МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 34986— 2023

ТРАКТОРЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ И ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ. УТИЛИЗАЦИЯ

Порядок проведения

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ» (ФГБНУ ФНАЦ ВИМ)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 31 августа 2023 г. № 164-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 2 октября 2023 г. № 1034-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 34986—2023 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2024 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Общие положения 2
5 Технические требования проведения процессов утилизации 4
Приложение А (обязательное) Акт на сдачу в утилизацию полнокомплектной единицы трактора 7
Приложение Б (обязательное) Акт на сдачу в утилизацию сборочных единиц трактора 8
Приложение В (справочное) Критерии предельного состояния трактора и его сборочных единиц при сдаче в утилизацию 9
Приложение Г (обязательное) Акт о техническом состоянии трактора и его сборочных единиц, передаваемых в утилизацию 11
Приложение Д (справочное) Требования к цехам (участкам) утилизации тракторов на базе предприятий инженерной службы агропромышленного комплекса 12
Приложение Е (справочное) Пример использования передвижной машины для утилизации тракторов 17
Библиография 19

Введение

Сельскохозяйственные и лесохозяйственные тракторы, выведенные из эксплуатации, представляют собой большую угрозу окружающей среде из-за значительного объема образующихся отходов и наличия в них токсичных веществ, которые оказывают негативное воздействие на здоровье людей.

Оптимизация системы утилизации выведенных из эксплуатации тракторов в рамках ремонтных и сервисных предприятий позволит снизить ущерб окружающей среде, а также получить вторичные ресурсы в результате рециклирования компонентов утилизируемой техники.

Настоящий стандарт описывает порядок сдачи сельскохозяйственных и лесохозяйственных тракторов и их сборочных единиц в утилизацию, критерии предельного состояния тракторов, требования безопасности к тракторам, сдаваемых в утилизацию, технические требования проведения процессов утилизации, требования к цехам (участкам) утилизации тракторов на базе инженерной службы агропромышленного комплекса (АПК), а также регламентирует взаимоотношения между участниками системы утилизации тракторов — специализированными предприятиями и потребителями.

Настоящий стандарт не содержит описание технологических процессов переработки отходов утилизации тракторов.

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ТРАКТОРЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ И ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ. УТИЛИЗАЦИЯ

Порядок проведения

Agricultural and forestry tractors. Disposal. Procedure

Дата введения — 2024—01—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на колесные и гусеничные сельскохозяйственные и лесохозяйственные тракторы (далее — тракторы), и их сборочные единицы, устанавливает требования к техническому состоянию тракторов при сдаче их в утилизацию и регламентирует взаимоотношения между участниками системы утилизации тракторов — специализированными предприятиями и потребителями.

1.2 Настоящий стандарт допускается также применять при утилизации других сельскохозяйственных и лесохозяйственных машин.

1.3 Настоящий стандарт предназначен для применения на специализированных предприятиях различных форм собственности, осуществляющих утилизацию тракторов и их сборочных единиц.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

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 12.2.002 Система стандартов безопасности труда. Техника сельскохозяйственная. Методы оценки безопасности

ГОСТ 12.2.019 Система стандартов безопасности труда. Тракторы и машины самоходные сельскохозяйственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.002 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 1639[1)] Лом и отходы цветных металлов и сплавов. Общие технические условия

ГОСТ 14861 Тара производственная. Типы

ГОСТ 18523 Дизели тракторные и комбайновые. Сдача в ремонт и выпуск из ремонта. Технические условия

ГОСТ 18524 Тракторы сельскохозяйственные. Сдача в ремонт и выпуск из ремонта. Технические условия

ГОСТ 30775 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация, идентификация и кодирование отходов. Основные положения

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 54564—2022.

Издание официальное

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

лесохозяйственный трактор: Трактор для выполнения технологических работ по лесовозобновлению и уходу за лесом.

[[1], статья 2]

3.2 **рециклинг:** Направление природоохранной ресурсосберегающей утилизации, обеспечивающее повторное использование или возвращение в оборот вторичного сырья в результате переработки утилизируемой техники и сопутствующих ресурсов в процессе техногенезеса.

3.3

рециклирование: Технологический процесс использования материалов в первоначальных или иных целях, за исключением использования для получения энергии.

[ГОСТ 31968—2013, пункт 2.4]

3.4

сельскохозяйственный трактор: Трактор для выполнения технологических работ в растениеводстве и/или животноводстве.

[[1], статья 2]

3.5 **технологическая приспособленность трактора к утилизации:** Свойство, заложенное в трактор при проектировании и изготовлении, которое позволяет снизить трудоемкость и энергоемкость разборочных работ как при изъятии отдельных сборочных единиц для их замены, так и при расчленении трактора в процессе утилизации.

3.6 **утилизация:** 1) Технологический процесс использования материалов в первоначальных или иных целях, включая использование для получения энергии;

2) Комплекс мероприятий, направленных на осуществление возможного повторного использования отдельных компонентов трактора, рециклирование материалов, из которых оно было изготовлено, а также регенерацию энергии.

Примечание — Комплекс технических, технологических, организационно-экономических, природоохранных и правовых мероприятий, обеспечивающий частичную или полную переработку использованных ресурсов, которые после переработки будут вовлечены в хозяйственный оборот.

3.7 **утилизация отходов:** Вовлечение отходов в новые технологические циклы, использование их в полезных целях и уничтожение опасных отходов без возможности повторного их использования.

4 Общие положения

4.1 Тракторы и их сборочные единицы, сдаваемые в утилизацию, должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и соответствующим эксплуатационным документам.

4.2 Сдача тракторов и их сборочных единиц должны оформляться актами. Формы актов на сдачу в утилизацию полнокомплектной единицы трактора и сборочных единиц трактора приведены в приложениях А и Б соответственно.

4.3 Тракторы и их сборочные единицы, сдаваемые в утилизацию, представляются деталями, узлами и механизмами, предусмотренными конструкцией. Допускается сдача в утилизацию тракторов и их сборочных единиц различной комплектности.

Допускается изменение комплектности сборочных единиц и деталей в зависимости от конструкторских изменений, произведенных предприятием-изготовителем за период выпуска конкретной модели.

4.4 Технические требования к тракторам и их сборочным единицам, сдаваемым в утилизацию

4.4.1 Заказчик должен сдавать в утилизацию тракторы и их сборочные единицы:

- выработавшие ресурс, установленный в технических условиях на тракторы, и достигшие предельного состояния;
- имеющие аварийные повреждения, которые невозможно устранить при ремонте;
- достигшие предельного состояния, но не выработавшие установленный ресурс.

4.4.2 Критерии предельного состояния трактора и его сборочных единиц приведены в приложении В.

4.4.3 Приемка в утилизацию тракторов с аварийными повреждениями осуществляется по акту на аварию, подписанному комиссией заказчика. В тексте акта должны быть перечислены все детали и сборочные единицы, вышедшие из строя вследствие аварии.

4.4.4 На сдаваемых в утилизацию тракторах и их сборочных единицах допускается наличие базовых деталей, отремонтированных способами, исключающими возможность их последующего восстановления при ремонте (приварка сопряженных деталей вместо крепления, предусмотренного конструкцией и т. д.).

4.4.5 Навесные, тягово-сцепные и буксирные устройства, комплект запасных частей, инструмент и принадлежности в утилизацию не сдаются.

4.4.6 Тракторы и их сборочные единицы должны быть снаружи очищены от различных видов загрязнений. Жидкая смазка из гидрооборудования (гидронасос, масляный бак, фильтр, трубопроводы, гидрораспределитель, гидроцилиндр, гидродвигатель, запорные муфты, охладители, позиционно-силовые регуляторы) и редукторов должна быть слита. Отверстия во внутренние полости редукторов и маслопроводов должны быть открыты.

4.4.7 К каждому трактору и сборочным единицам, сдаваемым отдельно, должен быть приложен акт об их техническом состоянии по форме, представленной в приложении Г, подтверждающий необходимость проведения утилизации.

4.5 Требования безопасности

4.5.1 Утилизацию тракторов следует проводить согласно требованиям настоящего стандарта. Следует соблюдать санитарные правила организации технологических процессов утилизации и гигиенические требования к производственному помещению и оборудованию в соответствии с нормативно-правовыми актами[1)] государств, принявших настоящий стандарт (далее — нормативно-правовые акты), общие требования безопасности по ГОСТ 12.3.002 и меры по обеспечению пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004.

4.5.2 Надзор за техническим состоянием тракторов, сдаваемых в утилизацию, в части обеспечения технической безопасности осуществляют уполномоченные представители органов государственного надзора за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники.

Надзор за обеспечением экологической безопасности проводят уполномоченные национальные органы в области охраны окружающей среды в соответствии с законодательством государств, принявших настоящий стандарт.

Контроль следует проводить непосредственно на специализированных предприятиях, осуществляющих утилизацию тракторов.

[1)] В Российской Федерации действует СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».

4.5.3 Все исправные приборы, приспособления, конструктивные элементы тракторов, сдаваемых в утилизацию, относящиеся к безопасности для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества, требованиям пожарной безопасности, предусмотренные конструкцией тракторов, должны быть сохранены. Неисправные приборы должны быть демонтированы с целью проведения диагностики для выявления возможности их повторного использования.

4.5.4 Тракторы могут быть сданы в утилизацию с составными частями различной конструкции в пределах конструктивных изменений данной модели, не влияющих на безопасность окружающей среды, жизни, здоровья и имущества, и требований пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004.

4.5.5 Электрооборудование тракторов должно быть демонтировано с учетом требований электробезопасности.

4.5.6 Все составные части и контрольно-измерительные приборы электрооборудования тракторов должны быть демонтированы с целью проведения их диагностики на предмет дальнейшего использования.

4.5.7 Перед снятием с трактора деталей и агрегатов, заполненных жидкостями, должен быть проведен их слив в специальные для этих целей закрытые емкости. Следует соблюдать требования безопасности — по ГОСТ 12.2.002, ГОСТ 12.2.019, ГОСТ 18523, ГОСТ 18524, ГОСТ 30775.

4.5.8 Технические выбросы и выбросы воздуха, удаляемого местными отсосами от оборудования, ядовитые газы, пары, которые выделяются при утилизации тракторов, должны подвергаться очистке перед выбросом их в атмосферу с тем, чтобы концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны не превышала допустимого предела санитарных норм, указанных в ГОСТ 12.1.005 и нормативно-правовых актах[1)].

4.5.9 Хранение отходов от утилизации следует осуществлять в специальной таре и только в местах, предназначенных для этой цели, в соответствии с требованиями ГОСТ 30775 и нормативно-правовых актов[1)].

4.5.10 Хранение и транспортирование материалов и веществ с опасными и вредными выделениями следует осуществлять способами, исключающими их попадание в почву, водоемы, канализацию, водопроводную систему, травмирование, интоксикацию, загрязнение, загорание, взрыв или другие неприятные последствия — в соответствии с требованиями ГОСТ 30775 и нормативно-правовых актов[1)].

4.5.11 Производственные площадки, на которых выполняются работы по утилизации тракторов, должны соответствовать требованиям нормативно-правовых актов.

4.6 Рекомендуемый вариант планировки специализированного цеха (участка) по утилизации тракторов приведен в приложении Д.

5 Технические требования проведения процессов утилизации

5.1 Места и площадки для размещения тракторов, выведенных из эксплуатации и подлежащих утилизации, должны отвечать следующим требованиям:

- площадка должна иметь бетонированное покрытие, иметь систему отвода и сбора ливневых вод и по периметру, иметь отбортовку границ площадки с целью гарантированного отведения ливневых вод в систему ливневой канализации;
- площадка должна быть оснащена средствами предотвращения утечки жидкостей, отстойниками и очистными установками для обезжиривания стоков.

5.2 Процессы утилизации, связанные с заготовкой, хранением, переработкой и реализацией лома черных и цветных металлов, должны соответствовать требованиям ГОСТ 1639, ГОСТ 30775, а также требованиям нормативно-правовых актов и нормативных документов по обращению с отходами[2)].

[1)] В Российской Федерации действуют СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

[2)] В Российской Федерации действуют: Постановление Правительства Российской Федерации от 28 мая 2022 г. № 980 «О некоторых вопросах лицензирования деятельности по заготовке, хранению, переработке и реализации лома черных и цветных металлов, а также обращения с ломом и отходами черных и цветных металлов и их отчуждения», ГОСТ Р 52108—2003 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Основные положения», ГОСТ Р 53692—2009 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла отходов».

5.3 Требования и технологии осушения и демонтажа утилизируемых тракторов

Перед осушением трактор подвергается наружной мойке с использованием моечного оборудования. Используются очистители, подающие моющий раствор под высоким давлением. Мойку проводят на специально оборудованной и обвалованной площадке с целью недопущения попадания раствора в ливнестоки. Мелкие и средние предприятия могут применять мобильные моечные установки.

Поступившие на участок осушения и демонтажа тракторы осушаются с применением установок для откачки масла/антифриза.

После осушения с трактора снимаются детали, обязательные для демонтажа, которые необходимо утилизировать на специализированных предприятиях. В перечень обязательных для демонтажа компонентов входят: аккумуляторные батареи; масляные фильтры; баки для жидкого топлива; баки для сжатого газа; шины; каталитические нейтрализаторы; сажевые фильтры; все компоненты, содержащие ртуть; другие компоненты, декларируемые изготовителем.

После осушения проводят снятие с трактора агрегатов и их очистку. Очищенные агрегаты подвергаются разборке с использованием безопасных технологий и специализированного оборудования.

Для демонтажа крупных сельскохозяйственных машинно-тракторных агрегатов используют оборудование: краны, прессы, стенды.

Первичный сбор отработанных масел должен осуществляться раздельно от других отходов в специально предназначенные герметически закрываемые емкости.

Не допускается повторное использование каталитических нейтрализаторов, сажевых фильтров, глушителей, извлекаемых из утилизируемого трактора.

На ремонтных предприятиях запрещается ликвидация отходов, образующихся в результате демонтажа тракторов, в частности свинца, ртути, кадмия, хрома и других тяжелых металлов. Их следует собирать и направлять на специализированные предприятия для обезвреживания и/или переработки.

5.4 Требования к дефектации тракторов и их элементов

Дефектация является составной частью технологических процессов утилизации. Она включает выполнение трех групп операций:

- непосредственно дефектации для определения качественного состояния деталей и узлов разобранного трактора;
- определение принадлежности конкретной детали к определенной группе: годных без ремонта, подлежащих восстановлению, подлежащих переработке;
- накопления информации о результатах контроля и сортировки с целью использования ее для оперативного управления производством и разработки коэффициентов сменности и ремонта.

В процессе контроля технического состояния тракторов и их сборочных единиц все детали следует сортировать на пять групп и маркировать соответствующей краской:

- годные — зеленой;
- годные при сопряжении с новыми — желтой;
- подлежащие ремонту на данном предприятии — белой;
- ремонтируемые или восстанавливаемые на ремонтном предприятии — синей;
- негодные или выбракованные — красной.

Детали, годные и годные при сопряжении с новыми, транспортируют в комплектовочное отделение или на склад.

Детали, подлежащие ремонту, отправляют на склад ремонтируемых деталей.

Ремонтируемые или восстанавливаемые детали отправляют на участки по ремонту или восстановления ремонтного предприятия с целью их реновации.

Бракованные детали сдают на металлолом или частично используют как материал для изготовления других деталей.

Утилизацию отходов, не попадающих в указанные пять групп по дефектации деталей и узлов (шины, аккумуляторы и другие), следует проводить на специализированных предприятиях по утилизации отходов.

Рабочие места дефектовщиков оснащаются следующей документацией: техническими требованиями на контроль (картами дефектации) и сортировку деталей, паспортами рабочих мест, средствами измерений, выпиской с обязанностями дефектовщика и правилами по технике безопасности, инструкциями по правилам пользования сложным оборудованием и приспособлениями.

Дефектацию проводят на основании требований настоящего стандарта.

5.5 Требования к передвижным машинам по утилизации тракторов

Для оптимального решения задачи по проведению утилизации тракторов в отдаленных агрохозяйствах (150—200 км) от специализированных предприятий по рециклированию отходов утилизации рекомендуется использовать передвижные машины по утилизации тракторов.

Пример использования передвижной машины по утилизации тракторов с основными техническими показателями и условиями проведения утилизационных работ приведен в приложении Е.

Приложение А
(обязательное)

Акт на сдачу в утилизацию полнокомплектной единицы трактора

Акт № _____
на сдачу в утилизацию полнокомплектной единицы трактора

« _____ » _____ 202__ г.

Настоящий акт составлен представителем_____ ,
(наименование предприятия-исполнителя, должность, фамилия, инициалы)

_____

_____

с одной стороны, и представителем _____
(наименование заказчика, должность, фамилия, инициалы)

_____ с другой,

в том, что проведена сдача в утилизацию _____ тракторов.
(количество)

_____
(замечания по состоянию комплектности трактора)

Заключение: _____ единиц тракторов в утилизацию приняты (не приняты)
(количество)

_____
(указать причину отказа приемки в утилизацию)

с оплатой остаточной стоимости, согласно прилагаемой калькуляции в сумме _____ руб.

Представитель предприятия-исполнителя

_____
(подпись, инициалы, фамилия)

М.П.
предприятия

Представитель заказчика

_____
(подпись, инициалы, фамилия)

Приложение Б
(обязательное)

Акт на сдачу в утилизацию сборочных единиц трактора

Акт № _____
на сдачу в утилизацию сборочных единиц трактора

« _____ » _____ 202__ г.

Настоящий акт составлен представителем_____ ,
(наименование предприятия-исполнителя, должность, фамилия, инициалы)

_____

с одной стороны, и представителем _____
(наименование заказчика, должность, фамилия, инициалы)

_____ с другой,

в том, что проведена сдача в утилизацию следующих сборочных единиц трактора:

Наименование сборочных единиц	Обозначение по каталогу	Количество

_____
(замечания по состоянию комплектности сборочных единиц трактора)

Заключение: сборочные единицы трактора в количестве _____ в утилизацию приняты (не приняты)
(количество)

_____
(указать причину отказа приемки в утилизацию)

с оплатой остаточной стоимости, согласно прилагаемой калькуляции в сумме _____ руб.

Представитель предприятия-исполнителя

_____
(подпись, инициалы, фамилия)

М.П.
предприятия

Представитель заказчика

_____
(подпись, инициалы, фамилия)

Приложение В
(справочное)

Критерии предельного состояния трактора и его сборочных единиц при сдаче в утилизацию

Таблица В.1

Наименование сборочной единицы	Критерии предельного состояния
Несущая система Предельное состояние рамы	
Сварная рама или полурама	Трещины лонжеронов или поперечных брусьев и их сварных соединений, в том числе с несущими кронштейнами длиной более 40 % периметра сечения
Головка цилиндров в сборе	Трещины в перемычках клапанных гнезд или предельная неплоскостность рабочей поверхности. Предельное время падения давления воздуха, подаваемого в систему охлаждения прогретого двигателя. Предельный износ гнезд клапанов
Коробка передач с переключением на ходу	Неисправности верхней или нижней половины картера. Дальнейшая эксплуатация невозможна. Предельный износ шлицев двух валов (одновременный или неодновременный), передающих поток мощности от двигателя к колесам
Гидроподжимные муфты	Предельный износ и коробление дисков. Предельное (максимальное) время падения и нарастания давления (в гидроаккумуляторе или системе) при переключении передач. Предельные утечки. Предельное время нарастания давления (в гидроаккумуляторе или системе) при переключении передач
Ведущие мосты; увеличитель крутящего момента (УКМ), конечные передачи (бортовые, колесные редукторы); раздаточная коробка, редуктор вала отбора мощности, ходоуменьшитель	Неисправности картера, при которых дальнейшая эксплуатация невозможна. Предельное состояние водила (для изделий с планетарным механизмом), определяемое предельным износом отверстий под оси сателлитов, предельным износом шлицев. При наработке в пределах от 2,5 до 3,0 тыс. моточасов. Предельное состояние шестерен постоянного зацепления. Предельное состояние муфт поворота или сцепления (УКМ). Предельное состояние хотя бы одного вала (кроме полуосей), определяемое предельным износом посадочных мест под подшипники, предельным износом шлицев, поломкой, наличием трещин, предельным изгибом
Ходовая система	
Подвеска гусеничного трактора в целом	Предельное состояние хотя бы одной тележки или не менее двух балансирных кареток
Балансирная каретка	Предельный износ или разрушение оси качения или хотя бы одного балансира. Предельное состояние опорных катков, определяемое предельным износом ободов, либо их сколом на длине более 150 мм, либо трещинами двух и более спиц
Тележка	Предельное состояние сварной рамы: трещины лонжеронов или поперечных брусьев и их сварных соединений, в том числе с несущими кронштейнами, длиной более 40 % периметра сечения

Окончание таблицы В.1

Наименование сборочной единицы	Критерии предельного состояния
Гидросистемы навесного устройства, рулевого управления колесных тракторов и коробок передач	
Гидронасос	Предельное значение подачи (коэффициент подачи менее 0,4; для гидросистемы управления поворотом — 0,6)
Распределитель	Предельные общие внутренние утечки (объемный коэффициент менее 0,75)
Гидроцилиндр	Износ и коррозия поверхности штока. Утечка рабочей жидкости, наблюдаемая визуально (каплепадение). Изгиб штока. Предельное давление в полости цилиндра при перемещении ненагруженного штока

Приложение Г
(обязательное)

Акт о техническом состоянии трактора и его сборочных единиц, передаваемых в утилизацию

Акт № _____
о техническом состоянии трактора и его сборочных единиц, передаваемых в утилизацию

« ____ » _____ 202___ г.

_____
(наименование заказчика)

Настоящим актом подтверждается, что трактор (сборочные единицы) _____ ,
(марки)

_____

заводской № _____, отправленный в утилизацию, снят с эксплуатации « ____ » _____ 20__ г. с наработкой _____ моточасов, с начала эксплуатации.

Причина направления трактора (сборочных единиц) на утилизацию_____

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Главный инженер

_____
(подпись, инициалы, фамилия)

М.П.
предприятия-заказчика

Главный бухгалтер

_____
(подпись, инициалы, фамилия)

Приложение Д
(справочное)

Требования к цехам (участкам) утилизации тракторов на базе предприятий инженерной службы агропромышленного комплекса

Д.1 При разработке технологической планировки цеха (участка) по утилизации тракторов необходимо разместить основное и вспомогательное оборудование таким образом, чтобы обеспечивалось непрерывное перемещение агрегатов, сборочных единиц и деталей утилизируемых тракторов по кратчайшим путям. Для этого необходимо руководствоваться нормами расстояний между отдельными видами оборудования, а также нормами расстояний между стендами, столами и механизированным транспортом.

Д.2 Для разработки проекта цеха (участка) по утилизации тракторов на конкретном предприятии инженерной службы агропромышленного комплекса (АПК) необходимо иметь значительный объем информации по тракторам, выведенным из эксплуатации, для прогнозирования объемов проведения утилизационных работ, что облегчает решение задачи, стоящей перед предприятием в части внедрения инновационных технологий и оборудования по обеспечению высокого уровня проведения рециклинга тракторов.

Д.3 Цех (участок) по утилизации тракторов существенно отличается от работы других производственных участков на ремонтном предприятии, поскольку чаще всего его работа планируется как периодическая, так как демонтированные узлы и агрегаты тракторов могут предварительно собираться, а затем сгруппированными партиями поступать на конвейер по разборке на составные части с целью их диагностирования и дифференциации на годные и подлежащие дальнейшей переработке.

Вариант технологической планировки специализированного цеха (участка) по утилизации тракторов приведен на рисунке Д.1.

Спецификация планировки специализированного цеха (участка) по утилизации тракторов приведена в таблице Д.1.

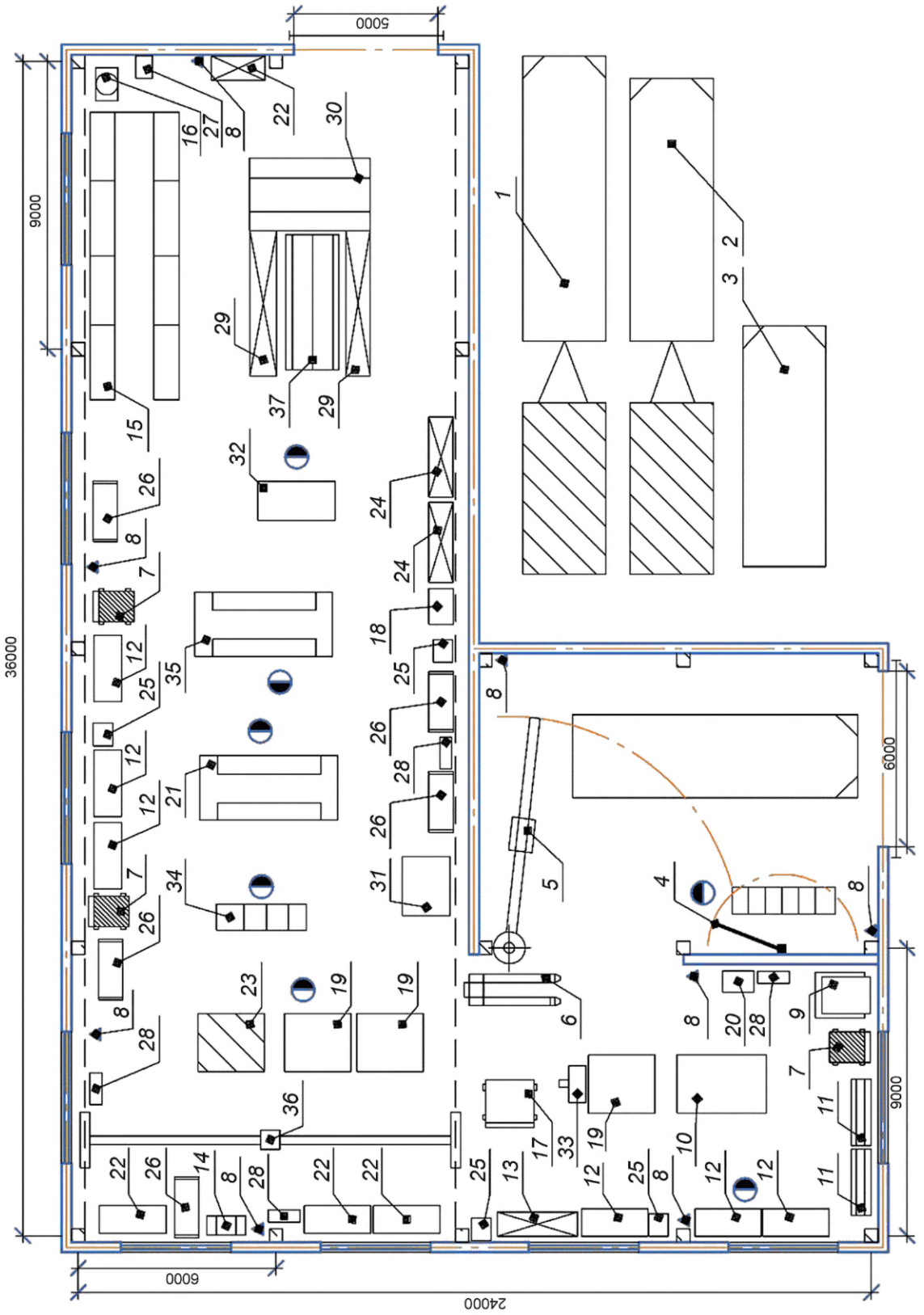


Рисунок Д.1 — Вариант планировки специализированного цеха (участка) по утилизации тракторов

Таблица Д.1 — Спецификация планировки специализированного цеха (участка) по утилизации тракторов

Позиция	Наименование	Количество
1	Машина для утилизации техники на базе шасси «Урал 4320» с КМУ АНТ 12-2	1
2	Машина для утилизации техники на базе шасси «КамАЗ 43118» с КМУ АНТ 12-2	1
3	Машина для утилизации техники на базе шасси «Газон NEXT»	1
4	Техническая консольная мойка	1
5	Консольно-поворотный кран	1
6	Гидравлическая тележка	1
7	Транспортная тележка для перевозки агрегатов	3
8	Огнетушитель	8
9	Установка для мойки агрегатов	1
10	Стенд для разборки подшипниковых узлов	1
11	Стеллаж для инструмента	2
12	Слесарный верстак	6
13	Шкаф	1
14	Гидравлический пресс 40 т	1
15	Комплексный стеллаж	1
16	Компрессор	1
17	Большегрузная тележка	1
18	Контейнер для деталей	1
19	Монтажный металлический стол	1
20	Моечная передвижная ванна	1
21	Стенд для разборки мостов	1
22	Шкаф с измерительным инструментом	4
23	Поверочная плита с чугунной подставкой	1
24	Шкаф для приспособлений и инструмента	2
25	Ларь для обтирочных материалов	4
26	Тара по ГОСТ 14861	5
27	Гидростанция с постом управления	1
28	Ящик с песком	4
29	Стеллаж для деталей	2
30	Стеллаж для кабин и деталей кузовов	1
31	Стенд для разборки кареток	1
32	Стенд для разборки натяжного устройства	1
33	Электрический напольный гайковерт	1
34	Стенд для разборки барабанов	1

Окончание таблицы Д.1

Позиция	Наименование	Количество
35	Стенд-кантователь для разборки коробок передач	1
36	Кран-балка	1
37	Стеллаж для хранения стекол	1

Д.4 В комплект документации цеха (участка) по утилизации тракторов, устанавливающей требования к составляющим элементам системы утилизации, должны входить:

- нормативно-техническая документация;
- организационная документация;
- технологическая документация;
- эксплуатационные документы, включающие в себя руководства по эксплуатации, инструкции по утилизации;
- ремонтные документы, включающие в себя технические требования на все виды ремонта и технического обслуживания, технические требования на дефектацию деталей.

Д.5 Расчет размеров и производственных мощностей цеха (участка) по утилизации тракторов

Размеры и расчетная производственная мощность цеха (участка) по утилизации тракторов зависят от планируемого объема работ в период наибольшей загрузки и приоритетной марки утилизируемых тракторов.

Расчет площади цеха (участка) по утилизации тракторов рекомендуется проводить одним из двух способов.

1) Необходимую площадь участка утилизации по числу работающих $F_{уч}$, м^2, вычисляют по формуле

$$F_{уч} = f_{уд} \cdot Z, \quad (Д.1)$$

где $f_{уд}$ — удельная площадь на одного производственного рабочего, 15—17 м^2;

Z — число производственных рабочих на участке, чел.

2) Необходимую площадь участка утилизации по количеству находящегося на нем оборудования и оснастки $F_о$, м^2, вычисляют по формуле

$$F_о = F_{об} \cdot n_{рз}, \quad (Д.2)$$

где $F_{об}$ — суммарная площадь, занимаемая оборудованием и оснасткой на участке утилизации, м^2;

$n_{рз}$ — коэффициент рабочей зоны единицы оборудования и машин, для участка утилизации, принимаемый в пределах от 3,3 до 4.

Д.6 Расчет минимального количества рабочих в цеху (участке), занятых утилизацией тракторов

В соответствии с общепринятой методикой необходимое (минимальное) количество рабочих, занятых на участке по утилизации тракторов, можно определить в зависимости от объема предстоящих работ по демонтажу и утилизации. Принимают наибольшую величину.

Количество производственных рабочих m вычисляют по формуле

$$m = \frac{Т_р}{Ф_р}, \quad (Д.3)$$

где $Т_р$ — общая трудоемкость работ по утилизации тракторов, чел-ч;

$Ф_р$ — фонд времени рабочего за планируемый период, ч.

Исходя из установленного режима работы участка утилизации, вычисляют номинальный $Ф_н$ и действительный $Ф_д$ фонды времени по формулам

$$Ф_н = (Д_к - Д_в - Д_п) \cdot Т_{см} \cdot К_{см},$$
$$Ф_д = (Д_к - Д_в - Д_п) \cdot Т_{см} \cdot К_{см} \cdot n_{ув}, \quad (Д.4)$$

где $Д_к$ — количество календарных дней в месяце;

$Д_в$ — количество выходных дней в месяце;

$Д_п$ — количество праздничных дней в месяце;

$Т_{см}$ — продолжительность смены, ч;

$К_{см}$ — коэффициент сменности;

$n_{ув}$ — коэффициент невыхода по уважительным причинам.

Д.7 Рекомендуется использовать определенные формы организации труда: бригадную, бригадно-узловую и узловую.

При бригадной форме полный объем необходимых работ по утилизации тракторов осуществляется бригадой, а специальные виды работ проводят на специализированных участках.

Узловая форма предусматривает разделение технологического процесса утилизации на группы технологически однородных операций, которые выполняют на специально подготовленных участках.

Бригадно-узловая форма организации рабочего процесса является сочетанием первых двух групп. В этом случае разборку машины на агрегаты выполняет бригада рабочих, а разборку агрегатов на детали осуществляют на специализированных участках.

Бригадной форме соответствует тупиковый способ утилизации, при котором разбирают списанные тракторы в одном месте, так как это способствует сокращению времени при проведении операций при условии наличия соответствующих рабочих мест.

При бригадно-узловой форме утилизацию тракторов в зависимости от размера участка утилизации выполняют как тупиковым, так и поточным способами.

В отличие от бригадной формы организации утилизации бригадно-узловая и узловая формы позволяют сосредоточить квалифицированных рабочих на выполнении наиболее ответственных работ по утилизации тракторов.

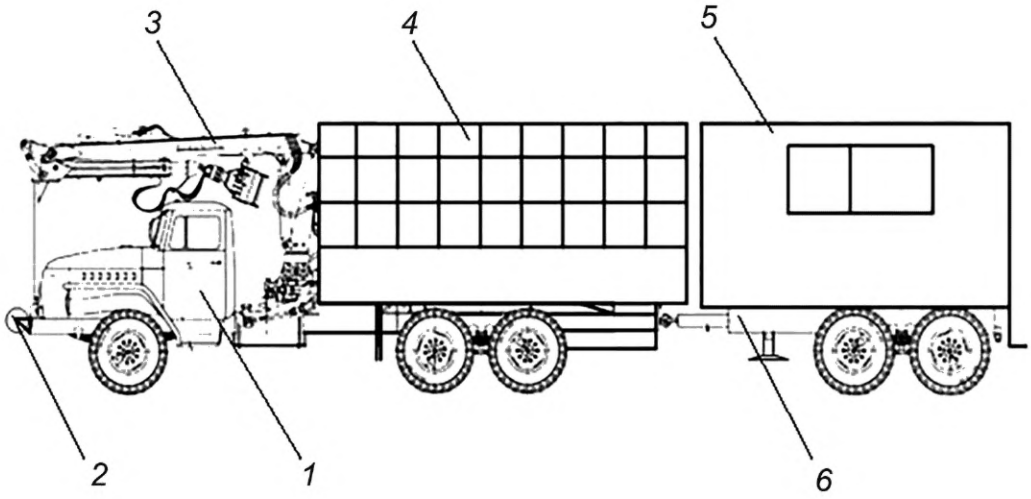
Кроме того, специализация работ, осуществляемая при бригадно-узловой и узловой формах организации, позволяет оснастить рабочие места необходимым количеством специального оборудования и приспособлений, что значительно повышает производительность труда при утилизации тракторов.

Приложение Е
(справочное)

Пример использования передвижной машины для утилизации тракторов

Е.1 Основные технические показатели и условия проведения утилизационных работ с использованием передвижной машины для утилизации тракторов

Передвижной технологический модуль машины для утилизации тракторов[1)] содержит колесную базу с краном-манипулятором, тяговой лебедкой и системой «мультилифт», снабжен прицепом, в кузове которого размещена мастерская с комплектом технологического оборудования для проведения утилизационных работ и обеспечения жизнедеятельности рабочего цикла персонала и самосвальной клетью, установленной на колесной базе[2)] (см. рисунок Е.1).



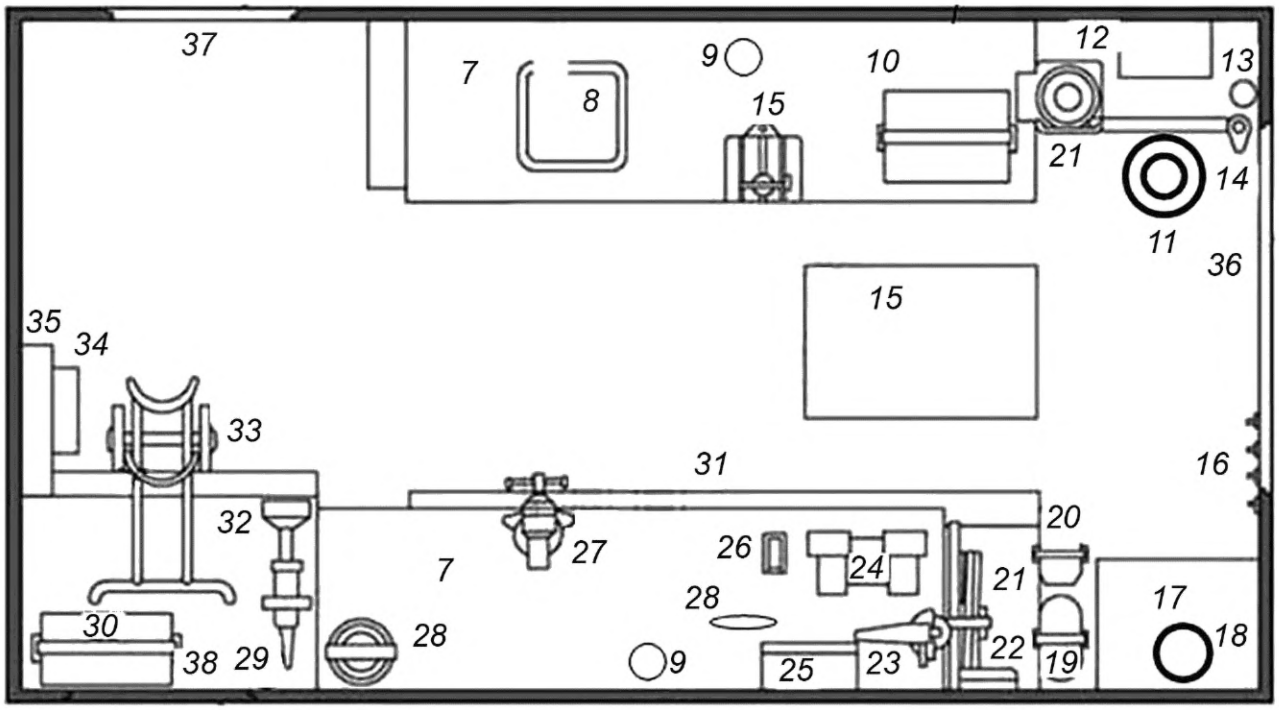
а — общий вид машины утилизации тракторов

1 — базовый автомобиль-тягач с колесной базой; *2* — тяговая лебедка; *3* — кран-манипулятор; *4* — самосвальная клеть с телескопическим механизмом на крюковой раме; *5* — кузов-прицеп; *6* — рама кузова-прицепа

Рисунок Е.1 — Передвижной технологический модуль, лист 1

[1)] В Российской Федерации рекомендуется использовать патент на полезную модель № 176882 от 31 января 2018 г. «Машина утилизации техники», RU. Полезная модель относится к специальной технике и может быть использована для проведения утилизации тракторов, сельскохозяйственной техники и оборудования, выведенных из эксплуатации.

[2)] В Российской Федерации основной комплектацией мобильных мастерских являются: базовый кузов-фургон — «К5350ДС» или «КМ4320» и базовое шасси — «Урал» или «КамАЗ». В странах Таможенного союза возможны другие комплектации и мощности мобильной мастерской, которые соответствуют условиям проведения утилизации тракторов и другой сельскохозяйственной техники.



б — планировка мастерской в кузове прицепа

1 — базовый автомобиль-тягач с колесной базой; *2* — тяговая лебедка; *3* — кран-манипулятор; *4* — самосвальная клеть с телескопическим механизмом на крюковой раме; *5* — кузов-прицеп; *6* — рама кузова-прицепа, *7* — металлический стол для разборки и дефектации деталей и узлов; *8* — стеллаж для годных деталей и узлов; *9* — светильник; *10* — ручная сверлильная электрическая машина; *11* — ацетиленовый баллон; *12* — электрощит; *13* — огнетушитель; *14* — кран-укосина; *15* — контейнер для газорезательного оборудования (резак пропановый, горелка газовая с насадками, редуктор пропановый, редуктор кислородный, рукав газовый 15 м, рукав кислородный 15 м); *16* — крючки; *17* — шкаф с измерительным инструментом; *18* — кислородный баллон; *19* — пропановый баллон; *20* — канистры для слива отработанных топливно-смазочных материалов; *21* — стол и складной стул; *22* — аптечка; *23* — шлифовальная угловая машина; *24* — электрическое точило; *25* — ящик для документов; *26* — ящик (контейнер) для деталей; *27* — тиски; *28* — средства безопасности (очки защитные газосварщика, перчатки резиновые диэлектрические, штыри заземления (3 шт.) с проводом 10 пог. м.); *29* — дизельный электроагрегат и место оператора для его обслуживания; *30* — сварочное оборудование (электрододержатель, крепление массового провода (струбцина), кабель сварочный (2 × 15 м), маска сварщика); *31* — ниша для размещения малогабаритных деталей и узлов с остаточным ресурсом; *32* — тумба; *33* — тележка; *34* — умывальник; *35* — воздухоотвод; *36* — задняя дверь; *37* — боковая дверь; *38* — люк

Рисунок Е.1, лист 2

Е.2 Мастерская с комплектом технологического оборудования для проведения утилизационных работ и обеспечения жизнедеятельности рабочего цикла персонала размещена в кузове, установленном на прицепе.

Колесная база должна быть трехосной полноприводной, спереди которой монтируют тяговую лебедку, а за кабиной — кран-манипулятор.

Самосвальная клеть состоит из основания с низкими бортами и обрешетины, выполненной с вертикальными стойками, часть которых имеет возможность перемещения в горизонтальной плоскости для регулировки размеров клети в процессе погрузки габаритных частей и узлов отслужившей техники.

Общий вид мастерской, размещенной в кузове машины для утилизации тракторов, приведен на рисунке Е.1б.

Основными показателями в работе машины для утилизации тракторов являются расширение функциональных возможностей, снижение эксплуатационных затрат сельхозпотребителей, обеспечение экологической безопасности окружающей среды, эффективного рециклирования отходов и получение вторичных ресурсов.

Условиями проведения утилизационных работ с использованием машины для утилизации тракторов являются наличие у собственника трактора или его сборочных единиц оформленного акта на сдачу в утилизацию, а также наличие площадки с электрообеспечением для проведения разборочных и утилизационных работ, подъездной автодороги к ней.

Библиография

[1] Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 031/2012 О безопасности сельскохозяйственных и лесохозяйственных тракторов и прицепов к ним

УДК 631.3:006.354 МКС 65.060.01

Ключевые слова: тракторы сельскохозяйственные и лесохозяйственные, утилизация, стандарт, технологические требования, отходы, ресурс, дефектация, специализированные предприятия, специализированный цех (участок), рециклинг

Редактор *Е.В. Якубова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 03.10.2023. Подписано в печать 17.10.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,23.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru