

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
КӨЛІК – ЭНЕРГЕТИКА ФАКУЛЬТЕТІ



***«КӨЛІК ЖӘНЕ ЭНЕРГЕТИКАНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ:
ИННОВАЦИЯЛЫҚ ШЕШУ ТӘСІЛДЕРІ» XI ХАЛЫҚАРАЛЫҚ
ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ БАЯНДАМАЛАР
ЖИНАҒЫ***

***СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XI МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО – ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ: «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТРАНСПОРТА И
ЭНЕРГЕТИКИ: ПУТИ ИХ ИННОВАЦИОННОГО РЕШЕНИЯ»***

***PROCEEDINGS OF THE XI INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICE
CONFERENCE «ACTUAL PROBLEMS OF TRANSPORT AND ENERGY:
THE WAYS OF ITS INNOVATIVE SOLUTIONS»***

Астана, 2023

УДК 656+620.9
ББК 39+31
А43

Редакционная коллегия:

Председатель – Курмангалиева Ж.Д. Член Правления – Проректор по науке, коммерциализации и интернационализации; Заместитель председателя – Кокаев У.Ш. декан транспортно-энергетического факультета, к.т.н., доцент; Султанов Т.Т. – заместитель декана по научной работе, к.т.н., доцент; Арпабеков М.И. – заведующий кафедрой «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта», д.т.н., профессор; Тогизбаева Б.Б. – заведующий кафедрой «Транспорт, транспортная техника и технологии», д.т.н., профессор; Байхожаева Б.У. – заведующий кафедрой «Стандартизация, сертификация и метрология», д.т.н., профессор; Сакипов К.Е.– заведующий кафедрой «Теплоэнергетика», к.т.н., доцент; Жакишев Б.А.– заведующий кафедрой «Электроэнергетика», к.т.н., доцент.

А43 Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения: XI Международная научно – практическая конференция, г. Астана, 16 марта 2023/Подгот. Ж.Д. Курмангалиева, У.Ш. Кокаев, Т.Т. Султанов – Астана, 2023. – 709с.

ISBN 978-601-337-844-2

В сборник включены материалы XI Международной научно – практической конференции на тему: «Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения», проходившей в г. Астана 16 марта 2023 года.

Тематика статей и докладов участников конференции посвящена актуальным вопросам организации перевозок, движения и эксплуатации транспорта, стандартизации, метрологии и сертификации, транспорту, транспортной техники и технологии, теплоэнергетики и электроэнергетики.

Материалы конференции дают отражение научной деятельности ведущих ученых дальнего и ближнего зарубежья, Республики Казахстан и могут быть полезными для докторантов, магистрантов и студентов.



5. Кручер и.Л. қалыптаушы желім қосылыстарымен жөндеу кезінде автомобиль корпусының бетін дайындау әдістері / и. Л. Кручер // Интернет-журнал ғылым. 2017. Т.9. № 3. 48-бет;

6. Морозова // жинақта: технологиялық жабдықтар мен процестердің инжинирингі «МИСиС»ННТУ студенттері мен аспиранттарының ғылыми еңбектерінің жинағы. С. М. Горбатовтің редакциясымен. Киров, 2018. 106-107 ББ;

7. Нажиганов А.В. Восстановление геометрии кузова / А.В. Нажиганов, Е.В. Прохорова // Студенческий научный форум. – 2017. – Режим доступа: <http://www.Scienceforum.ru>;

8. Нажиганов А.В. Компьютерные измерения в кузовном ремонте / А.В. Нажиганов, Е.В. Прохорова // Студенческий научный форум. – 2017. – Режим доступа: <http://www.scienceforum.ru>;

9. Өзін-өзі оқыту бағдарламасы 214 автомобильдерді бояу – дайындық операциялары [Электрондық ресурс]: - қол жеткізу режимі: https://www.autodela.ru/assets/files /books /VW /1/21_Podgotovka%20k%20okraske.pdf;

ӘОЖ 621.817

ФРОНТАЛДЫ ТИЕГІШТЕРДІҢ ГИДРОМЕХАНИКАЛЫҚ БЕРІЛІС ҚОРАБЫНЫҢ ІСТЕН ШЫҒУ НӘТИЖЕЛЕРІ

Сулейменов Әділжан Маратұлы

Dickermax00@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Көлік энергетика факультеті, «Көлік, көліктік техника және технологиялар» кафедрасының 1 курс магистранты, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – Сарбасов Д.

Түйін сөздер: бір шөмішті фронтальді тиегіш, гидромеханикалық беріліс, беріліс қорабы, жүйе, агрегат, түйін, бөлшек.

Фронтальді тиегіштер тек жер қазу және жоспарланған тиеу-түсіру жұмыстарын ғана емес, сонымен бірге ауыл шаруашылығында, индустриалды және қалалық жағдайлардағы неғұрлым кең спекторлы жұмыстарды орындайды. Фронтальді тиегіштердің сенімділігіне пайдану жағдайындағы жүргізілетін сынақтар әртүрлі болуы мүмкін. Олар нысандардың тоқыраусыздығы мен төзімділігін қамтамасыз ету және жоғарылату бойынша маңызды құраушыларының бірі болып табылады.

Осы зерттеуді орындау барысында Амкодор 342С бір шөмішті фронтальді тиегіштердің Астана қаласының және қала маңының кәсіпорындарында қолданылатын он саны таңдап алынып, ұсынылған әдістемеге сәйкес, олардың сенімділігіне пайдалану жағдайында сынау жүргізілді. Амкодор 342С фронтальді тиегіштері Амкодор Беларус компаниясы шығаратын құрылыс және жол машиналарының ең кеңінен тараған түрі және сатылымы бойынша алғашқы орындағы техниканың бірі болып табылады. Бұл тиегіш әртүрлі табиғи және климаттық жағдайларда, тиеу-түсіру және жер қазу жұмыстарын орындауға арналады, ол үшін олар әртүрлі ауыстырылмалы жұмыс жабдығымен қамтамасыз етіліп, көлемі орта жұмыс нысандарынан үлкеніне дейін қолданылуы мүмкін.

Қазақстан Республикасының әртүрлі өңірлерінде, сондай-ақ Еуразиялық экономикалық одақ елдерінде (Ресей, Белоруссия) құрылыс және жол машиналары мен оларға қосалқы бөлшектерді жеткізуді жүзеге асыратын «Амкодор» ЖШС компаниясының мәліметі бойынша, аталған фронтальді тиегіштер Ақмола облысында да қолданыста кеңінен тараған. Қарастырып отырған машиналардың ерекшеліктерін, ең алдымен олардың механизациялаудың бір басқармасындағы аз санын ескере отырып, зерттеу барысында

тиегіштердің жүйелері мен агрегаттарының сенімділігі туралы ақпарат жинау Астана қаласының екі кәсіпорнында «КазАвтоЖол» АҚ және «Астана Тазалық» ЖШС орындалды.

Жоғарыда аталған екі кәсіпорынның өндірістік нысандары мен жабдықтары оларды қолдануға арналған нормативтік актілік құжаттарға сәйкес техникалық қызмет көрсету мен жөндеудің барлық түрлерін жүзеге асыруға мүмкіндік береді: сауатты мамандар, жоғары білікті қызметкерлермен және техниканың барлық түрлерімен жабдықталған, сонымен қатар қаржылық мүмкіндіктері де бар. Бақылауға алынған тиегіштер туралы мәліметтер олардың сериялық нөмірін, қозғалтқышының түрі мен нөмірін қамтиды (кесте 1).

Кесте 1 – Бақылауға алынған фронтальді тиегіштер туралы мәліметтер

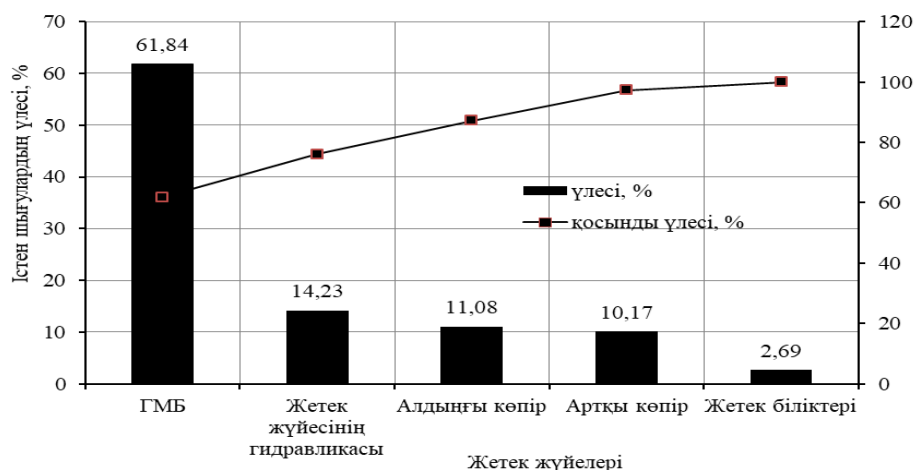
Р/н	Өндіруші зауыт нөмірі	Қозғалтқышының түрі	Қозғалтқышының нөмірі	Тиегіштер қолданылған кәсіпорынның атауы
1	20479	Д- 260.2	0405008632	«КазАвтоЖол» АҚ
2	81603	Д- 260.1	21570091	«КазАвтоЖол» АҚ
3	82295	Д- 260.9	21674305	«КазАвтоЖол» АҚ
4	82260	DCEC 6CT-8.3-C-260	21701254	«КазАвтоЖол» АҚ
5	20245	Д-245.43S2	00100007580	«Астана Тазалық» АҚ
6	20316	Д-260	01050008186	«Астана Тазалық» АҚ
7	20192	ЯМЗ-7601	20007005	«Астана Тазалық» АҚ
8	6760	Д-245	00112584588	«Астана Тазалық» АҚ
9	7695	Д-245С2	21900478	«Астана Тазалық» АҚ
10	20218	Д-260.1S2	99090006760	«Астана Тазалық» АҚ

Жетек жүйесінің істен шығуын талдау кезінде олардың ең үлкен үлесін (61,84 %), гидромеханикалық беріліс қорабының (ГМБҚ) ақауларымен байланысты болып шықты. Ал, оның басқа жүйелерінің істен шығулары (жетек жүйесіндегі гидравлика, алдыңғы және артқы көпірлер және жетек біліктері) 38,17 % -ды құрады (2 кесте).

Кесте 2 - Трансмиссия істен шығуларының санын агрегаттары мен жүйелері бойынша үлестіру

Ішкі топтың нөмірі	Жетек жүйесі	Істен шығулар		
		саны, бірлік	үлесі, %	жиынтық үлесі, %
342В.03.00.000	ГМБ	2920	61,84	61,84
ТО-28А.07.00.000	Жетек жүйесінің гидравликасы	672	14,23	76,07
342.05.01.000.01	Алдыңғы көпір	523	11,08	87,15
342.05.01.000.02	Артқы көпір	480	10,17	97,31
ТО-28А.04.00.000	Жетек біліктері	126	2,69	100,00
	Барлығы:	4721	100,00	

Жетек жүйесінің істен шығуларын агрегаттары мен жүйелері бойынша үлестіруді 1-ші суреттегі диаграмма көрсетеді.

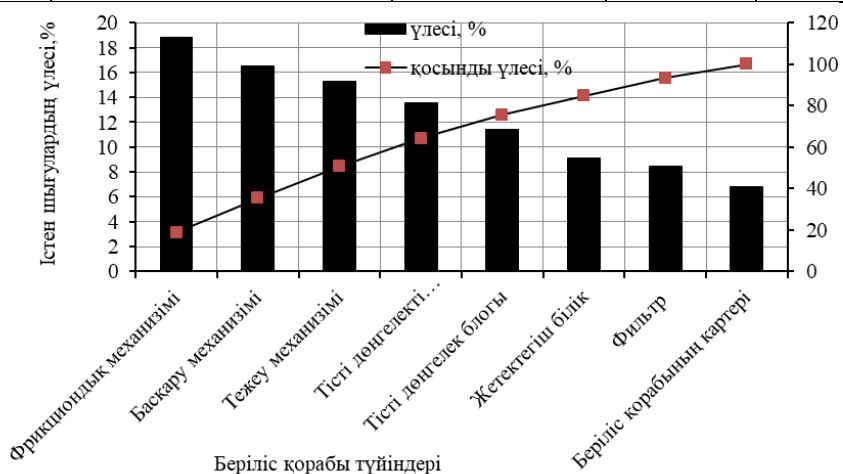


Сурет 1 - Жетек жүйесі істен шығулар санын агрегаттары мен жүйелері бойынша үлестіру

Амкодор 342С тиегіштерінің гидромеханикалық беріліс қорабының істен шығуларын түйіндері бойынша талдау, оның ең үлкен үлесін фрикциондық механизімі (19 %), басқару механизімі (17 %) және тежеу механизімі (15 %) құрайтынын көрсетті (кесте 3).

Кесте 3 – Амкодор 342С тиегіштері гидромеханикалық берілісінің, беріліс қорабы істен шығулар санын түйіндері бойынша талдау

Ішкі топтың нөмірі	Беріліс қорабының түйіндері	Істен шығулар		
		саны,бірлік	үлесі, %	қосынды үлесі, %
150.07.074	Фрикциондық механизімі	89	19	19
У 35.605М.-03000.04	Басқару механизімі	78	17	35
2108-350101814	Тежеу механизімі	72	15	51
У 35.615.-35.510	Тісті дөңгелекті планетарлық қатар	64	14	64
У 35.615.-01.304.4	Тісті дөңгелек блогы	54	11	76
У 35.615.-35.301-01	Жетектегіш білік	43	9	85
У 35.605М.-03000.03	Фильтр	40	8	93
У 35.605М.-03000.06	Беріліс қорабының қартері	32	7	100
		472	100	



Сурет 2 – ГМБ түйіндерін істен шығулар саны бойынша үлестіру

Фронтальді тиегіштерді пайдалану сынақтарынан өткізу кезінде олардың шекті күйінің істен шығуларының нақты критерийлерін анықтау қиындық тудырды. Сонымен қатар, оларды жеке бөлікке, түйінге, құрастырмалық бірлікке, агрегатқа, жүйеге және толығымен машинаға қатысты анықталуы қажет. Өз кезегінде критерийлерді таңдау пайдалану жағдайында сынақтарды жасау негізінде анықталатын тиегіштер сенімділігінің сандық көрсеткіштеріне әсер етті.

Істен шығулар мен ауыстыруларды сандық талдаудың нәтижелері, сондай-ақ бөлшектері мен құрастырмалық бірліктердің істен шығуына сипатты себептері қарастырылып отырған тиегіштердің сенімділігін жоғарылату әдістерінің негізі болып табылады. Пайдалану жағдайында сынақтарды өткізу үрдісінде Амкодор 342С тиегіштерінің агрегаттары мен жүйелерінің сенімділігін шектейтін бөлшектер мен түйіндер анықталды. Жүргізілген сынақтар бір шөмішті фронтальды тиегіштердің сенімділігін айтарлықтай жоғарылату үшін оның гидромеханикалық берілісінің беріліс қорабы түйіндерінің бөлшектерінің ресурсын ұзарту бойынша ұсыныстар жасау үшін өзекті және тәжірибелік маңызы зор екенін көрсетеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Долгих Е. С., Махно Д. Е. Анализ надежности фронтальных погрузчиков на горнодобывающих предприятиях севера // Вестник иркутского государственного технического университета. - 2014. - № 6 (89). - С.54-59.

2. Senthil Kumar, P.S., Srinivasan, P., Palati, K.K., Mallela, G. Design, development and evaluation of dual belleville clutch in front end loader tractor for clutch life enhancement // International Journal of Mechanical and Mechatronics Engineering. - 2015. –Vol. 15. - № 1. – pp. 79-88 (электронный ресурс <https://www.scopus.com/>).

3. Жандарбекова А.М. Формирование рационального комплекса текущего ремонта коробки передач одноковшовых фронтальных погрузчиков // Известия Томского политехнического университета. – 2014. - Т. 324. - №2.- С. 52-55.

4. Кульсеитов Ж.О. Некоторые результаты эксплуатационных испытаний одноковшовых универсальных экскаваторов // Поиск Научный журнал министерства образования Республики Казахстан 1997- №2. - С135-138.

5. Каталог сборочных единиц и деталей// 342С-04 Wheel Loader Amkodor

ӘОК 656.09

АВТОМОБИЛЬДЕНДІРУ ҚАРҚЫНЫНЫҢ ҚАЛА ЭКОЛОГИЯСЫНА ӘСЕРІ

Қаражанов А.А.¹, Байбол Б.Е.²

(E-mail: ¹akarazhanov@mail.ru, ²baibol.bakhtiyar@gmail.com)

¹Техника ғылымдарының кандидаты, доцент, ²Магистрант

¹²Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ., Қазақстан

Автомобиль көлігі экологияға теріс әсер ететін жоғары қауіп көздерінің бірі болып табылады. Автомобильдің экологияға теріс әсерін, әдетте, оның қозғалтқыштарының пайдаланылған газдардың құрамындағы қауіпті заттардың атмосфераға таралуынан, сондай-ақ жер үсті су объектілерінің ластануынан, қатты қалдықтардың пайда болуынан байқауымызға болады.

Қазіргі таңда автомобиль көлігінің қол жетімділігіне және сұраныстың жоғарылығына байланысты автомобильдендіру қарқыны артты. Осыған байланысты автокөлік қазіргі қоғамның ажырамас бөлігіне айналып, бірқатар көлік проблемаларын туындатты. Нақтырақ айтатын болсақ, автомобиль қозғалтқышынан шыққан шығынды