

Заключение

Непродуктивный расход топлива происходит по организационным, квалификационным и техническим причинам и может составлять до 40%. Непрерывный контроль и анализ расхода топлива в соответствии с предложенным алгоритмом при нормальной эксплуатации МТА позволяет предотвратить непродуктивные потери.

Литература

1. Методические рекомендации, по топливо-энергетической оценке, сельскохозяйственной техники, технологических процессов и технологий в растениеводстве. ВИМ - Токарев В.А., Братушково Б.Н., Никифоров А.Н. и др. - М., 1989. - 60 с.
2. Дубровин В.А., Корчемный Н.А. Энергоэффективность сельскохозяйственного производства. Состояние и перспективы развития // Аграрная энергетика в XXI-м столетии. - Минск, 2005. - стр. 42-46.
3. <http://avtotracker.com.ua/kontrol-raschoda-topлива.html#1control>
4. <http://avtotracker.com.ua/kontrol-raschoda-topлива.html#4control>
5. Мироненко В. / Научно-технические основы разработки средств механизации с управляем качеством выполнения технологических процессов в растениеводстве. Диссертация доктора технических наук. К., 2006. - 398 с.

УДК 631.3

АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РЕМОНТЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

Е.А. Васина, А.В. Ермолов, к.ф.-м.н., доцент,

Л.В. Лукиенко, д.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого», г. Тула, Российская Федерация

Введение

В процессе сельскохозяйственного производства, эксплуатируемые машины и оборудование физически и морально изнашиваются. Утрачивается их первоначальная техническая работоспособность, уменьшается точность выполнения операций, что негативно отражается на количестве и качестве производимой продукции [1].

Закупка новой техники для предприятий сельского хозяйства сложна из-за дороговизны оборудования, поэтому целесообразнее производить ремонт старой техники. В результате избранная тема исследования обладает актуальностью.

Основная часть

Для рассмотрения можно выбрать несколько единиц сельскохозяйственной техники: трактор МТЗ 82.1, косилка сегментная навесная легкая КСЛ-2.1 и плуг лемешный ПЛН-5-35. Трактор МТЗ 82.1 широко используется в сельском хозяйстве для посевных, уборочных и транспортных операций; в коммунальном хозяйстве для уборки улиц; в земляных работах. Имеет привод на все колеса, мощность трактора – 60 кВт (81 л.с.), тяговый класс - 1.4 [2]. При ремонте тракторов широко применяют газо- и электросварочные работы: сварку, наварку. Плуг ПЛН 5-35 применяют для обработки полей площадью более 2га. С легкостью обрабатывает почву любой плотности и степенью засоренности. Работу осуществляют со скоростным режимом 5-12 км/час, глубина возделывания почвы 20-30 см [2]. При ремонте плугов выполняют следующие операции: наварку и закалку лемехов, наварку осей плуга, правку тяг прицепа, а также заменяют изношенные втулки колёс, детали автомата подъёма. В мастерских применяют также способ восстановления изношенных лемехов приваркой лезвий газовой или электродуговой сваркой. Косилка сегментная навесная легкая КСЛ-2.1 предназначена для скашивания сеяных и естественных трав со складыванием срезанной массы в прокос. Агрегируется с тракторами класса 0,6–1,4. Производительность за 1 час основного времени 1,2 – 2,5 га [2]. Основная операция ремонта режущего аппарата сенокосилок - заточка сегментов ножевой полосы пластинки трения, головки ножа, втулки шатуна на специальных точильных аппаратах, приспособленных к работе в полевых условиях.

Для ремонта изношенных деталей сельскохозяйственных машин применяют различные технологические операции. Наиболее сложные и опасные из них – слесарно-механические, сварочные и кузнечные работы. Эти операции выполняются при высоких температурах и сопряжены с вероятным разлётом горячего металла. Кроме того, токарные, сверлильные, точильные и фрезерные операции выполняют при высоких частотах вращения деталей или рабочих

органов станков. Поэтому рассмотрим причины возникновения опасных ситуаций при ремонте сельскохозяйственных машин.

Анализ производственного травматизма в организациях агропромышленного комплекса свидетельствует о его достаточно высоком уровне по отношению к травматизму в других отраслях экономики [3]. При этом наибольшее количество травм и несчастных случаев на производстве приходится на работы по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники. Известно, что безопасность труда на 85 % зависит от правильного исполнения процессов и операций персоналом [4]. Так, например, в сварочных работах, используемых для ремонта сельскохозяйственных машин в результате высокой температуры электрической дуги (4000 °С) свариваемые детали значительно нагреваются и прикосновение к ним вызывает ожог [5]. Кроме того, при электросварке происходит разбрызгивание капель жидкого металла, которые попадая на тело вызывают ожоги. Опасные и вредные производственные факторы при кузнечных работах: повышенная температура поверхностей заготовок, инструмента; отлетающие осколки и окалина металла. Во время слесарно-механических работ на работников воздействуют следующие опасные и вредные факторы: отлетающие осколки металла; повышенная температура поверхностей оборудования и материалов; острые кромки, заусенцы, шероховатая поверхность заготовок, инструмента и оборудования [5]. Типичные опасные действия работающих, приводящие к травмированию:

- использование машин, оборудования, инструмента не по назначению или в неисправном состоянии;
- отдых в неустановленных местах;
- выполнение работ в состоянии алкогольного опьянения;
- выполнение работ с нарушением правил техники безопасности, требований инструкций по охране труда и инструкций по эксплуатации оборудования.

Для обеспечения безопасных условий труда необходимо наличие в мастерских профессионального оборудования, соблюдения всех санитарных, строительных и других норм при наладке и эксплуатации сельскохозяйственных машин. А также проведение всех предусмотренных инструктажей по охране труда.

Заключение

В заключении можно выделить несколько факторов безопасной работы при ремонте сельскохозяйственной техники.

- 1) Правильный подбор персонала, обладающего хорошей теоретической и практической базой знаний;
- 2) Соблюдение должностных полномочий инструкций в области охраны труда;
- 3) Грамотное обучение персонала;
- 4) Разработка и реализация мер, обеспечивающих безопасную ремонтопригодность сельскохозяйственного транспорта.

Литература

1. Ремонт тракторов и сельскохозяйственных машин // agrolib.ru [Электронный ресурс]. 2017 URL : <http://agrolib.ru/rasteniiovodstvo/item/f00/s01/e0001753/index.shtml> (дата обращения: 17.10.2017).
 2. Автоматизированная справочная система Сельхозтехника (дата обращения: 17.10.2017).
 3. Стратегия развития сельскохозяйственного машиностроения России до 2020 года: Москва, 2011. 89 с. (дата обращения: 17.10.2017).
 4. Попов Г.Г. Оценка и обеспечение безопасности труда при ремонте сельскохозяйственной техники // cyberleninka.ru [Электронный ресурс]. 2016 URL : <https://cyberleninka.ru/article/v/otsenka-i-obespechenie-bezopasnosti-truda-pri-remonte-selskohozyaystvennoy-tehniki> (дата обращения: 17.10.2017).
- Инструкция по охране труда при выполнении сварочных работ // ohranatruda.ru [Электронный ресурс]. 2010 URL : https://ohranatruda.ru/ot_biblio/instructions/166/148731/ (дата обращения: 17.10.2017).