

УДК 330.331.1

Савенко І. І.

доктор економічних наук, професор

E-mail: kaf-ml@mail.ru

Неустроєв Ю. Г.

здобувач

кафедра менеджменту та логістики

Одеська національна академія харчових технологій

вул. Канатна, 112, г. Одеса, Україна, 65039

E-mail: kaf-ml@mail.ru

ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТУ ТЕХНІКИ

У статті досліджено теоретико-правові основи організації технічного обслуговування та ремонту техніки. Розглянуто еволюцію розвитку сфери агротехнічного сервісного обслуговування в Україні та визначено шляхи розвитку названої сфери.

Ключові слова: організація ремонту, технічного обслуговування, агротехнічне сервісне обслуговування, закон розподілення випадкових величин.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями.

Втрата основними виробничими фондами споживчої вартості в процесі їх виробничого використання вимагають їх безперервного відновлення до початкового чи більш високого рівня, тобто заміни в натуральній та вартісній формах засобів праці, які вибувають з причин їх фізичного та морального зносу, та часткового відновлення у вигляді ремонту. Найбільш ефективним методом відновлення, який лежить в основі інтенсифікації відтворювального процесу є заміна фізично зношених та морально застарілих засобів праці новими. Втім в Україні склалася ситуація, особливо в аграрному виробництві, коли переважає положення займає найменш ефективна форма заміщення основних фондів – їх ремонт. Через відсутність коштів, аграрії практично не поновлюють машинно-тракторний парк. Вітчизняні заводи сільськогосподарського машинобудування скоротили в рази випуск нової продукції. Потужні агрохолдинги, які працюють в Україні, закупують техніку закордонних виробників – нову та вживану, що збільшує потребу у організації ефективного ремонту і технічного обслуговування наявної сільськогосподарської техніки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій з проблеми. Вагомий вклад в теорію та практику організації ремонтного виробництва внесли відомі вчені-економісти Р.З. Акбердін, С.М. Абдуліна, Б. В. Буркінський, Б.В. Власов, Р.І.Колегаєв, П.С.Мірошніков, Р.М.Петухов, І.І.Савенко, М.О. Якобсон. Великий вклад у вирішення проблем ремонтно-технічного обслуговування аграрних підприємств та агротехнічного сервісного обслуговування внесли Я. К. Білоусько, І. Д. Бурківський, В. Г. Курносенко, О. В. Клименко,

Г.А. Лісовський, В.І. Перебийніс, Г.М. Підлесецький, В.Л. Товстопят. Незважаючи на вагомий надбання попередників, є певне коло питань, які не отримали достатнього розвитку, а саме, теоретико-правові основи організації технічного обслуговування та ремонту техніки. Необхідність всебічного дослідження цих проблем, їх актуальність і практична значущість визначили вибір теми даного дослідження.

Формулювання цілей дослідження. Метою даного дослідження є проведення критичного аналізу теоретико-правових основ організації технічного обслуговування та ремонту техніки, розгляд еволюції розвитку сфери агротехнічного сервісного обслуговування в Україні та визначення шляхи розвитку названої сфери.

Виклад основних результатів та їх обґрунтування. Вітчизняні вчені відокремлюють шість етапів розвитку сфери агротехнічного сервісного обслуговування в Україні.

Перший етап характеризується наявністю примітивних засобів виробництва, які виготовлялися, як правило, безпосередньо в сільській общині і лише незначна частина ремісниками в місті. Початок ХХ ст. вважається *другим етапом* розвитку агротехнічного обслуговування – в 1926 р. на механічні двигуни припадали лише 1,7 % від використовуваної тягової сили; у 1929 р. будується перший тракторний завод «Сталінградський», почалися випробування першого комбайна вітчизняного виробництва «Комунар» (м. Запоріжжя). Наприкінці 1928 р. тракторні колони були реорганізовані в першу державну машинно-тракторну станцію (МТС). Одночасно з цією важливою історичною подією розпочинається *третій етап* розвитку технічного обслуговування сільськогоспо-

дарської техніки. У Всесоюзному інституті механізації та електрифікації сільського господарства були розроблені «Правила догляду за тракторами і причіпним інвентарем та їх ремонті», які законодавчо затвердили систему планових технічних обслуговувань. *Четвертий етап* розвитку технічного обслуговування і поточного ремонту машинно-тракторного парку охоплює 1934 – 1958 рр. Він характеризується бурхливим розвитком вітчизняного тракторобудування та сільськогосподарського машинобудування. Виконання технічних обслуговувань стає обов'язковим. Впроваджується планово-запобіжна система технічного обслуговування машинно-тракторного парку. На основі наукових досліджень і передового досвіду були розроблені і прийняті «Правила технічного догляду за тракторами». З ліквідацією МТС у 1958 р. розпочинається *п'ятий етап* розвитку технічного обслуговування. З підвищенням якості і надійності тракторів та сільськогосподарських машин, які надходили в сільське господарство, удосконалювалася й система їх технічного обслуговування. В 1964 р. була повсюдно запроваджена трикомерна система, яка значно спрощувала планування й організацію технічного обслуговування тракторів. Вона включає щозмінне та планові періодичні технічні обслуговування № 1, № 2, № 3, а також заходи, пов'язані з сезонною підготовкою тракторів до роботи в зимових та літніх умовах. На цьому етапі широкого поширення набули поточний ремонт, технічне обслуговування, а також передпродажна підготовка техніки безпосередньо заводами-виробниками.

Сучасний період (*шостий*) характеризується відмовою від планово-запобіжної системи технічного обслуговування і ремонту, яка ґрунтується на планових годинних режимах, тоді як технічний стан машин змінюється за законами розподілу випадкових величин, що включає використання планових дискретних годинних режимів. Тому замість планових режимів запропонована і використовується контрольна-виконавча система технічного обслуговування і ремонту, яка ґрунтується на спостереженні за технічним станом машин за допомогою діагностування і виконання окремих операцій з технічного обслуговування за його результатами [1].

Законодавчою базою інженерно-технічного забезпечення агропромислового комплексу України є Закон України «Про систему інженерно-технічного забезпечення агропромислового комплексу України» від 5 жовтня 2006 р. № 229-V, який встановлює правові, економічні та організаційні засади формування і функціонування системи інженерно-технічного забезпечення агропромислового комплексу, регулює відносини у сфері технічного і технологічного обслуговування агропромислового комплексу, сприяє розвитку економічних умов для створення, випробування, виробництва. Згідно закону, технічними засобами для агропромислового комплексу вважаються машини, механізми, обладнання, устаткування, технологічні комплекси і лінії з них, які використовуються в сільському господарстві, харчовій та переробній промисловості. До основних завдань системи інженерно-технічного забезпечення агропромислового комплексу віднесено: забезпечення потреб сільськогосподар-

ського виробництва, підприємств харчової і переробної промисловості вітчизняними технічними засобами; формування та розвиток ринку технічних засобів для агропромислового комплексу, у тому числі вторинного, розширення мережі сервісних підприємств; сприяння освоєнню результатів наукових, дослідно-конструкторських та технологічних розробок для інноваційного розвитку агропромислового комплексу. В Україні діють багато нормативно-правових актів, які регламентують організацію та проведення робіт з ремонту та технічного обслуговування техніки.

Так, наказ Міністерства інфраструктури України від 28.11.2014 за № 615 «Правила надання послуг з технічного обслуговування і ремонту колісних транспортних засобів» регулює взаємовідносини між замовником і виконавцем послуг з технічного обслуговування і ремонту колісних транспортних засобів, їх складових частин (систем), а також вимоги щодо контролю за відповідністю наданих послуг. Ці Правила поширюються на суб'єктів господарювання, які надають послуги з технічного обслуговування і ремонту колісних транспортних засобів та їх складових частин (систем) та на яких поширюються вимоги Технічного регламенту з технічного обслуговування і ремонту колісних транспортних засобів, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 03 липня 2013 року № 643, Правил експлуатації колісних транспортних засобів, затверджених наказом Міністерства інфраструктури України від 26 липня 2013 року № 550, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 22 серпня 2013 року за № 1453/23985. В «Технічному регламенті з технічного обслуговування і ремонту колісних транспортних засобів», прописано визначення понять, які забезпечують інформативну складову процесів технічного обслуговування і ремонту. В перелік визначень внесено: ремонт – операції з відновлення справності колісних транспортних засобів, їх складових частин (систем) або відновлення їх ресурсу; ремонт капітальний – операції з відновлення не менш як 80 % ресурсу колісних транспортних засобів, їх базових складових частин (систем); технічне обслуговування – технологічна операція або комплекси операцій, що виконуються з дотриманням вимог, установлених експлуатаційною документацією та інформаційним забезпеченням; ремонтна документація – текстові, графічні конструкторські та технологічні документи, які окремо або разом з іншими документами визначають обсяги, правила і методи проведення ремонту, трудомісткість операцій, норми та нормативи витрат матеріалів, вимоги до відремонтованих колісних транспортних засобів, їх складових частин (систем), методи здійснення їх технічного контролю та випробування; технічна документація – комплект документів, що містить ремонтні, технологічні, конструкторські, інші документи стосовно колісних транспортних засобів, їх складових частин (систем), засобів і методів технічного обслуговування та ремонту, а також споруд і будівель, в яких проводяться операції технічного обслуговування та ремонту колісних транспортних засобів, їх складових частин (систем).

В той же час основною ознакою, яка визначає різні види відказів техніки, виступає характер виникнення та протікання процесів які призводять до відказів – поступових та раптових. Поступові відкази виникають в результаті протікання процесів старіння та зношування (корозія, утомленості, плинності матеріалів). Раптові відкази виникають в результаті поєднання негативних факторів і випадкових зовнішніх дій, які перевищують можливості об'єкта до їх сприйняття. В залежності від наслідків, до яких призводить відказ об'єкта, виокремлюють параметричні та функціональні відкази. Функціональні відкази пов'язані з виходом зі строю окремих деталей та вузлів. В результаті об'єкт втрачає властивість виконувати свої функції. Параметричні відкази призводять до виходу параметрів об'єкта за допустимі границі. Експлуатація техніки, яка має параметричні відкази, викликає зниження економічності функціонування об'єктів.

З метою встановлення, на якій стадії створення чи функціонування техніки слід провести заходи, щодо усунення дій причин відказів, їх класифікують на конструкційні, виробничі та експлуатаційні. Помилки при конструюванні виступають основною причиною незадовільної надійності, витрати на їх усунення вищі, аніж на усунення браку допущеного в процесі виробництва. Виробничі відкази виникають в результаті недосконалості чи порушенні встановленого процесу виготовлення чи ремонту техніки, який виконували на ремонтному підприємстві. Вони можуть проявлятися в результаті недостатнього контролю якості виробу в процесі їх виготовлення, а також через недоліки в організації контролю якості матеріалів, напівфабрикатів та комплектуючих виробів. Експлуатаційні відкази виникають в процесі порушення правил чи умов експлуатації технічних об'єктів [5, 6].

Важливе значення в організації технічного обслуговування та ремонтів мають закони розподілення випадкових величин в теорії надійності. Такими величинами виступають: наробка на відказ, (час між відказами), час відновлення, трудомісткість відновлення, а також число відказів, які виникають у визначений проміжок часу. Найбільш повними характеристиками будь-яких випадкових величин є закони їх розподілення. Якщо відомий закон розподілення випадкових величин, то є можливість при обмежено-

му обсязі експлуатаційної інформації отримати параметри цього закону та визначити бажані для нас показники цього закону і, відповідно, інтересуючи нас показники надійності. В розрахунках характеристик надійності техніки найбільш часто застосовують наступні закони розподілення безперервних випадкових величин: нормальний, експоненціальний, Вейбулла-Гніденко, Пуассона та ін. Нормальне розподілення – двохпараметричне, визначається двома незалежними параметрами: середньою наробкою до відказу ($T_{сер}$) і середнім квадратичним відхиленням (σ). Експоненціальне розподілення випадкових величин характерно для раптових відказів елементів техніки в період нормальної експлуатації і визначається одним параметром – інтенсивністю відказів ($\lambda = const$). Закон розподілення Вейбулла-Гніденко характерний для відказів, які виникають в період приробки виробів [6].

Висновки та перспективи подальших досліджень. Враховуючи теоретичні розробки з організації технічного обслуговування та ремонту сільськогосподарської техніки, можна частково погодитися з авторами контрольної-виконавчої системи технічного обслуговування і ремонту, яка ґрунтується на спостереженні за технічним станом машин за допомогою діагностування і виконання окремих операцій з технічного обслуговування за його результатами. Названа система здатна забезпечити виявлення на ранніх стадіях поступові відкази з нормальним законом розподілення, характерним для поступових відказів, що виникають в результаті процесів зносу та старіння матеріалів. Для виявлення відказів з експоненціальним розподіленням випадкових величин названа система не придатна. Діюча нормативно-правова база та спеціалізована література з організації ремонту та сервісного обслуговування опирається на планово-запобіжну систему технічного обслуговування і ремонту, яка ґрунтується на планових годинних режимах. Слід визначити, що системний підхід на базі постійного діагностування, знання законів розподілення випадкових величин, для деталей виготовлених з різних конструкційних матеріалів та експлуатуючих з різним навантаженням, ретельний облік часу експлуатації техніки, надасть можливість ефективно проводити агротехнічного сервісного обслуговування, технічне обслуговування і ремонти техніки.

Література

1. Бурковський І. Д. Стан аграрно-технічного сервісу та організації економічного механізму його розвитку / І. Д. Бурковський, В. Г. Курносенко та ін. – Миколаїв: МДАУ, 2005. – 198 с.
2. Байхельт Ф. Надежность и техническое обслуживание. Математический подход / Ф. Байхельт, П. Франкен; пер. с нем. – М.: Радио и связь, 1988. – 392 с.
3. Закон України «Про систему інженерно-технічного забезпечення агропромислового комплексу України» від 5 жовтня 2006 року № 229-V [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/T060229.html.
4. Наказ Міністерства інфраструктури України від 28.11.2014 за № 615 «Правила надання послуг з технічного обслуговування і ремонту колісних транспортних засобів» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/RE26386.html

5. Постанова Кабінету Міністрів України від 03 липня 2013 року № 643 «Технічний регламент з технічного обслуговування і ремонту колісних транспортних засобів» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/KP130643.html

6. Прейсман В. И. Основы надежности сельскохозяйственной техники / В. И. Прейсман. – [2-е изд., доп. и перераб.]. – К.: Выш. шк. Головное из-во, 1988. – 247 с.

7. Савенко І. І. Рециклінг техніки та обладнання сільськогосподарського призначення в Україні / І. І. Савенко // Зернові продукти і комбікорми. – 2012. – № 2. – С. 9–13.

8. Савенко І. І. Рециклінг: визначення та межі використання / І. І. Савенко, Ю. Г. Неустров [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://readera.org/article/retsyeklinh-vyezchnennja-ta-mezhi-vyekoryestannja-10176133.html>

9. Савенко І.І. Резерви ефективної організації ремонтного обслуговування виробництва на підприємствах консервної промисловості: автореф. дис. канд. ек. наук : спец. 08.07.01 – «Економіка промисловості» / І. І. Савенко. – Одеса, 1995. – 19 с.

10. Савенко І. І. Результати впровадження ринкової моделі господарювання в Україні / І. І. Савенко // Стратегія економічного розвитку харчової промисловості та забезпечення продовольчої безпеки країни: [монографія] / [О.І. Павлов, І.І. Савенко та ін.]; за заг. ред. д.е.н., проф. О.І. Павлова. – Одеса: Фенікс, 2012. – С. 229–233.

Стаття надійшла 10.02.2016

Стаття прийнята до друку 24.02.2016

Савенко І.І.

доктор економічних наук, професор

E-mail: kaf-ml@mail.ru

Неустров Ю.Г.

соискатель

кафедра менеджмента и логистики

Одесская национальная академия пищевых технологий

ул. Канатная, 112, г. Одесса, Украина, 65039

E-mail: kaf-ml@mail.ru

ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ТЕХНИКИ

В Украине в аграрном производстве сложилась ситуация, когда преобладающее положение занимает наименее эффективная форма замещения основных фондов – их ремонт. Проанализированы основные этапы технического обслуживания и ремонта, которые разделены на шесть этапов. Законодательной базой инженерно-технического обеспечения агропромышленного комплекса Украины является Закон Украины «О системе инженерно-технического обеспечения агропромышленного комплекса Украины» от 5 октября 2006 № 229-V, устанавливающий правовые, экономические, организационные основы формирования и функционирования системы инженерно-технического обеспечения агропромышленного комплекса, регулирующего отношения в сфере технического и технологического обслуживания агропромышленного комплекса, способствующего развитию экономических условий для создания, испытания, производства, реализации, использования и обслуживания технических средств отраслей агропромышленного производства. Учитывая теоретические разработки по организации технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, можно частично согласиться с авторами контрольно-исполнительной системы технического обслуживания и ремонта, основанной на наблюдении за техническим состоянием машин с помощью диагностики и выполнения отдельных операций по техническому обслуживанию. Доказано, что действующая нормативно-правовая база и научная литература по организации ремонта и сервисного обслуживания опирается на плано-предупредительную систему технического обслуживания и ремонта, основанную на плановых временных режимах. Определено, что системный подход на базе постоянного диагностирования, знание законов распределения случайных величин, для деталей, изготовленных из различных конструкционных материалов и эксплуатирующихся с разной нагрузкой, тщательный учет времени эксплуатации техники, позволит эффективно проводить сервисное, техническое обслуживание и ремонт агротехники.

Ключевые слова: организация ремонта, технического обслуживания, агротехническое обслуживание, закон распределения случайных величин.

Savenko I.

Doctor of Economics, Professor

E-mail: kaf-ml@mail.ru

Nyeustroyev Y.

Applicant

Department of Management and Logistics
Odessa National Academy of Food Technologies

Kanatna str., 112, Odessa, Ukraine, 65039

E-mail: kaf-ml@mail.ru

THEORETICAL AND LEGAL BASIS FOR THE ORGANIZATION OF MAINTENANCE AND REPAIR OF EQUIPMENT

In Ukraine the situation, especially in agricultural production when the prevailing position is the least effective form of replacement of fixed assets – their repair. Separate six stages of development of the crop service in Ukraine. Analyzes the main stages singled to maintenance and repair, which is divided into six stages. The legal base of engineering support of agriculture of Ukraine is the Law of Ukraine «On System engineering support of agriculture of Ukraine» dated October 5, 2006 r. Number 229-V, which establishes the legal, economic and organizational principles of formation and functioning of engineering and technological ensure agriculture, regulating relations in the field of technical and technological service of agriculture, promotes economic environment to create, test, production, sale, use and maintenance of hardware for branches of agricultural production. Given the theoretical developments in organization of maintenance and repair of agricultural machinery can partially agree with the authors of executive control system maintenance, based on monitoring the technical condition of vehicles using diagnostics and perform certain maintenance operations on its results. It is proved that the current regulatory framework and specialized literature of repairs and maintenance is based on a system of planned preventive maintenance, based on the planned hour modes. Determined that a systematic approach based on continuous diagnostics, knowledge of the laws of distribution of random variables for parts made of different construction materials and operating with varying loads, careful consideration time operation technology, will enable the crop effectively carry out service, maintenance and repairs of equipment.

Keywords: organization of repair, maintenance, agronomic service, distribution law of random variables.

References

1. Burkovskiy, I. D., & Kurnosenko, V. H. (2005). Stan aharno-tekhnichnoho servisu ta orhanizatsii ekonomichnoho mekhanizmu yoho rozvytku. Mykolaiv, U: MDAU.
2. Baikheldt, F., & Franken, P. (1988). Nadezhnost y tekhnicheskoe obsluzhyvanye. Matematycheskyi pokhod. M.: Radyo y sviaz.
3. Zakon Ukrainy «Pro systemu inzhenerno-tekhnichnoho zabezpechennia ahropromyslovoho kompleksu Ukrainy» vid 5 zhovtnia 2006 roku № 229-V. (2016, January). Retrieved from http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/T060229.html.
4. Nakaz Ministerstva infrastruktury Ukrainy vid 28.11.2014 za № 615 «Pravyla nadannia posluh z tekhnichnoho obsluhovuvannia i remontu kolisnykh transportnykh zasobiv». (2016, January). Retrieved from http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/RE26386.html.
5. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 03 lypnia 2013 roku № 643 «Tekhnichniy rehlament z tekhnichnoho obsluhovuvannia i remontu kolisnykh transportnykh zasobiv». (2016, January). Retrieved from http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/KP130643.html.
6. Preisman, V. Y. (1988). Osnovu nadezhnosti selskokhoziaistvennoi tekhniky (2nd ed.). K.: Vush. shk. Holovnoe yz-vo.
7. Savenko, I. I. (2012). Retsyklinh tekhniky ta obladnannia silskohospodarskoho pryznachennia v Ukraini. Zernovi Produkty I Kombikormy, 2, 9-13.
8. Savenko, I. I., & Neustroiev, I. H. (2016, January). Retsyklinh: Vyznachennia ta mezhi vykorystannia. Retrieved from <http://readera.org/article/retsyklinh-vyeznychennija-ta-mezhi-vyekoryestannija-10176133.html>.
9. Savenko, I. I. (2005). Rezervy efektyvnoi orhanizatsii remontnoho obsluhovuvannia vyrobnytstva na pidpriemstvakh konservnoi promyslovosti. Odesa.
10. Pavlov, O. I., & Savenko, I. I. (2012). Rezultaty vprovadzhennia rynkovoї modeli hospodariuvannia v Ukraini. Stratehiia ekonomichnoho rozvytku kharchovoї promyslovosti ta zabezpechennia prodovolchoї bezpeky krainy. Odesa, U: Feniks.

Received 10 February 2016

Approved 24 February 2016

Available in Internet 29.03.2016