

УДК 631.173

СОВРЕМЕННЫЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ И ЗАРУБЕЖНЫЕ СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА ТЕХНИКИ

Павел Николаевич Кузнецов

кандидат технических наук, доцент

pank-77@mail.ru

Надежда Александровна Кабакова

старший преподаватель

colibri68k@mail.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. Системы технического сервиса сельскохозяйственной техники в России и в мире имеют свои особенности, отличающиеся в некоторых аспектах. Однако, их цель одна - обеспечить эффективное функционирование и обслуживание сельскохозяйственной техники. Для обеспечения работоспособности сельскохозяйственных машин в эксплуатационных условиях в России используются три основные стратегии технического обслуживания и ремонта. В зарубежных странах используют пять стратегий обслуживания, которые имеют свои отличительные особенности и оптимальные сферы применения

Ключевые слова: система технического обслуживания и ремонта, стратегии проведения технического обслуживания, технический сервис, сервисный центр, надежность, работоспособное состояние.

Системы технического сервиса сельскохозяйственной техники являются неотъемлемой частью современной агропромышленной отрасли. Каждая страна, включая Россию, имеет свои особенности и подходы к организации и развитию таких систем.

В России системы технического сервиса сельскохозяйственной техники имеют свои особенности, их отличие заключается в учете климатических условий и технических требований для работы в сельской местности. Одной из ключевых характеристик систем технического сервиса в России является наличие квалифицированных специалистов, способных обслуживать сложную агротехнику и проводить ее ремонт. Также отличительной чертой российских систем является широкое использование современных информационных технологий, таких как дистанционные мониторинговые системы.

В Российской Федерации, для обеспечения работоспособности сельскохозяйственных машин в эксплуатационных условиях используются три основные стратегии технического обслуживания и ремонта [1]:

- 1 - по потребности после возникновения отказа;
- 2 - регламентированная (в зависимости от наработки или календарного времени) по сроку и содержанию ремонтно-обслуживающих воздействий;
- 3 - по техническому состоянию с периодическим или непрерывным контролем (диагностированием).

Официальные дилеры предлагают качественное обслуживание, ремонт и техническую поддержку, но их сеть может быть ограничена географически. Независимые сервисы могут быть доступны в более широком регионе, но качество обслуживания может различаться [2], [3].

Методы проведения технического сервиса в зарубежных странах имеют несколько другой характер и отличаются от отечественных стратегий проведения. Рассмотрим их далее. На сегодняшний день известны пять стратегий обслуживания, которые имеют свои отличительные особенности и оптимальные сферы применения.

1 - Превентивное (плановое) обслуживание (PM — preventive maintenance) [4]. При использовании этой стратегии деятельность по обслуживанию техники осуществляется еще до того, как произойдет поломка, поэтому не возникает простой оборудования и количество произведенных изделий не падает.

2 - Аварийное обслуживание (RM — reactive maintenance) [4]. В этом случае обслуживание оборудования является реакцией на его выход из строя.

3 - Прогностическое обслуживание (PdM — predictive maintenance) [4]. Обслуживание осуществляется на основе специфической информации об оборудовании, которая является надежным предшественником неизбежного отказа.

4 - Обслуживание по состоянию оборудования (CBM — condition based maintenance) [4]. Иногда этот термин используют как синоним планового обслуживания. В чем различие? При плановом обслуживании периодичность процедур обслуживания задается заранее, в плановом режиме. В случае обслуживания по состоянию работы выполняются в зависимости от того, какую информацию об оборудовании дают системы сбора данных в режиме реального времени — от сенсоров и других датчиков, которые измеряют определенные параметры. Система сбора данных сопоставляет их с данными, характерными для аварийного состояния, так чтобы можно было выполнить обслуживание до выхода оборудования из строя.

5 - Обслуживание по надежности (RCM — reliability centered maintenance) [4]. Охватывает широкую сферу деятельности и часто включает в себя другие стратегии. Обслуживанием по надежности называют процесс определения минимального безопасного уровня обслуживания.

Как мы видим, указанные стратегии в основном уточняют методы проведения технического сервиса и во многом имеют схожесть с отечественными.

Основной фактор эффективности системы технического сервиса — это доступность и своевременность обслуживания. Важно, чтобы сервис был близко расположен к месту использования техники, чтобы минимизировать время простоя. Также важным аспектом является квалификация персонала,

обслуживающего технику. Наличие обученных и опытных специалистов позволяет быстро и качественно решать проблемы сельскохозяйственной техники.

В целом, как отечественные, так и зарубежные системы технического сервиса сельскохозяйственной техники играют важную роль в развитии сельского хозяйства и повышении его эффективности. Они помогают фермерам и аграрным предприятиям поддерживать работоспособность и производительность своей техники, а также минимизировать плановые и аварийные простои оборудования. В итоге, все системы технического сервиса способствуют увеличению производства сельскохозяйственной продукции и повышению прибыльности аграрных предприятий.

Список литературы:

1. Технический сервис в системе инженерно-технического обеспечения АПК // Светич. - URL: <https://www.svetich.info/publikacii/mehanizator/tehnicheskii-servis-v-sisteme-inzhenerno.html>// (дата обращения 11.04.2024).
2. Хатунцев В. В., Кузнецов П.Н., Малютин Н.В Зарубежный опыт проведения сервиса с/х техники // Наука и Образование. 2019. Т. 2, № 2. С. 219.
3. Кузнецов П. Н., Хатунцев В.В., Кузнецова А.П. Информационно-техническое обеспечение проведения процессов технического сервиса техники // Наука и Образование. 2019. Т. 2, № 2. С. 216.
4. 5 стратегий обслуживания оборудования // WKazarin.ru. - URL: <https://wkazarin.ru/2016/09/13/5-strategies-for-equipment-maintenance/> (дата обращения 11.04.2024).

UDC 631.173

**MODERN NATIONAL AND INTERNATIONAL SYSTEMS OF
TECHNICAL SERVICE OF MACHINERY**

Pavel N. Kuznetsov

candidate of technical sciences, associate professor

pank-77@mail.ru

Nadezhda Al. Kabakova

senior lecturer

colibri68k@mail.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Annotation. The systems of technical service of agricultural machinery in Russia and in the world have their own peculiarities, differing in some aspects. However, their goal is the same - to ensure efficient operation and maintenance of agricultural machinery. To ensure the performance of agricultural machinery in operational conditions in Russia, three main strategies of maintenance and repair are used. In foreign countries, five maintenance strategies are used, which have their own distinctive features and optimal spheres of application

Keywords: maintenance and repair system, maintenance strategies, technical service, service center, reliability, serviceable condition.

Статья поступила в редакцию 03.05.2024; одобрена после рецензирования 13.06.2024; принята к публикации 27.06.2024.

The article was submitted 03.05.2024; approved after reviewing 13.06.2024; accepted for publication 27.06.2024.