



МИНИСТЕРСТВО
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

САМАРА  АРИС



ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ
В СФЕРЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ
КООПЕРАЦИИ
И ПОДДЕРЖКИ ФЕРМЕРОВ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ



ТРАКТОРЫ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ

ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Часть I

САМАРА 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Список используемых нормативов	1
1 Термины, определения, сокращения и обозначения.	3
2 Требования к проведению технического обслуживания	6
2.1 Общие положения.	6
2.2 Периодичность проведения работ по техническому обслуживанию тракторов и машин	9
3 Требования к проведению технического обслуживания тракторов и машин.	11
4 Требования безопасности при проведении технического обслуживания тракторов и машин	14
4.1 Общие требования.	14
4.2 Требования безопасности к органам управления при техническом обслуживании тракторов и машин	18
4.3 Требования безопасности к двигателям при техническом обслуживании тракторов и машин	21
4.4 Требования безопасности к средствам защиты при техническом обслуживании тракторов и машин	21
4.5 Требования безопасности при монтаже и транспортировании при техническом обслуживании тракторов и машин.	22
4.6 Требования охраны окружающей среды при техническом обслуживании тракторов и машин	23

Тракторы и сельскохозяйственные машины. Правила технического обслуживания

Учебно-методическое пособие по программе профессиональной переподготовки

Составитель Н. Спрыкин, ведущий профконсультант ГБУ ДПО «Самара – АРИС»

Фото на обложке: kirovets-ptz.com

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ НОРМАТИВОВ

В настоящих правилах использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

- ГОСТ 9.014 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования;
- ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования;
- ГОСТ 12.1.005 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;
- ГОСТ 12.2.019 Система стандартов безопасности труда. Тракторы и машины самоходные сельскохозяйственные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.2.062 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Ограждения защитные;
- ГОСТ 12.2.120 Система стандартов безопасности труда. Кабины и рабочие места операторов тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.002 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.4.026 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытания;
- ГОСТ 12.4.103 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация;
- ГОСТ 12.4.296 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Респираторы фильтрующие. Общие технические условия;
- ГОСТ 305 Топливо дизельное. Технические условия;
- ГОСТ Р 52368-2005 (EN 590:2004) Топливо дизельное ЕВРО. Технические условия;
- ГОСТ 6572 Покрытия лакокрасочные тракторов и сельскохозяйственных машин. Общие технические требования;

- ГОСТ 7751 Техника, используемая в сельском хозяйстве. Правила хранения;
- ГОСТ 8581 Масла моторные для автотракторных дизелей. Технические условия;
- ГОСТ 19677 Тракторы сельскохозяйственные. Общие технические условия;
- ГОСТ 20911 Техническая диагностика. Термины и определения;
- ГОСТ 23258 Смазки пластичные. Наименование и обозначение;
- ГОСТ 23652 Масла трансмиссионные. Технические условия;
- ГОСТ 25044 Техническая диагностика. Диагностирование автомобилей, тракторов, сельскохозяйственных, строительных и дорожных машин. Основные положения;
- ГОСТ 25549 Топлива, масла, смазки и специальные жидкости. Химмотологическая карта. Порядок составления и согласования;
- ГОСТ 27155 Тракторы сельскохозяйственные и лесохозяйственные. Термины и определения видов;
- ГОСТ 27388 Эксплуатационные документы сельскохозяйственной техники;
- ГОСТ 27518 Диагностирование изделий. Общие требования;
- ГОСТ 28365 Реактивы. Метод бумажной хроматографии;
- ГОСТ 32431 Машины для сельского и лесного хозяйства. Монтаж устройств освещения и световой сигнализации для проезда по дорогам общего пользования;
- ГОСТ Р 51634-2000 Масла моторные автотракторные. Общие технические требования;
- ГОСТ 12026 Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия;
- ГОСТ 18509 Дизели тракторные и комбайновые. Методы стендовых испытаний;
- ГОСТ 19677 Тракторы сельскохозяйственные. Общие технические условия.

1 ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ

1.1 В настоящих правилах применены следующие термины с соответствующими определениями:

1.1.1 Техническое обслуживание; ТО (maintenance): комплекс технологических операций и организационных действий по поддержанию работоспособности или исправности объекта при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании (ГОСТ 18322-2016, статья 2.1.1).

Комплекс организационных и технических мероприятий по поддержанию исправного и работоспособного состояния тракторов и машин, направленный на выявление, устранение и предотвращение неисправностей, продление доремонтного срока службы узлов и агрегатов тракторов и машин.

1.1.2 Текущий ремонт (current repairs): плановый ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности объекта и состоящий в замене и/или восстановлении отдельных легкодоступных его частей (ГОСТ 18322-2016, статья 2.3.9).

1.1.3 Регламентированное диагностирование: диагностирование объекта после заранее установленной наработки или оговоренного периода эксплуатации с целью определения его исправности, работоспособности и текущего технического состояния.

Плановое диагностирование тракторов и машин для определения их технического состояния, назначения работ по его восстановлению, для оценки интенсивности изнашивания составных частей тракторов и машин и выявления ее причин и выполнения нетрудоемкой части работ при проведении диагностирования.

1.1.4 Ресурсное диагностирование: Диагностирование объекта с целью определения его остаточного ресурса.

Диагностирование тракторов при ТО-3, самоходных машин при ТО-2 или после их межремонтной наработки проводят для определения технического состояния, прогнозирования остаточного ресурса их основных агрегатов или назначения ремонтных работ с указанием каталожных номеров заменяемых деталей.

1.1.5 Заявочное диагностирование: внеплановое (по заявке) диагностирование тракторов, машин для выявления неисправностей

их составных частей, назначения работ для их устранения и предотвращения в эксплуатации с выполнением нетрудоемкой части работ технического обслуживания и текущего ремонта.

1.1.6 Допускаемое значение диагностического параметра технического состояния детали, сопряжения, узла, агрегата: значение диагностического параметра, обеспечивающее безотказную работоспособность детали, сопряжения, узла, агрегата в течение межконтрольной наработки трактора, машины.

1.1.7 Предельное значение диагностического параметра: значение (наибольшее или наименьшее) диагностического параметра, которое может иметь составная часть машины, при котором исчерпаны безотказная работоспособность и эксплуатационный ресурс детали, сопряжения, узла, агрегата по техническому или технико-экономическому критериям и вероятен последующий отказ детали, узла, агрегата.

Номинальные, допускаемые и предельные значения диагностических параметров вводят в техническое описание и руководство по эксплуатации тракторов, машин и в нормативно-техническую документацию по диагностированию тракторов, машин.

1.1.8 Триботехнический состав: неорганические и органические вещества, их смеси в исходной форме или введенные в нефтепродукты и вносимые в смазку узлов, агрегатов для модификации поверхностей трения и/или смазочного вещества и тем самым уменьшения интенсивности трения, изнашивания и для продления эксплуатационного ресурса узлов трения профилактическими составами после обкатки машин, а ремонтно-восстановительными составами для отсрочки текущего или капитального ремонта.

1.1.9 Безразборный ремонт: комплекс работ по определению целесообразности проведения, самому проведению и контролю эффективности триботехнической обработки неаварийных узлов, агрегатов при техническом обслуживании или текущем ремонте тракторов, машин без разборки узлов, агрегатов для повышения работоспособности и увеличения эксплуатационного ресурса узлов трения.

1.1.10 Метод «капельная проба»: метод экспресс-оценки рабочих свойств масла по характерным признакам масляного пятна и значениям оптической плотности зон пятна путем нанесения капли нагретого смазочного масла из картера агрегата на квадрат бумаги

фильтровальной лабораторной, позволяющий выявлять повышенную загрязненность, обводненность, перегрев, потерю моюще-диспергирующих свойств масла и соответствующие неисправности двигателей внутреннего сгорания.

1.2 В настоящих правилах применены следующие сокращения и обозначения:

ВОМ – вал отбора мощности;

ЕТО – ежесменное техническое обслуживание;

КП – коробка передач;

РЭ – руководство по эксплуатации конкретной модели трактора (машины);

ТО – техническое обслуживание;

ТО-ВЛ – сезонное техническое обслуживание при переходе к весенне-летнему периоду эксплуатации;

ТО-ОЗ – сезонное техническое обслуживание при переходе к осенне-зимнему периоду эксплуатации;

ТО-Э – техническое обслуживание перед началом сезона работы (для машин сезонного использования);

ТО-1 – первое техническое обслуживание;

ТО-2 – второе техническое обслуживание;

ТО-3 – третье техническое обслуживание;

ЦПГ – цилиндропоршневая группа.



Фото: myskillsconnect.com

2 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

2.1 Общие положения

2.1.1 Каждый вид ТО тракторов, машин различных марок в соответствии с РЭ включает следующие работы:

- консервацию и расконсервацию;
- очистные;
- моечные;
- контрольные;

– экспресс-контроль рабочих свойств масел по «капельной пробе» на бумаге фильтровальной лабораторной в соответствии с методикой согласно приложению А, по результатам которого оценивается остаточный эксплуатационный ресурс масла и может быть назначена его досрочная смена;

– диагностические с определением текущего технического состояния, остаточного ресурса узлов, агрегатов и назначением вида и объема их ремонта;

- разборочно-сборные;
- крепежные;
- регулировочные;
- смазочные;

– заправочные в соответствии с РЭ тракторов, машин;

– безразборного ремонта с применением триботехнических составов для продления эксплуатационного ресурса узлов трения агрегатов тракторов, машин;

– нетрудоемкие по текущему ремонту.

2.1.2 Техническое обслуживание тракторов, машин проводят в соответствии с инструкциями по техническому обслуживанию трактора, машины, с РЭ трактора, машины, разработанным согласно ГОСТ 27388, а также в соответствии с требованиями настоящих правил.

Перечень работ технического обслуживания и диагностирования сложных (уборочные комбайны, тракторы с прицепными машинами) и импортных машин устанавливают в соответствии с указаниями в РЭ этих машин.

2.1.3 Перед предполагаемым исчерпанием нормативного эксплуатационного ресурса тракторов, машин, например при ТО-3 тракторов, ТО-2 машин (за исключением гарантийной наработки), а также при появлении качественных признаков исчерпания ресурса проводят ресурсное диагностирование агрегатов тракторов, машин для определения их остаточного ресурса согласно приложению Б, возможности дальнейшей эксплуатации или назначения вида и объема ремонта.

Если значения ресурсных параметров находятся в допустимых пределах, а качественные признаки удовлетворительны, соответствуют нормальному функционированию всех составных частей машин по критериям, заданным в «Техническом описании и инструкции по эксплуатации», то трактор, машину продолжают эксплуатировать на следующий нормативный межконтрольный период, указанный в соответствующей нормативно-технической документации завода-изготовителя и в документации на обслуживание и ремонт машин соответствующих служб.

Если значения ресурсных параметров находятся между допустимыми и предельными значениями, то определяют остаточные ресурсы узлов, агрегатов и сроки возможной эксплуатации тракторов, машин до ремонта.

Если значения ресурсных параметров достигли предельных величин и невозможна или экономически нецелесообразна дальнейшая эксплуатация тракторов и машин, устанавливают вид их ремонта с указанием каталожных номеров заменяемых деталей.

При отсутствии аварийных неисправностей, вызывавших внезапную остановку машин или прекращение работы их агрегатов во время эксплуатации, вместо ремонта возможно повышение эксплуатационного ресурса и работоспособности агрегатов тракторов, машин «безразборным ремонтом» с применением триботехнических составов согласно приложению Б.

2.1.4 Основные виды ТО тракторов и машин приведены в таблице 1.

Основные виды ТО тракторов и машин

Виды технического обслуживания	Тракторы и самоходные шасси, передвижные насосные станции	Машины			
		комбайны, сложные самоходные и прицепные машины, сложные стационарные машины для обработки сельскохозяйственных культур	посевные и посадочные машины, жатки, косилки-подборщики; почвообрабатывающие машины с активными рабочими органами, машины для защиты растений и внесения удобрений, дождевальные машины и установки	прицепы и тележки, транспортеры	почвообрабатывающие машины, простые стационарные машины для обработки сельскохозяйственных культур
ТО при эксплуатационной обкатке (подготовке, проведении и окончании)	+	+	+	+	+
ежесменное ТО (ЕТО)	+	+	+	+	+
первое ТО (ТО-1)	+	+	+	+	+
второе ТО (ТО-2) <*>	+	+	-	-	-
третье ТО (ТО-3)	+	-	-	-	-
сезонное ТО при переходе к весенне-летнему периоду эксплуатации (ТО-ВЛ) <***>	+	-	-	-	-
сезонное ТО при переходе к осенне-зимнему периоду эксплуатации (ТО-ОЗ) <***>	+	-	-	-	-
ТО перед началом сезона работ (ТО-Э) для машин сезонного использования	-	+	+	+	+
ТО в особых условиях эксплуатации (песчаных, каменистых и болотистых почв, пустыни, низких температур и высокогорья)	+	-	-	-	-
ТО при хранении, в перерыве полевых работ	+	+	+	+	+

<*> ТО-2 комбайнов, самоходных, прицепных и стационарных машин проводят, если их наработка за сезон более 300 моточасов. При наработке менее 300 моточасов ТО-2 совмещают с подготовкой машин к длительному хранению. Для простых прицепных и стационарных машин число видов ТО может быть уменьшено до ЕТО, ТО-1.

<*> ТО проводят в зависимости от условий эксплуатации.

Примечания

1. Знак «+» означает наличие вида ТО у тракторов и машин данной группы, знак «-» – отсутствие.

2. Работы ТО-2 включают в себя работы ТО-1, работы ТО-3 включают в себя работы ТО-2. Работы ТО-2, ТО-3 могут включать нетрудоемкие работы текущего ремонта.

3. Сезонные технические обслуживания ТО-ВЛ, ТО-ОЗ приурочивают к проведению ТО-1, ТО-2, ТО-3.

4. ТО-ВЛ приурочивают к проведению государственного технического осмотра тракторов, самоходных машин.

2.1.5 ТО при хранении тракторов и машин выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 7751.

2.1.6 ТО тракторов и машин должно содержать техническое обслуживание всех их основных составных частей.

2.2 Периодичность проведения работ по техническому обслуживанию тракторов и машин

2.2.1 ЕТО следует проводить через каждую смену или через каждые 10 ч работы трактора, машины в начале или в конце рабочей смены.

2.2.2 Периодичность ТО-1 тракторов – 125 моточасов наработки, ТО-2 – 500 моточасов наработки, ТО-3 – 1000 моточасов наработки.

Целесообразно совмещать время проведения ТО-1, ТО-2, ТО-3 со временем смены моторного масла, определяемого экспресс-методом по «капельной пробе», представленным в приложении А.

2.2.3 Периодичность ТО-1 комбайнов и других сложных самоходных машин составляет 60 моточасов наработки, ТО-2 – 240 моточасов наработки.

2.2.4 Периодичность ТО-1 несамоходных машин составляет 60 ч основной работы под нагрузкой, ТО-2 – 240 ч основной работы под нагрузкой.

2.2.5 Допускается указывать периодичность ТО в других единицах, эквивалентных наработке (количество израсходованного дизельного

топлива для тракторов, комбайнов и сложных самоходных машин, физические или условные эталонные гектары, килограммы или тонны выработанной продукции и т. п.).

2.2.6 Периодичность технического обслуживания новых импортных модифицированных и специальных тракторов, машин устанавливается в соответствии с указаниями РЭ, например: ТО-8/10, ТО-50, ТО-100, ТО-250, ТО-500, ТО-1000, ТО-2000 моточасов наработки.

2.2.7 Допускается отклонение фактической периодичности от нормативной (опережение или запаздывание) ТО-1 и ТО-2 до 10%, ТО-3 до 5% установленной нормы в зависимости от загруженности тракторов, машин, а также при изменении условий эксплуатации и качества применяемых топливо-смазочных материалов.

Допускается опережение нормативной периодичности, а также проведение дополнительных работ ТО при ухудшении технического состояния и работоспособности тракторов, машин (уменьшение мощности их двигателей, расхода топлива, масел, ухудшение показателей масел при контроле по методу «капельной пробы», представленного в приложении А, снижение уровня безопасности работы тракторов, машин и т. п.).

2.2.8 При ухудшении технического состояния тракторов, машин по результатам инструментального и органолептического контроля возможно выполнение дополнительного диагностирования и, при необходимости, проведение:

- регулировки и обслуживания топливной системы;
- промывки системы смазки двигателя;
- замены моторного, трансмиссионного и гидравлического масел с техническим обслуживанием масляных фильтров и других составных частей масляных систем;
- дополнительных работ ТО электрооборудования и системы питания;
- безразборного ремонта для увеличения эксплуатационного ресурса и повышения работоспособности неаварийных агрегатов тракторов, машин с применением триботехнических составов в соответствии с приложением Б.

2.2.9 Сезонное ТО тракторов следует проводить в соответствии с Г.3 приложения Г:

- ТО-ВЛ – в период установившейся температуры окружающей среды выше 5°C с последующим ее повышением;

– ТО-03 – в период установившейся температуры окружающей среды ниже 5°С с последующим ее понижением.

2.2.10 ТО тракторов в особых условиях эксплуатации следует проводить в соответствии с Г.4 приложения Г.



Фото: myskillsconnect.com

3 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ТРАКТОРОВ И МАШИН

3.1 Рекомендуемый перечень работ по видам ТО тракторов, машин приведен в приложениях Г и Д соответственно. Его корректируют с учетом конструктивных особенностей тракторов, машин, а также условий эксплуатации.

Работы ТО и диагностирования сложных, импортных машин следует проводить в соответствии с указаниями в РЭ на конкретную марку машины.

3.2 ТО и сопутствующие работы по текущему ремонту следует проводить квалифицированными исполнителями с участием операторов тракторов, машин.

Формы организации и порядок проведения ТО и ремонта, исполнителей их работ определяют владельцы тракторов, машин исходя из местных организационно-технических условий.

3.3 Регламентированное диагностирование тракторов, машин при ТО-1, ТО-2, ТО-3 проводят согласно требованиям руководств по их диагностированию, утвержденных в установленном порядке, с учетом требований ГОСТ 20911, ГОСТ 25044, ГОСТ 27518 и выполняют с помощью встроенных контрольно-измерительных приборов и оборудования и внешних средств диагностирования, а вспомогательно-органолептически – по качественным признакам.

При регламентированном диагностировании определяют техническое состояние тракторов и машин, состояние масел по «капельной пробе», уточняют перечень общих и контрольно-регулирующих работ ТО, оценивают интенсивность изнашивания и устраняют неисправности составных частей тракторов, машин и их причины, или определяют перечень работ по ремонту с указанием заменяемых запасных частей и их каталожных номеров, или же назначают «безразборный ремонт» неаварийных агрегатов в соответствии с приложениями А, Б, Ж, И.

3.4 Перед предполагаемым исчерпанием нормативного ресурса тракторы при ТО-3, машины при ТО-2 подвергают плановому ресурсному диагностированию с применением соответствующего диагностического оборудования и органолептически для определения возможности их дальнейшей эксплуатации, срока эксплуатации до ремонта или постановки на ремонт.

Остаточный ресурс тракторных и комбайновых двигателей возможно оценивать методом, приведенным в приложении Д. Приемы диагностирования составных частей тракторов, машин приведены в приложении Б.

Если ресурсные параметры узлов, агрегатов достигли предельных величин, то устанавливают вид и объем ремонта с указанием каталожных номеров заменяемых деталей или же неаварийным работоспособным агрегатам назначают «безразборный ремонт» для увеличения их ресурса и работоспособности с применением ремонтно-восстановительных триботехнических составов согласно перечню, приведенному в приложении Е.

3.5 Заявочное диагностирование при отказе узлов, агрегатов тракторов, машин проводят для выявления причины отказа, назначения вида и объема работ ремонта в соответствии с приложением В. При возможности службы диагностирования проводят нетрудоемкие работы по устранению причин отказов.

Диагностирование, выявление причин и устранение неисправностей и внезапных отказов тракторов, машин по данным их бортовых систем контроля и управления возможно и вне периода ТО.

3.6 Регламентированный экспресс-контроль моторного, трансмиссионного масла по «капельной пробе» проводят при ТО-1, ТО-2, ТО-3 и при появлении качественных признаков неисправностей агрегатов тракторов, машин в соответствии с приложением А.

3.7 Для проведения ТО и диагностирования тракторов, машин с установленной периодичностью в соответствии с пунктами 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3 необходимо вести учет их наработки, в т. ч. посредством бортовых систем управления.

Формы плана и графика выполнения ТО тракторов, машин приведены соответственно в приложениях Ж и И. Основой ведения графика ТО служит ежедневный учет наработки с момента начала эксплуатации новых или капитально отремонтированных тракторов, двигателей.

3.8 В эксплуатационном документе (сервисной книжке, бортовом журнале, паспорте) трактора, машины отмечают выполнение всех ТО, кроме ЕТО, с указанием даты, вида ТО, а также наработки с момента начала эксплуатации как новых, так и капитально отремонтированных тракторов, машин, фамилий операторов тракторов и машин, фамилий исполнителей ТО и ремонта, видов и сроков ремонта согласно ГОСТ 27388.

3.9 Проведение сезонного ТО-ОЗ тракторов следует совмещать с проведением очередного ТО, ТО-ВЛ – с проведением государственного технического осмотра.

3.10 ТО при эксплуатационной обкатке тракторов, машин, ТО-3, ТО-ВЛ и ТО-ОЗ тракторов, ТО-2 машин следует проводить в стационарных мастерских, или в оборудованных пунктах технического обслуживания, или в сервисных предприятиях.

ТО-1 и ТО-2 тракторов, машин допускается проводить на месте их работы с использованием мобильных средств технического обслуживания.

3.11 При проведении ТО и диагностирования тракторов, машин следует применять оборудование, обеспечивающее их проведение, в соответствии с требованиями РЭ тракторов, машин. Применяемое оборудование, инструмент и приспособления должны быть исправными, соответствовать назначению и обеспечивать безопасное выполнение работ.

3.12 При ТО тракторов, машин применяют масла, смазки по ГОСТ 8581, ГОСТ 23258, ГОСТ 23652, а также технологические жидкости и фильтрующие элементы, указанные в РЭ на трактор, машину завода-изготовителя, по документам на материалы, подтверждающих их марку и качество, в соответствии с химмотологической картой по ГОСТ 25549.

3.13 Проведение разборочно-сборочных, смазочно-заправочных и других работ должно исключать попадание влаги, пыли и грязи в составные части тракторов, машин, а сливаемых топливо-смазочных материалов на почву.



Фото: myskillsconnect.com

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ТРАКТОРОВ И МАШИН

4.1 Общие требования

4.1.1 ТО и текущий ремонт тракторов и машин следует проводить методами, приемами и применяя оборудование согласно указаниям РЭ, обслуживанию и ремонту тракторов, машин и другой нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке. Следует соблюдать санитарные правила организации технологических

процессов и гигиенические требования к производственному помещению и оборудованию, общие требования безопасности по ГОСТ 12.3.002 и меры по обеспечению пожарной безопасности по ГОСТ 12.2.019, ГОСТ 12.1.004.

4.1.2 Надзор в агропромышленном комплексе за техническим состоянием тракторов, самоходных и иных машин и прицепов к ним в процессе использования в части обеспечения технической безопасности, безопасности для жизни, здоровья людей и имущества, охраны окружающей среды осуществляют уполномоченные представители органов государственного надзора за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники.

Оценку соответствия технического состояния тракторов, машин требованиям безопасности по основным параметрам осуществляют органы сертификации услуг по техническому сервису тракторов и машин.

4.1.3 Надзор за технической и экологической безопасностью тракторов, машин осуществляют непосредственно на предприятии владельца тракторов, машин.

4.1.4 Составные части, предусмотренные конструкцией тракторов, машин для обеспечения безопасности жизни, здоровья людей, после проведения ТО должны быть сохранены и исправны. Выпускаемые тракторы, машины после ТО, текущего ремонта должны соответствовать требованиям технической, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.

4.1.5 Допускается выпускать тракторы и машины после ТО, текущего ремонта с составными частями измененной конструкции в пределах заводских конструктивных изменений данных моделей в соответствии с требованиями охраны окружающей среды, жизни, здоровья людей, технической и пожарной безопасности.

При этом в формуляре (паспорте) трактора, машины делают записи о замене составных частей. Допускается замена составными частями улучшенной конструкции.

4.1.6 Масленки узлов тракторов, машин, торцы заливных, контрольных, спускных пробок, шарнирные соединения и карданные валы, ролики, ступени лестниц, рычаги, педали, защелки, сетки ограждения внешних вращающихся и подвижных деталей должны быть окрашены в соответствии с требованиями ГОСТ 6572.

4.1.7 Агрегаты электрооборудования тракторов, машин должны быть опломбированы в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.019. Места пломбирования окрашивают эмалью (краской) красного цвета или закрывают клейкой лентой по ГОСТ 12.4.026:

- у генераторов – головки стяжных шпилек;
- у стартеров – головки стяжных шпилек и винты ограничителя рычага включения.

4.1.8 Установка при ТО войлочных сальниковых уплотнений, а также бумажных и картонных прокладок, бывших в эксплуатации, не допускается.

4.1.9 Соединения в плоскостях разъема и сальниковые уплотнения тракторов и машин должны быть герметичными. Все отверстия, через которые во внутренние полости сборочных единиц тракторов, машин могут попасть атмосферные осадки, пыль и другие загрязнения, должны быть закрыты крышками или пробками-заглушками.

4.1.10 На сборочных единицах тракторов, машин отсутствие крепежных деталей (болтов, гаек, шпилек, винтов, шурупов), а также защитных колпачков, ручек дверей, застёжек облицовки и тому подобных мелких деталей не допускается.

4.1.11 Оборудование кабин тракторов, самоходных машин должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.120.

Повреждение систем защиты оператора при опрокидывании (ROPS) и от падающих предметов (FOPS) не допускается.

Не допускается проводить сварочные или металлорежущие работы на деталях системы защиты. В случае коррозии или повреждения деталей системы защиты они должны быть заменены на новые, соответствующие требованиям действующих нормативных документов.

4.1.12 Тракторы, машины должны быть оборудованы исправными первичными средствами пожаротушения и иметь знаки аварийной остановки по ГОСТ 12.2.019, ГОСТ 12.4.026.

4.1.13 Повреждение изоляции электрических проводов не допускается. Штекеры и разъемы должны быть очищены от загрязнений. Манжеты крепления проводов должны быть затянуты, а скобы сжаты. Обрыв проводов и излом металлической оплетки не допускаются. Допускается соединение концов проводов пайкой с последующей изоляцией мест соединения.



Фото: myskillsconnect.com

4.1.14 Топливопроводы, маслопроводы, гидро- и пневмопроводы не должны соприкасаться с деталями, которые могут привести к их перетиранию, перегреву.

4.1.15 Топливные баки не должны иметь трещин и течей топлива, значительных вмятин, нарушений связей перегородок.

4.1.16 Аккумуляторные батареи не должны иметь трещин, значительных вмятин, должны быть загерметизированы в выводах и зазорах между крышками и стенками моноблока, а вентиляционные отверстия пробок должны обеспечивать свободный выпуск газов.

4.1.17 Составные части тракторов, машин, их гидравлические системы должны быть заправлены смазочными материалами и рабочими жидкостями в соответствии с требованиями РЭ тракторов, машин.

Сопрягаемые между собой гидравлические системы тракторов и прицепных машин следует заправлять совместимыми рабочими жидкостями. При их несовместимости следует промыть гидравлическую систему прицепной машины и использовать совместимые жидкости.

4.1.18 Цвет окраски тракторов и машин, их составных частей должен быть близким к заводскому цвету продукции предприятия-изготовителя.

Наружные неокрашенные металлические поверхности составных частей тракторов, машин должны быть покрыты антикоррозионным составом по ГОСТ 9.014.

4.1.19 Надписи и схемы, содержащие указания об основных правилах обслуживания и техники безопасности при эксплуатации тракторов и машин, должны быть восстановлены. Надписи и схемы должны отличаться цветом от основной окраски трактора, машины и быть четкими в течение 18 мес. при условии соблюдения правил эксплуатации, обслуживания и хранения по ГОСТ 7751.

При наличии на деталях надписей и обозначений в виде четко видимых выпуклых или углубленных букв (знаков, символов) допускается, без потери четкости надписей, покрывать их краской, соответствующей цвету трактора, машины.

4.2 Требования безопасности к органам управления при техническом обслуживании тракторов и машин

4.2.1 Органы управления тракторов, машин должны быть исправными и безопасными для оператора трактора, машины и соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.019.

Органы управления тракторов, машин не должны допускать запуск пусковых и основных двигателей при включенной передаче трактора, машины.

4.2.2 Включение в работу узлов и агрегатов тракторов, машин должно быть плавным, без заеданий органов управления, без рывков и стука в узлах и агрегатах. Муфта сцепления двигателя должна легко и полностью выключаться, а при нормальном включении обеспечивать плавное начало движения трактора, машины.

Буксование главной муфты сцепления в установившемся режиме работы трактора, машины при полной нагрузке, при максимальном крутящем моменте двигателей не допускается.

4.2.3 Гидростатические трансмиссии самоходных машин должны обеспечивать их равномерное движение, соответствующее управляющему действию и величине сопротивления движению машин.

4.2.4 Свободный ход рычагов управления тракторов, машин должен соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.120.

4.2.5 После регулирования пальцы рычагов управления тракторов, машин должны быть зашплинтованы, резьбовые соединения надежно законтрены, а открытые резьбы покрыты консистентной смазкой.

4.2.6 Тормозные системы тракторов, машин должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.019, контролируемым органами государственного надзора.

4.2.7 Движение тракторов и самоходных машин без воздействия оператора на органы управления должно быть прямолинейным.

При воздействиях на органы управления поворотом способами, указанными в РЭ, тракторы и машины должны изменять направление движения в соответствии с приемом и мерой воздействия на органы управления поворотом.

4.2.8 При включенной главной муфте сцепления при полном включении рабочей тормозной системы тракторы и машины должны останавливаться.

При плавном включении рабочей тормозной системы торможение должно плавно возрастать.

4.2.9 Рабочее давление воздуха в тормозных системах должно соответствовать нормам, предусмотренным в РЭ тракторов, машин.

4.2.10 Свободный ход органов управления тормозной системы должен соответствовать нормам, установленным в РЭ тракторов, машин.

4.2.11 Подушки педалей тормозов должны находиться в одной плоскости. Допустимое отклонение – не более 3 мм.

4.2.12 Переключение всех передач, включение ВОМ (при его включенной муфте сцепления), включение и выключение механизма блокировки межколесного дифференциала должно происходить без заеданий и заклинивания.

4.2.13 Самопроизвольное выключение и включение КП не допускается.

4.2.14 Шум работы зубчатых колес КП на всех передачах должен быть ровным, без резких, выделяющихся из общего тона, шумов и металлического стука.

4.2.15 Управление двигателями должно обеспечивать полное выключение подачи топлива, максимальную подачу и фиксацию органа управления подачей в любом заданном положении.

4.2.16 Органы управления подачей топлива должны перемещаться свободно; зависание педалей, застопоривание рукояток в промежуточном положении не допускается. При максимальной подаче топлива органы управления должны опираться на ограничители.

4.2.17 Люфт поворота рулевых колес при работающих двигателях не должен превышать 25° по ГОСТ 12.2.019.

Осевой люфт рулевого колеса не допускается.

4.2.18 Вал рулевого управления должен вращаться свободно. Заедание его карданного вала не допускается.

4.2.19 Неисправности усилителя рулевого управления трактора, машины не допускаются.

4.2.20 Ослабление крепления органов рулевого управления, изгибы, трещины, повреждения резьбы, поломки или отсутствие шплинтов деталей рулевого управления, отсутствие соответствующих пыльников не допускаются.

4.2.21 Шаровые шарниры рулевой трапеции должны обеспечивать свободное поворачивание колес во всех направлениях без люфта. Схождение управляемых колес должно соответствовать нормам, установленным в РЭ тракторов, машин.

4.2.22 Все механизмы гидравлических систем тракторов, машин должны легко включаться и выключаться.

4.2.23 Запорные устройства рукавов высокого давления не должны иметь подтеканий рабочих жидкостей.

4.2.24 Изменение скорости движения тракторов, машин, частоты вращения рабочих органов, работа гидроусилителя рулевого управления, автоматического регулятора загрузки и силового регулятора, подъем и опускание навесного оборудования должны быть плавными, без рывков.

4.2.25 Шины колес должны иметь высоту протектора не менее значений, указанных в индивидуальных РЭ тракторов, машин.

Местные повреждения (пробоины, порезы, разрывы), обнажающие корд, расслоение протектора и боковин шин колес не допускаются.

Отсутствие болтов, гаек крепления, трещины, погнутости, вмятины и сквозная коррозия дисков и ободов колес не допускаются.

4.2.26 Давление воздуха в шинах колес должно соответствовать нормам, установленным в индивидуальных РЭ тракторов, машин.

4.2.27 Поворотные цапфы управляемых колес должны поворачиваться свободно, без заеданий.

4.3 Требования безопасности к двигателям при техническом обслуживании тракторов и машин

4.3.1 Выпускная система дизеля должна быть исправной и обеспечивать гашение искр до выхода отработавших газов в атмосферу.

4.3.2 Подтекание и каплеобразование охлаждающей жидкости, масла и топлива через прокладки, сальники, заливные, контрольные и сливные пробки, в соединениях трубопроводов и шлангов не допускаются.

Допускается потение (без каплеобразования) в местах соединений сальниковых уплотнений, сливных и контрольных пробок.



Фото: myskillsconnect.com

4.4 Требования безопасности к средствам защиты при техническом обслуживании тракторов и машин

4.4.1 Средства защиты, установленные на тракторе, машине, уплотнения дверей, окон и других элементов конструкции кабин должны быть исправными, обеспечивать герметичность кабин по ГОСТ 12.2.120 и предотвращать проникновение в них веществ, вредных для жизни и здоровья операторов.

Для защиты органов дыхания исполнители работ ТО и ремонта машин должны быть обеспечены респираторами по ГОСТ 12.4.296.

4.4.2 Для проведения моечных, смазочных, заправочных работ их исполнители должны быть обеспечены защитной одеждой и средствами индивидуальной защиты рук по ГОСТ 12.4.103.

4.4.3 Внешние движущиеся, вращающиеся части тракторов, машин (карданные, цепные, ременные, зубчатые передачи и т. п.) должны быть ограждены исправными защитными кожухами, обеспечивающими безопасность обслуживающего персонала по ГОСТ 12.2.062.

4.4.4 Наружные и внутренние поверхности открывающихся защитных ограждений должны быть окрашены в цвет (красный или желтый), предусмотренный заводом-изготовителем.

4.4.5 Электропроводка и рукава высокого давления гидравлических систем в местах, где возможно их перетирание, должны иметь дополнительную защитную изоляцию.

4.4.6 Клеммы электропроводов должны иметь защиту, предусмотренную конструкцией.

4.4.7 Навесные системы тракторов, машин должны иметь исправные механические системы их фиксации в транспортном положении.

4.4.8 Замки дверей кабин должны быть исправными.

4.5 Требования безопасности при монтаже и транспортировании при техническом обслуживании тракторов и машин

4.5.1 Тракторы, машины и их составные части, имеющие неудобную для зачаливания конструкцию, должны иметь устройства или специально обозначенные места зачаливания для подъема и для установки домкратов. Схемы зачаливания для подъема и места установки домкратов должны быть обозначены на тракторах, машинах как указано в РЭ.

4.5.2 Управление переводом тракторов, машин в транспортное, рабочее положение должно обеспечиваться с рабочих мест операторов тракторов, машин. Средства и способы перевода тракторов, машин в положение для транспортирования специальным транспортным средством должны обеспечивать безопасность для операторов. Перед транспортированием транспортным средством трансмиссии тракторов, машин должны быть переведены в положение, исключающее выход из строя узлов ходовой части.

4.5.3 Колесные тракторы должны быть оборудованы наружными зеркалами заднего вида, а машины – наружным зеркалом с левой стороны, обеспечивающим задний обзор.

4.5.4 Тракторы, машины, предназначенные для движения по дорогам общего пользования, должны иметь исправную транспортную и рабочую системы внешнего освещения со световыми приборами по техническим условиям на конкретные марки тракторов, машин.

4.5.5 Количество, тип, цвет, расположение и режим работы внешних световых приборов должны соответствовать для тракторов, машин ГОСТ 12.2.019 и обеспечивать операторам в процессе работы полный обзор. На тракторах, машинах, снятых с производства, допускается установка внешних световых приборов других марок и моделей. Монтаж устройств освещения и световой сигнализации на тракторах, машинах для проезда по дорогам общего пользования – по ГОСТ 32431.

4.5.6 Фары, фонари, плафоны, выключатели, переключатели и контрольно-измерительные приборы тракторов, машин должны быть надежно закреплены на своих местах и соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.019.

4.5.7 Отражатели фар, других осветительных приборов должны иметь чистую поверхность, без вмятин и коррозии.

4.5.8 Тракторы и негабаритные машины, габаритная ширина которых превышает 2,55 м, должны быть оборудованы мигающим световым сигналом (проблесковым маячком) оранжевого или желтого цвета по ГОСТ 12.2.019.

4.6 Требования охраны окружающей среды при техническом обслуживании тракторов и машин

4.6.1 Перед снятием с тракторов и машин их агрегатов масло и технологическую жидкость, находящуюся в них, сливают в специальные закрытые емкости по ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.2.019.

4.6.2 На тракторах и машинах, прошедших техническое обслуживание, подтекания электролита, топлива, масел, охлаждающей и тормозной жидкости не допускаются.

4.6.3 Вредные газы, пары, выделяющиеся при ТО тракторов, машин, удаляемые местными системами отсоса от тракторов, машин и технологического оборудования, подвергают очистке, с тем чтобы

концентрация вредных газов, паров, выводимых в атмосферу, не превышала допустимого предела санитарных норм, указанных в ГОСТ 12.1.005 и в санитарных правилах и нормах, контролируемых органами государственного надзора и органами по сертификации услуг по техническому сервису тракторов и машин.

4.6.4 Отходы производства хранят в специальной таре в местах, предназначенных для этой цели, согласно санитарным правилам и нормам.

4.6.5 Хранение и удаление при ТО и ремонте материалов и веществ из машин и технологического оборудования с опасными и вредными выделениями осуществляют способами в соответствии с ГОСТ 12.1.005 и требованиями санитарных правил и норм, исключающими попадание таких материалов и веществ в почву, водоемы, канализацию, водопроводную систему, травмирование, интоксикацию, загрязнение воздуха, возгорание, взрыв и другие неблагоприятные последствия, а также в соответствии с требованиями нормативных документов. В Российской Федерации действует ГОСТ 30775-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация, идентификация и кодирование отходов. Основные положения».

4.6.6 Производственные (рабочие, монтажные) площадки, на которых выполняют работы ТО, ремонта тракторов, машин, должны соответствовать требованиям санитарных правил и норм.



Фото: agro-tm.ru

САМАРА  АРИС

443044, г. Самара, ул. Metallургическая, 92

Тел. (846) 207-95-65

e-mail: samara-aris@mail.ru

сайт: agro-inform.ru

