

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің 60 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары– 13: дәстүрлерді сақтай отырып, болашақты құру» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 13: сохраняя традиции, создавая будущее», посвященная 60-летию Казахского агротехнического университета имени С.Сейфуллина. - 2017. - Т.1, Ч.3. - Б.117-119

## **ФРОНТАЛЬДІ ТИЕГІШТЕРДІ СЕНІМДІЛІККЕ ПАЙДАЛАНУ СЫНАУЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ**

*Байғужина Г.Н., Жандарбекова А.М.*

Фронтальді тиегіштер тек жер қазу, жоспарланған тиеу-түсіру жұмыстарын ғана емес, сонымен қатар ауыл шаруашылығында, индустриалды және қалалық жағдайлардағы неғұрлым кең спекторлы жұмыстарды орындайды [1, 2]. Оларды сенімділікке сынау әдістері әртүрлі болуы мүмкін.

Сенімділікке сынау, нысандардың тоқыраусыздығын мен төзімділігін қамтамасыз ету және жоғарылату бойынша маңызды құраушыларының бірі болып саналады [3].

Пайдалану сынауларының және статистикалық модельдеудің нәтижелерін өңдеу тәжірибесінде сенімділік көрсеткіштеріне (үлестіру параметрлеріне) мынадай факторлардың әсер етуі анықталды: пайдалану сынауларын жүргізу шарттары, мәліметтерді жинақтау, іріктеме көлемі, іріктемедегі істен шығулардың саны және т.б. Бағалаудың сапасы бастапқы мәліметтердің дәлдігіне, толықтығымен нақтылығына және оларды өңдеу әдістеріне байланысты. Осыны ескере отырып сенімділік туралы бастапқы мәліметтер толық, нақты, біртекті, дискретті, уақтылы және үздіксіз болуы тиіс.

Фронтальді тиегіштердің істен шығулары туралы бастапқы мәліметтерді пайдалану шарттарында жинақтау және өңдеу, олардың сенімділігінің деңгейін басқаруға мүмкіндік береді. Ол үшін келесі талаптардың орындалуы тиіс:

- пайдалану шарттарында машинаның, және оның жүйелері, түйіндері мен бөлшектерінің сенімділігін бағалау үшін барлық нормаланатын көрсеткіштердің тізімі бойынша шынайы мәліметтерді жинақтауға мүмкіндік беру;

- пайдалану басталғаннан машиналарды үздіксіз бақылауда және аралас пайдалану мерзімі әртүрлі машиналарды бір реттік тексеруде де олардың сенімділігі туралы мәліметтерді жинақтауды қамтамасыз ету;

- мәліметтерді жинақтау, сақтау, өңдеу және жіберуді автоматтандыруды қарастыру.

Фронтальді тиегіштердің сенімділігі туралы мәліметтерді жинау және өңдеу бойынша жұмыстарды орындау істен шығулардың және ақаулардың себептерін анықтауды; машинаның сенімділігін шектейтін бөлшектермен

түйіндерді және агрегаттарды табуды; сенімділік және оның элементтерінің нормаланатын көрсеткіштерін анықтауды және түзетуді; қосалқы бөлшектер шығындарының нормаларын анықтауды; пайдалану шарттарының машина сенімділігіне әсерін анықтауды қамтамасыз етуі тиіс.

Осыған байланысты зерттеу барысында Астана қаласының кәсіпорындарында Амкодор 342Р-01 фронтальді тиегіштерінің (Белларусь Республикасында шығарылатын) одан әрі уақытта істен шығулары туралы мәліметтерді жинақтауға, өндеуге және оны талдау шарттарын қамтамасыз ететін сенімділікке пайдалану сынауларын жоспарлаудың барысында ұйымдастыру мәселесін шешу өзекті болып табылады. Амкодор 342Р-01 фронтальді тиегіштерін Қазақстан Республикасына сатуды, оның кепілді және кепілден кейінгі жөндеуін, сервистік қызмет көрсетуді және қосалқы бөлшектерін сатуды «Амкодор-Астана» ЖШС-гі орындайтынын айта кету қажет.

Машиналардың сенімділігі туралы мәліметтерді жинақтауды ұйымдастыру аясында жетекші ғылыми-зерттеу мекемелерімен, зертханаларымен, машинақұрылыс зауыттарымен және арнайы өндіруші-кәсіпорындармен, сонымен қатар жоғарғы оқу орындарының арнайы бөлімшелерімен үлкен тәжірибе жинақталғанын айту қажет [4].

Сенімділікке пайдалану сынауларының үш түрін айырады [5]: тәжірибелік, бақыланатын, қарапайым (қатардағы) пайдалану. Үшінші нұсқа, мамандардың бақылауымен орындалатын сынаумен салыстырғанда сенімділіктің нашарлау нәтижелеріне әкелуі мүмкін, бірақ осы әдіспен бағалау сериялы бұйымдардың күтілетін сенімділігін нақтырақ сипаттайды. Сенімділікке қатардағы пайдалану сынауы күнделікті сынаушылардың бақылауынсыз орындалып, хабарланатын мәліметтер (кепілдік қызмет көрсету актілері, машиналардың қосалқы бөлшектеріне өтініштер, сервистік рапорттар және т.б.) қолданылады және машиналардың ауыр істен шығуларында мамандар шақыру бойынша барады.

Сондықтан осы зерттеудің барысында Амкодор 342Р-01 фронтальді тиегіштерінің істен шығулары туралы статистикалық мәліметтерді жинақтауда машиналардың қатардағы пайдаланылуы қолданылды. «Амкодор-Астана» ЖШС-гінің мәліметтері бойынша сынауда қолданылатын фронтальді тиегіштер мынадай кәсіпорындарда кеңінен пайдалануда «Астана-Тазалык», «Астана Көмек машинелері».

Астана қаласының аталған кәсіпорындарында пайдаланылатын Амкодор 342Р-01 фронтальді тиегіштеріне қатысты мәліметтер [4] - де қабылданған әдіске сәйкес жинақталатын құжаттардың үш тобын қолдану қарастырылды: бастапқы – пайдалану сенімділігі туралы ақпаратты ескеруге қажет; жинақтау; қорытынды (шығару) - сенімділікті талдау нәтижелерін тіркеу үшін.

Бақылауға алынған тиегіштер арнайы, машина нөмірі (шасси), қозғалтқыш және жеке нөмірлері көрсетілген форма бойынша тіркелді. Бастапқы тіркеу құжаттарының формалары «Амкодор-Астана» ЖШС-гінің

біліктілігі жоғары инженер бақылаушылармен орындалынды. Қорытынды құжат ретінде зерттеу тапсырмаларын шешуге қажет және [6] -де келтірілген талаптарға қайшы келмейтін барлық қажет мәліметтерден тұратын ақпараттық карта формасы қабылданды [6, 7]. Сонымен қатар зерттеу барысында Амкодор 342Р-01 фронтальді тиегіштері туралы мәліметтерді жинақтауда, қосалқы бөлшектерінің тапсырыстарында және техникалық қызмет көрсету кепілдемесінде келтірілген сервистік рапорттар мәліметтерінің ескерілуі машиналардың істен шығулары бойынша толық ақпарат көлемін алуға мүмкіндік берді.

### Әдебиет тізімі

1. Roskam R., Dobkowitz D. Modeling of a front-end loader for control design. 2015 23rd mediterranean conference on control and automation (MED) (2015) 442-447.
2. Жандарбекова А.М. Практик аэксплуатации одноковшовых фронтальных погрузчиков в Восточно-Казахстанской области. мат. междунар. науч.-практ. конф. «Модернизация и научные исследования в транспортном комплексе» г. Пермь, 26-28 апреля 2012 г. – изд. Пермского нац. исслед. политех. универ-та - 2012. - Т. 1. - С. 164-169.
3. Острейковский В.А. Теория надежности: Учеб. для вузов. - М.: Высшая школа, 2003. - 463 с.
4. Веригин Ю.А., Кульсеитов Ж.О. Жандарбекова А.М. Организация эксплуатационных испытаний на надежность дорожно-строительных машин. Вестник ТОГУ, Хабаровск, Тихоокеанский государственный университет. – 2008. март, - №1 (8) С. - 45-52.
5. Кугель Р.В. Испытания на надежность машин и их элементов. - М.: Машиностроение, 1982. - 181 с.
6. ГОСТ 27.310-95 Надежность в технике. Анализ видов, последствий и критичности отказов. Основные положения.
7. РТМ 37.031.004-88 Надежность изделий автомобилестроения. Система сбора и обработки информации. Единый классификатор неисправности изделий автомобилестроения