**Современный ремонт деталей сельскохозяйственной техники**

***Имодов Д.Н.***

*студент*

*Научный руководитель: д-р техн. наук, профессор Кравченко С.Н.*

*ФГБОУ ВО «Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия», Россия, г. Кемерово*

*E-mail: tmrm@ksai.ru*

В сельском хозяйстве используется огромное количество техники. Машины используются на всех этапах производства сельскохозяйственной продукции. В процессе эксплуатации огромное количество этих устройств изнашивается и приходит в негодность. Поэтому это оборудование нуждается в своевременном техническом обслуживании и ремонте.

В настоящее время актуальными вопросами в аграрном секторе выступают вопросы повышения качества, работоспособности машин. Простои, вызванные ремонтом и техническим обслуживанием, приводят к задержке агротехнических сроков выполнения полевых работ, а задержка таких сроков, в свою очередь, приводит к потере урожая [1]. Важное место в обеспечении надежности и работоспособности сельскохозяйственных машин занимает ее ремонтно-техническое обслуживание, что является следствием недостаточного качества конструирования и производства техники, эксплуатируемой в сельском хозяйстве, не соответствующей требованиям, в результате затраты на их ремонт и техническое обслуживание превышают себестоимость производства. Долговечность технических средств также зависит от материалов и технологий, используемых в ремонтном производстве, уровня износостойкости.

Производительность и срок службы машин зависят от времени износа деталей. То есть, при правильном выборе подходящего покрытия для изнашиваемых деталей и технологии его нанесения, можно в разы увеличить прочность, неизменность фрикционных деталей техники при эксплуатации.

Вопросы охраны окружающей среды в последние годы постоянно находятся на повестке дня в связи с увеличением воздействия антропогенных факторов на экологию. Выброс вредных веществ резко возрастает при работе изношенных двигателей сельхозтехники, что является причиной сельскохозяйственного загрязнения, снижения количества и качества продукции и, в целом, ухудшения состояния окружающей среды. Таким образом, вопросы улучшения качества фрикционных компонентов и улучшения экологии окружающей среды являются одновременно современными и актуальными задачами.

Современная сельскохозяйственная техника – это достаточно высокотехнологичный продукт. Его ремонт на высоком профессиональном уровне и качестве - кропотливая и трудная задача.

Наиболее распространенным является текущий ремонт сельскохозяйственной техники, состоящий из непланового и планового ремонта [3, с. 11]. Детали машин, достигшие своего предельного состояния, заменяют новыми или отремонтированными. При проведении же капитального ремонта работоспособность техники полностью приводится в первоначальное состояние. Проводят его в специализированных ремонтных мастерских или на заводах. При подготовке комбайнов и сложной сельскохозяйственной техники к хранению проводится послесезонное техническое обслуживание - их чистят, проводят диагностирование, определяют необходимость ремонта. Если нет необходимости проведения ремонта, устраняют дефекты и машины готовы к хранению [4, с. 69].

Кроме того, на ремонтных предприятиях целесообразно использовать усовершенствованные способы восстановления и упрочнения изношенных деталей, получившие широкое распространение [5, с. 129]. Укрепление поверхности деталей и, соответственно, увеличение срока их службы позволяет сэкономить на ремонте этих деталей, устройств, машин и компонентов, в которые они входят. Все это, в свою очередь, снижает стоимость окончательного продукта. При восстановлении поверхности компонентов современными методами необходимо также учитывать затраты энергии. То есть приоритетом должны быть ресурсо- и энергосберегающие технологии.

Надежность деталей преимущественно зависит от прочности их поверхностного слоя. К тому же, многие детали выходит из строя не из-за поломок, а из-за тонкого поверхностного слоя [2].

Решением этой проблемы является создание новых технологических процессов с использованием металлических порошков, порошков-сплавов и тугоплавких соединений. К передовым методам создания поверхностного слоя можно отнести электроискровое легирование и упрочнение устройств ферроборатом в магнитном поле. Оборудование для их осуществления характеризуется компактностью и простотой в обслуживании; поверхностный слой обладает такими свойствами, как высокая прочность сцепления с основным материалом, высокая износостойкость, что очень важно для эксплуатации машин. При этом приготовление ферромагнитного порошка часто более рентабельно, чем изготовление твердых электродов для электроискрового легирования.

В итоге хочется отметить, что актуальной задачей всего аграрного сектора в целом является внедрение практических мер по повышению надежности и эффективности техники. Совершенствование организации технического сервиса в агропромышленном комплексе обеспечит существенную экономию ресурсов за счет поддержания сельскохозяйственных машин в рабочем состоянии и позволит преодолеть проблему значительных потерь от её простоя при нахождении на обслуживании и ремонте.

Список литературы

1. Тарасова Т.В. Совершенствование системы обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники как фактор повышения её надежности // Современные научные исследования и инновации. 2014. № 10. Ч. 2 [Электронный ресурс]. URL: https://web.snauka.ru/issues/2014/10/37234 (дата обращения: 09.03.2023).

2. Деревянко И. А. К вопросу технического обслуживания деталей и механизмов сельскохозяйственной техники с использованием методов электротехники // Материалы X Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» URL: https://scienceforum.ru/2018/article/2018009963 (дата обращения: 09.03.2023).

3. Диагностика и ТО машин: краткий курс лекций для студентов IV курса направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» / Сост.: Ю.В. Комаров // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». Саратов, 2016. 101 с.

4. Катаев Ю.В., Соломашкин А.А., Герасимов В.С. Способ организации технического обслуживания и ремонта деталей скльскохозяйственной техники // Агроинженерия. 2022. №5. С. 67-72.

5. Коняева Н.И., Коняев Н.В. Особенности ремонта сельскохозяйственной техники в современных условиях // Современные материалы, техника и технологии. 2022. №6 (45). С. 125-130.