

УДК 631.3 - 192

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПЛАНИРОВАНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ТРАКТОРОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

В. Я. Тимошенко,

доцент каф. эксплуатации машинно-тракторного парка БГАТУ, канд. техн. наук, доцент,

Д. А. Жданко,

зав. каф. эксплуатации машинно-тракторного парка БГАТУ, канд. техн. наук, доцент

Е. С. Некрашевич,

директор Буда-Кошелевского аграрно-технического колледжа

В статье рассмотрены вопросы по совершенствованию организации технического обслуживания машинно-тракторного парка сельскохозяйственных предприятий.

Ключевые слова: техническое обслуживание, планирование, заинтересованность механизаторов.

The questions to improve the organization of maintenance tractor fleet of agricultural enterprises are considered in the article.

Keywords: maintenance, scheduling, machine-interest.

Введение

В период эксплуатации машина подвергается естественному износу, следствием которого является ухудшение технико-экономических показателей ее использования. Для поддержания этих показателей в установленных пределах требуется управление ее техническим состоянием. Управление осуществляется реализацией целого ряда мероприятий, среди которых важнейшее место занимает периодическое техническое обслуживание машин.

Ранее в СССР, а сегодня в странах СНГ, в отличие от остальных развитых стран мира техническое обслуживание (ТО) машин сельскохозяйственных предприятий предусмотрено проводить не по собственным разработанным правилам, обеспечивающим им высокую техническую готовность с минимальными затратами, а по заранее установленным правилам (ГОСТам).

В настоящее время эти правила устанавливает межгосударственный стандарт – ГОСТ 20793-2009 «Тракторы и машины сельскохозяйственные. Техническое обслуживание» [1]. Он разработан Техническим комитетом по стандартизации ТК 377 «Ремонт и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники» и принят Межгосударственным комитетом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол №35 от 11 июня 2009 г.). За него проголосовали 12 постсоветских республик, включая Беларусь.

Данный ГОСТ устанавливает виды, периодичность, а также основные требования к проведению ТО тракторов, самоходных и рабочих машин. Для тракторов и самоходных машин периодичность установлена в мото-часах, а рабочих с.-х. машин – в часах работы под нагрузкой. В ГОСТе отмечается, что область его применения – сельскохозяйственная техника, находящаяся в эксплуатации. Следует также отметить, что в ГОСТе не учтено то, что в современных

отечественных и импортируемых тракторах уже не устанавливаются счетчики мото-часов.

ГОСТ 20793-86 предусматривал измерение периодичности ТО тракторов, как в мото-часах, так и в килограммах израсходованного топлива, либо в условных эталонных гектарах наработки. Ввиду того, что условный эталонный гектар утратил свою актуальность и практически не используется сельскохозяйственными предприятиями для учета выполняемых тракторами объемов механизированных работ, можно считать, что новый ГОСТ 20793-2009 более прогрессивный. Расход топлива, как единица измерения периодичности, тоже исключен в новом ГОСТе, что также можно считать положительным, так как эту единицу измерения периодичности можно использовать только для учета наработки (выработки) трактора и постановки его на ТО по фактической наработке, но не планирования вида ТО и времени его проведения. В новом ГОСТе отсутствует фраза, которая имела в старом: «Несоблюдение стандарта преследуется по закону».

Основная часть

В работе [2] авторы отмечали, что требуемый ГОСТом 20793-2009 план-график технического обслуживания тракторов для реальных условий эксплуатации на основе получаемых специалистами знаний в средних и высших учреждениях образования аграрно-технического профиля разработать не представляется возможным. Здесь же была предложена методика разработки такого плана-графика.

Объективно оценивая ее, следует признать, что она достаточно сложна в практическом использовании. Опыт работы авторов со слушателями факультетов повышения квалификации (ФПК) показывает, что установленных ГОСТом правил ТО, как тракторов, так и автомобилей, не придерживаются нигде. Реаль-

ных планов-графиков, используемых для управления постановкой тракторов на ТО, тоже нет. Объяснить сложившееся положение с организацией планирования ТО и его проведением можно тем, что на сегодняшний день отсутствуют простые рекомендации по разработке плана-графика ТО и управлению постановкой машин на ТО. Отсутствует обобщенный опыт управления постановкой машин на ТО в различных сельскохозяйственных предприятиях и организациях Беларуси. Опрос специалистов, занимающихся управлением постановкой машин на ТО, показывает, что по сути дела, организованное плановое ТО проводится только два раза в год – при переходе к весенне-летней (СО-ВЛ) и осенне-зимней (СО-ОЗ) эксплуатации и приурочивается, как правило, к смене моторного масла. В период между ними контроль технического состояния и его поддержание на должном уровне отдается на откуп механизаторам, водителям автомобилей, т.е. тем, за кем закреплена машина, кто на ней работает. При этом главным фактором, определяющим время постановки машины на ТО, является время замены моторного масла. Ввиду того, что само масло стоит достаточно дорого, а его замена требует много времени и не допускает отлагательства, его замену совмещают с сезонным ТО.

ГОСТ 20793-2009 предусматривает проведение ежесменного ТО, периодических ТО-1 через 125 м-ч, ТО-2 – через 500 м-ч, ТО-3 – через 1000 м-ч. Кроме того, при переходе с весны на лето и с лета на зиму предусмотрены, соответственно, сезонные СО-ВЛ и СО-ОЗ. Если сравнить годовую нормативную загрузку отечественных тракторов (1000 ч работы в год) с периодичностью ТО-3, то видно, что в течение года каждому трактору следует провести одно ТО-3. Как правило, оно совмещается с сезонным (СО).

Разумеется, что при планировании ТО нельзя предусмотреть точное совпадение наработки трактора с периодичностью проведения технического обслуживания, и она будет либо меньше, либо больше, что допускается указанным ГОСТом в пределах $\pm 10\%$.

Периодичность проведения ТО-2 ГОСТ предусматривает через 500 мото-часов. При годовой нормативной загрузке тракторов в 1000 ч, с учетом коэффициента перевода мото-часов в часы работы, их необходимо будет провести за трактором два в году. С учетом того, что проведение ТО-3 предусматривает выполнение операций ТО-2, то в течение календарного года необходимо будет провести два ТО-2 и одно ТО-3. Таким образом, одно ТО-2 будет совмещаться с СО. Между двумя ТО-2 ГОСТ предусматривает проведение ТО-1. Операции ТО-1 по существу представляют собой осмотр трактора и элементарные регулировки с целью недопущения преждевременного выхода отдельных узлов трактора из строя. Операции этого вида ТО обычно выполняются самими трактористами, без участия мастеров-наладчиков. По мнению авторов, разрабатываемый план-график ТО должен включать только ТО-2 и ТО-3, совмещенные с сезонными ТО.

Современное состояние информационных технологий позволяет мастеру-наладчику, каждому трактористу и всем заинтересованным специалистам хозяй-

ства установить в своих смартфонах дату и время проведения ТО с заблаговременным напоминанием о нем. Это значительно облегчит работы по управлению постановкой тракторов на ТО.

В промежутке же между СО-ВЛ и СО-ОЗ ответственность за состояние трактора должна быть возложена на тракториста. При этом в целях стимулирования бережного отношения тракториста к закрепленному за ним трактору, необходим систематический, четко налаженный экспресс-контроль его состояния.

Авторам публикации представляется такой подход наиболее приемлемым, так как на современных тракторах, как правило, работают люди со средним, среднеспециальным и даже высшим образованием, и они в состоянии выполнять самостоятельно операции по уходу за трактором, предусмотренные инструкцией по его эксплуатации.

Заслуживает внимания опыт организации технического обслуживания тракторов, который авторы имели возможность наблюдать в свое время в сельскохозяйственном предприятии Чехии.

При обмене визитами студентов БИМСХ и Пражской высшей сельскохозяйственной школы студентам с обеих сторон предоставлялась возможность работать на разных работах, что позволяло им наблюдать организацию использования сельхозтехники, ее техническое обслуживание, хранение и т.д.

Хорошо себя зарекомендовала одна из систем технического обслуживания тракторов, которые в каждом отдельном хозяйстве разрабатывались и использовались самостоятельно и обеспечивали высокую техническую готовность с минимальными затратами средств. Эта система не базировалась на ГОСТе, так как его просто не существовало. Каждое сельхозпредприятие устанавливало свои правила обслуживания машин, обеспечивающие их высокую техническую готовность с минимумом затрат средств. Наиболее привлекательным в этой системе были меры заинтересованности тракториста в бережном отношении к вверенному ему трактору и поддержании его высокой технической готовности.

Данная система может найти применение в нашей республике, так как сельскохозяйственная техника, в т. ч. тракторы, не является частной собственностью, как и там, где разрабатывалась и применялась эта система.

Суть системы [3] состоит в том, что все работы по уходу за тракторами, за исключением диагностических, отданы трактористу, и проводятся один-два раза в год с применением соответствующих приборов и участием специалиста.

Для контроля технического состояния тракторов вводится их еженедельный техосмотр. Как правило, его осуществляет один человек из числа инженерно-технических работников хозяйства. Предварительно разрабатываются требования к трактору, которым он должен отвечать на момент техосмотра (рис. 1). Эти требования разделены на три группы. Каждое из них имеет определенный вес штрафных баллов (в данном случае 10 баллов). За несоответствие фактического состояния трактора указанным в акте (рис. 1) требо-

ваниям тракторист лишается 10 % установленной оплаты за работу по поддержанию тракторов в технически исправном, соответствующем требованиям состоянии. Выплаты предусмотрены за каждый выезд трактора на производственную работу, т.е. за каждую путевку, и дифференцированы по маркам тракторов.

Кроме материальной заинтересованности, большая роль отводится моральной. Ежемесячно на видном месте вывешивается экран (рис. 2) технического состояния тракторов, доступный каждому работнику, где приводится количество штрафных баллов, начисленных трактористу, что не делает ему чести.

Специалист сельскохозяйственного предприятия, осуществляющий еженедельный техосмотр, при обнаружении несоответствия состояния трактора установленным требованиям, после каждого техосмотра начисляет определенное количество штрафных баллов каждому трактористу в акте технического осмотра (рис. 1). Акты техосмотра в конце месяца сдаются в бухгалтерию, где начисляется зарплата за работы по уходу за тракторами.

Следует заметить, что при такой организации ТО зарплата трактористам за ремонт и ТО трактора отдельно по нарядам не начисляется, так как размер выплаты вознаграждений по результатам техосмотра включает затраты труда механизатора, в т. ч. и на ремонт. Это представляет определенный интерес для наших условий, так как позволяет механизаторам проводить меньше времени в ремонтных мастерских

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер
«__» _____ 200__ г.

месяц _____ год _____

А К Т

ТЕХНИЧЕСКОГО ОСМОТРА ТРАКТОРА

марка _____ хоз № _____ хозяйства _____
Тракторист _____
(Ф.И.О.)

Количество штрафных баллов	Требования к техническому состоянию тракторов	Оценка выполнения требований					
		Недели					
		1	2	3	4	5	Итого
10	-отсутствие течи топлива, масла и охлаждающей жидкости						
10	-удовлетворительное состояние воздухоочистителя						
10	-наличие уровней масел, охлаждающей жидкости, исправны указатели температуры охлаждающей жидкости, давления масла, тахоспидометр						
10	-резьбовые соединения затянуты						
10	-очищена центрифуга						
10	-слит конденсат из ресивера, слит отстой с фильтра грубой очистки топлива и бака						
10	-очищена аккумуляторная батарея, клеммы смазаны, уровень электролита 12...22 мм						
10	-удовлетворяют требованиям безопасности органы управления, исправно навесное устройство						
10	-отсутствует люфт в подшипниках передних колес, в шинах колес давление в допустимых пределах						
10	-четко читается гос. и хозномер трактора и эмблема хозяйства, чистый вид трактора						
Количество штрафных баллов в месяц _____							
Контроль проводил _____							
Отработано дней (усл.эт.га) за месяц _____							
К выплате за месяц, руб. _____							
Бухгалтер _____							

Механик (специалист): _____
подпись _____ Ф.И.О. _____

Рисунок 1. Примерная форма 1

и чаще выезжать на производственную работу.

Приведенный опыт организации ТО был модернизирован сотрудниками кафедры эксплуатации машинно-тракторного парка БГАТУ и внедрен на предприятии «Солигорская сельхозхимия». Полученные

ЭКРАН

технического состояния тракторов хозяйства _____
по результатам ежемесячного техосмотра

Ф.И.О. тракториста	Марка трактора	Хоз. №	Январь		и т.д.	Декабрь	
			Начислено штрафных баллов	Лишен вознаграждения, руб.		Начислено штрафных баллов	Лишен вознаграждения, руб.

Рисунок 2. Примерная форма 2

результаты свидетельствуют о том, что применение данного опыта исключает необходимость в тотальном наблюдении за проведением ТО, его качеством, резко снижает потребность в замене агрегатов и стоимость содержания тракторов, и в конечном итоге – эффективность их использования.

Заключение

1. ГОСТ 20793-2009 не корреспондируется с инструкциями по эксплуатации современных тракторов, предусматривая измерение периодичности технического обслуживания в мото-часах.

2. Планировать следует только технические обслуживания № 2 и № 3, совмещая их с сезонными СО-ВЛ и СО-ОЗ, а проведение предусматриваемых ГОСТом 20793-2009 ТО-1 должно быть поручено трактористам, так как ТО-1 – это ежедневное выполнение простых операций по уходу за трактором.

3. Так как тракторы являются государственной собственностью, а работают на них и обслуживают их наемные работники, то они должны быть материально заинтересованы, как в поддержании тракторов в рабочем состоянии, так и в экономии средств на ремонт и ТО.

В качестве примера такой заинтересованности может служить опыт ПО «Солигорская сельхозхимия».

4. Вместо ГОСТ 20793-2009 следует разработать практические рекомендации по планированию и ор-

ганизации ТО и обеспечить ими инженерно-технических работников сельхозпредприятий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Техника сельскохозяйственная. Правила технического обслуживания: ГОСТ 20793-2009; введен 01.05.2011. – 21 с.

2. Тимошенко, В.Я. Совершенствование подходов к организации технического обслуживания машинно-тракторного парка сельскохозяйственных предприятий / В.Я. Тимошенко, Г.Ф. Добыш, А.В. Новиков, Д.А. Жданко // Агропанорама, 2015. – № 2. – С. 29-32.

3. Основы энергосбережения в сельскохозяйственном производстве: учеб. пос. / Г. Ф. Добыш [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2015. – 343 с.

4. Методические рекомендации по совершенствованию системы агросервисного обслуживания сельскохозяйственных производителей в условиях инновационного развития и модернизации АПК Республики Беларусь / А. С. Сайганов [и др.]. – Минск: Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2016. – 141 с.

5. Техника сельскохозяйственная. Показатели надежности: СТБ 1616-2011. – Минск: Госстандарт, 2011. – 15 с.

ПОСТУПИЛА В РЕДАКЦИЮ 31.01.2017

УДК 631.145(476)

ОЦЕНКА ТЕНДЕНЦИЙ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА

В.М. Синельников,

декан факультета предпринимательства и управления БГАТУ, канд. экон. наук, доцент

Н.М. Гаджаров,

аспирант БГАТУ

В статье производится оценка современного состояния молочного скотоводства. Анализируются тенденции производства молока, и на основе их анализа предлагаются направления, способствующие дальнейшему повышению интенсификации работы отрасли.

Ключевые слова: удой, молоко, животноводство, молочное скотоводство, интенсификация, эффективность, прибыль, себестоимость, рентабельность, специализация.

The article assesses the current state of the dairy cattle. The trends in milk production, and based on the analysis offered contribute to the direction of further improvement of the intensification of the industry.

Keywords: milk yield, milk, animal husbandry, dairy farming, intensification, efficiency, profit, cost, profitability, specialization.

Введение

Скотоводство – важнейшая отрасль животноводства республики. На долю скотоводства приходится более половины стоимости валовой продукции животноводства. Основная часть поголовья крупного рогатого скота на откорме сосредоточена в сельскохозяйственных организациях – 96 %, коров – 90 %. По итогам последних лет, Беларусь уверенно входит

в двадцатку стран – мировых лидеров в производстве молока, производя более 7 млн т молока в год, и реализовывая при этом на экспорт около 50 %. В большинстве субъектов хозяйствования молочное скотоводство определяет специализацию производства [1].

Современное состояние молочнопродуктового подкомплекса характеризуется неустойчивым состоянием кормовой базы, недостаточным уровнем ис-