

УДК 631.3.02

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

Владимир Владимирович Хатунцев

кандидат технических наук, доцент

vladimir_khat@mail.ru

Андрей Ильич Громов

студент

andreigromov28@gmail.com

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В данной статье рассматриваются факторы, которые влияют на надежность при эксплуатации технических систем сельскохозяйственного машиностроения, а также основные способы ее повышения.

Ключевые слова: надежность, техническая система, эксплуатация, сельскохозяйственное машиностроение.

Применение определённых способов повышения надёжности технических систем при их эксплуатации даёт возможность значительно увеличить срок службы. Нельзя не отметить, что устройство, имеющее относительно совершенную конструкцию, может очень быстро выйти из строя при неправильной эксплуатации. Этого можно избежать, если придерживаться специальных правил при эксплуатации той или иной технической системы.

Одним из основных правил, которое должно быть применено для нормальной эксплуатации любой новой технической системы – это обкатка. Это важный период эксплуатации любого механизма, который даёт возможность определить большинство возможных внезапных отказов при эксплуатации. Также важно приработку проводить во всем диапазоне возможных нагрузок, чтобы получить более достоверные отклики системы [1].

Еще одним из правил эксплуатации, влияющим на надёжность всей технической системы, является выполнение операций эксплуатации за минимальное время. Это предусматривает отключение механизмов после окончания запланированных операций. В тоже время необходимо учитывать то, что для механических систем постоянное включение и выключение может привести к отрицательным последствиям. Для компенсации этого недостатка техническую систему переводят в так называемый «щадящий» режим, что положительно сказывается на сроке эксплуатации механизмов.

Еще одним немаловажным фактором, который влияет на повышение надёжности технической системы является ограничение колебаний нагрузок. Для избегания возникновения отказа необходимо лимитировать значения нагрузки, возникающие при эксплуатации. В случаях, когда нет такой возможности, следует предусмотреть различные предохранительные механизмы и устройства. В сельскохозяйственном машиностроении большинство технических систем являются механическими. Для таких систем целесообразно применять различные обгонные муфты, «трещётки» и другие предохранительные механизмы, способные отключать привод или механизм при превышении критических нагрузок [2].

Одним из важнейших способов увеличения надежности и срока эксплуатации различных технических средств является техническое обслуживание. Техническое обслуживание может проводиться после возникновения отказа и носит характер ремонта. Наиболее перспективным направлением является предупредительная система технического обслуживания. В этом случае необходимо заранее заменять изношенные элементы и элементы на пределе усталости [3].

На сегодняшний день продукция сельскохозяйственного машиностроения развивается довольно интенсивными темпами. Различные механизмы и агрегаты вместе с механической частью содержат электронные системы контроля и управления. Это, несомненно, влияет и на надежность всех систем в целом. Поэтому важно соблюдать озвученные выше правила при эксплуатации как механических систем, так и электронных. Причём необходимо учитывать свою специфику каждого элемента сложной технической системы.

Список литературы:

1. Рудзит Я.А., Плуталов В.Н. Основы метрологии, точности и надежность в приборостроении: Учеб. пособие для студентов приборостроительных специальностей вузов. М.: Машиностроение, 1991. 304 с.
2. Надежность технических систем: Учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия / П. Н. Кузнецов, В. В. Хатунцев, И. П. Криволапов, С. Ю. Астапов. Курск. Закрытое акционерное общество "Университетская книга", 2022. 218 с. ISBN 978-5-907586-26-0. EDN EIUAЕУ.
3. Диагностика и техническое обслуживание машин : Учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия / П. Н. Кузнецов, М. М. Мишин, В. В. Хатунцев. Мичуринск: Мичуринский государственный аграрный университет, 2022. 315 с. ISBN 978-5-94664-434-1. EDN DUQIVP.

UDC 631.3.02

OPERATIONAL WAYS TO IMPROVE THE RELIABILITY OF AGRICULTURAL MACHINERY

Vladimir Vl. Khatuntsev

candidate of technical sciences, associate professor

vladimir_khat@mail.ru

Andrey Il. Gromov

Student

andreigromov28@gmail.com

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Abstract. This article discusses the factors that affect the reliability in the operation of technical systems of agricultural machinery, as well as the main ways to improve it.

Keywords: reliability, technical system, operation, agricultural engineering.

Статья поступила в редакцию 11.11.2024; одобрена после рецензирования 20.12.2024; принята к публикации 25.12.2024.

The article was submitted 11.11.2024; approved after reviewing 20.12.2024; accepted for publication 25.12.2024.