qandaydir bir uchastkalari bo'lgan

bo'lsa, u holda ko'rsatib beruvchining kiyimida ham xuddi shunday uchastkalar bo'lishi lozim.

5.4.1 Ro'paradan kelayotgan transport vositasining chiroqlarning yorug'ligi bo'lmaganda yo'lning ko'rinuvchanligi va qo'zg'almas ob'ektning konkret ko'rinuvchanligini aniqlash

Tayyorgarlik bosqichi. U eksperiment qatnashchilari, yo'l-transport hodisasida qatnashgan yoki uning o'rnini bosuvchi transport vositasi, uning ko'rinuvchanligini aniqlash talab qilinadigan ob'ektni (transport vositasi, maneken, qandaydir bir to'siq va hokazolar) tanlash bo'yicha tadbirlarni, eksperimentni o'tkazish vaqtini kelishishni, eksperiment o'tkaziladigan uchastkani rekonstruksiyalashni, shuningdek eksperimentning xavfsizligini ta'minlash bo'yicha chora-tadbirlarni ko'rishni o'z ichiga oladi. ***Eksperimentning borishi.*** Eksperiment o'tkaziladigan uchastka militsiya xodimlarining postlari bilan to'silgandan keyin va hodisa joyini rekonstruksiyalash bo'yicha zaruriy ishlar bajarilgandan keyin urib yuborish joyiga uning ko'rinuvchanligini aniqlash zarur bo'lgan ob'ekt joylashtiriladi (masalan, ushbu ob'ekt erda yotgan odam bo'lsa, u holda urib yuborish joyiga jabrlanuvchining kiyimi yoki tipi va rangi bo'yicha shunga o'xshash kiyim kiygizilgan maneken (ko'rsatib beruvchi) joylashtiriladi. Undan ko'rinuvchanlik aniqlanadigan transport vositasi urib yuborish joyidan urib yuborishdan oldingi harakat yo'nalishiga qarama-qarshi yo'nalishda ob'ekt ko'rinmaydigan masofada joylashtiriladi. Haydovchining joyidan kuzatuvchi va guvohlar to'ungacha yo'l ko'rinadigan joyini (masalan, yurish qismining o'ng chekkasi bilan yo'lning chekkasining chegarasi) aniqlaydi. Yurish qismi uzlukli chiziq ko'rinishidagi ajratuvchi chiziqqa ega bo'lgan holatda haydovchining joyidan ko'rinadigan chiziqlarning sonini sanash va transport vositasining old qismidan oxirgi ko'rinadigan chiziqning oxirigacha (boshigacha) bo'lgan masofani o'lchash etarli bo'ladi.

Agar yurish qismining o'ng chegarasi bo'ylama ajratish chizig'iga qaraganda kattaroq masofdan ko'rinsa, shuningdek bo'ylama ajratish chizig'i bo'lmasa, u

holda yoʻlning koʻrinuvchanligi yurish qismi va yoʻlning chekkasining chegarasini hali farqlasa boʻladigan masofa bilan belgilanadi.

Yoʻlning koʻrinuvchanlik masofasini toʻsiqning yoʻl ustunchalarining koʻrinuvchanligi boʻyicha ham aniqlash mumkin. Yoʻl belgilari yoki vertikal ajratish chizigʻi chizilgan yoki chizilmagan boshqa yoʻl inshootlarining koʻrinuvchanligi barcha hollarda ham yurish qismining yoʻnalishi va kengligi toʻgʻrisida fikr yuritish imkonini beravermaydi, shu sababli yoʻl belgilari va inshootlarining koʻrinuvchanligidan kelib chiqish bilan yoʻlning koʻrinuvchanligi toʻgʻrisidagi masala har bir konkret holatda alohida echiladi.

Yurish qismining oʻng chekkasi bilan yurish qismining chegarasi ungacha koʻrinadigan joyni aniqlash uchun turgan transport vositasidan oldinga qarab nur qaytargichni koʻtarib olgan eksperiment qatnashchilaridan biri yuboriladi. Nur qaytargichni yurish qismining oʻng chegarasi boʻylab 15-20 sm dan oshiq boʻlmagan balandlikda olib yurish, davriy ravishda uning faol tomonini haydovchi-kuzatuvchi tomonga qaratish lozim boʻladi. Haydovchi-kuzatuvchi nur qaytargichning yaltirashidan moʻljal olish bilan nur qaytargichni olib ketayotgan odam qaysi joyda toʻxtashi lozimligini koʻrsatadi (yurish qismining oʻng chekkasi bilan yoʻlning chekkasining chegarasi ungacha koʻrinadigan joy), shundan keyin transport vositasining old qismidan shu joygacha boʻlgan masofa oʻlchanadi. Bu masofa harakat yoʻnalishida yoʻlning koʻrinuvchanlik masofasi boʻlib hisoblanadi.

Nur qaytargichning oʻrniga oq qogʻoz varagʻidan ham foydalanish mumkin, u ham xuddi nur qaytargich kabi olib yuriladi va davriy ravishda kuzatuvchi tomonga qaratiladi. Qishki vaqtda qogʻoz varagʻining rangini qor qoplamidan farqlasa boʻladigan qilib tanlash lozim boʻladi.

Nur qaytargich yoki qogʻoz varagʻidan foydalanish zarurati, amaliyotning koʻrsatishicha, shu bilan belgilanadiki, transport vositasidan uzoqlashayotgan odam haydovchi-kuzatuvchiga koʻrinmaydigan boʻlib qoladi, va uni yurish qismi bilan yoʻl chekkasining chegarasi ungacha koʻrinadigan joyda toʻxtatishning iloji boʻlmaydi.

Koʻrinuvchanlikni aniqlashda quyidagiga eʼtibor qaratish lozim boʻladi.

Transport vositasi to'xtab turganda dvigatel kichik aylanishlar soni bilan salt (erkin) ishlaydi. Akkumulyator batareyalari kuchsiz zaryadlangan hollarda chiroq lampalarining qizish intensivligi pasayadi. SHu sababli dvigatelning aylanishlar sonini urib yuborishdan oldingi harakat tezligiga mos keladigan qilib ushlab lozim bo'ladi. Yo'lining ko'rinishchanlik masofasi aniqlangandan keyin undan ko'rinishchanlik aniqlangan transport vositasi 3-4 km/soat tezlik bilan uning ko'rinishchanligini aniqlash zarur bo'lgan ob'ektga qarab harakatlanadi. Haydovchi-kuzatuvchi transport vositasini undan ob'ektni tashqi alomatlar bo'yicha (siluet, oyoqlarning chizgisi, kiyimning elementlari va boshqalar) tanib olish mumkin bo'lgan joyda to'xtatadi. Transport vositasining old qismidan tanib olingan ob'ektgacha bo'lgan masofani o'lchash bilan ushbu ob'ektning haydovchining joyidan konkret ko'rinishchanlik masofasini olamiz.

5.4.2 Ro'paradan kelayotgan transport vositasining chiroqlarning yorug'ligi bo'lmaganda yo'lining ko'rinishchanligi va harakatlanuvchan ob'ektning konkret ko'rinishchanligini aniqlash

Tayyorgarlik bosqichi. U eksperiment qatnashchilari, yo'l-transport hodisasida qatnashgan yoki uning o'rnini bosuvchi transport vositasi, uning ko'rinishchanligini aniqlash talab qilinadigan ob'ektni (transport vositasi, maneken, qandaydir bir to'siq va hokazolar), tanlash bo'yicha tadbirlarni, eksperimentni o'tkazish vaqtini kelishishni, eksperiment o'tkaziladigan uchastkani zaruriy rekonstruksiyalashni, shuningdek eksperimentning xavfsizligini ta'minlash bo'yicha chora-tadbirlarni ko'rishni o'z ichiga oladi. Urib yuborishni sodir qilgan transport vositasi bo'yicha bu – harakat tezligi, yoqilgan chiroqning tavsiflari, harakat polosasi, urib yuborish joyi, ro'paradan kelayotgan transport vositasi bilan ajrashgan joy bo'lib hisoblanadi.

Transport vositasi va harakatlanuvchan ob'ektning (masalan, velosipedchi) tezligi to'g'risidagi ma'lumotlardan kelib chiqish bilan ular tomonidan bir sekundda bosib o'tiladigan masofa aniqlanadi. So'ngra urib yuborish joyidan transport vositasining harakat yo'nalishiga qarama-qarshi yo'nalishda uning harakat yo'li bo'ylab transport vositasi bir sekundda bosib o'tadigan masofaga teng

bo'lgan uchastkalar ajratiladi. Bunday uchastkalarining etarli soni, amaliyotning ko'rsatishicha – beshta (ba'zi bir hollarda ular ko'proq bo'lishi mumkin).

Urrib yuborish joyidan esa u urrib yuborilgan velosipedchining harakat yo'nalishiga qarama-qarshi yo'nalishda uning harakat yo'li bo'ylab ham 5 ta uchastka belgilab olinadi, ularning har birining uzunligi velosipedchi bir sekundda bosib o'tadigan masofaga teng bo'ladi.

Ro'paradan kelayotgan transport vositasining chiroqlarining yorug'ligi bo'lmaganda harakatlanuvchan ob'ektning konkret ko'rinuvchanligini aniqlash bo'yicha eksperimentni o'tkazish uchun zarur bo'ladigan uchastkani belgilab olishga misol 5.2 rasmda keltirilgan. Ushbu misolda hamroh yo'nalishda harakatlanayotgan piyodaning konkret ko'rinuvchanligini aniqlash uchun uchastkani belgilash holati ko'rsatilgan.

Eksperimentning borishi. Transport vositasi va ob'ekt №5 uchastkalarining boshlariga tegishli joylashtiriladi. Bunda transport vositasi uchastkaning chegarasiga old qismi bilan joylashtiriladi (odatda urrib yuborish old qism bilan sodir qilinadi), ob'ekt esa – o'zining 5-uchastkasining chegarasiga uni urrib yuborishda birinchi kontakt joyining sathi darajasida joylashtiriladi. Ana shu holatdan yo'lning ko'rinuvchanligi va velosipedchining konkret ko'rinuvchanligi aniqlanadi.

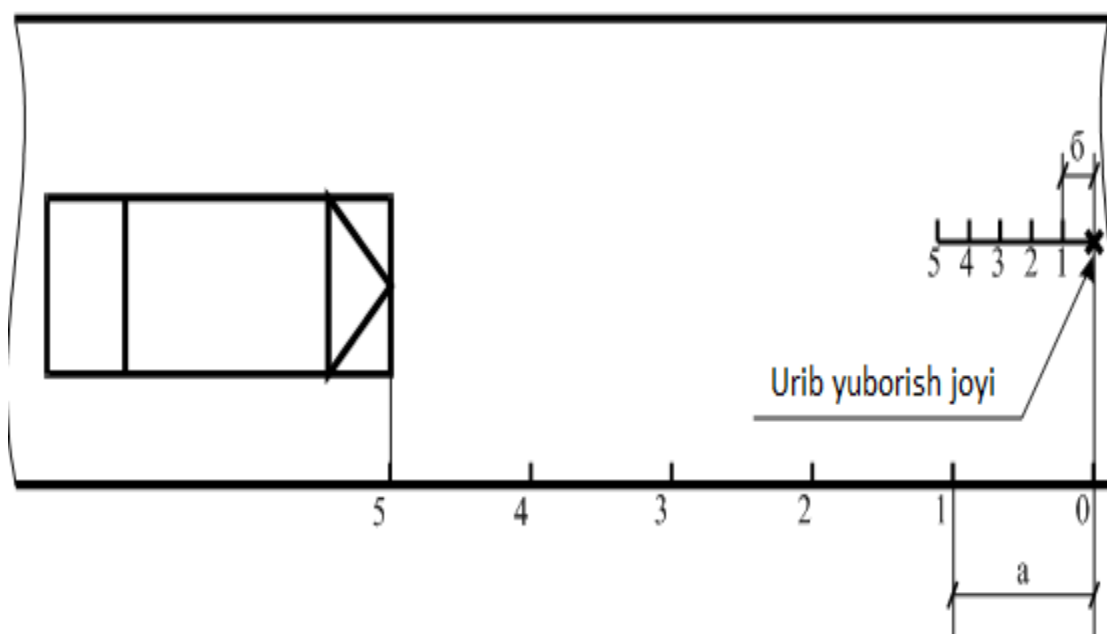
Ko'rinuvchanlikni aniqlash uslubiyati yuqorida keltirilgan ro'paradan kelayotgan transport vositasining chiroqlarning yorug'ligi bo'lmaganda yo'lning ko'rinuvchanligi va qo'zg'almas ob'ektning konkret ko'rinuvchanligini aniqlash uslubiyatidan hech nimasi bilan farq qilmaydi.

Haydovchining joyidan kuzatuvchi va guvohlar ungacha yo'l, masalan, yurish qismining o'ng chekkasi bilan yo'l chekkasining chegarasi ko'rinadigan joyni aniqlaydi. Avtomobilning old qismidan yo'lning elementlari ko'rinadigan joygacha bo'lgan masofa – yo'lning aniqlanishi zarur bo'lgan ko'rinuvchanlik masofasi bo'lib hisoblanadi.

So'ngra transport vositasi va ob'ekt №4 uchastkalarining chegaralariga qarab harakatlanadi. Bu holda yo'lning ko'rinuvchanligi zarurat bo'lganda – yo'l

sharoitlarining o'zgarishi oqibatida, masalan, ko'tarilishdan tushishga o'tish, yo'lining dumaloqlik radiusining o'zgarishi va hokazolar oqibatida ko'rinuvchanlik o'zgargan taqdirda aniqlanadi. Yo'lining to'g'ri va tekis uchastkalarida yo'lining ko'rinuvchanligi, qoidaga ko'ra, unchalik ko'p o'zgarmaydi.

Avtomobilning old qismidan uning alomatlari bo'yicha ob'ektni aniq tanib olish imkoniyati paydo bo'lgan joygacha bo'lgan masofa ob'ektning konkret ko'rinuvchanlik masofasi bo'lib hisoblanadi.



5.2 rasm. Eksperimentni o'tkazish sxemasi:

a – transport vositasi bir sekunda bosib o'tadigan masofa; b – piyoda bir sekunda bosib o'tadigan masofa

Agar ob'ektning alomatlarini aniqlash imkoniyati turli chegaralar o'rtasida, masalan, №2 va №3 chiziqlar o'rtasida paydo bo'lsa, u holda ushbu uchastkani ikki qismga ajratish lozim bo'ladi, bu 0,5 s da bosib o'tiladigan yo'lga mos keladi, yoki to'rt qismga ajratish lozim bo'ladi, bu 0,25 s da bosib o'tiladigan yo'lga mos keladi. Konkret ko'rinuvchanlik masofasini ko'proq aniq aniqlash uchun transport vositasi va ob'ektning keyingi ko'chishi to'liq uchastkaga emas, uning mos keluvchi qismlariga amalga oshiriladi.

5.4.3 Ro‘paradan kelayotgan transport vositasining chiroqlarining yorug‘lishi bo‘lganda yo‘lning ko‘rinuvchanligi va ob‘ektning konkret ko‘rinuvchanligini aniqlash

Tayyorgarlik bosqichi. U yuqorida sanab o‘tilgan tadbirlardan tashqari, bir qator qo‘shimcha ma’lumotlarni ham o‘z ichiga oladi. Ro‘paradan kelayotgan transport vositalari bo‘yicha bu:

- transport vositasining tipi (engil avtomobil, yuk avtomobili, traktor, mototsikl va boshqalar);
- harakat tezligi;
- harakat pollosasi;
- yoqilgan chiroqning tavsifi (uzoqni yorituvchi, yaqinni yorituvchi, gabarit chiroqlar, projektor va boshqalar).

Agar ro‘paradan kelayotgan transport vositalari bir nechta bo‘lsa, u holda yuqorida keltirilgan ro‘yxat bo‘yicha ma’lumotlarga ularning har biri bo‘yicha ega bo‘lish lozim bo‘ladi, shuningdek ularning o‘rtasidagi distansiyani ham bilish lozim bo‘ladi.

Urish yuborishni sodir qilgan transport vositasi bo‘yicha:

- harakat tezligi;
- yoqilgan chiroqning tavsifi;
- harakat pollosasi;
- urish yuborish joyi;
- ro‘paradan kelayotgan transport vositasi bilan ajralish joyi.

Ekspiriment o‘tkaziladigan, oldindan militsiya postlari bilan to‘silgan uchastkada urish yuborish joyi belgilanadi. Ajralish joyi (transport vositalarining old qismlari bitta chiziqda bo‘lgan joy) chiziqlar yoki belgilar bilan belgilanadi.

Transport vositalarining tezliklaridan – ro‘paradan kelayotgan transport vositasining tezligi (v_2), urish yuborishni sodir qilgan transport vositasining tezligi (v_1), va ob‘ektning tezligidan (v_3) kelib chiqish bilan ular tomonidan bir sekunda bosib o‘tiladigan yo‘l aniqlanadi.

Urish yuborishni sodir qilgan transport vositasi uchun bir sekunda bosib

o'tiladigan yo'l uchastkalarini belgilash urib yuborish joyidan uning harakat yo'nalishiga qarama-qarshi yo'nalishda amalga oshiriladi. SHu tariqa bajarilgan ajratishdan keyin urib yuborishni sodir qilgan transport vositasi tomonidan ajralish joyidan urib yuborish joyigacha bo'lgan yo'lni (s_1) bosib o'tishga sarflangan vaqtni aniqlash mumkin.

Ravshanki, xuddi shunday vaqt davomida ro'paradan kelayotgan transport vositasi ham harakatlanadi va uning ajralish joyidan keyingi holati quyidagi formula bo'yicha aniqlanadigan masofa bilan belgilanadi:

$$c_2 = c_1 \frac{v_2}{v_1};$$

Bu erda s_2 – urib yuborish momentida ro'paradan kelayotgan transport vositasi ajralish chizig'idan unda bo'lgan masofa;

s_1 – ajralish chizig'idan urib yuborish joyigacha bo'lgan masofa;

v_1 – urib yuborishni sodir qilgan avtomobilning tezligi;

v_2 – ro'paradan kelayotgan avtomobilning tezligi.

SHunday qilib, ro'paradan kelayotgan transport vositasining old qismi urib yuborish momentida ajralish chizig'ining orqasida s_2 masofda bo'ladi. Bu nuqtadan ro'paradan kelayotgan transport vositasining harakat yo'nalishiga qarama-qarshi yo'nalishda uchastkalar belgilanadi (xuddi oldingi holatdagi kabi). Velosipedchi uchun ham urib yuborish joyidan uchastkalar xuddi oldingi holatdagi kabi belgilanadi.

Ro'paradan kelayotgan transport vositasi bo'lganda yo'lning ko'rinuvchanligi va harakatlanuvchan ob'ektning ko'rinuvchanligini aniqlash bo'yicha eksperimentni o'tkazishda uchastkani belgilashga misol 5.3 rasmda keltirilgan. Rasmdagi belgilashlar quyidagicha:

s_2 – urib yuborish momentida ro'paradan kelayotgan transport vositasi ajralish chizig'idan unda bo'lgan masofa;

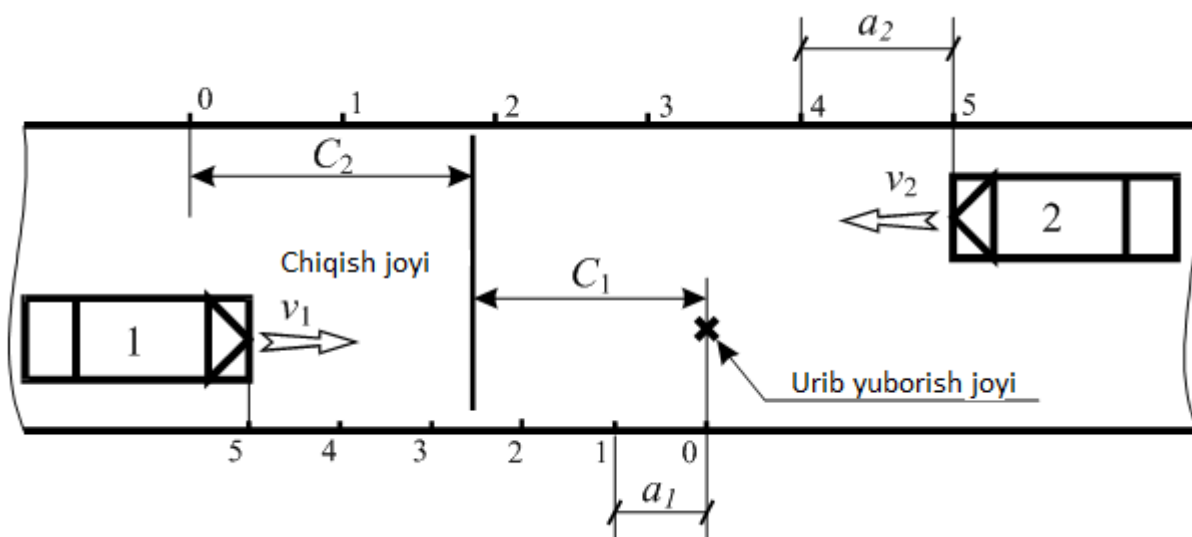
s_1 – ajralish chizig'idan urib yuborish joyigacha bo'lgan masofa;

s_1 – urib yuborishni sodir qilgan avtomobil bir sekundda bosib o'tadigan masofa;

s_2 – ro‘paradan kelayotgan avtomobil bir sekundda bosib o‘tadigan masofa.

Eksperimentning borishi. Ro‘paradan keladigan transport vositasi u egallagan harakat polosasini hisobga olish bilan old qismi bilan №5 uchastkaning chegarasiga joylashtiriladi. Urib yuborishni sodir qilgan transport vositasi va uning konkret ko‘rinuvchanligi aniqlanadigan ob‘ekt birlamchi kontakt joyi bilan, shuningdek o‘zlari egallagan harakat polosasini hisobga olish bilan tegishlicha №5 uchastkaning chegaralariga joylashtiriladi. Ana shu holatdan ko‘rinuvchanlikning urib yuborish momentidan 5 s oldin mavjud bo‘lgan holati kuzatiladi.

Transport vositalarining chiroqlarining yorug‘ligini hisobga olish bilan urib yuborishni sodir qilgan transport vositasi haydovchisining joyidan yo‘lnang ko‘rinuvchanlik masofasi aniqlanadi. Qoidaga ko‘ra, bu momentda ob‘ektni ko‘rish imkoniyati mavjud bo‘lmaydi. So‘ngra transport vositalari № 4, 3 va hokazo uchastkalarining boshiga qarab harakatlanadi va so‘ngra yana yo‘lning ko‘rinuvchanligi va konkret ko‘rinuvchanlikni o‘lchash amalga oshiriladi. Uchastkalarining chegaralarida yo‘lning ko‘rinuvchanligini ketma-ket aniqlash zarurati shu bilan shartlanadiki, transport vositalari bir-biriga yaqinlashgan sayin, qoidaga ko‘ra, yo‘lning ko‘rinuvchanligi kamayadi.



5.3 rasm. Ro‘paradan kelayotgan transport vositasi bo‘lganda yo‘lning ko‘rinuvchanligi va ob‘ektning konkret ko‘rinuvchanligini aniqlash.

Yo‘lning ko‘rinuvchanligini va konkret ko‘rinuvchanlikni aniqlash xuddi

ro'paradan kelayotgan transport vositasi bo'lmagan holatdagi kabi aniqlanadi.

Agar ro'pradan kelayotgan transport vositalari bir nechta bo'lsa, u holda ularni distansiyaning saqlash, ularga nisbatan eksperiment o'tkazilgan transport vositalariga mos ravishda harakatlantirish lozim bo'ladi.

Agar transport vositalarining bir-biriga yaqinlashish yo'lining qandaydir bir nuqtalarida ulardan qaysidir biri yorug'lik rejimii o'zgartirganligi aniqlansa, u holda eksperiment davomida bu holatni hisobga olish zarur bo'ladi. SHuningdek transport vositalari dvigatelining aylanishlar sonini ularning harakat tezligiga mos keladigan rejimlarda ushlash zarurligini ham esdan chiqarmaslik zarur bo'ladi.

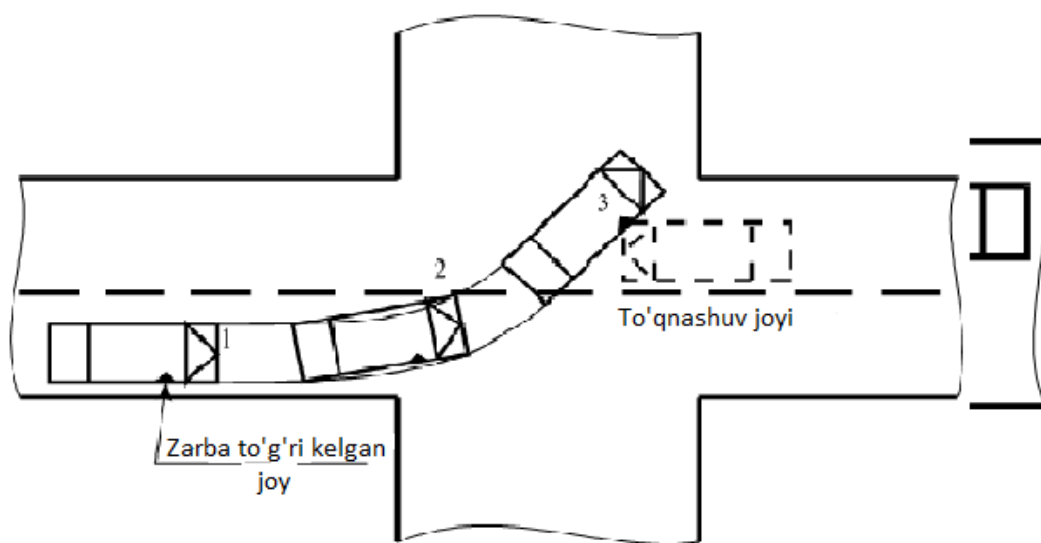
5.4.4 Burilish parametrlarini aniqlash

Mazkur eksperimentlar ko'pincha qarama-qarshi to'qnashuvlar va quvib o'tishda to'qnashuvlar to'g'risidagi ishlar bo'yicha o'tkaziladi. Eksperimentni o'tkazish sharoitlariga qo'yiladigan talablar 5.1–5.3 tagbo'limlarda ko'rsatilgani bilan bir xil.

Eksperimentning borishi. Dastlab transport vositasining burilish traektoriyasi aniqlanadi va to'qnashuv joyi belgilanadi. Ko'rsatib beruvchi haydovchiga to'qnashuv joyida to'xtashni amalga oshirmasdan (yo'l-transport hodisasi paytida transport vositasi to'qnashuvga to'htagan hollardan tashqari) belgilangan traektoriya bo'yicha burilishni amalga oshirish taklif qilinadi. Sekundomer transport vositasi burilishni boshlagan momentda yoqiladi va zarba to'g'ri kelgan qism bilan to'qnashuv joyini kesib o'tgan momentda o'chiriladi (masalan, agar zarba avtomobilning orqa chap g'ildiragiga to'g'ri kelgan bo'lsa, u holda sekundomer bu g'ildirak to'qnashuv joyini bosib o'tgan momentda o'chiriladi).

Agar burilish berilgan yo'nalishning chekka chap holatidan (o'q chizig'idan) boshqa joydan boshlab amalga oshirilsa, u holda ikkita xronometrist yordamida transport vositasining burilish boshlangan momentdan to'qnashuv joyiga etib kelish momentigacha harakatlanish vaqti ham (sekundomer transport vositasi 1 pozitsiyada bo'lgan momentda yoqiladi va 3 pozitsiyada bo'lgan momentda o'chiriladi, 5.4 rasm), transport vositasining old qismi o'q chizig'ini (yurish qismining o'rtasini) kesib o'tgan momentdan to'qnashuv joyiga etib kelish

momentigacha harakatlanish vaqti ham (sekundomer transport vositasi 2 pozitsiyada bo'lgan momentda yoqiladi va 3 pozitsiyada bo'lgan momentda o'chiriladi) o'lchanadi.



5.4 rasm. Eksperimentni o'tkazish sxemasi.

Burilish, yo'l harakati Qoidalarida talab qilinganidek, berilgan yo'nalishning chekka chap holatidan amalga oshirilganda, burilishning boshlanishi amalda o'q chizig'ini kesib o'tish bilan mos tushadi va shu sababli faqatgina bitta vaqt qiymati o'lchanadi.

Transport vositasining harakat boshlangan momentdan to'qnashuv (urib yuborish) momentigacha, chorrahaga chiqqan momentdan to'qnashuv (urib yuborish) momentigacha bo'lgan harakat vaqtini aniqlash bo'yicha eksperimentlar ham xuddi shu tartibda o'tkaziladi.

5.5 Transport vositasining tormoz dinamikasini aniqlash

Transport vositasini eksperimental tormozlash quyidagi maqsadlarda amalga oshiriladi:

a) konkret vaziyatda ma'lum bir boshlang'ich harakat tezligida transport vositasining tormoz yoki sekinlashish yo'lining kattaligini aniqlash yoki aniqlashtirish. Transport vositasining tormoz yoki sekinlashish yo'lining eksperiment natijasida olingan kattaligi bo'yicha yo'l-transport hodisasi joyida yo'l qoplamasining tishlashish koefitsientini hisoblab topish mumkin;

b) tormozlashning samaradorligi va tormozlashda transport vositasining

barqarorlik ko'rsatkichlarini aniqlash, ular asosida transport vositasining tormoz tizimining texnik holati baholanadi.

Transport vositasining ishchi tormoz tizimining tormozlashning samaradorligi ko'rsatkichlari deb tormoz yo'lining kattaligi (s_t) va qaror topgan sekinlashishga (j) aytiladi. s_t va j ning me'yoriy (yo'l qo'yiladigan) qiymatlari yo'l harakati Qoidalarining 1-ilovasida keltirilgan.

STB 1641–2006. Yo'l transporti. Harakatning xavfsizligi shartlari bo'yicha texnik holatga qo'yiladigan talablar. Tekshirish uslubiyatlariga muvofiq yo'l sinovlari jarayonida tormozlashda transport vositasining tormozlashda barqarorlik ko'rsatkichi transport vositasining chiziqli og'ish kattaligi bo'lib hisoblanadi. Boshlang'ich harakat tezligi 40 km/soat bo'lganda ishchi tormoz tizimi bilan tormozlashda transport vositasining chiziqli og'ishi quyidagidan oshiq bo'lmasligi lozim:

- 1,25 m – ularning uzunligi va kengligi tegishli 5 va 2 m ga teng yoki undan kam bo'lgan TV lar uchun;
- 1,5 m – ularning gabarit uzunligi 5 m dan oshiq yoki gabarit kengligi 2 m dan oshiq, biroq 2,5 m dan oshiq bo'lmagan TV lar uchun;
- 1,75 m – ularning gabarit kengligi 2,5 m dan oshiq, biroq 3 m dan oshiq bo'lmagan TV lar uchun.

Ishchi tormoz tizimi bilan tormozlashda tormozlashning samaradorligi va tormozlashda transport vositasining barqarorligini aniqlash bo'yicha sinovlarni o'tkazish sharoitlari STB 1641–2006 talablariga mos kelishi lozim:

- sinovlar paytida aniqlanadigan parametrlar kamida ikki marta o'lchanadi;
- transport vositasi “sovuq” tormoz mexanizmlarida haydovchi va bitta yo'lovchining (sinovdan o'tkazuvchining) og'irligini hisobga olish bilan to'liq og'irlikda va to'liq jihozlangan holatda sinovlarga tortiladi;
- tekshirishdan o'tadigan transport vositasining shinalari toza va quruq bo'lishi lozim;
- sinovlar transmissiyadan ajratilgan dvigatel bilan, shuningdek qo'shimcha etakchi ko'priklarning yuritmalarini o'chirish va agar bu transport vositasining

konstruksiyasida ko'zda tutilgan bo'lsa, transmission differensiallarni blokirovkadan chiqarish bilan o'tkaziladi;

- sinovlar to'g'ri, tekis, gorizontal, quruq, sement-beton yoki asfalt-beton qoplamali, yuzasida moy, oquvchan materiallar va boshqa materiallarga ega bo'lmagan yo'llarda engil avtomobillar, avtobuslar va avtopoezdlar uchun 40 km/soat, mototsikllar va mopedlar uchun 30 km/soat boshlang'ich tormozlash tezligida o'tkaziladi;

- sinovlarni o'tkazishda ishchi tormoz tizimi bilan tormozlash boshqaruv organiga bir marta ta'sir ko'rsatish bilan shoshilinch tormozlash, to'liq tormozlash rejimida amalga oshiriladi;

- tormozlash jarayonida transport vositasining harakat traektoriyasini korrektirovkalashga yo'l qo'yilmaydi (agar bu sinovlarning xavfsizligini ta'minlash talablari bilan talab qilinmasa);

- o'lchashlarning xatoligi tormoz yo'lini aniqlashda – 5 %; chiziqli og'ishni aniqlashda – 5 %; boshlang'ich tormozlash tezligini aniqlashda – 1,5 km/soat; qaror topgan sekinlashishni aniqlashda – 4 % dan oshiq bo'lmasligi lozim.

Transport vositasining tormoz yo'li – transport vositasi tormoz pedali bosilgan momentdan boshlab to'liq to'xtaguncha bosib o'tadigan masofadir. SHu bois transport vositasining tormoz yo'lini o'lchashning aniqligi katta darajada boshlang'ich sanoq nuqtasini aniqlashning aniqligiga, ya'ni yurish qismida tormoz yo'lining boshlanishini aniqlashga bog'liq bo'ladi. Buning uchun bir qator uslublar qo'llaniladi. Ulardan biri shundan iboratki, tormozlashni boshlash kutilayotgan joyning yoniga kuzatuvchi joylashadi, va tadqiq qilinayotgan transport vositasi kuzatuvchi bilan tenglashgan momentda haydovchi keskin va maksimal kuch bilan tormoz pedalini bosishi, bu kuchni transport vositasi to'liq to'xtaguncha o'zgartirmasdan ushlab turishi lozim bo'ladi.

Tormoz yo'lini o'lchashning katta aniqligini pedal bilan bog'langan, pedal bosilganda yo'lining yurish qismida belgi hosil qiladigan maxsus moslama bilan jihozlangan transport vositasi ta'minlaydi, bu belgining holati tormoz yo'lining boshlanish joyini ko'rsatadi.

Sinovlarda qiyoslangan spidometrغا ega bo'lgan transport vositasidan foydalanilishi lozim (shundan kelib chiqqan holda, spidometrning aniqligini tekshirish zarur bo'ladi). Agar qiyoslanmagan spidometrli transport vositasidan foydalanilsa, u holda tezlikni nazorat qilishning quyidagi usulini qo'llash mumkin: tormoz berish joyiga yaqinlashganda o'zgarmas distansiya bilan qiyoslangan spidometrغا ega bo'lgan transport vositasining izidan ergashish.

SHoshilinch tormozlashda transport vositasining sekinlashishi maxsus pribor – deselerometr yordamida aniqlanadi. Bunda bu pribor yordamida talab qilinadigan aniqlikka erishish uchun eksperimentator katta amaliy tajribaga ega bo'lishi zarur. Sinovlarni qiyoslanmagan spidometrli transport vositasi bilan o'tkazish mumkin, shuningdek tormoz yo'lining boshlanish nuqtasini aniqlash zarurati ham yo'qoladi.

Eksperimentni o'tkazishda har doim xavfsizlik choralari ko'zda tutilishi lozim. Qoidaga ko'ra, ular oldindan har tomonlama mutaxassislar bilan muhokama qilinishi lozim. Transport vositasining surib ketishi, ag'darilishi, to'siq bilan to'qnashishi va hokazolarga olib keluvchi tajribalarni o'tkazishga yo'l qo'yilmaydi. Har doim eksperimentda hodisaning jarayonlar va voqe'liklar o'z-o'zicha rivojlanadigan va odam tomonidan nazorat qilishga berilmaydigan avariya vaziyati qayta yaratilmasligidan kelib chiqish lozim bo'ladi. .

5.6 Ko'rinuvchanlikni baholash

Haydovchining joyidan ko'rinuvchanlik – haydovchining joyidan uning harakat polosi va uning ikki tomoni bo'yicha yo'l vaziyatini, shuningdek transport vositasining ustidan qandaydir bir balandlikda kenglikni ko'rish imkoniyatidir.

Ko'rinuvchanlik tashqi ob'ektlar bilan ham (ko'rinuvchanlikning tashqi cheklanishi), transport vositasining o'zining qismlari va u bilan birga harakatlanayotgan predmetlar bilan ham (ko'rinuvchanlikning ichki cheklanishi) cheklanishi mumkin.

Ko'rinuvchanlikning tashqi cheklanishi quyidagilar bilan yaratiladi:

- yaqin masofada turgan yoki harakatlanayotgan transport vositalari;
- transport vositasining harakat polosisiga yaqin joylashgan binolar, to'siqlar,

ko'kalamzorlar va boshqa predmetlar;

- hovli, garaj va hokazolardan chiqishda darvozalar arklar va hokazolarning chegaralari;

- yo'lining bo'ylama profilining sinishlari.

Ko'rinuvchanlikning ichki cheklanishi quyidagilar bilan yaratiladi:

- qaraydigan oraliqlarning (old oyna, yon oynalar, orqani ko'rish oynasi) chegaralari;

- oynalardagi nuqsonlar yoki ifloslanishlar (dog'lar, old oynaning oynatozalagich bilan tozalanmagan qismidagi qor va hokazolar);

- transport vositasining qismlari (kapot, qanotlar, kabina, kuzov, tashiladigan yuk va yo'lovchilir va hokazolar);

SHuni esdan chiqarmaslik kerakki, ko'rinuvchanlikning ma'lum bir oraliqlarda cheklanishi haydovchining ish joyidagi holatiga bog'liq ravishda o'zgarishi mumkin.

Mazkur eksperimentni o'tkazishga qo'yiladigan talablar 5.1–5.5 tagbo'limlarda ko'rsatilgani bir xil.

Tayyorgarlik bosqichi. U quyidagi tadbirlarni o'z ichiga oladi:

1) tanlash bo'yicha:

- eksperiment qatnashchilarini;
- yo'l-transport hodisasida qatnashgan yoki uning o'rnini bosuvchi transport vositasini;

- uning haydovchinining ko'rish maydonida paydo bo'lish momentini aniqlash talab qilinadigan to'siqlarni (transport vositasi, ko'rsatib beruvchi va hokazolar);

- ko'rinuvchanlikni cheklaydigan ob'ektni;

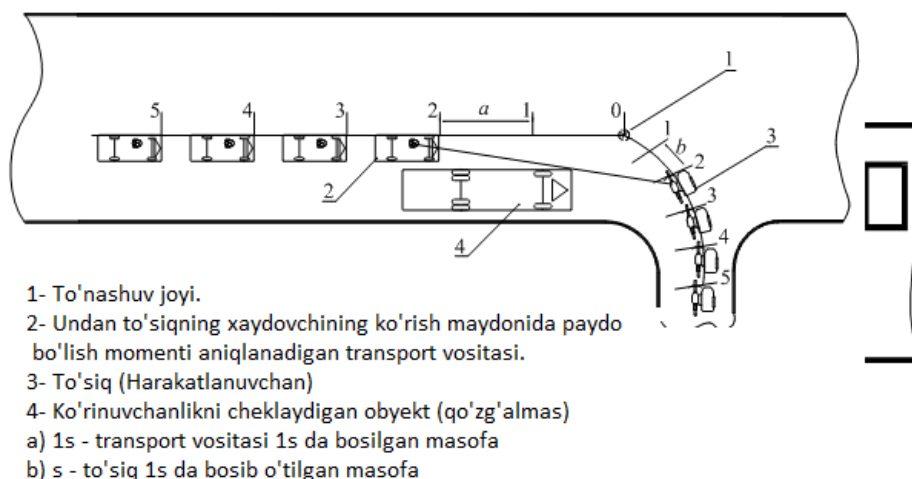
2) eksperiment o'tkaziladigan uchastkani rekonstruksiyalash bo'yicha;

3) eksperimentning xavfsizligini ta'minlash bo'yicha.

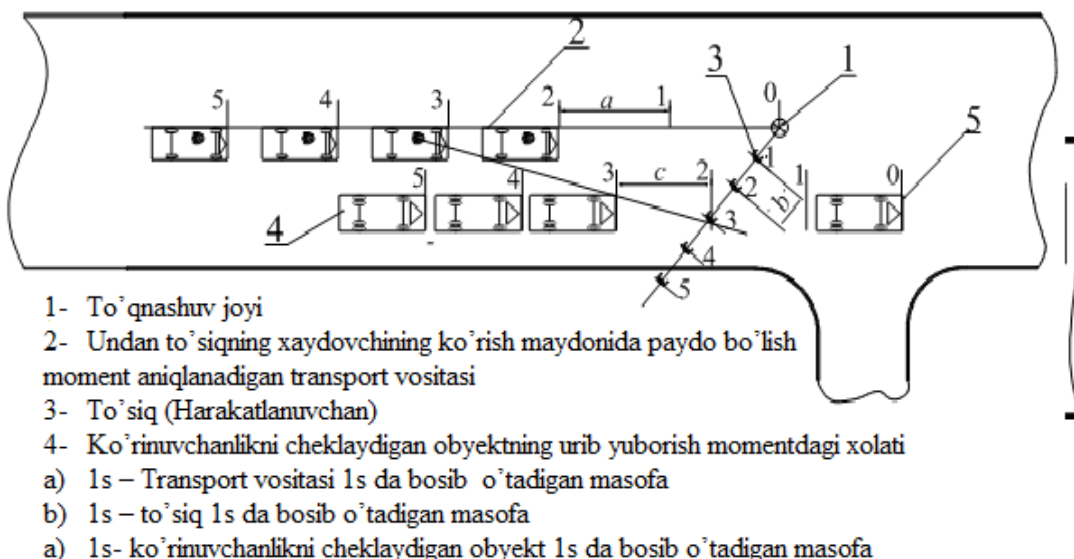
Transport vositasi, harakatlanuvchan to'siqning (masalan, velosipedchi) tezligi va ko'rinuvchanlikni cheklaydigan ob'ekt to'g'risidagi ma'lumotlardan kelib chiqish bilan ular tomonidan bir sekundda bosib o'tiladigan masofa aniqlanadi.

Keyinchalik transport vositasi, uni urib yuborish yoki u bilan to'qnashish sodir

qilingan to'siq va ko'rinuvchanlikni cheklaydigan ob'ektning (agar ob'ekt harakatlanuvchan bo'lsa) o'zaro harakatlanishi jarayonini modellashtirish uchun eksperimentni o'tkazish uchastkasini belgilash konkret ko'rinuvchanlikni aniqlash bo'yicha eksperimentni o'tkazish bilan bir xil tarzda amalga oshiriladi (hodisa joyidagi uchastkada belgilashni bajarishga misol 5.5 va 5.6 rasmlarda ko'rsatilgan).



5.5 rasm. Eksperimentni o'tkazish sxemasi (qo'zg'almas to'siq).



5.6 rasm. Eksperimentni o'tkazish sxemasi (harakatlanuvchan to'siq).

Eksperimentning borishi. Urib yuborish yoki to'qnashishni sodir qilgan transport vositasi (zarba bergan qismi bilan), ko'rinuvchanlikni cheklaydigan ob'ekt (agar ob'ekt harakatlanuvchan bo'lsa), to'siq (agar u harakatlanuvchan bo'lsa) ularning harakat traektoriyasini hisobga olish bilan 5-uchastkalarining

chegaralariga joylashtiriladi. Ana shu holatdan ko‘rinuvchanlikning urib yuborish yoki to‘qnashish momentidan 5 s oldin mavjud bo‘lgan holati kuzatiladi.

So‘ngra transport vositasi, ob‘ekt va to‘siq № 4, 3 va hokazo uchastkalarining boshiga qarab harakatlanadi va to‘siqning ko‘rinuvchanlikni cheklaydigan ob‘ektning orqasidan haydovchining ko‘rish maydonida paydo bo‘lish momenti aniqlanadi.

6. TRANSPORT VOSITALARINI QUVIB O'TISHDA SODIR BO'LGAN YTH LARNI EKSPERTLIK TEKSHIRUVI

Amaldagi yo'l harakati Qoidalariga ko'ra «quvib o'tish – bu bitta yoki bir nechta harakatlanayotgan transport vositalaridan ilgarilab ketish bo'lib, qarama-qarshi harakat polosasiga (yurish qismining qarama-qarshi harakat yo'nalishi tomoniga) chiqish bilan bog'lanadi» [1]. Mamlakatning ko'proq keng tarqalgan uchinchi va to'rtinchi toifali, yurish qismining 7-9 m umumiy kengligida har biri 3-3,5 m dan bo'lgan ikkita harakat polosasiga ega bo'lgan yo'llarida quvib o'tish qarama-qarshi harakat yo'nalishi tomonga chiqish bilan amalga oshiriladi va bunday quvib o'tishlar qarama-qarshi to'qnashish ehtimoli katta bo'lishi sababli katta xavf tug'diradi. Mavjud ma'lumotlarga ko'ra, 7,5 m kenglikdagi yo'lda transport vositalari o'rtasidagi 20 s dan oshiq bo'lmagan intervallar birgina 100 avt/soat harakat intensivligida 70% ni tashkil qiladi. Harakat intensivligi 300 avt/soat bo'lganda bunday intervallar 34 % gacha qisqaradi va quvib o'tishlar zo'riqishli sharoitlarda amalga oshiriladi. Harakat intensivligi 700 avt/soat bo'lganda 20 s li intervallar bor-yo'g'i 8 % ni tashkil qiladi va bunday yo'lda yo'l-transport hodisalarining 50 % dan oshig'i qarama-qarshi transport vositalarining odamning hayotiga xavf soluvchi va salomatligiga ziyon etkazuvchi to'qnashuvi bo'lib hisoblanadi.

Qarama-qarshi harakat yo'nalishi tomonga chiqish va o'zining yo'nalishi tomonga qaytish bilan quvib o'tish murakkab manevr bo'lib hisoblanadi, chunki u uzoq vaqt davom etadi, bu vaqt davomida transport vositasi katta masofani bosib o'tadi va shu sababli quvib o'tishni boshlashdan oldin haydovchi yo'l harakati Qoidalarining 92-punktiga muvofiq qarama-qarshi harakat polosasini etarlicha masofada bo'shligiga, orqadan kelayotgan transport vositasi quvib o'tishni boshlamaganiga, oldinda ketayotgan transport vositasi esa chapga burilish signalini bermaganligiga ishonch hosil qilishi, shuningdek yo'l harakatining boshqa qatnashchilarini yo'nalishni o'zgartirish va (yoki) harakat tezligini pasaytirishga majbur qilmasligi lozim. Bu ko'rsatmalar umumiy xarakterga ega, haydovchidan esa xavfsizlikni bashorat qilish bilan aniq hisob-kitob va transport vositasini

boshqarish bo'yicha harakatlarni aniq bajarish talab qilinadi. Bunda juda kichik xatolar ham og'ir oqibatlariga olib keladi.

Xato quvib o'tishlardan keyin, qoidaga ko'ra, qarama-qarshi yoki yo'ldosh to'qnashuvlarning oqibatlari qoladi, yoki transport vositasi sirpanish va ag'darilish yoki to'siqqa urilish bilan yo'lning yurish qismidan tashqariga chiqib ketadi. Quvib o'tish qanday amalga oshirilganligi, yon tomonlardagi intervallar va tezlik qanday o'zgarganligi to'g'risidagi ma'lumotlar, qoidaga ko'ra, ziddiyatli, noaniq va umuman olganda o'ta cheklangan bo'ladi. SHu sababli ekspertning oldiga to'qnashish va transport vositasining tezligi to'g'risidagi masalalardan tashqari, berilgan sharoitlarda quvib o'tish qanday amalga oshirilishi lozim edi va haydovchilarning harakatlarida yo'l harakati Qoidalarini qanday buzishlar yo'l-transport hodisasiga olib kelgan degan savollar ham qo'yiladi.

6.1. Erkin sharoitlarda doimiy harakat tezligi bilan quvib o'tish

Bunday quvib o'tishlar harakat intensivligi kichik bo'lgan sharoitlarda yo'lning yaxshi ko'rinuvchanligida va oldinda ketayotgan - uning yaqinida shu yo'nalishda ketayotgan yo'ldosh transport bo'lmagan yolg'iz transport vositasining past tezligida amalga oshiriladi.

Quvib o'tayotgan transport vositasining haydovchisi qarama-qarshi harakat yo'nalishi tomonga ko'chadi, ro'paradan kelayotgan transport vositasigacha bo'lgan masofani baholaydi, qarama-qarshi harakat yo'nalishi tomonda harakatlanadi, quvib o'tilayotgan transport vositasi bilan tenglashadi va o'zining yo'nalishi tomonga qaytadi. Bunday quvib o'tishning sxemasi 6.1 rasmda ko'rsatilgan.

2-TV ning haydovchisi 2-TV gacha bo'lgan masofani baholash bilan qarama-qarshi harakat yo'nalishi tomonga chiqadi. Bunda quvib o'tilayotgan TV-1 gacha bo'lgan D_1 distansiya (oraliq masofa) 2-TV ning haydovchisi quvib o'tishdan voz kechgan taqdirda 1-TVning izidan ergashishi mumkin bo'ladigan bo'lishi lozim. Bu xavfsizlik distansiyasi deb ataladi, uning qiymati bo'yicha mutahassislar va tadqiqotchilarda yagona bir fikr yo'q, haydovchilar esa uni o'zining tajribasi va tarkib topgan vaziyatdan kelib chiqish bilan intuitsiya bo'yicha tanlaydi.

Qarama-qarshi harakat yo‘nalishi tomonga chiqish bilan xavfsiz quvib o‘tish uchun haydovchi qarama-qarshi harakat yo‘nalishi polosasida mumkin qadar kamroq vaqt davomida bo‘lishi zarur bo‘ladi, shu sababli D_1 ni qisqartirish maqsadga muvofiq bo‘ladi. Biroq texnik jihatdan bu distansiyaning minimal qiymati quvib o‘tayotgan 2-TVning to‘xtash yo‘li bilan quvib o‘tilayotgan 1-TVning tormoz yo‘lining farqidan kichik bo‘lmasligi lozim;

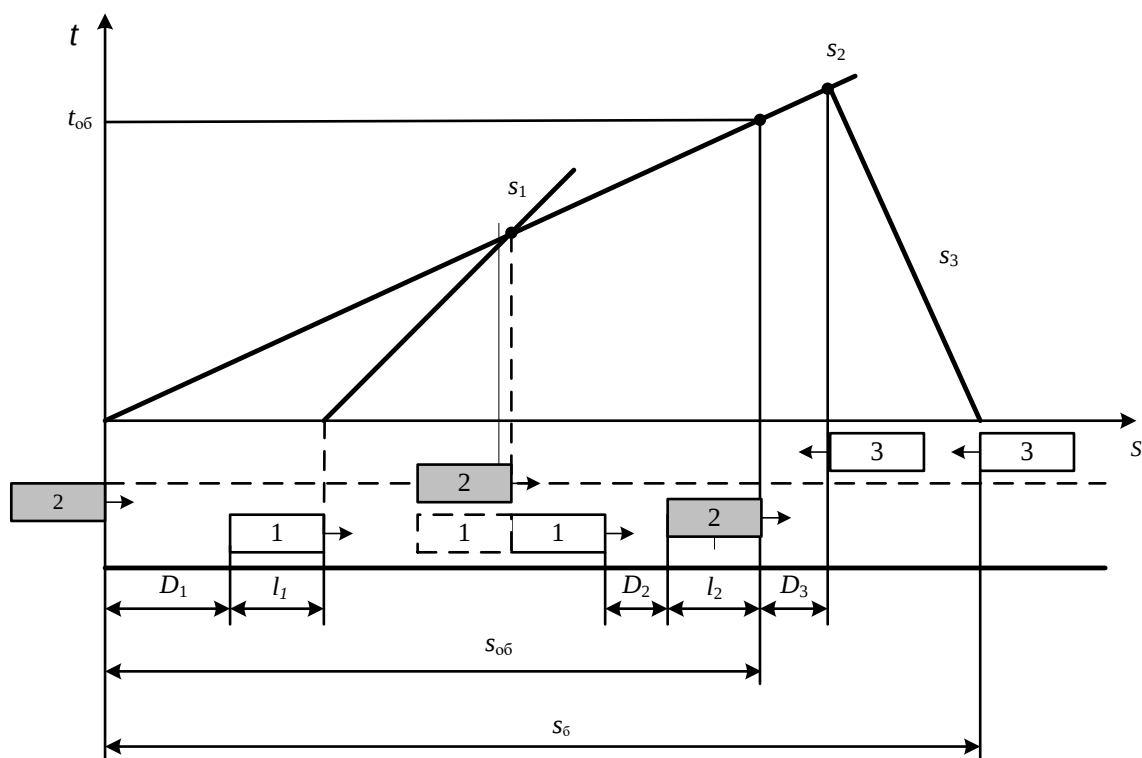
$$D_1 = s_{o_2} - s_{t_2} = (t_1 + t_2 + 0,5t_3)v_2 + \frac{v_2^2}{(2j_{t_2})} - (t_2 + t_3)v_1 - v_1^2/(2j_{t_1})$$

Bu ifodadan ko‘rinib turibdiki, transport vositalarining tezliklari va ularning sekinlashishlaridagi farqlar ortishi bilan D_1 ning qiymati ortadi. 2-TV ning haydovchisining reaksiya ko‘rsatish vaqti ko‘pgina omillarga bog‘liq bo‘ladi, biroq u to‘liq tayyor va diqqati jamlangan bo‘lganda uni avval ko‘rsatib o‘tilganidek $t_1 = 0,3$ s deb qabul qilish mumkin.

D_1 distansiya qisqartirish zahirasi bunga asosli sabablar bo‘lmagan taqdirda 1-TV ni eng chekka intensivlik bilan tormozlashni istisno qilish (bu yo‘l harakati qoidalarining 65-punktida ko‘rsatilgan) hisobiga mavjud bo‘ladi. Quvib o‘tayotgan transport vositalarining haydovchilari bu zahiradan foydalanadi, biroq ular ko‘pincha tezliklardagi katta farqni etarlicha baholamaydi, bunda 2-TVning 1-TVga tez yaqinlashishi sodir bo‘ladi, quvib o‘tishdan voz kechilgan taqdirda esa 2-TV ning haydovchisi endilikda hatto keskin tormoz bergan taqdirda ham o‘zining tomoniga, 1-TV ning orqasiga qayta olmaydi.

D_2 distansiya quvib o‘tayotgan 2-TV ning haydovchisi tomonidan endi 2-TV ni tormozlash shartlaridan kelib chiqish bilan, quvib o‘tilayotgan 1-TV ning haydovchisiga to‘siq yaratmaslik va yo‘ldosh to‘qnashish xavfini tug‘dirmaslik uchun qoldirilishi lozim:

$$D_2 = s_{o_1} - s_{t_2}$$



6.1 rasm. Doimiy tezlik bilan quvib o'tishning sxemasi.

Bu distansiya ham tezliklar va tormozlash intensivligidagi farqlarga bog'liq bo'ladi, biroq u D_1 ning qiymatidan yaqqol kichik bo'ladi va vaqt bo'yicha, amalda t_m harakat polosasini almashtirish manevriga mos kelishi mumkin. Hisoblashlarda kuzatishlar asosida D_2 ni taxminan $0,6D_1$ deb qabul qilish mumkin.

SHunda ko'rib chiqilgan sxema bo'yicha quvib o'tish vaqti

$$t_{ob} = (D_1 + l_1 + D_2 + l_2) / (v_2 - v_1),$$

$$\text{yoki } t_{ob} = (D_1 + l_1 + l_2) / (v_2 - v_1) + t_m,$$

bu erda l_1 va l_2 – TV-1 va TV-2 ning uzunligi;

$$t_m = s_m / v_2 = K_M \sqrt{8V_M / \varphi_y g}.$$

Quvib o'tish 2-TV ning, 3-TV ning haydovchisi qarama-qarshi to'qnashish xavfi tufayli tezlikni pasaytirish choralarini ko'rishiga to'g'ri kelmasligi uchun ro'paradan kelayotgan TV-3 gacha qandaydir bir D_3 distansiyada o'zining avvalgi harakat polosasiga to'liq qaytishi bilan tugallanishi lozim. Bu distansiyaning aholi punktlarida kamida 40 m va aholi punktlaridan tashqarida kamida 60 m qilib ta'minlash tavsiya qilinadi, bunga qo'shilmasdan bo'lmaydi.

Birdaniga quvib o'tish yo'li 2-TV ning tezligini quvib o'tish vaqtiga ko'paytirish bilan aniqlanadi:

$$S_{ob} = v_2 t_{ob}.$$

Xavfsizlik masofasi ro'paradan kelayotgan 3-TV ning tezligiga bog'liq bo'ladi:

$$S_{ob} = s_{ob} + D_3 + v_3 t_{ob}.$$

Bunday hisoblash natijasida xavfsizlik masofasi yo'ldagi qiyalik (tepalik) tufayli ro'paradan kelayotgan 3-TV ning ko'rinuvchanlik masofasidan katta bo'lib chiqishi mumkin va bunday holda quvib o'tish ob'ektiv xavf tug'diradi.

6.2 Tezlanish olish va tormozlash bilan quvib o'tish

2-TV ning tezlanish olish va tormozlash bilan quvib o'tishi intensiv harakat sharoitlarida amalga oshiriladi, bunda 2-TV ning haydovchisi qandaydir bir vaqt davomida uning tezligi bilan 3-TV ning izidan ergashib borishi va qarama-qarshi harakatda uzilish vujudga kelgan vaqtda va 3-TV gacha bo'lgan masofa etarlicha bo'lganda quvib o'tishni boshlashiga to'g'ri keladi. 2-TV va 1-TV ning tezliklarining tenglashishi hisobiga D_1 minimal xavfsizlik distansiyasi hisoblash bo'yicha birdaniga quvib o'tish holatiga qaraganda kichikroq bo'lib chiqadi. Agar oldinda ketayotgan 1-TV ning stop-signalini tormoz pedali bosilgan momentdan boshlab yonsa, u holda u quyidagi ifoda bo'yicha aniqlanadi

$$D_1 = [t_1 + (t_{22} + t_{21}) + 0,5(t_{32} - t_{31})]v_1 + \frac{j_1 - j_2}{2j_1 j_2}.$$

Amalda minimal distansiya kolonnada harakatlanishda olinadi, u asosan haydovchining reaksiya ko'rsatish vaqti, tezlik va tormozlashda sekinlashishlarning mumkin bo'lgan farqiga bog'liq bo'ladi.

SHuni ko'rsatish lozimki, past tishlashish sharoitlarida turli toifali transport vositalarining eng chekka sekinlashishi amalda teng bo'ladi (agar 1-TV ga maxsus shinalar yoki qoziq tishli shinalar qo'yilmagan bo'lsa), biroq hisoblashlarda 2-TV ning sekinlashishini majburiy tormozlashda barqarorlikni buzmasdan o'zining

polosasida o'zining holatini saqlab qolish uchun eng chekka sekinlashishdan 30-40% ga kichikroq qilib olish lozim bo'ladi, majburiy tormozlash harakat uchun kutilmagan xavf tug'ilganda (piyodaning yo'lga chiqishi va boshqalar) 1-TV ning haydovchisi blokirovkalangan g'ildiraklarda harakatning barqarorligini yo'qotish bilan shoshilinch tormoz berganda vujudga kelishi mumkin.

Haydovchilarni o'qitishda kolonnada distansiyaning metr larda ifodalanadigan tezlikning yarmiga teng qilib ushlash tavsiya qilinadi, ya'ni $v = 60$ km/soat bo'lganda – distansiya 30 m bo'lishi lozim, biroq haydovchilar bevosita quvib o'tishni boshlashdan oldin va tezlanish olishni boshlaganda bu distansiyaning qisqartiradi. Keyingisi shu bilan shartlanadiki, o'rtacha va yuqori tezliklar zonasida tezlanish olishning intensivligi unchalik yuqori bo'lmaydi (hatto engil avtomobillar uchun ham $0,4-1,0 \text{ m/s}^2$ dan oshiq emas), va shu sababli quvib o'tish vaqti va yo'li birdaniga quvib o'tishga qaraganda anchagina ortadi.

6.1 rasmdagi kabi quvib o'tishning sxemasini qurish uchun avvalo hisoblash yo'li bilan kichik intervallar bo'yicha va 2-TV ning j_r o'rtacha tezlanishi bo'yicha tezlikning ortish vaqtini aniqlash zarur bo'ladi:

$$\Delta t = \Delta v / j_r;$$

$$J_r = 0,8(D_{\max} - \psi) g / \delta,$$

Bu erda $D_{\max}$ – 2-TV ning maksimal dinamik omili;

ψ – yig'indi yo'l qarshiligi koeffitsienti;

δ – aylanuvchi massalarni hisobga olish koeffitsienti.

Ko'rsatilgan parametrlar transport vositasining texnik ma'lumotlari bo'yicha aniqlanadi [6, 11, 16, 17, 26]. So'ngra zahiralash uslubi bilan Δt va $\Delta s = (V + \Delta y) / 2$ Δt qiymatlar bo'yicha $t_r = f(s_2)$ bog'lanishni qurish va grafikda 2-TV va 1-TV ning old bamperlari bitta chiziqli bo'lgan momentda s_2 chiziqli s_1 chiziqli bilan kesishish nuqtasini topish, so'ngra 2-TV ning 1-TV dan D_2 distansiya ketish vaqtini topish lozim bo'ladi.

Bunda dvigatelning quvvatidan turlicha darajada foydalanish va aylanishlar sonini cheklash bilan EHM da transport vositasining tortish-tezlik xususiyatlarini

hisoblashda olingan $j_r = f(v)$, $t_r = f(v)$, $S_r = f(v)$ ma'lumotlardan foydalanish mumkin.

Birinchi yaqinlashishda quvib o'tish vaqti va yo'lini tezlikning 2-TV ning haydovchisi ungacha etkazgan va so'ngra tormozlash bo'yicha o'zining harakat polosasiga qaytgan ma'lum qiymati bo'yicha aniqlash mumkin ($j_r \approx j_t$ bo'lganda):

$$T_{ob} = 2(D_1 + l_1 + D_2 + l_2)/(v_2 - v_1);$$

$$S_{ob} = (D_1 + l_1 + D_2 + l_2)(v_t + v_1)/(v_2 - v_1).$$

Agar tezlashishning j_r va sekinlashishning j_t qiymatlari berilgan bo'lsa, u holda quvib o'tish yo'lini quyidagi ifoda bo'yicha topish mumkin [7]

$$S_{o6} = v \sqrt{2(D_1 + l_1 + D_2 + l_2)(j_p + j_r)/(j_p j_r)} + D_1 + l_1 + D_2 + l_2.$$

Qolgan boshlang'ich shartlar (v_1 , j_t , l_1 , l_2) teng bo'lganda tezlanish olish va tormozlash bilan quvib o'tish uchun birdaniga quvib o'tishga qaraganda ko'proq vaqt va masofa talab qilinadi. SHu sababli quvib o'tayotgan 2-TV larning haydovchilari ko'pincha quvib o'tishni tugallashdan voz kechadi, o'zining harakat yo'nalishi tomonga qaytish va quvib o'tiladigan 1-TV ning izidan ergashish maqsadida intensiv tormozlashni qo'llaydi. Bunday tugallanmagan quvib o'tishni hisoblashda dastlab 2-TV ning tezligining kamayish vaqti va yo'li topiladi. Tezlikning kamayish vaqti tormozlashda sekinlashishga bog'liq ravishda shunday bo'lishi kerakki, bu tormozlashning oxirida 2-TV dan 1-TV gacha bo'lgan distansiya kolonnadagi harakat uchun minimal bo'lsin, so'ngra 2-TV ning haydovchisi 1-TV ning orqasiga, o'ng polosaga qaytish manevrini boshlashi mumkin.

Hisoblash uchun quvib o'tish sxemasida (6.1 rasmga qaralsin) chapda vaqt koordinatalari bo'yicha masshtabda $v = f(t)$ bog'lanishni qurish va so'ngra vaqtni hisoblashning ma'lum qadami bilan $s_2 = f(t)$ bog'lanishni qurish, vaqtda davom ettirish va D_1 xavfsizlik distansiyasiga teng bo'lgan $s_1 - s_2$ farqni olguncha $s_1 = f(t)$ ni qurish ratsional bo'ladi. So'ngra esa 2-TV ning quvib o'tishgacha polosaga qaytish manevrining vaqti va yo'li aniqlanadi.

Real hayotda ro'paradan kelayotgan 3-TV ning haydovchisi to'qnashishdan qochish uchun odatda tormozlashni boshlaydi va o'ngga qarab ko'chadi. 1-TV

yurish qismining chekkasiga ko'chganda ham ekspert yo'lining berilgan uchastkasida tegishli minimal yon intervallarga rioya qilinganda uchta avtomobilning ajralish imkoniyatini tekshirishi mumkin:

$$\Delta y_{1-2} = 0,3 + 0,005vv_2$$

$$\Delta y_{2-3} = 0,3 + 0,005(v_2 + v_3).$$

SHunday qilib, agar past tishlashish sharoitlarida haydovchilarning tormozlashni boshlamaslikka bardoshi etsa, xavfli vaziyat avariya vaziyatga o'sib o'tmaydi. Bunday sharoitlarda qisqa vaqtda tezlikni sezilarli darajada kamaytirishga baribir erishib bo'lmaydi, tormozlashda transport vositasining barqarorligining buzilishi esa naqd bo'ladi, va shunda barcha uchta avtomobilning to'qnashish jarayoniga kirishi muqarrar bo'lib qoladi.

Quvib o'tishlarda bunday vaziyatlardan chiqish uchun, ilgari ko'rsatib o'tilganidek, haydovchilarni o'qitish zarur bo'ladi. Yo'lining chekkalarining sifati katta ahamiyatga ega. Qish paytida yo'lni o'z vaqtida qordan tozalamaslik tufayli yurish qismi ba'zi joylarda yarmiga torayadi. Harakat intensivligi unchalik katta bo'lmagan yo'llarda yurish qismining o'rtasida ko'rinadigan asfalt-beton qoplamali uchastkalarga ega bo'lgan, yurishdan hosil bo'lgan o'zan qoladi.

Qarama-qarshi to'qnashuvdan qochish uchun haydovchilar ko'pincha tezlikni oldindan pasaytirmasdan transport vositasini yo'lining chekkasiga olib chiqadi, yo'lining chekkasidagi harakatga oshirilgan qarshilik tufayli esa transport vositasi kyuvetga qarab tortadi, kyuvetning tik qiyaliklari ko'pincha transport vositasining og'ir oqibatlarga olib keluvchi ag'darilishining sababiga aylanadi.

Keyingi vaqtlarda o'ng tomondan ilgarilab o'tishda yo'l-transport hodisalarining soni oshmoqda, bunda tez yuradigan engil avtomobillarning haydovchilari o'ng polosada hosil bo'lgan uzilishga suqilib kiradi va u erda to'xtayotgan yoki to'xtab turgan transport vositalari bilan yo'ldosh to'qnashuv sodir bo'ladi.

Haydovchilarning to'siqlarni, ko'pincha yurish qismining chekkasida to'xtab turgan transport vositalarini aylanib o'tishda xatosi odatda o'zining transport vositasining orqa chap polosasidagi va oldidagi vaziyatga oldindan qaramasdan

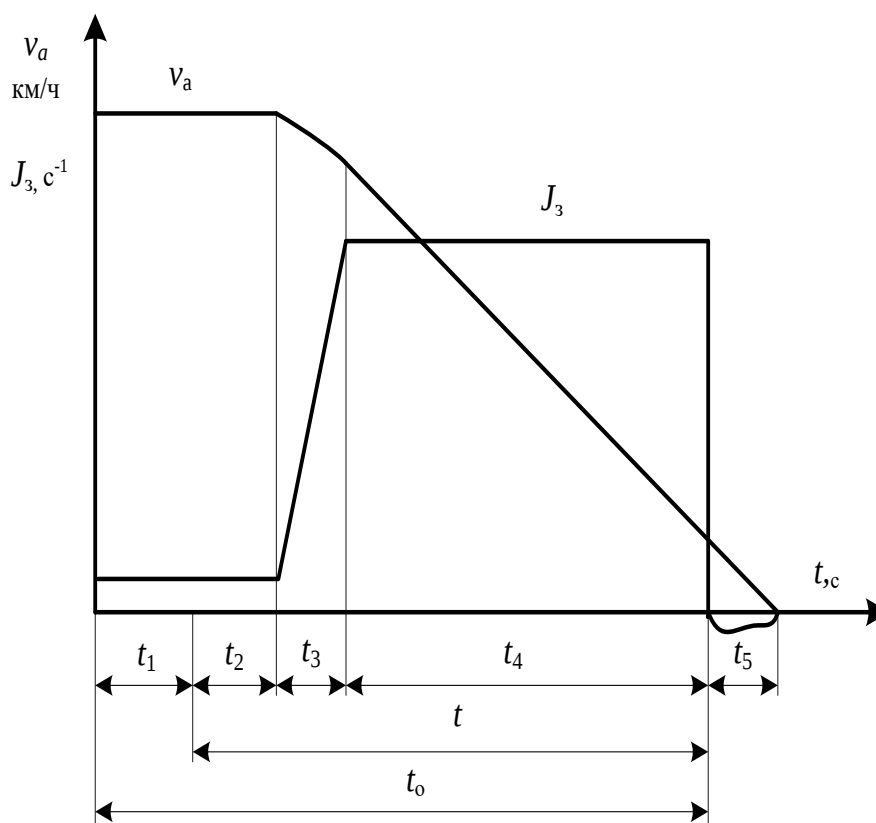
turgan transport vositalariga to'xtash yo'lidan kichik bo'lgan masofada yaqinlashish bilan bog'lanadi. Va shunda amalda polosani majburiy keskin almashtirish manevri bajariladi, bunda yo'ldosh yoki qarama-qarshi to'qnashish xavfi vujudga keladi. Bunda ko'pincha yon xavfsizlik intervali ta'minlanmaydi, To'xtab turgan transport vositasining haydovchisi va yo'lovchilari esa chap eshikni ochayotgan bo'ladi.

Quvib o'tish bilan sodir qilingan yo'l-transport hodisasini tadqiq qilishda ekspert qo'yilgan masalalardan qat'iy nazar, dastlab to'qnashish momentida transport vositasining joylashishini aniqlashi, to'qnashish jarayonini hisoblash yo'li bilan esa to'qnashish momentidagi tezliklarni va to'qnashish joyiga yaqinlashishdagi tezliklarni aniqlashtirishiga to'g'ri keladi. Yo'l-transport hodisasi bo'yicha olingan va materiallarda mavjud bo'lgan ma'lumotlar bo'yicha quvib o'tish jarayonini hisoblash amalga oshiriladi va haydovchilarning xatolari aniqlanadi. Haydovchilarning harakatlari yo'l harakati Qoidalarining quvib o'tish bo'yicha talablari (yo'l harakati Qoidalarining 82-87 punktlari), transport vositasining yo'lning yurish qismida joylashuvi, distansiyalar va intervallar bo'yicha talablari (yo'l harakati Qoidalarining 64-76 punktlari), ular tomonidan manevr qilish talablarining bajarilishi (yo'l harakati Qoidalarining 53-63 punktlari), harakat tezligi va xavf vujudga kelganda uni pasaytirish bo'yicha talablar (yo'l harakati Qoidalarining 81-punkti) pozitsiyasidan ko'rib chiqiladi.

7. TRANSPORT VOSITALARINING TORMOZLANISHINI EKSPERTLIK TEKSHIRUVI

Tormozlash yo'l-transport hodisasining oldini olishning asosiy usuli bo'lib hisoblanadi. Yo'l harakati Qoidalarining 81 punktida haydovchi harakati uchun xavf vujudga kelgan taqdirda tezlikni pasaytirish bo'yicha hatto transport vositasini to'xtatishgacha bo'lgan kerakli choralarni ko'rishi lozimligi ko'rsatilgan. SHu sababli amalda ekspertlar va mutaxassislarning har bir xulosasida to'siq yoki harakat uchun xavf vujudga kelgan momentdan boshlab yo'l-transport hodisasining oldini olish texnik imkoniyati bo'lgan-bo'lmaganligi masalasini hal qilish uchun to'xtash yo'lining kattaligi to'g'risida savol qo'yiladi.

[6] darslikda va ekspertlar uchun tavsiyalarda shinalarning yo‘l bilan tishlashish sharoitlari va ishchi tormoz tizimining imkoniyatlaridan to‘liq foydalanish bilan shoshilinch tormozlash jarayoni soddalashtirilgan tormoz diagrammasi bo‘yicha, transport vositasining harakatiga havo muhitining qarshiligini hisobga olamsdan ko‘rib chiqiladi (7.1 rasm).



7.1 rasm. SHoshilinch tormozlash diagrammasi:

v_a – boshlang‘ich tormozlash tezligi (tormozlash boshlangan momentda transport vositasining yo‘lga nisbatan tezligi); t_1 – haydovchining reaksiya ko‘rsatish vaqti; t_2 – tormoz yuritmasining harakatga kelishining kechikish vaqti – tormoz pedali bosilgan momentdan transport vositasining tezligi kamaya boshlagan momentgacha bo‘lgan vaqt davri; t_3 – sekinlashishning oshib borish vaqti – transport vositasining tezligi kamaya boshlagan vaqt momentidan uning harakati bir tekis sekinlasha boshlagan vaqt momentigacha bo‘lgan vaqt davri; t_4 – to‘liq tormozlanish vaqti – sekinlashish doimiy bo‘lgan vaqt davri; t_5 – tormozdan chiqish vaqti – sekinlashish doimiy bo‘lmay qolgan momentdan tormozlashning oxirigacha bo‘lgan vaqt davri.

7.1. Transport vositasining tormozlanish va to'xtash vaqtini aniqlash

Haydovchining reaksiya ko'rsatish vaqti t_1 sud ekspertiza ilmiy tekshirish instituti tomonidan ishlab chiqilgan sxema bo'yicha, tipik variantlarga ega bo'lgan yo'l-transport vaziyatining umumiy tavsiflariga bog'liq ravishda differensiallangan tarzda qabul qilinadi [6].

0,6 s vaqt to'siq paydo bo'lishining o'ta katta ehtimoli va haydovchi uning alomatlarini aniqlash imkoniyatiga ega bo'lgan xavfli vaziyatda qo'llaniladi (variantlar: piyodaning bir-birining izidan chiqishi, piyodaning harakatlana boshlashi yoki uning traektoriyasining o'zgarishi, yo'lning yurish qismiga bolaning chiqishi, harakat yo'lga oldin yurish huquqiga ega bo'lmagan transport vositasining chiqishi).

0,8 s vaqt shunga o'xshash vaziyatda, biroq haydovchi to'siqning paydo bo'lish joyi, momenti va xarakterini oldindan aniqlay olmaydigan vaziyatlarda qo'llaniladi (kesib o'tish ta'qiqlanmagan joylarda piyodaning ko'chani kesib o'tish uchun yo'lning yurish qismiga chiqishi, jumladan, transport vositasining orqasidan chiqishi; ogohlantiruvchi belgi zonasidagi xavf; quvib o'tishda oldinda harakatlanayotgan transport vositasining harakat traektoriyasining o'zgarishi va boshqalar). Bu qiymatdan ko'proq aholi punktlaridagi vaziyatlarni hisoblashda foydalaniladi.

1,0 s vaqt – vaziyat xuddi shunday, biroq to'siq vujudga kelishi ehtimolining yaqqol alomatlarini o'z ichiga olmaydi (kesib o'tishga ruxsat berilmagan joylarda piyodaning ko'chani kesib o'tish uchun yo'lning yurish qismiga chiqishi; eng chekkadagi polosada bo'lmagan transport vositasining orqasidan chiqishi; transport vositasining oldin yurish huquqsiz yo'lga chiqishi va burilish signalini bermasdan chorrahada burilishi).

1,2 s vaqtni xavf ob'ektlari mavjud bo'lganda, biroq harakatlanish uchun to'siq vujudga kelishi alomatlari bo'lmagan va vaziyatga oshirilgan e'tibor talab qilinmaydigan vaziyatlarda qo'llash tavsiya qilinadi (aholi punktidan tashqarida piyodaning yo'lning chekkasidan chiqishi; piyodaning svetoforming ta'qiqlovchi signalida chiqishi va transport vositasining xuddi shunday signalda chiqishi;

chorrahadan boshqa joyda ro'paradan kelayotgan yoki yo'ldosh transport vositasining harakat yo'nalishining to'satdan o'zgarishi; oldinda ketayotgan transport vositasining stop-signallarsiz $3-6 \text{ m/s}^2$ sekinlashish bilan tormoz berishi).

1,4 s vaqt to'siqning vujudga kelish ehtimoli minimal bo'ladigan, bunda haydovchi o'rin-joyda mo'ljal olish uchun e'tiborini nazorat priborlariga qaratishi mumkin bo'lgan vaziyatga mos keladi (aholi punktidan tashqaridagi yo'lda to'siq, oldinda ketayotgan transport vositasining stop-signallarsiz 3 m/s^2 sekinlashish bilan tormoz berishi tufayli piyoda yoki transport vositasining to'satdan paydo bo'lishi; yo'ldagi notekisliklar yoki emirilishlar; yo'lda paydo bo'lgan predmetlar yoki jonivorlar).

Ularda to'siqlar vujudga kelmaydigan, biroq svetoforming chiroqlari yoki sariqdan qizilga o'tkazadigan almashtirib ulagichi ishdan chiqqan erkin yo'l transport vaziyatlarida haydovchining reaksiya ko'rsatish vaqtini 0,6 s, kapot to'satdan ochilib ketganda yoki ro'paradan kelayotgan transport vositasining chirog'idan ko'zlar qamashganda esa – 0,8 s qilib qabul qilish tavsiya qilinadi.

Boshqaruv organlari to'satdan ishdan chiqqanda, transport vositasining harakatning xavfsizligiga tahdid soladigan nosozligi vujudga kelganda yoki yo'lovchi transport vositasini boshqarishga jismoniy aralashganda – reaksiya ko'rsatish vaqti 1,2 s.

Haydovchi harakat yo'nalishida yo'lning ko'rinuvchanligi sharoitlari bo'yicha maksimal yo'l qo'yiladigan tezlik, minimal yo'l qo'yiladigan distansiyani hisoblashi va yo'l sharoitlari va vaziyatini baholashi uchun 0,6 s vaqt tavsiya qilinadi.

Tungi vaqtda to'siqni farqlash qiyin bo'lishi sababli ko'rsatilgan vaqt qiymatlariga 0,6 s qo'shish mumkin [6].

BMT Evropa iqtisodiyot komissiyasi ning №13 Qoidalari va milliy standartlarda tormoz tizimi ishga tushishining maksimal vaqti reglamentlanadi, u, masalan, STB 1641-2006 bo'yicha M1 toifali transport vositalari uchun 0,6 s dan, M3 toifali transport vositalari uchun (yuk avtopoezdlari) 0,9 s dan oshmasligi lozim.

Ekspertlar uchun uslubiy tavsiyalarda [9] M1 va M2 toifalar uchun 0,1 s ga teng bo'lgan, boshqa toifali transport vositalari uchun 0,2 s ga teng bo'lgan t_2 kechikish vaqti alohida ko'rsatiladi. t_3 sekinlashishning o'sib borish vaqti transport vositasining toifasi, yuklanish darajasi va tishlashish koeffitsienti bo'yicha tormozlanish darajasiga bog'litsq ravishda ko'rsatiladi (7.1 jadval).

Tramvaylar va trolleybuslar uchun t_2 va t_3 ning qiymatlarini №3 toifali transport vositalari bilan bir xil qilib qabul qilish mumkin.

Gidravlik yuritmada havo bo'lganda va tormoz pedali majburiy ravishda qayta bosilganda, tajriba ma'lumotlari bo'yicha, 7.1 jadvaldagi t_3 vaqtga 0,6 s ni qo'shish mumkin.

Diagrammada t_4 intensiv tormozlash vaqti (7.1 rasmga qaralsin) boshlang'ich tezlikning boshlang'ich darajasiga bog'liq bo'ladi va tormozlashda sekinlashish kattaligi ortishi bilan ortadi.

Uiumiy tormozlanish vaqti ($t_2 + t_3 + t_4$) yig'indi ko'rinishida, umumiy to'xtash vaqti esa – haydovchining reaksiya ko'rsatish vaqtini hisobga olish bilan aniqlanadi, ya'ni ($t_1 + t_2 + t_3 + t_4$).

Tormozlanish vaqtining tarkib toptiruvchilarining qiymatlari yo'l-transport hodisasida qatnashgan har bir konkret transport vositasi uchun aniqlanishi mumkin. Bunda tormozlashga signal berilgan momentdan transport vositasi to'liq to'xtaguncha butun tormozlanish jarayonini vaqtda o'lchash va qayd qilish uchun mo'ljallangan maxsus apparatura zarur bo'ladi. Tormoz pedalidagi kuch, transport vositasining tezligi va sekinlashishini ham o'lchash va qayd qilish zarur bo'ladi.

Amaliyotda kerakli ma'lumotlarni yo'l sharoitlarida "Effekt" jamlanmasi yordamida, shuningdek ekspluatatsiya qilishda transport vositalarining tormoz xususiyatlarini instrumental nazorat qilish bo'yicha stendlardan olish mumkin. Biroq hozirgi kunda o'lchash va qayd qilish aniqligi hozircha unchalik yuqori emas.

SHinalarning yo'l bilan tishlashish koeffitsienti

7.1 jadval.

tini	toifasi t ₂ C	Shinalarning yo'1 bilan tishlashish koeffitsienti																					
		Jihozlangan xolat							Yuklanish 50%							To'liq og'irlik							
		0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	
Bittalik ATV	M1	0,1	0,3 5	0,2 5	0,2 5	0,1 5	0,1 5	0,0 5	0,3 5	0,3 5	0,3 5	0,2 5	0,1 5	0,1 5	0,0 5	0,3 5	0,3 5	0,2 5	0,2 5	0,1 5	0,1 5	0,0 5	
	M2	0,1	0,6 5	0,5 5	0,4 5	0,3 5	0,2 5	0,1 5	0,6 5	0,5 5	0,5 5	0,4 5	0,3 5	0,2 5	0,1 5	0,6 5	0,6 5	0,5 5	0,4 5	0,3 5	0,2 5	0,1 5	
	M3	0,2	0,6 5	0,6 5	0,5 5	0,4 5	0,3 5	0,2 5	0,1 5	0,6 5	0,6 5	0,6 5	0,4 5	0,3 5	0,2 5	0,1 5	0,6 5	0,6 5	0,5 5	0,4 5	0,3 5	0,2 5	0,1 5
	N1	0,2	0,3 5	0,3 5	0,3 5	0,2 5	0,2 5	0,1 5	0,0 5	0,3 5	0,3 5	0,3 5	0,2 5	0,2 5	0,1 5	0,0 5	0,3 5	0,3 5	0,3 5	0,3 5	0,2 5	0,1 5	0,1 5
	N2	0,2	0,6 5	0,6 5	0,5 5	0,4 5	0,3 5	0,2 5	0,1 5	0,6 5	0,6 5	0,5 5	0,4 5	0,3 5	0,2 5	0,1 5	0,6 5	0,6 5	0,6 5	0,5 5	0,4 5	0,2 5	0,1 5
	N3	0,2	0,6 5	0,6 5	0,5 5	0,4 5	0,3 5	0,2 5	0,1 5	0,6 5	0,6 5	0,5 5	0,4 5	0,3 5	0,2 5	0,1 5	0,6 5	0,6 5	0,6 5	0,5 5	0,4 5	0,2 5	0,1 5
ATV tarkibidagi avtopoyezdlar	M1	0,1	0,3 5	0,3 5	0,3 5	0,2 5	0,1 5	0,1 5	0,0 5	0,3 5	0,3 5	0,3 5	0,2 5	0,2 5	0,1 5	0,0 5	0,3 5	0,3 5	0,3 5	0,2 5	0,2 5	0,1 5	0,0 5
	M2	0,1	0,6 5	0,6 5	0,5 5	0,4 5	0,3 5	0,2 5	0,1 5	0,6 5	0,6 5	0,5 5	0,4 5	0,3 5	0,2 5	0,1 5	0,6 5	0,6 5	0,6 5	0,5 5	0,4 5	0,2 5	0,1 5
	M3	0,2	0,6 5	0,6 5	0,5 5	0,4 5	0,3 5	0,2 5	0,1 5	0,6 5	0,6 5	0,5 5	0,4 5	0,3 5	0,2 5	0,1 5	0,6 5	0,6 5	0,6 5	0,4 5	0,3 5	0,2 5	0,1 5
	N1	0,2	0,3 5	0,3 5	0,3 5	0,3 5	0,2 5	0,1 5	0,0 5	0,3 5	0,3 5	0,3 5	0,3 5	0,2 5	0,1 5	0,1 5	0,3 5	0,3 5	0,3 5	0,3 5	0,2 5	0,2 5	0,0 5
	N2	0,2	0,6 5	0,6 5	0,5 5	0,4 5	0,3 5	0,2 5	0,1 5	0,6 5	0,6 5	0,6 5	0,5 5	0,3 5	0,2 5	0,1 5	0,6 5	0,6 5	0,6 5	0,5 5	0,4 5	0,2 5	0,1 5
	N3	0,2	0,6 5	0,6 5	0,5 5	0,4 5	0,3 5	0,2 5	0,1 5	0,6 5	0,6 5	0,6 5	0,5 5	0,3 5	0,2 5	0,1 5	0,6 5	0,6 5	0,6 5	0,5 5	0,4 5	0,2 5	0,1 5

Ular ni ishlab chiqarish 01.01.81 yildan keyin boshlangan transport vositalarining tormoz tizimining ishga tushishining t_2 kechikish vaqti va t_3 sekinlashishning o'sish vaqti qiymatlarining ularning yuklamasi va shinalarning yo'l bilan tishlashish koefitsientiga bog'lanishi.

7.2. Sekinlashish qiymatini tanlash

Hisoblashlar uchun sekinlashish qiymatini tanlash ob'ektiv zaruriy bosqich bo'lib hisoblanadi va ekspert o'zining xulosasida uni asoslab berishi zarur bo'ladi.

1 Agar tormozlash yuqori tishlashish koefitsienti sharoitlarida (quruq holatdagi asfalt-beton) amalga oshirilgan yoki amalga oshirilishi lozim bo'lgan va ishchi tormoz tizimining texnik nosozligi ko'rsatilmagan bo'lsa, u holda sekinlashish kattaligi odatda tormoz tizimining imkoniyatlari bilan chegaralanadi. SHunda sekinlashish darajasi ekspluatatsiya qilish sharoitlarida texnik soz avtomobildagidan kichik bo'lmagan qilib qabul qilinadi. Bu daraja esa ilgari GOST 25478–91 da ko'rsatilgan edi va uning asosida, tadqiqotlarni hisobga olish bilan ekspertlar uchun tavsiyalar sifatida me'yoriy qiymatlar ishlab chiqilgan [9]. 7.2 jadvalda yuklama va tishlashish koefitsientiga bog'liq ravishda transport vositalarining toifalari bo'yicha sekinlashish qiymatlari keltirilgan.

Ko'rish mumkinki, tishlashish koefitsienti $\varphi = 0,6$ va $\varphi = 0,7$ bo'lganda transport vositasining sekinlashishi yaqqol tormoz tizimlarining imkoniyati bilan chegaralanadi.

STB 1641-2006. Yo'l transporti. Harakatning xavfsizligi shartlari bo'yicha texnik holatga qo'yiladigan talablar. Tekshirish uslublari da [5] bu qiymatlar, ayniqsa engil avtomobillar uchun, hech qanday asoslarsiz pasaytirilgan (M1 toifa uchun $5,8 \text{ m/s}^2$), avtopoligonning yo'llarida esa zamonaviy shinalar qo'yilgan engil avtomobillar 80 km/soat , hatto 100 km/soat boshlang'ich tezlik bilan 7 m/s^2 dan kam bo'lmagan, hatto $10,1 \text{ m/s}^2$ sekinlashishni beradi [37].

2 Agar yo'l-transport hodisasi joyida quruq asfalt-betonda engil avtomobilning barcha shinalarining taxminan bir xil uzunlikdagi sirpanish izlari qayd qilingan

bo'lsa, u holda yuklamadan qat'iy nazar, hisoblash uchun quyidagi ifoda bo'yicha olingan sekinlashishni qabul qilish mumkin:

$$J_t = \varphi g \cdot \cos\alpha \pm g \cdot \sin\alpha,$$

Bu erda α – yo'lining ko'tarilish (qiyalik) burchagi;

φ – tishlashish koefitsienti;

g – erkin tushish tezlanishi ($g = 9,81 \text{ m/s}^2$).

Xuddi shu ifoda bo'yicha transport vositasining tormoz tizimlari barcha g'ildiraklarni blokirovkalashgacha olib borganda past tishlashish sharoitlarida tormozlashda sekinlashish ham aniqlanadi, bu ham 7.2 jadvalda ko'rsatilgan.

Bunday sekinlashishning ishonchliligi tishlashish koefitsientining qabul qilingan qiymati bilan belgilanadi, u yo'l qoplamasining tipi va holati, shinalarning tishlashishni amalga oshirish xususiyatlari, yuklama va harakat tezligiga bog'liq bo'ladi.

7.2 jadval.

TV ning tipi	TV ning toifasi	Shinalarning yo'l bilan tishlashish koeffitsienti																				
		Jihozlangan xolat							Yuklanish 50%							To'liq og'irlik						
		0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1
Bittalik ATV	M1	6,8	5,9	4,9	3,9	2,9	2,0	1,0	6,6	5,9	4,9	3,9	2,9	2,0	1,0	6,3	5,9	4,9	3,9	2,9	2,0	1,0
	M2	6,8	5,9	4,9	3,9	2,9	2,0	1,0	6,1	5,9	4,9	3,9	2,9	2,0	1,0	5,4	5,4	4,9	3,9	2,9	2,0	1,0
	M3	5,7	5,7	4,9	3,9	2,9	2,0	1,0	5,6	5,6	4,9	3,9	2,9	2,0	1,0	5,4	5,4	4,9	3,9	2,9	2,0	1,0
	N1	5,7	5,7	4,9	3,9	2,9	2,0	1,0	5,1	5,1	4,9	3,9	2,9	2,0	1,0	4,5	4,5	4,5	3,9	2,9	2,0	1,0
	N2	5,9	5,9	4,9	3,9	2,9	2,0	1,0	5,2	5,2	4,9	3,9	2,9	2,0	1,0	4,5	4,5	4,5	3,9	2,9	2,0	1,0

	N3	6, 2	5, 9	4, 9	3, 9	2, 9	2, 0	1, 0	5, 4	5, 4	4, 9	3, 9	2, 9	2, 0	1, 0	4, 5	4, 5	4, 5	3, 9	2, 9	2, 0	1, 0
ATV tarkibidagi avtopoyezdlar	M1	6, 1	5, 9	4, 9	3, 9	2, 9	2, 0	1, 0	5, 7	5, 7	3, 9	3, 9	2, 9	2, 0	1, 0	5, 2	5, 2	4, 9	3, 9	2, 9	2, 0	1, 0
	M2	5, 7	5, 7	4, 9	3, 9	2, 9	2, 0	1, 0	5, 1	5, 1	3, 9	3, 9	2, 9	2, 0	1, 0	4, 5	4, 5	4, 5	3, 9	2, 9	2, 0	1, 0
	M3	5, 5	5, 5	4, 9	3, 9	2, 9	2, 0	1, 0	5, 3	5, 3	3, 9	3, 9	2, 9	2, 0	1, 0	5, 0	5, 0	4, 9	3, 9	2, 9	2, 0	1, 0
	N1	4, 7	4, 7	4, 7	3, 9	2, 9	2, 0	1, 0	4, 4	4, 4	4, 4	3, 9	2, 9	2, 0	1, 0	4, 0	4, 0	4, 0	3, 9	2, 9	2, 0	1, 0
	N2	5, 5	5, 5	4, 9	3, 9	2, 9	2, 0	1, 0	5, 0	5, 0	4, 9	3, 9	2, 9	2, 0	1, 0	4, 5	4, 5	4, 5	3, 9	2, 9	2, 0	1, 0
	N3	5, 5	5, 5	4, 9	3, 9	2, 9	2, 0	1, 0	5, 0	5, 0	4, 9	3, 9	2, 9	2, 0	1, 0	4, 5	4, 5	4, 5	3, 9	2, 9	2, 0	1, 0

Ularni ishlab chiqarish 01.01.81 yildan keyin boshlangan transport vositalarining tishlashish koefitsienti va avtomobilning yuklarnasiga bog'liq ravishda j_T qaror topgan sekinlashish qiymatlari.

Bu koefitsientning o'rtacha darajasini belgilovchilar yo'l qoplamasining tipi va holati bo'lib hisoblanadi, biroq maxsus shinalar (qishki shinalar) qishki sharoitlarda tishlashishning amalga oshishini o'rtacha darajadan 20% ga va hatto 50% gacha oshiradi, protektorning oshirilgan o'tuvchanlik rasmiga ega bo'lgan yuk avtomobillarining shinalari esa (TKP 299–2011(02190) tishlashishning amalga oshishini 10-15 % ga pasaytiradi.

Hozirgi kunda xorijda va mamlakatimizda tishlashish koefitsientiga ta'sir ko'rsatuvchi tavsiflar va omillarni o'rganish bo'yicha katta tajriba to'plangan. Masalan, SibADI da professor V. A. Ilarionov ishtirokida surib ketish bilan tormozlanishda eng chekka tishlashish kuchining taqsimlanishi, aksilblokirovka tizimlari (ABT) ishlaganda tishlashishning amalga oshishi, shuningdek tormoz yo'lida tishlashish koefitsientining notekisligi va tormozlanish jarayoniga turli omillarning ta'siri aniqlangan [10].

To'plangan tajriba shuni ko'rsatadiki, bevosita yo'l-transport hodisasi joyida tishlashish koeffitsientining o'rtacha qiymatini aniqlash lozim bo'ladi. Buning uchun maxsus qurilmalar va tegishli priborlar bo'lishi zarur bo'ladi.

Yo'l-transport hodisasi joyida yo'l-transport hodisasida qatnashgan transport vositasi yoki hodisa joyiga etib kelgan yo'l-patrul xizmati guruhining navbatchi avtomobili bilan (bu avtomobilning spidometri qiyoslangan bo'lishi lozim) ma'lum bir tezlikda nazorat tormozlashini amalga oshirish lozim bo'ladi.

Bunday nazorat tormozlashida surib ketish izini o'lchash bilan tishlashish koeffitsientining qiymatini aniqlash mumkin:

$$\varphi = v_3^2 / (26gs_{10}) = v_3^2 / (254s_{10})$$

Bu erda v_3^2 – eksperimental tormozlashdagi boshlang'ich tezlik, km/soat;

s_{10} – surib ketish izi, m.

Bu ayniqsa tishlashish xususiyatlari yaqqol bir xil bo'lmaganda zarur bo'ladi (mahalliy muzlash, ifloslanish, notekisliklar, uzlukli qor uyumlari, yomg'ir yoki qorning boshlanishi va boshqalar). Transport vositalarining tormoz xususiyatlarini instrumental nazorat qilishda qo'llaniladigan priborlardan foydalanish bevosita bunday tormozlashning natijalarining yoyilmasi bilan qaror topgan sekinlashish qiymatini olish imkonini beradi.

Hozirgi kunda ekspertlar yo'l-transport hodisasi joyida, unchalik katta bo'lmagan tezlikka ega bo'lgan yuk avtomobillarining eksperimental tormozlanish ma'lumotlaridan ehtiyot bo'lib foydalanishlari lozim bo'ladi, bunda surib ketishning qisqa izlari bo'yicha tishlashish koeffitsientining mutlaqo real bo'lmagan qiymatlarini olish mumkin (1,0–1,5 dan oshiq). Amaliyotda ko'pincha tishlashish koeffitsientining qiymatini yo'l-transport hodisasi joyida yurish qismining holati to'g'risidagi qisqacha ma'lumotlar asosida jadvallardan olishga to'g'ri keladi (7.3 jadval) [3].

Tishlashish koefitsientining qiymatlari.

Yo'lining turi	Qoplamaning holati		Muzlashga qarshi tarkib bilan ishlov berilgan
	Quruq	Xo'l	
Asfalt-beton yoki sement qoplama	0,7-0,8	0,4-0,6	-
Tosh qoplama	0,6-0,7	0,3-0,5	-
Tuproq yo'l	0,5-0,6	0,2-0,4	-
Ustidan yurilgan qor bilan qoplangan yo'l	0,2-0,3	-	0,3-0,4
Muzlagan yo'l	0,1-0,2	-	0,25-0,35

Tishlashish koefitsientining 7.3 jadvaldan qabul qilingan qiymati tabiiyki, konkret yo'l-transport hodisasi joyidagi sekinlashishni hisoblash uchun aniq bo'lmaydi. Masalan, qishki paytda va fasllar almashinishi paytida ko'rinishidan quruq holatda bo'lgan asfalt-beton qoplama haroratning tebranishlari va havoning namligiga bog'liq ravishda 0,4–0,7 tishlashish koefitsientini ko'rsatishi mumkin. Yo'l-transport hodisasi joyidan olingan konkret ma'lumotlar bo'lmaganda, aksilblokirovka tizimlari bilan tormozlashda sekinlashish ham tishlashish koefitsientining jadval qiymatlari bo'yicha aniqlanadi.

3 YUqori tishlashish sharoitlarida ($\varphi = 0,7-0,8$) ishchi tormoz tizimining tormoz yuritmasining konturlaridan biri ishdan chiqqanda sekinlashish odatda soz konturning g'ildiraklari bilan rivojlantiriladigan ΣR_{tk} tormoz kuchining qiymati bo'yicha aniqlanadi:

$$j_t = \Sigma R_{tk} / \delta M,$$

bu erda δ – aylanayotgan massalarni hisobga olish koefitsienti;

M – TV ning massasi.

Soz konturning tormoz kuchini texnik soz transport vositasining oldindan massa bo'yicha va 7.2 jadvalda tavsiya qilingan sekinlashish bo'yicha aniqlanadigan

umumiy tormoz kuchining bir qismi sifatida topish mumkin, soʻngra nazorat hisoblashi bilan (kuch yuritmasi va tormoz mexanizmlarining parametrlarini hisobga olish bilan) konturlarning tormoz kuchlarining nisbati topiladi. YUritma va mexanizmlar boʻyicha bunday maʼlumotlar boʻlmaganda birinchi yaqinlashishda old va orqa oʻqlarning tormoz kuchlarining nisbatidan foydalanish mumkin:

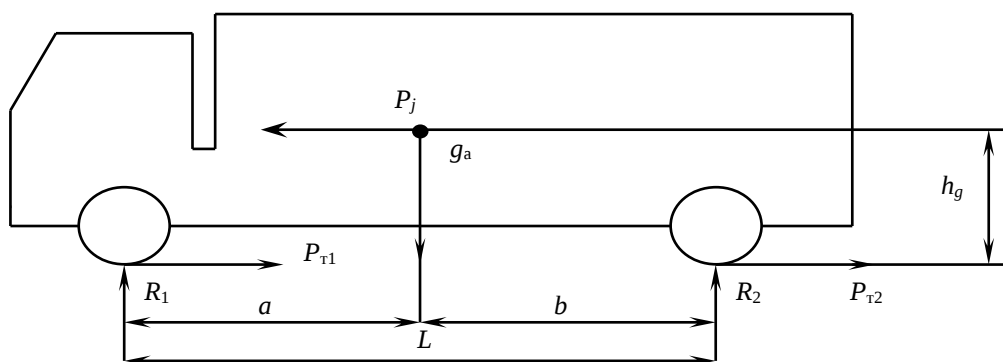
$$P_{t1} / P_{t2} = R_1 / R_2 .$$

R_1 / R_2 nisbatni odatda tormoz tizimini loyihalashda qabul qilinadigan - φ_0 tishlashish koefitsientiga ega boʻlgan yoʻlda tishlashish ogʻirligidan toʻliq foydalanish shartidan reaksiyalarning taqsimlanishi boʻyicha topish mumkin:

$$R_1 / R_2 = (b + \varphi_0 h_g) / (a - \varphi_0 h_g),$$

Bu erda a, b, h_g – massalar markazining koordinatalari (5-rasm);

φ_0 – tishlashish koefitsienti (M1, N1 toifali transport vositalari uchun - $\varphi_0 = 0,4$ – $0,5$, qolgan toifalar uchun - $\varphi_0 = 0,3$).



7.2 rasm. Tormozlanishda transport vositasining geometrik va kuch parametrlari.

Massalar markazining a va b koordinatalari L bazaning qiymatlari va yuklamaning oʻqlar boʻyicha taqsimlanishi boʻyicha topiladi, h_g balandlik esa mavjud maʼlumotlar boʻyicha qabul qilinadi yoki hisoblab chiqiladi [6, 12, 13].

Transport vositasida alohida boshqaruv organiga ega boʻlgan zahira tormoz tizimi bor boʻlganda va yoʻl-transport hodisasida undan foydalanilgan hollarda GOST R 21709-2001 boʻyicha meʼyoriy sekinlashish qiymatlaridan foydalanish

mumkin (M1 uchun - 2,9 m/s²; M2, M3 uchun - 2,5 m/s²; N1 – N3 uchun - 2,2 m/s²).

Yo‘l-transport hodisasida tormozlovchi g‘ildiraklarni blokirovkalash uchun yo‘l-transport hodisasi paytida massaning konkret transport vositasining o‘qlari bo‘yicha taqsimlanishi va yuklama to‘g‘risidagi ma‘lumotlar zarur bo‘ladi. Ma‘lumotlar odatda cheklangan bo‘ladi, shunga qaramasdan 7.2 rasmdagi nisbatlardan foydalanish bilan sekinlashishni hech bo‘lmaganda yaqinlashuvchi tarzda topish mumkin bo‘ladi. Masalan, orqa o‘qning (o‘qlarning) konturi ishdan chiqqanda yoki old o‘qning konturi ishdan chiqqanda sekinlashish tegishlicha quyidagi ifodalar bo‘yicha aniqlanadi:

$$j_1 = b\varphi g / (L - \varphi h_g);$$

$$j_2 = a\varphi g / (L - \varphi h_g).$$

Tirkamaning (yarim tirkamaning) yoki tyagachning ishchi tormoz tizimining konturi ishdan chiqqanda sekinlashishni hisoblashda soz konturlarning yig‘indi tormoz kuchi va avtopoezdning to‘liq massasi hisobga olinadi.

4 Yo‘l-transport hodisasi sharoitlarida tormozlash faqatgina qo‘l tormozi bilan amalga oshirilgan bo‘lsa, u holda tishlashish yuqori bo‘lganda asos sifatida qiyalikning me‘yoriy qiymatini olish va sekinlashishni quyidagi ifodalar bo‘yicha topish mumkin:

$$j_t = 0,23M_0g / M - M1-M3 \text{ toifali yo‘lovchi transport vositalari uchun};$$

$$j_t = 0,31 M_0g / M - N1-N3 \text{ toifali yuk transport vositalari uchun};$$

bu erda M_0 – jihozlangan transport vositasining massasi.

Agar qo‘l tormozidan foydalanilganda g‘ildiraklarning odatda orqa g‘ildiraklarga ta‘sir ko‘rsatadigan blokirovkalanishi sodir bo‘lgan bo‘lsa, u holda asos sifatida tishlashish sharoitlari bo‘yicha tormoz kuchining chegaralanishini qabul qilish zarur bo‘ladi.

$$P_t = R_2\varphi,$$

$$R_2 = (R_1 + R_2)(a - \varphi h_g) / (L - \varphi h_g).$$

5 Faqatgina dvigatel bilan tormozlashdan foydalanilganda sekinlashish quyidagi ifoda bo'yicha topiladi:

$$j_r = \frac{1}{\delta M} (M_{\text{tr}} i_k i_0 / (r_k \eta_r) + fMg \cdot \cos \alpha \pm Mg \cdot \sin \alpha + \kappa F v^2),$$

Bu erda δ – aylanayotgan massalarni hisobga olish koeffitsienti;

i_k, i_0 – uzatmalar qutisi va bosh uzatmaning uzatishlar soni;

r_k – chayqalish radiusi;

η_r – foydali ish koeffitsienti;

f – chayqalishga qarshilik ko'rsatish koeffitsienti;

α – yo'lining bo'ylama ko'tarilish (qiyalik) burchagi;

g – erkin tushish tezlanishi;

κF – shamol bilan yalanuvchanlik omili.

Ko'rsatilgan parametrlar mavjud adabiy manbalar bo'yicha aniqlanadi [6,12,14], dvigatel bilan tormozlash momenti esa (N·m) – eksperimental ma'lumotlar bo'yicha yoki quyidagi ifoda bo'yicha hisoblash bilan topiladi:

$$M_{td} = 10V_d (a\omega + b),$$

Bu erda $a = 0,008$, $b = -0,15$ – benzinli dvigatellar uchun;

$a = 0,01$, $b = 0,2$ – dizel dvigatellar uchun;

V_d – dvigatelning ishchi hajmi, l.

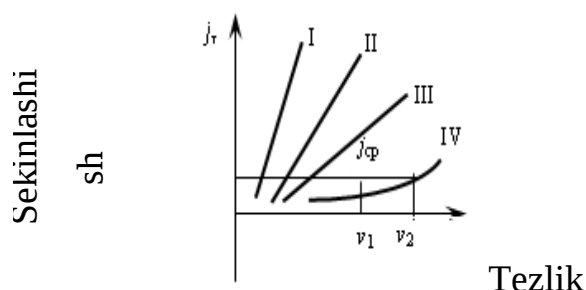
Turli uzatmalarda bunday sekinlashishning tezlikka bog'lanishining qurilgan bog'lanishlaridan hisoblashlarda qabul qilingan diapazonlarda tezlikning pasayishining o'rtacha qiymatlari ko'rinishida foydalanish mumkin (7.3 rasm).

Dizel dvigatellarini ishlab chiqarishda qarama-qarshi bosim kiritilganda M_{td} amalda 80 % ga ortadi.

Ekspertlar uchun tavsiyalarda va ekspertlik amaliyotida transport vositasining boshlang'ich tezligi shinalarning to'liq to'xtaguncha s sirpanish izlari bo'yicha topiladi:

$$v_o = 0,5\varphi gt_3 + \sqrt{2\varphi gS} \text{ yoki } v_o = 1,8\varphi gt_3 + \sqrt{26\varphi gS}$$

s ning qiymatlari orqa yoki old g'ildiraklarning sirpanish izlarining eng katta uzunligi bo'yicha olinadi. Agar avtomobil yo'l-transport hodisasi joyidan olib ketilgan bo'lsa, u holda izlarning umumiy uzunligidan avtomobil bazasining o'lchamini chiqarib tashlash masalasi vujudga keladi ($s' = s - L$).



7.3 rasm. Dvigatel bilan tormozlashda transport vositasining sekinlashishi.

7.3. Transport vositasining tormozlashdan oldingi boshlang'ich tezligini aniqlash

Agar tormozlashda katta masofada bir tishlashish tavsifidan boshqasiga ma'lum bir o'tish sodir bo'lgan bo'lsa (yo'lning chekkasiga chiqish, toza asfalt-betondan muzlagan uchastkaga o'tish yoki aksincha), u holda bu quyidagicha hisobga olinadi:

$$v_o = 0,5t_3 + \sqrt{2\varphi_1gs_1 + 2\varphi_2gs_2}$$

$s_1 + s_2$ umumiy yo'lning unchalik katta bo'lmagan qiymatlarida bu uchastkalarda transport vositasining har bir o'qining bo'lishini hisobga olish bilan detalli hisoblash talab qilinadi.

Agar tormozlashda to'qnashuv, to'siqqa urilish sodir bo'lgan bo'lsa, u holda dastlab transport vositasining murakkab o'zaro ta'sirlashish jarayonini oldindan hisobiy tahlil qilish bilan (to'qnashishlarni hisoblashga qaralsin) transport vositasining birinchi kontakt momentidagi v_c tezligini, shundan keyingina boshlang'ich tezligini aniqlash lozim bo'ladi:

$$v_o = 0,5\varphi g t_3 + \sqrt{2\varphi g s_{\text{ю}} + v_c^2} .$$

Tormozlash jarayonida transport vositasi surib ketish va bo‘ylama o‘qning burilishi bilan harakatlangan bo‘lsa, u holda s ning qiymatini birinchi yaqinlashishda transport vositasining massalar markazining yo‘li bo‘yicha olish mumkin.

Agar yo‘l-transport hodisasi joyida eksperimental tormozlash o‘tkazilgan bo‘lsa, u holda boshlang‘ich tezlikni bunday tormozlashning v_e va s_e parametrlaridan foydalanish bilan ko‘proq ishonchli topish mumkin:

$$v_o = v_e \sqrt{s / s_e} .$$

Aniqlik asosan spidometrlarning xatoliklariga bog‘liq bo‘ladi, mavjud ma’lumotlarga ko‘ra ular o‘rtacha quyidagini tashkil qiladi: VAZ-2106 – 6,5%, VAZ-21093 – 4,8%, VAZ-21213 – 0,6%, UAZ-31519 – 4,5%, GAZ-3110 – 5%. SHu sababli engil avtomobillar bilan sodir qilingan yo‘l-transport hodisalarida DAN navbatchi guruhining qiyoslangan spidometrli avtomobili bilan eksperimental tormozlashni o‘tkazish tishlashish koeffitsientining jadvallardan olingan qiymatlaridan foydalanish bilan hisoblangan tezlikka qaraganda haqiqiy tezlikka ko‘proq yaqin tezlikni olish imkonini beradi.

SHinalarning sirpanish izlari bo‘lmaganda avtomobilning joyidan turib tezlanish olgandagi tezligini s_p tezlanish olish yo‘li, uning j_p taxminiy intensivligi va t_p tezlanish olish vaqti bo‘yicha topish mumkin

$$s_p = j_p t_p^2 / 2 ; \quad j_p = (0,5 \dots 1) j_{p\text{max}} ; \quad t_p = \sqrt{2s_p / j_p} ; \quad v = j_p t_p .$$

Buning uchun eksperiment paytida ma’lum bir yo‘lda tezlanish olish vaqtini o‘lchash yoki ko‘rsatishlar bo‘yicha avtomobilning texnik tavsifi bo‘yicha hisobiy maksimal qiymatga bog‘liq ravishda o‘rtacha tezlanish darajasini qabul qilish mumkin.

Transport vositasining tezligini taxminiy tarzda unga qandaydir bir unchalik katta bo‘lmagan zarba berilganda yoki boshqa transport vositasi bilan kontaktga kirishilganda, shuningdek notekisliklar ta’sir ko‘rsatganda uning s_o to‘xtash yo‘li

bo'yicha aniqlash mumkin. Buning uchun bunday to'xtashda sekinlashish darajasi va reaksiya ko'rsatish vaqti berilgan bo'lishi lozim:

$$v = j_t \cdot T (\sqrt{2s_o / (j_t \cdot T^2 + 1)} - 1),$$

Bu erda $T = t_1 + t_2 + 0,5t_3$.

SHuningdek avtomobil burilishni bajarganda tezlikni uning traektoriyasining radiusi va yonlama oshiqcha yuklanish koeffitsienti bo'yicha topish mumkin, u haydovchi va yo'lovchilar yonlama kuchdan xavfni his qila boshlaguncha odatda 0,35 dan kichik bo'ladi [23]:

$$v_{\max} = \sqrt{R \cdot 0,35g}.$$

Bunda tezlikning maksimal qiymati yonlama sirpanish shartlari bo'yicha olingan qiymatdan oshiq bo'lmagan:

$$v_{\max} = \sqrt{R\phi_y g}; \quad \phi_y = 0,8\phi.$$

Sirpanish izlari bo'lmaganda tezlikning ko'rsatilgan hisobiy usullar bilan olingan qiymatlaridan yo'l-transport qatnashchilari va guvohlarning ko'rsatmalaridagi tezlikning qiymatlarini tekshirish uchun bazaviy qiymatlar sifatida foydalanish mumkin. Yo'l-transport qatnashchilari va guvohlarning ko'rsatmalaridagi tezlik qiymatlari, qoidaga ko'ra, juda noaniq va ko'pincha pasaytirilgan bo'ladi [2], biroq odatda aynan shu qiymatlar tergovchilar va sudning qarorida boshlang'ich ma'lumotlar sifatida olib chiqiladi. SHu sababli ekspert ularni hisoblash yo'li bilan tekshirishiga, ba'zan esa yo'lning berilgan uchastkasidagi transport oqimining harakat rejimiga, shuningdek xavfli vaziyatning real shakllanishiga umuman mos kelmasligini ko'rsatishiga to'g'ri keladi.

7.4. Tormoz va to'xtash yo'lini aniqlash

Hisoblash soddalashtirilgan shakldagi tormoz diagrammasi bo'yicha, sekinlashishning doimiy deb qabul qilinadigan qaror topgan qiymatgacha $j_t = kt$ doimiy sur'at bilan o'sib borishi bilan olib boriladi.

Haydovchining reaksiya ko'rsatish vaqtidagi sekinlashish va kechikish vaqti hisobga olinmaydi, bu vaqtda yo'lining qiymati $s_1 + s_2 = v_0 \cdot (t_1 + t_2)$ ifodadan topiladi. Diagrammaning t_2 dan t_3 gacha bo'lgan uchastkasida tezlik $v_0 - kt$ ifoda bo'yicha o'zgaradi va $t = t_3$ bo'lganda u $v_3 = v_0 - kt_3^2/2$ darajagacha pasayadi. t_3 vaqt davomida bosib o'tilgan yo'lining qiymati integrallashdan keyin olinadi: $s_3 = v_0 t_3 - kt_3^2 / 6$.

Doimiy sekinlashish bilan s_4 tormoz yo'lining qiymati quyidagi ifoda bo'yicha topiladi

$$s_4 = (v_0 - 0,5kt_3^2)^2 / (2j_t).$$

$s_1 + s_2 + s_3 + s_4$ yig'indi $kt_3 = j_t$ ning qiymati yuqori darajali tarkib toptiruvchilar bilan almashtirilganda va kichikligi tufayli t_3 hisobga olinmaganda to'xtash yo'lining qiymati ko'rinishida olinadi, m:

$$s_0 = v_0 (t_1 + t_2 + 0,5t_3) + v_0^2 / (2j_t).$$

Tezlikning qiymati o'rniga qo'yilganda (km/soat)

$$s_0 = v_0 (t_1 + t_2 + 0,5t_3) / 3,6 + v_0^2 / (25,92j_t).$$

Tormoz yo'lining kattaligi tormoz pedalini bosish boshlangan momentdan boshlab bosib o'tilgan yo'lga mos keladi:

$$s_t = (t_2 + 0,5t_3) v_0 + v_0^2 / (2j_t) .$$

Agar yo'l-transport hodisasi joyida shoshilinch tormozlashda shinalarning sirpanish izlari qayd qilingan bo'lsa, u holda to'xtash va tormoz yo'lining qiymatlari quyidagi ifodalar bo'yicha aniqlanadi:

$$s_0 = v_0 (t_1 + t_2 + t_3) + s; \quad s_t = (t_2 + t_3) v_0 + s.$$

Ekspertiza o'tkazish to'g'risida chiqarilgan qarorlarda ko'pincha shinalarning sirpanish izlarini hisobga olish, transport vositasining harakat tezligi va uning qatnashchilar va guvohlarning ko'rsatmalariga mosligi to'g'risidagi savollar, berilgan yo'l sharoitlarida berilgan tezlikda transport vositasining to'xtash yo'lining kattaligi, shuningdek o'z vaqtida shoshilinch tormozlash bilan yo'l-transport hodisasining oldini olish texnik imkoniyati bo'lgan-bo'lmaganligi

to'g'risidagi savollar qo'yiladi. Amalda juda muhim bo'lgan oxirgi savolga javob berish uchun ob'ektiv xavf momentida transport vositasi to'siqdan (urib yuborish yoki to'qnashish joyidan) qanchalik uzoqda bo'lganligini aniqlash va bu masofani to'xtash yo'lining kattaligi bilan solishtirish zarur bo'ladi.

SHuningdek tormoz boshqaruvidagi nosozlik bilan yo'l-transport hodisasi fakti va uning oqibatlari o'rtasidagi sabab bog'lanishi to'g'risidagi savollar ham qo'yiladi. Bunday hollarda tormoz boshqaruvi nosoz bo'lganda va texnik soz transport vositasini shoshilinch tormozlash sharoitlarida yo'l-transport hodisasining oldini olish texnik imkoniyati aniqlanadi. Agar transport vositasi soz tormoz boshqaruviga ega bo'lgani holda to'siqqacha to'xtay olmagan bo'lsa, nosozlikning endilikda yo'l-transport hodisasi bilan emas, uning oqibatining og'irligi bilan bog'lanishini aniqlash uchun urib yuborish tezligi aniqlanadi.

7.5. Tormozlanishda barqarorlikning buzilishi

SHuni qayd qilish lozimki, yo'l harakati qoidalarining 10-punktida haydovchi xavf vujudga kelgan holda «...hatto transport vositasi to'xtaguncha barcha mumkin bo'lgan tezlikni pasaytirish choralarini ko'rishi lozim» deb ko'rsatilgan. Biroq chap va o'ng g'ildiraklar bo'yicha tishlashish o'ta bir xil bo'lmagan sharoitlarda aksilblokirovka qurilmalarisiz shoshilinch tormozlashda barqarorlik buziladi, transport vositasining bo'ylama o'qining aylanishi va avtopoezdning yig'ilib qolishi sodir bo'ladi. G'ildiraklarning blokirovkalanishi tufayli ularning yo'l bilan kontakt zonasida yonlama reaksiyalarni yaratish qobiliyati amalda yo'qoladi [10, 14, 15 va boshqalar]. Ikki o'qli avtomobilning aylanishining boshlanishi sxemasi bo'yicha (7.4 rasm) massalar markaziga nisbatan momentlar tenglamasi quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi:

$$I_o \ddot{\gamma} + M_n + M_R = 0,$$

Bu erda $I_o \ddot{\gamma}$ – inersiya momenti;

I_o – massalar markaziga nisbatan inersiya momenti, $I_o \cong mab$;

$M_n = MgB (\varphi_p - \varphi_l) B/4$ – transport vositasining chap va o'ng g'ildiraklari ostida tishlashish koefitsientlarining farqi tufayli buruvchi moment;

$M_R = R_1 \varphi_y a + R_2 \varphi_y b$ – yonlama reaksiyalardan keladigan moment;

M – TV ning massasi.

Transport vositasining aylanish jarayonining boshida $\varphi_y / \varphi_x = v_y / v_x$ nisbat juda kichik bo‘lishi sababli reaktiv momentni hisobga olmaslik mumkin. SHunda momentlar tenglamasi quyidagi ko‘rinishga keltiriladi:

$$I_o \ddot{\gamma} - Mg(\varphi_{II} - \varphi_I)B/4 = 0.$$

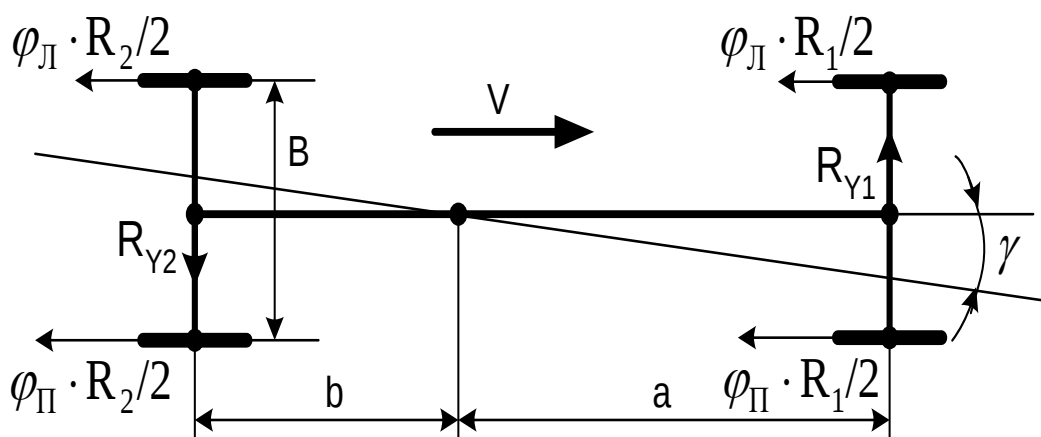
Uning vaqtga nisbatan echilishi:

$$\gamma = \frac{gB(\varphi_{II} - \varphi_I)t^2}{8ab} + \gamma_0,$$

Bu erda γ_0 – transport vositasining bo‘ylama o‘qining mumkin bo‘lgan boshlang‘ich og‘ishi.

SHuni ko‘rish mumkinki, o‘zanning katta B kengligi va massalar markazining a va b koordinatalarining ($a + b = L$) kichik qiymatlariga ega bo‘lgan transport vositalari ko‘proq shiddat bilan buriladi. Agar bunday hisoblash bo‘yicha, transport vositasining 20° ga burilishi reaksiya ko‘rsatish vaqti doirasida sodir bo‘lsa, u holda transport vositasining surib ketishini bartaraf qilish muammoga aylanadi.

SHu sababli bunday sharoitlarda o‘zining harakat polosasining chegaralarida qolish va qarama-qarshi yo‘nalish tomonga chiqmaslik maqsadida barqarorlikni saqlab qolish uchun haydovchi tormozlovchi g‘ildiraklarni davriy ravishda blokirovkadan chiqarish maqsadida uzlukli (impulsli) tormozlashga o‘tishi mumkin.



7.4 rasm. Tormozlanishda transport vositasining burilish sxemasi.

Bunda transport vositasining sekinlashish samaradorligida ba'zi bir yo'qotishlar bo'lishi va shunga muvofiq to'xtash yo'lining ortishi muqarrar bo'ladi.

Tormozlanishda barqarorlikning buzilishi faqatgina tishlashishdagi farq tufayli emas, balki notekisliklar (o'yiqlar) ta'sir ko'rsatganda, shuningdek past tishlashish sharoitlarida mahalliy ko'ndalang qiyalik, yonlama shamol tufayli ham sodir bo'lishi mumkin. Buni transport vositasining harakat jarayonini EHM da modellashtirishda tegishli hisoblashlar bilan tasdiqlash mumkin.

Barqarorlikning buzilishi ko'pincha tormoz kuchini rostlagichlarning parametrlarining buzilishi yoki hatto pnevmatik tormoz yuritmasida ularning o'chib qolishi tufayli transport vositasining orqa g'ildiraklari birinchi navbatda blokirovkalanishi sababli sodir bo'ladi, bu transport vositasini ekspluatatsiya qilishda ko'p kuzatiladi. SHuningdek turli oraliqlar (zazorlar), nakladkalarining ishqalanish koeffitsienti va kuch yuritmasidagi zararli qarshiliklar tufayli tormoz mexanizmlari bilan bortlar bo'yicha tormoz kuchlarini yaratishning notekisligi yo'l qo'yiladigan darajadan yuqori bo'lishi mumkin.

Transport vositasining boshqariluvchanligi va barqarorligini saqlashning tub echimi tormoz boshqaruviga aksilblokirovka tizimlari va turg'unlashtirish tizimlarini kiritish bo'lib hisoblanadi.

8. PIYODANI URIB YUBORISH BILAN SODIR BO'LGAN YTH LARNI EKSPERTLIK TEKSHIRUVI

8.1. Piyodalarning harakati to'g'risida umumiy qoidalar

Piyodalarni urib yuborish barcha yo'l-transport hodisalarining 35 – 55 % ini tashkil qiladi (oxirgi qiymat shaharlardagi vaziyatga mos keladi). Statistika ko'ra, aholi punktlarida ko'chalarning peregonlariga urib yuborishlarning taxminan 70% i, shulardan jamoat transporti to'xtaydigan zonalarda urib yuborishlarga – taxminan 10% i to'g'ri keladi [16]. CHorrahalariga 10 – 25% urib yuborishlar to'g'ri keladi. 60% hollarda piyodalar chapdan o'ngga qarab (avtomobilning harakat yo'li bo'yicha) harakatlangan bo'ladi va taxminan 10 % piyodalar turgan yoki yurish qismi bo'ylab yurib ketayotgan bo'ladi.

Belgilanmagan joyda yo'lni kesib o'tish taxminan 30 % ni tashkil qiladi, va taxminan 60% piyodalar uni transport vositasiga bevosita yaqin joyda kesib o'tgan bo'ladi. 70% jabrlangan piyodalar yo'l harakati Qoidalarini ongli ravishda buzganligi, 30% piyodalar esa ehtiyotsizlik tufayli buzganligi to'g'risida ma'lumotlar mavjud. Umumiy statistikada piyodalarning mast holatda ekanligi 30% urib yuborish hollarida qayd qilingan.

Piyodalarning harakatini o'rganish, umuman olganda, hali boshlang'ich bosqichda turibdi. Piyodaning yo'l orqali harakat sxemasini tanlashi uning yo'l tarbiyasi darajasi, psixofiziologik holati, ko'chishning maqsadlari va shoshilinchligi, yurish qismining kengligi va transport oqimining tavsiflariga (tezlik, intervallar, intensivlik, transport vositasining tipi) bog'liq bo'ladi.

Tartibga solinmaydigan piyodalar o'tish joylarida piyodalar imkoniyatlarni baholashdagi xato yoki anglagan holda jonini xatarga qo'yish tufayli yo'l-transport hodisasiga uchraydi. Piyodalar guruhi yolg'iz piyodaga qaraganda katta xavf darajasini namoyon qiladi.

Sabr qilish bilan kutish vaqti maqsad va shoshilish, moslashish, shuningdek transport oqimining tezligiga bog'liq bo'ladi. Piyodaning sabrsizligi 9 m kenglikdagi yo'lni oldida 15 s dan oshiq kutib qolishda namoyon bo'la boshlaydi, transportning harakat intensivligi 750 avt./soat gacha oshganda esa,

yurish qismini kesib o'tish sur'ati ortadi. Svetoforli tartibga solinadigan chorrhalarda kutish vaqti 40 s gacha etadi.

Piyodaning harakat tezligi harakatning sur'ati, yosh, jins, bo'y, qurshab turuvchi havoning haroratiga bog'liq bo'ladi. Maksimal tezlik – 20-30 yoshga, minimal tezlik esa – 60-70 yoshga to'g'ri keladi. SHu narsa aniqlanganki, o'xshash vaziyatlarda piyodalarning harakat tezliklarining taqsimlanishi yosh guruhi doirasida normal qonunga bo'ysunadi.

Konkret yo'l-transport hodisasi bo'yicha tergov eksperimentining ma'lumotlari bo'lmaganda tergovchilar va ekspertlar tadqiqotlarning natijalari bo'yicha mavjud jadval qiymatlaridan foydalanadilar (8.1 jadval). Bu jadval ma'lumotlarining kamchiligi ularning shahar sharoitlarida, quruq qattiq qoplamali yo'llarda olinishi bo'lib hisoblanadi. Ho'l, tuproq, qor bosgan va ayniqsa muzlagan yo'lda harakatlanishda esa piyodalarning harakat tezligi sezilarli darajada pasayadi.

Bundan tashqari, piyodalarning harakatlanish sur'ati o'zgaruvchan bo'lishi mumkin. Masalan, faqatgina joyidan harakatlana boshlashni hisobga oladigan bo'lsak, u holda, bizning kuzatishlarimizga ko'ra, yo'lning 3-5 metrida o'rtacha tezlik kattaroq masofada xuddi shu sur'at bilan o'rtacha harakat tezligining qiymatidan anchagina past bo'lib chiqadi. Ko'pincha piyodalar osuda qadamlab yurishdan yugurishga o'tadi, turli sur'atlar bilan bosib o'tilgan yo'llarni ishonarli ajratishning esa, hatto guvohlar ko'p bo'lgan taqdirda ham, iloji bo'lmaydi.

Piyodalarning yo'lning yurish qismini kesib o'tish traektoriyasi yo'lning bo'ylama o'qiga burchak ostida, yoki hatto egri chiziqli bo'lishi mumkin. Ko'pgina urib yuborishlar piyoda eng chekka qatorda turgan yoki sekin harakatlana boshlagan marshrutli avtobus yoki trolleybus tufayli transport vositalarining harakat polosasiga chiqqanda sodir bo'ladi. SHu sababli yo'l-transport hodisasining barcha holatlarini tergov eksperimentini o'tkazish bilan diqqat bilan tekshirish talab qilinadi, bunda haydovchining joyidan piyodaning xavfli chiqishining ko'rinuvchanligini va u xavfli zonada harakatlangan vaqtini aniqlash lozim bo'ladi.

8.2. Transport vositasi piyodani urib ketganligini tadqiq qilish uslubi

Piyodalarni urib yuborish bilan sodir qilingan yo‘l-transport hodisalari o‘ta turli-tuman bo‘lishiga qaramasdan, umumiy chizgilarga ega bo‘ladi, bu chizgilar katta darajada piyoda va haydovchining harakatlarining sinxronligi va o‘zaro bog‘lanishiga va vaziyatning rivojlanishini yagona vaqt masshtabida hisoblashga asoslanadigan yagona tadqiq qilish uslubiyatidan foydalanish imkonini beradi.

Ekspertlar va mutaxassislarning oldiga quyidagi savollar qo‘yilishi mumkin:

- 1 Urib yuborish momentida piyoda transport vositasi va yurish qismining koordinatalariga nisbatan qanday joylashgan?
- 2 Sirpanish izlarini hisobga olish bilan avtomobilning boshlang‘ich harakat tezligi qanday bo‘lgan?
- 3 Berilgan sharoitlarda transport vositasining to‘xtash yo‘li qanday?
- 4 Piyoda xavfli momentdan urib yuborish momentigacha harakatga qancha vaqt sarflagan bo‘lishi mumkin?
- 5 Harakat uchun ob‘ektiv xavf tug‘ilgan momentda transport vositasi urib yuborish joyidan qanday masofada joylashgan?
- 6 Haydovchi urib yuborishning oldini olish texnik imkoniyatiga ega bo‘lganmi?
- 7 Berilgan vaziyatda piyoda va haydovchi yo‘l harakati Qoidalarining qaysi qoidalariga tayanishi lozim edi va ularning harakatlaridagi yo‘l harakati Qoidalariga qaysi nomuvofiqliklar texnik jihatdan YTH fakti bilan sabab bog‘lanishiga ega?

8.1 jadval.

Piyodalarning harakat tezliklari, km/soat (VNIISE ma’lumotlari bo‘yicha)

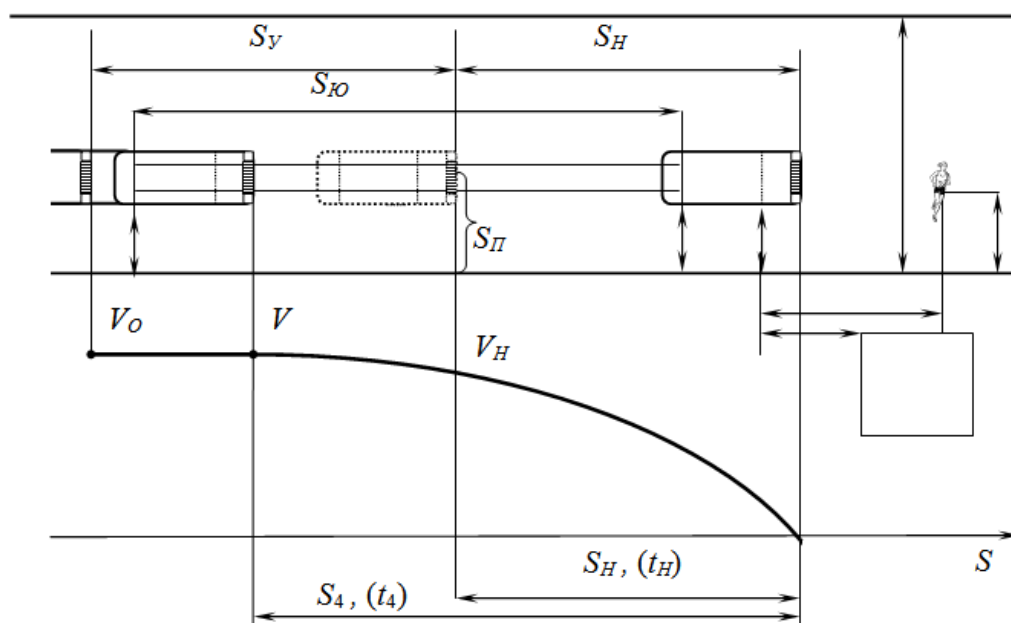
Piyodalarning toifasi	Jinsi	Sekin qadamlab yurish		Osuda qadamlab yurish		Tez qadamlab yurish		Osuda yugurish		Tez yugurish	
		Tezlik	O‘rta	Tezlik	O‘rta	Tezlik	O‘rt	Tezlik	O‘rta	Tezlik	O‘rt

		ning chegarasi	cha tezlik	ning chegarasi	cha tezlik	ning chegarasi	acha tezlik	ning chegarasi	cha tezlik	ning chegarasi	acha tezlik
7 yoshdan 8 yoshgacha bo'lgan maktab o'quvchilari	M J	2,7-3,9 2,6-3,5	3,1 2,9	4,0-5,2 3,7-5,0	4,4 4,2	5,4-6,5 5,0-6,2	5,9 5,3	7,2-10,4 7,0-10,8	8,5 8,0	11,2-13,0 10,8-12,4	12,2 11,8
10 yoshdan 12 yoshgacha bo'lgan maktab o'quvchilari	M J	3,1-3,7 2,8-3,6	3,4 3,0	4,3-5,4 4,0-5,2	4,6 4,3	5,6-6,7 5,2-6,4	6,0 5,5	7,4-10,8 7,2-10,3	8,4 9,3	11,4-13,4 12,7-15,4	12,5 13,8
12 yoshdan 15 yoshgacha bo'lgan maktab o'quvchilari	M J	3,2-4,2 3,1-3,7	3,7 3,3	4,4-5,5 4,2-5,4	4,9 4,8	5,7-6,9 5,4-6,6	6,2 5,8	7,6-11,1 7,4-10,7	9,3 8,9	12,7-15,4 12,3-15,2	13,8 13,4
15 yoshdan 20 yoshgacha bo'lgan maktab o'quvchilari	M J	3,5-4,6 3,2-4,5	3,8 3,6	5,0-5,8 4,5-5,5	5,2 5,0	5,9-7,1 5,6-6,8	6,5 6,1	7,8-11,7 7,7-11,2	10,0 9,5	13,2-16,0 12,7-15,5	14,6 14,1
15 yoshdan 20 yoshgacha bo'lgan	M J	3,0-4,5 2,9-4,1	3,9 3,7	4,8-5,8 4,6-5,6	5,4 5,2	6,0-7,8 5,7-6,9	6,8 6,3	8,6-13,0 8,1-12,6	10,3 10,0	14,4-18,0 13,0-16,6	16,3 14,9

maktab o'quvchilari											
20 yoshdan 30 yoshgacha bo'lgan yoshlar	M J	3,5- 4,6 3,4- 4,6	4,2 4,1	4,8-6,2 4,7-5,9	5,7 5,3	6,3- 7,8 6,0- 7,4	6,9 6,6	8,8- 13,0 8,5- 12,8	11,0 10,6	14,4- 18,0 13,8- 17,0	16,7 15,3
30 yoshdan 40 yoshgacha bo'lgan o'rta yoshlilar	M J	3,2- 4,6 3,0- 4,4	3,9 3,8	4,8-6,2 4,6-5,8	5,7 5,2	6,3- 7,8 5,9- 7,2	6,8 6,5	8,2- 12,0 8,1- 11,6	10,6 9,8	13,1- 18,0 12,0- 17,0	15,5 14,1
40 yoshdan 50 yoshgacha bo'lgan o'rta yoshlilar	M J	2,9- 4,3 2,8- 4,1	3,8 3,6	4,6-5,8 4,4-5,4	5,3 4,9	6,0- 7,2 5,5- 7,2	6,6 6,1	7,6- 11,1 7,6- 10,6	9,6 8,9	11,3- 17,0 10,8- 16,0	14,3 12,7
50 yoshdan 60 yoshgacha bo'lgan keksalar	M J	2,6- 4,0 2,5- 3,9	3,4 3,3	4,2-5,3 4,2-5,0	4,8 4,5	5,4- 6,8 5,2- 6,5	6,0 5,6	7,0- 10,0 6,9- 9,0	8,6 7,9	10,1- 15,8 10,0- 14,0	12,5 11,2

Tadqiq qilishni yo'l-transport hodisasi joyidan olingan sxemani tahlil qilish va masshtabli sxemani qurishdan boshlash lozim bo'ladi (8.1 rasm). Urib yuborish (birinchi kontakt) momentida piyoda va avtomobilning holatlarini aniqlash masalasi o'ta mas'uliyatli bo'lib hisoblanadi. Agar yo'l-transport hodisasi joyida shinalarning sirpanish

izlari bor bo'lsa va qayd qilingan bo'lsa, u holda avtomobildagi ezilishlar va piyodaning jarohatlari bo'yicha urib yuborish joyining s_p ko'ndalang koordinatasini etarlicha aniqlik bilan aniqlash mumkin bo'ladi.



8.1 rasm. Transport vositasi piyodani urib yuborganligining sxemasi.:

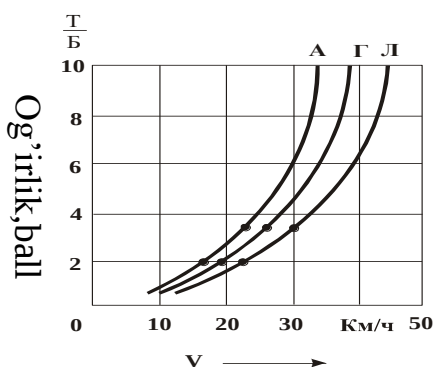
v_0, v, v_n – transport vositasining tegishli boshlang'ich, intensiv tormozlashning boshlanishi va urib yuborish momentidagi tezligi; s_u – transport vositasining piyodaning chizig'idan uzoqlik masofasi; s_{yu} , – hodisa joyida avtomobilning tormozlanish izlarining uzunligi (sirpanish izi); s_n – urib yuborishdan keyin avtomobil tormozlangan holatda bosib o'tgan masofa; s_p – xavf vujudga kelgan momentdan urib yuborishgacha piyoda tomonidan bosib o'tilgan masofa; s_4 – avtomobil tomonidan doimiy sekinlashish bilan tormozlangan holatda bosib o'tilgan masofa.

Ur ib yuborish joyining bo'ylama koordinatasini old qanotlarning ostidan iflosliklarning to'kilishi, yo'l-transport hodisasining guvohlari, transport vositasidagi yo'lovchi va haydovchining yurish qismining chekkasidagi biror-bir ko'rinarli joyga (simyog'och, yo'l belgisi, quduq, pavilyon, daraxt va boshqalar) nisbatan qayd qilgan harakat traektoriyasi, shuningdek jabrlangan piyodaning ko'rsatmalari bo'yicha aniqlash mumkin. Bunda agar piyoda yo'lga nisbatan ko'ndalang yo'nalishda emas, balki yo'lining chizig'iga nisbatan qandaydir bir

o'tkir burchak ostida harakatlangan bo'lsa, u holda bo'ylama koordinatani ko'ndalang koordinata va piyodaning jarohatlari bilan muvofiqlashtirish zarur bo'ladi. Bunday ma'lumotlar bo'lmaganda va haydovchi piyodani o'zining transport vositasida davolash muassasasiga etkazishga majbur bo'lgan hollarda bu koordinata va shunga muvofiq s_n urib yuborish yo'li ko'pincha yaqinlashuvchi tarzda ko'rsatiladi.

Biroq yo'l-transport hodisasi bo'yicha boshlang'ich materiallarda piyoda olgan jarohatlar va ularning og'irligi to'g'risida ma'lumotlar bo'ladi. SHu sababli qo'shimcha ravishda transport vositasi piyodani urib yuborishi mexanizmini tadqiq qilish natijalaridan foydalanish mumkin bo'ladi.

Piyodani urib yuborish mexanizmini tadqiq qilishga yo'naltirilgan tadqiqotlarning natijalari [17] da keltirilgan. Detalli o'rganish asosida piyoda tomonidan olingan jarohatlarning oqibatlarining og'irligining avtobuslar, yuk avtomobillari va engil avtomobillarning piyodani urib yuborish tezligiga bog'lanishi aniqlangan, bu grafik tarzda 8.2 rasmda ko'rsatilgan.



8.2 rasm. Jarohatlarning og'irligining transport vositasining urib yuborish tezligiga bog'lanishi:

A – avtobuslar; G – yuk mashinalari; L – engil avtomobillar

Tekshirishlarning olingan natijalari 95% li ehtimollikka mos keladi va urib yuborishlarni tadqiq qilish tajribasiga ko'ra ulardan amaliyotda foydalanish mumkin [14].

SHuningdek engil avtomobilning piyodani urib yuborish tezligi va L_o piyodani otib yuborish masofasi o'rtasidagi bog'lanish bo'yicha [14] ishda umumlashtirilgan ma'lumotlardan ham foydalanish mumkin:

$$v_n = 0,1 + 0,31 L_o + 0,47 L_o^2 \text{ (km/soat);}$$

$$L_o = 0,24v_n + 1,4 \cdot 10^{-3} v_n^2 \text{ (m).}$$

Transport vositasi va piyodaning urib yuborish momentidagi holatlari aniqlashtirilgandan keyin xavf vujudga kelgan momentda ularning o'zaro joylashuvini aniqlash talab qilinadi. Bu moment ko'pincha tergov va sud tomonidan aniqlanadi va ko'rsatiladi. U odatda piyodaning yurish qismi bo'ylab harakatining boshlanishi va transport vositasini sezmasdan transport vositalari harakatlanadigan polosaga yaqinlashishi bilan, yoki piyodaning mantiqqa to'g'ri kelmaydigan harakatlarining boshlanishi (tezlik, yo'nalish va traektoriyaning to'satdan o'zgarishi) bilan bog'lanadi. Biroq hisoblashlar va grafik qurishlar, shuningdek tergov eksperimentlari asosida ekspert (tergovchi bilan birgalikda) bu momentni bir qiymatli tarzda aniqlashi mumkin.

Piyodaning xavf vujudga kelgan momentdan urib yuborish joyigacha bo'lgan harakat vaqti piyodaning xavfli zonada bosib o'tgan S_p yo'li va uning v_p harakat tezligi bo'yicha topiladi:

$$t_p = S_p / v_p .$$

Agar urib yuborish transport vositasi tormozlanishidan oldin, uning v_o tezligi o'zgarmasdan sodir bo'lgan bo'lsa, u holda xavf vujudga kelgan momentda transport vositasining urib yuborish joyidan uzoqligi piyodaning harakat vaqti bo'yicha aniqlanadi:

$$S_u = v_o t_p = v_o S_p / v_p .$$

Transport vositasining boshlang'ich harakat tezligi yuqorida ko'rsatilganidek topiladi.

Agar urib yuborish tormozlash jarayonida sodir bo'lgan bo'lsa, u holda transport vositasining uzoqligi ko'pincha $v \cong v_o$ deb qabul qilish bilan uning urib

yuborishgacha tezligining pasayishini (8.2 rasmga qaralsin) hisobga olish bilan quyidagicha aniqlanadi:

$$s_u = v_o s_p / v_p - (v_o - v_n) (t_4 - t_n) / 2;$$

$$v_o = \sqrt{2s_4 j_t}; \quad v_n = \sqrt{2s_h \cdot j_t}; \quad t_4 = \sqrt{2s_4 / j_t}; \quad t_n = \sqrt{2s_h / j_t};$$

$$s_u = v_o s_p / v_p - (\sqrt{s_4} - \sqrt{s_h})^2.$$

Agar yo‘l-transport hodisasi joyida sirpanish izlari qayd qilinmagan bo‘lsa, u holda s_4 ning qiymati quyidagi ifoda bo‘yicha topiladi:

$$s_4 = v_o^2 / (2j_t).$$

Biroq transport vositasining uzoqligi aniqroq qilib, sekinlashishning o‘rib borish vaqtida transport vositasining tezligining kamayishini hisobga olish bilan v_n urib yuborish tezligi orqali topiladi:

$$s_u = v_o s_p / v_p - (v_o - v_n)^2 / (2j_t).$$

Piyodaga transport vositasining yon yuzasi bilan zarba berilgan holatda zarba joyining oldingi bamperdan bo‘lgan L_X masofasi ham hisobga olinadi:

$$s_u = v_o s_p / v_p - (\sqrt{s_4} - \sqrt{s_h})^2 - L_X.$$

Urish yuborish yo‘lining qiymati ishonarli bo‘lmaganda jarohatlarning og‘irligi to‘g‘risidagi ma’lumotlardan foydalanish va transport vositasining uzoqligini urib yuborish tezligi bo‘yicha topishga to‘g‘ri keladi:

$$s_u = v_o s_p / v_p - (v_o - v_n)^2 / (2j_t).$$

Haydovchida o‘z vaqtida tormozlash bilan urib yuborishning oldini olish texnik imkoniyati bo‘lgan-bo‘lmaganligi to‘g‘risidagi asosiy savolga javob topish uchun piyoda xavfli zonada harakatlangan vaqt bilan transport vositasi tormozlanishni boshlaguncha bo‘lgan yig‘indi vaqt taqqoslanadi:

$$t_p \leftrightarrow (t_1 + t_2 + 0,5t_3).$$

Agar t_p vaqt haydovchining reaksiya ko‘rsatish vaqti, tormoz yuritmasi ishga tushishining kechikish vaqti va sekinlashishning o‘shish vaqtining yig‘indisidan

kichik bo‘lib chiqsa, u holda piyoda juda qisqa vaqt davomida xavfni yaratganligi bois haydovchida urib yuborishning oldini olish texnik imkoniyati bo‘lmaganligi to‘g‘risida xulosa qilish mumkin bo‘ladi, chunki avariya vaziyat piyodaning harakatlari tufayli darhol vujudga keladi.

$t_p \gg (t_1 + t_2 + 0,5t_3)$ bo‘lganda transport vositasining to‘xtash yo‘lini xavf vujudga kelgan momentda uning urib yuborish joyidan uzoqligi bilan taqqoslash amalga oshiriladi. Agar $s_o < s_u$ bo‘lsa, u holda haydovchida urib yuborishdan qochish texnik imkoniyati bo‘lgan degan xulosaga kelish uchun barcha asoslar mavjud bo‘ladi. Agar to‘xtash yo‘li uzoqlik masofasidan unchalik katta bo‘lmagan kattalikka oshiq bo‘lsa, yoki piyoda transport vositasining uning piyodaning kelishi bo‘yicha uzoq old burchagi (yon-yuzasi) bilan urib yuborilgan bo‘lsa, u holda transport vositasi o‘z vaqtida tormoz berganda piyodaning transport vositasining polosasini tark etish imkoniyati tekshiriladi. Buning uchun dastlab o‘z vaqtida tormozlashda transport vositasining piyodaning harakat chizig‘igacha bo‘lgan harakat vaqti topiladi:

$$t_a = t_1 + t_2 + 0,5t_3 + v_o / j_t - \sqrt{2(s_o - s_y) / j_t}.$$

SHu vaqt bo‘yicha avtomobilning urib yuborish joyiga etib kelish momentida piyodaning holati aniqlanadi. SHunday bo‘lishi mumkinki, piyoda bu momentda xavfsiz yonlama interval bilan harakatlanayotgan avtomobilning harakat polosasini tark etishga ulgurishi mumkin:

$$I = 0,0014Lv_o,$$

Bu erda L – avtomobilning uzunligi, m;

v_o – avtomobilning tezligi, km/soat.

Agar $s_o - s_u$ farq hisoblashlar bo‘yicha yo‘l-transport hodisasining sxemasi bo‘yicha urib yuborish yo‘lidan anchagina kichik bo‘lib chiqsa, u holda $s_n = s_o - s_u$ hisobiy qiymat bo‘yicha urib yuborish tezligini yo‘l-transport hodisasining sxemasida ko‘rsatilgan tezlik bilan taqqoslash bilan haydovchining kechikkan harakatlari bilan urib yuborish oqibatlarining og‘irligi o‘rtasidagi bog‘lanishni aniqlash mumkin.

Agar urib yuborish tezlik cheklanadi degan belgining amal qilish zonasida sodir qilingan bo'lsa, haydovchi esa bu cheklashdan katta tezlikda harakatlangan bo'lsa, u holda transport vositasining to'xtash yo'li tezlikning cheklangan qiymatidan aniqlanadi va transport vositasining berilgan holatdagi harakat tezligida uzoqlik masofasi bilan taqqoslanadi. SHu tariqa, texnik jihatdan, tezlikni oshirish bilan yo'l-transport hodisasi fakti va oqibatlarining og'irligi o'rtasidagi sabab bog'lanishi aniqlanadi.

Ko'rinuvchanlik etarlicha bo'lmagan sharoitlarda urib yuborishda piyodaning ko'rinish masofasi piyodaning xavfli chiqish momentida transport vositasining hisobiy uzoqlik masofasidan kichik bo'lishi mumkinligini hisobga olish zarur bo'ladi.

8.3. Tormozlanishning asosiy parametrlarining ekspertning xulosalariga ta'siri

Yo'l-transport hodisasini tadqiq qilish jarayonida hisoblashlar paytida ekspertlar va mutaxassislar boshlang'ich ma'lumotlar to'liq bo'lmagan yoki etarlicha ishonchli bo'lmagan sharoitlarda harakat qilishlariga to'g'ri keladi. Ko'pgina sonli qiymatlar tergov va sud tomonidan yaqinlashuvchi tarzda yoki katta o'zgarish diapazonida ko'rsatiladi. Boshqa tomonlama esa, tadqiq qilishda bir qator parametrlarning sonli qiymatlarini turli jadvallardan olishga to'g'ri keladi. SHu sababli ekspertlar o'zlarining xulosalarida ko'pincha olingan natijalar «... hisoblashlarda qabul qilingan berilgan boshlang'ich ma'lumotlarga mos keladi» deb ko'rsatadi.

Xatolarga yo'l qo'ymaslik uchun haydovchida yo'l-transport hodisasining oldini olish imkoniyati bo'lgan-bo'lmaganligi to'g'risida qat'iy xulosani faqatgina hisoblashlarga parametrlarning haydovchi uchun ko'proq to'g'ri keladigan eng chekka qiymatlari kiritilgan taqdirda qilish mumkin bo'ladi. Buni piyoda transport vositasi tormozlash jarayonida urib yuborilgan holatni tadqiq qilish misolida ko'rib chiqamiz, bunda ko'pincha to'xtash yo'lining kattaligi bilan transport vositasining uzoqlik masofasi taqqoslanadi: $s_0 \leftrightarrow s_u$:

$$(t_1 + t_2 + 0,5t_3)v_0 + v_0^2 / (2j_t) \leftrightarrow v_0 \cdot s_p / v_p - (v_0 - v_n)^2 / (2j_t) .$$

Bu ifodadan ko‘rish mumkinki, sekinlashish kamayganda transport vositasining to‘xtash yo‘li ortadi va uning urib yuborish joyidan uzoqligi kamayadi. Bu haydovchida urib yuborishning oldini olish texnik imkoniyati bo‘lmaganligi to‘g‘risidagi xulosaning ehtimolligini oshiradi. Piyodaning harakat tezligining ortishi va uning xavfli zonadagi yo‘lining kamayishi ham xulosaga xuddi shunday ta’sir ko‘rsatadi, chunki boshqa sharoitlar teng bo‘lganda uzoqlik masofasi qisqaradi.

Boshqa sharoitlar teng bo‘lganda transport vositasining boshlang‘ich tezligining ortishi to‘xtash yo‘lining ortishiga uzoqlikning ortishiga qaraganda ko‘proq ta’sir ko‘rsatadi. SHu sababli, haydovchida o‘z vaqtida tormoz berish bilan yo‘l-transport hodisasining oldini olish imkoniyati bo‘lgan-bo‘lmaganligi to‘g‘risida ishonarli xulosani faqatgina hisoblashlarga berilgan sharoitlarda transport vositasining mumkin bo‘lgan minimal sekinlashishi (tishlashish koefitsienti), piyodaning maksimal harakat tezligi (yoki xavfli zonadagi minimal yo‘li), shuningdek tergov tomonidan taklif qilingan diapazondan tezlikning maksimal qiymati kiritilgan hollarda qilish mumkin. SHundan kelib chiqqan holda, hisoblashga parametrlarning ushbu xulosaga teskari ta’sir ko‘rsatadigan qiymatlari qabul qilinadi. Bu texnik jihatdan asoslangan qat’iy xulosalarni olishning asosiy tamoyilidir.

Agar ekspertga transport vositasi va piyodaning tezliklar diapazoni ko‘rsatilgan bo‘lsa, va u hali hisoblashlarga ma’lum bir diapazonda tishlashish koefitsientining qiymatlarini qabul qilmagan bo‘lsa, u holda hisoblashlarni parametrlarning turli birikmalari uchun bajarish, hisoblashlarning natijalarini esa ko‘rgazmali bo‘lishi uchun jadval ko‘rinishida taqdim qilish lozim bo‘ladi. Bunday jadval bo‘yicha parametrlarning tegishli birikmalari uchun turlicha xulosalarni qilish mumkin.

Piyodaning tezligini aniqlashda katta xatolar bo‘lishi mumkin. Masalan, haydovchi piyodani oqibati o‘lim bilan tugagan urib yuborish uchun sud qilingan, bunda piyodaning harakatlanish sur’ati guvohlarning ko‘rsatmalari bo‘yicha va ko‘rsatmalar asosidagi tergov eksperimenti bo‘yicha “qadamlab yurish” deb qabul

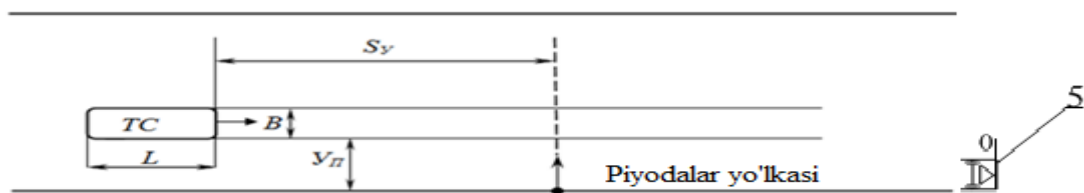
qilingan. Ekspertlar avtomobilning o'ng qanotida piyodaning kamarining to'qasidan qolgan iz, uning boshi old oynaga urilganligi kabi - piyodaning harakatlanish sur'ati yuqori bo'lganligini bir qiymatli tarzda ko'rsatishi mumkin bo'lgan faktlarga e'tibor qaratmagan. Bu faktlar bo'yicha keyinchalik hisoblashlar bilan piyodaning tezligi aniqlangan, bunda haydovchida urib yuborishning oldini olish texnik imkoniyati bo'lmaganligi to'g'risida qat'iy xulosaga kelingan.

Bir qator hollarda haydovchilar chapga olish bilan burilish manevrini qo'llaydi va kechikkan tormoz berish bilan hatto qarama-qarshi harakat tomondagi piyodani urib yuboradi. Bunda piyodaning urib yuborishgacha bo'lgan yo'li va harakat vaqti ortadi va bu ma'lumotlar bo'yicha haydovchida urib yuborishning oldini olish texnik imkoniyati bo'lgan-bo'lmaganligi to'g'risida xulosa qilish mumkin. Biroq ekspert transport vositasining o'zining polosasida tormozlanishini va piyodaning shu polosada harakatlanishini hisoblash variantini ko'rib chiqishi lozim bo'ladi.

Ekspertning xulosasida ekspert tomonidan piyodaning harakatlarida texnik jihatdan yo'l harakati Qoidalarining talablariga qaysi konkret nomuvofiqliklar ko'rib chiqilganligi ko'rsatilishi lozim.

8.4. Piyoda bilan ziddiyatda transport vositalarining xavfsiz harakat tezliklari

Ba'zan ekspertizaga berilgan holatda urib yuborish bo'lmasligi uchun transport vositasining tezligi qanday bo'lishi lozim edi degan savol olib chiqiladi. [2] darslikda soddalashtirilgan sxema bo'yicha transport vositasi berilgan s_u uzoqlikda bo'lganda piyoda transport vositasining harakat polosasida bo'lganda transport vositasidan ungacha bo'lgan u_p masofa, v_p piyodaning harakat tezligi va j_t eng chekka sekinlashish darajasiga bog'liq ravishda beshta xavfsiz tezliklar ko'rib chiqilgan. Piyoda shartli ravishda nuqta deb, transport vositasining uzunligi L va kengligi B deb qabul qilingan. Transport vositasi va piyodaning harakat traektoriyalari 90° burchak ostida kesishadi (8.3 rasm).



8.3 rasm. Xavfsiz tezliklarni hisoblash uchun sxema.

Bu sxema bo'yicha xavfsiz tezliklarning beshta qiymatini olamiz: v_1, v_2, v_3, v_4, v_5 .

v_1 urib yuborish joyigacha (piyodaning harakat chizig'igacha) shoshilinch tormoz berish bilan avtomobilning to'xtash shartiga mos keladi:

$$s_0 = s_u, \quad Tv + v^2 / (2j_t) = s_u.$$

Bu tenglamadan birinchi xavfsiz tezlikning qiymatini olamiz:

$$v_1 = Tj_t \left(\sqrt{2s_y / T^2 \cdot j_t + 1} - 1 \right).$$

v_2 – avtomobil piyodadan ilgarilab ketadi degan shartdan olinadi, ya'ni piyoda avtomobilning polosasigacha etib borishga ulgurmaydi:

$$\frac{s_y + L}{v_2} = \frac{Y_n}{v_n}; \quad v_2 = (s_y + L) \cdot v_n / Y_n.$$

v_3 – unda piyoda transport vositasining polosasini u etib kelguncha tark etishga ulguradigan tezlik:

$$\frac{s_y}{v_3} = \frac{Y_n + B}{v_n}; \quad v_3 = s_y \cdot v_n / (Y_n + B).$$

v_4 – unda avtomobil shoshilinch tormozlashni qo'llash bilan piyodani o'tkazib yuborishga ulguradigan tezlik:

$$t_n = \frac{Y_n + B}{v_n}; \quad t_a = T + \frac{v_4 - v_n}{j_t}; \quad s_y = v_4 \cdot T - \frac{(v_4 - v_n)^2}{2 \cdot j_t};$$

$$v_4 = \frac{2s_y + (t_n - T)^2 \cdot j_t}{2 \cdot t_n} = v_3 + (t_n - T^2) \cdot j_t / 2t_n.$$

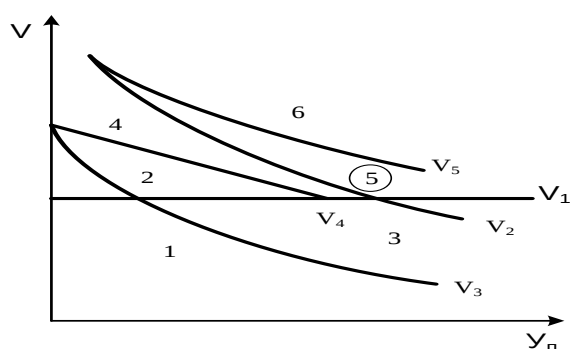
v_5 – unda avtomobil hatto shoshilinch tormozlashni qo'llash bilan ham piyodadan ilgarilab ketadigan tezlik:

$$s_a = s_y + L = Tv_5 + \frac{v_5^2 - v_n^2}{2j_t}; \quad v_n = v_5 - (t_n - T) \cdot j_t; \quad t_n = \frac{Y_n}{v_n} = t_a = T + \frac{v_5 - v_n}{j_t};$$

$$v_5 = \frac{2(s_y + L) + (t_n - T)^2 \cdot j_r}{2 \cdot t_n} = v_2 + \frac{(t_n - T)^2 \cdot j_r}{2t_n}.$$

Xavfsiz tezliklarni hisoblashlarni xavfsiz yonlama intervalni hisobga olish bilan bajarish lozim bo‘ladi: $I = 0,0014Lv$. Piyodalarni urib yuborish bilan sodir qilingan yo‘l-transport hodisalarini ekspertiza qilishda ko‘pincha v_1 , v_2 va v_4 xavfsiz tezlik qiymatlari aniqlanadi.

Qandaydir bir ziddiyatli zonada tipik bo‘lgan s_u , j_t (φg), U_p , V_p , qiymatlarni aniqlash uchun xavfsiz qiymatlarning barcha qiymatlarini olish va yig‘ma grafikni qurish mumkin (8.4 rasm).



8.4 rasm. Xavfsiz tezliklarning yig‘ma grafigi.

Grafikda **oltita xarakterli zonalarni** ajratish mumkin:

1-zona – v_3 egri chiziqdan pastda – avtomobil tormoz bermasdan piyodaga yo‘l bo‘shatadi;

2-zona – avtomobil shoshilinch tormoz berish bilan piyodaga yo‘l bo‘shatadi;

3-zona – avtomobil o‘z vaqtida tormoz berish bilan piyodaning harakat chizig‘igacha to‘xtashi mumkin;

4-zona – qabul qilingan ma’lumotlarda maneversiz yo‘l-transport hodisasining oldini olish texnik imkoniyati mavjud emas (avariyali zona);

5-zona – avtomobil tormoz bersa – urib yuborishni sodir qiladi, tormoz bermasa – sodir qilmaydi;

6-zona – hatto intensiv tormoz berilgan taqdirda ham piyoda avtomobilning harakat polosasiga etib bormaydi.

9. TRANSPORT VOSITALARINING MANEVLARINI EKSPERTLIK TEKSHIRUVI

Xavfli va avariya vaziyatlar ko‘pincha haydovchilar tomonidan chorralarda chapga va o‘ngga burilish manevrlari bajarilganda, shuningdek qayta saflanishlarda vujudga keladi. Rul boshqaruvi bilan manevr qilish haydovchilar tomonidan harakat uchun xavf vujudga kelgan taqdirda ham qo‘llaniladi.

Yo‘l harakati Qoidalarining 1987 yildan 1994 yil 1 iyulgacha amal qilgan 11.1 punktida «Haydovchi ko‘ra oladigan to‘siq yoki xavf vujudga kelganda hatto transport vositasini to‘xtatishgacha bo‘lgan tezlikni pasaytirish yoki to‘siqni harakatning boshqa qatnashchilari uchun xavfsiz bo‘lgan aylanib o‘tish choralari ko‘rishi lozim» deb ko‘rsatilgan. Biroq yo‘l vaziyatlari tez rivojlanadigan holatlarda to‘siqni xavfsiz aylanib o‘tish amalda juda qiyin kechadi.

Yo‘l harakati to‘g‘risidagi Konvensiyaning 14-moddasida har qanday manevrning boshlanishi haydovchi albatta «...u buni undan oldinda yoki orqada ketayotgan yoki unga qarama-qarshi kelayotgan boshqa foydalanuvchilarga ularning holati, yo‘nalishi va tezligini hisobga olish bilan xavf tug‘dirmasdan qila olishiga» ishonch hosil qilishi shartligi bilan bog‘lanadi [18]. Yo‘l harakati Qoidalarining 56 punktida 01.01.2006 yildan boshlab «...harakat, qayta saflanish, chapga yoki o‘ngga burilish, qayrilib olish yoki to‘xtashni boshlashdan oldin haydovchi uning harakatlari xavfsiz bo‘lishi va yo‘l harakatiga to‘sqinlik qilmasligiga ishonch hosil qilgandan keyin yorug‘likli ko‘rsatkich bilan tegishli yo‘nalishni ko‘rsatadigan signal berishi shart» deb ko‘rsatilgan. Manevrlarni bajarish texnologiyasi va ularning xavfsizligini ta‘minlash esa O‘zR da amal qiladigan yo‘l harakati Qoidalarining 9-bob 53-63 punktlarida keltirilgan. Hozirgi kunda O‘zbekiston Respublikasida amalda bo‘lgan yo‘l harakati Qoidalarining 81 punktida harakat uchun xavf vujudga kelganda haydovchi manevrlarga kirishmasdan faqatgina barcha mumkin bo‘lgan tormozlash choralari ko‘rishi lozimligi ko‘rsatilgan [19].

Bularning barchasi ziddiyat va yo‘l-transport hodisasi holatida u xavfsizlikni ta‘minlamaganligi va harakat uchun to‘sqinlikni yaratganligi bois albatta

haydovchini ayblash uchun asoslarni yaratadi. Biroq yo‘l harakatining boshqa qatnashchilari tomonidan yo‘l harakati Qoidalari buzilganda, jumladan ular tomonidan ta‘qiqlangan quvib o‘tish, tezlikni yaqqol oshirish amalga oshirilganda har qanday manevrda xavfsizlik shartlariga rioya qilish iloji yo‘q narsaga aylanadi.

Real harakat jarayonida haydovchilar turli manevrlarni bajarishiga – burilishlar, qayrilib olishlar, qo‘shni qatorga o‘tishlarni bajarishiga va o‘zgaruvchan egrilikka ega bo‘lgan yo‘lda egri chiziqli traektoriya bo‘yicha harakatlanishiga to‘g‘ri keladi. Bunda, ayniqsa avtpoezdlarda harakat polosasining kengligi yaqqol ortadi, markazdan qochma kuchlar vujudga keladi va transport vositasining barqarorligi va boshqariluvchanligining buzilishi uchun shart-sharoitlar yaraladi.

Haydovchilar shuningdek to‘satdan vujudga kelgan to‘siqlarni aylanib o‘tish yoki qarama-qarshi to‘qnashishdan qochish manevrini etarlicha ko‘p amalga oshiradi.

9.1. Transport vositasining burilishdagi harakati

Burilishda, boshqariladigan g‘ildiraklarning burilish burchagi doimiy bo‘lganda (qaror topgan burilish), old va orqa o‘qlarning shinalarning tortib ketish burchaklaridagi farq kichik bo‘lganda ikki o‘qli avtomobilning burilish radiusini quyidagi ifodadan aniqlash mumkin

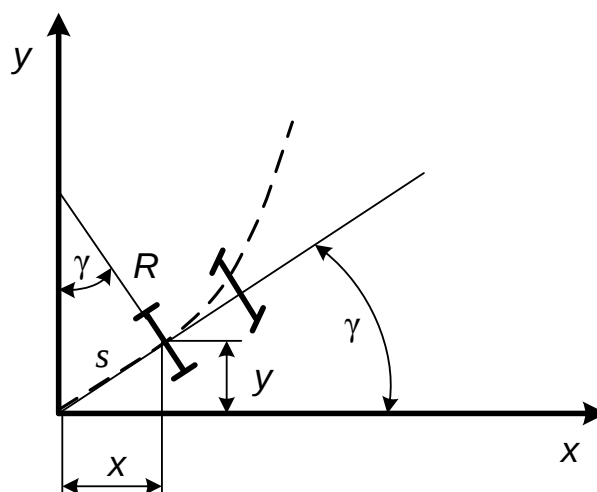
$$R = L / \operatorname{tg} \alpha,$$

bu erda L – avtomobilning bazasi;

α – boshqariladigan g‘ildiraklarning o‘rtacha burilish burchagi.

Harakat tezligi kichik bo‘lganda, markazdan qochma kuchlar kichik bo‘lganda old va orqa g‘ildiraklarning shinalarining yon tomonga tortib ketish burchaklarining kattaligi va farqini ular kichik bo‘lishi tufayli hisobga olmaslik mumkin bo‘lganda bu radius orqa o‘qning markazining traektoriyasining radiusiga mos keladi. Bu markazning koordinatalari (9.1 rasm) R radius bilan γ bo‘ylama o‘qning burilish burchagining ko‘paytmasiga mos keladi, Y kordinata esa (yo‘lning yurish qismiga ko‘ndalang) quyidagi ifoda bo‘yicha aniqlanadi:

$$Y = R\gamma^2 / 2.$$



9.1 rasm. Transport vositasining burilish sxemasi.

Transport vositasining tor joydan o'tish yoki burilishda qarama-qarshi harakat yo'nalishi tomonga chiqmasdan o'tish imkoniyatini yo'l-transport harakatining masshtabli sxemasida grafik yo'l bilan aniqlash mumkin.

Polosaning ichki radiusi (minimal radius) R dan avtomobilning B kengligining yarmiga kichik bo'ladi:

$$R_{\min} = R - B/2.$$

Maksimal radius quyidagi ifoda bo'yicha topiladi:

$$R_{\max} = \sqrt{(R + B/2)^2 + (L + L_n)^2},$$

Bu erda L_p – transport vositasining old tomonga chiqib turish uzunligi (old o'qdan old bampergacha).

$R_{\max} - R_{\min}$ burilish polosasining kengligi boshqariladigan g'ildiraklarning burilish burchagi va transport vositasining bazasi ortishi bilan ortadi.

Avtopoezdlar uchun burilish polosasining kengligi (harakat koridori) bittalik avtomobilga qaraganda katta bo'ladi. Ular avtopoezdlarning konkret geometrik parametrlariga bog'liq bo'ladi. Traektoriya va ular band qiladigan koridorni grafik uslub bilan qurish mumkin [14], asosiy geometrik parametrlar esa [6, 7] ishlarda batafsil ko'rib chiqilgan. Bunday qurishda zahiralash uslubi bilan yirik gabaritli transport vositalarini chorrahalarda burish va qayrilib olish jarayonida

boshqariladigan g'ildiraklarning burilish burchagining haydovchi tomonidan o'zgartirilishini ham hisobga olish mumkin bo'ladi.

Ziddiyatlar ko'pincha avtopoezd o'ngga burilayotganda vujudga keladi, bunda uning o'ng tomonida tirkamaning (yarim tirkamaning) orqa g'ildiragi bordyurga urilmasligi uchun yo'lning yurish qismida ma'lum bir kenglik qoldiriladi. Engil avtomobillarning shoshilayotgan haydovchilari ana shu oraliqdan o'tib ketishga harakat qiladi. Va ular "ko'r zona" ga tushadi, ular tyagachning o'ng tomondagi orqani ko'rsatish oynasidan haydovchiga ko'rinmaydi. Burilish jarayonida urinma to'qnashish sodir bo'ladi, avtopoezdning haydovchisi buni sezmasligi va kimdir uni to'xtatmaguncha harakatni davom ettirishi mumkin. Bu vaqt davomida shisha siniqlari yurish qismining chekkasidan anglangan tarzda boshqa tomonga ko'chirilishi mumkin va avtopoezdning murakkab harakat qilganligi – burilish signallarini yoqmasdan avval chapga, keyin o'ngga harakat qilganligi to'g'risida versiya yaratiladi. Avtopoezdning haydovchisini yo'l harakati Qoidalarining manevr signallari to'g'risidagi, manevrning xavfsizligi to'g'risidagi, uning eng chekka o'ng holatdan burilmaganligi va yurish qismining chekkasidan yurmaganligi to'g'risidagi 53-63 punktlariga amal qilmaganlikda ayblashadi.

SHu sababli ekspert mavjud ma'lumotlar asosida transport vositasining kontaktga kirishish mexanizmini aniqlashiga va yo'l-transport hodisasining masshtabli sxemasida ularning harakat traektoriyasini qurishiga to'g'ri keladi. Hisoblash yo'li bilan transport vositasining harakat tezligini va engil avtomobilning boshlang'ich holatdagi joydan tezlanish olish bilan burilishga avtopoezddan oldin ulgurish imkoniyatini aniqlash mumkin. Kontaktga kirishish mexanizmi va joyi, shikastlangan avtomobilning, masalan, kuzovining chap orqa burchagi shikastlangan avtomobilning oxirgi holati bo'yicha berilgan holatda avtopoezddan oldin ulgurish uchun burilishga anglangan tarzda kirgan-kirmaganligi, tyagachning yurish qismining chekkasiga keskin burilishi tufayli engil avtomobilning haydovchisi tormoz bergan-bermaganligi, tormoz berish natijasida uning orqa o'qi surib ketgan-ketmaganligi va engil avtomobil avtopoezdning polosasiga siljigan-siljimaganligini aniqlash lozim bo'ladi..

Bularning barchasini burilish jarayonida transport vositalarining o'zaro joylashuvini suratga olish bilan tergov eksperimentini o'tkazish yordamida tekshirish mumkin..

CHapga, yurish qismining kengligi kichik bo'lgan yo'lga va chap tomondan 90° dan kichik bo'lgan burchak ostida kelib tutashadigan yo'lga burilishda yirik gabaritli transport vositasi, ayniqsa avtopoezd yo'l harakati Qoidalarining 65-punktining talabi bo'yicha qarama-qarshi harakat tomonga chiqmasdan burilishni bajara olmaydi. CHap tomondan kelayotgan transport vositalari esa ko'pincha bevosita yurish qismlarining kesishish chizig'ining yonida to'xtaydi. YOki turgan transport vositasi bilan, yoki bu chiziqqa yaqinlashayotgan transport vositasi bilan to'qnashuv sodir bo'ladi. Keyingi holatda ziddiyat vujudga keladi: burilayotgan transport vositasining haydovchisi yo'l harakati Qoidalarining 65-punktining talablarini bajarmaganlikda ayblanadi, chapdan yaqinlashayotgan transport vositasining haydovchisi esa yo'l-harakati Qoidalarining 107-109 punktlarining talablarini bajarmaganlikda – o'z vaqtida tormoz berish bilan burilayotgan transport vositasiga yo'l bermaganlikda ayblanadi. Buning uchun chap tomondan yaqinlashayotgan transport vositasining boshlang'ich tezligi va to'qnashish momentidagi tezligini topishga to'g'ri keladi. Ko'pincha ekspert berilgan kesishuvda yo'l harakatining tashkil qilinishi umuman xavfsizlik talablariga mos kelish-kelmasligi to'g'risidagi savollarga ham javob topishi lozim bo'ladi.

Harakat polosasining kengayishi tufayli ziddiyatlar yo'lning egri chiziqli uchastkalarida ilgarilab ketish yoki avtopoezdlarni quvib o'tishda ham vujudga kelishi mumkin. Masshtabli sxemani qurish bilan ilgarilab ketayotgan yoki quvib o'tayotgan transport vositasi haydovchisining yo'l harakati Qoidalarining xavfsiz yonlama interval to'g'risidagi 85-punktining talablarini bajarishdagi xatosini aniqlash mumkin.

9.2 Transport vositasining burilishga kirishdagi harakati

Yo'l-transport hodisasi joyidan yo'lning egriligi to'g'risidagi ma'lumotlarni olish zarur bo'ladi. Yo'lning minimal dumaloqlik radiusini yo'l-transport hodisasi

joyida L urinma chiziqning uzunligi va h segmentning balandligini o'lchash bilan aniqlash mumkin:

$$R = (L^2 + 4h^2) / (8h) \quad \text{yoki} \quad R = [(L / 2)^2 + h^2] / 2h .$$

Transport vositasining to'g'ri chiziqli harakatdan burilishga o'tishi traektoriyaning egriligining ortishi va boshqariladigan g'ildiraklarning burilishiga qarab radiusning kamayishi bilan sodir bo'ladi. Boshqariladigan g'ildiraklarning haydovchi tomonidan ω doimiy burchak tezligi bilan burilishi va transport vositasining v doimiy tezlik bilan harakatlanishi sharoitlarida γ kurs burchagining ortishi s yoy bo'ylab yo'lining ortishiga proporsional bo'ladi (9.1 rasmga qaralsin):

$$d\gamma = ds / R = v \cdot dt / R.$$

γ ni kichik burchaklarda qabul qilish bilan (15° gacha)

$$\operatorname{tg} \alpha \approx \alpha, \quad R = L / \operatorname{tg} \alpha \approx R / \alpha, \quad X = ds \cdot \cos \gamma \approx ds, \quad Y = ds \cdot \sin \gamma,$$

va $\alpha = \omega t$ ekanligini hisobga olish bilan transport vositasining kurs burchagi va uning orqa o'qining markazining yonlama siljishi uchun ifodani olamiz:

$$\gamma = v\omega \int_0^t dt / L = v\omega t^2 / (2L); \quad Y = v \int_0^t \gamma dt = v^2 \omega \cdot t^3 / (6L).$$

Oxirgisi, agar undan X / V ga almashtirish bilan t vaqtni chiqarib tashlasak shuni ko'rsatadiki, bir tekis harakatda va boshqariladigan g'ildiraklarning burilish tezligi doimiy bo'lganda transport vositasining orqa o'qining markazi kubli parabola bo'yicha harakatlanadi:

$$Y = \omega X^3 / (6vL),$$

U bo'yicha odatda yo'llarda o'tish egri chiziqlari bajariladi.

$t = t_1$ vaqtning oxirida burilish radiusi minimal qiymatga erishadi, bu qiymat esa markazdan qochma kuch ta'siri ostida shinalarning yonlama sirg'alishisiz egri chiziqli harakatni saqlash sharti bilan chegaralanadi:

$$mv^2 / R = mv^2 \alpha / L = mv^2 \omega t_1 / L < mg\varphi_y .$$

Bu erda φ_y ning qiymatini turli holatda bo'lgan yo'l qoplamalarida shinalarni sinovlardan o'tkazishda olingan eng chekka qiymatlardan kichik qilib olish kerak bo'ladi, chunki burilishda yuklamaning bortlar bo'yicha qayta taqsimlanishi sodir bo'ladi, u potensial tishlashishni amalga oshirish jarayonini yomonlashtiradi va yonlama reaksiyaning bir qismi transport vositasining kurs burchagini o'zgartirishga ketadi. SHu sababli φ_y ni $0,8\varphi$ dan oshiq qilib olmaslik tavsiya qilinadi.

Boshqariladigan g'ildiraklarning maksimal burilish tezliklarini (rad/s) tadqiqotlarning natijalari bo'yicha tishlashish darajasi va harakat tezligiga bog'liq ravishda qabul qilish tavsiya qilinadi [20]:

- quruq holatdagi asfal't-beton – $\omega = 0,32 - 0,0025 V$,
- ho'l holatdagi asfal't-beton – $\omega = 0,27 - 0,0027 V$,
- muzlagan qoplama – $\omega = 0,17 - 0,002 V$.

YUqorida qabul qilingan yo'l qo'yilishlar ($\cos \gamma = 1$, $\sin \gamma = \gamma$) tufayli γ va v ni hisoblash xatoligi harakat tezligi yuqori bo'lganda $\gamma \leq 15^\circ$ qiymatlargacha 5% dan oshmaydi, chorrahalarda 30 km/soatdan oshiq bo'lmagan tezlik bilan chapga burilishni bajarishda esa hisoblashni $\gamma \leq 30^\circ$ gacha olib borish mumkin. Biroq aniqlikni oshirish uchun hisoblashni hisoblashning yangi boshlanishini ($t = 0$, $\gamma = 0$) qabul qilish bilan $\gamma = 10...15^\circ$ (0,17–0,26 rad.) orqali zahiralash uslubi bilan olib borish tavsiya qilinadi. Hisoblashni shuningdek dastur bo'yicha EHM da kichik qadam bilan olib borish mumkin.

9.3. Yo'l-transport hodisalarini tekshirishda manevrlarni hisoblashning qo'llanilishi

CHorrahalarda chapga va o'ngga burilishlarni kuzatish shuni ko'rsatadiki, zaruriy burilish radiusiga chiqish uchun haydovchilar avval rul' chamberagini bir tekis aylantirish bilan boshqariladigan g'ildiraklarning ma'lum bir burilish burchagini tanlaydi, bu radius bo'yicha amalda qaror topgan rejim bo'yicha asosiy burilish sodir bo'ladi, bunda unchalik katta bo'lmagan korrektirovkalash bo'lishi mumkin, so'ngra to'g'ri chiziqli harakatga chiqish uchun boshqariladigan

g'ildiraklarni neytral holatga qaytaradi. CHorrahalarda chapga burilishni amalga oshirishda quvib o'tayotgan transport vositalari va to'g'riga yoki o'ngga qarama-qarshi kelayotgan transport vositalari bilan ko'p sonli ziddiyatlar sodir bo'lishi sababli, yo'l-transport hodisasining mexanizmini tadqiq qilishni quyidagi ketma-ketlikda o'tkazish tavsiya qilinadi.

1 Masshtabli sxemada birinchi kontakt momentida transport vositalarining o'zaro joylashuvi aniqlanadi. Bunda sirpanish izlarining koordinatalaridan maksimal darajada foydalaniladi (to'g'riga ketayotgan transport vositalarining tormoz izlari, to'qnashuv jarayoni va undan keyin shinalarning sirpanish izlari, shisha siniqlarining to'kilishi, shikastlanishlarning o'lchamlari va xarakteri, transport vositasining oxirgi holatga ketish traektoriyasi, transport vositasining to'qnashuv joyiga kelish traektoriyasi).

2 CHapga burilayotgan transport vositasining taxminiy holatini hisobga olish bilan burilishda uning harakatining taxminiy egri chiziqli traektoriyasi chiziladi va chorrahaga sig'uvchanlikni hisobga olish bilan uning orqa o'qining markazining minimal burilish radiusi aniqlanadi. Bu radius bo'yicha tishlashish shartlari bo'yicha burilishdagi harakatning eng chekka tezligi topiladi:

$$v = \sqrt{R\varphi_y g}.$$

Agar kontakt boshlangan momentdan boshlab burilayotgan transport vositasining yaqqol yonlama sirpanishi bo'lmagan bo'lsa, u holda yuqori tishlashishli yo'lda 0,35-0,4 dan oshiq bo'lmagan yonlama oshiqcha yuklanish koeffitsientidagi va boshqa sharoitlarda tishlashishning $(0,5...0,8)\varphi_y$ dan oshiq amalga oshish qiymatidagi tezlik qiymati haqiqatga yaqinroq bo'ladi. Burilish yurib kelish bilan bajarilgan taqdirda haydovchilarning tezlik to'g'risidagi ko'rsatmalari hisobga olinadi, yoki tezlik - joyidan tezlanish olish bo'yicha aniqlanadi.

3. CHapga burilayotgan TVning to'qnashuv paytida γ burchakning qiymati, orqa o'qning markazining v tezligi va boshqariladigan g'ildiraklarning burilishining burchak tezligining qiymati bo'yicha

burilish boshlangan momentda transport vositasining boshlang'ich holati orqa o'qning markazining s va Y koordinatalari bo'yicha topiladi:

$$t_1 = \sqrt{\gamma 2L / V\omega}; \quad s_1 = vt_1; \quad Y_1 = v^2\omega t^3 / (6L).$$

Aniqlikni oshirish uchun hisoblashni, yuqorida ko'rsatilganidek, γ burchak bo'yicha 0,17–0,26 rad orqali zahiralash uslubi bilan olib borish tavsiya qilinadi.

Ekspluatatsion rejimda burilishda ω ning qiymatini, bizning kuzatishlarimizga ko'ra, birinchi yaqinlashishda shoshilinch burilishning yuqorida keltirilgan formulalar bo'yicha aniqlanadigan maksimal qiymatning yarmiga teng qilib qabul qilish mumkin, yoki eksperiment bo'yicha boshqariladigan g'ildiraklarning burilish vaqtini topish mumkin:

$$t = \alpha / \omega; \quad \operatorname{tg} \alpha = L / R.$$

Bittalik transport vositasining bazasining o'lchamlari 2,2–5 m oraliqda, chapga burilish traektoriyalarining minimal radiuslari esa – odatda 7–10 m oraliqda bo'ladi, shu sababli α boshqariladigan g'ildiraklarning o'rtacha burilish burchagining diapazoni amalda 12,5–35,5° oraliqda bo'lishi mumkin. Bazasi katta bo'lgan yirik gabaritli transport vositalari bunday burilishdardan boshqariladigan g'ildiraklarni amalda oxirigacha burish bilan va tabiiyki, kichik tezlik bilan o'ta oladi.

Agar to'qnashuv momentida transport vositasi qandaydir bir $t_2 = s_2 / v$ vaqt davomida doimiy radius traektoriyasi bo'yicha harakatlangan bo'lsa, u holda qaror topmagan burilishni hisoblashni shu holatgacha olib borish lozim bo'ladi. Va shu holatda masshtabli sxema bo'yicha γ ning shu qiymatgacha burilishga kirish amalga oshirilgan qiymatini topish lozim bo'ladi.

s_1 va Y_1 koordinatalar va transport vositasining to'g'ri chiziqli harakatdan burilish boshlangan momentdagi holati bo'yicha transport vositasining burilishi yurish qismining qaysi boshlang'ich holatidan boshlanganligi, va bu holat yo'l harakati Qoidalarining burilishdan oldin eng chekka chap holatni egallashni

shartlaydigan 63-punktining talabiga muvofiqligi aniqlanadi. Ob'ektiv xavf momentiga mos keladigan t_1 yoki $t_1 + t_2$, vaqt bo'yicha quvib o'tishni amalga oshirgan yoki to'g'riga va qarama-qarshi harakatlangan transport vositasining holati aniqlanadi. Buning uchun dastlab, to'qnashishning hisoblashlari bo'yicha bu transport vositasining to'qnashish momentidagi v_s tezligi va uning harakatining boshlang'ich tezligi, so'ngra esa agar to'qnashishdan oldin tormozlash amalga oshirilgan bo'lsa, s_u uzoqligi topiladi:

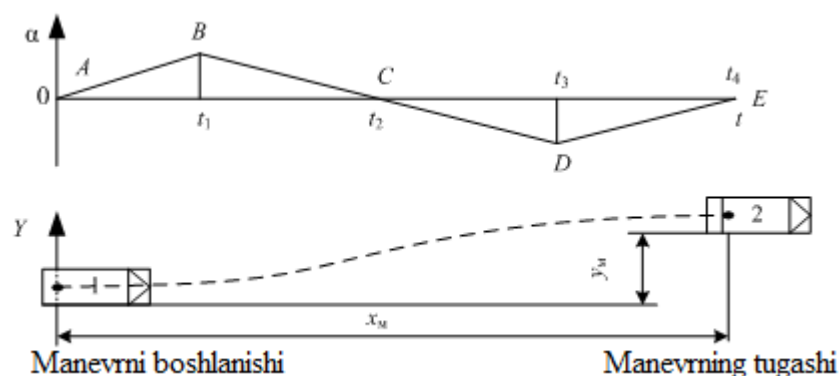
$$s_u = v(t_1 + t_2) - (v - v_c)^2 / 2j_t,$$

9.4. «Harakat polosasini almashtirish» manevrini bajarish

Favqulotda rejimda yo'l-transport hodisasining oldini olish uchun odatda "harakat polosasini almashtirish" manevri bajariladi. Bu manevrda haydovchi ruḷ chambaragini bir tomonga qarab aylantiradi, transport vositasining ma'lum bir siljishini tanlaydi, so'ngra neytral holat orqali o'tish bilan ruḷ chambaragini boshqa tomonga qarab aylantiradi, so'ngra to'g'ri chiziqli harakatni davom ettirish uchun yana neytral holatga qaytaradi, biroq endilikda harakat yo'lining yurish qismining boshqa polosasini bo'yicha davom ettiradi.

"Burilishga kirish" manevri amalga oshirilgan t_1 vaqt davomida (9.2 rasm), boshqariladigan g'ildiraklar neytral holatga qaytarilganda esa ($\alpha = 0$, S nuqta) «kirish – chiqish» manevri amalga oshiriladi, shundan keyin transport vositasi harakatni doimiy radius bo'yicha davom ettiradi.

Yo'lining eni bo'yicha cheklangan kenglik bu manevrlarni teskari tomonga bajarishni shartlaydi, va E nuqtada avtomobiḷ yana yo'l bo'ylab, biroq endilikda oldingi polosadan y_m ga siljish bilan harakatni davom ettiradi. Harakat boshqariladigan g'ildiraklarning o'zgarish holati bilan davom ettiradi.



9.2 rasm. “Harakat polosasini almashtirish” manevrining sxemasi:

α – boshqariladigan g‘ildiraklarning burilish burchagi; t_1 – burilishga kirish vaqti; t_2 – $\alpha = 0$ gacha burilishdan chiqish vaqti; $t_1 + t_2 + t_3 + t_4$ – to‘liq manevr vaqti, V va D nuqtalarda rulʼ boshqaruvidagi zazorlar tufayli favqulotda burilish rejimida ular vaqt bo‘yicha juda kichik va ularni hisobga olmaslik mumkin.

SHunda avval ko‘rib chiqilgan qaror topmagan burilishni hisobga olish va ω ning yonlama yo‘nalishda shinalarning tishlashish sharti bo‘yicha φ_U ning darajasidan oshiq bo‘lmagan qiymatida t_1 , t_2 , t_3 va t_4 qiymatlarni teng deb qabul qilish bilan:

$$\omega \leq Lg\varphi_U / (v^2 t_1),$$

YUqorida aytilganlarni hisobga olish bilan orqa o‘qning markazining x , y koordinatalari va transport vositasining bo‘ylama o‘qining burilish burchagi uchun ifodalar olinadi [6, 26]:

– «burilishga kirish» manevri uchun:

$$x_1 = vt_1, \quad y = g\varphi_U x^2 / v^2 = v^2 \omega t_1^3 / (6L);$$

$$\gamma = g\varphi_U x / (2v^2) = g\varphi_U t_1 / (2v) = v\omega t_1^2 / (2L);$$

– «kirish va chiqish» manevri uchun:

$$x_2 = 2vt_1; \quad y = g\varphi_y x^2 / 4v^2 = v^2 \omega t_1^3 / L;$$

$$\gamma = g\varphi_U x / (2v^2) = v\omega t_1^2 / L;$$

– «harakat polosasini almashtirish» manevri uchun:

$$x_4 = 4vt_1, \quad y = g\varphi_U x^2 / (8v^2) = 2v^2 \omega t_1^3 / L, \quad \gamma = 0.$$

Bu ifodalar ko'rsatilgan yo'l qo'yilishlarda old va orqa o'qlarning shinalarining tortib ketish burchaklaridagi farqlar, transport vositasining podveskasi va rul boshqaruvining o'ziga xos xususiyatlari va tishlashishning to'liq amalga oshmasligi tufayli surib ketishni hisobga olmasdan olingan.

Bu hisoblashlarda olingan natijalarni eksperimental ma'lumotlarga yaqinlashtirish uchun tishlashish sharoitlari va transport vositasining harakat tezligiga bog'liq ravishda manevr yo'lining hisobiy qiymatini oshiradigan $K_m = a + bv$ tuzatish koeffitsientlari taklif qilingan [6]:

- quruq asfalt-beton uchun ($\varphi = 0,7 \dots 0,8$) $a = 1,12$, $b = 0,05$;
- ho'l asfalt-beton uchun ($\varphi = 0,35 \dots 0,4$) $a = 1,05$, $b = 0,005$;
- muzlagan yo'l uchun ($\varphi = 0,1 \dots 0,2$) $a = 1,0$, $b = 0,0035$.

SHunda "harakat polosasini almashtirish" manevrining harakat polosasining Y_m kattalikka siljishi orqali ifodalangan yo'li quyidagi ifoda bo'yicha aniqlanadi:

$$x_m = v \sqrt{8y_m / (\varphi_y g)} \cdot (a + bv) / 3,6 ,$$

Bu erda v – transport vositasining harakat tezligi, km/soat.

Haydovchining reaksiya ko'rsatish vaqti va rul boshqaruvining kechikish vaqtini ($t_R = 0,2 \dots 0,4$ s) hisobga olish bilan "harakat polosasini almashtirish" manevrining to'liq yo'li quyidagi yig'indi ko'rinishida olinadi:

$$s_T = (t_1 + t_p)v + v \sqrt{8y_T / (\varphi_y g)} \cdot K_m .$$

Manevr qilish yo'li bilan yo'l-transport hodisasining oldini olish texnik imkoniyatini aniqlash uchun oldindan zaruriy y_m ko'ndalang siljishning qiymatini topish lozim bo'ladi:

$$y_m = B + \Delta y,$$

bu erda B – to'siqning kengligi;

Δy – xavfsiz yonlama interval.

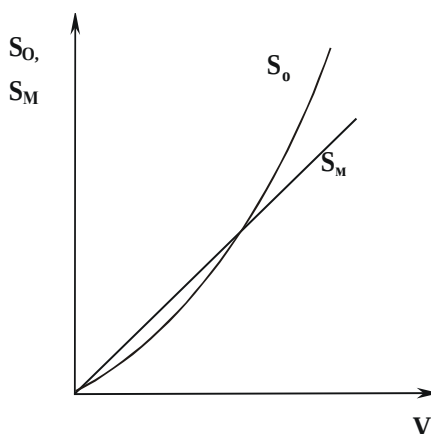
Δy ning qiymatini aniqlash uchun turli tavsiyalar mavjud [6, 10, 23], biroq hisoblashlarda ko'pincha minimal interval uchun ifodadan foydalaniladi:

$$\Delta y = 0,3 + 0,005v.$$

Bu ifodada tezlikning qiymatining oldidagi koeffitsientning kattaligini avtopoezdlar uchun tirkamaning mumkin bo'lgan yonlama tebranishlari tufayli qariyb ikki martaga oshirish lozim bo'ladi.

Manevr yo'lining olingan hisobiy qiymati to'siq aniqlangan (yoki paydo bo'lgan) momentdagi uzoqlik masofasi bilan solishtiriladi, agar $s_m < s_u$ bo'lsa, u holda manevr qilish yo'li bilan yo'l-transport hodisasining oldini olish imkoniyati bo'lganligini ko'rsatish mumkin.

Manevrni qo'llashning maqsadga muvofiqliligini tormozlash bilan taqqoslash mumkin. boshqa sharoitlar teng bo'lganda tormozlash tezlikning qandaydir bir qiymatigacha afzal bo'lib hisoblanadi, bu qiymat ortishi bilan manevr yo'li to'xtash yo'lidan kichik bo'lib qoladi (9.3 rasm).



9.3 rasm. Transport vositasining to'xtash va manevr yo'llarining bog'lanishlarining umumiy ko'rinishi.

Amaliyotda manevrga ko'pincha tormozlash hamrohlik qiladi, va agar surib ketish sodir bo'lmagan bo'lsa, u holda boshqariladigan g'ildiraklarning burilish intensivligi va traektoriyaning egriligi manevr uchun qoldiq tishlashish bilan chegaralanadi:

$$\varphi_y \leq \sqrt{\varphi^2 - \varphi_x^2}.$$

Bu tormozlash ko'pincha teskari tomonga burilishdan oldin S nuqta zonasida qo'llaniladi (9.2 rasimga qaralsin). SHu sababli hisoblashni bosqichma-bosqich olib borish lozim bo'ladi. Manevrlarda transport vositasining harakat traektoriyasini

masshtabli sxemada albatta ko'rsatish shart, u bo'yicha tergovchiga va sudda ekspertning xulosasini tushuntirib berish qulay bo'ladi.

Umuman olganda transport vositasining manevrlarini hisoblash tormozlash jarayonini hisoblashga qaraganda kamroq aniq bo'lib hisoblanadi va transport vositasining boshqariluvchanligi va barqarorligi murakkab jarayonlarining amaliy maqsadlar uchun etarlicha o'rganilmaganligi bilan ham, haydovchining operator sifatidagi mavhum harakatlari bilan ham belgilanadi.

SHu sababli ekspluatatsion rejimda va xavfli yo'l vaziyatlari sharoitlarida turli transport vositalarining boshqariladigan harakatini tadqiq qilish zarurati mavjud. Hozirgi kunda transport vositasining harakat parametrlarini yozib oladigan (xuddi aviatsiyadagi "qora quti" kabi) o'lchash majmualarining konstruksiyalari ishlab chiqilgan. Ularni joriy qilish bevosita yo'l-transport hodisasidan oldin va yo'l-transport hodisasi paytida transport vositasining harakati to'g'risida ishonchli ma'lumotlarni olish imkonini beradi.

Manevr qilish bilan sodir qilingan yo'l-transport hodisasini tekshirishda tergov eksperimentini o'tkazish uni oldindan diqqat bilan ishlab chiqish va malakali mutaxassisning albatta ishtirok etishini talab qiladi.

10. TRANSPORT VOSITALARINING TO‘QNASHISHLARINI EKSPERTLIK TEKSHIRUVI

Transport vositalarining to‘qnashishlari barcha yo‘l-transport hodisalarining 25–35 % ini tashkil qiladi. Agar bunga to‘xtab turgan transport vositalari va qo‘zg‘almas to‘siqlarga urilishlar qo‘shilsa, u holda ularning umumiy soni 40% ga etadi.

Transport vositalarining to‘qnashishlari va qo‘zg‘almas to‘siqlarga urilishlari jarayonida haydovchilar va yo‘lovchilar qisqa muddat davomida (0,07–0,15 s) kattagina zarba yuklamalarining ta’siriga tortiladi va bunda og‘ir jarohatlar oladi, bu jarohatlar ko‘pincha insonning hayotdan ko‘z yumishiga olib keladi.

Zarbaning birinchi fazasi paytida transport vositalarining yaqinlashishi sodir bo‘ladi, bunda kinetik energiya deformatsiyalar va emirilishga sarflanadi, ikkinchi fazada esa transport vositalarining qayishqoq deformatsiyalarning potensial energiyasi bilan bir-biridan ajralishi sodir bo‘ladi. Zarbada energiyaning yo‘qolishi tezlikni qayta tiklash koeffitsienti yordamida baholanadi, u o‘zida transport vositasining zarbadan keyingi nisbiy tezligining bu tezliklarning zarbagacha bo‘lgan qiymatiga nisbatini taqdim qiladi:

$$k = (v_1' - v_2') / (v_1 - v_2).$$

Mavjud sinovlardan o‘tkazish ma’lumotlariga ko‘ra, transport vositalari uchun bu koeffitsient 0,05–0,15 atrofida bo‘ladi, bu transport vositalarining zarbalarini amalda qayishqoq bo‘lmagan zarbalar razryadiga kiritish imkonini beradi. [6] darslikda bu koeffitsient bo‘yicha konkret transport vositasi uchun katta massaning qo‘zg‘almas to‘siqqa to‘g‘ri markaziy zarbasida transport vositasining to‘qnashish momentidagi tezligi quyidagi ifoda bo‘yicha aniqlanadi:

$$v = v_0' / k ,$$

bu erda v_0' – transport vositasini orqaga irg‘itib yuborishning boshidagi tezlik.

Zamonaviy avtomobillar zarbalarda oshiqcha yuklamalarni kamaytirish va hayotiy kenglikni saqlash zarurligini hisobga olish bilan konstruksiyalanadi. Masalan, engil avtomobillar allaqachonlardan buyon zarbaga sinovlardan

o'tkazishga (kresh-testlar) tortiladi. Deformatsiyalar oshiqcha yuklamalar old qismning 40% ini qoplash bilan qo'zg'almas to'siqqa urilishda, turgan avtomobilga deformatsiyalanadigan to'siq urilganda aniqlanadi, 2000 yildan boshlab esa simyog'ochga yon tomon bilan urilishni imitatsiyalash ko'zda tutilgan. Engil avtomobillar BMT EIK ning № 12-03 va № 33 Qoidalari bo'yicha sinovlardan o'tkaziladi. 100 t massaga ega bo'lgan beton kubga 48,3 km/soat (soatiga 30 mil) tezlik bilan to'g'ridan zarba berish ko'zda tutiladi. Biroq, taassufki, bu me'yoriy sinovlarning natijalaridan yo'l-transport hodisalarini tekshirishda foydalanishning iloji yo'q.

[21] ishda katta hajmda kuzatishlar va yo'l-transport hodisalarini tadqiq qilishlar asosida cheklanmagan massaga ega bo'lgan qo'zg'almas to'siq bilan to'qnashishlarning natijalaridan keltirilgan tezlik qiymati ko'rinishida foydalanish taklif qilingan. Bu sinovlarda urilish tezligiga bog'liq ravishda transport vositalarining deformatsiyalari va emirilishlarining o'lchamlari to'g'risida olingan ma'lumotlardan yo'l-transport hodisasida to'qnashuv momentida transport vositasining tezligini aniqlash uchun foydalanish mumkin:

$$v_{np1} = \sqrt{m_2 / (m_1 + m_2)} \sqrt{(v_1 - v_2 \frac{1-k_2}{1-k_1})(v_1 - v_2 \frac{1+k_2}{1+k_1})};$$

$$v_{np1} = \sqrt{m_2 / (m_1 + m_2)} \sqrt{(v_1 \cos \alpha - v_2 \frac{1-k_2}{1-k_1})(v_1 \cos \alpha - v_2 \frac{1+k_2}{1+k_1}) + v_1^2 \sin^2 \alpha}, \quad (10.1)$$

Bu erda v_{np1} – TV-1 ning yo'l-transport hodisasida deformatsiyalar va emirilishlarning hajmi bo'yicha cheklanmagan massaga ega bo'lgan qo'zg'almas to'siqqa urilish tezligiga mos keladigan tezligi;

m_1, m_2 – yo'l-transport hodisasida to'qnashgan TV-1 va TV-2 ning massasi;

k_1, k_2 – tegishli TV-1 va TV-2 uchun qayta tiklash koeffitsientlari;

α – tezliklar vektorlari o'rtasidagi burchak.

Agar to'qnashgan transport vositalari k koeffitsientlarning taxminan bir xil qiymatiga ega bo'lsa, u holda ifoda soddalashadi:

$$v_{np1} = \sqrt{m_2 / (m_1 + m_2)} \cdot \sqrt{(v_1^2 - v_1 v_2 \cos \alpha + v_2^2)} = \sqrt{m_2 / (m_1 + m_2)} (\vec{v}_1 - \vec{v}_2).$$

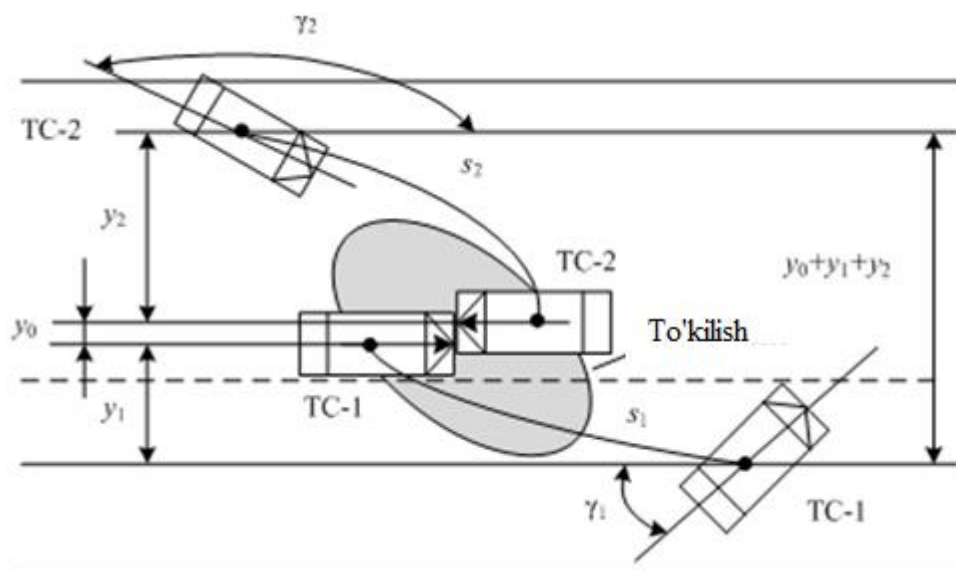
To‘qnashuv momentida transport vositalaridan birining v_{pr1} (yoki v_{pr2}) keltirilgan tezligining qiymati va V ma’lum tezligi bo‘yicha bu ifodalar yordamida boshqa transport vositasining tezligini topish mumkin. Masalan yuk avtomobilining (massasi $m_1 = 7$ t, tezligi $v_1 = 50$ km/soat, $k_1 = 0,05$) engil avtomobil bilan (massasi $m_2 = 1,2$ t, tezligi $v_2 = 60$ km/ch, $k_2 = 0,11$) qarama-qarshi to‘qnashuviga hisobiy misolda engil avtomobil uchun keltirilgan tezlikning 10.1 formula bo‘yicha hisoblangan qiymati 102 km/soatni tashkil qiladi. Bunday avtomobil 80 km/soat tezlikda 10 t massaga ega bo‘lgan, 30 km/soat tezlik bilan ketayotgan avtobusga yo‘ldosh zarba berganda esa engil avtomobilning keltirilgan tezligi 46,8 km/soat bo‘ladi [21].

10.1. Qarama-qarshi to‘qnashuvlar

Qarama-qarshi to‘qnashuvlar (transport vositasining bo‘ylama o‘qiga nisbatan $\pm 22,5^\circ$ burchak doirasida) to‘qnashuvlarning umumiy sonidan 60–65% ni tashkil qiladi va bunday to‘qnashuvlar ayniqsa 60 km/soat va undan yuqori hisobiy tezlikka mo‘ljallangan yo‘llar va ko‘chalarda oqibatlarning eng katta og‘irligi bilan ajralib turadi.

Qarama-qarshi to‘g‘ri to‘qnashishlar transport vositalarining old qism bilan bir-birini to‘shish darajasiga bog‘liq ravishda markaziy (massalar markazlari tezliklarining vektorlari bir chiziqda bo‘lgan), markaziy bo‘lmagan va urinma to‘qnashuvlar bo‘lishi mumkin. Ba’zan M, A, Ia, Ib toifali ko‘chalar va yo‘llarda qarama-qarshi to‘qnashishlar bo‘ylama o‘qlar o‘rtasida burchak ostida sodir bo‘ladi, biroq bu burchaklar transport vositalarining tezliklari katta bo‘lishi tufayli, hatto ikkala haydovchi ham boshqariladigan g‘ildiraklarni burish bo‘yicha shoshilinch choralarni ko‘rgan bo‘lsa ham, odatda unchalik katta bo‘lmaydi.

10.1 rasmda ko‘proq keng tarqalgan markaziy bo‘lmagan qarama-qarshi to‘qnashishda transport vositalarining joylashish sxemasi ko‘rsatilgan. Bunday to‘qnashishda old qismni yarimdan kamroq to‘shish bilan kinetik energiyani o‘zaro so‘ndirish sodir bo‘ladi, so‘ngra esa transport vositalari orqaga aylanish va yurish qismining chekkasiga surilish bilan o‘zining avvalgi yo‘nalishi tomonga siljiydi.



10.1 rasm. Qarama-qarshi to'qnashishda transport vositalarining joylashish sxemasi.

Bunday yo'l-transport hodisalari bo'yicha ekspertlarning oldiga qo'yiladigan savollardan biri to'qnashuv momentida transport vositalarining yo'lining o'qiga nisbatan joylashishi to'g'risidagi savol bo'ladi. Bu savolga javob berish uchun yo'l-transport hodisasi joyidan olingan quyidagi ma'lumotlar ahamiyatga moliklikning kamayib borish tartibida ko'rib chiqiladi:

- 1) To'qnashuv joyiga yaqinlashishda transport vositalarining shinalarining izlarining koordinatalari, izlarning yo'nalishining keskin o'zgarishi, transport vositasi aylanib ketganda shinalarning yonlama sirpanish izlari;
- 2) To'kilgan loy-tuproq, oyna va plastmassa siniqlari, moy dog'lari, detallar, yukdan qolgan izlar;
- 3) Transport vositalaridagi shikastlanishlarning o'lchamlari va xarakteri;
- 4) Yo'l-transport hodisasidan keyin transport vositalarining yo'lining yurish qismida joylashish koordinatalari.

Transport vositalari shinalarining yo'lining yuzasidagi izlari eng ko'p ma'lumotlarni beradi. Masalan, agar yo'l-transport hodisasi joyida 1-TV ning to'vnashuvgacha bo'lgan tormoz izlari qayd qilingan bo'lsa, u holda ularning uzilishi va yonlama sirpanishning boshlanishi bo'yicha to'qnashuv momentida bu transport vositasining holatini ishonarli tarzda topish, 2-TV ni esa masshtabli sxemada old qismning shikastlanishlarini hisobga olish bilan 1-TV bilan kontaktda

ko'rsatish mumkin. Bunda ularning o'rtasidagi burchakni aniqlash maqsadida shikastlangan transport vositalarini tutashtirish mumkin emas, chunki ezilish zonolari transport vositalarining ajralguncha bir-biriga nisbatan katta burchakka aylanishi bilan murakkab o'zaro ta'sirlashish jarayonida hosil bo'ladi. Biroq bunday yondashuv ekspertlik amaliyotida ko'p kuzatiladi, natijada transport vositalarining bo'ylama o'qlari o'rtasida real bo'lmagan, katta burchaklar olinadi, agar bu burchaklarga ishonadigan bo'lsak, transport zonolari kontakt zonasiga katta tezlikda kyuvetdan kirib kelishi lozim bo'ladi, bunday bo'lishi esa – mumkin emas.

Agar transport vositalari kontakt zonasiga tormoz bermasdan kirgan bo'lsa, u holda old g'ildiraklarning qisib qolishi mumkinligi tufayli zarba paytida va transport vositasi aylanganda yo'lning yurish qismida shinalarning izlari albatta qoladi. Sutkaning qorong'i paytida yoritilganlik yomon bo'lganda, ayniqsa muzlagan yo'lda ular unchalik ko'zga tashlanmaydi. Qor va yomg'ir ko'rinishidagi yog'ingarchiliklar, asosiysi esa – to'qnashuv zonasi orqali o'tadigan ko'p sonli transport vositalari DAN xodimlari kelguncha bu izlarni yo'q qilib yuboradi. Bir paytning o'zida shinalar bilan loy-tuproq, shisha siniqlari maydalanadi va olib ketiladi. Natijada loy-tuproq, oyna siniqlari to'kilgan zonada to'qnashuv nuqtalari bu zonalarini tasvirlamasdan va yo'l-transport hodisasining sxemasida qayd qilmasdan qatnashchilarning ko'rsatmalari bo'yicha aniqlanadi. Buning juda noaniq bo'lishini hamma yaxshi tushunadi, biroq keyinchalik bu nuqtalar uzoq vaqt muhokama qilinadi va asoslanadi, ammo transport vositalari bir-birini old qismining kengligining yarmi va hatto undan ko'p qismi bilan to'sganda qanday nuqta xususida gap bo'lishi mumkin?

To'qnashish zonasi bo'yicha yo'l-transport hodisasi joyidan olingan ma'lumotlar yaqqol etarli bo'lmaganda transport vositalarining joylashuvining ko'ndalang koordinatalarini quyidagi uslubiyat bo'yicha hisoblash bilan topish mumkin. Transport vositalari, ayniqsa bitta toifadagi transport vositalari to'g'ri chiziqli yaqinlashganda ularning har birining ko'ndalang farqi $mv = \int_0^t p dt$ kuchning

impulsi bilan shartlanadi, bu impulsning tengligi bo'yicha esa quyidagi ifodani olamiz:

$$\overline{m_1 v_1} = \overline{m_2 v_2} ; \quad m_1/m_2 = v_2/v_1 = \sqrt{2\varphi_y g y_2} / \sqrt{2\varphi_y g y_1} .$$

Bundan φ_y lar teng bo'lganda yoki ularning qiymatlari yo'lining tomonlari bo'yicha turlicha bo'lishini (ehtimolki, transport vositalaridan birining yo'lining chekkasiga chiqib ketishini) hisobga olish bilan y_2 / y_1 nisbat topiladi. Bu nisbat va $y_1 + y_2 + y_0$ o'lchamning yig'indisi bo'yicha yo'l-transport hodisasining sxemasida massalar markazlarining y_1 yoki y_2 koordinatalari va birinchi kontakt momentida transport vositalarining ko'ndalang joylashuvi topiladi. Agar to'qnashuv gacha transport vositalaridan biri yo'lining chizig'iga nisbatan burchak ostida harakatlanganligi ma'lum bo'lsa, u holda buni ham boshlang'ich sharoit sifatida hisobga olish mumkin.

Ko'rib chiqilgan nisbatlarni hisobga olish bilan shu narsa ravshan bo'lib qoladiki, agar bunday yo'l-transport vositasidan keyin transport vositalari yo'lining bir tomonida joylashgan bo'lsa, u holda to'qnashuv yo'lining shu tomonida sodir bo'lgan bo'ladi [8].

So'ngra birinchi yaqinlashish bilan transport vositasini oyna siniqlari va loy-tuproq to'kilgan zonaga joylashtirish va to'qnashishdan keyin ularning oxirgi holatga o'tishining ehtimolli traektoriyasini (izlarini) hisobga olish bilan to'qnashuv paytida transport vositalarining joylashishi topiladi.

Transport vositalari oxirgi holatga ko'chganda shinalarning yo'l bo'ylab ishqalanishiga sarflangan energiya bo'yicha ularning to'qnashuvdan keyingi qoldiq tezligini topish mumkin. Bunda shuni e'tiborga olish lozimki, shinaning bo'ylama yuzasi $5-7^\circ$ dan oshiq burchak ostida harakat yo'nalishiga qarab burilganda hatto quruq asfalt-betonda ham shina bilan eng chekka reaksiya yuzaga keladi, shu sababli amalda transport vositalari ajrala boshlagandan boshlab ularning shinalari yo'l bilan to'liq tishlashishni amalga oshiradi. Kinetik energiya shinalari sirpayotgan transport vositasining ilgari lanma-qaytar harakatiga sarflanadi:

$$mv^2/2 = mg\varphi_x v + 2mg\varphi_y ab\gamma / L,$$

bu erda φ_x va φ_u – bo‘ylama va yonlama yo‘nalishlarda amalga oshiriladigan tishlashish qiymatlari; a va b – transport vositasining massalar markazining koordinatalari; γ – bo‘ylama o‘qning burilish burchagi; S – transport vositasining massalar markazining ko‘chishi.

Transport vositalarining massalar markazining ko‘chishi ularning avvalgi harakat yo‘nalishida ularning har birining gabarit uzunligining taxminan ikkilangan masofasiga sodir bo‘lgan. Bunda ular ko‘ndalangiga taxminan o‘zining uzunligi kattaligiga siljigan, ya’ni massalar markazlari yo‘lning chizig‘iga nisbatan taxminan 30° li yo‘nalishda ko‘chgan. Umuman olganda to‘rt g‘ildirakli har bir transport vositasining yassi modelini tuzish, reaksiyalarning g‘ildiraklarga taqsimlanishini esa tegishli yo‘nalishlardagi $R_x / R_y = v_x / v_y$ sirpanish tezliklari orqali ifodalash [15] va EHM yordamida transport vositasining vaqt bo‘yicha ko‘chish jarayonini va boshlang‘ich tezlikni aniqlash bilan to‘qnashuvdan keyingi holatini hisoblash mumkin. Bunday hisoblashlar bilan ta’sir ko‘rsatuvchi omillarning turlicha birikishlariga bog‘liq ravishda transport vositasining vaqt bo‘yicha ko‘chish va aylanib ketish jarayonining rivojlanish mexanizmi aniqlanadi.

Biroq transport vositasining parametrlari bo‘yicha ma’lumotlar va yo‘l-transport hodisasi joyidan olingan boshlang‘ich ma’lumotlarning etishmasligi bunday hisoblashlarni yo‘l qo‘yilishlar bilan original uslubiyatlar bo‘yicha olib borishga majbur qiladi. SHu sababli amaliyotda tezlikni yuqorida keltirilgan energetik balans bo‘yicha aniqlash uslubiyatidan foydalaniladi. Biroq bunda tishlashishning umumiy amalga oshishida φ_x va φ_u ning nisbati to‘g‘risidagi masalani ko‘rib chiqish zarur bo‘ladi:

$$\varphi^2 = \varphi_x^2 + \varphi_u^2.$$

Transport vositalari ularning aylanib ketishi tufayli ajrala boshlagan boshlang‘ich momentdan boshlab shinalar bilan to‘liq tishlashish amalga oshiriladi, massalar markazining ko‘chish tezligi esa qandaydir bir qiymatdan nolgacha kamayadi. Transport vositasining bo‘ylama o‘qning burilish tezligi

noldan boshlab orta boshlaydi va so'ngra nolgacha kamayadi. γ ning o'zgarish sur'ati kontakt jarayonida vujudga keladigan buruvchi momentning kattaligi, transport vositasining massasi va bazasi, transport vositasining massalar markazining a va b koordinatalari, shuningdek yo'lning kengligi bo'ylab tishlashishning bir tekisligi va chap old g'ildirakning qisib qolish darajasiga bog'liq bo'ladi.

Tishlashish kuchlaridan hosil bo'ladigan reaktiv moment ortadi va tadqiqotlarning natijalariga ko'ra, transport vositasi 90° atrofida γ burchakka burilganda maksimumga erishadi. SHu bilan yuqori tishlashish sharoitlarida burilish odatda tugaydi va faqatgina transport vositasining orqa g'ildiraklari yo'lning kichikroq tishlashish darajasiga ega bo'lgan chekkasiga chiqqanda yoki transport vositasining massalar markazi orqa o'qqa qarab katta masofaga siljiganda davom etishi mumkin. Tishlashish past bo'lganda va buruvchi moment katta bo'lganda transport vositasining burilishi odatda massalar markazining butun siljish jarayoni davomida davom etadi, uning tezligi esa bevosita massalar markazi to'xtashidan oldin maksimumga erishishi mumkin. Umumiy γ burilish burchagi ham ortadi, biroq massalar markazining ko'chish yo'lining darajasi yuqori bo'lishi tufayli tishlashish past bo'lganda transport vositasining massalar markazi atrofida burilishiga ketadigan energiya sarfi massalar markazining ko'chishiga ketadigan energiya sarfiga qaraganda nisbatan kichik bo'ladi. YUqorida aytilganlarni hisobga olish bilan energetik balansda φ_x va φ_y ning qiymatlarini teng deb va har ikkalasini $\varphi = \varphi_u$ darajada qabul qilish mumkin [2]. YUqori tishlashish sharoitlarida reaksiyalarning g'ildiraklar o'rtasida qayta taqsimlanishining xarakteri turlicha bo'lishi sababli φ_u ning qiymatini $\varphi_u = 0,8\varphi$ darajada, past tishlashish sharoitlarida esa $\varphi_u = \varphi$ darajada qabul qilish maqsadga muvofiq bo'ladi.

SHunda energetik balansdan har bir transport vositasining to'qnashishdan keyingi tezligi quyidagi ifoda bo'yicha aniqlanadi:

$$v = \sqrt{2g\varphi_y(s + 2ab\gamma / L)}.$$

10.1 rasmda ko'rsatilgan, bunda transport vositalari o'zining yo'nalishida bir-birini siljitmaydigan kamdan-kam hollarda to'qnashuv momentida har ikkala transport vositalarining kinetik energiyalari amalda teng bo'ladi, ya'ni quyidagi tenglikni yozish mumkin bo'ladi:

$$m_1 (v_{1S}^2 - v_1^2) / 2 = m_2 (v_{2S}^2 - v_2^2) / 2.$$

Bu tenglik va transport vositalarining to'qnashuvdan keyingi V_1 va V_2 tezliklarining qiymatlari bo'yicha, agar 2-TV ning to'qnashuv momentidagi v_{2S} tezligi, masalan, ko'rsatmalar bo'yicha ma'lum bo'lsa, 1-TV ning to'qnashish momentidagi tezligini topish mumkin yoki aksincha. Bunda odatda emirilish va deformatsiyaga energiya yo'qolishlari ularning mavhumligi va transport vositasining massalarni to'xtatish va yo'l bo'ylab sirpanish ishqalanishiga sarflaydigan energiyasiga qaraganda nisbatan kichik bo'lishi tufayli hisobga olinmaydi.

Biroq ko'pincha, ayniqsa to'qnashish jarayonida bir-birini to'sish katta bo'lganda har ikkala transport vositasining massalar markazi yo'lining chekkasiga qarab burilish bilan bitta yo'nalishda siljiydi.

SHunda transport vositalarining to'qnashishdan keyingi tezliklarini hisobiy aniqlashdan keyin, agar transport vositalaridan birining tezligi ma'lum bo'lsa, harakat miqdorining saqlanish qonuni bo'yicha ularning to'qnashish momentidagi tezliklarini topish mumkin:

$$\overline{m_1 V_{1S}} + (- \overline{m_2 V_{2S}}) = \overline{m_1 V_1} + \overline{m_2 V_2}.$$

(Ularni sinovlardan o'tkazish natijalari bo'yicha deformatsiyalangan transport vositalarining keltirilgan tezliklari to'g'risida zaruriy ma'lumotlar hajmi bor bo'lgan taqdirda v_{1S} va v_{2S} ning qiymatlarini yanada ko'proq aniqlik bilan topish mumkin bo'ladi [21]).

Agar to'qnashuv gacha to'qnashuv sodir bo'lguncha s uzunlikka ega bo'lgan transport vositasining tormozlashda shinalarning sirpanish izlari bor bo'lgan bo'lsa, u holda uning boshlang'ich tezligi quyidagi ifoda bo'yicha topiladi

$$v_0 = 0,5t_3\varphi g + \sqrt{2\varphi g s + v_c^2}.$$

Transport vositasi to‘qnashuvdan keyin umumiy yo‘lning bir qismida yoqilgan uzatma bilan orqaga yurish bilan harakatlangan taqdirda hisoblashda transport vositasini dvigatel bilan tormozlash mumkinligini, shuningdek ehtimolki, yoyilgan va shikastlangan old g‘ildiraklarning ko‘chishga qarshilik ko‘rsatishini hisobga olish lozim bo‘ladi.

Transport vositalari bir-birini unchalik katta bo‘lmagan to‘sish bilan qarama-qarshi urinma to‘qnashganda ular burilmasdan to‘qnashuv joyidan anchagina uzoqqa ketib qolishi va tormozlash bilan to‘xtashi mumkin. Transport vositalarining o‘zaro harakatlarini transport vositalarining birinchi kontakt paytida o‘zaro joylashuvi va tezliklarini aniqlash bilan hisobiy modellashtirishni bunday holda faqatgina birinchi yaqinlashish bilan bajarish mumkin.

Tormozlash yo‘li bilan qarama-qarshi to‘qnashishning oldini olish texnik imkoniyati faqatgina har ikkalasining xavfli yaqinlashishni aniqlash masofasi transport vositalarining to‘xtash yo‘llarining yig‘indi qiymatidan kichik bo‘lmagan hollarda mumkin bo‘ladi. Haydovchilar xavfni aniqlashi mumkin bo‘lgan masofani tergov eksperimenti bilan aniqlash mumkin. Har bir transport vositasining to‘qnashuv joyidan uzoqligini esa mos keluvchi vaqt momentlarida, masalan, transport vositalaridan birining tormoz izlarining boshida ularning holatlarini hisoblash bilan topish mumkin:

$$s = (v_a^2 - v_c^2) / (2j_t); \quad t_T = (V_a - V_c) / j_t,$$

shuningdek uning tormozlanish jarayonida shu transport vositasining haydovchisi tomonidan xavf aniqlangan hisobiy momentda ularning holatlarini hisoblash bilan topish mumkin:

$$t = t_t + t_1 + t_2 + 0,5t_3.$$

Dastlab transport vositalarining to‘qnashuv momentidagi tezliklarini, so‘ngra esa transport vositalarining intensiv tormozlanish boshlangan momentdagi tezliklari va boshlang‘ich tezliklarini aniqlash lozim bo‘ladi. SHu tariqa haydovchilarning harakatlarining o‘z vaqtidaligi va to‘qnashuv momentida yuqori

tezlik oqibatlarining og'irligi bilan sabab bog'lanishini aniqlashtirish mumkin bo'ladi.

Transport vositasini yo'lining o'ng chekkasiga manevr qilish yo'li bilan to'qnashuvning oldini olish texnik imkoniyati va oqibatlarining og'irligini kamaytirish imkoniyati tekshiriladi. Qarama-qarshi to'qnashuvlarning ko'proq keng tarqalgan sababi quvib o'tishni noto'g'ri bajarish – qarama-qarshi harakat polosas etarlicha masofada ko'rinmaydigan holatda quvib o'tish va transport vositasi o'ngga burilish bilan quvib o'tilayotgan transport vositasining qarshisiga chiqishi bilan quvib o'tish bo'lib hisoblanadi. Oldinda ketayotgan transport vositasining keskin tormoz berishi yoki manevr qilishi bois orqadagi transport vositasining qarama-qarshi harakat polosasiga chiqishi ham qarama-qarshi to'qnashuvga sabab bo'lishi mumkin (distansiya etarlicha bo'lmaganda yoki haydovchi tomonidan xavf kech aniqlangan taqdirda).

Past tishlashish sharoitlarida haydovchilarning o'q chiziqdan harakat uchun birdan-bir qulay polosaga o'tish uchun kechikkan va keskin manevr qilishida transport vositasining barqarorligining buzilishi tufayli qarama-qarshi to'qnashuvlar kuzatiladi.

Qarama-qarshi to'qnashuv xavfi vujudga kelganda haydovchilar ko'pincha o'zining harakati tomonda intensiv tormozlash o'rniga yo'lining o'ng chekkasi tomonga manevr qiladi, barqarorligini yo'qotgan qarama-qarshi transport vositasi ham shu tomonga keladi, yoki bundan ham yomonrog'i, qarama-qarshi harakat tomonga manevr qiladi - bu erga esa barqarorligini yo'qotgan qarama-qarshi transport vositasi ham qaytishga ulgurgan bo'ladi, yoki qarama-qarshi transport vositasini qarshi olishga tirkamani yoki yarim tirkamani qo'yadi.

Ekspert yo'l-transport vaziyatini hisobiy tahlil qilgandan keyin texnik jihatdan haydovchilarning harakatlarining yo'l harakati Qoidalarining transport vositasining yo'lining yurish qismida joylashishi va xavfsiz yonlama interval bo'yicha 75–86 punktlarining talablariga, quvib o'tish va aylanib o'tish bo'yicha 82-87 punktlarining talablariga, shuningdek yo'l harakati Qoidalarining 87-punktining talablariga muvofiqligini aniqlashi lozim bo'ladi.

10.2 Yo‘ldosh to‘qnashuvlar

Yo‘ldosh to‘qnashuvlar umumiy to‘qnashuvlar sonidan 15 % gachani tashkil qiladi va ularga nisbatan sekin kechadigan qayishqoq bo‘lmagan zarbalar sifatida qaraladi. SHu sababli to‘qnashuvdan keyin transport vositalari odatda birgalikda ko‘chadi, agar ajralsa va burilib ketsa ham kichik masofalarga ajraladi va kichik burchaklarga buriladi. Tadqiq qilishda dastlab ko‘rsatilgan alomatlar bo‘yicha transport vositalaridan to‘kilgan loy-tuproq va shisha siniqlari bitta yo‘nalishda ko‘chishini hisobga olish bilan birinchi kontakt momentida transport vositalarining o‘zaro joylashuvi aniqlanadi. Transport vositalarining to‘qnashishdan keyingi tezliklari, yuqorida ko‘rsatilganidek, transport vositalarining ko‘chishi, burilishi va tormozlashda sekinlashishi bo‘yicha aniqlanadi. To‘qnashuv momentidagi tezliklarni harakat miqdorining saqlanish qonuni bo‘yicha aniqlash mumkin:

$$\overline{m_1 v_{1C}} + \overline{m_2 v_{2C}} = \overline{m_1 v_1} + \overline{m_2 v_2} ,$$

Buning uchun oldindan transport vositalaridan birining to‘qnashuv momentidagi tezligini aniqlash (yoki qabul qilish) lozim bo‘ladi.

So‘ngra tezliklarning shu tariqa muvofiqlashtirilgan qiymatlari bo‘yicha tormozlashning boshlanishi yoki orqadagi transport vositasininig haydovchisining xavfni anglashining boshlanishi bilan bog‘lanadigan xarakterli vaqt momentlarida transport vositalarining o‘zaro joylashuvini topish mumkin. Ma’lum bir momentda, masalan, oldindagi transport vositasi tormoz berishni boshlagan momentda transport vositalari o‘rtasidagi distansiya aniqlanadi. Uning tormoz berganlishi fakti esa tormoz signallari lampalarining kuygan tolalari bo‘yicha aniqlanadi.

Transport vositasi chorrahadan oldin quvib o‘tishni amalga oshiradigan, so‘ngra quvib o‘tilayotgan transport vositasiga etarlicha distansiya qoldirmasdan keskin tormoz berish bilan uning oldiga “suqiladigan” to‘qnashishlar keng tarqalishga ega bo‘lgan. SHu tariqa quvib o‘tilayotgan avtobus yoki yuk mashinasining haydovchisi to‘qnashishdan keyin, qizil signalda to‘xtab turgan – bundan oldin quvib o‘tishni amalga oshirgan, biroq bunda kerakli distansiyaning qoldirgan transport vositalarining haydovchilaridan ma’lumotlar olishi lozimligi xayoliga

kelmaydi. Va quvib o'tilayotgan transport vositasining haydovchisi yo'l harakati Qoidalarining 86-punkti bo'yicha distansiyani saqlamaganlikda ayblanadi. SHu sababli faqat ekspertgina bunday to'qnashish va manevrni hisoblash yordamida avariya vaziyat yaralishining haqiqiy mexanizmini aniqlashi mumkin.

Harakat intensivligi ortishi bilan yo'ldosh to'qnashuvlarning, yoki zanjir to'qnashuvlarning soni ortadi, bunda bir nechta avtomobil bir-birining orqasidan kelib uriladi. Yo'ldosh to'qnashishda orqadagining sekinlashishi eng chekka tishlashishning amalga oshishiga qaraganda ko'proq intensiv bo'lishi sababli, uning izidan hatto xavfsiz distansiyada kelayotgan uchinchi avtomobil ham to'qnashganlar bilan kontaktga kirishadi. Bunday ketma-ket zanjir to'qnashishlarda shikastlanishlar va deformatsiyalarni diqqat bilan o'rganish zarur bo'ladi, ular hajmi bo'yicha birinchi to'qnashganlardan keyingilariga qarab kamayib borishi lozim. Oldinda ketayotgan avtomobillarning tormoz berganligini o'z vaqtida aniqlash uchun hozirgi kunda transport vositalarining orqa kuzovining yuqorigi zonalariga tormoz signallarining dublerlari o'rnatiladi.

CHorrahada to'xtagan avtomobil orqadan zarba eydigan va zarbadan oldinda turgan avtomobilga borib uriladigan, so'ngra esa orqadan kelayotgan transport vositalarining to'qnashuvlari sodir bo'ladigan yo'ldosh to'qnashuvlar ham ko'p uchraydi. Bunday yo'l-transport hodisalari tezliklar, ko'chishlarni hisoblash va transport vositalarining shikastlanishlarini muvofiqlashtirish bilan diqqat bilan izchil ekspertlik tekshiruvini o'tkazishni talab qiladi. Yo'l-transport hodisasi joyidan olingan ma'lumotlar to'liq bo'lmaganda va sifatsiz bo'lganda transport vositalarining kontaktga kirishish ketma-ketligini aniqlash juda qiyin bo'lishi mumkin.

Urinma yo'ldosh to'qnashuvlar quvib o'tish va ilgari ketishda haydovchilarning yonlama intervalga rioya qilmasligining oqibati va to'siq yaratish bilan keskin manevr qilishining oqibati bo'lib hisoblanadi. Yo'lning yurish qismi chiziqlar bilan harakat polosalariga ajratilmagan bo'lganda haydovchilar yo'l-harakati Qoidalarining 64-punktiga muvofiq polosalarning sonini o'zlari aniqlaydi, o'zining transport vositasining yo'lning kengligi bo'yicha

holatini o'zlari belgilaydi, o'ng polosalar bo'sh bo'lganda ham hech qanday asoslarsiz chap polosalarni egallaydi (yo'l harakati Qoidalarining 64-punkti). Yo'l harakati Qoidalarining 133-punktiga ko'ra haydovchilar aholi punktlarida belgilangan bekatlardan jo'nayotgan marshrutli avtobuslar va trolleybuslarga yo'l berishi lozim. Biroq marshrutli transport vositalarining haydovchilari ko'pincha faqatgina aholi punktlarida emas, balki ularning yonidan katta tezlikda boshqa transport vositalari o'tadigan boshqa joylarda ham manevrning xavfsizligiga ishonch hosil qilmasdan keskin manevr qilish bilan chapga chiqadi.

Egri-bugri va notekis yo'lda transport vositalarining ko'ndalang ko'chishlarida aynan ilgarilayotgan avtomobilning haydovchisi katta yonlama interval hosil qilishi lozim, bu intervalni ekspert transport vositalarining traektoriyalari va gabaritlarini hisobga olish bilan hisoblashi mumkin bo'ladi [18].

Ekspertlik amaliyotida VAZ-21099 avtomobili sutkaning qorong'i paytida katta tezlikda yaqinni yoritadigan chiroqlar bilan hech qanday belgilarsiz yo'lning yurish qismida qoldirib ketilgan VAZ-2103 avtomobiliga kelib urilgan holat bo'lgan. Faqatgina to'qnashish jarayonini hisoblash bilangina VAZ-2103 avtomobili uning haydovchisi va yo'lovchisi ta'kidlaganidek yo'lning chekkasi bo'ylab harakatlanmaganligi, balki yurish qismida turganligi isbotlangan. Urilish momentida haydovchi va yo'lovchi transport vositasida bo'lmagan, aks holda old o'rindiqlarning suyanchiqlari singan bo'lardi, haydovchi va yo'lovchi esa tegishlicha og'ir tan jarohatlari olgan bo'lardi.

10.3 YOnlama to'qnashishlar

YOnlama to'qnashishlar asosan chorrahalarda, hovlilar va yo'lga tutash hududlardan yo'lga chiqish zonalarida sodir bo'ladi. Taxminan bir xil massali transport vositalari bir-biriga nisbatan 90° burchak ostida kelgan va so'ngra amalda bir-biridan ajralmasdan ko'chgan yonlama to'qnashuvlarni juda oson va etarlicha aniqlik bilan hisoblash mumkin (10.2 rasm).

Eng oddiy holatda to'qnashuv momentida transport vositalarining holatlari aniqlangandan keyin kontakt zonasi orqali koordinata o'qlarining chiziqlari

o'tkaziladi, ularga tezliklar va harakat miqdorining vektorlarini proektsiyalash mumkin bo'ladi [7]:

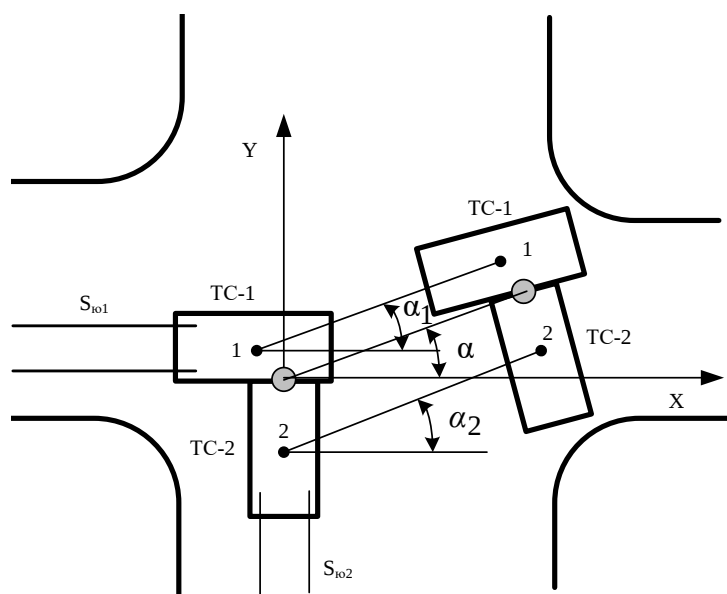
– X o'qqa proektsiyada $m_1 v_{1c} = (m_1 + m_2) v_x$;

– Y o'qqa proektsiyada $m_2 v_{2c} = (m_1 + m_2) v_y$,

Bu erda v_{1S} va v_{2S} – transport vositalarining to'qnashuv (birinchi kontakt) momentidagi tezliklari; v_x i v_u – transport vositalarining to'qnashuv joyidan birgalikda ko'chish tezligining x va y o'qlarga proektsiyalari.

Transport vositalarining to'qnashuvdan keyingi birgalikdagi harakatining tezligi kontakt zonasining s ko'chish yo'li bo'yicha aniqlanadi:

$$v = \sqrt{2\varphi g s}$$



10.2 rasm. YOnlama to'qnashishda transport vositalarining joylashish sxemasi. o'qlarga proektsiyalar esa:

$$v_x = v \cdot \cos \alpha, \quad v_y = v \cdot \sin \alpha.$$

SHunda to'qnashuv momentidagi tezliklar mos ravishda quyidagi ko'rinishda olinadi:

$$v_{1c} = \frac{m_1 + m_2}{m_1} \sqrt{2s\varphi g} \cdot \cos \alpha; \quad v_{2c} = \frac{m_1 + m_2}{m_2} \sqrt{2s\varphi g} \cdot \sin \alpha.$$

Agar transport vositalari to‘qnashuvdan keyin massalar markazlari bilan α_1 va α_2 burchak ostida yo‘nalishlarga ajralsa, u holda dastlab massalar markazining ko‘chishi bo‘yicha (mos ravishda S_1 va S_2 bo‘ylab) har bir transport vositasining to‘qnashuvdan keyingi V_1 va V_2 tezliklarining qiymatlari, so‘ngra transport vositalarining to‘qnashuv momentidagi tezliklari topiladi:

$$v_{1c} = v_1 \cdot \cos\alpha_1 + \frac{m_2}{m_1} v_2 \cdot \cos\alpha_2; \quad v_{2c} = v_2 \cdot \sin\alpha_2 + \frac{m_1}{m_2} v_1 \cdot \sin\alpha_1.$$

To‘qnashishgacha bo‘lgan sirpanish izlarining o‘lchamlari bo‘yicha transport vositalarining boshlang‘ich tezliklari va so‘ngra chorrahaga yaqinlashishda xarakterli yagona vaqt momentlarida ularning o‘zaro joylashuvi aniqlanadi.

SHuni qayd qilish lozimki, tadqiqotlarning materiallariga ko‘ra, yonlama to‘qnashuvlarda 20% gacha energiya engil avtomobillarning kuzovining deformatsiyalanishiga sarflanadi. Biroq zarbali ta’sirda avtomobillarning shinalari yo‘l bilan to‘liq tishlashishni to‘qnashuv joyidan birdaniga amalga oshirmaydi. Hisoblashda ko‘chishlar tishlashishning to‘qnashuv joyidan boshlab to‘liq amalga oshishi bilan olinishi sababli, shu tariqa tezlikning deformatsiyaga yo‘qolishi anchagina kompensatsiyalanadi.

Biroq ko‘pincha transport vositalarining qiyshiq yonlama to‘qnashishlari sodir bo‘ladi, bunda haydovchilar to‘qnashuvdan qochish uchun traektoriyani biroz o‘zgartirishga ulguradi, yoki transport vositalaridan biri chorrahada burilayotgan bo‘ladi. Transport vositalari o‘zining butun massasi bilan o‘zaro ta’sirlashadigan bunday hollarda transport vositasining to‘qnashuvdan keyingi burilishga energiya sarfini hisobga olmaslik mumkin emas, shu sababli ajralish momentida, so‘ngra esa to‘qnashuv momentida bitta teng ta’sir etuvchi kuch bazasida (harakat miqdorining saqlanish qonuni asosida) harakat miqdori vektorlarining diagrammalarini qurish bilan grafik-tahliliy uslubdan foydalanish ratsional bo‘ladi [6].

To‘qnashish momentida transport vositalarining tezliklarini aniqlash ketma-ketligi quyidagicha. Dastlab yo‘l-transport hodisasi joyidan olingan ma’lumotlarni (izlar, to‘kilishlar, transport vositalarining shikastlanishlari, kelish, ko‘chish

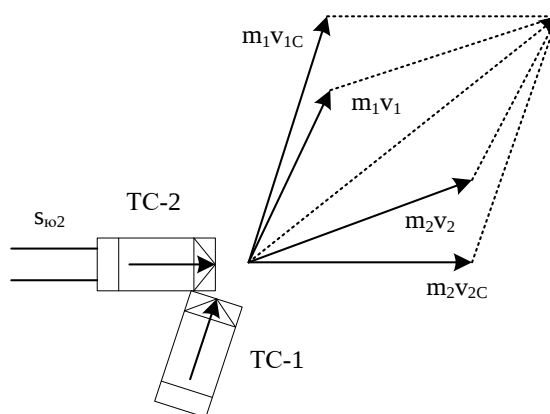
traektoriyasi va boshqalar) hisobga olish bilan birinchi kontakt momentida transport vositalarining joylashishi aniqlanadi va masshtabli sxema quriladi. Sxema bo'yicha transport vositalarining massalar markazlarining ko'chish yo'li va to'qnashishdan keyin to'qnashuv joyidan oxirgi holatga o'tishda ularning burilish burchaklari topiladi.

s ko'chishlar va γ burilishlar ma'lumotlari bo'yicha transport vositalarining to'qnashuvdan keyingi qoldiq tezliklarining qiymatlari aniqlanadi:

$$v = \sqrt{2g\varphi_y(s + 2ab\gamma / L)} .$$

So'ngra har bir transport vositasining harakat miqdori vektorining mv qiymati aniqlanadi va bu vektorlar koordinatalar boshidan ma'lum bir masshtabda tegishli massalar markazlarining to'qnashuv joyidan boshlab ko'chish yo'nalishlari bo'yicha qo'yib chiqiladi. Parallelogramm quriladi va harakat miqdorining teng ta'sir etuvchi vektori topiladi (10.3 rasm).

Harakat miqdori vektorining teng ta'sir etuvchi vektorida endilikda transport vositasining to'qnashuv joyiga kelish yo'nalishida parallelogramm quriladi. Agar transport vositalaridan biri burilishda harakatlangan bo'lsa, u holda to'qnashuv momentida massalar markazining traektoriyasiga urinmaning yo'nalishi olinadi. Bunday qurish bo'yicha to'qnashuv momentida transport vositalarining harakat miqdorining vektorlari topiladi, ular bo'yicha esa diagrammani qurish masshtabini hisobga olish bilan endilikda transport vositalarining to'qnashuv momentidagi tezliklarining qiymatlari aniqlanadi.



10.3 rasm. Harakat miqdori vektorlarining diagrammalarini qurish.

Burilayotgan transport vositasining tezligining qiymati berilgan egrilikdagi burilishda yon oshiqcha yuklama bo'yicha tekshiriladi. Agar tezlikning qiymati tishlashish shartlari bo'yicha eng chekka qiymatga yaqin bo'lib chiqsa, zarba paytida esa bu transport vositasining surib ketishi sodir bo'lmagan bo'lsa, u holda tishlashish sharoitlari va transport vositasi kichikroq egrilikdagi traektoriyada joylashishi lozim bo'lgan birinchi kontakt joyi aniqlanadi.

So'ngra mavjud to'qnashishgacha bo'lgan tormoz izlari bo'yicha transport vositalarining boshlang'ich tezliklari va ularning yurish qismining chegarasidan, stop-chiziqdan va chorrahaga yaqinlashishda bir-birini ko'rgan holatdan to'qnashuv joyigacha bo'lgan harakat vaqti aniqlanadi.

Tartibga solinadigan chorrhalarda sodir bo'lgan to'qnashuvlarni tadqiq qilishda svetoforming ish rejimi va to'qnashuv momentida svetoforming signali to'g'risida ishonchli ma'lumotlar zarur bo'ladi. Svetoforming to'qnashish momentidagi signali to'g'risida to'qnashmagan, svetoforming ruxsat beruvchi signalini kutib turgan yoki endigina harakatlana boshlagan transport vositalarining haydovchilarining ma'lumotlari ko'proq ishonchli bo'lishi mumkin. To'qnashishdan keyin darhol aynan ana shunday guvohlarni topish zarur bo'ladi.

Yo'l harakati Qoidalarining agar haydovchi sariq chiroq yonganda stop-chiziqning oldida yoki kesishadigan yurish qismining oldida to'xtay olmasa harakatni davom ettirishga ruxsat beradigan 31-moddasiga muvofiq (yo'l harakati Qoidalariga muvofiq chorrahani bo'shatishni talab qiladigan 106-punktini hisobga olish bilan) svetoforming sariq signalida shoshilinch tormozlashni qo'llamasdan harakatni davom ettirayotgan 1-TV bilan yashil signalda harakatni boshlayotgan 2-TV yoki chorrahada to'xtamasdan yashil signalda chorrahaga chiqib kelayotgan 3-TV o'rtasidagi ziddiyat keng tarqalgan bo'lib hisoblanadi. To'qnashuv svetoforming o'tishni tugallaydigan qizil signali yonganda sodir bo'lishi mumkin.

Svetoforming qizil (kesishadigan yo'nalishlar uchun yashil) va sariq signallari vaqtlarining yig'indisi bo'yicha 1-TV ning uning uchun sariq signal yongan momentdagi uzoqlik masofasi topiladi:

$$s_u = v_0(t_k + t_j) - (v_0 - v_{1s})^2 / (2j_t) - \text{tormozlash bilan}$$

yoki

$$s_u = v_{1s} (t_k + t_j) - \text{tormozlashsiz.}$$

Bu masofadan stop-chiziqdan (yurish qismining kesishish chiziqlaridan) to'qnashuv joyigacha bo'lgan masofa ayirib tashlanadi.

Bu masofa shoshilinch tormoz berish va shoshilinch tormoz berishga murojaat qilinmaganda, ya'ni xizmat tormozlashida 1-TV ning to'xtash yo'lining qiymati bilan taqqoslanadi, xizmat tormozlashining intensivligi odatda transport vositasining imkoniyatlari bo'yicha yoki tishlashish sharoitlari bo'yicha eng chekka qiymatdan 0,4–0,45 (0,5 dan oshiq emas) deb qabul qilinadi. Agar uzoqlik masofasi xizmat tormozlashining yo'lidan kichik bo'lib chiqsa, u holda bu haydovchiga chorraha orqali harakatni davom ettirish mumkinligini ko'rsatish lozim bo'ladi. 2- TV yoki 3- TV ning haydovchilariga esa ularning harakatlari yo'l harakati qoidalarining ular uchun svetoforming ruxsat beruvchi signali yonganda chorraha orqali harakatni tugallayotgan transport vositasiga yo'l berishni shartlaydigan 107-punktining talablariga nomuvofiqligi ko'rsatiladi.

Past tishlashish sharoitlarida xizmat tormozlashining yo'li 1- TV ning yaqinlashish tezligi yuqori bo'lishi bois katta bo'lishi mumkin va yo'l harakati Qoidalarining 107-punktidagi formulirovka bo'yicha 1- TV "chorraha orqali harakatni tugallayotgan" transport vositasiga kirmaydi. SHu bois texnik jihatdan 1-TV ning haydovchisining harakatlari yo'l harakati Qoidalarining tezlik darajasi bo'yicha 87-punktining talablariga, 2-TV ning haydovchisiga esa – yo'l harakati qoidalarining tezlik bo'yicha 87-punkti va 107-punktining talablariga nomuvofiqligini ko'rsatish uchun ob'ektiv asoslar mavjud bo'ladi. Ekspert xavf aniqlangan momentdan boshlab har ikkala haydovchida yo'l-transport hodisasining oldini olish texnik imkoniyati bo'lgan-bo'lmaganligini aniqlashiga to'g'ri keladi.

Ekspertlarga ko'pincha hisoblash yo'li bilan qatnashchilarning harakat tezligi va svetoforming signallari almashgan momentda transport vositalarining chorrahaga nisbatan joylashuvi to'g'risidagi ko'rsatmalarini tekshirib ko'rish taklif qilinadi.

Hisoblashlarning natijalari bo'yicha masshtabli sxemada har ikkala qatnashchi uchun xarakterli bo'lgan yagona momentlarda ularning o'zaro joylashuvini ko'rsatish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Agar uning haydovchisi joyidan turib harakatni boshlaganligini ta'kidlagan transport vositasining to'qnashuv momentidagi tezligi transport vositasining bu joydan tezlanish olish intensivligi bo'yicha olinadigan tezlikdan yuqori bo'lib chiqsa, u holda ekspert ushbu transport vositasining haydovchisi harakatni joyidan turib boshlamaganligi, chorrahaga yurib kelish bilan chiqqanligi, bu esa to'qnashuvning asosiy sababi bo'lishi mumkinligi to'g'risida xulosa qiladi:

$$t_p = 2s_p / v_c; \quad v_c > t_p j_p.$$

Joyidan turib tezlanish olishda j_p tezlanish qiymati yuqori tishlashishda dvigatelning quvvatidan foydalanish darajasini hisobga olish bilan yoki yo'l-transport hodisasining berilgan uchastkasida sirg'almasdan past tishlashishni amalga oshirish sharoitlari bo'yicha hisoblash yo'li bilan amalga oshiriladi. Bundayi odatda 3- TV yurib kelish bilan harakatni boshlayotgan, ularning haydovchilari uning uchun ruxsat beruvchi signalning tugash momentida yoki hatto uning uchun svetoforming qizil chirog'ining boshlanishida katta tezlikda chorrahaga yaqinlashayotgan avtomobilni o'tkazib yuborayotgan 2-TV larning yonidan o'tganda sodir bo'ladi.

Past tishlashish sharoitlarida va transport oqimlarining zichligi yuqori bo'lganda yurish qismining kengligi katta bo'lgan chorrohalarda svetoforming sariq signali 3 s davomida yonishi etarli bo'lmaydi, va haydovchilar ko'pincha, ayniqsa ularning yo'nalishi bo'yicha svetoforming ruxsat beruvchi signali qisqa vaqt davomida yonadigan bo'lganda harakatni sariq signaldan oldin boshlaydi.

Ular chorrahaga 50 km/soat tezlik bilan yaqinlashayotganda svetoforming sariq signali 40 m dan oshiq masofada yongan transport vositalarining haydovchilari chorrahaga svetoforming ular uchun qizil signalida kirishini anglashi lozim, bunda yo'lga tutashadigan yo'nalishda ko'p qatorli harakatda ularning kelayotganini ko'rmagan haydovchilar harakatni boshlashlari mumkin.

Vaziyat ko‘pincha svetoforlarning yaxshi ko‘rinmasligi va chorrahalarining murakkab konfiguratsiyasi bilan murakkablashadi.

Tartibga solinmaydigan chorrahalarda ikkinchi darajali yo‘ldan kelayotgan transport vositalarining haydovchilari asosiy yo‘lda kelayotgan transport vositasigacha bo‘lgan masofani baholashda keyingisining ruxsat berilgan tezlik darajasini yaqqol oshirishi tufayli xato qiladi. Va faqatgina to‘qnashishni hisoblash natijalari bo‘yicha transport vositalarining tezliklarini aniqlash bilan vaziyatni tahlil qilishgina ekspert asosiy yo‘ldagi transport vositasining haydovchisining harakatlarining yo‘l harakati Qoidalarining 87- va 88-punktlarining talablariga nomuvofiqligini aniqlashi mumkin.

Tartibga solinmaydigan chorrahalarda to‘qnashuvlar ko‘pincha kelish yo‘llarining ko‘rinuvchanligining cheklanganligi va kelish yo‘llarining ko‘rinuvchanligi 50 m dan kam bo‘lganda o‘rnatilishi shart bo‘lgan ustivorlik belgilarining yo‘qligi tufayli sodir bo‘ladi, Ekspert xulosada buni ko‘rsatishi lozim bo‘ladi.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Об утверждении Правил дорожного движения : Указ Президента Респ. Беларусь 28 ноября 2005 г., № 551 // Консультант Плюс : Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр» // Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2006.

2. Инструкция о порядке производства судебных экспертиз лицами, имеющими специальные разрешения (лицензии) на осуществление судебно-экспертной деятельности : [Утв. постановлением Гос. ком. судебных экспертиз Респ. Беларусь 15.05.2014 № 7].

3. Инструкция о порядке выдачи свидетельства о присвоении квалификации судебного эксперта, внесение в него изменений, продления срока действия и прекращения действия указанного свидетельства : [Утв. постановлением Гос. ком. судебных экспертиз Респ. Беларусь 15.05.2014 № 8, в редакции постановления Гос. ком. судебных экспертиз от 19.01.2015 №

1].

4. Инструкция о порядке учета дорожно-транспортных происшествий : [Утв. приказом М-ва внутренних дел Респ. Беларусь 21.03.2013 № 97].

5. СТБ 1641-2006. Транспорт дорожный Требования к техническому состоянию по условиям безопасности движения. Методы проверки. – Введ. 28.05.2012.

6. СТБ 1730-2007 Механические транспортные средства категорий L(3), L(4), L(5). Требования к техническому состоянию по условиям безопасности движения. Методы проверки. – Введ. 20.04.2012.

7. Иларионов, В. А. Экспертиза дорожно-транспортных происшествий : учеб. для вузов. / В. А. Иларионов. – М. : Транспорт, 1989. – 255 с.

8. Суворов, Ю. Б. Судебная дорожно-транспортная экспертиза. Техноко-юридический анализ причин и причинно-действующих факторов: учеб. пособие. / Ю. Б. Суворов. – М. : Изд-во «Приор», 1998. – 112 с.

9. Россинская, Е. Р. Судебная экспертиза в уголовном, гражданском, арбитражном процессе. / Е. Р. Россинская. – М., 1996. – 224 с.

10. Орлов, Ю. К. Заключение эксперта и его оценка (по уголовным делам): учеб. пособие. / Ю. К. Орлов. – М. : Юрист, 1995. – 64 с.

11. Боровский, Б. Е. Безопасность движения автомобильного транспорта. / Б. Е. Боровский. – Л. : Лениздат, 1984. – 304 с.

12. Автотехническая экспертиза / В. А. Бекасов [и др.] – М. : Юрид. лит., 1967. – 254 с.

13. Балакин, В. Д. Экспертиза дорожно-транспортных происшествий : учеб. пособие. / В. Д. Балакин. – Омск : Изд-во СиБАДИ, 2005. – 136 с.

14. Коллинз, Д. Анализ дорожно-транспортных происшествий : Пер. с англ. / Д. Коллинз, Д. Моррис. – М.: Транспорт, 1971. – 128 с.

15. Григорян, В. Г. Применение в экспертной практике параметров торможения автотранспортных средств : Метод. рекомендации для экспертов. / В. Г. Григорян. – М. : РФЦСЭ, 1995. – 10 с.

16. Петров, М. А. Работа автомобильного колеса в тормозном режиме. / М. А. Петров. – Омск : Зап.-Сиб. кн. изд-во, 1973. – 224 с.
17. Немчинов, М. В. Сцепные качества дорожных покрытий и безопасность движения автомобилей. / М. В. Немчинов. – М. : Транспорт, 1985. – 231 с.
18. Краткий автомобильный справочник / А. Н. Понизовкин [и др.] – М. : АО «Трансконсалтинг», НИИАТ, 1994. – 779 с.
19. Литвинов, А. С. Автомобиль: Теория эксплуатационных свойств : Учеб. для вузов. / А. С. Литвинов, Я. Е. Фаробин. – М. : Машиностроение, 1989. – 240 с.
20. Расчетное определение продольных и боковых реакций автомобильного колеса / Ю. А. Ечеистов [и др.]. // Автомобильная промышленность. – 1978. – № 2 – 98 с.
21. Буга, П. Г. Организация пешеходного движения в городах. / П. Г. Буга, Ю. Д. Шелков. – М. : Высшая школа, 1980. – 231 с.
22. Коршаков, И. К. Автомобиль и пешеход: Анализ механизма наезда. / И. К. Коршаков. – М. : Транспорт, 1988. – 142 с.
23. Европейское соглашение, дополняющее конвенцию о дорожном движении. – М. : АСМАП, 1995. – 103 с.
24. Судебно-автотехническая экспертиза : метод. пособие для экспертов-автотехников, следователей и судей / под ред. В.А. Иларионова – М. : ВНИИСЭ, 1980.– Ч. 2. – 491 с.
25. Коршаков, И. К. Пассивная безопасность автомобиля. / И. К. Коршаков. – М. : МАДИ, 1979. – Ч. 1 – 95 с.; Ч. 2. – 88 с.
26. Конструктивная безопасность автомобиля: учеб. пособие. / Л. Л. Афанасьев [и др.] – М.: Машиностроение, 1983. – 212 с.
27. Иванов, В. Н. Наука управления автомобилем. / В. Н. Иванов. – М.: Транспорт, 1990. – 224 с.
28. Расследование дорожно-транспортных происшествий : справ.-метод. пособие / Н. А. Селиванов [и др.]. – М. : Лига Разум, 1998. – 448 с.

29. Левитин, К. М. Безопасность движения автомобилей в условиях ограниченной видимости. / К. М. Левитин. – М. : Транспорт, 1979, – 111 с.
30. Дорожные условия и режимы движения автомобилей / В. Ф. Бабков [и др.]. – М. : Транспорт, 1967. – 224 с.
31. Суворов, Ю. Б. Психодиагностика водителя и надежность управления автомобилем. Экспресс-информация; сер. безопасность движения и охрана труда на автомобильном транспорте. Вып. 1. / Ю. Б. Суворов, А. К. Гордеева. – М. : ЦБТН, Автотранс, 1991. – 358 с.
32. Бабков, В. Ф. Дорожные условия и безопасность движения : учеб. пособие для вузов. В. Ф. Бабков. – М. : Транспорт, 1982. – 288 с.
33. Ремонт и содержание автомобильных дорог : Справ. инженера-дорожника / А. П. Васильев [и др.]. – М. : Транспорт, 1989. – 287 с.
34. Фурманенко, А. С. Безопасность движения на участках дорожных работ. / А. С. Фурманенко. – М. : Транспорт, 1989. – 92 с.
35. Справочник по безопасности дорожного движения / Руне Э. Анне Боргер Мюссен, В. О. Трюле; науч. ред. В. В. Сильянов. – Осло – Москва – Хельсинки, 2001. – 753 с.
36. Использование специальных познаний в расследовании дорожно-транспортных происшествий / А. М. Кривицкий [и др.]. – Изд-во «Харвест», 2004.–128 с.
37. Назарко, С. А. Расчет параметров обгона. / С. А. Назарко. – Омск : СибАДИ, 1988. – 30 с.
38. Байэтт, Р. Расследование дорожно-транспортных происшествий. / Р. Байэтт, Р. Уоте. – М. : Транспорт, 1983. – 288 с.
39. Рябчинский, А. И. Динамика автомобиля и безопасность дорожного движения : учеб. пособие. / А. И. Рябчинский. – М. : Изд-во МАДИ (ГТУ), 2002. – 131 с.
40. Суворов, Ю. Б. Судебная дорожно-транспортная экспертиза : учеб. пособие. / Ю. Б. Суворов.– М. : Изд-во «Экзамен», 2003. – 208 с.