

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
«Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті» коммерциялық
емес акционерлік қоғамы

М.Тынышбаев атындағы «Көлік инженериясы және логистика» мектебі

«Көлік инженерия» бағыты

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

«Көлік инженерия» білім
беру бағытының басшысы,
PhD докторы

Камзанов Н.С.

2025ж.



ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

Тақырыбы: «Алматы қаласының жағдайында автомобильді тежеу процесіне
эксплуатациялық факторлардың әсерін ескере отырып, жол-көлік оқиғаларын автомобильдік
техникалық сараптау әдістемесін жетілдіру»

6B07108 – Көлік инженерия

Орындаған

Базылжан Бауыржан Ерланұлы

Пікір беруші
Қауымдастырылған профессор,
техника ғылымының кандидаты

Ғылыми жетекші
Профессор, техника
ғылымының докторы

«04/06» 2025ж. Абдуллаев С.С.



Алматы 2025

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамы

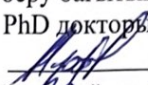
М.Тынышбаев атындағы «Көлік инженериясы және логистика» мектебі

«Көлік инженерия» бағыты

6B07108 – Көлік инженерия

БЕКІТЕМІН

«Көлік инженерия» білім беру бағытының басшысы,
PhD докторы

 Камзанов Н.С.
« 25 » 01 2025 ж.

**Дипломдық жұмыс орындауға арналған
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Базылжан Бауыржан Ерланұлы

Тақырыбы: «Алматы қаласының жағдайында автомобильді тежеу процесіне эксплуатациялық факторлардың әсерін ескере отырып, жол-көлік оқиғаларын автомобильдік техникалық сараптау әдістемесін жетілдіру»

Академиялық мәселелер жөніндегі Проректордың 2025 жылғы «29» қантар №26-П/Ө бұйрығымен бекітілген

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі «11» маусым 2025 жыл

Дипломдық жобаның бастапқы деректері: Диплом жұмыс алдындағы практиканың мәліметтері, тежеу механизмдердің және тетіктердің техникалық сипаттамалары, бұйымның құрастыру сызбасы, тетіктердің жұмысшы сызбалары.

Дипломдық жұмыста қарастырылатын мәселелер тізімі:

а) Қаладағы жол-көлік оқиғаларын автомобильдік техникалық сараптау әдістемелеріне тадау жүргізу;

б) Автокөліктердің тежеу процессін талдау;

в) Автокөліктердің тежеу механизмдерін жөндеу жөніндегі жұмыстарын талдау;

в) Тежеу процесін талдау, тетіктерді жөндеу технологиялары және тәсілдерді қарастыру;

г) Жұмыстарды орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы.

Графикалық материалдардың тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсете отырып):

Сызбалар – 6А3, 4А4..

Жұмыс презентациясы 10 слайдтарда көрсетілген

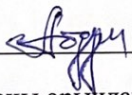
Ұсынылатын негізгі әдебиеттер: 20 атаулардан

**Дипломдық жұмысты дайындау
КЕСТЕСІ**

Бөлім атауы, зерттеп дайындалатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекші ұсыну мерзімдері	Ескерту
Жол-көлік оқиғаларын зерттеу және талдау. Жол-көлік оқиғаларының негізгі себептері зерттеу. Жол-көлік оқиғаларының санына әсер ететін факторларды талдау	08.12.2024 - 10.02.2025	орындалды
Автотехникалық сараптамалар. Автотехникалық сараптаманың мақсаттары және міндеттері Автотехникалық сараптамалар түрлері	11.02.2025 – 22.03.2025	орындалды
Автокөліктердің тежеу процессін талдау, автокөліктердің тежеу механизмдерін жөндеу жөніндегі жұмыстарың талдау	23.03.2025 - 30.05.2025	орындалды

Аяқталған дипломдық жұмыс үшін, оған қатысты бөлімдердің жұмыстарын көрсетумен,
кеңесшілер мен норма бақылаушының қойған
қолдары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күні	Қолы
Дипломдық жұмыстың негізгі бөлімдері	Абдуллаев С.С. техника ғылымының докторы, профессор	02.06.2025ж.	
Норма бақылау	Сарсанбеков К.К., аға оқытушы	03.06.2025ж.	

Ғылыми жетекші  Абдуллаев С.С.

Білім алушы тапсырманы орындауға алды  Базылжан Б..

Күні

« 29 » 01 2025ж.

Қ.И.СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

**ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ
ПІКІРІ**

Дипломдық жұмыс
(жұмыс түрінің атауы)

Базылжан Бауыржан Ерланұлы
(білім алушының Т.А.Ж.)

6B07108 – Көлік инженерия
(мамандықтың атауы мен шифрі)

Тақырыбына: «Алматы қаласының жағдайында автомобильді тежеу процесіне эксплуатациялық факторлардың әсерін ескере отырып, жол-көлік оқиғаларын автомобильдік техникалық сараптау әдістемесін жетілдіру».

Дипломдық жұмыс тапсырма бойынша толық орындалған. Есептеу-түсініктеме жазбасы компьютерлік машинадан терілген, ал графикалық бөлімі компьютерлік программалармен толығымен орындалған. Дипломдық жұмыста зерттеу, технологиялық және графикалық бөлімі барлық талаптарға сай орындалған. Түсініктеме жазбасында жол-көлік оқиғаларын зерттеу және талдау, жол-көлік оқиғаларының негізгі себептерін зерттеу, жол-көлік оқиғаларының санына әсер ететін факторларды талдауы жақсы қарастырылған, автотехникалық сараптамалар, автотехникалық сараптаманың мақсаттары және міндеттері, автотехникалық сараптамалар түрлері туралы материалдар жақсы қарастырылған.

Кәсіпорында техникалық қызмет көрсету мен жөндеу технологиясын жақсартуға жағдай қарастырылған, жолаушылар тасымалдайтын автобустардың беріліс қорабының жөндеуге арналған стендтің білігіне операциялық және технологиялық картасы өте жақсы жасалынған. Жұмыстың құрастыру бөлімінде кәсіпорындағы беріліс қорабын жөндеуге арналған стенді ұсынылған.

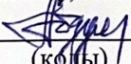
Дипломдық жұмыстың мазмұны, орындалуы оқу стандарттарының және де басқа технологиялық құжаттардың талаптарына сай орындалған. Жалпы, дипломдық жұмыс толығымен орындалған, барлық керекті бөлімдер көрсетілген, мәліметтер толығымен қарастырылған. Диплом қорғаушының теориялық даярлығы университет қабырғасындағы алған білімдеріне сай.

Диплом қорғаушы Базылжан Бауыржан Ерланұлы өзін теориялық жағынан жақсы көрсете білді, дипломдық жұмыс толығымен орындалған. Дипломдық жұмысты қорғауға жіберуге болады деп есептеймін.

Ғылыми жетекші

ҚазҰТЗУ, «М.Тынышбаев атындағы
көлік инженериясы және логистика»
мектебінің басшысы, техника ғылымының
докторы, профессор

(қызметі, ғыл. дәрежесі, атағы)

 С.С.Абдуллаев

«04» 06 2025ж.

РЕЦЕНЗИЯ

Дипломдық жұмыс

(жұмыс түрінің атауы)

Базылжан Бауыржан Ерланұлы

(білім алушының Т.А.Ж.)

6B07108 – Көлік инженерия

(мамандықтың атауы мен шифрі)

Тақырыбына: «Алматы қаласының жағдайында автомобильді тежеу процесіне эксплуатациялық факторлардың әсерін ескере отырып, жол-көлік оқиғаларын автомобильдік техникалық сараптау әдістемесін жетілдіру».

Орындалды:

а) графикалық бөлімі 6- парақ б) түсініктеме 41-бет

ЖҰМЫСҚА ЕСКЕРТУ ЖАСАУ

Дипломдық жұмыс тапсырма және тақырып бойынша толығымен орындалған, жұмыстың графикалық бөлімі конструкторлық талаптарға сай орындалған. Есептеу-түсініктеме жазбасында автобус паркіндегі техникалық қызмет және жөндеуге арналған жұмыс жабдықтарының сипаттамасын талдау, автобус автокөліктердің тежеудің жұмыс жабдықтарын техникалық сипаттамаларына шолу және қызмет көрсету мерзімдері, жөнделуін арттыру бойынша конструктивті-технологиялық іс-шаралар, диагностикалау және жөндеу жұмыстары жақсы қарастырылған. Диплом қорғаушы тежеу механизмге арналған жұмыс жабдықтарын, қондырғылар мен құрал-саймандарды дұрыс тандай білген, технологиялық мәселелерді толығымен қарастырған.

Жалпы дипломдық жұмыс жоғары деңгейде, қойылған талаптарға сай орындалған. Дипломдық жұмысқа төмендегідей ескертулер бар: сызбаларда кейбір өлшемдер дұрыс көрсетілмеген.

ЖҰМЫСТЫҢ БАҒАСЫ

Дипломдық жұмыс толығынан орындалған, барлық керекті бөлімдер көрсетілген, технологиялық есептер толығымен шығарылған. Дипломдық жұмысты «жақсы», В (87%) деген бағамен бағалап, оның иесі Базылжан Бауыржан Ерланұлы 6B07108 - «Көлік инженерия» мамандығы бойынша бакалавр академиялық дәрежесіне лайық деп есептеймін.

Рецензент

қауымдастырылған профессоры,

техника ғылымының кандидаты

(қызметі, ғыл. дәрежесі, атағы)

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
(КОЛЫ)
«06» 06

Г.К. Аширбаев

2025ж.



КІРІСПЕ

Елімізде автомобиль көлігі ең ықтимал қауіпті тасымалдау түрі болып табылады, онда барлық көлік оқиғаларының көпшілігі орын алады - 95-98%.

Салдарының ауырлығына байланысты жол-көлік оқиғалары (ЖКО) күрделі әлеуметтік, экономикалық, моральдық, психологиялық және медициналық проблема болып қала береді. Сондықтан, апаттың шынайы себептерін анықтау, сондай-ақ сот-автомобиль сарапшыларының қорытындыларының объективтілігін жоғары деңгейде қамтамасыз ету зерттеудің басым мақсаттары болып табылады.

Статистика көрсеткендей, жол-көлік оқиғаларының көпшілігі қандай да бір түрде тежеу процесіне байланысты, яғни жүргізушінің жол-көлік оқиғасының алдын алудағы техникалық мүмкіндігімен байланысты. Осы мәселені зерделеу нәтижесінде мұндай апаттарды қалпына келтірудің қазіргі тәртібінде бірқатар кемшіліктер бар деген қорытындыға келді.

Атап айтқанда, гидравликалық тежегіш жетектерімен жабдықталған автокөліктердің тежеу жүйелерінің тиімділігін бағалаудың бүгінгі күні жол-көлік оқиғаларын қайта құруда қолданылатын әдістемесі осыдан отыз жылдан астам уақыт бұрын жасалған және өткен ғасырдың 70-80 жылдарында шығарылған отандық автокөліктерге бағытталған. Бұл әдістің жетілмегендігі қазіргі заманғы автокөліктерге қолданылғанда, көлік құралының қозғалыс жылдамдығын, уақытын және тежеу қашықтығын есептеудегі жеткілікті үлкен қателікте көрінеді. Бұл, ең алдымен, қолданыстағы әдістемеде тежеу жүйелерінің тиімділігіне әсер ететін бірқатар операциялық факторлардың ескерілмейтіндігімен түсіндіріледі, бұл жүргізушінің қуатты-салмақ қатынасы және жоғары жылдамдықты мүмкіндіктері бар заманауи көлік құралын басқару кезінде апаттың алдын алу қабілеті туралы сарапшының соңғы қорытындысына әсер етуі мүмкін.

Жол-көлік оқиғалары пайда болуына әсер ететін маңызды факторлардың бірі көлік құралдарының (КО) тораптарының, агрегаттарының және жүйелерінің жай-күйі болып табылады. Сондықтан жол-көлік оқиғасы (ЖКО) кезінде көптеген жағдайларда техникаға сараптама жүргізу қажет КО тораптарының, бөлшектері мен жүйелерінің жай-күйі. Автотехника кезінде жол-көлік оқиғасынан кейінгі КО-ның техникалық жай-күйіне сараптама жасау орынды, нақты себептер мен уақытты анықтау бойынша тапсырмалар бар бас тартудың пайда болуы, сондай-ақ уақтылы мүмкіндіктің болмауы жүргізуші немесе лауазымды тұлға бас тартуды анықтаған. Көлік құралдарының техникалық жай-күйін тексеру үшін өндіруші зауыттар мен кәсіпорындардағы қаражат жақсы пайдаланылған техниканы пайдаланады күрделі, қымбат тұратын диагностикалық әдістер аппаратура тартпалары мен стендтер. Бұл әдістер мыналарға мүмкіндік береді диагностикалық параметрлерге жағдайдың сәйкестігін бағалау агрегаттар мен жүйелердің нормативтік талаптарына сәйкес, олардың жұмыс қабілеттілігі туралы. Диагностикалық жабдықтар мен арнайы стендтер әдетте, пайда болу сипаты мен орнын анықтаңыз бас тарту. Бірақ

олардың көмегімен сіз әрқашан конусты анықтай алмайсыз нақты ақаулық, тіпті оның себебі мен уақыты пайда болды жаңалықтар. Сондықтан олар толық қанағаттандыра алмайды сараптамалық тәжірибенің қажеттіліктері. Осыны ескере отырып КО-ның техникалық жай-күйін сараптау үшін апаттан кейін қосымша әдістер мен әдістер қажет көлік элементтері мен жүйелерінің техникалық жай-күйін тексеру қаражат. Зерттеу ең орынды деп саналады жол-көлік оқиғасынан кейінгі көлік құралдарының техникалық жай-күйі 4 бірнеше кезеңмен жүргізу керек: техниканы сыртқы тексеру ЖКО орнындағы КО-ның жай-күйі; жалпы экспресс-диагностика қа; тереңдетілген, элементтік диагностика күрделі диагностикалық жабдықтар мен тереңдетілген КО-ның істен шыққан бөлшектерін беру. Әр кезең үшін белгілі бір қорғаныс тағайындалады буды тексеру және бекіту әдістері, аспаптары, әдістері жүйелердің техникалық жай-күйін сипаттайтын метр көлік құралдарының Көп жағдайда тек ішінара немесе жынысты қолдану арқылы тереңдетілген зерттеулер бөлшектеу орынды, уақытты және уақытты анықтауға мүмкіндік береді істен шығуға әкелген ақаулықтың пайда болу дәрежесі.

1 Жол-көлік оқиғаларын зерттеу және талдау

1.1 Жол-көлік оқиғаларының негізгі себептерін зерттеу

Автомобиль көлігі - көліктің ең икемді және жаппай түрі. Оның басқа көлік салаларынан бірқатар маңызды айырмашылықтары бар. Еліміздің автомобиль паркінің негізгі бөлігі көліктік емес ұйымдарда пайдаланылатындығынан бастаймын. Бұл ретте автомобиль жолдары желісін коммерциялық автомобильдер паркімен қатар азаматтардың жеке пайдалануындағы автомобильдер де пайдаланады.

Соңғы 20 жылда елімізде автокөліктердің саны екі есеге жуық өсті. 2001 жылдың басында көлік құралдарының саны 29 миллионнан астам көлік бірлігін құрады. Егер 1993 жылы 1000 автомобильдердің, автобустардың және мотоциклдердің жалпы санынан 80 бірліктен аз болса, 1995 жылы бұл көрсеткіш 200-ге дейін өсті, ал 2018 жылы дүниежүзілік банктің мәліметтері бойынша 294 бірлікті құрады. Еліміздің автомобиль көлігі паркінің құрылымы сапа пайдасына елеулі өзгерістерге ұшырады. Егер мемлекеттік жол қозғалысы қауіпсіздігі инспекциясының статистикасына сәйкес, 90-ші жылдарға дейін жоғарыда аталған көлік түрлерінің ішінде ең көп үлесті мотоциклдер мен мотороллерлер құраса, 90-жылдардың басынан бастап саны бойынша жеңіл автомобильдер бірінші орынды иеленді. Жүргізілген экономикалық зерттеулер 2022 жылғы қаңтар-қазан аралығында импортталған жеңіл автомобильдердің физикалық көлемі (2021 жылмен салыстырғанда) 20,3%-ға, жүк көліктері 21,6%-ға өскенін көрсетті.

Соған қарамастан, ел жолдарында 10 жылдан асқан және техникалық жағдайы көп күттірмейтін отандық және шетелдік көліктер әлі де пайдаланылуда. Мемлекеттік жол қозғалысы қауіпсіздігі инспекциясының ресми статистикасына сәйкес, 2022 жылдың қаңтар-қараша аралығында техникалық ақауы бар көліктерді пайдалану салдарынан 952 жол-көлік оқиғасы орын алып, 1356 адам жарақат алып, 277-сі қайтыс болды.

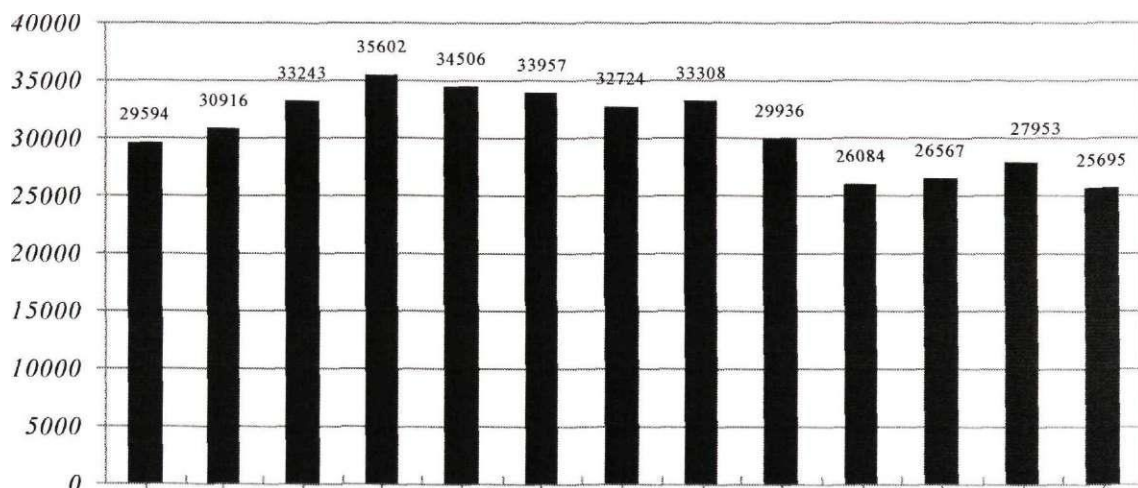
Елімізде жүргізілген әлеуметтік зерттеулер көрсеткендей, автокөлік иелерінің шамамен 55% -ы өз көлігіне техникалық байқау купонын заңсыз түрде алады. Ресми статистикаға сәйкес, соңғы 4 жылда өз бетінше техникалық байқаудан өткен автокөлік жүргізушілерінің саны екі есеге жуық өсті.

Мұндай өзгерістер қолданыстағы жол қауіпсіздігіне қатысты аспектілерге әсер етпеуі мүмкін емес еді. Елімізде қалыптасып жатқан коммерциялық автосервис кәсіпорындарының жүйесі қазіргі уақытта мемлекеттік автокәсіпорындардағы техникалық қызмет көрсету жүйесін сапа жағынан алмастыруға қауқарсыз.

Жоғарыда аталған факторлардың барлығын ескере отырып, жүргізушілердің сенімділігін анықтайтын көрсеткіштер айтарлықтай төмендеді деп сеніммен айта аламыз. Мәселе жыл сайын жолдарда кем дегенде 2 миллион жаңа бастаған жүргізушілердің пайда болуында ғана емес, сонымен бірге олардың біліктілігін арттырудың, көлік кәсіпорындары әкімшілігі тарапынан бақылаудың бұрын қолданылып келген нысандары мен әдістерінің, ең соңында, тәрбие жұмыстарының бұрмаланғанында немесе мүлдем тоқтап қалғанында. Басқаны былай қойғанда,

жүргізуші куәлігін алу кезіндегі теріс әрекеттер мен тәртіп бұзушыларға жауапкершіліктен жалтару үшін заңсыз арналар кең етек алған.

2010 жылдан бастап 10 мың көлік бірлігіне шаққандағы жол-көлік оқиғаларында қаза болғандар саны (көлік қауіпі) және 100 мың халыққа шаққанда (әлеуметтік қауіп) қаза болғандар саны (жол-көлік оқиғасы кезінде) сияқты салыстырмалы жазатайым оқиғалардың көрсеткіштері тұрақты өсуде. 2014 жылы олар ең жоғары деңгейге жетті (Жол көлік оқиғаларынан тиісінше 10-нан астам және 24-тен астам адам қаза тапты). Барлығы соңғы 10 жылда жол-көлік оқиғаларының салдарынан 312,5 мың адам қайтыс болды, оның төрттен бірінен астамы ең белсенді еңбек жасындағы адамдар (26-40 жас).



2020 жылдан 2022 жылға дейінгі кезеңдегі еліміздегі жол-апаттарынан көлік оқиғаларынан қаза тапқан саны

Жол-көлік оқиғалары жалпы ұлттық өнімнің (ЖҰӨ) шамамен 2,5%-ын құрайтын ел экономикасына айтарлықтай зиян келтіреді. Соңғы 5 жылда елдің барлық жол-көлік оқиғаларынан келген экономикалық шығыны 5,5 триллион ақша құрады, бұл сол кезеңдегі денсаулық сақтаудың барлық шығындарымен салыстырмалы.

Жоғарыда айтылғандардың барлығы жол-көлік оқиғаларының негізгі себебі әлі де болса:

- жүргізушілер мен жаяу жүргіншілердің жол қозғалысы ережелерін (ЖҚЕ) қасақана елемеуінен немесе елемеуінен көрінетін төмен тәртібі;

- техникалық жағдайының төмен деңгейі, сондай-ақ көлік құралдарын техникалық пайдалану ережелерін бұзу.

1.2 Жол-көлік оқиғаларының санына әсер ететін факторларды талдау

Еліміздегі жол-көлік оқиғаларының негізгі түрлері - жаяу жүргіншіні қағу (кедергі немесе тұрақтағы көлік), соқтығысуы және аударылуы. Барлық жол-көлік оқиғаларының төрттен үштен астамы көлік жүргізушілерінің жол қозғалысы ережелерін бұзуына байланысты. 1.3-суретте көлік жүргізу тәжірибесіне байланысты жол қозғалысы ережелерін бұзумен байланысты ЖКО санының диаграммасы көрсетілген.

Жазатайым оқиғалардың күрделі жағдайы және жағдайдың одан әрі нашарлау үрдістерінің болуы негізінен келесі себептермен түсіндіріледі:

- қоғамдық көлікті қысқарту және жеке көлікті көбейту;
- халықтың ұдайы өсіп келе жатқан ұтқырлығы халықтың жеке көліктерінің санын көбейтеді;

- автомобильдер санының ұлғаюы мен қазіргі заманғы көлік ағындарына арналмаған жол желісінің ұзындығы арасындағы пропорцияның өсуі. Қалаларды автокөлікпен қамтамасыз етудің қазіргі деңгейі қазірдің өзінде

1000 тұрғынға шаққанда 200 бірліктен асты, ал жол-көлік инфрақұрылымы 1000 тұрғынға 60-100 бірлік деңгейіне сәйкес келеді. Соңғы 10 жылдағы жол-көлік оқиғаларының саны туралы Мемлекеттік жол қозғалысы қауіпсіздігі инспекциясының статистикалық мәліметтері негізінде республиканың апатты жағдайларға бейім аймақтары анықталды.

Техникалық сараптамалар кезінде жүргізілетін көлік құралдарын диагностикалау мен зерттеудің қолданыстағы және жетілдірілген әдістерін қолдану да маңызды фактор болып табылады. Бұл қолданба еңбек өнімділігін арттырады, сараптама жүргізуге кететін уақытты айтарлықтай қысқартады және оның сапасын жақсартады.

Сараптаманың түпкілікті және сенімді қорытындысы бастапқы ақпараттың шындыққа қаншалықты адекватты сәйкес келетініне және оның әрқашан нақты және негізді болуына байланысты. Сараптама кезінде бұл шарт ешқашан толық орындалмайды деген пікір бар. Шартты орындамаудың себептері мыналарды қамтуы мүмкін: қоршаған ортаның ауызша және сапалық сипаттамасының белгісіздігі, көлік құралының жай-күйі құралдар мен жол төсемдері, ұсынылған эталондық шамаға қатысты есептелген шамалардың нақты мәндерінің еріксіз кездейсоқ шашырауы, олардың әсер етуші факторларға тәуелділігі және т.б. Демек, пайдаланылатын ақпарат әрқашан белгісіздік элементтерін қамтиды және бұл сараптамалық қорытындылардың дұрыстығына күмән тудыруы мүмкін..

Жол-көлік оқиғасын қайта құру тәжірибесінде көлік құралының тежеу тиімділігін есептеуде қолданылатын екі негізгі параметр мәндерінің белгісіздігіне тиісті көңіл бөлінбейді: -жүргізушінің реакция уақыты; - автокөлік шиналарының жолға жабысу коэффициенті. Бұл көрсеткіштер көліктің жалпы тоқтау қашықтығын есептеуге тікелей әсер етеді.

1.3 Жол-көлік оқиғаларының себептерін зерттеудегі техникалық сараптаманың рөлі

Жол қозғалысы жүргізуші, көлік құралы, жол және қоршаған орта ((ЖАЖҚО)) арасындағы өзара әрекеттесудің күрделі жиынтығымен сипатталады.

Жалпы жол-көлік оқиғаларының себептері мен салдарлары "жүргізуші - автомобиль - жол – қоршаған орта" (ЖАЖҚО) жүйесінің құрамдас бөліктерінің, немесе қысқаша айтқанда, ЖАЖҚО компоненттерінің өзара әрекеттесуінің жетілмегендігімен байланысты.

Көлік құралының қауіпсіздігіне әсер ететін кез келген ақаулық немесе бас тарту, осы жүйенің кез келген буынындағы нормадан ауытқу жүргізуші дер кезінде және тиісті шараларды қолданбаса, апатқа әкелуі мүмкін. VADS жүйесінің аталған сілтемелерінің әрқайсысы үшін жалпы ережелерді келесідей анықтауға болады.

1. ЖАЖҚО жүйесінің сілтемесі драйвер болып табылады. Психофизиологиялық жағдайдың кенеттен және күрт өзгеруі жүргізушінің көлікті басқаруды жоғалтуына әкелуі мүмкін.

2. ЖАЖҚО жүйесінің буыны көлік болып табылады. ЖАЖҚО жүйесінің осы буынындағы қауіпті жағдайдың көзі ақаулық болуы мүмкін (рульдік басқару, тежеу жүйесі, көлік шассиі, отын жүйесі және т.б.).

3. ЖАЖҚО жүйесінің буыны – жол. Белгілермен немесе көрсеткіштермен белгіленбеген жол жамылғыларының зақымдануы, жөндеу жұмыстары, түнгі уақытта жарықтанбаған жол учаскелері жол жамылғысының ұстағыш қасиеттерінің күрт өзгеруі (мұз, көктайғақ, лай шөгінділері) көлік құралдарының қозғалысына қауіп тудыруы мүмкін.

4. ЖАЖҚО жүйесінің буыны қоршаған орта болып табылады. Көлік құралы қозғалатын ортада жол бойымен бірдей немесе қарама-қарсы бағытта қозғалатын, оны кесіп өтетін барлық нәрселер, сондай-ақ жолда тоқтаған және қозғалыссыз барлық нәрселер қамтылуы керек.

Біз ЖАЖҚО жүйесінде толығырақ қарастыратын техникалық сараптама екінші сілтемеге сілтеме жасайды және апатқа дейін, кезінде және одан кейінгі техникалық жағдайды анықтауға қатысты сұрақтарға жауап береді. Техникалық сараптамадағы негізгі рөлді анықталған ақау мен орын алған апат арасындағы себепті байланысты орнатуға жатқызу керек, ол көлік құралын техникалық пайдалану және оған техникалық қызмет көрсету стандарттары тұрғысынан жүргізушінің іс-әрекетін талдауды қамтуы керек. Жазатайым оқиғаны тергеп-тексеру жөніндегі сарапшы жүргізушінің ақауды оның пайда болу, көріну және даму сатысында анықтау мүмкіндігін ескеруі тиіс. Жүргізушінің әрекеті мен көлік құралының техникалық ақауының пайда болуы арасындағы себептік байланысты зерттеу техникалық сараптаманың негізгі міндеті болып табылады.

Сондай-ақ жүргізушінің ақауды дер кезінде анықтау мүмкіндігі бар-жоғын анықтау маңызды (ақаулар тізімі), яғни ақаулықтың болуы мен мүмкіндігін анықтау.

Жалпы алғанда, апатты талдау мамандарының құзыретіне мыналарды анықтау үшін көлік құралының техникалық жағдайын зерттеу кіреді:

- жол-көлік оқиғасы кезінде көлік құралының жұмысқа жарамдылығы немесе дұрыс жұмыс істемеуі, ал ақау болған жағдайда оның пайда болу себебі мен уақыты;
- жол-көлік оқиғасы болғанға дейін көлік құралының техникалық ақауын анықтау мүмкіндігі және бұл ақауды анықтауға болатын жағдайлар;
- оқиға болған кезде анықталған көлік құралының техникалық жай-күйін ескере отырып, оқиғаның алдын алудың техникалық мүмкіндігі;
- анықталған техникалық ақау мен оқиға фактісі арасындағы себеп-салдарлық байланыстың сипаты мен түрі (сараптамалық көзқарас бойынша);

- көлік құралының техникалық жай-күйіне байланысты оқиғаның болуына ықпал еткен немесе ықпал етуі мүмкін және (немесе) оның жүру сипатын өзгерткен өзге де мән-жайлар.

Көлік құралдары түрі, мақсаты және жұмыс режимі бойынша әртүрлі. Бұл олардың пайдалану сенімділігіне қойылатын талаптарды анықтайтын нақты ерекшеліктерді анықтайды. Осылайша, жеке көліктер үшін реттелетін орташа жылдық жүгіріс тән, пайдалану мерзімі ескірумен шектелген, техникалық қызмет көрсету және жөндеу шарттары тұрақсыз, сыртқы орта әсерінен жақсы қорғаныс қажет және т.б., ал коммерциялық маршруттық тасымалдау үшін тұрақты маршруттар, жиі жеделдету және тоқтау, жиі шамадан тыс жүк тиеу, техникалық қызмет көрсету мерзімі мен көлемін дәл сақтау мүмкіндігі және т.б.

Жоғарыда аталған ерекшеліктер әртүрлі салдарға әкеледі. Бұл, ең алдымен, жол қозғалысына қатысатын орташа көлік құралының, оның жүйелері мен агрегаттарының, тораптары мен бөлшектерінің қызмет ету мерзімін мүлде болжауға болмайтын және кездейсоқ шама екенін білдіреді. Бұл себептерге де (өндіріс және пайдалану процестері мен технологиялары) және салдарға (пайдалану, жөндеу нәтижелері) қатысты. Айта кету керек, сенімділік автомобильдің өнім ретіндегі сапалық сипаттамасы бола отырып, сәтсіздіктерден басталады: олардың саны, пайда болу уақыты, сипаты және олармен байланысты салдар. Көлік құралдарының істен шығуының жалпы сипаттамаларын, тұтастай алғанда да, оның жеке элементтерінің де көптеген жіктеу белгілері арқылы анықтауға болады.

Көлік құралының құрамдас бөліктеріндегі өзгерістер мен нәтижесінде пайда болған ақаулар арасындағы себеп-салдар байланысы көрсетілген.

ТС элементтеріндегі белгілі (әдетте жүйелі) өзгерістерді және онда болып жатқан процестерді көрсететін сәтсіздіктер берілген атау туындысында пайда болу жиілігіне қарай жүйелі емес және жүйелі болып бөлінеді. Жүйелік ақаулар – бұл белгілі бір өнімнің (өндірістік көліктің) әртүрлі нұсқаларында пайда болуы күтілетін сәтсіздіктер.

2000 жылдан кейін ЖКО жағдайының түбегейлі өзгеруі болды. 2001-2004 жылдардағы көлік құралдары санының 1%-ға өсуіне қатысты ЖКО-ның негізгі көрсеткіштерінің өсуі:

- жол-көлік оқиғалары бойынша – 3,6%;
- жол-көлік оқиғалары салдарынан қаза тапқандар саны бойынша – 2,7%;

Жұмыс процестерінен туындаған бұзылмайтын бұзылулар (көлікте пайда болатын) деформациялар, бекіткіштердің босауы және т.б. әсерінен түйісетін бөлшектердің өзара орналасуының өзгеруінде көрінеді; көлік құралында пайда болатын жұмыс процестерінің бұзылуымен байланысты функционалдық ақауларда, мысалы, қозғалтқыш жүйелерінің жұмысында (салқындату, қуат беру, тұтану); уақыттың (қартаюы, әсіресе резеңке бұйымдарының) және қоршаған ортаның әсерінің (коррозия, тотығу) және т.б.

Аталған себептердің салдары сәтсіздіктердің келесі түрлері болып табылады: кенеттен, бірте-бірте, дамуда бірте-бірте және кенеттен көрінуде. Бұл бөлу біршама ерікті, өйткені оның дамуы бақылаушы үшін тым жылдам немесе жасырын болғандықтан ғана бас тарту кенеттен болады. Бұл айқын және жасырын сәтсіздіктерді көрсететін сыртқы белгілердің болуы немесе болмауы,

сондай-ақ оларды анықтау ықтималдығы арқылы одан әрі нақтыланады. Бұл ақауларды диагностикаланатын немесе анықталмаған деп жіктеуге мүмкіндік береді.

Пайда болу немесе пайда болу себептері бойынша ақаулар құрылымдық, өндірістік және эксплуатациялық болып бөлінеді. Құрылымдық бұзылулардың себептері жобалау кезеңінде пайда болады. Бұл өнімнің сұлбасын таңдаудағы қателер немесе сәтсіз жобалық шешімдер, қателіктер немесе есептеудің шамадан тыс схематизациясы, қауіпті бөлімдегі бөлік өлшемдерінің төмен бағалануына әкелетін және т.б. Сондай-ақ, мысалы, материалды және механикалық немесе термиялық өңдеу режимдерін сәтсіз таңдаудан, сондай-ақ жұмыс беттерінің сәйкестігінен немесе кедір-бұдырынан, бөлшектерді дайындауға және оларды жинауға арналған техникалық шарттарға байланысты конструкторлық және технологиялық кемшіліктер болуы мүмкін. Жұмыс немесе құрастыру сызбаларында қателер болуы мүмкін. Өндірістік ақаулар, бұл терминнің өзі түсіндіретіндей, бөлшектерді, агрегаттарды және тұтастай алғанда көлік құралын дайындау, құрастыру, қабылдау кезеңіне қатысты. Ақаулардың себептері жұмыс сызбаларының талаптарын сақтамау, бөлшектер мен тораптарды, оның ішінде тетіктерді дайындау, құрастыру, бақылау және қабылдаудағы кемшіліктер болып табылады. Эксплуатациялық ақаулар көп жағдайда пайдалану жағдайларының (жол жағдайлары, жылдамдық, қоршаған ортаға әсері және т.б.) қолайсыз үйлесуі және техникалық пайдалану талаптарын, оның ішінде техникалық қызмет көрсету және ағымдағы жөндеу кезінде орындамау нәтижесі болып табылады.

Зерттелетін белгінің маңызды мәні бар, себебі құрылымдық бұзылу, әдетте, кез келген өнім түріне тән, ал операциялық ақаулық тек қолайсыз жұмыс жағдайында болғандарға тән. Өндіріс жағдайларына байланысты өндіріс ақаулары өнімнің бір немесе басқа партиясына қатысты.

Жолға техникалық жарамды автобустар мен коммерциялық маршруттық таксилерді шығару үшін Ресей Федерациясында міндетті жедел бақылау және профилактикалық жөндеу жүйесі енгізілді, трамвайлар мен троллейбустарды жүргізушілердің жолға шығар алдында қабылдауы да қарастырылған. Сонымен қатар, жүргізуші жолда жүргенде көліктің техникалық жағдайын қадағалауға міндетті. Көлік құралын қабылдау барысында техникалық ақаулардың бар-жоғы анықталады. Жүргізу кезінде әртүрлі белгілерге (шу, діріл, қағу және т.б.) сүйене отырып, жүргізуші белгілі бір жағдайларда ақаудың (ақаулықтың) болуын, сондай-ақ оның пайда болу мүмкіндігін анықтауға мүмкіндік алады.

Анықталған ақаудың (ақаулықтың) сипатын, оның пайда болу уақыты мен шарттарын зерделей отырып, сарапшы жүргізуші ақауды оқиға болғанға дейін анықтай алды ма, әлде кенеттен болды ма, соны анықтауы керек. Бұл мәселелерді шешу, ең алдымен, жүргізушінің әрекеті мен көлік құралының техникалық ақауы арасындағы себептік байланысты, содан кейін анықталған ақау мен орын алған апат арасындағы себептік байланысты анықтауға мүмкіндік береді. Анықталған ақау мен жол-көлік оқиғасы арасындағы себептік байланысты анықтау кезінде сарапшы алдымен себеп-салдар тізбегінен техникалық ақауды алып тастайды

және егер көлік құралы техникалық жарамды болса, жүргізушіде жол қозғалысы ережелерінің талаптарын орындаған кезде тергелетін оқиғаның алдын алуға техникалық мүмкіндігі бар-жоғын шешеді. Көлік құралының қалыпты жағдайда болғанына қарамастан, жүргізушінің жол-көлік оқиғасының алдын алуға техникалық мүмкіндігі болмағаны анықталған жағдайда, техникалық ақаулық оқиғаның туындауының қажетті шарты болып табылмайды, сондықтан онымен себепті байланысы жоқ.

Тәжірибеде, оқиғаның мән-жайлары комбинациясының төрт негізгі нұсқасы бар:

1. Жүргізушінің техникалық ақауды анықтауға мүмкіндігі және жол-көлік оқиғасының алдын алуға техникалық мүмкіндігі болмаған. Мұндай жағдайларда техникалық ақау оқиғаның қажетті шарты (себеп-салдар факторы) болып табылады және онымен себепті байланыста болады.

2. Жүргізуші техникалық ақауды анықтай алмағанымен, апаттың алдын алуға техникалық мүмкіндігі болған. Бұл жағдайда техникалық ақау оқиғаның орын алуы үшін қажетті жағдайларды жасамаған және онымен себепті байланысы жоқ.

3. Жүргізуші техникалық ақауды анықтады, бірақ көлік құралының бірлігі (құрауы, механизмі) істен шыққан сәттен бастап оқиғаның алдын алуға техникалық мүмкіндігі болмады. Бұл жағдайларда техникалық ақаулық оқиғаның туындауының қажетті шарты ретінде әрекет етеді және сондықтан онымен себепті байланысты.

4. Жүргізуші техникалық ақауды анықтап, оқиғаның алдын алуға техникалық мүмкіндігі болған. Бұл ретте техникалық ақау оқиғаның орын алуына қажетті жағдай туғызбаған және оның орын алуымен себепті байланысы болмаған.

Көлік құралдарының техникалық жағдайына байланысты мәселелерді зерттеу көп еңбекті қажет етеді және көп жағдайда көлік құралдарын егжей-тегжейлі тексеруді талап етеді. Көптеген жағдайларда жеке механизмдер мен агрегаттарды бөлшектеу. Кейбір жол-көлік оқиғалары жекелеген бөлшектер мен тетіктердің кенет істен шығуынан болатындықтан, бұл ақаулардың себептерін анықтау көбінесе материалды тексеруді қажет етеді.

1.4 Жол-көлік оқиғаларын қалпына келтіруде қолданылатын сараптамалық зерттеулердің қолданыстағы әдістері мен әдістерін талдау

1.4.1 Автокөліктердің тежеу тиімділігін анықтайтын параметрлерді талдау

Көлік құралының тежеу қасиеттерін анықтау үшін қолданыстағы әдістеме келесі көрсеткіштерді пайдаланады: $U_{(м)}$ – тежеу қашықтығы (тежегіш басқару тетігі басылған сәттен бастап толық тоқтағанға дейін көлік құралының жүріп өткен жолы); $v_{(м/с)}$ – тежеу кезіндегі тежелу; $t_{ср(о)}$ – тежегіштің әрекет ету уақыты.

Қолданыстағы әдістеме тек дөңгелектердегі тежеу күшінің шамасын айтады, бірақ бұл параметрге тиісті назар аудармайды.

Дұрыс жұмыс істейтін тежеу жүйесінің тежеу тиімділігі көптеген факторларға байланысты: жол төсемінің түрі мен күйі (яғни адгезия коэффициенті), тежегіш компоненттерінің техникалық жағдайы, тежегіш педальын басу тиімділігі мен жылдамдығы, тежегіш конструкциясының түрі.

Әрбір көлік құралын өндірушілердің стандарттары тежеу жүйесінің жеке параметрлері үшін рұқсат етілген шектерді белгілейді, мысалы: үйкеліс төсемдері мен тежеу барабанының арасындағы саңылау, тежегіш педальдың еркін және толық жүру мөлшері және т.б. Осы шамалардың максималды мәндері бар көлік құралы жұмыс істеуге рұқсат етіледі, бірақ тежеу тиімділігі төмендейді. Тежегіштердің жұмыс параметрлері туралы нақты деректер белгілі болған жағдайларда, көбінесе апаттың техникалық себебін түсіндіруге болады, сондықтан барлық өлшеулер апат орнында немесе қосымша тексеру кезінде жүргізілуі керек.

Тежеу тиімділігі сонымен қатар үйкеліс төсемдері мен тежегіш барабанының арасындағы саңылаулардың мөлшеріне, тежегіш төсемдерінің барабандарға біркелкі қысымы мен олардың жағдайына, педальдың еркін жүруіне байланысты. Тежеу барабанының (тежегіш дискі) арасындағы бос орындар бөлшектердің табиғи тозуына байланысты жұмыс кезінде ұлғаяды. Бұл тежеу педальын басқан сәттен бастап жастықшалардың толық қосылуына кететін уақытты арттырады, осылайша тежеу қашықтығын арттырады.

Гидравликалық тежегіш жетегімен жабдықталған автокөліктерде төсемдер мен барабан арасындағы саңылаулардың ұлғаюы тежеу педальының жүрісін арттырады, бұл тежегіш жетегінің жауап беру уақытының ұлғаюына әкеледі. Осылайша, төсемдер мен тежеу барабандары арасындағы саңылауларды ұлғайту арқылы гидравликалық жетегі бар көліктердің тежеу тиімділігі

төмендеуіне ұшырайды. Сондықтан тежеу жолының стандартты мәндерге сәйкестігін анықтау үшін тежегіштердегі саңылаулардың өлшемін немесе тежегіш камерасының өзектерінің өлшемін тексеру қажет.

Тежеу тиімділігінің төмендеуінің тағы бір себебі төсемдер мен тежегіш барабандарының тозуына байланысты педальдың еркін жүруінің жоғарылауы болуы мүмкін. Педальдың еркін жүрісін ұлғайту оның жұмыс жүрісі ұзақтығын азайтады: педаль толық тежеуді қамтамасыз етпей, кабинаның еденіне тірелуі мүмкін.

Осылайша, қолданысқа енгізілген техникалық регламенттер өткен ғасырдың 2000-2020-жылдарының басында белгіленген талаптармен салыстырғанда, қазіргі заманғы тежеу жүйелерінің конструкциясы бойынша сенімдірек және пайдалану тиімділігін ескермей, көлік құралдарын тежеу механизмдерінің тиімділігіне неғұрлым жеңіл талаптарды белгіледі деп қорытынды жасауға болады. Қызметтік тежеу жүйесі М/ санатындағы көлік құралдарын тежеу кезінде тиімділігін кемінде 5,2 м/с, ал М2, М3> У2, І3 санаттары үшін кемінде 4,5 м/с² қамтамасыз етуі тиіс. Соңғы жылдары тежеу механизмдерінің тиімділігіне қойылатын талаптар екі рет өзгерді, бірақ бұл

әрекеттер жол-көлік оқиғаларын тергеп-тексеру және қайта құру кезінде қолданылатын қолданыстағы есептік тәуелділіктерде көрсетілмеген.

1.5 Жол–көлік оқиғаларының түрлерімен есепке алу әдістері

Жол-көлік оқиғалары (ЖКО) бойынша, жол полициялары бөлімшелерінде қолданылатын бастапқы құжаттамалармен таныстыру, ЖКО есепке алу карточкаларын толтыру жөнінде тәжірибелік машықтар алу.

Автомобильдеу дамыған барлық елдерде жол-көлік оқиғаларын есепке алу ұйымдастырылған, ол арнайы құжатпен – ЖКО есепке алу ережелерімен регламенттеледі.

Әдетте ережелер төмендегілерді бекітеді:

- ЖКО жөніндегі мәліметтерді жинау міндеттері жүктелетін мемлекеттік органдар;

- жол-көлікоқиғасы, қайтыс болу, жаралану, материалдық залал және басқа да ұғымдарды анықтау;

- ақпаратты жинау және өңдеу тәртібі, ЖКО туралы мәлімет құрамы, олардың басқарушы буынға байланысты дифференциациясы;

- ЖКО, олардың көше-жол торабының жағдайы, ауа-райы туралы деректерімен және ЖКО болуы мен апаттылық жағдайына әсер ететін басқа да факторлармен келісілгендігі туралы мәліметтің толықтығы мен ақиқаттығын қамтамасыз ету жөніндегі шаралар.

ЖКО есепке алу және есептіліктің мемлекеттік жүйесі жол-көлікоқиғаларын есепке алуды төмендегілер жүргізу керектігін қарастырады:

- ішкі істер органдары (ЖКО); көлікқұралдарын (КҚ) иеленушілер;

- жол және коммуналдық ұйымдар; ЖКО есепке алу екі негізгі мақсатты көздейді:

- апаттылық жағдайын бағалау және ЖКО залал шегетін қоғам шығынын анықтау;

- ЖКО туу жағдайы мен себептерін талдау және оларды болдырмау шараларын қабылдау.

Осы мақсаттарға жету үшін ЖКО есепке алу жүйелері шеңберінде келесі міндеттер шешілуде:

- ЖКО туралы ақиқат деректерді қамтамасыз ету;

- ЖКО туралы деректерді алуда жинақтылықты қамтамасыз ету (ЖКО туралы деректерді алуда жинақтылық ақпарат жинаудың регламенттелген тәртібімен айқын қамтамасыз етіледі);

- ЖКО туралы деректерді уақытылы және қатесіз байланыстыру;

- ЖКО алдын алу жөнінде тиімді іс-шараларды дайындау үшін алынған деректерді пайдалану.

Қазақстан Республикасының барлық аумағында ЖКО туралы мәліметтерді есепке алу және жинау тәртібі ЖКО есепке алу Ережелері бекітілуде, оларға 23 сәйкес адамдардың өліміне немесе дене жарақатына немесе көлікқұралдарының, жүктердің, жолдың, жол және басқа да құрылыстардың, не басқа бұйымдардың

зақымдануына әкелген қозғалыс кезіндегі көлікқұралының ең болмаса біреуінің қатысуымен болған ЖКО есепке жатады.

Берілген анықтамаға қарағанда, оқиғаға жол-көліктік деңгей беру үшін екі шарт қажет: Біріншіден, қозғалыстағы көлікқұралының ЖКО қатысуы. Екінші шарты – адамдардың өлімімен, оларға дене жарақатын салу немесе азаматтар мен ұйымдарға материалдық залал келтірумен аяқталатын оқиғаның зиянды салдарлары болып табылады. Қайтыс болғандар санына, ЖКО орнында немесе оқиға болған сәттен бастап 7 күн ішінде көз жұмған адамдарды жатқызады. Жаралы адамдар санына – жұмыс қабілетінен айыруға немесе кем дегенде бір күнге ауруханаға жатқызу немесе алғашқы медициналық көмектен кейін амбулаторлық емдеуді белгілеу қажеттігіне әкелетін дене жарақатын алған адамдар жатады. Дене жарақаттары дегеніміз – ауыр, біршама ауыр және жеңіл дене жарақаттары, оған жара, жырылу, қансырау, шағын тері жаралары және т.б. жатады. Материалдық залалға көлікқұралдарынан, жүктерден, жолдардан, жол және басқа құрылыстардан немесе басқа бұйымдардан болған шығындар енеді. Оның үстіне, залал көлеміне қарамастан барлық ЖКО есепке алуға және талдауға жатады. Алайда, мемлекеттік статистикалық есептілікке тек, адамдар өлімі немесе жарақаты болған ЖКО туралы мәліметтер ғана енгізіледі. ЖКО бойынша мемлекеттік статистикалық есептілікті ішкі істер органдары қызмет көрсету аймағында осы органдардың деректері негізінде жүргізеді.

Әрбір ЖКО-на, мемлекеттік статистикалық есептілікке енгізуге жататын мәліметтерге жол көлікоқиғаларын есепке алудың арнайы карточкасы толтырылады. Статистикалық деректерді зерделеу ЖКО болу себептері мен жағдайларының заңдылықтарын анықтаудың негізгі әдістерінің бірі болып табылады. Зардап шегушілер болған ЖКО есепке алу карточкасы екі бөлімнен тұрады: ақпараттық және кодтық. Ақпараттық бөлім 12 тараудан тұрады, оларға талдауға жататын ЖКО туралы барлық мәліметтер енгізіледі.

Ақпараттық бөлімді толтыруды (бірінші тарауда номер мен бөлім типінен басқа) ЖКО бойынша бастапқы құжаттарды рәсімдеген КЖО қызметкері жүргізеді. ЖКО есепке алу карточкасын мәтінмен немесе «ЖКО есепке алу карточкаларын толтыру бойынша анықтамалық кестедегі» мағыналық ақпаратқа сәйкес келетін цифрлық индекстің көмегімен толтырады. Карточка үш көлікқұралы және төрт зардап шегушілер туралы мәліметтерді толтыруға есептелген. Сондықтан, егер оқиғада төрт адамнан артық зардап шексе немесе онда үштен артық көлікқұралы қатысқан болса, онда негізгі карточкамен қатар қосымша карточканың қажетті саны да толтырылады. 24 Кодтық бөлігі (кодтар өрісі) деректерді байланыс арналары бойынша, кейін оларды өңдей отырып, жіберу қолайлылығы үшін енгізілген. Кодтар өрісі 19 тараудан тұрады, олар тарау номерінен басталып, "=" символмен аяқталады. Кодтау цифрлық индекстерді анықтамалық кестеден немесе мағыналық ақпаратқа сәйкес келетін шифрлардан біртіндеп тасымалдау арқылы жүргізіледі.

Тапсырмалар: - көлік құралдарының (жекелеген тораптардың, механизмдердің, бөлшектердің) ақауларын анықтау; - ақаулардың пайда болу себептері мен уақытын анықтау; - ақаулардың ЖКО туындауына және

анықталуына әсерін анықтау; - көлік құралдарының, олардың тораптары мен бөлшектерінің техникалық жай-күйінің қозғалыс қауіпсіздігінің техникалық нормалары мен талаптарына сәйкестігін белгілеу; - ақаулар мен жол-көлік оқиғасы арасындағы себеп-салдарлық байланысты, сондай-ақ ақаулардың туындауына ықпал еткен мән-жайларды белгілеу; - ЖКО-ға дейін ақауларды уақтылы анықтау мүмкіндігін анықтау.

1.6 Жол-көлік оқиғаларының туындау себептері және түрлері

Жалпы жол-көлік оқиғаларының себептері мен салдарлары "жүргізуші - автомобиль - жол – қоршаған орта" (ЖАЖҚО) жүйесінің құрамдас бөліктерінің, немесе қысқаша айтқанда, ЖАЖҚО компоненттерінің өзара әрекеттесуінің жетілмегендігімен байланысты.

Қабылданған терминологияға сәйкес, жол-көлік оқиғасы - бұл адамдар қаза тапқан немесе жарақат алған, көлік құралдары, жүктер, құрылыстар зақымданған, көлік құралының (көлік құралының) жолдарда қозғалысы кезінде және оның қатысуымен болған оқиға. .

Жол қозғалысы қауіпсіздігіне елдің қарқынды моторизациясы әсер етіп, көлік ағынының қарқындылығы мен тығыздығының күрт артуына әкеп соқтырды. жолдардағы көліктер санының біржақты емес өсуі және рульде көптеген жас және тәжірибесіз жүргізушілердің пайда болуы байқалады. Қарқынды қозғалыс ағыны жағдайында қозғалыс қауіпсіздігіне адамның көлік құралын басқаратын жүргізуші ретіндегі психофизиологиялық мүмкіндіктері әсер етеді, ал бұл жағдайда адамның мүмкіндіктері шектеулі. Қасиеттері қазіргі заманғы автомобильдерден айтарлықтай ерекшеленетін, қолданыстағы ескірген конструкциялы автомобильдердің үлесі жоғары. Бұл оларға қауіпсіздік талаптарына сәйкес көлік құралдарының қозғалысын тұрақты бақылаудың тең мүмкіндіктерін қамтамасыз етпейді.

Жол-көлік оқиғаларының себептерін субъективті және объективті деп бөлуге болады. Субъективті себептерге мыналар жатады:

жүргізушілердің, жолаушылар мен жаяу жүргіншілердің, сондай-ақ басқа да жол қозғалысына қатысушылардың Жол қозғалысы ережелерін (ЖҚЕ) сақтамауы;

жүргізушілердің және автокөліктер мен жолдардың тиісті техникалық жай- күйін қамтамасыз етуге жауапты тұлғалардың көлік құралдарының қозғалысы мен пайдалану қауіпсіздігі ережелерін сақтамауы

Объективті себептер болып саналады:

көшелер мен автомобиль жолдарының орналасуының қазіргі заманғы көлік ағынына және оның шиеленісіне сәйкес келмеуі;

тәуліктің қараңғы уақытында жүріс бөлігінің нашар жарықтандырылуы;

жол төсемінің сапасының төмендігі және нашар жағдайы;

жол қозғалысын ұйымдастыру және реттеу құралдарының, оның ішінде жол белгілерінің, көлік және жаяу жүргіншілер бағдаршамдарының, жол белгілерінің, жол қозғалысы ережелерінің жеткіліксіз саны;

ұзақ уақыт пайдалануда тұрған автокөлік құралдарының (АТС) пайдалану қасиеттерінің төмен деңгейі.

Ресейдегі жол-көлік оқиғаларының статистикасын талдаудан жүргізушінің іс-әрекетіне байланысты жол-көлік оқиғаларының ең көп тараған себептері мыналар болып табылады:

жүргізушілердің жол қозғалысы ережелерінің шектеулерімен белгіленген қозғалыс жылдамдығынан асып кетуі; таңдалған қозғалыс жылдамдығының жол және метеорологиялық жағдайларға сәйкес келмеуі;

қозғалыс бағытында шектеулі көріну аймағында басып озу ережелерін сақтамау;

маневр жасау, орнын ауыстыру, бұрылу, қозғалыстың басталуы қағидаларын бұзу;

көлік құралдарының қауіпсіз қозғалыс қашықтығын және қозғалыс қауіпсіздігін қамтамасыз ететін қажетті бүйірлік аралықты сақтамау;

автокөлік құралын алкогольдік немесе есірткілік масаң күйде басқару;

жол қиылыстарынан өту кезектілігін сақтамау;

реттелмейтін жаяу жүргіншілер өткелдерінен өту ережелерін сақтамау;

жол белгілерін, жол белгілерін елемей;

жарық бұрылу сигналдарының қосылмауы;

көлік жүргізу кезінде ұйықтау және т.б.

Айыппұл санкцияларының күшеюіне байланысты жаяу жүргіншілер өткелдері мен бағдаршамдар алдында кенет тежеу салдарынан көлік құралдарының соқтығысуы түріндегі жол-көлік оқиғаларының саны артты.

Жазатайым оқиғалардың мән-жайларын тергеу және SATE жүргізу кезінде жол-көлік оқиғаларының келесі классификациясы қолданылады

соқтығыс – бұл қозғалыстағы АТС-тардың соқтығысуы, АТС-тердің кенеттен қалған жаңа көлік құралымен, жылжымалы құраммен соқтығысуы;

аударылу – бұл қозғалыстағы көліктің жол төсемінде немесе оның сыртында, соның ішінде алдыңғы апат салдарынан аударылып қалуы;

тұрған көлікті қағып кету – бұл қозғалыстағы көліктің тұрған көлікті, оның ішінде тіркемені немесе жартылай тіркемені басып кетуі;

қозғалмайтын кедергіні қағып кету – бұл көлік құралы қозғалмайтын затты (қоршау, бордюр, жарық тірегі және т.б.) қағып кеткен немесе соқтығысқан кездегі оқиға;

жаяу жүргіншіні қағып кету – бұл көлік адамды қағып кеткен немесе оның өзі қозғалып келе жатқан көлікке соқтығысқан оқиға; бұған көлік құралымен тасымалданатын жүктің немесе заттың орын ауыстыруынан жаяу жүргіншілер зардап шеккен оқиғалар да жатады;

велосипедшіні қағып кету – бұл көлік қозғалып келе жатқан велосипедшіні қағып кеткен немесе оның өзі қозғалып келе жатқан көлікті қағып кеткен оқиға;

атпен жүретін көлікті қағып кету – бұл көлік құралы әбзелдері бар жануарларды, сондай-ақ осы жануарлар тасымалдайтын вагондарды немесе осы жануарлар тасымалдайтын әбзелдер немесе вагондар қозғалатын көлікке соқтығысқан оқиға;

жануарларды қағып кету – көлік жабайы немесе үй жануарларын, соның ішінде үйір-үйір жануарларды, мініс малдарын және құстарды басып кеткен немесе бұл жануарлардың өздері қозғалатын көлікке соғылып, соның салдарынан адамдар зардап шеккен немесе материалдық шығын келтірген оқиға.;

басқа оқиғалар – жоғарыда аталған түрлерге жатпайтын оқиғалар: тасымалданатын жүктің немесе көлік құралының дөңгелегі лақтырған заттың адамға, жануарға немесе басқа көлік құралына құлауы; жол қозғалысына қатысушы болып табылмайтын адамдарды қағып кету; кенеттен пайда болған кедергіге соқтығысу (құлаған жүк, бөлінген доңғалақ); жылдамдықтың немесе қозғалыс траекториясының күрт өзгеруі салдарынан қозғалатын көлік құралынан немесе қозғалатын көлік құралының салонынан жолаушылардың құлауы; трамвай рельстерінен шығып кету.

2 Автотехникалық сараптамалар

2.1 Автотехникалық сараптаманың мақсаттары мен міндеттері

Автотехникалық сараптама – бұл ғылыми-техникалық зерттеу.- нұсқау мән-жайлар ЖКО, орындалған сарапшы иеленетін (сарапшылармен) арнайы білімдермен жылы берілген облыстың ғылымдар мен техника.

Егер сараптама өткізіледі бойынша анықтауға кемелер, онда оның соттық автотехникалық сараптама немесе қысқаша СЭТ деп аталады. СЭТ пәні көлік құралының техникалық жай-күйі және оның механикалық зақымдануы туралы, жол қозғалысы туралы және оқиға орнында жол қозғалысын ұйымдастыру құралдары туралы, оқиғаға қатысушылардың іс-әрекеттері және олардың мүмкіндіктері туралы нақты деректер болып табылады. ностар, жол-көлік оқиғасының механизмі, сондай-ақ сарапшы-автотехник өзінің арнайы білімі мен қылмыстық немесе азаматтық іс материалдары негізінде белгілейтін қылмыстың жасалуына ықпал ететін мән-жайлар.

Сараптаманың мақсаты оқиғаның мән-жайлары мен үдерісін ғылыми негізделген қалпына келтіру және жол-көлік оқиғасының объективті себептерін анықтау болып табылады. СЭҚ анықтаған нақты деректер жол-көлік оқиғасын қарау кезінде оның нақты себептерін анықтау үшін дәлелдердің бірі бола алады материалдардың жылы азаматтық немесе қылмыстық тәртіппен. СЭТ бойынша қорытындылар басқа дәлелдемелер негізінде алынған деректерді тексеру, растау немесе жоққа шығару үшін шешуші мәнге ие болуы мүмкін.

Көбінесе СЭТ жол-көлік оқиғалары (қылмыстар) және техникалық ақауы бар көліктерді пайдалануға беру туралы істер бойынша жүргізіледі.

Сараптама қорытындыларының көмегімен осы оқиғаны тергеп-тексеретін және ол бойынша шешім қабылдайтын тұлғалар қарастырылып отырған оқиғада жазатайым оқиғаның орын алғанын немесе оқиғаның орын алғанын анықтау мүмкіндігіне ие болады. қауіпсіздік талаптарын ескермеген оның қатысушыларының заңсыз әрекеттері нәтижесінде жолдың қозғалыс. Автотехникалық сараптаманы тағайындау кезінде мақсаттар сараптамалық зерттеу барысында сарапшы белгілі бір дәйектілікпен байланысты бірқатар нақты міндеттерді шешуі керек.

Осындайларға міндеттерге жатқызады:

жол- көлік оқиғаларын шатастыратын факторларды анықтау, жүйелеу және сыни талдау: көлік құралдары мен жолдардың техникалық жағдайы, жолдың белгілі бір учаскесінде жол қозғалысын ұйымдастыру, көлік құралдары мен жаяу жүргіншілердің қозғалыс өлшемдері және т.б.;

туындауына ықпал ететін объективті факторларды іріктеу жол- көлік оқиғаларының дамуын да, теориялық және эксперименттік зерттеулерді де жүргізу;

орын алған жол- көлік оқиғасын тудырған техникалық себептерді анықтау және оның қатысушыларында оқиғаның алдын алу үшін техникалық мүмкіндіктердің болуын анықтау;

қарастырылып отырған жол-көлік оқиғасына қатысушылардың әрқайсысының іс-әрекетін және бұл әрекеттердің жол қозғалысы ережелері мен басқа да нормативтік актілердің талаптарына сәйкестігін анықтау.

Сарапшы өз құзыреті шегінде тергеу барысында және қарау кезінде туындайтын арнайы мәселелерді шешеді істер сотта қаралады және тергеушіге немесе сотқа жол-көлік оқиғасы механизмін орнатуға және оқиғаға қатысушылардың әрқайсысының іс-әрекетін дұрыс құқықтық бағалауға көмектеседі.

2.2 Автотехникалық сараптамалар түрлері

Автотехникалық сараптаманы бір түр ретінде қарастыру инженербірақ-көліктік сараптама, онда пәні, объектілері және жеке зерттеу әдістері бойынша ерекшеленетін жекелеген түрлері мен кіші түрлерін ажыратуға болады.

Дәлелдеу пәні мен зерттеу жүргізу кезінде қолданылатын арнайы білімнің мазмұнына сүйене отырып, техникалық сараптама (ТС) сот сараптамасын ажыратады:

мән-жайлар ЖКО;

КҚ техникалық жай-күйі (пайдалануға рұқсат етілген көлік құралдарының техникалық жай-күйін зерттеу);

іздердің арналған КО және орында ЖКО (көліктік-трасологиялық диагноз-таяқ)

Жоғарыда айтылғандармен қатар, сараптамалық тәжірибеде ТС -тің тағы екі түрі белгілі: жол-көлік оқиғасына қатысушылардың инженерлік-психофизиологиялық сараптамасы және жол-көлік сараптамасы.

Сараптама жүргізу процесінде көрсетілген құралдардың әрқайсысы ТС шешеді өзінің шеңбер міндеттерді өз бетінше немесе жылы кешенінде басқалармен түрлерімен ТС, а сондай-ақ бастап сараптамалармен, емес көлік құралдарына қатысты: трасологиялық, сот-медициналық, медициналық және т.б.

ЖКО мән-жайларын сот сараптамасы сарапшыға жіберілді- жол-көлік жағдайларын зерттеу (КҚК), техникалық есептеулер параметрлердің қозғалыс КО және жаяу жүргіншілер жылы процесінде ЖКО және оған алдыңғы, а сондай-ақ талдау іс-әрекеттердің және техникалық мүмкіндіктер жүргізушілердің.

Пәнімен жол-көлік оқиғаларының мән-жайларын сот-медициналық сараптау - бұл жол- көлік оқиғасының мән-жайлары, КӨЛІКТІҢ техникалық жағдайы мен жұмыс жүктемесі, оның қозғалыс жылдамдығы, жүріс бөлігінің жабын түрі және оның жай-күйі, жүріс бөлігінің бойлық және бұрыштық профильдері, көліктің қозғалыс режимі және т.б. туралы ұсынылған нақты деректер. т.б.

ЖКО мән-жайларына сот сараптамасын жүргізу кезінде мыналар шешіледі міндеттер:

анықтамасы жылдамдықтар қозғалыс КО жылы процесінде ЖКО және арналған алдын ала сатыларында;

көлік құралының тежеу жүйесін іске қосу уақытын, тоқтау уақытын, тежеу және тоқтау қашықтығын анықтау;

тергеу (сот) белгілеген уақытта көлік құралын, жаяу жүргіншілерді және басқа заттарды жол-көлік оқиғасы болған жерден алып тастауды анықтау; егер басталу сәті болса қауіптер үшін қозғалыс емес берілген тергеумен (сот), оны сарапшы өз құзыреті шегінде анықтай алады;

егер бұл үшін арнайы таным талап етілсе, ЖКО-ның алдын алу бойынша шұғыл шаралар қабылдауды талап ететін қозғалыс үшін қауіптің туындау сәтін белгілеу;

тергеу (сот) белгілеген жағдайларда тежеу немесе айналып өту арқылы жол-көлік оқиғаларының алдын алудың техникалық мүмкіндіктерін анықтау егер қозғалыс үшін қауіптің туындау сәті белгіленбесе тергеумен (сотпен), ол мүмкін болуы анықталды сарапшы өз құзыреті шегінде анықтамасы уақыттың еңсеру КО нақты учаскелердің жолдар, оның ішінде тежелген күйдегі жолдар;

көлік құралының дамудың әртүрлі кезеңдеріндегі салыстырмалы орналасуын анықтау ЖКО;

жүргізушінің тежеу немесе қауіпсіз айналып өту арқылы оқиғаның алдын алуға техникалық мүмкіндігі болған кездегі көліктің өзара орналасуын және кедергіні анықтау кедергілер;

ЖКО-ның алдын алу үшін жүргізушінің қолданыстағы КҚҚ-дағы әрекеттерін техникалық тұрғыдан қауіп-қатерсіз қамтамасыз ету бойынша анықтау қозғалыс;

анықтамасы іс-әрекеттердің жүргізушінің, олармен ол, бастап бастап жол қозғалысына қауіп төнген сәттен бастап, жол-көлік оқиғаларының алдын алудың техникалық мүмкіндігіне және осы әрекеттерді көздейтін Жол қозғалысы ережелерінің (ЖҚЕ) талаптарына ие болды;

белгілеу болуы техникалық мүмкіндіктер у жүргізушінің жылы момент, көрсетілген органмен, тағайындалғандарға сараптамаға, немесе сараптамалық жолмен оқиғаның алдын алу үшін жол қозғалысы ережелерінде белгіленген әрекеттерді орындау үшін белгіленген;

жүргізушінің көлік құралының жылдамдығын төмендету немесе сараптаманы тағайындаған орган анықтаған сәтте кедергіні қауіпсіз айналып өту арқылы жол-көлік оқиғаларының алдын алуға техникалық мүмкіндігінің бар-жоғын анықтау, немесе жүргізуші міндетті болған және техникалық мүмкіндігі болған кезде сараптама арқылы белгіленеді. кедергінің немесе қауіптің туындауын болжау үшін қозғалыс;

жүргізушінің алдын алудың техникалық мүмкіндігінің болуын анықтау ЖКО қалай бойынша бастапқы деректерге, көрсетілген сараптаманы тағайындаған орган, сондай-ақ іс материалдарынан туындайтын оқиғаның мән-жайын дамытудың алынған сараптамалық нұсқалары бойынша;

жасауға ықпал ететін жолдың белгілі бір учаскесінде жол қозғалысын ұйымдастырумен байланысты себептер мен жағдайларды анықтау ЖКО.

Жылы процесінде өткізу мерзімдері ТС техникалық жай-күйлері КО жолымен сараптамалық зерттеулер жай-күйлері оның жүйелердің,

агрегаттардың, механизмдердің, тораптардың және бөлшектердің жұмысқа қабілеттілігі анықталады, ақаулардың себептері мен уақыты, сондай-ақ оларды уақтылы анықтаудың техникалық мүмкіндіктері анықталады.

Пәнімен ТС техникалық жай-күйлері КО болып табылады нақты деректер о техникалық жай-күйі КО, қатысқандардың жылы ЖКО.

Кезінде өндірісте берілген түрінің ТС шешіледі келесі міндеттер:

көлік құралының, олардың жеке қондырғыларының, механизмдерінің, жүйелерінің, бөлшектерінің техникалық жағдайын анықтау;

ақаулардың туындау себептері мен уақытын, оларды көлік құралының техникалық жай-күйіне жауапты тұлғалардың уақтылы анықтау мүмкіндігін, осы ақаулардың жол- көлік оқиғаларының пайда болуы мен дамуына әсерін анықтау;

көлік құралын тексеру кезінде анықталған ақаулар мен жол-көлік оқиғаларының, сондай-ақ осы ақаулардың пайда болу жағдайларының арасындағы себеп-салдарлық байланыстарды анықтау;

сараптамалық зерттеу процесінде айқындалған жағдайда ЖКО- ның алдын алудың техникалық мүмкіндігінің болуын анықтау техникалық жай-күйі КО, олардың жекелеген түйіндердің, ЖКО кезінде механизмдер, жүйелер, бөлшектер;

КҚ- ның қалпына келуіне ықпал еткен немесе ықпал етуі мүмкін техникалық жағдайына байланысты мән-жайларды анықтау ЖКО.

Жоғарыда келтірілген КҚ техникалық жағдайының СЭЖ міндеттері жиі шешіледі тек қана жылы кешенде бастап металлану сараптамамен рұқсат етілген бөлшектерді, а жылы жекелеген жағдайларда және бастап трасологиялық сараптамамен. Оларға, атап айтқанда, көлік құралының бөлшектерінің істен шығу себепін (әдісін) және уақытын анықтау міндеті жатады: оқиға болғанға дейін, жол-көлік оқиғасы кезінде немесе одан кейінгі кезеңдерде.

ТС КҚ мен ЖКО орнындағы іздер (көліктік-трасологиялық диагностика) кешенді трасологиялық-автотехниканы қамтиды зерттеу зақымданулар КО, әртүрлі объектілердің, іздер мен жағдайдың арналған орында оқиғалар бастап анықтамасымен көлік құралдарының, жаяу жүргіншілердің орналасуына қатысты қозғалыс траекториясы мен сипаты соқтығысқанға (соқтығысқанға) және соқтығысу (соқтығысу), соқтығысу, аударылу орны анықталғанға дейін және басқа объектілер.

Көлік құралындағы және жол- көлік оқиғасы орнындағы іздердің САТЭ нақты болып табылады деректер, орнатылатын сарапшы арналған негізінде көлік құралының өзінде және апат болған жерде көлік құралдары мен басқа да материалдық объектілердің, адамдардың, жануарлардың өзара әрекеттесуі нәтижесінде пайда болған іздерді зерттеу.

Көлік құралында және жол-көлік оқиғасы болған жерде SATE іздерін жасау кезінде келесілер шешіледі міндеттер:

анықталады механизм ЖКО;

белгіленеді механизм өзара әрекеттесу көлік құралдарын соқтығысқан кездегі құралдар немесе жаяу жүргіншілерді (жануарларды) қағып кету механизмі және қозғалмайтын кедергілер;

көліктің салыстырмалы орналасу бұрышы мен соқтығысу кезіндегі соққы бағыты анықталады;

көлік құралының өзара орналасуы және жүріс бөлігінің шекаралары мен осіне қатысты орналасуы белгіленеді;

көлік құралының соқтығысу орны немесе жаяу жүру орны анықталады- жүрістің;

белгіленеді дерек қозғалыс немесе қозғалмайтындық КО кезінде үстел- ескертулер;

көлік құралының бүлінуіне әкеп соққан бөлігі анықталады- әншілерге;

бойынша сипатына зақымданулар арналған КО анықталады орын соқтығысу кезінде жәбірленушінің көлік құралының салонында немесе кабинасында болуы;

орнатылады бөліктері КО, байланыста болғандар арасында өзімен бірге соқтығысудың бастапқы сәтінде;

анықталады болуы, уақыт және себептері білім беру шиналардың зақымдануы КО, икемді тежегіш шлангтардың, бұрандалы қосылыстар және б. б.;

көлік құралының бөлшектерінің ақаулығы фактісі кейін анықталады ЖКО.

Көлік құралдары мен жол- көлік оқиғасы болған жердегі іздерді зерттеу нәтижелерін қолдана отырып, кешенді СЭҚ және сот-медициналық сараптама (СМС) жүргізу барысында келесі міндеттерді шешуге болады:

адамның және көлік құралының бөліктерінің өзара орналасуын белгілеу болған жағдайда;

адамдардың функционалдық жағдайының ерекшеліктерін олардың көлік құралының бөліктерімен әрекеттесу уақытына қарай бағалау;

дене қалпын және қозғалыс реакцияларын анықтау зардап шеккендердің;

анықтау белгілердің, сипаттайтын әрекеттер жүргізушінің;

жол-көлік оқиғасы куәгерлерінің айғақтарымен салыстыру үшін жарақат алу жағдайлары туралы объективті ақпарат алу.

Кейбіреулері -дан осы міндеттерді, қатар бастап аталған МСЭ, болады сот сараптамасының басқа түрлерімен кешенде ғана шешу. Сонымен, анықтамасы өзара орналасқан жері КО және жаяу жүргіншінің жылы соқтығысу сәті сараптамалар жүргізу арқылы жүзеге асырылады: кешенді автотехникалық, медициналық, трасологиялық (киім мен аяқ киімді зерттеу), сондай-ақ материалдарды, заттар мен бұйымдарды сот-медициналық сараптама.

Қатысушылардың саны, құрамы және мамандықтары бойынша жеке, комиссиялық және кешенді сараптамалар әртүрлі.

Жеке дара сараптама алдын ала қарау сатысындағы жол- көлік оқиғаларының сипаты процеске қатысушылар арасында оның жекелеген мән- жайларын түсіндіруде келіспеушілік тудырмайтын салыстырмалы түрде қарапайым жағдайларда тағайындалады.

Комиссиялық сараптама көптеген зардап шеккендермен, жол-көлік оқиғаларына және көлік құралдарына қатысушылармен болған күрделі оқиғаларды талдау кезінде, оларды түсіндіруде күмән тудыратын немесе келіспеушілік тудыратын мән-жайлар туындаған жағдайда тағайындалуы мүмкін.

Комиссия құрамына бір объектілерді зерттейтін және бір сұрақтарға жауап беретін бір мамандықтағы бірнеше сарапшылар кіреді. Бұл ретте сарапшылар комиссиясы оның барлық мүшелерімен келісілген, барлық сарапшылар қол қойған жалпы қорытындыны ұсынады. Келіспеушіліктер туындаған жағдайда комиссия мүшелерінің әрқайсысы өзінің жазбаша негізгі пікірін қарсылықтарын негіздей отырып ұсына алады.

Кешенді сараптама сараптамалық шешімге қажетті мәселелерді бір саланың мамандары шеше алмайтын және әр түрлі мамандықтағы мамандар қажет болған жағдайда тағайындалады. ЖО-да кешенді сараптама жүргізу үшін болғаннан кейін комиссиялар сарапшы-автотехниктен басқа дәрігерлер, криминалистер және т.б. қосылуы мүмкін. Сараптама жүргізу кезінде комиссия сол объектілерді зерттейді, бірақ шекаралық мәселелерді шешеді, жалпы үшін мамандардың әртүрлі салалардың білім. Кезінде бұл ретте комиссияның әрбір мүшесі сараптамалық зерттеудің өз бөліміне және ол бойынша қорытындыларға қол қояды.

Жол-көлік оқиғасын сот талқылауы барысында бұрыннан бар SATE-ге немесе оның қайталануына қосымша қажеттілік туындайды. Бойынша кезектілік өткізу мерзімдері ТС ажыратады бастапқы, қосымша және қайталама сараптамалар.

Жүргізу кезінде бастапқы сараптамалар сарапшы-автотехник тергеушінің қаулысында немесе сот анықтамасында қамтылған мәселелер бойынша жауап береді және олар бойынша қорытынды жасайды.

Сараптама қорытындысының анықтығы жеткіліксіз немесе толық болмаған жағдайда мүмкін болуы тағайындалды қосымша сараптама. Қосымша сараптама сол немесе басқа сарапшыға тағайындалуы мүмкін. Қосымша зерттеу бұрын берілген қорытындыларды нақтылайды, жол-көлік оқиғасын зерттеу үдерісін және қорытындылардың мағынасын нақтылайды. Бұрын қойылған сұрақтар бойынша қорытындылар толығымен дәлелденеді. Қосымша сараптама жүргізген кезде сарапшыға сот талқылауы барысында бұрын пайдаланылған бастапқы деректерге әсер етпейтін фактілер анықталған жағдайда қосымша сұрақ қойылуы мүмкін.

Қайталама сараптама сарапшының біліктілігі, жүргізілген сараптаманың дұрыстығы, оның қорытындыларының объективтілігі немесе қорытындының негізіне алынған бастапқы деректердің дұрыстығы туралы, сондай-ақ Ресей Федерациясының Қылмыстық іс жүргізу кодексінің талаптарын бұзушылықтар туралы келісім болған жағдайда тағайындалуы мүмкін. . Қайталама сараптама жүргізу қажеттілігі бастапқы сараптама кезінде белгісіз және істің мән-жайын жаңаша баяндайтын қосымша материалдар анықталған жағдайда да туындайды. Қайталама сараптама жиірек барлығы болады комиссиялық және тағайындалады

тек қана жылы жаңа құрамда. Жылы құрамы комиссиялар емес мүмкін болуы қосылған сарапшылар, бастапқы және қосымша сараптамаларды жүргізуге қатысқандар.

2.2 Автотехникалық сараптамалар жүргізетін сарапшы-автотехниктердің құзыреттіліктері, құқықтары және міндеттері

Сот сарапшысы-автокөлік техникаінің құзыреті, құқықтары мен міндеттері заңмен реттеледі. Сарапшы-автотехник арнайы сараптамаға сәйкес жеке жүргізілген зерттеулер негізінде өз атынан қорытынды береді және оның қорытындысы үшін жеке жауап береді. Сот сарапшысының қорытындысы-автотехника негізге алынады зерттеуде ұсынылған сараптамаға жататын материалдар және дәлелдемелердің бірі болып табылады іс бойынша. АТС-пен байланысты қылмыстар бойынша сот процестерінде айыптау қорытындысы мен үкім басқа дәлелдемелермен бірге осы қорытындыға негізделеді.

Сарапшы-автотехник ЖКО-ның техникалық аспектілерін ғана зерттейді. Мұндай талдау жол-көлік оқиғасына қатысушылардың психофизиологиялық негіздерін және оларға, сондай-ақ сарапшының өзіне әсер ететін эмоционалдық факторларды есепке алмай, жол-көлік оқиғасының мән-жайларын физикалық заңдылықтар негізінде зерттеуді көздейді. Сот барлық дәлелдемелерді жиынтықта толық бағалайды.

Эксперттің құзырындата-автотехника оның білімін түсінеді сараптаманың теориясы мен әдістемесі саласындағы білімі мен тәжірибесі, сондай-ақ оған заңмен берілген өкілеттіктер шеңбері және мәселелер ол мүмкін шешу арналған негізінде өздерінің арнайы таным. Жылы компесот сарапшысының тензиясы-автотехникалық зерттеулерді жүргізу кіреді ЖКО-ға қатысқан көлік құралдарының жай-күйі, ЖКО орнындағы жағдай, ЖКО қатысушыларының іс-әрекеттері, процесс (механизм) Жол-көлік оқиғасы немесе оның жекелеген кезеңдері, сондай-ақ жол-көлік оқиғаларының алдын алудың техникалық мүмкіндіктерін анықтау.

Көлік құралының техникалық жай-күйін зерттеу оның ақаулығының себептері мен уақытын, сондай-ақ жүргізушінің немесе жүргізушінің оны анықтау мүмкіндігін анықтау үшін жүргізіледі. тұлғамен, жол бергендерге пайдалануды берілген АТС дейін ЖКО. Эксперт-КҚ техникалық жағдайын зерттеу процесіндегі автотехник орнатады себеп-салдарлық байланыс арасында табылды- нұх ақаулықпен және басталғандарға ЖКО, а сондай-ақ анықтайды техни- жол-көлік оқиғасы кезінде болған көлік құралының жағдайын ескере отырып, оның дер кезінде алдын алудың нақты мүмкіндігі. Қолдану терминнің осы құзыретінде "те" көрсету" мүмкіндігіет зерттеу барысында жүргізушінің субъективті және психофизиологиялық жағдайына қарамастан мәселелер шешілетіндігі туралы.

Жол-көлік оқиғасы болған жердегі жағдайды зерттей отырып, сарапшы-автотехник өз жұмысын бастады- көлік құралдарының қозғалысын сипаттайтын параметрлерді енгізеді және басқалардың объектілердің жылы аймақта ЖКО, -

дан олардың ерекше жүріс бөлігінің және жол жиектерінің еніне, дөңгелектердің жолмен қиылысу сипаттамаларына және айналуға төзімділікке, жол көлбеуі мен дөңгелектеу радиустарының болуына назар аударылады. Зерттеу барысында көлік құралдарының қозғалыс траекториялары, олардың қиылыстары, жағдайлары анықталады көріну және көрінудің болуы бастап орындар жүргізушінің, а сондай-ақ басқалар жол- көлік оқиғаларына ықпал етуі мүмкін жағдайлар.

Кезінде өткізу ТС сарапшы-автотехник анықтайды, қалай жол-көлік оқиғасына қатысушылар жол қозғалысы ережелерінің, көлік құралдарын пайдалану ережелерінің және басқа да нормативтік құжаттардың талаптарын орындау үшін техникалық тұрғыдан әрекет еткеннен кейін. Жол- көлік оқиғасына қатысушылардың нақты іс-әрекеттерін нормативтік-құқықтық құжаттардың талаптарымен салыстыра отырып, сарапшы олардың сәйкестік дәрежесін анықтайды.

Жол-көлік оқиғаларын тұтастай немесе оның жекелеген бөліктерін зерттеу барысында сарапшы-автотехник өзара әрекеттесу күштерінің бағыттары мен шамаларын белгілейді арасында көліктік құралдармен кезінде соқтығысқандаҒЗИ немесе арасында көліктік құралымен және кедергіге байланысты, жылы том жаяу жүргіншінің саны, соқтығысқан кезде.

Егер тергеушінің қаулысында немесе сот ұйғарымында жол қозғалысына қауіптің туындау сәті көрсетілмесе, онда мұны арнайы білімді қолдана отырып, сарапшы-автотехник жасауы мүмкін және тәжірибе, арналған негізінде зерттеулер материалдардың істер. Сарапшы жылы процесбұл зерттеу объектінің көрінуді шектей алатын сәтін анықтайды, ал жүргізуші басқа көлікті немесе жаяу жүргіншіні көруге мүмкіндік алады.

Сарапшы-автотехниктің құзыретіне келесілерді де жатқызуға болады және шешім басқалардың сұрақтар, байланысты бастап жауап беру үшін арнайы білімді қажет ететін жол қозғалысы қауіпсіздігі және көлік құралдарының жұмысы.

Сот сарапшысы-автотехник СЭТ объектісіне қатысты азаматтық немесе қылмыстық істің материалдарымен танысуға, жол-көлік оқиғасына қатысушылар мен куәгерлерден жауап алу кезінде қатысуға құқылы, жылы өткізу қарап-тексеру КО және тергеу эксперименттерде, а сондай-ақ жылы басқалардың тергеу іс-әрекеттерде, орнату жауап алынғандарға сұрақтар. Сарапшы-автотехник бұл туралы өтініш білдіруге құқылы- жол-көлік оқиғасы болған жерді және көлік құралдарын тексеру үшін қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қажетті қосымша материалдарды орналастыру. Сарапшы тергеушінің қорытындыны түсіндіру үшін қойылған сұрақтарына берген жауаптарын жауап алу хаттамасына жазуға құқылы.

Сарапшы-автотехниктің материалдарға зерттеу жүргізуге құқығы жоқ істер, емес қатысты к пәнге сараптамалар, дербес онсыз рұқсаттар тергеушінің немесе кемелер жинау қорытындылау үшін қажетті істе жоқ бастапқы деректерді келесіден алып қою керек істер қолда барлар деректер. Ол емес құқылы беру жауаптар арналған жол-көлік оқиғасына қатысушылардың іс-әрекеттерін

құқықтық бағалауға, сондай-ақ жол- көлік оқиғасына қатысушылардың іс-әрекеттерінің дәлелдемелері мен құқықтық біліктілігін бағалауға, кінәсінің бар-жоғын анықтауға қатысты мәселелер сараптамаға бөгде адамдарды тарту.

Сарапшы-автотехник міндетті:

ҚІЖК нормаларын басшылыққа ала отырып, толық, жан- жақты және объективті негізде қойылған мәселелер бойынша қорытынды беру бағалау нәтижелерін зерттеулерді жылы сәйкестігіне

өзінің арнайы білімімен. Сарапшы өзінің сараптамалық қорытындысы мен қылмыстық жауаптылығы үшін жеке жауап береді – негізсіз бас тартқаны және қорытынды беруден жалтарғаны үшін, көрінеу жалған қорытынды бергені үшін;

сараптама жүргізбес бұрын барлық мән-жайлармен егжей-тегжейлі танысып шығыңыз ЖКО және ұсынылғандармен материалдармен істер; қажет болған жағдайда – тергеуге немесе сотқа оған қосымша және жетіспейтін материалдарды ұсыну туралы өтініш жасау деректердің;

сараптама жүргізу кезінде жол-көлік оқиғаларының мән-жайларын және көлік құралдарының техникалық жағдайын толық және жан-жақты зерттеуге ықпал ететін ғылыми-техникалық құралдарды пайдалану қаражатты;

жылы жазбаша нысанында хабарлау органға, тағайындаған адамға сараптаманы, туралы мүмкін еместіктер саяжайлар қорытындылар, егер қойылған арналған сараптама сұрақтар шығады үшін шектеулер оның құзыреттер, бар құқықтық сипат немесе зерттеуге ұсынылған материал қорытынды беру үшін жеткіліксіз, бірақ оны толтыру мүмкін емес;

сараптамаға ұсынылған материалдарға зерттеу жүргізу- аулау, егер олар мүмкіндік береді беруге жауап дегенмен болар еді арналған бөлік қойылған сұрақтардың; басқа сұрақтарға жауап беруге мүмкіндік бермейтін себептер туралы, – қорытындыда хабарлау;

сараптамаға алынған материалдардың сақталуын қамтамасыз ету. Жылы келісілген жылы заңда жағдайларда сарапшы өткізеді сараптамаға жылы кезінде-күн сайын прокурордың немесе тергеушінің, а сондай-ақ айыпталушының және ұсынылып отыр- дайды оған мүмкіндік беру қажетті түсіндірмелер;

болып табылуы бойынша шақыруға тергеушінің немесе кемелер үшін түсіндірмелер оларға берілген қорытындылар.

2.3 Автомобильдің техникалық жағдайының өзгеруіне әсер ететін факторлар

Автомобильдің техникалық жағдайының қарқынды өзгеруіне әсер ететін факторлар: өндірістік; пайдалану жағдайы; өндірістік-пайдалану (5-сурет).

Өндірістік факторлар — автомобильдің техникалық жағдайының өзгеруіне әсер ететін жағдайлар: осы автомобильдің құрылымдық ерекшеліктері; өндірістің біртектілігі; сенімділігі.

Пайдалану жағдайында жолдың жай-күйі, қозғалыс қарқындылығы, табиғи-климаттық, мерзімдік жағдай, қоршаған орта әсерлері есепке алынады.

Жол жағдайлары және жердің рельефі автомобильдің жұмыс тәртібін анықтайды. Олар жолдың техникалық санатымен, жолдың жабындысымен, жолдың элементтерімен (жолдың ені, бұрылу радиусы, еңістігі, т.с.с.) сипатталады.

Жол жабындысы:

Д — цементтібетон, асфальттыбетон;

Д2 — битумды минералды қоспа;

Д3 — уатылған тас;

Д[^] — шағылдар, тастар;

Д5 — қара жол (топырақты);

Д. — табиғи топырақты жол.

Жердің рельефі:

Р — тегіс (200 м. дейін);

Р2 — жай адырлы (200...300 м);

Р3 — адырлы (300...Ю00 м);

Р4 — таулы (1000...2000 м);

Р5 — таулы (2000 м. артық).

Қозғалыс жағдайы — қозғалыс қарқындылығы, жылдамдық. Климаттық жағдайы — қоршаған ортаның температурасы, ылғал, жел, т.с.с.

Пайдалану жағдайы — косымша түсетін күш.

Автомобиль бөлшектерінің тозуын азайтатын шаралар:

— белгіленген уақытта сүзгілерді айырбастау;

— бекіту жұмысын атқару, уақытылы реттеу жұмысын орындау;

— майлау жұмыстары (май ауыстыру);

— шанақтың қорғағыш қабатын қайта орнына келтіру.

Пайдалану барысында автомобиль:

— ақаусыз;

— ақауы бар;

— жұмысқа жарамды;

— жұмысқа жарамсыз болуы мүмкін.

3 Автомобильдің тежегіш жүйесі

Автомобильдің тежегіш жүйесі деп - автомобильдің қозғалыс жылдамдығын азайтуға, оның толық тоқтауына және орнында ұстап тұруына арналған құрылғылардың, аспаптардың және бөлшектердің жиынтығын айтады. Тежегіш жүйе ұзақ еңіспен қозғалғанда тұрақты жылдамдықты ұстап тұруға мүмкіндік береді. Автомобильдің жақсы тежегіш қасиеттерінің кез келген жол жағдайларында және жақсы пайдаланушылық көрсеткіштерге жету үшін қозғалыс қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін маңызы зор. Сенімді тежегіштердің болуы автомобильге үлкен жылдамдықтарда қозғалуына мүмкіндік береді.

Тежегіш жүйелерге мынадай талаптар қойылады: тежегіштер іске қосылған соң, жылдам іске қосылу;

тежегіш күштің автомобильдің барлық көпірлеріне және дөңгелектеріне бірқалыпты таралуы;

тежегіш күштің барлық дөңгелектердегі тежегіш күші бар тежегіш педальдарына пропорционал таралуын қамтамасыз ету;

тежелудің қажетті бірқалыптылығын қамтамасыз ету;

тежеу кезінде автомобильдің тұрақты, сырғусыз қозғалысын қамтамасыз ету;

тежегіш механизмдерді және олардың жетегін реттеудің жоғары тұрақтылығы;

тежегіш механизмдерден жылудың жақсы шығарылуы.

Тежегіш жүйе тежегіш механизмдерден тұрады, олар күштік берілістің және тежегіш механизмдердің жұмысын қамтамасыз ететін тежегіш жетектің тежелуін қамтамасыз етеді. Автомобильдерде көп жағдайда тежегіш жүйелердің келесі түрлері бар:

жұмыс, автомобильдің қозғалысын реттеуге және оның қажетті тиімділікпен тоқтауына арналған;

тұрақ, тоқтаған соң автомобильді орнында ұстап қалатын. Тұрақ тежегіш жүйелерінде жұмыс тежегіш жүйесінің немесе трансмиссиялық тежегіш жүйесінің тежегіш механизмдері қолданылады;

қосалқы, ұзақ уақыт бойы тұрақты қозғалыс жылдамдығын ұстап тұруға немесе оны реттеуге арналған. Ауыр автомобильдер де қосалқы тежегіш жүйе ретінде әдетте шығару жүйесі жабылған кезде піспектерге қарсы қысым ретінде әсер ететін моторлық тежегіш қолданылады.

Автобустарда және карьердегі самосвалдарда қосымша тежегіш ретінде арнайы гидравликалық және электр механизмдер пайдаланыла алады;

қосалқы, тежегіш жүйесі істен шыққан кезде, автомобильді қажетті тиімділікпен тоқтатуға арналған. Қосалқы тежегіш жүйе- елері әдетте жұмыс тежегіш жүйелердің бір бөлігі болып табы- лады және олармен ортақ тежегіш механизмдерді және тежегіш дискілерді пайдаланады.

Тежеудің екі әдісі қолданылады:

Тежегіштермен ғана тежеу. Бұл жағдайда тежегіш жүйе авто- мобильдің қозғалыс жылдамдығын баяулатады;

отын берілмеген жағдайда, тежегіш жүйесі және қозғалтқыш арқылы тежеу.

Тежеу кезінде тежегіш механизміндегі үйкеліс күштердің жұмысы автомобильдің қозғалысын бәсеңдетуге немесе оны толық тоқтатуға жұмсалады, ал жеделдету процесі кезінде алынған ки- нетикалық энергия жылуға айналып, қоршаған ортаға таралады.

Қозғалтқышпен тежеген жағдайда, соңғысы трансмиссияға қосылған болып қалады, және оның иінді білігі жетекші дөңгелектер арқылы айналады. Осындай тежелу тежегіштермен жұпта немесе тежегіштерсіз бола алады. Қозғалтқышпен тежеу ұзақ еністерде қозғалыс жылдамдығын бәсеңдету үшін, сондай-ақ қысқа мерзімді тежеулер үшін қалалық жағдайларда қозғалған кезде қолданылады. Тежеудің осындай тәсілі тежегіш жүйенің жүктелуін және тозуын азайтады.

Қозғалтқышпен тежеу қарқындылығы қосылған беріліске, дроссель клапандарының ашылу дәрежесіне және тұтанудың жағылуына байланысты.

Тежегіш механизмдер бөлінеді:

орналасуына қарай - дөңгелекті және трансмиссиялық;

айналатын бөлшектердің пішініне қарай - барабандық, дискілі және тегершікті;

үйкелетін беттердің пішіні бойынша - қалыпты және таспалы. Қозғалмайтын және қозғалатын айналмалы бөлшектер арасындағы үйкеліс күштерінің әсерінен тежелетін фрикциялық тежегіштер ең таралған. Дискілік тежегіште үйкеліс күштері айналатын дискінің бүйір беттерінде, барабандық - айналатын цилиндрдің ішкі бетінде, ал тегершікті - айналатын цилиндрдің (жұкарба тежегіші) сыртқы бетінде түзіледі.

Тежегіштерге қойылатын ең толық талаптарға барабандық және дискілік тежегіштер сәйкес келеді. Олар көптеген жеңіл және жүк автомобильдерінде, сондай-ақ автобустарда қолданылады. Соңғы жылдары автомобиль қозғалысы кезінде жақсы салқындатылатын дискілі тежегіштер жиірек пайдаланылып келеді. Тежегіш жетек механикалық, гидравликалық және пневмати- калық болуы мүмкін. Механикалық жетектің құрылысы қарапайым, оның құны жоғары емес, бірақ қажетті тежегіш әсерін алу үшін жүргізушіден бұлшық ет энергиясының көп шығыны қажет. Осындай жетектің тежегіш жолы өте үлкен. Қазіргі уақытта механикалық жетек тек тұрақ тежегіш жүйелерінде қолданылады.

Гидравликалық жетектің құрылысы күрделірек және де ол қымбатырақ. Жетектің негізгі кемшілігі қажетті тежегіш әсерін алу үшін бұлшықет энергиясының көп шығыны қажет, сондықтан оны тек жеңіл автомобильдерде және жүккөтергіштігі аз және орта жүк автомобильдерде ғана қолдануға болады. Екінші ірі кемшілігі оның «ауадан қорқуы» болып табылады. Тіпті жетекке аз мөлшерде ауа кірген жағдайда тежегішті толығымен істен шығарады.

Гидравликалық жетегі бар тежегіштерді басқаруды жеңілдету үшін күшейткіштер қолданылады. Вакуумасты, вакуумдық, және пневматикалық күшейткіштер ең көп таралған.

Пневматикалық жетектің құрылысы ең күрделі. Ол гидравликалық жетектен әлдеқайда күрделі және қымбат, бірақ қажетті тежегіш әсерін алу үшін бұлшықет энергиясын жұмсауды қажет етпейді. Осындай жетектің гидравликалық жетекпен салыстырғанда кемшілігі тежегіштердің ұзақ іске қосылу уақыты болып табылады.

3.1 Тежегіш механизмдер

Тежегіш кез тежегіш механизмдердің және олардың жетектерінің конструкциясына байланысты. Тежегіш қалыптары ішкі орналасқан барабандық тежегіштер ең көп таралған. Осындай тежегіш механизмдерді барлық жүк және жеңіл автомобильдерде негізінен артқы дөңгелектерге қолданады.

Жеңіл автомобильдердің көптеген үлгілерінің алдыңғы дөңгелектері дискілі тежегіштермен жабдықталған. Ол жылуды жылдам шығаруымен, жоғары жылдамдықпен қозғалыста жақсы жұмыс істеуімен және тежеу тұрақтылығымен барабандық тежегіштерге қарағанда артықшылығы бар.

Барабандық тежегіштер. Бұл тежегіштер қалып тіректерінің орналасуы және оларды тежегіш барабанына қысу тәсілі бойынша әртүрлілігімен ерекшеленеді.

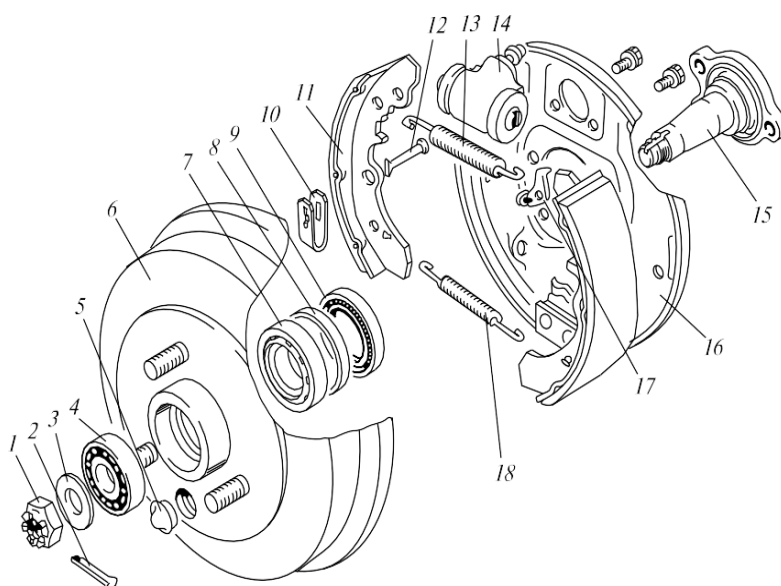
Негізінен барабандық тежегіштердің құрылысы ұқсас. Олардың негізгі бөлшектері тежегіш қалқандар 16 болып табылады (3.1-сурет). Артқы дөңгелектерде олар артқы көпірдің арқалық қаптамасына, ал алдыңғы жетекші көпірі бар жеңіл автомобильдерде артқы дөңгелектің күпшек осінің фланеціне 15 бекітіледі. Әрбір тежегіш механизмнің екі қалыбы 11 бар, оларға жасырын бастиектері бар тойтармалармен фрикциялық қаптамалар бекітіледі. Қаптамалар көп жағдайда бакелит немесе синтетикалық шайыр сіңірілген престелген асбест талшығынан жасалады. Осындай материалдың үйкеліс коэффициенті мен жылу тұрақтылығы үлкен. Қалыптардың төменгі ұштары сұққыштарға орнатылған немесе серіппенің 18 көмегімен қалып тіреулеріне басылған. Осындай қалыптарды қалқымалы деп атайды. Тежегіш қалқанның жоғарғы бөлігінде 16 дөңгелекті гидравликалық цилиндр 14 орнатылған. Цилиндрдің тіреулеріне тежегіш қалыптардың жоғарғы ұштары жоғарғы қысқыш серіппемен 13 басылған. Тежегіш механизмнің жұмыс бөлігі дөңгелек күпшегіне бекітілген тежегіш барабаны 6 болып табылады. Күпшек мойынтіректерде 4 және 7 күпшек осін де 15 айналады.

Эксцентрлік бұрандамалар қалыптарды дұрыс күйде орнатады, және олардың көмегімен тежегіш барабан мен қалып қаптамалары арасындағы саңылау реттеледі. Қалыптардың жоғарғы ұштары серіппемен тартылады және дөңгелегі цилиндрдің тіреулеріне басылады. Фрикциялық қаптамалардың қалыңдығын бақылау бітеуіштермен жабылатын шолу тесіктері арқылы жүргізіледі.

Жеңіл автомобилінің алдыңғы тежегіш механизмінің тежегіш қалқанында 10 (3.2-сурет) екі дөңгелекті цилиндрі бар - әрбір қалыпқа бір цилиндрден. Тежегіш барабанды автомобильдің алға қарай қозғалуына сәйкес келетін сағат

тіліне қарсы айналдырғанда, тежеген кезде алдыңғы тежегіштің екі қалыбы да үйкеліс есебінен барабанмен қапсырылады, және тежегіш қалыптарының ішінара «кептелуі» орын алады.

Тежегіш барабанды кері бағытта айналдырғанда (автомобильдің кері қозғалысына сәйкес келеді) тежеу кезінде қалыптардың «кептелуі» болмайды, себебі олар барабаннан итеріледі. Сондықтан алдыңғы тежегіштердің тиімділігі автомобиль артқа қарай қозғалғаннан гөрі алға қарай қозғалған кезде жоғары болады. Артқы дөңгелектердің тежегіштерінде екі қалып та бір цилиндрден іске қосылады. Бұл жағдайда, тек алдыңғы қалып ғана «кептеледі». Артқы қалып, керісінше, тежегіш барабанмен итеріледі, және артқы тежегіштердің тежегіш әсері алдыңғы тежегіштерге қарағанда аз болады. Тежеу кезінде автомобильдің массасын қайта үйлестіру артқы оське жүктемені азайтуды және алдыңғы оське жүктемені арттыруды қамтамасыз етеді.



3.1-сурет. Барабанды тежегіштері бар тежегіш механизмінің бөлшектері және артқы дөңгелектер осьтері:

1 — сомын; 2 — сірге; 3 — шайба; 4 — алдыңғы мойынтірек; 5 — бітеуіш; 6 — дөңгелек күпшегі бар барабан; 7 — артқы мойынтірек; 8 — тығыздаманың дисканциялық сақинасы; 9 — тығыздама; 10 — пластинкалы серіппе; 11 — тежегіш қалып; 12 — қалып бағаны; 13 — қалыптардың жоғарғы тартқыш серіппесі; 14 — дөңгелекті цилиндр; 15 — артқы дөңгелек күпшегінің осі; 16 — тежегіш қалқан; 17 — серіппенің ілінісуі; 18 — қалыптардың төменгі тартқыш

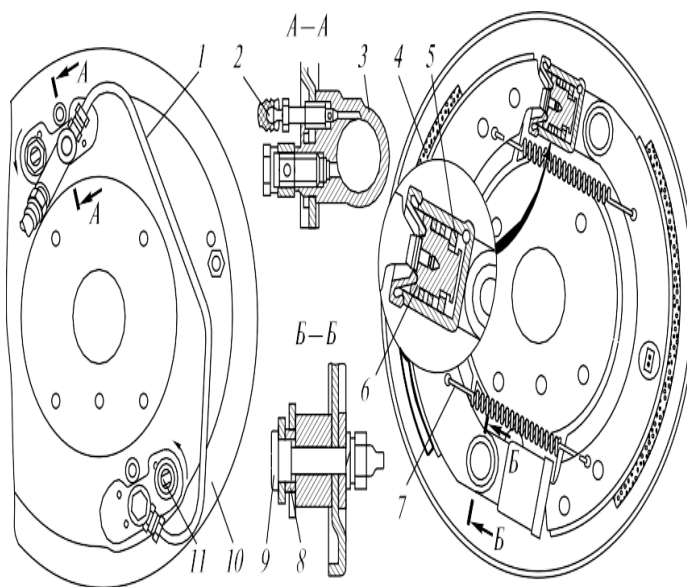
Қалыптар тежегіш қалқанға тіреу сұққыштардың көмегімен орнатылады. Қалып қаптамалары мен тежегіш барабан арасындағы саңылауды реттеу үшін тіреу сұққыштың эксцентрігі 8 қолданылады. Тежегіш қалыпты дұрыс орнату үшін механизмді тіреу сұққыштың 9 сыртқы бетінде құрастыру кезінде арнайы белгі 11 бар. Қалыптар серіппелермен 7 тартылады. Жұмыс цилиндрлеріндегі сұйықтық келтеқосқыштар арқылы жеткізіледі, ал ауаны шығару үшін

(тежегіштерді сорып алу) резеңке қақпақтармен жабылатын сору клапандары 2 бар.

Автомобиль тежеле бастаған кезде сұйықтық келтеқосқыш арқылы піспектің астына корпустың ішіне өтеді. Қысым әсерінен піспек жылжиды және қалыпты тежегіш барабанға басады. Екі қалыпты барабанға басу күші бірдей және гидрожетектегі қысымға тура пропорционал.

Тежегіш механизм өздігінен реттеледі. Бұл тіреу сақиналарының 5 жұмысы есебінен қол жеткізіледі. Жүк автокөліктердің тобының автомобильдері де дәл осылай жасалған. Жүк автокөліктердің автомобилінің тежегіш қалқанында 4 (3.3-сурет) бұрандамалармен 1 гидравликалық цилиндр 2 бекітілген. Тежегіш қалыптар мен барабан арасында саңылауды автоматты түрде реттеу үшін жұмыс цилиндрінің піспегінде 7 тіреу сақинасы 8 орнатылған. Цилиндрдің жұмыс бетін шаңнан және ластанудан қорғау үшін қорғаныс резеңке қаптама 6 қолданылады. Піспектердің бо-лат астарларына серіппемен тартылатын қалыптардың жоғарғы ұштары тіреледі. Қалыптардың қалқымалы төменгі ұштары тіреу пластинасына тиеді, олар тартылатын серіппелердің 9 және 14 көмегімен ұсталады.

Жұмыс цилиндрі екі тежегіш қалыпқа да әсер етеді. Ол үшін оның екі піспегі бар, әрбір қалыпқа бір-біреуден. Тежегіш сұйықтық жұмыс цилиндріне өткізетін келтеқосқыш арқылы жіберіледі. Қысым көтерілгенде піспектер екі жаққа жылжып, тежегіш қалыптарды барабанға басады, автомобильді тежейді. Жетектен ауаны шығару (тежегішті айдау) үшін жұмыс цилиндрінде резеңке қақпақпен жабылатын 3 тежегішті айдау клапаны бар.

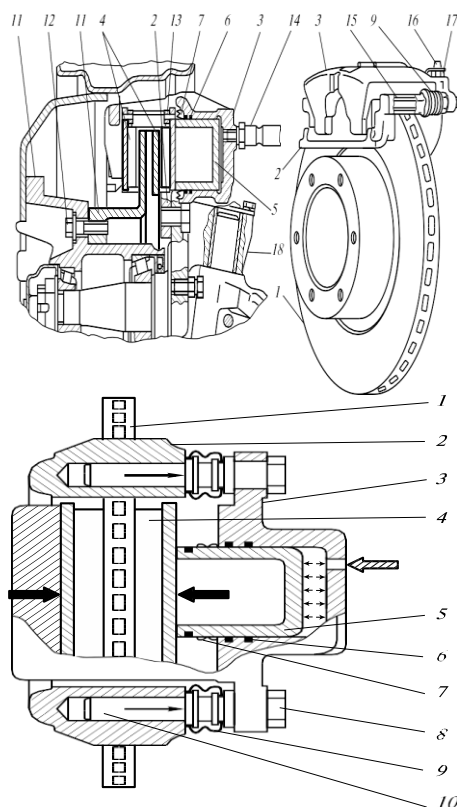


3.2-сурет. Жәніл автомобильінің алдыңғы тежегіш механизмі:

1 — түтік; 2 — айдау клапаны; 3 — дөңгелекті цилиндр; 4 — қалып; 5 — тіреуіш сақина; 6 — піспек; 7 — тартқыш серіппе; 8 — тіреу сұққыштың эксцентрігі; 9 — тіреу сұққышы; 10 — тежегіш қалқан; 11 — белгі

Артқы дөңгелектердің тежегіш механизмдеріне тұрақ тежегіштің механизмі салынады, ол жетек тұтқасынан 12, ажыратылатын буыннан 11 және механикалық реттеу бөлшектерінен 21, 23, 24, 25 тұрады. Тежегіш механизмді құрастыру кезінде қалып қаптамалары мен тежегіш барабан тұрақты саңылауды ұстап тұру үшін сақина тілігі тежегішті айдауға арналған тесіктің жанында орналастындай етіп, кесілетін металл сақинаны 8 тартып орнату керек. Содан кейін оған піспек салып, 90°-қа бұру керек. Піспек білігіндегі тілік тежегіш қалқанға параллель болуы керек. Піспек қалыптардың жағына 1,7...1,9 мм жылжи алады. Тежелуден кейін піспек қалыптардың тартқыш серіппелерінің әсерінен сақинаға қатысты орын ауыстырады және қалыптар мен барабан арасында тұрақты саңылауды қамтамасыз етеді.

Алдыңғы дөңгелектердің дискілік тежегіш механизмдері. Дискілік тежегіштердің тұрақтылығы жоғары және жақсы жылуды шығарады. Диск тежегішінің барабандық тежегішпен салыстырғанда артықшылығы болып табылады: салқындау ауданының үлкендігі.



3.3-сурет. Алдыңғы дискілік тежегіш механизм:

- 1 — тежегіш диск; 2 — тежегіш қапсырманың негізі; 3 — тежегіш қапсырманың корпусы;
 4 — тежегіш қалыптар; 5 — піспек; 6 — тығыздағыш сақина; 7, 9
 қорғаныс қаптамалар; 8, 12 — бұрандамалар; 10 — бағыттаушы сұққыш; 11
 дөңгелек күпшегі; 13 — қалып серіппесі; 14 — тежегіш сұйықтықты жеткізу
 құбыршегі; 15 — бағыттаушы сұққыш; 16 — қақпақша; 17 — айдау клапаны;
 18 — бұрылмалы құлақ

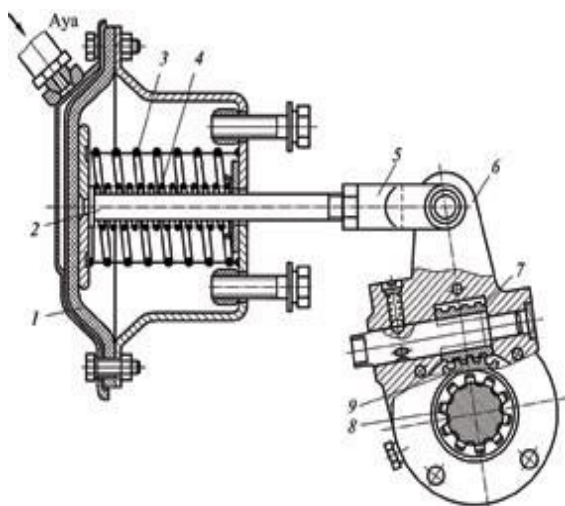
азғантай саңылаулармен жұмыс істеу мүмкіндігі; қысымдардың біркелкі таралуы.

Дегенмен, дискілік тежегіштердің де кемшіліктері бар: олар- дың тежегіш қаптамаларының үйкеліс ауданына кішірек, сондықтан олар тезірек тозады. Ұзақ уақыт жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін олардың қалыңдығын арттыру қажет; теңгерілмегендігінің салдарынан тежелген кезде дөңгелектердің күпшек мойынтіректерінде қосымша жүктемелер пайда болады; шаңнан және кірден қорғалмаған, сондықтан тоттануға және абразивті тозуға ұшырайды.

Қазіргі жеңіл автомобильдерде дискілік тежегіштер көбірек қолданылады, себебі тежеу кезінде алдыңғы дөңгелектерге түсірілетін тік жүктеме артқы дөңгелектерге қарағанда әлдеқайда көп болады, және алдыңғы дөңгелектер көбірек тежегіш әсер туғызу керек.

Қалқымалы қапсырмасы бар дискілік тежегіштер автомобильдердің көптеген үлгілерінде қолданылады. Тежегіш диск 1 (3.4-сурет) автомобильдің алдыңғы осінің дөңгелек күпшегіне бұрандамалармен 12 қосылған. Дискіде желдету есебінен жылуды шығаруға арналған көптеген саңылаулар жасалған. Қалқыма- лы қапсырма бұрылмалы құлаққа бекітіледі. Ол негізден 2 және корпустан 3 тұрады. Корпус сұққыштармен 15 негізге бірқалыпты қосылған. Тежегіш қапсырманың корпусында сақинамен 6 және қорғағыш қаптамамен 7 қорғалған піспек 5 бар. Тежегіш сұйықтық піспекке құбыршекпен 14 ікелінеді, ал тежегіштерді айдау қақпақшамен 16 жабылған клапан 17 арқылы жүргізіледі. Тежегіш қалыптар 4 негіздің ойығында орналасқан.

Автомобиль тежелген кезде тежегіш сұйықтық құбыршек 14 арқылы гидравликалық цилиндрдің ішіне өтеді. Қысым артқан кезде піспек 5 корпуста 3 жылжиды және ішкі тежегіш қалыпты тежегіш дискке 1 басады. Бұл жағдайда корпус піспек 5 қозғалысына қарама-қарсы бағытта бағыттағыш сұққыштардың 15 бойымен қозғалып отырып, сыртқы қалыпты тежегіш дискке 1 басады.



3.4-сурет. Жүк автомобилінің реттегіш тұтқасы бар тежегіш камерасы:
1 — мембрана; 2 — соташық; 3, 4 — серіппелер; 5 — айыр; 6 — иірмектік жұп тұтқасы; 7 — иірме; 8 — құлақ білігі; 9 — иірмектік тегершік

Шегіндірілген тежеу кезінде қалыптар дискіден ажырайды. Тығыздағыш сақина 6 қалыптар қаптамалары мен тежегіш диск арасындағы саңылауды автоматты түрде реттеуді қамтамасыз етеді.

Жүк автомобилінің және пневматикалық жетегі бар басқалары суппорттан 9, фрикциялық қаптамалары 1 және тежегіш барабаны 7 бар екі үйкеліс қалыптан 2 тұрады. Қалыптар эксцентриктік осьтерге 8 орнатылған. Осы осьтермен қалыптардың төменгі ұштары мен тежегіш барабан арасындағы саңылаулар реттеледі. Қалыптардың жоғарғы ұштары арасында ажыратқыш құлақ 4 бар. Құлақтың қалыптарға салатын күші.

Салатын күш тіреуге 5 орнатылған роликтер 3 арқылы беріледі. Қалыптар екі серіппемен тартылады 6. Қалыптардың төменгі ұштары қалқыма- лы және тіреулерге серіппемен басылады.

Сығылған ауаны құбыршек арқылы тежегіш камераның қақпағының астына жібергенде мембранаға 1 қысым түседі, ал одан соташық 2 және айыр 5 арқылы иірмектік жұптың тұтқасына 6 беріледі. Тұтқа бұрылып жатып ажыратқыш құлақты 4 бұрады, қалыптарды 2 тежегіш барабанға 7 басып, автомобильдің қозғалысын бәсеңдетеді. Автомобильді шегіндірілген тежеу кезінде сығылған ауа тежегіш камерадан атмосфераға шығып, серіппелер 3 және 4 тұтқаны 6 бастапқы қалпына бұрады. Тежеу тоқтатылады.

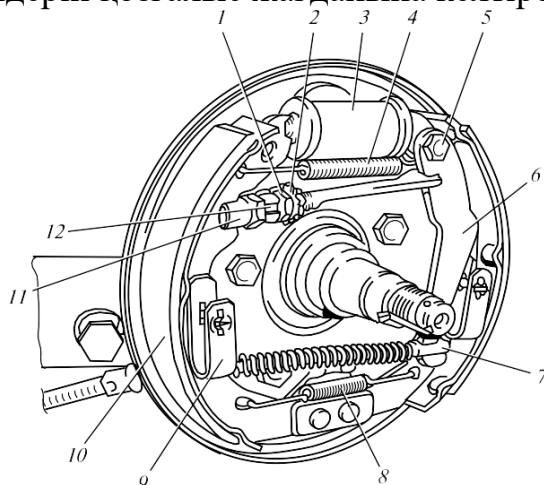
Қалыптардың жоғарғы ұштары мен тежегіш барабанның арасындағы саңылауды реттеу иірмек білігін 7 айналдыру арқылы жүргізіледі, иірмек тегершікті айналдырғанда ажыратқыш құлақты бұрып, саңылау шамасын өзгертеді. Иірмек білігі 7 шарикті ұстағышы арқылы өздігінен айналумен ұсталады, оның білігінде арнайы ұялар бар.

Тұрақтау тежегіші орнында тұрған машинаны орнында ұстайды. Сондай-ақ, ол тежегіш жүйесінің бұзылуы немесе жұмыс істемеуі жағдайында апатты тежегіш ретінде жұмыс істей алады. Тұрақтау тежегіші жеңіл автокөліктердің артқы дөңгелектеріне кейбір автобустар мен жеңіл жүк машиналарына механикалық жетегі бар. Орташа жүк тасымалдайтын жүк көліктерінде тұрақтандырушы тежегіш болады. Олардың қозғалысы да механикалық болып табылады.

Дөңгелекті тұрақтандыру тежегіші. Тежегіш кабель 7 (3.5-сурет) артқы ұшы болып қолмен жетегінің өзекшені төсемесін 6, қамтиды. Тұтқыш 6 мен алдыңғы тежегіш аяқ киім арасындағы аяқтың жоғарғы жағын босату үшін кеңейту жолағы 10 болып табылады. 6 тұтқасы артқы тежегіш аяқтың жоғарғы жағында 5 штангасының көмегімен бұрылады. жолағындағы көбейту бауының және қолмен тежеу әрекетін реттеу үшін тірек планкаларды 11, автормен гайканы 2 және реттегіш тығырықты 12. құлыптау бір зырылдауықты бар ұясы 11 аялдама жиек алдыңғы тежегіш және планка ұясын тұтқаны 6 қамтиды.

Кронштейндер 16 (3.6-сурет) рычагпен 2 ауыспалы кронштейнге болттар арқылы бекітіледі, олар, өз кезегінде, еденнің алдыңғы панеліне бекітілген. Тұрақ тежегішінің 2 рычагын қозғаған кезде, тартпаның жоғарғы бөлігі 15 рычагты 14 бұрады, оның төменгі жағында шарнирлі түрде теңестіргіштің 12 тартпасы 13

бекітіледі. Теңестіргіш гайканың 3 көмегімен 5 контргайкаға тартпаның 13 резьбалық басына бекиді. Теңестіргіш арқанның 11 өн бойының біркелкі салмақта болуын қамтамасыз етеді, ол өз кезегінде доңғалақтардың оң және сол жақ тежегіш механизмдерін қозғалыс жағдайына келтіреді.

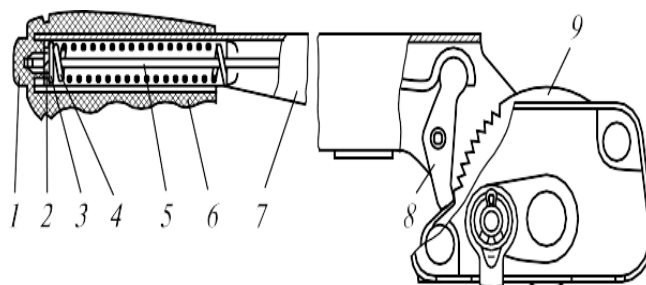


3.5-сурет. Артқы доңғалақтың тежегіш механизмі

1 - реттеуші гайка; 2 – реттеуші гайканың храповигі; 3 - доңғалақты цилиндр; 4 - колодкалардың жоғарғы тартпа серіппесі; 5 – рычаг тұтқышы; 6 - қолмен басқарылатын колодка тұтқасы; 7 - артқы тростың ұшы; 8 - тірек- тердің төменгі колодкасының серіппесі; 9 – пластиналы серіппе; 10 - тежегіш колодка; 11 – колодканың тіреуі; 12 - реттеуші гайка тұрақтандырғышы

Пластмассадан жасалған бағыттаушылар 5 арқанды 11 бекітуге арналған және кузов крені кезінде доңғалақтардың өздігінен тежелуіне жол бермейді.

Арқандар 11 тежегіш механизмінің ішіне енеді және артқы колодканың жетек рычагтарымен 6 байланысады (3.5-сурет). Бұл рычаг алға қозғалған кезде ол планка арқылы өтеді және тіреу 11 алдыңғы колодкаға әсер етеді, сөйтіп оны тежеу барабанына тақалуға мәжбүрлейді, одан кейін рычагтың саусағы 5 арқылы артқы колодкаға беріледі, сөйтіп оны да тежегіш барбанға тақалуға мәжбүрлейді. Автокөліктің артқы доңғалақтарының толық тежелуі жүзеге асырылады.



3.6-сурет. Тұрақ тежегішінің рычагы:

1 — батырма; 2 — резеңке шайба; 3 — шайба; 4 — серіппе; 5 — тартпа; 6 — тұтқа; 7 — рычаг; 8 — ілмек; 9 — тісті

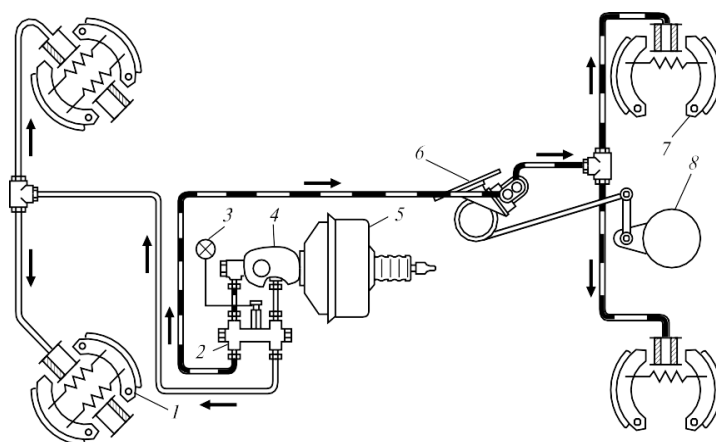
Тұтқа 1 (3.6-сурет) көтеріліп тұрған жағдайда сөндіргіш арқылы 17 аспаптар щитіндегі қызыл түсті сигналдық шамды іске қосады.

Жоғары тұрған жағдайда тұрақ тежегішінің жетек рычагы ілмекті механизм арқылы тұрақталады, ол тісті сектордан 9 және ілмектен 8 тұрады. Ілмек кез-келген жағдайда серіппе 4 және тартпамен 5 ұсталып тұрады.

Автокөлікті тежеу үшін 1 түймешігін басу қажет. Бұл жағдайда тартпа 5 ілмекті 8 бұрады және оны тісті доңғалақ секторынан 9 босатады, содан кейін 7 тұтқаны төменгі позицияға төмендетуге болады. Өзінің жүрісінің соңында 7 тұтқа электр қосқышының түймесіне батырылады және аспап панелінде тұру тежегішінің ескерту шамы өшеді.

Кішігірм автобусының тұрақ тежегіші механикалық, кабельді жалғанған болып келеді, ол артқы тежеу механизмдеріне әсер етеді. Тежеу үрдісі тежегіш жетегінің тұтқасын тарту арқылы жүргізіледі. Тұтқаны көтерген кезде тежелудің болмауы немесе әлсіз тежелуі тұрақ тежегішін жөндеу қажет екенін дәлелдейді.

Жүк автокөлігінің гидравликалық тежегіш дискісі оның алдыңғы дөңгелектерінің тежеуіш механизмдері барабан емес, диск тежегішінің (20.12 суретін қараңыз) ерекшеленуімен ерекшеленеді. Артқы тежегіштер - екі дөңгелекке бір дөңгелегі бар жұмыс цилиндрімен барабан түрінде. Жұмыс тежегіш жүйесі екі сұлба схемасына сәйкес жасалған. Бір тізбекте артқы дөңгелектер, ал екіншісінде алдыңғы дөңгелектер бар.



20.12-сурет. Жүк автокөлігінің жұмыс тежеу жүйесінің екі контурлы сызбасы:

1 — алдыңғы тежелу механизмі; 2 — сигнал беру құрылғысы; 3 — жұмыс тежеуіштерінің ақаулықтарын көрсететін сигнализатор; 4 — бас тежеу цилиндрі; 5 — вакуумды күшейткіш; 6 — қысымды реттеуіш; 7 — артқы тежеу механизмі; 8 — кронштейн бар артқы көпірдің жартылай осінің қаптамасы

Жүк автокөлігі үш тежегіш жүйемен жабдықталған барлық дөңгелектердің тежегіштерінде жұмыс істейтін екі доңғалақ дискімен (осьтердің бөлек тежеуі) жұмыс істейді;

қосалқы, функциялары жұмыс тежегіш жүйесінің әрбір тізбегін орындайды;

тұрақты, артқы доңғалақтардың тежегіш механизмдерінде әсер етеді.

Автомобильде қос цилиндрлі гидравликалық тежегіш диск жетегі бар. Артқы барабан тежегішіне бір схема әрекет етеді, ал екіншісі алдыңғы дискілі тежегіштерге әсер етеді. Сонымен қатар, дискінің екі камералық вакуум күшейткіші, резервуармен екі поршенді цилиндр және артқы тежегіштердің жетегіне орнатылған қысым реттегіші бар.

Женіл автокөлігінде диагональды контурлармен жабдықталған тежегіш жүйесі қолданылады. Бір контуры сол жақ және артқы доңғалақтардың тежегішін біріктіреді. Екінші схемада оң жақ алдыңғы және артқы дөңгелектер бар. Тежегіш механизмдерінің диагональдық қозғалысы тежеуіш тізбектерінің біреуі сәтсіз болғанда, сызықты қозғалысты және жақсы тежеу әсерін сақтауды қамтамасыз етеді.

Тежегіш жетегі де вакуумды күшейткішпен және қысымды реттегішпен бірге негізгі тежегіш цилиндрге ие. Қысым реттегіші алдыңғы дөңгелектерді құлыптау алдында артқы доңғалақтардың құлыпталуына тыйым салады. Ол екі схемаға да қосылады және тежегіш сұйықтығы артқы доңғалақтардың тежегіш механизмдеріне жеткізіледі. Қозғалтқыш бөлігіне қысым реттегіші орнатылады.

Жүк автокөлігінің тежегіш жүйесі екі сызба бойынша жасалған. Көптеген автомобильдердегі сияқты, бір тізбектің артқы тежегіштері, екіншісі - алдыңғы. Екі тізбекті де бір магистральдық тежегіш цилиндр қамтамасыз етеді, бірақ әрбір схемаға бір гидро-вакуум күшейткіші қосылады. Гидравликалық жетекті істен шығару үшін сигнал құрылғысы бар. Қозғалтқыш цилиндрлерінен гидравликалық күшейткіштерге кіріс құбырлардан, алдыңғы және артқы тізбектердің вакуумдық цилиндрлерінен, сорғышты өшіретін клапандардан сиретудің ауытқуы беріледі. Тежегіштердің гидравликалық жетегін басқару сигнал беру құрылғылары арқылы бақыланады. Тежегіш жүйесінде жұмыс, қосалқы және тұрақ жүйесі бар.

Жүк тракторы барабан тежегіш механизмдермен пневмогидравликалық тежегіш жетегі бар. Үш тежегіш жүйесі бар: жұмыс, қосалқы және тұрақ. Тежегіштер екі секциялы тежегіш пневматикалық кранмен басқарылады. 24. Әрбір тізбеге пневматикалық күшейткіштері бар негізгі тежегіш цилиндрлер кіреді.

4 Автомобиль жолдарын пайдалану кезінде қауіпсіздікке қойылатын талаптар

"Автомобиль жолдарын жобалау кезіндегі қауіпсіздік талаптары" техникалық регламентіне сәйкес келетін және автомобиль жолдары жөніндегі мемлекеттік уәкілетті орган белгіленген тәртіппен пайдалануға қабылдаған оларда орналасқан әртүрлі мақсаттағы инженерлік құрылыстары мен жол қозғалысын ұйымдастыру құралдарымен бірге олардың техникалық санатына қарамастан, жалпы пайдаланымдағы барлық автомобиль жолдары (бұдан әрі - автомобиль жолы) осы "Автомобиль жолдарын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік талаптары" техникалық регламентінің объектісі болып табылады. Осы Техникалық регламент автомобиль жолдарының көліктік пайдалану жай-күйіне және оларды күтіп ұстау мен жөндеу жөніндегі жұмыстарды ұйымдастыруға қойылатын ең аз қажетті қауіпсіздік талаптарын белгілейді.

Осы Техникалық регламенттің талаптары өндірістік кәсіпорындар мен емдеу-сауықтыру, әлеуметтік-мәдени және өзге де мақсаттағы объектілерге кірме автомобиль жолдарын қоспағанда, қалалар мен елді мекендердің көшелеріне және шаруашылық жолдарға қолданылмайды.

Автомобиль жолдарын пайдалану кезінде автомобиль жолдарындағы мынадай тәуекелдерге байланысты негізгі қауіпсіздік талаптарын назарға алу қажет:

- жол-көлік оқиғасының туындау мүмкіндігі;
- автомобиль жолының толығымен немесе оның жекелеген құрылымдық элементтерінің қирауы;
- автомобиль жолы мен оның инфрақұрылымы жұмысының сенімділігі көрсеткіштерінің қысқа немесе ұзақ уақыт өзгеруіне әкеп соқтыратын табиғи-климаттық, техногендік және өзге де факторлардың әсері.

Автомобиль жолын пайдалану кезінде қауіпті жағдайдың туындау мүмкіндігін анықтайтын негізгі факторлар мыналар болып табылады:

- автомобиль жолдарын пайдаланушылардың «Автомобиль жолдарын жобалау жөніндегі қауіпсіздік талаптары» техникалық регламентінің, басқа техникалық регламенттердің және ұлттық стандарттардың талаптарын сақтауы, мыналарға:

- габариттік өлшемдерге, жалпы салмақ пен осьтік жүктемелердің параметрлеріне, ал жекелеген жағдайларда тасымалдау процесінде пайдаланылатын көлік құралдарының өзге де техникалық сипаттамаларына және олардың техникалық жай-күйіне;

- тасымалдау процесі жүзеге асырылатын автомобиль жолын пайдаланудың штаттық жағдайларында да және пайдалану қызметі оны күтіп ұстау мен жөндеу жөніндегі сол немесе өзге де технологиялық операцияларды жүргізу кезінде көлік құралының типін, автомобиль жолының техникалық санатын және табиғи-климаттық ерекшеліктерін ескере отырып, автомобиль қозғалысының жылдамдық режиміне қойылатын басқа да техникалық регламенттер мен мемлекеттік стандарттарды сақтау;

- жер төсемінің, жол төсемесінің және жасанды құрылыстардың геометриялық элементтері параметрлерінің, сондай-ақ жол жағдайы мен пайдаланылатын жолдың инженерлік жайғастырылуының жобаға сәйкестігі;

- уәкілетті мемлекеттік орган белгілеген көлік құралдарының қозғалысы қарқындылығының жылдық орташа тәуліктік орташа көрсеткіштерінің пайдаланылатын автомобиль жолының техникалық санатына сәйкестігі;

- жүргін бөлік пен жол жиегінің, жасанды құрылыстардың, жол жағдайының, жолды инженерлік жайғастыру мен қозғалысты ұйымдастыру заттарының техникалық жай-күйінің осы Техникалық регламенттің талаптарына сәйкестігі;

- пайдалану қызметі техникалық персоналының тиісті техникалық регламенттер, ұлттық стандарттар, технологиялық карталар мен қағидалар талаптарын сақтауы;

- автомобиль жолдарын күтіп ұстау және жөндеу жөніндегі әртүрлі жұмыстарды орындау кезінде пайдаланылатын материалдардың, бұйымдардың, машиналар мен тетіктердің сипаттамаларына, сондай-ақ осы жұмыс түрлерін орындауға тартылатын қызметкерлердің біліктілігіне;

- автомобиль жолдарын күтіп ұстау және жөндеу жөніндегі жұмыстардың орындалу мерзімдері мен кезеңділігіне;

- жол пайдалану жұмыстарды ұйымдастыруға және орындау технологиясына;

- автомобиль жолдарын күтіп ұстау мен жөндеу жөніндегі жұмыстарды жүргізу үшін пайдаланылатын машиналардың, тетіктер мен жабдықтардың құрамына, оларды пайдалану мен тұраққа қою шарттарына;

- жөндеу-құрылыс материалдары мен бұйымдарының қажетті қорларын орналастыру мен жинастыру шарттарына;

- автомобиль жолын күтіп ұстау және жөндеу жөніндегі жұмыстар орындалатын аймақтағы қозғалысты ұйымдастыруға;

жол пайдалану жұмыстарының сол немесе өзге түрін жүргізуге байланысты іс-шаралардың бүкіл кешенін іске асыру кезінде қоршаған ортаны қорғауға және тұрғындардың санитарлық-эпидемиологиялық әл-ауқатын қамтамасыз етуге;

пайдаланылатын автомобиль жолының жол бойы жолағында орналасқан, қозғалысқа қызмет көрсететін құрылыстарды пайдалану мен жолды абаттандыру шарттарына;

автомобиль жолын күтіп ұстау және жөндеу жөніндегі жұмыстардың орындалу сапасын бақылауды және оның пайдаланымдық мониторингін ұйымдастыру мен жүргізуге қойылатын тиісті техникалық регламенттердің, мемлекеттік стандарттардың, техникалық карталар мен ережелердің талаптарын сақтауы.

Қауіпсіздіктің негізгі техникалық талаптары.

Мыналардың техникалық сипаттамалары мен пайдаланымдық жай-күйі қауіп көзі болуы мүмкін:

жүру бөлігі;

шеткі жолақтардың, жол жиектері мен бөлу жолақтары;
жер төсемі;
жасанды құрылыстар;
қозғалысты ұйымдастыру құралдары;
жол қоршаулары;
жол сервисі құрылыстары мен жолды абаттандыру;
жасанды жарықтандыру.

Жүру бөлігі жамылғысының жай-күйіне қойылатын талаптар:

1) жүру бөлігі жамылғысында автомобиль жолдарын пайдаланушылар үшін қауіп тудыратын немесе көлік құралдарының рұқсат етілген жылдамдықпен қозғалуын қиындататын ойықтар, жолдың отыруы, шұңқырлар және өзге де зақымданулар немесе ақаулар, сондай-ақ бөгде заттар болмауы тиіс.

Жекелеген зақымданулардың шекті өлшемдері ұзындығы бойынша 0,15 метрден, ені бойынша 0,6 метрден және тереңдігі бойынша 0,05 метрден аспауы тиіс.

Жамылғының мың шаршы метріне келетін зақымданулардың жиынтық ауданы көктемгі және қысқы кезеңде (жылдың өзге мерзімдерінде) пайдаланылудағы автомобиль жолы бойынша жеңіл автомобильге келтірілген қозғалыс қарқындылығы кезінде мынадай мәндерден аспауы тиіс:

6000 авт./тәу. артық - тиісінше 1,5 м² және (0,3 м²);
2000-нан 6000 авт./тәу. дейін - тиісінше 3,0 м² және (1,0 м²);
1000-нан 2000 авт./тәу. дейін - тиісінше 4,5 м² және (1,5 м²);
200-ден 1000 авт./тәу. дейін - тиісінше 6,0 м² және (2,0 м²);
200 авт./тәу. кем - тиісінше 7,0 м² және (2,5 м²).

Автомобиль жолдарындағы зақымдануларды жою мерзімі мыналардан аспауы тиіс:

I және II техникалық санаттағы - бес тәулік;
техникалық санаттағы - жеті тәулік;
және V техникалық санаттағы - он тәулік.

2) жол жамылғысының IRI немесе соққы өлшегіштің көрсеткіштерін пайдалана отырып өлшенген тегістігі жол төсемесінің типі мен қозғалыс қарқындылығына байланысты нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес келуі тиіс;

3) жүру бөлігінен су бұру жамылғы мен жол жиегінде судың жиналуын болдырмайтын жай-күйде ұсталуы тиіс;

4) жол төсемесінің жамылғысы автомобиль жолын пайдаланудың штаттық жағдайларында ПКРС-2 аспабымен өлшенген бұжыртабан суреті жоқ шиналар үшін 0,3-тен және бұжыртабан суреті бар шиналар үшін 0,4-тен кем емес ілінісу коэффициентін қамтамасыз етуі тиіс;

5) тұтқырғыштың булануына байланысты туындаған тайғақтықты жою, жамылғыны ластанудан тазарту, жамылғының кедір-бұдырлығын арттыру арқылы жол жамылғысының ілінісу сапасын жақсарту жөніндегі жұмыстарды орындау мерзімін автомобиль жолдары жөніндегі мемлекеттік уәкілетті орган белгілейді;

Қозғалысты ұйымдастыру құралдарын күтіп ұстауға қойылатын талаптар:

1) жол белгілері.

Жол белгілерінің орналасқан жері мен негізгі параметрлері тиісті ұлттық стандарттардың талаптарына сай болуы тиіс.

Жол белгілерінің ең аз көрінімі тәуліктің жарық және қараңғы уақытында нақты жол жағдайларында автомобиль жолдарының түрлі санаттары мен көлік құралдарының әр түріне арналған тиісті ұлттық стандарттарда рұқсат етілген қозғалыс жылдамдығын қауіпсіз іске асыруды есепке ала отырып жүз метрді құрауы тиіс.

Жол белгілерінің зақымдануларын жою мерзімі үш тәуліктен, ал басымдылық белгілері үшін - бір тәуліктен аспауы тиіс.

Уақытша орнатылған белгілер оларды орнату қажеттігін тудырған себептер жойылғаннан кейін бір тәуліктің ішінде алынып тасталуы тиіс.

2) жол таңбалау.

Жол белгілерін қолдану қағидалары, айырмашылығы мен негізгі фотометриялық параметрлері тиісті үйлестірілген ұлттық стандарттардың талаптарына сәйкес болуы тиіс.

Талап етілетін фотометриялық айырым параметрлері төмендеген кезде (белгінің боялған қабатының ескіруі және тозуы салдарынан) жол белгісін тиісті үйлестірілген ұлттық стандарттарда белгіленетін мерзімдерде қалпына келтіру керек.

3) жол бағдаршамдары.

Жол бағдаршамдарын орналастыру, топтары, типтері, түрлері, орнату тәсілдері тиісті мемлекеттік стандарттар мен нормалардың талаптарымен белгіленеді.

Жол бағдаршамдарын орналастыру, орнату топтары, типтері, түрлері, тәсілдері тиісті ұлттық стандарттар мен нормалардың талаптарында белгіленеді.

Жасанды жарықтандырудың жарық көзі зақымданғандығы анықталған кезде зақымдануларды жою мерзімі үш тәуліктен аспауы тиіс. Өткізгіштердің үзілуі және тіректердің бұзылуы түріндегі зақымданулар дереу жойылуы тиіс;

4) жол қоршаулары мен бағыттаушы құрылғылар.

Жол қоршаулары мен бағыттаушы құрылғыларды орнату орнын стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттардың талаптарын сақтай отырып анықтаған жөн.

Сызаттардың ашылған торлары, арматураға дейін бетон жарықшасы бар темір-бетон тіректер мен аралықтарды, көлденең қимасының физика-механикалық қасиеті сәйкес келмейтін (есептелгеннен аз) немесе механикалық зақымданулары бар ағаш және металл тіректер мен арқалықтарды пайдалануға жол берілмейді.

Белгі беретін бағаналарда кезге көрінетін қираулар мен деформациялар болмауы тиіс және олар тәуліктің жарық кезінде кемінде жүз метр қашықтықтан анық көрінуі тиіс.

Қоршайтын немесе бағыттайтын құрылғылардың зақымдануларын (қирауларын) жою мерзімі зақымданулар анықталған сәттен бастап бір тәуліктен аспауы тиіс.

Жол-жөндеу жұмыстарын жүргізу кезіндегі қауіпсіздік талаптары:

1) жұмыстар жүргізілетін орындарда тиісті қоршаулар орнату және жол белгілерінің, нұсқағыштар мен қозғалысты ұйымдастырудың және басқарудың басқа да құралдарының көмегімен, олардың жол жұмыстарын жүргізу уақытында сақталуын және олар толығымен аяқталған соң уақтылы алынуын қамтамасыз ете отырып, жолдарды пайдаланушыларға қозғалыс шарттары мен режимдері туралы қажетті ақпаратты ұсыну қажет;

2) жүру бөлігінің және жол жиегінің жол жөндеу жұмыстары орындалып жатқан жерлерінде және автомобиль жолының оларға іргелес учаскелерінде мыналарға:

- осы жұмыс ауысымының технологиялық операцияларында пайдаланылмайтын жол машиналарын, автомобильдерді, мүкәммал мен жабдықтарды орналастыруға;

- осы жұмыс ауысымының қажеттілігінен асатын көлемде құрылыс материалдары мен бұйымдарын қоймаға салуға;

- бір жұмыс ауысымының аяқталуы мен басқа жұмыс ауысымының басталуы аралығында, тәуліктің қараңғы уақытын қоса алғанда, жол машиналарын, технологиялық көлікті, мүкәммал мен жабдықтарды тұраққа қоюға тыйым салынады.

ҚОРЫТЫНДЫ

Автокөлік адамдармен және табиғатпен өзара әрекеттесе отырып, оларға кері әсер етеді. Осыған қарамастан, автомобиль көлігі алмастырушы әлі табылмаған және онсыз материалдық құндылықтарды өндіру мүмкін емес көліктің ең маңызды түрі болды және болып қала береді. Сондықтан оның жұмысын жақсарту, қауіптілігін азайту қазіргі кездегі басты міндеттердің бірі болып табылады.

Көп жағдайда жол қозғалысы қауіпсіздігін арттыруға бағытталған іс-шараларды әзірлеу жол-көлік оқиғаларының себептері мен жағдайларын жан-жақты талдауға, жағдайдың дамуын болжауға, жазатайым оқиғалармен күресудің тиімді жолдарын анықтауға негізделген.

Осы санаттағы істердің ерекшелігі қазіргі уақытта полиция бөлімшелерінің көпшілігінде жол-көлік оқиғаларын тергеуді барлық дерлік республикалық, облыс және облыс орталықтарында, сондай-ақ ірі қалаларда құрылған мамандандырылған тергеу бөлімшелері жүргізетіндігімен анықталды.

Адамдар мен жүктердің кеңістіктегі қозғалысын қамтитын жол қозғалысы, жалпы алғанда, стихиялық процесс емес, саналы және басқарылатын әрекеттің нәтижесі болып табылады. Жол қозғалысын тек оқшауланған тұлғалардың қызметі ретінде қарастыруға болмайды, өйткені бұл, ең алдымен, біртұтас автомобиль көлігі жүйесінің, жол қозғалысының қажеттіліктерін қанағаттандырудың біртұтас жүйесінің қызмет ету процесі. Жол қозғалысына қатысушылардың көптігі адамдардың, ұйымдардың және жалпы қоғамның мүдделерінің түйісетінін және кейде соқтығысатынын көрсетеді. Бұл қоғамдық қатынастар саласы ретінде жол қозғалысын басқару қажеттілігін тудырады.

Автотехникалық сараптаманың жылдамдығын арттыруға, сондай-ақ автотехникалық сарапшылардың қорытындылары нәтижелерінің объективтілігіне мүмкіндік беретін жаяу жүргіншілер мен көлік құралдарының соқтығысуы салдарынан болатын жол-көлік оқиғаларын автоматтандырылған автотехникалық сараптаманың әзірлеу керек. Қозғалыс қауіпсіздігі деп оның қатысушыларын жазатайым оқиғалардан және олардың зардаптарынан қорғау дәрежесін көрсететін осы процестің жағдайы түсініледі.

Қозғалыс қауіпсіздігінің жасырын проблемалары, демек, жол-көлік оқиғалары мыналар болып табылады: елдің моторизациясы, қозғалыс қарқындылығының тез өсуі (көпірлердің, айырлардың және т.б. болмауы), жүргізушілер арасында жас, тәжірибесіз жүргізушілердің үлес салмағының артуы. Жол қозғалысы қауіпсіздігін қамтамасыз етудің жалпы мәселелеріне адамның жүргізуші және техникалық құралдардың операторы ретіндегі психологиялық мүмкіндіктері де жатады. Жол қауіпсіздігіне әсер ететін жалпы проблемаларға автомобильдер мен қосалқы бөлшектердің бағасының тез өсуі сияқты экономикалық факторлар жатады. Ескі және жиі ақауы бар көлікті басқаратын адам (қосалқы бөлшектерді сатып алу мүмкін еместігіне байланысты) апатқа ұшырау ықтималдығы жоғары.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Иларионов В.А. Экспертиза дорожно-транспортных происшествий.-М.: «Транспорт», 1989. – 255 б.
- 2 Волошин Г.Я., Мартынов В.П., Романов А.Г. Анализ дорожно транспортных происшествий.-М.: Транспорт, 1987. – 240 б.
- 3 Коноплянко В.И., Зырянов В.В., Воробьев Ю.В. Основы управления автомобилем и безопасность движения.-М.: «Высшая школа», 2005.-271 б.
- 4 Давыдов Л.Н. и др. Предупреждение дорожно-транспортных происшествий на автомобильном транспорте.-М.: «Транспорт», 1972. – 193 бет.
- 5 Ибатов М.К. Жол қозғалысын ұйымдастыру және қауіпсіздік. Оқу құралы. Қарағанды: ҚарМТУ, 2000. -149 б.
- 6 Коноплянко В.И. Организация и безопасность движения.-М.: «Транспорт», 1991.-183 б.
- 7 Клинковштейн Г.И., Афанасьев М.Б. Организация дорожного движения. Учебник для вузов.-М.: Транспорт, 2001. – 247 б.
- 8 Шпейд В.А. Основы управления автомобилем и безопасность движения: Учебное пособие. – Астана: Фолиант, 2007. – 240 б.
- 9 Интыков Т.С. Безопасность движения. – Караганда, КПТИ, 1989.-80 б.
- 10 Виноградов, В. М., Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта : учебник / В. М. Виноградов, А. А. Черепяхин. — Москва : КноРус, 2021. — 329 с.
- 11 Долгов В.И. Д64 Технология технического обслуживания автомобилей : методическое пособие по выполнению курсового проекта / В.И. Долгов, А.В. Юдин, И.А. Чудаков. – Ульяновск : УлГУ, 2018. – 52 с.
- 12 Епифанов, Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учеб. пособие для студентов сред. проф. образования / Л. И. Епифанов, Е. А. Епифанова. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. – 352 с.
- 13 Круташов, А. В. Конструкция автомобиля: коробки передач : учеб. пособие для сред. проф. образования / А. В. Круташов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 117 с.
- 14 Мороз, С. М. Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля:/ С. М. Мороз. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 240 с.
- 15 Пехальский, А. П. Устройство автомобилей: / А.П.Пехальский, И. А. Пехальский. – Москва : Академия, 2013. – 528 с.
- 16 Сафиуллин, Р. Н. Эксплуатация автомобилей :/ Р. Н. Сафиуллин, А. Г. Башкардин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 204 с.
- 17 Смирнов, Ю. А. Автомобильная электроника и электрооборудование. Диагностика : учеб. пособие для СПО / Ю. А. Смирнов, В. А. Детистов. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 324 с. :
- 18 Степанов, В. Н. Автомобильные двигатели. Расчеты : учебное пособие

/ В. Н. Степанов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 149 с.

19 Стуканов, В. А. Устройство автомобилей : учеб. пособие / В. А. Стуканов.

— Москва : ФОРУМ, 2015. — 352 с.

20 Ткачева, Г. В. Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей. Основы профессиональной деятельности : учеб.-практ. пособие / Г. В. Ткачева, Н. В. Келеменев, С. А. Дмитриенко. — Москва : КНОРУС, 2020. — 196 с.

21 Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей : Кн. 2 : Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта : учеб. пособие / И. С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2015. — 256 с. :

22 Власов, В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебник /В.М.Власов. - М.: Академия, 2018. - 352 с.

23 Епифанов, Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебное пособие / Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова. - М.: Форум, 2017. - 272 с.

24 Кузнецов, А.С. Техническое обслуживание и ремонт автомобиля: В 2 частях. Учебник / А.С. Кузнецов. - М.: Академия, 2016. - 320 с.