

УДК 62-77

АНАЛИЗ ПРИМЕНЯЕМЫХ СПОСОБОВ И СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МАШИН

Сергей Викторович Черноухов

магистрант

mikheyev@mgau.ru

Алексей Александрович Бахарев

кандидат технических наук, доцент

BakharevAlex@mail.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В статье представлен анализ существующих устройств для проведения технического обслуживания сельскохозяйственной техники. Выявлены недостатки препятствующие их широкому распространению в хозяйствах и намечены пути решения существующих проблем.

Ключевые слова: ремонт, техническое обслуживание, сельскохозяйственная техника.

Надежность и безотказная работа машино-тракторного парка в большинстве случаев определяет качество и себестоимость получаемой продукции растениеводческой отрасли. Для поддержания хорошего уровня исправности техники задействованной в сельском хозяйстве выполняются различные мероприятия планово-предупредительной системы, ее ТО и ремонтных работ. Для того что бы вовремя проводить техническое обслуживание техники с/х предприятий необходимо иметь хорошую материальную базу которая должна включать в себя как стационарные пункты для проведения технического сервиса так и мобильные устройства. Стоит учесть что стационарные пункты для технического обслуживания должны быть как можно ближе к местам работы техники, а мобильные агрегаты должны давать возможность производить техническое обслуживание и ремонтировать небольшие неисправности техники прямо в поле. Такая структура направлена на сокращение простоев техники после поломки в ожидании ремонта или технического обслуживания, повышение эффективности применения техники, а также повышение ее производительности [1-3].



Рисунок 1 – Агрегаты технического обслуживания машин.

Мобильные устройства служат для проведения ТО машин, диагностики сельскохозяйственной техники, подвоза топлива и заправки машин, и проведения мелких ремонтов как на стационарных пунктах и мастерских так и в поле. На рисунке 1 представлена классификация существующих мобильных устройств предназначенных для проведения технического сервиса техники компоуемые на шасси грузовой техники такие как (АТО-А) и на прицепах такие как (АТО-П). Устройство на шасси со своим ходом (АТО-С) на данный момент практически не выпускается. Устройство АТО-9994 предназначено для выполнения ежесменного технического обслуживания, а также первого и второго технических обслуживаний сельскохозяйственной техники [4].

Устройства ПАТОР и устройство ПРОА-1 разработаны для ежесменного технического обслуживания, проведения мелких ремонтов сельскохозяйственной техники с применением электрического, пневматического и сварочного оборудования. Дополнительное оборудование для проведения первого и второго технического обслуживания клиент может приобрести дополнительно [1, 5].

Во время ежесменного технического обслуживания обычно возникает потребность в проведение очистки сельскохозяйственной техники с помощью сжатого воздуха, осмотра деталей и узлов транспортного средства на предмет рабочего состояния креплений, а также их смазки [2, 3].

Во время первого технического обслуживания сельскохозяйственной техники необходимо кроме операций ежесменного технического обслуживания проводить диагностику нормальной степени натяжения цепных и ременных передач. Также необходимо обслужить аккумуляторную батарею, провести проверку выпускной системы двигателя внутреннего сгорания на герметичность, оценить на сколько засорен фильтр для топлива производящий тонкую очистку и проверить смазку узлов техники [4, 6].

Во время второго технического обслуживания к операциям первого технического обслуживания добавляется замена масла двигателя внутреннего

сгорания в месте фильтром, оценка состояния форсунок для подачи топлива в двигатель внутреннего сгорания, смазка узлов и агрегатов.

Проанализировав ситуацию сложившуюся на сельхозпредприятиях был сделан вывод что серийные агрегаты технического обслуживания практически не применяются. Небольшое количество устаревших серийных устройств и крайне малое количество современных моделей присутствует в некоторых средних и крупных хозяйствах имеющих в своем составе от 25 и более тракторов и сельхозмашин. Небольшим крестьянско-фермерским хозяйствам закупать серийное устройство для технического обслуживания не рационально в виду небольшого количества сельскохозяйственной техники нуждающейся в обслуживании. Агрегаты технического обслуживания которые предлагаются на сегодняшний день промышленностью в большинстве своем не приобретаются из-за их высокой цены. При этом они оснащены функциями которые практически не используются при реальных ремонтах и технических обслуживаниях машин, что в свою очередь делает их очень громоздкими, увеличивает их металлоемкость и цену и делает использование таких агрегатов предприятиями сельхозпроизводителями не рациональным.

Практически все хозяйства стараются своими силами изготовить устройства для ежесменного технического обслуживания и ремонта [7, 8]. Но эти устройства зачастую спроектированы с нарушением многих норм охраны труда.

Исходя из этого возникает необходимость разработки мобильного агрегата технического обслуживания имеющего небольшие габариты и исследовать параметры и режимы его эффективного применения.

Список литературы:

1. Чаленко А.В., Бахарев А.А. Пути повышения эффективности ремонта грузовых автомобилей путем совершенствования метода капитального ремонта КПП // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 4. С. 21.
2. Борzych Д.А., Бахарев А.А. Пути снижения трудоемкости работ по ремонту двигателей в ремонтных мастерских сельскохозяйственных предприятий // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 4. С. 22.
3. Гридин В.В., Бахарев А.А. Результаты исследования процесса мойки сельскохозяйственных машин модернизированным моечным устройством машин // Наука и Образование. 2021. Т. 4. № 2.
4. Гридин В.В., Бахарев А.А. Пути повышения качества мойки сельскохозяйственных машин // Наука и Образование. 2021. Т. 4. № 2.
5. Кольтюков К.С., Алехин А.В. Механизация технического обслуживания и ремонта ходовой части транспортно-технологических машин // Наука и Образование. 2021. Т. 4. № 3.
6. Остриков В.В., Корнев А.Ю., Манаенков К.А. Использование масел в двигателях зарубежной техники // Сельский механизатор. 2012. № 5. С. 32-33.
7. Кузнецов П.Н., Мишин М.М., Хатунцев В.В. Диагностика и техническое обслуживание машин // Учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия / Мичуринск, 2022.
8. Белоусов Д.И., Мишин М.М. Использование 3D-печати при производстве и ремонте автомобилей // Наука и Образование. 2021. Т. 4. № 2.

UDC 62-77

ANALYSIS OF THE APPLIED METHODS AND MEANS FOR THE MAINTENANCE OF MACHINES

Sergey V. Chernoukhov
master student

mikheyev@mgau.ru

Alexey A. Bakharev

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

BakharevAlex@mail.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Annotation. The article presents an analysis of existing devices for the maintenance of agricultural machinery. Shortcomings preventing their wide distribution in farms are revealed and ways of solving existing problems are outlined.

Key words: repair, maintenance, agricultural machinery.

Статья поступила в редакцию 29.03.2022; одобрена после рецензирования 11.04.2022; принята к публикации 12.05.2022.

The article was submitted 29.03.2022; approved after reviewing 11.04.2022; accepted for publication 12.05.2022.