

УДК 631.372/.373.004.5(075.5)

ПРОБЛЕМИ ТЕХНІЧНОГО СЕРВІСУ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДІЙНОСТІ ТЕХНІКИ ДЛЯ АПК

Грушецький С.М., чл.-кор. МААО, чл. СВР ВНАУ, к.т.н., доц.

Подільський державний аграрно-технічний університет

м. Кам'янець-Подільський, Україна

Тел. +380679316562

e-mail: g.sergiy.69@mail.ru

Дідур В.В., к.т.н., доц.,

Уманський національний університет садівництва

м. Умань, Україна

Тел. +380474439837

e-mail: didur-vladimir@yandex.ru

Анотація. Одним з напрямків вирішення проблеми управління роботоздатністю техніки є використання інформації, отриманої при діагностуванні параметрів механізмів, вузлів, агрегатів і систем. Такий підхід може служити показником технологічного рівня проектування й виробництва із забезпеченням роботоздатності на етапах життєвого циклу. Це принципово новий підхід до вирішення важливої наукової проблеми забезпечення якості проектування, виготовлення й технічної експлуатації, підвищення ефективності їх функціонування.

Наведені концептуальні підходи з метою глибшого і комплексного вивчення основ забезпечення експлуатаційної надійності техніки, прогресивних технологій технічного сервісу та інших питань, які забезпечують експлуатацію техніки для АПК. Зроблено спробу викласти в систематизованому вигляді основне коло проблем, розв'язання яких потрібне для кваліфікованого керівництва виробничими процесами підготовки техніки до експлуатації. Значну увагу приділено технічному сервісу за технічним станом техніки з використанням сучасних методів і засобів технічного діагностування.

Ключові слова: технічний сервіс, забезпечення надійності техніки, експлуатація, діагностика, технічне обслуговування, періодичність.

Постановка проблеми. Викласти в систематизованому вигляді основне коло проблем, розв'язання яких потрібне для кваліфікованого керівництва виробничими процесами підготовки техніки до експлуатації.

Аналіз останніх досліджень. Вагомий вклад в розробку системи забезпечення роботоздатності автотранспортних засобів, технічної експлуатації, діагностики, технічного обслуговування і ремонту техніки внесли відомі вчені: О.А. Лудченко, В.Є. Канарчук, А.Д. Чигринець, М.В. Молодик, О.В. Козаченко, Я.М. Михайлович та ін. [1-4].

У зв'язку з цим постало питання викласти в систематизованому вигляді основне коло проблем, розв'язання яких потрібне для кваліфікованого керівництва виробничими процесами підготовки та забезпечення надійності техніки АПК до експлуатації.

Мета дослідження. Метою даної роботи є більш глибоке і комплексне вивчення основ забезпечення експлуатаційної надійності техніки для АПК, прогресивних технологій технічного сервісу та інших питань, які забезпечують експлуатацію техніки.

Основна частина. У ринкових умовах, що складаються в Україні, технічний сервіс в АПК потрібно розглядати як стратегічний напрям із забезпечення працездатності техніки в період експлуатації з позицій юридичного, економічного, нормативного,

Рисунок 1 – Схема проблем з технічної експлуатації техніки для АПК

Технічний стан рухомого складу, його агрегатів і вузлів без розбирання визначають за допомогою контролю (діагностування), що є технологічним елементом ТО і ремонту.

Мета контролю (діагностування) під час ТО полягає у визначенні справжньої потреби у виконанні операцій і прогнозуванні моменту виникнення несправного стану порівнянням фактичних значень параметрів з граничними, а також в оцінюванні якості робіт.

Мета контролю (діагностування) під час ремонту полягає у виявленні несправного стану, причини його виникнення та встановленні найефективнішого способу усунення: на місці, зі зняттям агрегату (вузла, деталі), з повним або частковим розбиранням і завершальним контролем якості робіт.

Значну увагу приділено технічному сервісу за технічним станом техніки з використанням сучасних методів і засобів технічного діагностування (рис. 2).

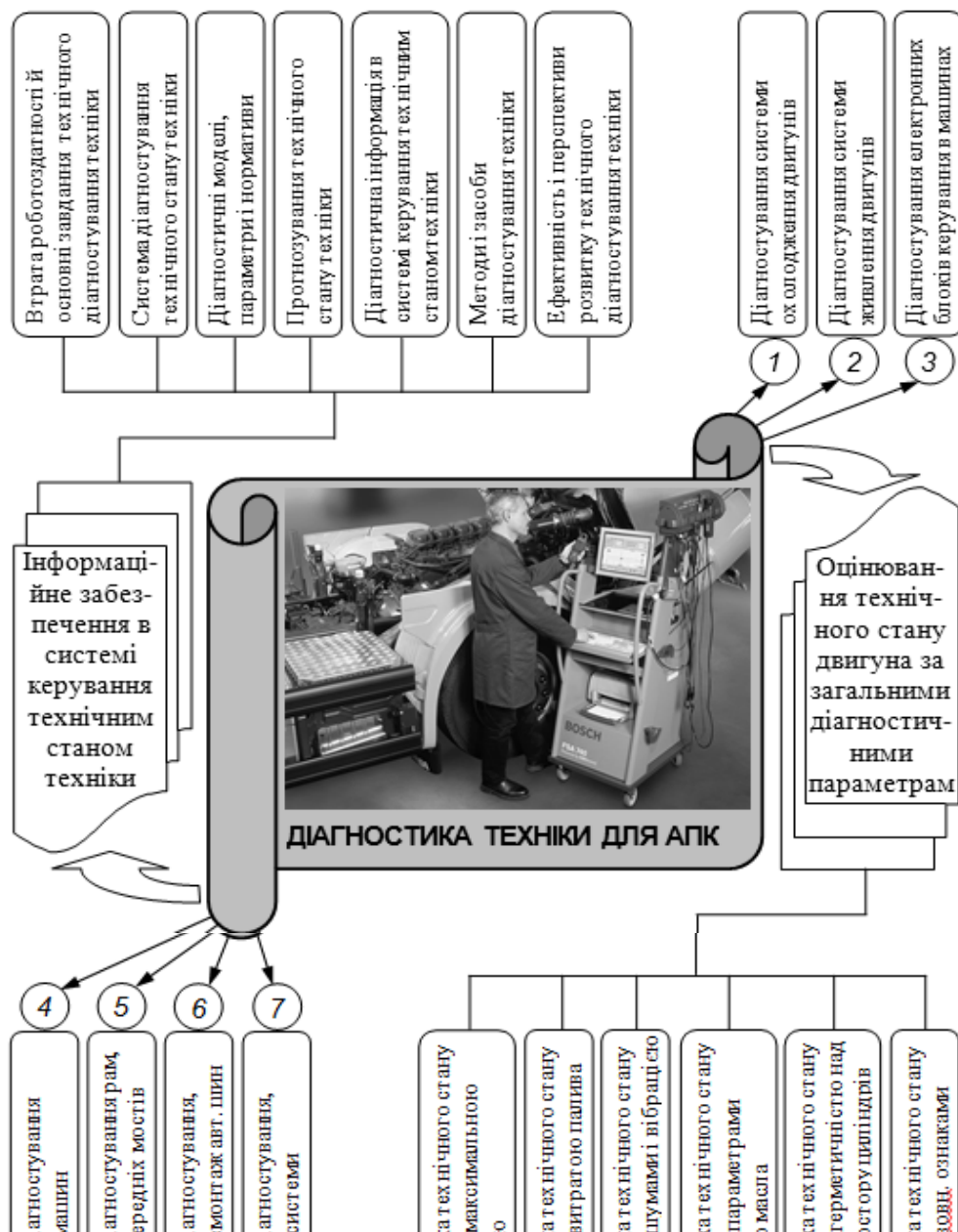


Рисунок 2 – Схема діагностики техніки для АПК

Мета технічного обслуговування і ремонту – підтримування техніки у технічно справному стані та належному зовнішньому вигляді, забезпечення надійності, економічності, безпеки руху та екологічної безпеки (рис. 3).

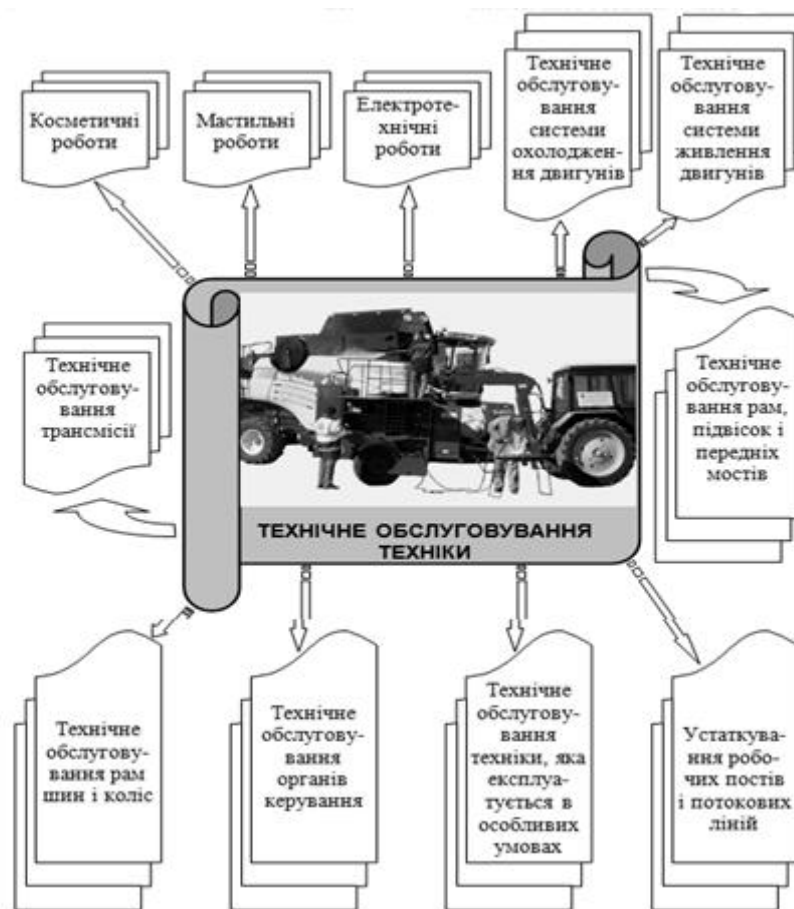


Рисунок 3 – Схема технічного обслуговування техніки для АПК

Якісне технічне обслуговування техніки може бути забезпечене технологією технічного обслуговування фірм, що отримали найбільшого поширення в Україні. Матеріал також викладений у вигляді таблиці 1, відповідно до прийнятої системою технічного обслуговування фірми-виробника техніки з використанням літературних джерел з діагностування техніки та інструкції по експлуатації заводів-виробників техніки [5-10].

Таблиця 1 – Регламенти технічних обслуговувань техніки (год.)

Марка техніки	10	50	100	125	250	300	500	600	750	1000	1200	1500	2000	2100	3000	4500	Щорічно	За необ.
ХТЗ	+			+	+		+			+			+					
Fend	+	+		+	+		+		+	+			+					
Magnum	+	+	+			+		+			+	+		+	+			+
Беларус	+			+	+		+			+			+					
John Deere	+				+		+		+			+	+			+	+	
Class Lexion	+	+	+		+		+			+							+	+
Grimme Tectron	+	+	+		+					+							+	+
Та ін.																		

* - перші 125 годин

Періодичність ТО автомобілів залежить від типів автомобілів і умов експлуатації (див. табл. 2).

Таблиця 2 – Періодичність технічного обслуговування ДТЗ

Тип ДТЗ	Періодичність видів технічного обслуговування, км пробігу		
	ЩО	ТО-1	ТО-2
Автомобілі легкові, автобуси Автомобілі вантажні, автобуси на базі вантажних автомобілів або з використанням базових агрегатів їх, автомобілі повно приводні, причепи і напівпричепи	Забезпечення надійності автомобілів в експлуатаційних умовах	5000	20 000
		4000	16 000

Система технічного обслуговування автомобілів «Мерседес-Бенц» передбачає всі необхідні роботи, які в нормальних умовах експлуатації виконуються через певні інтервали часу або після певного пробігу. Технічне обслуговування в процесі експлуатації автомобіля проводиться: після перших 100 км., 500 км. пробігу; після кожних 10 000 км. пробігу або щорічно; після кожних 20 000 км. пробігу або кожні 2 роки; після кожних 60 000 км. пробігу (додаткові роботи).

Висновки. У статті наведені концептуальні підходи з метою глибшого і комплексного вивчення основ забезпечення експлуатаційної надійності техніки, прогресивних технологій технічного сервісу та інших питань, які забезпечують експлуатацію техніки в АПК. У статті викладено в систематизованому вигляді основне коло проблем, розв'язання яких потрібне для кваліфікованого керівництва виробничими процесами підготовки техніки до експлуатації. Значну увагу приділено технічному сервісу за технічним станом техніки з використанням сучасних методів і засобів технічного діагностування, охороні навколишнього середовища, ресурсозбереженню, зберіганню техніки і технічного майна, а також порадам щодо експлуатації техніки у нетипових умовах.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лудченко О.А. Технічна експлуатація і обслуговування автомобілів: Технологія: Підручник. – К.: Вища шк., – 2007. – 527 с.
2. Канарчук В.Є., Лудченко О.А., Чигриненя А.Д. Експлуатаційна надійність автомобілів: Підручник: У 2 ч., 4 кн. – К.: Вища шк., 2000. – Ч. 1: кн. 1. – 609 с, кн. 2. – 458 с; Ч. 2: кн. 3. – 321 с, кн. 4. – 552 с.
3. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів: організація і управління: Підручник. – К.: Знання-Прес, 2004. – 478 с.

4. Технічний сервіс в АПК : навчально-методичний комплекс : навч. посіб. для студентів інжен. спец. на осв.-кваліф. рівні “Бакалавр” напрямку “Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва” / [С.М. Грушецький, І.М. Бендера, О.В. Козаченко та ін.] за ред. С.М. Грушецького, І.М. Бендери. – Кам’янець-Подільський : ФОП Сисин Я.І., 2014. – 680 с.
5. Технологічні карти діагностування і обслуговування тракторів. Навчальний посібник / О.В.Козаченко, В.М.Блезнюк, С.П.Сорокін та ін. За ред. О.В.Козаченко – Харків, 2010. – 212 с.
6. Руководство по эксплуатации трактора серии Magnum 225, 250, 280 и 310. – 430 с.
7. Руководство по эксплуатации Беларус 80/82. – РУП Минский тракторный завод, 2008. – 138 с.
8. Руководство по эксплуатации Беларус 90/92. – РУП Минский тракторный завод, 2008. – 125 с.
9. Руководство по эксплуатации Беларус 1025. – РУП Минский тракторный завод, 2008. – 206 с.
10. Руководство по эксплуатации Беларус 1523. – РУП Минский тракторный завод, 2009. – 300 с.
11. Руководство по эксплуатации трактора Fend серии Vario 924-930. – 280 с.
12. Руководство по эксплуатации John Deere 8130, 8230, 8330, 8430 и 8530. Издание для Европы К6, 2009. – 503 с.
13. Руководство по эксплуатации комбайна фирмы CLAAS LEXION 770-620, тип C59-C50 Издание для Европы К6, 2012. – 1028 с.
14. Руководство по эксплуатации Самоходного картофелеуборочного комбайна TECTRON 415 Издание для Европы К6, 2012. – 417 с.

BIBLIOGRAPHY

- 1.Ludchenko O.A. Automobiles technical maintenance and servicing: Tex-nolohiya: Pidruchnyk. – K.: Vyshha shk., – 2007. – 527 s.
- 2.Kanarchuk V.Ye., Ludchenko O.A., Chyhyrnyts’ A.D. Automobiles operational reliability: Manual: In 2 ch., 4 kn. – K.: Vyshha shk., 2000. – Ch. 1: kn. 1. – 609 s, kn. 2. – 458 s; Ch. 2: kn. 3. – 321 s, kn. 4. – 552 s.
- 3.Ludchenko O.A. Automobiles technical servicing and repairing: arrangement and management: Manual. – K.: Znannia-Pres, 2004. – 478 s.
- 4.Technical service in AIC: navchal’no-metodychnyi kompleks: navch. posib. dla studentiv inzhen. spec. na osv.-kvalif. rivni “Bakalavr” napriamku “Protsesy, mashyny ta obladnannia ahropromyslovoho vyrobnytstva” / S.M. Hrushets’kii, I.M. Bendera, O.V. Kozachenko ta in.: za red. S.M. Hrushets’koho, I.M. Bendery. – Kam’ianets’-Podil’s’kii: FOP Sysyn Ya.I., 2014. – 680 s.
- 5.Checklists for tractors diagnosing and servicing. Navchal’nyi posibnyk / O.V.Kozachenko, V.M.Blezniuk, S.P.Sorokin ta in. Za red. O.V.Kozachenko – Kharkiv, 2010. – 212 s.
6. Manual on maintenance the tractor of Magnum 225, 250, 280 and 310 series. – 430 s.
7. Manual on Belarus 80/82 maintenance. – RUP Minskii traktorny zavod, 2008. – 138 s.
- 8.Manual on Belarus 90/92 maintenance. – RUP Mynskii traktorny zavod, 2008. – 125 s.
- 9.Manual on Belarus 1025 maintenance. – RUP Minskii traktorny zavod, 2008. – 206 s.
10. Manual on Belarus 1523 maintenance. – RUP Minskii traktorny zavod, 2009. – 300 s.
11. Manual on maintenance the tractor of Fend series Vario 924-930. – 280 s.
12. Manual on maintenance John Deere 8130, 8230, 8330, 8430 y 8530. Izdaniie dla Evropy K6, 2009. – 503 s.

13. Manual on maintenance the combine of CLAAS LEXION 770-620, C59-C50 type. Izdaniie dlia Evropy K6, 2012. – 1028 s.

14. Manual on maintenance self-propelled potato-harvesting combain TECTRON 41. Izdaniie dlia Evropy K6, 2012. – 417 s.

THE PROBLEMS OF TECHNICAL SERVICING AND PROVIDING MACHINERY RELIABILITY FOR AIC

Hrushets'kii S.N., Didur V.V.

Summary

One of the aspects of solving the problem of techniques workability managing is the use of information obtained at diagnosing the parameters of mechanisms, components, assemblies and systems. This approach may serve as an indicator of technological designing and manufacturing that ensures the workability at the stages of the life cycle. This is absolutely new approach to solve important scientific problem of providing designing quality, construction and technical operation, increasing the effectiveness of their functioning. The conceptual approaches dealing with deeper and more comprehensive study of the foundations for ensuring operational engineering reliability, advanced technologies and other technical services for providing operation techniques for AIC have been given in the article. An attempt to present in a systematic form the main range of problems requiring the competent management of production processes as well as preparing technique for use has been made. Special attention is paid to the technical servicing depending on the technical condition by using modern methods and means of technical diagnostics.

Key words: technical service, providing engineering reliability, maintenance, diagnostics, yechnical servicing, maintenance frequency.