

ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТА

**ҚАЗАҚСТАН ҒЫЛЫМЫ
МЕН ТЕХНИКАСЫ**

2001 ЖЫЛДАН БАСТАП ШЫҒАДЫ



**НАУКА И ТЕХНИКА
КАЗАХСТАНА**

ИЗДАЕТСЯ С 2001 ГОДА

ISSN 2788-8770

№ 4 (2023)

ПАВЛОДАР

**НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
ТОРАЙГЫРОВ УНИВЕРСИТЕТ**
выходит 1 раз в квартал

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о постановке на переучет периодического печатного издания,
информационного агентства и сетевого издания
№ KZ51VPY00036165

выдано

Министерством информации и общественного развития
Республики Казахстан

Тематическая направленность

Публикация научных исследований по широкому спектру проблем
в области металлургии, машиностроения, транспорта, строительства,
химической и нефтегазовой инженерии, производства продуктов питания

Подписной индекс – 76129

<https://doi.org/10.48081/PWGH3542>

Импакт-фактор РИНЦ – 0,210

Импакт-фактор КазБЦ – 0,406

Абишев Кайратолла Кайроллинович – к.т.н., профессор (главный редактор);
Касенов Асылбек Жумабекович – к.т.н., профессор (заместитель главного редактора);
Мусина Жанара Керейовна – к.т.н., профессор (ответственный секретарь);
Шокубаева Зауреш Жанатовна – технический редактор.

Члены редакционной коллегии:

Калиакпаров Алтай Гиндуллинович – д.т.н., профессор (Нур-Султан, Казахстан);
Клецель Марк Яковлевич – д.т.н., профессор (Павлодар, Казахстан);
Шеров Карибек Тагаевич – д.т.н., профессор (Караганда, Казахстан);
Богомоллов Алексей Витальевич – к.т.н., ассоц. профессор (Павлодар, Казахстан);
Кажыбаева Галия Тулеуевна – к.т.н., профессор (Павлодар, Казахстан);

Зарубежные члены редакционной коллегии:

Vaigang Sun – профессор (Пекин, Китай);
Gabriele Comodi – PhD, профессор (Анкона, Италия);
Jianhui Zhao – профессор (Харбин, Китай);
Khamid Mahkamov – д.т.н., профессор (Ньюкасл, Великобритания);
Magin Lapuerta – д.т.н., профессор (СьюДад Реал, Испания);
Mareks Mezitis – д.т.н., профессор (Рига, Латвия);
Petr Bouchner – PhD, профессор (Прага, Чехия);
Ronny Berndtsson – профессор (Лунд, Швеция);
Барзов Александр Александрович – д.т.н., профессор (Москва, Россия);
Витвицкий Евгений Евгеньевич – д.т.н., профессор (Омск, Россия);
Иванчина Эмилия Дмитриевна – д.т.н., профессор (Томск, Россия);
Лазарев Владислав Евгеньевич – д.т.н., профессор (Челябинск, Россия);
Мягков, Леонид Львович – д.т.н., профессор (Москва, Россия);
Янюшкин Александр Сергеевич – д.т.н., профессор (Чебоксары, Россия);
Ребезов Максим Борисович – д.с/х.н., профессор (Москва, Россия).

За достоверность материалов и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели
Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов
При использовании материалов журнала ссылка на журнал «Наука и техника Казахстана» обязательна

© Торайгыров университет

***Б. А. Умарова¹, Н. С. Сембаев²**

^{1,2}Торайғыров университеті, Қазақстан Республикасы, Павлодар қ.

*e-mail: bulbul186@mail.ru

ЖҮК АВТОКӨЛІКТЕРІНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУДІ ҰЙЫМДАСТЫРУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Әлемдік экономиканың соңғы он жылдың ішінде көліктің қажеттіліктерін қанағаттандыруда автомобиль көлігінің рөлі үнемі жылдам артып келеді. Бұл экономиканың жекелеген салаларындағы көліктің осы түрінің елеулі артықшылықтарына ғана емес, сонымен қатар жол инфрақұрылымының қарқынды дамуына, сондай-ақ көлік құралдарын сындарлы жетілдірудегі прогреске байланысты.

Автокөлік – бұл қазіргі заманда үнемі үлкен жаһандық міндет, бірақ ол сонымен прогрестің ең үлкен қозғалтқыштарының бірі болып табылады. Бұл көптеген кемшіліктерге байланысты, мысалы, қоршаған ортаға әсерлері, бірақ сонымен бірге көлік құралдары мен адамның көмекшісі ретінде автомобильдерден мүлдем бас тарту мүмкін емес.

Мақала қолданыстағы автокөліктердің техникалық дайындығын көтеру мақсатында техникалық қызмет көрсету амалдарын жетілдіруге арналған.

Жұмыстың ғылыми жаңалығы автокөліктерге техникалық күтімі мен (ТК) қажетті техникалық жөндеу (ҚТЖ) жұмыстарын жүргізу кестесін жасау негізінде автокөлік кәсіпорындарында автомобильдерге кезекті ТК және ҚТЖ ұйымдастыру мен жоспарлауды жетілдіруге ұсыныс дайындалған.

Ұсыныс, автокөлік құралдарын ТК және ҚТЖ жүргізу кестесін құрудың қарастырылып отырған әдістемесі автокөлік кәсіпорындары мен еңбек ресурстарының өндірістік-техникалық базасын ұтымды пайдалануды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Кілтті сөздер: автокөлік, дайындық, техникалық қызмет көрсету, жөндеу, тиімділік, кесте.

Кіріспе

Қазіргі уақытта әлемнің ең дамыған елдерінде жүк-жолаушылар тасымалының 70–80%-ы автомобиль көлігімен жүзеге асырылады [1].

Соңғы онжылдықта Қазақстан жаһандық интеграциялық процестерге белсенді қатысуда. Экономикалық интеграцияның маңызды элементі қызмет көрсету деңгейі жоғары жүктер мен жолаушыларды ішкі және транзиттік тасымалдауды қамтамасыз ететін тұрақты көлік инфрақұрылымы болып табылады [2].

Өңіраралық және халықаралық тасымалдардың қарқындылығымен автомобиль тасымалдары көлемінің едәуір ұлғаюы негізінен қарқынды автомобиль процестерімен байланысты. Автомобиль көлігі нарықтық инфрақұрылымды дамытуда, ішкі және сыртқы көлікті кеңейтуде маңызды рөл атқарады. Еліміздегі

тасымалданған жүктердің жалпы көлеміндегі автокөліктер үлесі 83,89 %, жүк тасымалы 28,69 %, жолаушылар 87,82 % құрайды [3].

Автомобиль көлігі қымбат және тез бұзылатын жүктерді ұзақ қашықтыққа тасымалдау үшін қолданылады және орташа 500-ден 1000 км-ге дейінгі қашықтықта, әсіресе 100 км-ге дейінгі қысқа қашықтықта басым болады [4].

Автокөлік – бұл қазіргі заманда үнемі үлкен жаһандық міндет, бірақ ол сонымен прогрестің ең үлкен қозғалтқыштарының бірі болып табылады. Бұл көптеген кемшіліктерге байланысты, мысалы, қоршаған ортаға әсерлері, бірақ сонымен бірге көлік құралдары мен адамның көмекшісі ретінде автомобильдерден мүлдем бас тарту мүмкін емес. Автомобиль өнеркәсібі сөзсіз дамиды және электр құралдарына және уыттылықты төмендетуге және техникалық жағдайына баса назар аударылады [5,6].

Ресейде 2021 жылдың басында автокөліктерге техникалық қызмет көрсететін бір мекемеге шаққанда 1436 автомобильге қызмет көрсетеді және жөндейді. Ал Еуропалық Одақта бұл көрсеткіш 586, ал жалпы орташа көрсеткіш 750 автокөлік бірлігін құрайды [7].

Қазақстанда 1990–2020 жылдары техникалық қызмет көрсету кәсіпорындарының үш есе тапшылығы болды.

Мақаланың мақсаты еліміздегі автокөлік парктерінің техникалық дайындық еселігін арттыру амалдарын талқылау және ұсыныс даярлау.

Материалдар мен әдістері

Ғылыми зерттеу нәтижесіне келтірілген мәліметтер зерттеудің жалпы әдістемесін қолдануға негізделген, онда орындалған жұмыстар мен зерттеулерді талдау, аналитикалық зерттеулер әдістемелері қолданылған.

21 ғасырда әлемдік көліктегі өзгерістер, энергия тұтынудың өсуі және қоршаған ортаға теріс әсер ету бірқатар жағымсыз салдарлармен қатар жүреді, соның ішінде көлік инфрақұрылымының өткізу қабілетінің жеткіліксіздігі ғана емес, сонымен қатар көліктің барлық түрлерінде адамдар мен жүктер санының үнемі өсуі, көлік ағындарын ұйымдастыру мен басқарудың төмен деңгейі. Бұл проблемалардың ауқымы мен маңыздылығы ұлттық және тіпті континенттік масштабтағы стратегиялық сын-қатерлер ретінде бағаланады.

Экономиканың тасымалдау қажеттіліктерін уақтылы және толық қанағаттандыру автокөліктерге техникалық қызмет көрсету мен жөндеуді ұйымдастырудың ұтымды нысандарына байланысты. Автокөліктерге қызмет көрсету және қайта өңдеу шығындары олардың қызмет ету мерзімі ішінде автомобиль өндірісіне кететін шығындардан 6–7 есе көп. Осылайша, жанармай құю станцияларын жобалау мен жөндеудің маңыздылығы аймақта бәсекелестердің жоқтығында ғана емес, сонымен қатар біздің ізденістеріміз бен құрылыстарымызбен нығайтылған үнемі өсіп келе жатқан автосервис нарығында.

Нәтижелер және талқылау

Көпжылдық бақылаулар мен зерттеу нәтижелері автомобильдерде келесі түйіндер мен қондырғылардың жиі бұзылатынын көрсетті (кесте 1).

Кесте 1 – ТМД және шет мемлекеттерден алынған жүк автокөліктерімен тіркемелердің жүйелі істен шығатын техникалық ахаулары

Ахаулары атаулары	Ауыр жүк көліктері	Тіркемелер	ТМД тіркемелері	ТМД елдерінің жүк көліктері	Шет елдерінің жүк көліктері	Шет ел Тіркемелері	Жүк көлігі жүргізушілері сауалнамасы нәтижелері
Амортизатор	40	60	20	25	-	35	-
Қоректендіру жүйесі	35	-	-	-	-	-	-
Мотор	25	-	-	30	20	-	-
Дөңгелек, шина	18	45	-	25	-	40	-
Шанақ	-	35	-	-	-	15	-
Бекіту түйіндері	-	40	15	-	-	20	-
Электр жүйесі	-	-	-	35	-	-	-
Тежеу жүйесі	-	-	-	-	10	-	-
Сапасыз жолдар	-	-	-	-	-	-	65
Сапасыз техникалық сервис	-	-	-	-	-	-	20
Сапасыз қосалқы бөлшектер	-	-	-	-	-	-	15

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей ТМД-да және шетелде шығарылған жүк көліктері арасында келесі айырмашылықтар бар.

ТМД зауыттары шығарған автомобильдер арасында келесі ақаулар жиі кездеседі: қозғалтқыш, электр бөлігі мен жабдықтары, амортизатор, шиналар, сондай-ақ тіркемелер, амортизаторлар, бекітпелер.

Шетелдік автомобильдер: қозғалтқыш, тежегіш жүйесі және тіркемелер үшін; дөңгелектер мен дискілер, амортизатор, монтаждау жинағы, жақтау.

Жүк көлігі жүргізушілерінің сауалнамасының нәтижелері көрсеткендей, мұндай көрсеткіштердің негізгі себептері жолдардың сапасы, пайдаланудың төмен бағасы, жанар-жағармай материалдарының және қосалқы бөлшектердің сапасы болып табылады.

Автокөліктерге қызмет көрсететін компания-бұл міндетті және пайдалы қызметтердің бірі, өйткені бүгінде әр түрлі көліктердің иелері біздің азаматтарымыздың көпшілігін құрайды. Бұл ретте Қазақстан Республикасында автокөлік иелерінің саны дамыған елдердің көпшілігіне қарағанда 1000 адамға аз, сондықтан ұлттық жүк автокөліктері паркі үнемі өсіп келеді және өсу үрдісін көрсетуде.

Сонымен қатар автокөлік түрлерінің конструкциялық ерекшеліктерімен де, басқада жеке ерекшеленетін автомобильдің әр моделі орнатылған қозғалтқыштың

мақсатына, жанар-жағар май түріне және т.б. байланысты, мысалы, автомобиль иесі автомобильдің құрылысы мен жұмыс режимі туралы білуі керек. ол мұндай параметрлерді толық білмейді [8, 9].

Автокөлік отынын тұтыну, автомобиль режимі және оның қондырғыларының жұмысы (редукторды ауыстыру, тежеу және т.б.) сияқты ерекшеліктер туралы автокөлік иесі тек болжай алады. Нәтижесінде автокөлік жүргізушісі көлік құралының техникалық жағдайын нақты анықтай алмайды, техникалық қызмет көрсету және техникалық қызмет көрсету шығындарын оңтайлы жоспарлай алмайды, ресурстың қалған бөлігін және оны белгілі бір жағдайларда одан әрі пайдаланудың рентабельділігін елестете алмайды [10].

Еліміздегі тасымалдау кәсібімен айналысатын кәсіпорындармен кәсіпкерлерде әртүрлі маркалы автокөліктермен құрылғылардың жұптарын жарамды және жұмыс күйінде ұстау үшін жоспарлы ескерту жүйесі (ЖЕЖ) енгізілді. Жүйенің негізгі кемшілігіне қарамастан, жеке автомобильдер үшін оңтайлы емес режимдер ғана ЖЕЖ- автокөліктер паркінің техникалық дайындығын басқарудың бірыңғай тетігі. Бұл жүйе бірнеше онжылдықтар бұрынғы статистикаға негізделген техникалық қызмет көрсету және ағымдағы түзету стандарттарына негізделген [11]. Әрине, осы кезеңде жаңа тенденциялар пайда болады, олардың арасында келесілер бар.

Біріншіден, бұл реттеуші мамандар жүзеге асыратын сенімділікті арттырудың, демек, аралық дамудың прогрессивті процесі. Алайда, соңғы жиырма жыл ішінде автопарктың құрылымы, инженерлік дизайны, пайдалану шарттары, жылжымалы құрамның техникалық қызметіне әсер ететін экономикалық жағдайлар күрт өзгерді. Мұндай өзгерістер нормативтік базаға әсер етпеді, нәтижесінде өнеркәсіптік кәсіпорындарды технологиялық жобалауға субъективті көзқарастар басым болды.

Екіншіден, техникалық күтім (ТК) және жөндеу режимдері жаңа маркалы автомобильдердің сенімділік көрсеткіштеріне қарама-қарсы стандарттарға сәйкес белгіленеді [12]. Екінші жағынан, келесі кезеңнің уақытын анықтау көбінесе бір-біріне қайшы келетін әртүрлі факторларға байланысты. Бұл қарсылық техникалық қызмет көрсету режимін анықтаудың ақылға қонымды нұсқаларын табу әдістерін әзірлеудің негізгі шарты болып табылады.

Үшіншіден, ағымдағы техникалық пайдалану саясатының негізін құрайтын сақтық шаралары жүктерді тасымалдау шығындарына және осы жұмысты сол кезеңде орындаған автомобильдердің бағасына байланысты нақты жағдайға байланысты жүзеге асырылады. Жоспарлы ескерту жүйесінің тұжырымдамасы дәл осындай жағдай үшін жасалған, сондықтан қолданыстағы стандарттар мен шарт нақты сенімділік көрсеткіштеріне сәйкес келмейді және көбінесе түзетулер арасындағы ресурстарды аз тұтынуға әкеледі. Сондықтан, мысалы, қалалық көлік қолайсыз жағдайда қалады, өйткені автобустарды жөндеу кезінде жоғалған ресурстардың әрбір бірлігі үшін трафиктен 6–10 есе көп төлеуге тура келеді. Қазіргі экономикалық жағдайда нормаларды, режимдерді анықтауға және тұтастай

алғанда белгілі бір технопарктің стратегияларын қалыптастыруға жаңа тәсілдер қажет.

Профилактикалық жоспарлау жүйесінде белгілі бір жылжымалы құрамды қолданудың жиілігі мен күрделілігі келесі шарттарға байланысты коэффициенттер арқылы түзетіледі. Нормативтерді түзетудің алынған коэффициенті мынадай көрсеткіштер үшін жекелеген коэффициенттердің көбейтіндісі ретінде айқындалады:

- еңбек санатындағы жағдайлары – K_1 ;
- автокөліктің жұмысын өзгерту және ұйымдастыру – K_2 ;
- экологиялық және климаттық жағдайлар – K_3 ;
- көлікті пайдалану басталғаннан бастап жүру – K_4 ;
- автокөлік кәсіпорнының (АТП) көлемі және автопарктің жалпы сыйымдылығы кіретін топтар саны – K_5 .

Бейімделу нормативтері үшін тиімді түзету коэффициенті мынадай көрсеткіштер бойынша жекелеген коэффициенттердің қайталануы ретінде айқындалады:

- техникалық күтім өткізу жиілігі – K_1, K_3 ;
- күрделі жөндеуге және қажетті қосалқы бөлшектер – K_1, K_2, K_3 ;
- техникалық күтімнің еңбексыйымдылығы – K_2, K_5 ;
- техникалық жөндеудің өзіндік еңбексыйымдылығы – K_1, K_2, K_3, K_4, K_5 .

Жылжымалы құрамның еңбек жағдайлары санатқа байланысты еселіктердің K_1 - бейімделу сандық мәндері 2-кестеде келтірілген .

Жүк көліктерінің негізгі кемшіліктері амортизаторлардағы, қозғалтқыштағы, электр жүйелеріндегі, дөңгелектердегі және жарылысқа қарсы әлсіз жерлер болды.

Кесте 2 – K_1 – еселіктердің бейімделу сандық мәндері

Пайдалану шарттарының санаттары	K_1 – еселігінің мәндері		
	ТК жиілігі	Ағымдағы жөндеудің өзіндік еңбексыйымдылығы	Ресурстары
I	1,0	1,0	1,0
II	0,9	1,1	0,9
III	0,8	1,2	0,8
IV	0,7	1,4	0,7
V	0,6	1,5	0,6

Жылжымалы құрамның климаттық жағдайына байланысты K_3 - еселіктің сандық мәндері нормативтік өзгерістерге дейін 3-кестеде келтірілген.

Кесте 3 – К₃ – еселігінің түзету мәндері

ГОСТ 16350-80 сәйкес ауа-райы	К ₃ – еселігінің мәндері		
	ТК жиілігі	Ағымдағы жөндеудің өзіндік еңбексыйымдылығы	Ресурсы
Орташа	1,0	1,0	1,0
Орташа жылы, орташа жылы ылғалды, жылы ылғалды	0,9	1,1	0,9
Ыстық, құрғақ, өте ыстық құрғақ	0,9	1,1	0,9
Орташа суық	0,9	1,1	0,9
Суық	0,9	1,2	0,8
Қатты суық	0,8	1,3	0,7

1,2 - кестелерден парктің пайдалану сипаттамаларын есептеу үшін кезекті техникалық күтім жұмысының жиілігі нормативтен төмендеу мөлшеріне дейін өзгеруі мүмкін екенін көрсетеді. Бұл ретте талаптарға сәйкес түзетілген мән нормативтік деңгейдің кемінде 0,5 болуы тиіс. Аралас санаттар немесе олардың комбинациялары үшін реттеуге болады. Орташа деректерге негізделген бұл әдісті практикалық қолдану аз және сирек қолданылады. Бұл ретте коэффициенттердің көмегімен техникалық кірістер арасындағы жиілікті реттеу аралықтарын реттеу көзделмеген. Әрине, мұнда түбегейлі басқа міндет тұр, оны шешу кезінде сенімділік, жабдыққа техникалық қызмет көрсетудің әртүрлі шығындары және қажетті жөндеу жұмыстарының белгілі бір тәртіптің бірлігі ескеріледі.

Кезекті техникалық қызмет көрсету арасында жылжымалы құрамдарды өткізудің экономикалық негізделген нормативтерінің болуына қарамастан, іс жүзінде көптеген АТП-да автокөліктерді қандай да бір жоспарлы техникалық қызмет көрсетуге қосу сәті нормативтерді ескермейтін күнтізбелік кестеге байланысты болады. Кейде жалпы паркті пайдалану кестесі тәулік бойғы қозғалысқа қарағанда жылжымалы құрамның әртүрлі үлгілерін де, әртүрлі тартылыс жағдайлары бар көліктерді де қамтиды. Бұл тәжірибе қате екені анық.

Екінші жағынан, іс жүзінде спидометрлерді қолдануға негізделген қолданыстағы жүріс негізінде көлікті пайдалануға қайтару әрекеттері де бар. Бірақ егер сіз тек белгілі бір сынақтардан өтіп, оларды қатаң түрде орындасаңыз, 1 және 2 аймақтардың күнделікті кестесі күн сайын айтарлықтай өзгеруі мүмкін және механиктердің санына байланысты өзгерістер тудыруы мүмкін. Бұл жағдайда жөндеуге жататын автомобильдердің тізімін күнделікті түзету соншалықты қиын болады, сондықтан мұндай жұмыстарды арнайы тағайындалған қызметші орындауы керек. Бірақ ең басты мақсат-пайдаланудығы көліктерге техникалық дайындықпен сенімділікті қамтамасыз ету қажет. Бұл, әсіресе, қызмет көрсетілетін көліктердің тізімін уақытша (рейске шығуға бірнеше күн қалғанда) немесе күн сайын максималды жүрісі бар көліктерге арналған көліктердің белгілі бір санын анықтауға тырысатын маманға немесе жеке орындаушыға түсіндіру пайдалы болған жағдайда өте маңызды.

Айта кету керек, бұл әсіресе мұқият салынған ТК кестесін келесі деңгейге дейін сақтау үшін қажет, өйткені нормалардың өзі белгілі бір дәрежеде орташаланған, яғни салынған немесе орындалған кестені жоғарғы деңгейге дейін сақтау, жалпы техникалық қызмет көрсету шығындарының өзгеруі де біркелкі анық болады деп күтіледі. Сондықтан күнтізбелік күнге негізделген, бірақ нақты орындалған жүрістерді ескере отырып, техникалық қызмет көрсетуге назар аудару керек. Мұндай кестелер біздің елде де, шетелде де кеңінен қолданылады.

Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, мұндай кешенді шешімді теорияда да, практикада да негізделген деп санауға болады, мұнда өндіріс орташа тәуліктік аралықты ескере отырып құрылған кесте бойынша жүзеге асырылады.

Бұл ретте әрбір автомобиль жұмыс күндері сәйкес техникалық қызмет көрсетуге беріледі.

$$D_{TK} = \frac{L_{TK}}{L_{OЖ}}, \quad (1)$$

мұндағылар:

L_{TK} – нормативті бейімделген техникалық күтім жұмысының жиілігі, км;

$L_{OЖ}$ – нақты немесе жоспарланған орташа тәуліктегі жүріс, км.

Бұл одан да ыңғайлы болады, егер техникалық күтім көрсету кестесі белгілі бір күнтізбелік кезеңдерге (апта, онкүндік, айлық) негізделген және әрбір көлік белгілі бір уақыт аралығында белгілі бір күні қызмет көрсетуге арналған болса.

Мұндай кестені құру D_{TK} – күндердегі күтілетін жиілікті анықтауды керек етеді.

$$D_{TK} = \frac{L_{TK}}{L_{OЖ} * a_u}, \quad (2)$$

мұндағы: a_u – автокөліктің нақты немесе жоспарланған орташа тәуліктегі жүріс еселігі, км.

Жоспарланған техникалық қызмет көрсету жиілігі былайша анықталады

$$L_{TK} = L_{OЖ} * D_{TK} * a_u. \quad (3)$$

$L_{OЖ}$ – нақты автокөліктің жүрісінің болжамды немесе нақты пайдалану еселігі.

Ұсынылған амал негізінде орындалған техникалық күтім көрсету кестесі ұзақ уақыт түзетілмейді. Кестенің мұндай тұрақтылығы жүргізушілер мен жөндеушілердің техникалық қызмет көрсетуге уақтылы келуін қамтамасыз етеді, ал күнделікті бағдарламаның тұрақтылығы өндірістік учаскелердегі жұмыстарды ұйымдастыруды және автомобильдерді пайдалануды жеңілдетеді. Әрине, жылжымалы құрамның әртүрлі түрлерінде және оны пайдалану жағдайында жиілік автокөліктерге әр түрлі анықталуы керек.

Өндірістік процестерді ұйымдастырудың күрделі формаларында кестені құру тәртібі түріне байланысты өзгереді. Алайда, мұндай кестеде стандарттыдан

мүлдем өзгеше автомобиль топтары үшін әр түрлі техникалық қызмет көрсету кезеңдері арасында жүруі мүмкін. Бұл ретте 2-ші техникалық күтім көрсету (ТК-2) режимінде автомобильдердің барлық топтары үшін техника бірліктерінің бір саны көзделген. Кестені құрудың жоспарланған уақыты аяқталғаннан кейін техникалық қызмет көрсетудің келесі кезеңінің күндері кестеге енгізіледі, ал кестенің өзі өзгеріссіз қалады. Жеке көлік құралдарын алу немесе ауыстыру кестенің тиісті ұяшықтарына өзгерістер енгізеді. Жаңадан келген көліктер үшін кестеде арнаулы бос ұяшықтар қарастырылған.

Қорытынды

Зерттеу нәтижелеріне сүйене отырып, техникалық тұрғыдан дұрыс жағдайларда көлік құралдарын пайдалануды ұйымдастыру түбегейлі реформаларды талап етеді деген қорытынды жасауға болады, өйткені мамандандырылған автосервистердің болмауы Қазақстан экономикасының дамуындағы елеулі инфрақұрылымдық шектеулерге алып келуі мүмкін. Тұрақты көлік құралдары мен уақтылы техникалық қызмет көрсету проблемасы сыни деңгейге жетеді және республикада автомобиль нарығының дамуына кедергі келтіреді.

Бүгінгі таңда Қазақстанда әлемнің басқа елдерімен бірге зияткерлік көлік жүйелерін әзірлеу және енгізу мәселелері өзекті болып қала береді. Осы бағыттағы көптеген зерттеулердің маңыздылығына қарамастан, бұл мәселе ондаған жылдар бойы өзектілігін жоғалтпайды, өйткені процесс салыстырмалы түрде күрделі.

Жұмыстың ғылыми жаңалығы автокөліктерге техникалық күтімі мен (ТК) қажетті техникалық жөндеу (ҚТЖ) жұмыстарын жүргізу кестесін жасау негізінде автокөлік кәсіпорындарында автомобильдерге кезекті ТК және ҚТЖ ұйымдастыру мен жоспарлауды жетілдіруге ұсыныс дайындалған.

ПАЙДАЛАНҒАН ДЕРЕКТЕР ТІЗІМІ

1 Доклад ЮНЕП «Навстречу «зеленой» экономике: путь к устойчивому развитию и искоренению бедности». – [Электрондық ресурс]. – URL: http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/GER_synthesis_ru.pdf / Қол жеткізу күні: 15.04.2013.

2 **Попов, В.** Городская мобильность: русские решения. – [Электрондық ресурс]. – URL: http://transler.ru/articles/tehnologija/gorodskaya_mobilnost_russkie_resheniya.html. Қол жеткізу күні: 15.05.2013.

3 Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года. – [Электрондық ресурс]. URL: http://mintrans.ru/documents/detail.php?ELEMENT_ID=13008. Қол жеткізу күні: 15.04.2013.

4 Бортовой компьютер для автомобиля Suzuki. – [Электрондық ресурс]. – Режим доступа: http://www.hardtech.ru/rus/medley/bortovoj_kompjutjer_dlja_avtomobilja_suzuki.htm. Қол жеткізу күні: 15.04.2013.

5 EMIRAI – система управления автомобилем будущего от Mitsubishi. – [Электрондық ресурс]. – Режим доступа: <http://www.novate.ru/blogs/131211/19560>. Қол жеткізу күні: 15.04.2013.

6 **Сосин, Д. А.** Автотроника. Электронное оборудование и системы бортовой автоматизации современных легковых автомобилей: учебное пособие. – М.: СОЛОН-Р, 2001. – 272 с.

7 **Намаканов, Б. В.** Прибор для оперативного контроля систем автомобиля / Б. В. Намаканов, О.А. Максименко, И. А. Абдуллаев // Автомобильная промышленность. – 1994. – Вып. 1. – С. 27–29.

8 Multitronics– URL: www.multitronics.ru. Дата обращения: 24.04.2013.

9 **Frank R.** Wireless technologies simplify wiring harness. – [Электронный ресурс]. – URL: www.autoelectronics.com/telematics, 24.04.2013.

10 ISO 24531:2007 Intelligent transport systems – System architecture, taxonomy and terminology – Using XML in ITS standards, data registries and data dictionaries.

11 Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. Минавтотранс, РСФСР. – М.: Транспорт, 1986. – 86 с.

12 **Кузнецов, Е. С.** Техническая эксплуатация автомобилей: учеб. для вузов / под ред. Е. С. Кузнецова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Науч.-ка, 2004. – 535 с.

REFERENCES

1 Doklad YUNEP «Navstrechu «zelenoy» ekonomike : put' k ustoychivomu razvitiyu i iskoreneniyu bednosti» – [UNEP report «Towards a green economy: the path to sustainable development and poverty eradication»]. – [Electronic resource]. – URL: http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/GER_synthesis_ru.pdf Access date: 15.04.2013.

2 **Popov, V.** Gorodskaya mobil'nost' : russkiye resheniya. [Urban mobility : Russian solutions]. – [Electronic resource]. – URL: http://transler.ru/articles/tehnologija/gorodskaya_mobilnost_russkie_resheniya.html. Access date: 15.05.2013.

3 Transportnaya strategiya Rossiyskoy Federatsii na period do 2030 goda [Transport strategy of the Russian Federation for the period until 2030]. – [Electronic resource]. – [URL:http://mintrans.ru/documents/detail.php?ELEMENT_ID=13008]. Access date: 15.04.2013.

4 Bortovoy komp'yuter dlya avtomobilya Suzuki [n-board computer for a Suzuki car]. – [Electronic resource]. – Access mode: [http://www.hardtech.ru/rus/medley/bortovoj_kompjutjer_dlja_avtomobilja_suzuki.htm]. Access date: 15.04.2013.

5 EMIRAI – sistema upravleniya avtomobilem budushchego ot Mitsubishi [EMIRAI - control system for the car of the future from Mitsubishi]. – [Electronic resource]. – Access mode: <http://www.novate.ru/blogs/131211/19560>. Access date: 15.04.2013.

6 **Sosin, D. A.** Avtotronika. Elektronnoye oborudovaniye i sistemy bortovoy avtomatiki sovremennykh legkovykh avtomobiley : uchebnoye posobiye. – [Electronic equipment and on-board automation systems of modern passenger cars : a textbook.]. – М.: СОЛОН-Р, 2001. – 272 p.

7 **Namakanov, B. V.** Pribor dlya operativnogo kontrolya sistem avtomobilya [Device for operational monitoring of vehicle systems] / B. V. Namakanov,

О. А. Maksimenko, I. А. Abdullayev // Avtomobil'naya promyshlennost'. – 1994. – Вып. 1. – Р. 27–29.

8 Multitronics – [Electronic resource]. – URL: www.multitronics.ru. Data obrashcheniya: 24.04.2013.

9 **Frank R.** Wireless technologies simplify wiring harness. URL: www.autoelectronics.com /telematics, Access date: 24.04.2013.

10 ISO 24531:2007 Intelligent transport systems – System architecture, taxonomy and terminology – Using XML in ITS standards, data registries and data dictionaries.

11 Polozheniye o tekhnicheskoy obsluzhivaniy i remonte podvizhnogo sostava avtomobil'nogo transporta Minavtotrans, RSFSR. [Regulations on the maintenance and repair of rolling stock of road transport. Ministry of Autotransport, RSFSR]. – Moscow : Transport, 1986. – 86 p.

12 **Kuznetsov, Y. S.** Tekhnicheskaya ekspluatatsiya avtomobiley : ucheb. dlya vuzov [Technical operation of automobiles: textbook. for universities] / pod red. Ye. S. Kuznetsova. – 4-ye izd., pererab. i dop. – M.: Nauka, 2004. – 535 p.

Басып шығаруға 07.12.23 қабылданды.

***Б. А. Умарова¹, Н. С. Сембаев²**

^{1,2}Торайғыров университет, Республика Казахстан, г. Павлодар

Принято к изданию 07.12.23.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

В последние десятилетия мировой экономики роль автомобильного транспорта в удовлетворении потребностей транспорта постоянно возрастает. Это связано не только со значительными преимуществами данного вида транспорта в отдельных отраслях экономики, но и с интенсивным развитием дорожной инфраструктуры, а также с прогрессом в конструктивном совершенствовании транспортных средств.

В наше время автомобиль представляет собой все более серьезную глобальную проблему, но он также является одним из величайших двигателей прогресса. Это связано со многими недостатками, например, воздействием на окружающую среду, но в то же время невозможно полностью отказаться от автомобилей как транспортных средств и помощников человека.

Статья посвящена совершенствованию методов технического обслуживания существующих автомобилей с целью повышения их технической готовности.

Научная новизна работы заключается в предложении совершенствования организации и планирования очередных технических осмотров (ТО) и текущего ремонтного обслуживания (ТРО) автомобилей на автотранспортных предприятиях на основе составления графика проведения необходимых работ по техническому обслуживанию автомобилей.

Предлагаемая, рассматриваемая методика построения графика вождения автотранспортных средств по ТО и ТРО позволяет обеспечить рациональное использование производственно-технической базы автотранспортных предприятий и трудовых ресурсов.

Ключевые слова: автомобиль, подготовка, техническое обслуживание, ремонт, эффективность, график.

***B. A. Umarova¹, N. S. Sembayev²**

^{1,2}Toraighyrov University, Republic of Kazakhstan, Pavlodar.

Accepted for publication on 07.12.23.

FEATURES OF THE TRUCKS ORGANIZATION OF MAINTENANCE

In the last decades of the global economy, the role of road transport in meeting the needs of transport is constantly increasing. This is due not only to the significant advantages of this type of transport in certain sectors of the economy, but also to the rapid development of road infrastructure, as well as progress in the constructive improvement of vehicles.

The automobile is an ever-greater global challenge in modern times, but it is also one of the greatest engines of progress. This is due to many disadvantages, for example, the environmental impact, but at the same time, it is impossible to completely abandon cars as vehicles and human assistants.

The article is devoted to the improvement of maintenance techniques in order to improve the technical readiness of existing vehicles.

The scientific novelty of the work is the proposal to improve the organization and planning of the next TC and KTZ for cars at automobile enterprises based on the development of a schedule for carrying out the necessary technical repair of vehicles with technical maintenance.

The proposed, considered methodology for drawing up a schedule for driving motor vehicles TC and KTZ makes it possible to ensure the rational use of the production and technical base of motor enterprises and labor resources.

Keywords: car, preparation, maintenance, repair, efficiency, schedule.

Теруге 08.12.23 ж. жіберілді. Басуға 29.12.23 ж. қол қойылды.

Электрондық баспа

5,07 Mb RAM

Шартты баспа табағы 17,26 Таралымы 300 дана. Бағасы келісім бойынша.

Компьютерде беттеген: Е. Е. Калихан

Корректор: А. Р. Омарова

Тапсырыс № 4166

«Toraighyrov University» баспасынан басылып шығарылған

Торайғыров университеті

140008, Павлодар қ., Ломов көш., 64, 137 каб.

«Toraighyrov University» баспасы

Торайғыров университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

67-36-69

e-mail: kereku@tou.edu.kz

nitk.tou.edu.kz