УДК: 338.439.4: 633.1

ПОЛУЯН Н.С., *аспирантка*
КУЩЕВА Е.Н.,*кандидат технически наук*
КУРОЧКИН В.Н., *доктор технических наук, профессор*

Азово-Черноморский инженерный институт − филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственный аграрный университет» в г. Зерноград

ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА НА ХЛЕБОПРИЕМНЫХ ПУНКТАХ И ЭЛЕВАТОРАХ

Приведен анализ существующих подходов к организации технического сервиса и способов предоставления ремонтно-обслуживающих услуг фирмами-производителями импортной, а также отечественной техники. Предложены принципы организации системы технического обслуживания и ремонта на хлебоприемных пунктах и элеваторах и сформулированы задачи дальнейших исследований в изучаемой подотрасли.На сновании наблюдений за машинами и оборудованием технологических линий хлебоприемных пунктов и элеваторов в современных условиях рассмотрены вопросы их функционирования и реализации действующего ГОСТА 18322-78 на предприятиях данного профиля.

Ключевые слова: технический сервис, хлебоприемные пункты, элеваторы, технологический процесс, отказ машины (оборудования), эффективность функционирования.

В настоящее время на хлебоприемных предприятиях установлено модернизированное новое перерабатывающее оборудование, что позволяет принимать зерновые массы от фермеров, одновременно обрабатывая их на технологических линиях, что, в свою очередь, сокращает потери зерна. Технологические линии представляют собой комплекс машин и оборудования, взаимосвязанных между собой и работающих по единому технологическому процессу. Схема технологического процесса на хлебоприемных пунктах и элеваторах достаточно сложная и включает следующие операции: зерновая масса принимается в приемный накопительный бункер, после чего производится отбор проб и определение качества поступающего зерна; далее при помощи транспортного средства зерновая масса перемещается к месту разгрузки в приемный бункер, после чего формируются партии зерна по качеству и сортам, производится первичная очистка зерновой массы от грубых примесей, апри необходимости – сушка, затем зерновую массу повторно очищают, отделяя ценные зерновые отходы от мертвых. После этого зерно закладывается в хранилище.

Непрерывность описанного технологического процесса достигается минимизацией простоев машин и оборудования технологических линий и обеспечением их работоспособности и надежности. Высокие показатели надежности машин и оборудования технологических линий на хлебоприемных предприятиях и элеваторах можно получить при совершенствовании системы организации технического обслуживания и ремонта. В соответствии с ГОСТ 18322-78 хлебоприемные пункты и элеваторы должны быть оснащены совокупностью средств и исполнителями, необходимыми для поддержания и восстановления качества машин, входящих в технологическую систему, и иметь документацию по техническому обслуживанию и ремонту[1]. Как показывают наблюдения, в настоящее время машины и оборудование не снабжаются необходимой сервисной документацией и рекомендациями по техническому обслуживанию и ремонту, так как обычно предлагается воспользоваться фирменным сервисом: иностранцы относятся к сервису как к компоненту продажи товара, что значительно увеличивает затраты отечественных предприятий на ремонт и обслуживание имеющихся импортных машин.На сегодняшний день существуют следующие подходы к сервису: негативный (рассматривает проявившиеся отказы как случайно возникшие), исследовательский (собирается информация об отказах и их причинах для последующей доработки конструкции), коммерческий (сервис – источник прибыли фирмы-производителя и её дилеров). Сервис может обеспечиваться наиболее близким к потребителю дилером (поставщиком) или непосредственно фирмой-производителем (борьба за честь фирменной марки и товарного знака). Еще один вариант организации сервиса – это

независимая сервисная фирма, которая, как правило, оказывает сервисные услуги по окончании гарантийного периода.

В настоящее время действия фирм-производителей направлены на организацию сервиса, на контроль эксплуатации оборудования и на формирование у потребителя убеждения о конкурентных преимуществах приобретенных машин и оборудования данной фирмы. Навязывание покупателям договоров о «постоянном техническом обслуживании» ставит в выгодное положение фирмы-производители и обеспечивает им постоянную перекачку финансовых средств из бюджета предприятий элеваторной промышленности, снижая их рентабельность и эффективность функционирования.

Рассматривая вопросы совершенствования организации технического обслуживания и ремонтов, мы исходили из следующих факторов: возрастает сложность и стоимость элеваторного оборудования; пропорционально растут квалификационные требования к ремонтно-обслуживающему персоналу и технологии ремонта; повышаются требования к качеству работы технологического оборудования; происходит ускоренное моральное старение оборудования, поэтому оно требует модернизации и использования инновационных решений.

Усовершенствованная система технического обслуживания и ремонта должна учитывать следующие современные принципы организации:

− к технически сложному оборудованию фирма-производитель предусматривает гарантию, которая может быть продлена;

− эксплуатационная гарантия, с одной стороны, укрепляет и поддерживает репутацию торговой марки, а, с другой, – гарантирует покупателю качество оборудования при эксплуатации;

− гарантийные обязательства служат правовой защитой для фирмы-производителя от злого умысла клиента, от нарушения условий эксплуатации и от несанкционированного ремонта и технического обслуживания;

− имеется практика предоставления фирмой-производителем ограниченной гарантии, которая на деле является «антигарантией», так как содержит трудновыполнимые условия эксплуатации.

Сложившиеся виды и принципы сервиса позволяют выполнить техническое обслуживание и ремонт машин и оборудования технологических линий хлебоприемных пунктов и элеваторов (за исключением гарантийного обслуживания) собственными инженерно-техническими службами, что с экономической точки зрения является более предпочтительным для потребителей ремонтно-обслуживающих услуг. Но следует отметить, что подобная система недостаточно контролируется производственным менеджментом, то есть хлебоприемные предприятия и элеваторы не обладают объективной информацией о техническом состоянии оборудования, а фирмы-производители не заинтересованы в предоставлении указанной информации.

Недостаточно организованное техническое обслуживание и ремонт являются значимым фактором низкой производственной эффективности изучаемой подотрасли, весьма существенной для обеспечения продовольственной безопасности страны. По обобщенным оценкам, коэффициент эффективности использования оборудования (доля времени, когда оборудование полноценно работает) значительно ниже, чем в развитых странах. На российских предприятиях он равен 55–60%, в ведущих странах он достигает 80–85%.

Малые объемы производства на фермерских мини-элеваторах не требуют полномасштабной планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта, однако масштабы производства хлебоприемных пунктов и районных элеваторов нуждаются в системах технического обслуживания и ремонта, реализующих планово-предупредительную систему.

В систему технического обслуживания и ремонта машин и оборудования технологических линий хлебоприемных пунктов и элеваторов в соответствии со стандартом [1] предлагается ввести:

− техническое обслуживание при использовании (техническое обслуживание при подготовке к использованию по назначению, при использовании по назначению, а также непосредственно после его окончания);

− техническое обслуживание при хранении и ожидании поступления обрабатываемого материала;

− периодическое техническое обслуживание (техническое обслуживание, выполняемое через установленные в эксплуатационной документации значения наработки на отказ или интервала времени);

− сезонное техническое обслуживание перед поступлением нового урожая;

− ремонт, выполняемый для восстановления исправности полного или близкого к полному восстановлению ресурса машины (оборудования) с заменой или восстановлением любых ее частей, включая базовые;

− ремонт, выполняемый для восстановления исправности и частичного восстановления ресурса машины (оборудования) с заменой или восстановлением составных частей ограниченной номенклатуры и контролем технического состояния составных частей и в объеме, установленным нормативно-технической документацией;

− текущий ремонт (выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности изделия и состоящий в замене и (или) восстановлении отдельных частей);

− ремонт по техническому состоянию (ремонт, при котором контроль технического состояния выполняется с периодичностью и в объеме, установленными нормативно-технической документацией, а момент начала ремонта определяется техническим состоянием машины (оборудования).

Внедрение предлагаемой планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта продлит ресурс машин и оборудования технологических линий хлебоприемных пунктов и элеваторов, сократит непрогнозируемые простои по техническим причинам, улучшит организацию ремонта, уменьшит затраты на поиск и доставку необходимых запчастей.

Актуальными задачами дальнейших исследований являются:

− сбор информации об отказах машин и оборудования технологических линий хлебоприемных пунктов и элеваторов и их причинах для совершенствования системы их технического обслуживания и ремонта;

− выбор критерия эффективности для математического моделирования различных вариантов организации систем технического сервиса хлебоприемных пунктов и элеваторов;

− математическое моделирование систем технического обслуживания и ремонта с использованием предложенного критерия эффективности;

− выбор наиболее эффективного варианта организации системы технического сервиса с учетом природно-климатических особенностей региона;

− разработка рекомендаций по численности, структуре и квалификационному составу инженерно-технического персонала, номенклатуре и технических характеристиках оборудования для технического обслуживания и ремонтов, ассортименту и нормам запасов деталей, узлов и агрегатов на различных уровнях (на предприятии, на межрайонном складе, у дилера и т.п.), полнокомплектному горячему» и «холодному» резервированию, дублированию отдельных линий и др.;

− обоснование предложений по укомплектованию пунктов технического обслуживания и ремонта оборудованием, инструментом и приспособлениями при наиболее эффективном варианте организации системы технического сервиса для хлебоприемных пунктов и элеваторов.

Регламентированное технической документацией функционирование технологического оборудования хлебоприемных пунктов и районных элеваторов обеспечивает эффективное производство. Как показали наблюдения, отказы машин и оборудования приводят к простоям технологических линий, непроизводительным затратам времени, потере зерновой

массы, снижению производительности и эффективности функционирования предприятий, потере клиентов-фермеров. Необходимы оптимизация имеющихся ремонтно-технических пунктов и служб по предоставлению ремонтно-обслуживающих услуг, определение рациональной структуры системы технического сервиса для хлебоприемных предприятий и совершенствование ее организации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения: ГОСТ 18322-78. – Введ. 1980-01-01. – Москва: Стандартинформ, 2007. – 12 с. – Электронный ресурс. – Режим доступа http://www.multisistema.ru/download/GOST_18322-78.pdf
2. Курочкин, В.Н. Научно-методические основы обеспечения эффективности и надежности систем машиноиспользования в АПК: монография / В.Н. Курочкин. – Ростов-на-Дону: ЗАО «Ростиздат», 2010. – 468 с.
3. Курочкин, В.Н. Совершенствование технического сервиса технологических систем: монография / В.Н. Курочкин, Е.Н. Кущева, С.Л. Никитченко. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГОУ ВО Донской ГАУ, 2016. – 197 с.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Полуян Наталья Сергеевна, аспирантка
E-mail: poluyan.natalya@yandex.ru
Кущева Елена Николаевна, кандидат технических наук
Тел.: 8(86359) 43-8-97
E-mail: elena-kuschewa@mail.ru
Курочкин Валентин Николаевич, доктор технических наук, профессор
Тел.: 8(86359) 43-8-96
E-mail: valentin952@mail.ru