
ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(EASC)

EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(EASC)



**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ**

ГОСТ

*(проект, RU,
окончательная
редакция)*

Техника сельскохозяйственная

**ПОГРУЗЧИКИ И ТРАНСПОРТЕРЫ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Методы испытаний

**Настоящий проект стандарта не подлежит
применению до его утверждения**

Минск
Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации
2026

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в 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 Новокубанским филиалом Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса» (КубНИИТиМ)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации по результатам голосования в АИС МГС (протокол от

№)

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

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

4 ВЗАМЕН ГОСТ 28286–89

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»

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным (государственным) органам по стандартизации этих государств

Содержание

1 Область применения	
2 Нормативные ссылки	
3 Термины и определения	
4 Общие положения	
5 Подготовка к испытаниям	
6 Методы оценки технических параметров	
7 Методы агротехнической оценки	
8 Методы энергетической оценки	
9 Методы оценки безопасности и эргономичности конструкции	
10 Методы оценки надежности	
11 Методы эксплуатационно-технологической оценки	
12 Методы экономической оценки	
13 Обработка и анализ результатов испытаний	
Приложение А (рекомендуемое) Оформление результатов испытаний	
Приложение Б (рекомендуемое) Формы рабочих ведомостей результатов испытаний	
Приложение В (справочное) Объем выборки для анализа технологического материала	
Приложение Г (рекомендуемое) Методика определения характеристики воздушного потока	
Приложение Д (рекомендуемое) Перечень средств измерений и оборудования, применяемых при определении показателей агротехнической оценки	
Библиография	

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

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

Техника сельскохозяйственная ПОГРУЗЧИКИ И ТРАНСПОРТЕРЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ Методы испытаний

Agricultural machinery.

Loaders and transporters agricultural purpose. Test methods

Дата введения –

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на погрузчики и транспортеры сельскохозяйственного назначения всех типов, предназначенные для погрузки, разгрузки, транспортирования зерновых, зернобобовых, технических, масличных, овощных и плодовых культур, початков кукурузы, хлопка-сырца, силосной массы, чайного листа, грубых кормов (сена, соломы), минеральных и органических удобрений, глины, песка, гравия, камней, штучных и затаренных грузов (далее – машины) и устанавливает методы их испытаний, условия проведения испытаний и номенклатуру определяемых показателей.

Проект, RU, окончательная редакция

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 2.601 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы*

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 12.1.012 Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования

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

ГОСТ 12.2.003 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.062 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Ограждения защитные

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

ГОСТ 12.2.111 Система стандартов безопасности труда. Машины сельскохозяйственные навесные и прицепные. Общие требования безопасности

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р 2.601–2019.

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

ГОСТ 12.2.120 Система стандартов безопасности труда. Кабины и рабочие места операторов тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин. 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 испытаний

ГОСТ 15.001 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения*

ГОСТ 27.002 Надежность в технике. Термины и определения**

ГОСТ 166 (ИСО 3599–76) Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 6376 Анемометры ручные со счетным механизмом. Технические условия

ГОСТ 7176 Картофель продовольственный. Технические условия

ГОСТ 7194 Картофель свежий. Правила приемки и методы определения качества

ГОСТ 7502 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 9679.1 Хлопок-сырец. Методы определения влажности

ГОСТ 9679.2 Хлопок-сырец. Метод определения засоренности

ГОСТ 10840 Зерно. Метод определения натуры

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р 15.301–2016 «Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство».

** В Российской Федерации действует ГОСТ Р 27.102–2021 «Надежность в технике. Надежность объекта. Термины и определения».

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

ГОСТ 11225 Зерно. Метод определения выхода зерна из початков кукурузы

ГОСТ 12036 Семена сельскохозяйственных культур. Правила приемки и методы отбора проб

ГОСТ 12037 Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения чистоты и отхода семян

ГОСТ 12041 Семена сельскохозяйственных культур. Метод определения влажности

ГОСТ 13586.3 Зерно. Правила приемки и методы отбора проб

ГОСТ 16504 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

ГОСТ 20851.4 Удобрения минеральные. Методы определения воды

ГОСТ 20915 Испытания сельскохозяйственная техника. Методы определения условий испытаний

ГОСТ 21560.0 Удобрения минеральные. Методы отбора и подготовки проб

ГОСТ 21560.1 Удобрения минеральные. Методы определения гранулометрического состава

ГОСТ 21623 Система технического обслуживания и ремонта техники. Показатели для оценки ремонтпригодности. Термины и определения

ГОСТ 21786 Система «человек-машина». Сигнализаторы звуковые неречевых сообщений. Общие эргономические требования

ГОСТ 21820.3 Семена хлопчатника. Методы определения засоренности, механической поврежденности, остаточной волокнистости, остаточной опушенности и горелости

ГОСТ 23577 Хлопок-сырец семенной. Технические условия

ГОСТ 23725 Лист чайный (сортовой) механизированного сбора. Технические условия

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

ГОСТ 24055 Техника сельскохозяйственная. Методы эксплуатационно-технологической оценки

ГОСТ 25336 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 25866 Эксплуатация техники. Термины и определения

ГОСТ 26025 Машины и тракторы сельскохозяйственные и лесные. Методы измерения конструктивных параметров

ГОСТ 26026 Машины и тракторы сельскохозяйственные и лесные. Методы оценки приспособленности к техническому обслуживанию

ГОСТ 26336 Тракторы, машины для сельского и лесного хозяйства, самоходные механизмы для газонов и садов. Условные обозначения (символы) элементов систем управления, обслуживания и отображения информации

ГОСТ 26953 Техника сельскохозяйственная мобильная. Методы определения воздействия движителей на почву*

ГОСТ 27388 Эксплуатационные документы сельскохозяйственной техники

ГОСТ 28305 Машины и тракторы сельскохозяйственные и лесные. Правила приемки на испытания

ГОСТ 28713 Машины для уборки картофеля. Методы испытаний

ГОСТ 28718–2016 Техника сельскохозяйственная. Машины для внесения твердых органических удобрений. Методы испытаний

ГОСТ 28770 Машины землеройные. Погрузчики. Методы измерения усилий на рабочих органах и опрокидывающих нагрузок

ГОСТ 29290 Машины землеройные. Ковши погрузчиков и погрузочные ковши экскаваторов. Расчет вместимости

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р 58656–2019.

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

ГОСТ 31193 (ЕН 1032:2003) Вибрация. Определение параметров вибрационной характеристики самоходных машин. Общие требования

ГОСТ 33737–2016 Техника сельскохозяйственная. Машины свеклоуборочные. Методы испытаний

ГОСТ 33738 Машины сельскохозяйственные и лесохозяйственные с электроприводом. Общие требования безопасности

ГОСТ 33996 Картофель семенной. Технические условия и методы определения качества

ГОСТ 34393 Техника сельскохозяйственная. Методы экономической оценки

ГОСТ 34499–2018 Техника сельскохозяйственная. Машины для уборки овощных и бахчевых культур. Методы испытаний

ГОСТ 34631 Техника сельскохозяйственная. Методы энергетической оценки

ГОСТ OIML R 76-1 Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

ГОСТ ISO 4254-1 Машины сельскохозяйственные. Требования безопасности. Часть 1. Общие требования

ГОСТ ISO 7131 Машины землеройные. Погрузчики. Термины, определения и техническая характеристика для коммерческой документации

ГОСТ ISO 9612 Акустика. Измерения шума для оценки его воздействия на человека. Метод измерений на рабочих местах

ГОСТ ISO 14397-1 Машины землеройные. Погрузчики и экскаваторы-погрузчики. Часть 1. Расчет номинальной грузоподъемности и метод испытаний для проверки расчетной опрокидывающей нагрузки

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (www.easc.by) или по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

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 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 термины по ГОСТ 27.002, ГОСТ 25866, ГОСТ 16504, ГОСТ 21623, ГОСТ 10840, ГОСТ ISO 7131, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 сельскохозяйственный погрузчик: Самоходная машина для поднятия, транспортирования и укладки различных сельскохозяйственных грузов (зерна, корма, удобрения, сена, соломы и т. д.)

3.2 транспортер сельскохозяйственный: Специальное приспособление для передвижения сельскохозяйственной продукции, удобрений и др. грузов в горизонтальном или наклонном направлении для загрузки на хранение или отгрузки для дальнейшего транспортирования.

3.3 технологический материал: Сельскохозяйственная продукция (зерно, семена, плоды, овощи, солома, корма и др.), удобрения, штучные и затаренные грузы, а также материалы (песок, гравий, торф), применяемые при работе погрузчиков и транспортеров.

3.4 ворох: Смесь убранной продукции с примесями, сопутствующими ее уборке.

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

3.5 натура (насыпная плотность): Отношение массы зерна к объему, который занимает зерно после свободной, равномерной и стабильной засыпки в мерку (измерительный контейнер) пурки.

Примечание — Натура зерна выражается в граммах на один дециметр кубический (литр).

[ГОСТ 10840–2017, статья 3.1]

3.6 проба технологического материала: Часть исследуемого материала, взятая из общей массы для ее характеристики.

3.7 коэффициент заполнения рабочего органа: Отношение массы фактически захватываемого груза к массе груза, рассчитанной по объему рабочего органа и плотности материала.

3.8 коэффициент использования грузоподъемности: Отношение фактической грузоподъемности машин к номинальной.

3.9 плотность затаренных и штучных грузов: Отношение массы затаренного и штучного груза к его объему.

3.10 коэффициент концентрации смеси: Отношение массы транспортируемого материала к количеству транспортирующего воздуха.

3.11 высота погрузки: Расстояние по вертикали от опорной поверхности до нижней точки грузонесущего органа при его максимальном подъеме.

3.12 потери технологического материала при погрузке: Массовая доля технологического материала, не подобранного (не выгруженного), утерянного в процессе выгрузки (погрузки), от массы технологического материала, предназначенного для погрузки (выгрузки).

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

3.13 максимальная грузоподъемность: Максимальная величина груза, поднимаемого подъемным механизмом машины до начала срабатывания предохранительного устройства или деформации узлов машины (при отсутствии защиты).

3.14 номинальная грузоподъемность: Масса груза, соответствующая максимальной эффективности мощности, развиваемой подъемным механизмом.

4 Общие положения

4.1 Виды, цели и задачи испытаний – по ГОСТ 16504, ГОСТ 15.001, а также по стандартам, действующим в государствах – участниках Соглашения, принявших настоящий стандарт.

4.2 Порядок представления погрузчиков и транспортеров на испытания, оформление результатов приемки – в соответствии с ГОСТ 28305, а также в соответствии со стандартами, действующими в государствах – участниках Соглашения, принявших настоящий стандарт.

Эксплуатационные документы, представляемые с машиной, должны соответствовать ГОСТ 2.601, ГОСТ 27388 и содержать рекомендации по оптимальной настройке и регулировке.

4.3 При приемке машин на испытания проводят предварительную оценку безопасности конструкции и делают заключение о возможности допуска к проведению испытаний в соответствии с ГОСТ 28305.

При всех видах испытаний должен быть составлен и утвержден акт предварительной оценки безопасности конструкции и дано заключение о возможности допуска погрузчиков и транспортеров к испытаниям.

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

4.4 Типовая программа испытаний погрузчика и транспортера включает виды оценок в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 – Виды оценок при испытании погрузчиков и транспортеров

Вид оценки	Вид испытаний			
	Приемочные	Квалификационные*	Типовые**	Периодические*
1 Технические параметров (техническая экспертиза)	+	+	+	+
2 Агротехническая	+	—	+	—
3 Энергетическая	+	—	+	—
4 Безопасности и эргономичности конструкции	+	+	+	+
5 Эксплуатационно-технологическая	+	+	+	+
6 Надежности	+	+	+	+
7 Экономическая	+	—	+	—
* Проводят в соответствии с 4.5. ** Проводят в соответствии с 4.6. Примечание — Знак «+» означает, что оценка проводится, знак «—» — не проводится.				

4.5 При выполнении квалификационных и периодических испытаний оценку безопасности и эргономичности конструкции согласно разделу 9 проводят в случае отсутствия сертификата соответствия, выданного аккредитованным органом по сертификации.

4.6 Типовые испытания погрузчиков и транспортеров проводят по специальной программе, разработанной заказчиком, включающей виды оценок, на которые повлияли изменения конструкции изделия.

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

4.7 Приемочные испытания погрузчиков и транспортеров проводят в сравнении с аналогом для региона испытаний в идентичных условиях при условии его наличия по месту проведения испытаний. В случае отсутствия аналога приемочные испытания проводят в сравнении с требованиями и показателями, приведенными в техническом задании (далее – ТЗ).

4.8 Применяемые средства измерений должны быть поверены и калиброваны до начала испытаний в соответствии с правилами, действующими в государствах – участниках Соглашения, принявших настоящий стандарт.

4.9 Нестандартные и единичные средства измерений, испытательное оборудование подлежат аттестации, проводимой в установленном порядке.

5 Подготовка к испытаниям

5.1 Перед началом испытаний на основании типовой программы составляют рабочую программу-методику испытаний, в которой указывают с учетом требований заказчика и особенностей конкретного образца перечень видов оценок и определяемых показателей по каждому виду оценки, режимы, наименования средств измерений и оборудования, применяемых при испытании.

При поступлении машины на испытания проверяют комплектность ее поставки в соответствии с технической документацией.

5.2 При подготовке машины к испытаниям необходимо соблюдать следующие требования:

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

- погрузчик или транспортер должен соответствовать требованиям безопасности;

- техническое состояние погрузчиков и транспортеров должно соответствовать требованиям ТЗ, технических условий (далее – ТУ) и руководства по эксплуатации (далее – РЭ);

- до начала испытаний погрузчики и транспортеры должны быть обкатаны и отрегулированы в соответствии с РЭ;

- обкатку погрузчика проводят перед испытанием со стандартным оснащением в течение не менее 5 ч оперативного времени, если в РЭ не указано иначе. Место проведения и продолжительность обкатки записывают в протокол испытаний;

- до начала обкатки проверяют правильность регулировки энергетического средства, органов управления и рабочего механизма в соответствии с РЭ;

- технологический материал, используемый для испытаний машин, должен соответствовать требованиям ТЗ, ТУ и РЭ.

5.3 Параметры, характеризующие условия работы погрузчика или транспортера при испытаниях, должны находиться в пределах, соответствующих ТЗ (ТУ) на испытываемую машину.

5.4 Перед проведением испытаний проводят обучение или инструктаж персонала по вопросам устройства и безопасной эксплуатации погрузчиков и транспортеров.

6 Методы оценки технических параметров

6.1 Оценку технических параметров проводят по ГОСТ 26025.

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

6.2 Перечень технических параметров, характеризующих конструкцию машины, приведен в форме А.1 (приложение А).

6.3 Определение габаритных размеров, массы, ширины захвата и минимальных радиусов поворота – по ГОСТ 26025 для погрузчика основного исполнения и погрузчика с дополнительным оборудованием.

6.4 Массу погрузчика определяют по ГОСТ 26025. Распределение массы по опорам определяют при максимальном вылете стрелы и максимальной рабочей высоте рабочего органа.

6.5 При подготовке к испытаниям погрузочных машин периодического действия (с гидроприводом рабочих органов) проводят определение нагрузочной характеристики гидросистемы – испытание гидросистемы (при доведении температуры жидкости до плюс 45 °С – 50 °С).

Для снятия нагрузочной характеристики гидросистемы определяют:

- максимальную и номинальную грузоподъемность машины;
- время и скорость подъема, выноса стрелы, разворота и перекидывания рабочего органа погрузчика с грузом (разгрузки) и возвращения в исходное положение по тем же элементам рабочего цикла;
- коэффициент усадки гидросистемы машины.

6.5.1 Перед снятием нагрузочной характеристики гидросистемы необходимо установить характеристику гидравлического насоса, проверить регулировку предохранительного клапана гидрораспределителя согласно инструкции по эксплуатации погрузчика.

6.5.2 При снятии нагрузочной характеристики гидросистемы загрузку рабочего органа погрузчика производят от минимальной до максимальной, до момента прекращения подъема рабочего органа при максимальной частоте вращения коленчатого вала двигателя. Повторность опытов при каждой загрузке должна быть трехкратная.

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

В каждой повторности измеряют давление и температуру масла в гидросистеме, массу поднимаемого груза, время и высоту подъема груза. Результаты записывают в форму Б.1 (приложение Б).

6.5.3 К показателям нагрузочной характеристики относят:

- среднюю скорость элемента рабочего цикла (подъем, вынос стрелы, разворот, перекидывание, возвращение в исходное положение), м/с;
- время подъема груза, с;
- давление масла в гидросистеме, КПа;
- эффективную мощность гидросистемы, кВт;
- условный коэффициент объемных потерь.

Среднюю скорость элемента рабочего цикла v , м/с, вычисляют по формуле

$$v = \frac{H}{t}, \quad (1)$$

где H – высота подъема груза, м;

t – время подъема груза, с.

Эффективную мощность гидросистемы N , кВт, вычисляют по формуле

$$N = 9,8 \cdot 10^{-3} G v, \quad (2)$$

где G – масса поднимаемого груза, кг

Условный коэффициент объемных потерь τ вычисляют по формуле

$$\tau = \frac{t_x}{t_p}, \quad (3)$$

где t_x – время элемента рабочего цикла без нагрузки, с;

t_p – время того же элемента с нагрузкой (рабочей), с.

6.5.4 Результаты по нагрузочной характеристике гидросистемы изображают графически (рисунок 1).

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

По нагрузочной характеристике определяют номинальную и максимальную грузоподъемность.

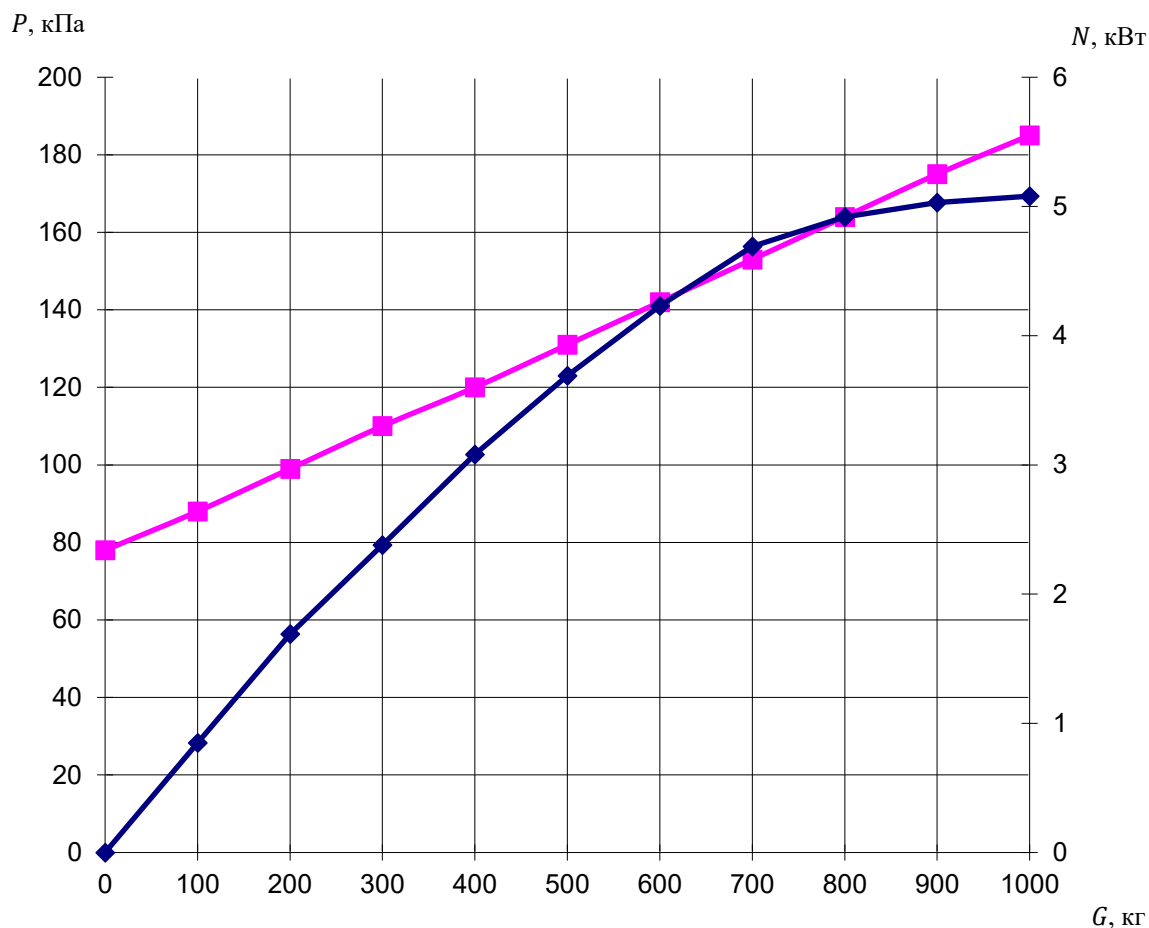


Рисунок 1 – Графическое изображение нагрузочной характеристики гидросистемы

6.5.5 Для универсальных погрузчиков, предназначенных для погрузки органических удобрений, силосной массы, грубых кормов, определяют максимальное вырывное усилие на конце стрелы, характеризующее возможность погрузчика работать на погрузке вышеуказанных материалов.

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

6.5.6 Максимальное вырывное усилие (в т.ч. для грейферных погрузчиков) определяют по ГОСТ 28770.

Достаточность полученной величины вырывного усилия для данного погрузчика уточняется в процессе его работы на погрузке указанных материалов.

6.5.7 Предельную массу поднимаемого груза из условий безопасной работы проверяют при снятии нагрузочной характеристики гидроподъемника стрелы.

6.5.8 Проверку гидросистемы на усадку проводят в следующей последовательности:

- прогреть масло гидросистемы машины до температуры не ниже 20 °С;
- установить погрузчик на ровную площадку или плиту и поднять на опоры;
- измерить максимальную высоту подъема стрелы при максимальном вылете стрелы или при номинальной высоте подъема и при номинальном вылете стрелы;
- загрузить автокраном или зацепить максимальный или номинальный груз, а затем измерить высоту оси подвеса рабочего органа.

Продолжительность опыта не менее 3 мин.

6.5.9 Коэффициент усадки гидросистемы φ_y вычисляют по формуле

$$\varphi_y = \frac{H_{max} - H_i}{H_{max}}, \quad (4)$$

где H_{max} – максимальная высота оси подвеса (при максимальной высоте подъема и при максимальном вылете стрелы), мм;

H_i – высота оси навески в конце опыта, мм.

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Примечание – При наличии устройств, фиксирующих погрузчик в транспортном положении, проверку гидросистемы на усадку не проводят.

6.5.10 Результаты испытаний гидросистемы записывают в форму A.2 (приложение A).

6.6 Фактический объем груза V_R , м³, определяют путем измерения реального объема материала в рабочем органе или расчетом для материалов с постоянной объемной массой и вычисляют по формуле

$$V_R = \frac{Q}{\gamma}, \quad (5)$$

где Q – номинальная грузоподъемность, т, определяемая по ГОСТ ISO 14397-1;

γ – объемная масса погружаемого материала, т/м³.

6.7 Геометрический объем рабочего органа V_S , м³, определяют путем измерения объема рабочего органа под плоскостью выравнивания, которая соединяет режущую кромку с верхней кромкой рабочего органа.

Номинальная вместимость рассчитывается по ГОСТ 29290.

6.8 Коэффициент заполнения рабочего органа ε вычисляют по формуле

$$\varepsilon = \frac{V_R}{V_S}. \quad (6)$$

6.9 Воздействие движителей погрузчика на почву определяют в соответствии с ГОСТ 26953. Измерение проводят в транспортном положении без нагрузки, а также при номинальной загрузке, при максимальном вылете стрелы и максимальной рабочей высоте.

6.10 Рабочую зону погрузчика, характеризующуюся геометрически пространственными возможностями рабочего органа, устанавливают для каждого варианта применяемого рабочего органа. При этом определяют следующие параметры:

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

- максимальную рабочую глубину – вертикальное расстояние между опорной плоскостью и самой низкой достигаемой рабочим органом точкой, с которой погрузчик способен захватывать материал;
- максимальную рабочую высоту – максимальное вертикальное расстояние между опорной плоскостью и наивысшей точкой подъема рабочего органа(по верхней кромке);
- максимальную высоту точки подвеса рабочего органа – максимальное вертикальное расстояние между опорной плоскостью и осью точки подвеса при максимальной рабочей высоте;
- максимальную высоту подъема – вертикальное расстояние между опорной плоскостью и горизонтально размещенным днищем или нижней кромкой рабочего органа при максимальном подъеме рабочего органа;
- максимальную высоту выгрузки – вертикальное расстояние между опорной плоскостью и кромкой рабочего органа, опрокинутого на 45° или полностью открытого, при максимальном подъеме точки подвеса;
- максимальную дальность выгрузки – горизонтальное расстояние между лобовым краем погрузчика и передней кромкой опрокинутого на 45° рабочего органа или задней кромкой полностью открытого рабочего органа при максимальной высоте подъема;
- максимальный угол выгрузки – угол, заключенный между плоскостью, проведенной через днище рабочего органа, и горизонтальной плоскостью, проведенной через точку подвеса при максимальной высоте выгрузки;
- угол поворота стрелы – угол между двумя крайними точками поворот стрелы;

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

- максимальный вылет стрелы – горизонтальное расстояние между лобовым краем погрузчика и передней кромкой рабочего органа с максимально вытянутой стрелой.

7 Методы агротехнической оценки

7.1 Номенклатура определяемых показателей

Номенклатура показателей условий испытаний и качества выполнения технологического процесса, определяемых при агротехнической и эксплуатационно-технологической оценках погрузчиков и транспортеров, приведена в формах А.3–А.4 (приложение А).

Определение функциональных показателей при агротехнической оценке проводят при транспортировании, погрузке (разгрузке) не менее чем на двух основных видах материала, для которых предназначена машина.

7.2 Определение показателей условий проведения испытаний

7.2.1 Влажность и твердость почвы погрузочной площадки в слое от 0 до 10 см, уклон поверхности погрузочной площадки в продольном и поперечном направлениях, температуру и относительную влажность воздуха (при перелопачивании зерна и погрузке чайного листа) определяют по ГОСТ 20915.

7.2.2 Скорость ветра определяют при перелопачивании зерна, погрузке и выгрузке измельченных и неизмельченных грубых кормов, силосной массы, незатаренных минеральных удобрений, чайного листа, хлопка-сырца на открытой площадке по ГОСТ 20915. Измерения проводят каждые два часа.

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

7.2.3 Выровненность погрузочной площадки (для всех типов погрузчиков и транспортеров) определяют визуально (выровненная, с неровностями), при необходимости состояние подготовки поверхности погрузочной площадки определяют путем измерения глубины взрыхленного слоя почвы (она не должна превышать глубину хода рабочих органов питателя погрузчика).

7.2.4 Внутренние габариты хранилища, силосной ямы, железнодорожного вагона определяют измерением их длины, ширины и высоты с погрешностью ± 5 см. Результаты записывают в форму Б.2 (приложение Б) и определяют среднеарифметическое значение с округлением до целого числа. Габариты бунтов, буртов, куч, валков, скирд определяют в трехкратной повторности. Длину и ширину определяют по низу, высоту – по вершине в трех местах. Измерения выполняют с погрешностью ± 5 см. Результаты записывают в форму Б.3 (приложение Б) и вычисляют среднеарифметическое значение с округлением до целого числа.

7.3 Определение характеристики технологического материала

7.3.1 Высоту расположения технологического материала (толщину слоя) определяют при испытании машин в хранилище, силосной яме, железнодорожном вагоне. Измерения проводят в пяти точках с погрешностью ± 5 см. Результаты записывают в форму Б.2 (приложение Б) и вычисляют среднеарифметическое значение с округлением до целого числа.

7.3.2 Насыпную плотность технологического материала определяют взвешиванием емкости размерами $0,5 \times 0,5 \times 0,5$ м, или $0,25 \times 0,25 \times 0,25$ м, заполненной технологическим материалом. Число повторений не менее трех. Погрешность взвешивания – ± 50 г. Результаты измерений

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

записывают в форму Б.4 (приложение Б) и вычисляют среднеарифметическое значение с округлением до целого числа.

Насыпную плотность технологического материала ρ , кг/м³, вычисляют по формуле

$$\rho = \frac{m}{V}, \quad (7)$$

где m – масса технологического материала, кг;

V – объем емкости, м³.

Для определения плотности затаренных и штучных грузов измеряют массу и объем не менее чем 10 затаренных или штучных грузов. Результаты записывают в форму Б.5 (приложение Б) и вычисляют среднеарифметическое с округлением до целого числа.

7.3.3 Влажность технологического материала зерна, початков кукурузы определяют по ГОСТ 12041, измельченных и не измельченных грубых и сочных кормов и органических удобрений, песка, глины – по ГОСТ 20915, минеральных удобрений – по ГОСТ 20851.4, хлопка – сырца по ГОСТ 9679.1

7.3.4 Анализ вороха зерна

7.3.4.1 Отбор проб, выделение навесок проводят по ГОСТ 12036, ГОСТ 12037, ГОСТ 13586.3. Выделенные навески разбирают на следующие фракции:

- целое зерно;
- дробленое зерно;
- обрушенное зерно (для пленчатых культур);
- сорная примесь.

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Каждую фракцию взвешивают с погрешностью ± 10 мг, результаты записывают в форму Б.6 (приложение Б).

Массовую долю каждой фракции зерна от общей массы зерна в навеске вычисляют в процентах с округлением до первого десятичного знака.

К дробленным относят битые семена, семена с расплюснутым и отбитым носиком, раздавленные семена, семена с выбитым зародышем.

Массовую долю сорной примеси вычисляют в процентах от массы навески с округлением до первого десятичного знака.

7.3.4.2 Температуру зерна определяют при испытании погрузчиков при перелопачивании зерна в девяти точках, равномерно расположенных по площади насыпи вороха зерна, и в трех точках по высоте насыпи с помощью термометра. Температуру измеряют с погрешностью ± 1 °С. Результаты записывают в форму Б.7 (приложение Б).

7.3.4.3. Натуру зерна определяют согласно ГОСТ 10840.

7.3.5 Для определения состава вороха початков кукурузы с площади длиной 0,5 м, шириной, равной ширине насыпи, по всей ее высоте отбирают пробы с подбором свободного зерна. Из автомобилей (прицепов), вагонов пробы отбирают в двух местах по схеме А, в буртах – в трех местах по схеме Б (рисунок 2).



Рисунок 2 – Схема отбора проб кукурузы в початках (картофеля в буртах)

Пробы разбирают на фракции: початки очищенные, неочищенные целые, с поврежденной поверхностью зерна, части початков, свободное

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

зерно и сорную примесь. Каждую фракцию взвешивают с погрешностью не более 1 %. Результаты записывают в форму Б.8 (приложение Б). Массовую долю каждой фракции початков вычисляют в процентах от массы початков в пробе с округлением до первого десятичного знака. Очищенными початками считают початки, имеющие не более двух листьев обертки. К целым початкам относят початки с вышелушенным зерном не более 15 зерен и части более двух третей длины початка. К початкам с поврежденной поверхностью зерна относят целые початки, у которых повреждено более десяти зерен. Недоразвитые и поврежденные болезнями початки относят к сорной примеси.

Массовую долю сорной примеси содержащейся в ворохе початков вычисляют в процентах с округлением до первого десятичного знака от исходной массы вороха.

Для определения размеров початков из проб по 7.3.5 без выбора берут 100 початков, измеряют длину и диаметр початков в средней его части с погрешностью ± 1 мм. Результаты записывают в форму Б.9 (приложение Б) и вычисляют среднеарифметическое значение с округлением до целого числа.

7.3.6 Для определения состава вороха корнеплодов из бурта в трех местах по его длине отбирают пробы (из объема, ограниченного длиной бурта 0,5 м, шириной и высотой бурта) массой не менее 100 кг каждая с подбором свободной почвы и ботвы.

Отобранные корнеплоды очищают от земли, с необрезанных корнеплодов срезают ботву. Анализ проб выполняют по ГОСТ 33737–2016, пп. 7.3.5, 7.3.10. Результаты записывают в форму Б.10 (приложение Б). Массовую долю сорной примеси, содержащейся в пробе, вычисляют в процентах с округлением до первого десятичного знака от массы пробы.

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Массовую долю растительной примеси вычисляют в процентах от общей массы сорной примеси в пробе.

Массовую долю корнеплодов, содержащихся в ворохе, вычисляют в процентах с округлением до первого десятичного знака от исходной массы пробы. Массовую долю корнеплодов по видам повреждений вычисляют в процентах от массы корнеплодов в ворохе.

7.3.7 Для определения размерной характеристики корнеплодов после разбора вороха отбирают подряд без выбора 100 шт. и проводят измерения длины и диаметра, классифицируют на три группы: крупные, средние и мелкие и определяют массовую долю каждой группы корнеплодов по ГОСТ 33737–2016, п. 7.2.9.3. По данным измерений вычисляют средние значения длины, диаметра корнеплодов с округлением до целого числа; соотношение групп корнеплодов сахарной свеклы – с округлением до первого десятичного знака.

7.3.8 Для определения состава вороха клубней картофеля из бурта (рисунок 2) отбирают три пробы массой не менее 20 кг каждая. Анализ пробы проводят согласно форме Б.11 (приложение Б) по ГОСТ 7194, ГОСТ 33996, ГОСТ 28713. Каждую фракцию пробы взвешивают с погрешностью ± 50 г и вычисляют массовую долю каждой фракции с округлением до первого десятичного знака.

Для определения размеров и массы клубней картофеля отбирают среднюю пробу в количестве 200 шт., измеряют их длину, ширину, толщину и определяют массу по ГОСТ 7194, ГОСТ 33996. Результаты измерений записывают в форму Б.12 (приложение Б) и вычисляют средние значения размеров клубней и массовую долю фракций с округлением до первого десятичного знака, содержание мелких клубней к массе пробы по ГОСТ 7176.

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

7.3.9 Состав вороха овощных и бахчевых культур определяют по результатам анализа проб. Для анализа отбирают из разных мест валка по высоте и длине среднюю пробу из которой выделяют три пробы. Масса пробы должна быть не менее приведенной в таблице В.1 (приложение В). Выделенные пробы разбирают на фракции в соответствии с формой Б.13 (приложение Б) и вычисляют массовую долю каждой фракции с округлением до первого десятичного знака.

7.3.9.1 При разборе вороха лука, чеснока и корнеплодов отдельно учитывают свободную почву и почву на луковицах и корнеплодах. Массу каждой фракции вороха взвешивают с погрешностью ± 50 г.

7.3.9.2 Повреждение продукции в ворохе овощных и бахчевых культур определяют при анализе вороха. Продукцию сортируют на целую и поврежденную. К поврежденной продукции относят слабые и сильные повреждения. Рассортированную продукцию взвешивают с погрешностью ± 50 г. Результаты взвешивания записывают в форму Б.13 (приложение Б) и вычисляют массовую долю поврежденной и целой продукции с округлением до первого десятичного знака.

Степень повреждения определяется по ГОСТ 34499–2018, пп. 7.4.8.1, 7.4.8.2.

7.3.9.3 Для определения размеров и массы плодов овощных и бахчевых культур отбирают среднюю пробу в соответствии с таблицей В.2 (приложение В) и проводят следующие измерения:

- длины (высоты) товарной части – расстояние от основания черешков, ботвы, кочерыги, плодоножки до конца товарной части;
- диаметра товарной части – по линии наибольшего утолщения;
- длины пучка ботвы – расстояние от основания черешков до верхушки основной массы листьев;

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

- диаметра пучка ботвы – путем сжатия пучка у основания черешков листьев;
- длины листьев (стрелок) – расстояние от линии среза до верхушки основной массы листьев;
- диаметра листа (стрелки) по линии среза;
- длины кочерыги – расстояние от основания кочана до верхней точки корневой системы;
- диаметра кочерыги – у основания кочана.

Плоды томатов, огурцов при определении размеров разделяют по степени зрелости.

Измерения размеров проводят штангенциркулем с погрешностью ± 1 мм.

Массу плодов, кочанов, луковиц и корнеплодов определяют путем деления суммарной массы пробы на число плодов, кочанов, луковиц, корнеплодов. Погрешность при взвешивании – ± 50 г, при измерении длины, высоты, диаметра – $\pm 0,5$ см, диаметра пучка – $\pm 1,0$ мм. Результаты записывают в формы Б.14–Б.20 (приложение Б) и вычисляют среднеарифметические значения показателей с округлением до первого десятичного знака.

7.3.10 Для определения состава вороха плодов отбирают не менее трех проб массой 20 кг каждая для семечковых и 10 кг – для орехоплодных и косточковых культур. В случае, когда пробы уложены в ящики (тару), состав вороха определяют по анализу плодов не менее чем в трех ящиках. Отобранные пробы разделяют на фракции: целые плоды, поврежденные, сорная помесь.

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

К поврежденным относят плоды с проколами, разрывами (трещинами) кожицы, ушибами (вмятинами) площадью более 4 см² (для семечковых плодов – 5 см²) и другие повреждения. К сорной примеси относят листья и веточки.

Каждую фракцию взвешивают с погрешностью ± 50 г. Результаты записывают в форму Б.21 (приложение Б) и вычисляют массовую долю сорной примеси от исходной массы пробы, массовую долю поврежденных плодов (ягод) – от общей массы плодов (ягод) в пробе, количественную долю плодов с каждым видом повреждений от общего количества всех поврежденных плодов. Вычисления проводят с округлением до первого десятичного знака.

7.3.11 Для определения качества измельчения кормов, силоса из разных мест хранилища, силосного сооружения отбирают среднюю пробу массой не менее 5 кг. Из этой пробы в лаборатории выделяют две навески массой не менее 0,5 кг – для крупностебельных культур и не менее 0,2 кг – для остальных культур. Измельченные частицы корма, силоса измеряют по наибольшей длине резки с погрешностью ± 1 мм. В процессе измерения частицы распределяют на фракции согласно ТЗ (ТУ). Каждую фракцию взвешивают с погрешностью ± 5 г. Результаты взвешивания записывают в форму Б.22 (приложение Б). Массовую долю частиц каждой фракции Δq , %, вычисляют с округлением до первого десятичного знака по формуле

$$\Delta q = \frac{q}{q_n} 10^2, \quad (8)$$

где q – масса частиц с длиной резки согласно ТЗ (ТУ), г;

q_n – масса навески, г.

7.3.11.1 Для определения длины стеблей неизмельченных грубых кормов из общей массы отбирают среднюю пробу массой не менее 5 кг.

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Из полученной пробы выделяют три навески массой 0,5 кг каждая. В каждой навеске измеряют без выбора не менее 30 стеблей и определяют среднюю их длину с погрешностью ± 1 см. Результаты записывают в форму Б.23 (приложение Б) и вычисляют среднюю длину с округлением до целого числа.

7.3.11.2 Загрязненность измельченных и неизмельченных кормов определяют методом отбора средней пробы из разных мест бурта по высоте и длине. Из средней пробы выделяют три пробы массой не менее 5 кг каждая. Из проб выделяют почву путем перетраивания, взвешивают с погрешностью ± 10 г. Результаты записывают в форму Б.24 (приложение Б) и вычисляют массовую долю почвы от массы пробы с округлением до первого десятичного знака.

7.3.12 Для анализа вороха хлопка – сырца в десяти местах вороха отбирают средний образец массой не менее 3 кг. Анализ проб проводят по ГОСТ 9679.2. Результаты записывают в форму Б.25 (приложение Б) и вычисляют массовую долю каждой фракции пробы с округлением до первого десятичного знака.

7.3.12.1 Повреждение семян хлопчатника определяют по ГОСТ 21820.3, ГОСТ 23577.

7.3.12.2 Замасливание хлопка – сырца определяют визуально.

7.3.13 Для определения состава вороха чайного листа отбирают пробы по ГОСТ 23725 и разбирают на фракции:

- лист нежный;
- лист огрубевший;
- поврежденный лист;
- примеси.

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Каждую выделенную фракцию взвешивают с погрешностью ± 1 г. Результаты записывают в форму Б.26 (приложение Б) и вычисляют массовую долю каждой фракции с округлением до первого десятичного знака.

7.3.14 Определение характеристики минеральных и органических удобрений

Гранулометрический состав незатаренных гранулированных и слежавшихся минеральных удобрений определяют по ГОСТ 21560.1. Отбор проб – по ГОСТ 21560.0.

Содержание смерзшихся комков и глыб органических удобрений определяют по ГОСТ 28718–2016, п. 7.2.7.

7.3.15 Определение характеристики затаренных и штучных грузов

7.3.15.1 Наименование затаренного и штучного груза определяют визуально или по паспортным данным.

7.3.15.2 Для определения длины, ширины, высоты и массы затаренных и штучных грузов измеряют без выбора не менее десяти грузов. Измерения производят с погрешностью $\pm 0,5$ см. Результаты записывают в форму Б.5 (приложение Б) и вычисляют среднеарифметическое значение с округлением до целого числа.

7.3.16 Характеристику камней определяют измерением длины и высоты 10 камней, взятых случайно без выбора. Погрешность измерений – $\pm 0,5$ см. Результаты записывают в форму Б.27 (приложение Б). Средний условный диаметр камня $d_{\text{ср}}$, см, вычисляют с округлением до целого числа по формуле

$$d_{cp} = \frac{\sum_{i=1}^n \left(\frac{d_{i_{max}} + d_{i_{min}}}{2} \right)}{n}, \quad (9)$$

где $d_{i_{max}}$ – наибольший размер i -го камня, см;

$d_{i_{min}}$ – наименьший размер i -го камня, см;

n – число измеренных камней, шт.

7.3.17 Фракционный состав сыпучих материалов определяют методом отбора трех средних проб, взятых без выбора в разных точках исходного материала, массой не менее 10 кг каждая. Пробы разбирают на фракции согласно ТЗ (ТУ). Каждую фракцию взвешивают с погрешностью ± 10 г. Результаты записывают в форму Б.28 (приложение Б) и вычисляют массовую долю каждой фракции от массы пробы с округлением до целого числа.

7.3.18 Результаты по характеристике условий испытаний после статистической обработки записывают в форму А.3 (приложение А).

7.4 Определение показателей качества выполнения технологического процесса

7.4.1 Определение показателей качества выполнения технологического процесса проводят после обкатки машин по 5.2.

7.4.2 При приемочных испытаниях погрузчики и транспортеры испытывают на оптимальном и максимально возможном режимах в соответствии с ТЗ и инструкцией по эксплуатации.

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

7.4.3 Оптимальным режимом считают параметры регулировок, при которых при максимальной производительности получают потери и повреждение технологического материала в пределах, допускаемых ТЗ (ТУ).

7.4.4 Перед проведением испытаний устанавливают оптимальные регулировки применительно к условиям испытаний и исходным требованиям к погрузке (разгрузке) используемого технологического материала.

Правильность выбранных режимов проверяют отбором не менее трех регулировочных проб на каждом фоне.

7.4.5 Показатели качества выполнения технологического процесса определяют при безостановочной работе машины не менее чем в трехкратной повторности на каждом режиме, продолжительность повторности опыта – один технологический цикл (время загрузки технологической емкости).

7.4.6 При подготовке к испытаниям пневматических транспортеров, погрузчиков определяют характеристику воздушного потока.

7.4.6.1 Режим работы пневматических транспортеров, погрузчиков определяется скоростью и динамическим напором воздушного потока в трубопроводах машины.

7.4.6.2 Перед проведением испытаний определяют характеристику воздушного потока. Для чего определяют среднее значение динамического напора в сечении трубопровода, по которому подсчитывают среднюю скорость воздушного потока в данном сечении.

7.4.6.3 Измерение динамического напора, определение скорости воздушного потока проводят по методике, приведенной в приложении Г.

7.4.6.4 Определение скорости воздушного потока проводят при различных оборотах вентилятора и различных, наиболее характерных

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

условиях по влажности и температуре воздушного потока, а также в зависимости от коэффициента концентрации смеси, характеристики транспортируемого продукта и условий транспортирования (горизонтальное, вертикальное, наклонное и смешанное).

7.4.6.5 Коэффициент концентрации смеси η вычисляют по формуле

$$\eta = \frac{W_T}{W_B}, \quad (10)$$

где W_T – производительность транспортера, кг/ч, м³/ч;

W_B – производительность вентилятора, м³/ч.

7.4.6.6 Результаты измерений скорости воздушного потока, частоты вращения вентилятора, потребляемой мощности при определении режима работы пневматических транспортеров, погрузчиков записывают в форму Б.29 (приложение Б).

На основании полученных данных строят график зависимости скорости воздушного потока от частоты вращения вентилятора и величины потребляемой мощности при различных условиях работы, на различных участках пневматической системы и для всей системы в целом.

7.4.6.7 При испытании транспортеров опыты проводят при трех положениях транспортера по высоте (максимальное верхнее, горизонтальное, минимальное нижнее).

7.4.7 Производительность машины определяют по массе технологического материала и времени заполнения им технологической емкости (транспортного средства, специальной тары для погрузчиков непрерывного действия). Повторность опыта трехкратная. Продолжительность повторности опыта для погрузчиков непрерывного действия не менее 5 мин. Технологический материал взвешивают с погрешностью $\pm 1,0$ кг. Время заполнения технологической емкости (тары) измеряют с

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

погрешностью $\pm 1,0$ с. Результаты записывают в форму Б.30 (приложение Б).

Производительность W , т/ч, вычисляют по формуле

$$W = 0,06 \frac{M_{\text{т.м}}}{t_{\text{п}}}, \quad (11)$$

где $M_{\text{т.м}}$ – масса технологического материала, погруженного за время повторности опыта, кг;

$t_{\text{п}}$ – продолжительность повторности опыта, мин.

Вычисления проводят с округлением до первого десятичного знака.

7.4.8 Высоту погрузки определяют путем измерения расстояния от опорной поверхности до нижней точки грузонесущего органа при его максимальном подъеме. Измерения проводят с погрешностью $\pm 1,0$ см. Повторность измерений пятикратная. Результаты записывают в форму Б.31 (приложение Б) и вычисляют среднеарифметическое значение с округлением до первого десятичного знака.

7.4.9 Среднюю массу одной порции погружаемого технологического материала определяют путем взвешивания десяти порций с погрешностью не более $\pm 1,0$ кг. Результаты записывают в форму Б.31 (приложение Б) и вычисляют среднеарифметическое значение массы с округлением до целого числа.

7.4.10 Полноту подбора (выгрузки) $\Pi_{\text{п}}$, %, вычисляют по формуле

$$\Pi_{\text{п}} = 100 - a_{\text{т.м}}, \quad (12)$$

где $a_{\text{т.м}}$ – суммарные потери технологического материала, %.

7.4.11 Потери технологического материала в процессе погрузки (выгрузки) для всех типов погрузчиков (кроме погрузчиков органических удобрений) $a_{\text{т.м}}$, %, вычисляют по формуле

$$a_{\text{т.м}} = \frac{M_{\text{у}} + M_{\text{н}}}{M_{\text{т.м}} + M_{\text{н}} + M_{\text{у}}} 10^2, \quad (13)$$

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

где M_y – масса технологического материала, утеряннго в процессе погрузки, выгрузки (россыпь), кг;

M_n – масса технологического материала, не подобранного и не выгруженного погрузчиком, кг.

Для погрузчиков непрерывного действия при вычислении потерь определяют массу технологического материала, не подобранного и утеряннго погрузчиком на рабочем месте за один технологический цикл работы, для погрузчиков периодического действия и вагоноразгрузчиков – остаток материала после погрузки (разгрузки), россыпь.

Потери технологического материала учитывают по трем повторностям опыта с погрешностью взвешивания ± 10 г. Вычисления проводят с округлением до первого десятичного знака.

7.4.11.1 Для погрузчиков зерна в конце каждой повторности собирают и взвешивают зерно, утерянное в процессе погрузки (россыпь) и не подобранное погрузчиком. Учет ведут по трем повторностям. Результаты записывают в форму Б.32 (приложение Б) и вычисляют массовую долю потерь с округлением до первого десятичного знака. Для транспортеров зерна определяют только потери в процессе погрузки (россыпь).

7.4.11.2 Для погрузчиков початков кукурузы учитывают массу початков и свободного зерна (вышелушенного), утерянных и неподбранных в процессе погрузки. Повторность опыта трехкратная. Результаты записывают в форму Б.33 (приложение Б) и вычисляют массовую долю потерь зерна с округлением до первого десятичного знака.

Для определения потерь зерна проводят расчеты:

- массу зерна с початков, погруженных за повторность опыта, $M_{з.п.п}$, кг, вычисляют по формуле

$$M_{з.п.п} = M_{п.п} \beta'_3 10^{-2}, \quad (14)$$

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

где $M_{п.п}$ – масса початков, погруженных за повторность опыта, кг;

β'_3 – выход зерна с початков после погрузки, %;

- массу зерна с початков, утерянных в процессе погрузки, $M_{з.у.п}$, кг,

вычисляют по формуле

$$M_{з.у.п} = M_{у.п} \beta'_3 10^{-2}, \quad (15)$$

где $M_{у.п}$ – масса початков, утерянных в процессе погрузки, кг;

- массу зерна с неподобранных початков за повторность опыта,

$M_{з.н.п}$, кг, вычисляют по формуле

$$M_{з.н.п} = M_{н.п} \beta'_3 10^{-2}, \quad (16)$$

где $M_{н.п}$ – масса неподбранных початков, кг.

7.4.11.3 Для погрузчиков корнеплодов, клубнеплодов, плодовых, овощных и бахчевых культур учитывают потери в процессе погрузки (разгрузки); потери с транспортера; потери слева и справа от погрузчика и под погрузчиком. Повторность опыта трехкратная. Результаты записывают в форму Б.34 (приложение Б) и вычисляют массовую долю потерь с округлением до первого десятичного знака.

7.4.11.4 Для погрузчиков и транспортеров хлопка – сырца, грубых кормов, минеральных удобрений, торфа, песка, глины, гравия, камней, чая, штучных затаренных грузов в конце каждой из трех повторностей опыта учитывают массу потерь в процессе погрузки и массу неподбранного технологического материала. Результаты записывают в форму Б.35 (приложение Б) и вычисляют массовую долю потерь с округлением до первого десятичного знака.

7.4.11.5 Для погрузчиков органических удобрений в конце опыта учитывают массу неподбранного технологического материала. Опыт проводят в трехкратной повторности. Результаты записывают в форму Б.35 (приложение Б). По массе технологического материала, погруженного и

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

неподобранного погрузчиком за опыт, вычисляют потери органических удобрений a_y , %, по формуле

$$a_y = \frac{M_H}{M_{T.M} + M_H} 10^2. \quad (17)$$

7.4.12 Степень забивания, залипания рабочих органов технологическим материалом определяют визуально. Различают три степени забиваний, залипаний рабочих органов:

- частичное забивание, когда остатки технологического материала занимают до 40 % от общей поверхности рабочего органа;
- среднее забивание – значение в пределах от 40 % до 60 % общей поверхности рабочего органа;
- полное забивание – занято свыше 60 % от общей поверхности рабочего органа.

Забивание, залипание следует учитывать, если после встряхивания машины остатки технологического материала устойчиво удерживаются на поверхности рабочих органов. Результаты записывают в форму А.4 (приложение А).

7.4.13 Для определения качества незатаренного технологического материала при погрузке (транспортировке) отбирают из разных мест вороха три пробы массой, приведенной в таблице В.1 (приложение В).

7.4.13.1 Повреждение технологического материала – початков кукурузы, корнеплодов сахарной и кормовой свеклы, овощных и бахчевых культур, клубней картофеля, чайного листа, плодовых культур и хлопко-сырца – определяют по пробам, отобранным в соответствии с 7.4.13.

Ворох разделяют на две фракции: целая и поврежденная.

Повреждение технологического материала определяют по свежим повреждениям непосредственно после опыта. При этом учитывают

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

только сильные повреждения, слабые повреждения относят к целому технологическому материалу.

Повреждение по видам определяют в соответствии:

- зерна – 7.3.4, 7.3.4.1;
- корнеплодов – 7.3.6;
- клубней – 7.3.8;
- овощных и бахчевых культур – 7.3.9, 7.3.9.1, 7.3.9.2;
- плодов – 7.3.10;
- хлопка-сырца – 7.3.12.1;
- чайного листа – 7.3.13;
- гранул минеральных удобрений – 7.3.14.

Повреждение технологического материала в процессе погрузки (загрузки), транспортирования P , %, вычисляют по формуле

$$P = \frac{m_{\text{п}} - m_{\text{исх}}}{m} 10^2, \quad (18)$$

где $m_{\text{п}}$ – масса поврежденного материала после погрузки, транспортирования, кг;

$m_{\text{исх}}$ – масса поврежденного материала до погрузки, транспортирования, кг;

m – масса пробы, кг.

Допускается вычислять повреждение технологического материала рабочими органами машины по разнице содержания поврежденного материала до и после погрузки по формуле

$$P = q_{\text{п}} - q_{\text{исх}}, \quad (19)$$

где $q_{\text{п}}$ – содержание поврежденного материала в ворохе после погрузки, транспортирования, %;

$q_{\text{исх}}$ – содержание поврежденного материала в исходном материале, %.

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

7.4.13.2 Повреждение семян хлопка – сырца в процессе погрузки (транспортирования) определяют по 7.3.12.1. К механическим повреждением семян хлопка относят семена с повреждением кожуры, семена с трещинами на кожуре, раздавленные или сплюснутые семена, части семян размером более двух третей семени.

7.4.13.3 Для определения дробления зерна погрузчиками (транспортерами) пробы отбирают до и после погрузки (транспортирования). Определяют содержание дробленого зерна в ворохе по 7.3.4. Дробление зерна при погрузке вычисляют аналогично формуле (19).

7.4.13.4 Обрушивание зерна пленчатых культур определяют по 7.4.13.3.

7.4.13.5 Вышелушивание зерна из початков кукурузы в процессе погрузки (транспортирования) определяют по разнице выхода зерна с початков до и после погрузки. Выход зерна с початков определяют по ГОСТ 11225.

Вышелушивание зерна B , %, вычисляют по формуле

$$B = \frac{B_{\text{исх}} - B'}{B_{\text{исх}}} 10^2, \quad (20)$$

где $B_{\text{исх}}$ – выход зерна с початков в исходной массе, %;

B' – выход зерна с початков после погрузки (транспортирования), %.

7.4.14 Загрязненность (засоренность) вороха технологического материала примесями и почвой определяют при погрузке технологического материала из буртов, кагатов, валков. Пробы отбирают по 7.4.13 и выделяют фракции в соответствии с 7.3.5, 7.3.6, 7.3.7, 7.3.8, 7.3.9:

- чистый технологический материал;
- примеси (в том числе растительные).

К растительным примесям относят листья, стебли, черешки листьев, свободную и обрезанную ботву с корнеплодов, сорные растения.

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

7.4.15 Загрязненность вороха силоса и грубых кормов почвой определяют по разнице содержания почвы до и после погрузки в соответствии с 7.3.11.2.

7.4.16 При испытании погрузчиков, транспортеров штучных и затаренных грузов определяют повреждение груза, тары или обвязочного материала. Для определения показателя подсчитывают количество груза (в штуках), погруженного за опыт, в том числе поврежденного (раздавленного, с поврежденным обвязочным материалом или тарой). Результаты записывают в форму Б.36 (приложение Б) и вычисляют среднеарифметическое значение с округлением до первого десятичного знака. Количественную долю поврежденного груза Π_r , %, вычисляют по формуле

$$\Pi_r = \frac{K_{\Pi}}{K_{\Pi} + K_{\Pi}} 10^2, \quad (21)$$

где K_{Π} – число поврежденного груза, шт.;

K_{Π} – число целого груза, шт.

7.4.17 Для определения дробления гранул минеральных удобрений определяют их гранулометрический состав до и после погрузки (разгрузки) по 7.3.14. Результаты записывают в форму Б.37 (приложение Б) и вычисляют массовую долю каждой фракции. По разнице содержания их в исходном материале до и после погрузки (разгрузки) вычисляют дробление гранул.

Увеличение пылевидных частиц гранулированных удобрений определяют по разнице содержания пылевидной фракции (менее 1 мм) до и после погрузки (разгрузки).

7.4.18 Для машин с активными рабочими органами определяют дополнительное измельчение корма по разнице массовой доли измельченных частиц до и после погрузки согласно 7.3.11.

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

7.4.19 Определение заполняемости рабочих органов и степени использования грузоподъемности

7.4.19.1 Заполняемость рабочих органов характеризуют коэффициентом заполнения K_3 , который вычисляют по формуле

$$K_3 = \frac{M_{\phi i}}{M_p}, \quad (22)$$

где $M_{\phi i}$ – масса груза, фактически захватываемого i -м рабочим органом погрузчика, т;

M_p – масса груза, рассчитанного по емкости рабочего органа (емкость рабочего органа), т.

7.4.19.2 Массу фактически захватываемого рабочим органом груза определяют взвешиванием погружаемого материала в десятикратной повторности.

Результаты записывают в форму Б.38 (приложение Б) и вычисляют среднеарифметическое значение с округлением до первого десятичного знака.

7.4.19.3 Коэффициент использования грузоподъемности машины K_r , показывающий степень ее использования, вычисляют для каждого рабочего органа по формуле

$$K_r = \frac{M_{\phi i}}{Q}. \quad (23)$$

7.4.19.4 Определение коэффициентов заполнения и использования грузоподъемности проводят для всех сменных рабочих органов машины, на всех соответствующих данному рабочему органу материалах.

7.4.20 Режим и показатели качества выполнения технологического процесса машиной после соответствующей обработки записывают форму А.4 (приложение А).

7.5 Средства измерений и оборудование, применяемые при определении показателей агротехнической оценки

Перечень средств измерений и оборудования, применяемых при определении показателей агротехнической оценки, приведен в приложении Д.

8 Методы энергетической оценки

8.1 Энергетическую оценку погрузчиков и транспортеров проводят по ГОСТ 34631.

8.2 Энергетическую оценку погрузчиков и транспортеров проводят одновременно с определением агротехнических показателей на фонах, указанных в разделе 7.

8.2.1 Определение параметров энергетической оценки погрузчиков проводят электротензометрическими методами. При этом в течение опыта измеряют и регистрируют следующие параметры:

- крутящий момент на валу двигателя, ВОМ, валу гидропривода (промежуточном валу, ведущих валах двигателя);
- частоту вращения вала двигателя, ВОМ, гидропривода (промежуточного вала, ведущих валов движителей);
- продолжительность опыта.

8.2.2 Энергетические показатели следует определять при установившемся режиме работы машины.

8.2.3 Рекомендуется для оценки конструкционных особенностей испытуемых машин определять показатели холостого хода.

Показатели холостого хода определяют на установившемся режиме при максимальной частоте вращения вала двигателя.

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

8.2.4 Количество повторностей опыта на каждом режиме работы должно быть не менее четырех.

8.2.5 Продолжительность регистраций одной повторности опыта устанавливают по времени, которое должно быть не менее 30 с.

Допускаются изменения продолжительности повторностей опыта с учетом особенностей технологического процесса и условий испытаний.

8.3 Результаты энергетической оценки записывают в формы А.5, А.6 (приложение А).

9 Методы оценки безопасности и эргономичности конструкции

9.1 Оценку показателей и требований безопасности и эргономичности конструкции погрузчиков и транспортеров проводят по ГОСТ 12.2.002, на соответствие требованиям стандартов, [1] и ТЗ (ТУ) с определением показателей, приведенных в форме А.7 (приложение А).

9.2 При приемке погрузчиков и транспортеров на испытания проводят предварительную оценку безопасности конструкции и делают заключение о возможности допуска к проведению испытаний.

9.3 К продолжению испытаний не допускают (до устранения соответствующего недостатка) погрузчиков и транспортеров с конструктивными недостатками, представляющими реальную опасность травмирования оператора.

9.4 Результаты оценки показателей, требований безопасности и эргономичности конструкции погрузчиков и транспортеров записывают в протокол по форме А.8 (приложение А).

10 Методы оценки надежности

10.1 Оценку надежности погрузчиков и транспортеров проводят по стандартам, действующим в государствах – участниках Соглашения, принявших настоящий стандарт, с определением показателей, приведенных в форме А.9 (приложение А).

10.2 Погрузчики и транспортеры испытывают на видах работ в соответствии с ГОСТ 24055.

10.3 На каждом виде работ погрузчики и транспортеры испытывают в условиях, обеспечивающих получение заданной в ТУ производительности при допустимых показателях качества.

10.4 Для сокращения сроков испытаний допускается проводить ускоренные испытания на надежность по действующим нормативным документам при режимах, воспроизводящих эксплуатационные нагрузки.

10.5 Нарботка при ускоренных испытаниях не должна превышать 30 % от общей заданной наработки.

Нарботку машины измеряют часами основного времени. Для учета наработки в часах основного времени необходимо проводить сплошной хронометраж.

Допускается определять наработку в часах основного времени работы расчетом по наработке в физических единицах за весь период испытаний и производительности по результатам эксплуатационно-технологической оценки.

10.6 В течение всего периода испытаний ведут учет отказов и повреждений.

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

10.7 Определение затрат времени и труда на выявление и устранение отказов осуществляют пооперационным хронометражем с погрешностью измерения ± 5 с.

10.8 Затраты времени и труда на выявление и устранение отказов в течение всего периода испытаний суммируют и учитывают при расчете показателей надежности.

10.9 Устранение сложных отказов, связанных с разработкой или заменой основных базовых узлов, осуществляют сервисные службы изготовителей. Определение затрат времени и труда по 10.7.

10.10 Техническое состояние погрузчиков и транспортеров, замененных (восстановленных) деталей и узлов оценивают при проведении заключительной технической экспертизы.

10.11 Информацию по операциям технического обслуживания собирают и обрабатывают по ГОСТ 26026.

10.12 Показатели надежности определяют по наработке, измеряемой временем основной работы, и оценивают сопоставлением фактических показателей надежности с нормативными значениями или с показателями сравниваемых погрузчиков и транспортеров. Отклонение наработок сравниваемых образцов не должно быть более 20 %.

10.13 Показатели надежности записывают в форму А.9 (приложение А).

10.14 Значение показателей надежности определяют при достижении сезонной (заданной) наработки или не менее 75 % ее выполнения.

11 Методы эксплуатационно-технологической оценки

11.1 Эксплуатационно-технологическую оценку погрузчиков и транспортеров проводят в соответствии с ГОСТ 24055.

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

11.2 Эксплуатационно-технологическую оценку проводят на оптимальном для данного фона режиме работы, определенном по результатам агротехнической оценки для опытных образцов машин и указанных в ТУ – серийно выпускаемых машин.

Во время испытаний контролируют соблюдение выбранного режима работы и качество выполнения технологического процесса.

Показатели условий испытаний и качества выполнения технологического процесса определяют по методам, изложенным в разделе 7.

При погрузке, выгрузке удобрений, песка, глины, гравия определяют забивание и залипание рабочих органов. Забивание рабочих органов определяют визуально. Залипание рабочих органов оценивают коэффициентом потерь по 7.4.11.6.

11.3 Основное время работы погрузчиков периодического действия включает время, затрачиваемое на отделение и захват материала, подъем, перемещение к месту выгрузки, выгрузку материала и возврат погрузчика в исходное положение перед новым отделением и захватом материала.

11.4 При испытании погрузчиков непрерывного действия к основному времени относят непосредственно время погрузки.

11.5 Сбор информации для эксплуатационно-технологической оценки проводят во время контрольных смен.

11.6 Сбор информации о нарушениях технологического процесса проводят в течение всего периода наблюдений. Сбор информации о технических отказах – по 10.6.

11.7 Результаты эксплуатационно-технологической оценки записывают в форму А.10 (приложение А).

12 Методы экономической оценки

Экономическую оценку погрузчиков и транспортеров сельскохозяйственного назначения и оформление результатов проводят по ГОСТ 34393 и действующим документам в государствах – участниках Соглашения, принявших настоящий стандарт.

13 Обработка и анализ результатов испытаний

13.1 Обработку результатов испытаний погрузчиков и транспортеров сельскохозяйственного назначения проводят по программе, разработанной для данного типа машин.

Требования к определению неопределенности результатов измерений и статистической обработке – согласно [1].

13.2 Результаты испытаний формируют в соответствии с формами Б.1–Б.38 (приложение Б) и оформляют по формам А.2–А.4 (приложение А).

13.3 Полученные результаты используют для анализа соответствия результатов испытаний машин требованиям ТЗ (ТУ), а также сопоставление их с показателями сравниваемой машины.

13.4 На основании анализа полученных значений показателей делают выводы о качестве работы испытуемой машины при выполнении заданного технологического процесса.

13.5 Общие выводы по результатам испытаний погрузчиков и транспортеров сельскохозяйственного назначения (в зависимости от вида испытаний) делают на основании анализа показателей по всем видам оценок.

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Приложение А

(рекомендуемое)

Оформление результатов испытаний

Форма А.1 – Техническая характеристика погрузчиков и транспортеров сельскохозяйственного назначения

Наименование показателя	Значение показателя
Тип	
Агрегатирование	
Привод	
Потребная мощность, кВт	
Производительность за 1 ч времени, на погрузке (выгрузке), т/ч, кг/ч, шт./ч	
- основного	
- сменного	
- эксплуатационного	
Ширина захвата, м	
Грузоподъемность, т/ч	
Максимальное отрывное усилие для погрузчиков периодического действия, кг	
Скорость движения, км/ч:	
- рабочая	
- транспортная	
Вместимость рабочих органов, м ³	

Габариты агрегата, мм:	
- в рабочем положении:	
длина	
ширина	
высота	

ГОСТ*(проект, RU, окончательная редакция)**Продолжение формы А.1*

Наименование показателя	Значение показателя
- в транспортном положении: длина ширина высота Габариты машины, мм: - в рабочем положении: длина ширина высота - в транспортном положении: длина ширина высота Дорожный просвет агрегата, мм Угол статической устойчивости машины, ...° - продольный - поперечный Максимальный радиус поворота агрегата, м Высота погрузки, м: - максимальная - минимальная Максимальный вылет стрелы, м Глубина забора материала, м Продолжительность погрузочного цикла, с Дальность транспортирования, м Максимальный угол наклона транспортера, ...° Высота приемочной части транспортера, мм: - максимальная - минимальная	

ГОСТ*(проект, RU, окончательная редакция)***Окончание формы А.1**

Наименование показателя	Значение показателя
Трудоемкость составления агрегата: - число рабочих, чел. - время, ч Число обслуживающего персонала, чел. Общая масса (с комплектом рабочих органов), кг в том числе: - масса машины в рабочей комплектации - масса отдельных рабочих органов или комплектов - масса инструмента и принадлежностей - масса запасных частей Распределение массы по опорам при полной заправке и с механизатором: _____ _____ Число точек смазки, шт.: - ежесменных - периодических - сезонных Коэффициент нагруженности шин Рабочее давление в гидросистеме, МПа Угол поворота стрелы (в плане), град. Материалоемкость, кг·ч/т Удельная мощность, кВт·ч/т Другие показатели _____ _____	

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Форма А.2 – Основные показатели испытания гидросистемы

Марка машины _____ Дата _____

Место испытаний _____

Наименование показателя	Значение показателя		Изменение показателя, $\pm\%$
	в начале испытаний	через ... часов работы	
Максимальная грузоподъемность, кг			
Номинальная грузоподъемность, кг			
Время подъема при номинальной нагрузке, с			
Максимальная мощность гидросистемы, кВт			
Условный коэффициент объемных потерь			
Коэффициент усадки			
Отрывное усилие, кг: - на опорной поверхности - на максимальной глубине			

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Форма А.3 – Показатели условий проведения испытаний при агротехнической и эксплуатационно-технологической оценках

Наименование показателя	Значение показателя											
	Тип погрузчика, транспорта											
	зерна	початков кукурузы	корнеплодов сахарной, кормовой свеклы	клубней картофеля	овощных и бахчевых культур	плодовых культур	силоса и грубых кормов	минеральных удобрений	органических удобрений	чайного листа	затаренных и штучных грузов	сыпучих материалов (песок, глина, гравий, щебень), камней
Влажность почвы в слое от 0 до 10 см*, %	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Твердость почвы в слое от 0 до 10 см*, МПа	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Уклон поверхности площадки в продольном и поперечном направлениях*, ...°	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Температура воздуха, °С	+	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–
Относительная влажность воздуха, %	+	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–
Скорость ветра**, м/с	+	–	–	–	–	–	+	+	–	+	–	–
Тип хранилища	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Габариты хранилища, железнодорожного вагона, бурта, силосной ямы, скирды, валка, м, см:												
- длина	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
- ширина	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
- высота	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Продолжение формы А.3

Наименование показателя	Значение показателя											
	Тип погрузчика, транспорта											
	зерна	початков кукурузы	корнеплодов сахарной, кормовой свеклы	клубней картофеля	овощных и бахчевых культур	плодовых культур	силоса и грубых кормов	минеральных удобрений	органических удобрений	чайного листа	затаренных и штучных грузов	сыпучих материалов (песок, глина, гравий, щебень), камней
Выровненность погрузочной площадки	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Высота (толщина) слоя технологического материала в хранилище, см	+	+	+	+	+	—	+	+	—	+	—	—
Температура зерна в ворохе, °С	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Натура зерна, г/л	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Насыпная плотность технологического материала, кг/м³	—	+	+	+	—	—	+	+	+	+	+	+
Влажность технологического материала, %	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	—	+
Влажность зерна, %	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Влажность стержней, %	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Влажность обертки, %	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Габариты груза (технологического материала), м, см:												
- длина	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
- ширина	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
- высота	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—

Продолжение формы А.3

Наименование	Значение показателя
--------------	---------------------

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

показателя	Тип погрузчика, транспорта											
	зерна	початков кукурузы	корнеплодов сахарной, кормовой свеклы	клубней картофеля	овощных и бахчевых культур	плодовых культур	силоса и грубых кормов	минеральных удобрений	органических удобрений	чайного листа	затаренных и штучных грузов	сыпучих материалов (песок, глина, гравий, щебень), камней
Средний условный диаметр камня, см	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Наименование груза, удобрения	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	+	+
Масса груза, кг	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Состав вороха початков кукурузы, %:												
- початки:												
очищенные	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
целые	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
части	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
с поврежденной поверхностью												
зерна	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
- свободное зерно	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
- сорная примесь	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Размеры початка, мм:												
- длина	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
- диаметр	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Диаметр корнеплода***, мм	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Длина корнеплода***, мм	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Продолжение формы А.3

Наименование показателя	Значение показателя											
	Тип погрузчика, транспорта											
	зерна	початков кукурузы	корнеплодов сахарной, кормовой свеклы	клубней картофеля	овощных и бахчевых культур	плодовых культур	силоса и грубых кормов	минеральных удобрений	органических удобрений	чайного листа	затаренных и штучных грузов	сыпучих материалов (песок, глина, гравий, щебень), камней
Масса корнеплода***, г	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Соотношение групп корнеплодов***, %	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Состав вороха корнеплодов, %:												
- корнеплоды, всего,	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
в том числе:												
- целые и слабо поврежденные	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
- сильно поврежденные	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
- примеси, всего,												
в том числе:												
- растительные	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
- почва	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Содержание поврежденной продукции в таре, %	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Повреждение тары (штучного груза), %	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Скорость воздушного потока, м/с (для пневмотранспортеров)	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Продолжение формы А.3

Наименование показателя	Значение показателя											
	Тип погрузчика, транспорта											
	зерна	початков кукурузы	корнеплодов сахарной, кормовой свеклы	клубней картофеля	овощных и бахчевых культур	плодовых культур	силоса и грубых кормов	минеральных удобрений	органических удобрений	чайного листа	затаренных и штучных грузов	сыпучих материалов (песок, глина, гравий, щебень), камней
Содержание клубней в ворохе, %:												
- целые и слабо поврежденные	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
- сильно поврежденные	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
в том числе по видам повреждений:												
- содрана кожура более 1/2 поверхности клубня	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
- трещины длиной более 20 мм	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
- раздавленные клубни	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
- резаные клубни и с надрезами	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Содержание примесей в ворохе клубней, всего, %:												
в том числе растительных	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Продолжение формы А.3

Наименование показателя	Значение показателя											
	Тип погрузчика, транспорта											
	зерна	початков кукурузы	корнеплодов сахарной, кормовой свеклы	клубней картофеля	овощных и бахчевых культур	плодовых культур	силоса и грубых кормов	минеральных удобрений	органических удобрений	чайного листа	затаренных и штучных грузов	сыпучих материалов (песок, глина, гравий, щебень), камней
Размерно-массовая характеристика клубней, мм, г:												
- длина	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
- ширина	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
- толщина	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
- масса клубня	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Соотношение клубней по массе, %:												
от 20 до 50 включ.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
св. 50 » 80 »	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
» 80 г	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Состав вороха овощных и бахчевых культур, %:												
- целые и слабо поврежденные	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
- сильно поврежденные	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
- примеси, всего,	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
в том числе:												
- растительные	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
- свободная почва	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
- почва на корнеплодах, луковицах	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Продолжение формы А.3

Наименование показателя	Значение показателя											
	Тип погрузчика, транспорта											
	зерна	початков кукурузы	корнеплодов сахарной, кормовой свеклы	клубней картофеля	овощных и бахчевых культур	плодовых культур	силоса и грубых кормов	минеральных удобрений	органических удобрений	чайного листа	затаренных и штучных грузов	сыпучих материалов (песок, глина, гравий, щебень), камней
Характеристика плодов овощных и бахчевых культур по размеру и массе, мм, г, кг:												
- длина (высота)	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
- диаметр	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
- масса	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Состав вороха плодовых культур, %:												
- целые плоды	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
- поврежденные плоды	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
- сорная примесь	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Повреждение плодов, %, по видам:												
- сдир кожицы	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
- вмятины, ушибы	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
- проколы	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
- трещины	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Измельчение кормов, силоса по длине резки, % (согласно требованиям ТЗ (ТУ))	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Окончание формы А.3

Наименование показателя	Значение показателя											
	Тип погрузчика, транспорта											
	зерна	початков кукурузы	корнеплодов сахарной, кормовой свеклы	клубней картофеля	овощных и бахчевых культур	плодовых культур	силоса и грубых кормов	минеральных удобрений	органических удобрений	чайного листа	затаренных и штучных грузов	сыпучих материалов (песок, глина, гравий, щебень), камней
Длина стеблей измельченных кормов, см	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Загрязненность кормов почвой, %	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Гранулометрический состав удобрений, % (согласно ТЗ, ТУ)	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
Содержание комков и глыб в органических удобрениях, %	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
Состав вороха чайного листа:												
- нежная фракция листа	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
- огрубевшая фракция листа	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
- поврежденный лист	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
- примеси	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
в том числе растительные	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
* При испытании в полевых условиях. ** При работе машины на открытых площадках. *** По группам для сахарной свеклы. Примечание – Знак «+» означает, что показатель определяют, знак «—» – не определяют.												

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Форма А.4 – Режимы и показатели качества выполнения технологического процесса при агротехнической и эксплуатационно-технологической оценках

Наименование показателя	Значение показателя	
	Вид оценки	
	Агротехническая	Эксплуатационно-технологическая
Общие показатели для всех видов погрузчиков и транспортеров		
Вид работы	+	+
Производительность, т/ч	+	+
Наименование, вид технологического материала	+	+
Высота погрузки, м	+	+
Коэффициент использования грузоподъемности	+	+
Коэффициент заполнения рабочих органов	+	+
Потери, %	+	+
Полнота подбора, погрузки, выгрузки, % *	+	+
Коэффициент потерь из-за перемещения и прилипания технологического материала (при сравнительных испытаниях) погрузчиков циклического действия	+	+
Погрузчики и транспортеры зерна		
Дробление, %	+	+
Обрушивание (для пленчатых культур), %	+	-
Микрповреждение зерна, %	+	-
Погрузчики, транспортеры початков кукурузы		
Повреждение початков, %:		
- с поломанными стержнями	+	+
- с поврежденной поверхностью зерна	+	+
Вышелушивание зерна, %	+	-

ГОСТ*(проект, RU, окончательная редакция)**Продолжение формы А.4*

Наименование показателя	Значение показателя	
	Вид оценки	
	Агротехническая	Эксплуатационно-технологическая
Микрповреждение зерна (семенного назначения), %	+	-
Погрузчики, транспортеры корнеплодов сахарной и кормовой свеклы Рабочая скорость, км/ч	+	+
Загрязненность вороха, %:		
- почвой	+	+
- растительными примесями	+	+
Повреждение, %	+	+
Погрузчики, транспортеры клубней картофеля Загрязненность вороха, %:		
- почвой	+	+
- растительными примесями	+	+
Повреждение клубней, всего, % в том числе по видам повреждений:		
- содрана кожица более половины поверхности клубня	+	+
- вырвана мякоть длиной более 5 мм	+	+
- трещина длиной более 20 мм	+	+
- раздавленные	+	+
- резаные и надрезанные	+	+
Погрузчики, транспортеры плодов овощных, бахчевых и плодовых культур Повреждения корнеплодов, плодов, луковиц, кочанов, %	+	+
Повреждения тары (при погрузке с тарой), %	+	+

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Окончание формы А.4

Наименование показателя	Значение показателя	
	Вид оценки	
	Агротехническая	Эксплуатационно-технологическая
Погрузчики, транспортеры сочных и грубых кормов (измельченных и не измельченных) Дополнительное измельчение корма в процессе погрузки**	+	-
Загрязненность корма почвой, %	+	+
Погрузчики, транспортеры удобрений Дробление гранул, %	+	+
Увеличение пылевидных частиц менее 1 мм при погрузке (загрузке) минеральных гранулированных удобрений, %	+	-
Забивание и залипание рабочих органов (для органических удобрений): - частичное - среднее - полное	+	+
Погрузчики, транспортеры чайного листа Повреждение листа, %	+	+
Погрузчики, транспортеры штучных и затаренных грузов Повреждение груза и тары, %	+	+
Повреждение продукции в таре, %	+	+
Погрузчики, транспортеры хлопка-сырца Замасливание хлопка-сырца	+	+
Повреждение семян, %	+	+
* Не определяется для погрузчиков и транспортеров штучных, затаренных, сыпучих грузов, камней и органических удобрений. ** При погрузке измельченных кормов. Примечание – Знак «+» означает, что показатель определяют, знак «-» – не определяют.		

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Ф о р м а А.5 – Энергетические показатели погрузчиков и транспортеров
сельскохозяйственного назначения

Наименование показателя	Значение показателя
Дата проведения испытаний	
Режим работы	
Рабочая скорость движения, км/ч	
Производительность, га/ч (т/ч)	
Энергетические показатели	
Мощность, потребляемая машиной, кВт	
Удельные энергозатраты машины, МДж/т	
Расход топлива, кг/ч	
Тяговое сопротивление, Н	
Мощность, затрачиваемая на привод рабочих орга- нов, кВт	

Ф о р м а А.6 – Показатели оценки электропривода

Наименование показателя	Значение показателя
Дата проведения испытаний	
Производительность за 1 ч основного времени, кг/ч, м ³ /ч	
Количество активной энергии, затраченное на выполне- ние технологического процесса, кВт·ч	
Количество реактивной энергии, затраченное на выпол- нение технологического процесса, кВт·ч	
Удельные энергозатраты машины, МДж/т	
Средний коэффициент мощности, cos φ	
Установленная мощность, кВт:	
в том числе электродвигателей	

(наименование механизма, привод и т. д.)	

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Окончание формы А.6

Наименование показателя	Значение показателя
Потребляемая из сети активная мощность, кВт·ч в том числе электродвигателями: _____ _____	

Форма А.7 – Номенклатура показателей безопасности и эргономичности конструкции машины

Наименование показателя	Значение показателя
Общие требования к безопасности конструкции узлов и агрегатов, специфические требования к машине [ГОСТ 12.2.003, ГОСТ ISO 4254-1, ГОСТ 12.2.111, ГОСТ 12.2.019*, ГОСТ 12.2.120*, ГОСТ 33738, ТЗ (ТУ)] Требования к обеспечению безопасности при монтаже, транспортировании и хранении [ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.111, ГОСТ 12.2.019*, ГОСТ 33738, ТЗ (ТУ)] Цвета сигнальные и знаки безопасности [ГОСТ 12.4.026, ГОСТ 12.2.019*, ТЗ (ТУ)] Параметры рабочих мест, средств доступа к рабочим местам и местам обслуживания [ГОСТ 33738, ГОСТ ISO 4254-1, ГОСТ 12.2.120*, ТЗ (ТУ)] Наличие предупреждающих надписей и знаков безопасности [ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.019*, ТЗ (ТУ)] Требования к системе символов для обозначения органов управления и средств отображения информации [ГОСТ 33738, ГОСТ 26336*, ТЗ (ТУ)] Требования к наличию и конструкции защитных ограждений [ГОСТ 33738, ГОСТ 12.2.062, ГОСТ 12.2.019*, ГОСТ 12.2.111, ТЗ (ТУ)]	

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Продолжение формы А.7

Наименование показателя	Значение показателя
Требования к системе блокировки и предупредительной сигнализации [ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 21786, ГОСТ ISO 4254-1, ГОСТ 12.2.019*, ТЗ (ТУ)]	
Требования к обеспечению безопасности операций по очистке [ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.019*, ГОСТ 12.2.111, ТЗ (ТУ)]	
Требования к исключению возможности самопроизвольного включения (выключения) рабочих органов [ГОСТ 33738, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.019*, ТЗ (ТУ)]	
Электробезопасность [ГОСТ 33738, ТЗ (ТУ)]	
Пожаробезопасность [ГОСТ 12.1.004, ГОСТ ISO 4254-1, ТЗ (ТУ)]	
Требования к освещенности рабочих зон [ГОСТ 33738, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.019*, ТЗ (ТУ)]	
Рабочее пространство для оператора [ГОСТ 33738, ГОСТ 12.2.111, ТЗ (ТУ)]	
Параметры и расположение органов управления [ГОСТ 33738, ГОСТ 12.2.120*, ГОСТ 12.2.111, ТЗ (ТУ)]	
Силы сопротивления перемещению органов управления и регулировки [ГОСТ 33738, ГОСТ 12.2.120*, ГОСТ 12.2.111, ТЗ (ТУ)]	
Параметры микроклимата на рабочем месте оператора [ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.2.120*, ТЗ (ТУ)]	
Концентрация пыли на рабочем месте оператора [ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.2.120*, ТЗ (ТУ)]	
Уровень звука, шума на рабочем месте оператора [ГОСТ 12.1.003, ГОСТ 12.2.019*, ГОСТ ISO 9612, ТЗ (ТУ)]	
Вибрация на рабочем месте оператора и органах управления [ГОСТ 12.1.012, ГОСТ 31193*, ТЗ (ТУ)]	

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Окончание формы А.7

Наименование показателя	Значение показателя
Удобство и безопасность технического и технологического обслуживания [ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.019*, ГОСТ ISO 4254-1, ТЗ (ТУ)]	
* Для самоходных машин.	

Ф о р м а А.8 – Показатели безопасности и эргономичности конструкции машины (для протокола)

Наименование показателя, требование	Значение показателя		Заключение о соответствии
	по стандарту	по результатам испытаний	

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Форма А.9 – Показатели надежности

Наименование показателя	Значение показателя
Общая наработка, ч, га, т Общее число отказов, шт., в том числе по группам сложности: - I группы - II группы - III группы Наработка на отказ, ч, га, т, в том числе по группам сложности: - I группы - II группы - III группы Среднее время восстановления, ч/отказ Время проведения ежеменного технического обслуживания, ч Трудоемкость ежеменного технического обслуживания, чел.-ч Удельная суммарная трудоемкость технических обслуживаний, чел.-ч/ч Удельная суммарная оперативная трудоемкость технических обслуживаний, чел.-ч/ч Удельная суммарная трудоемкость текущих ремонтов, чел.-ч/ч Удельная суммарная оперативная трудоемкость текущих ремонтов, чел.-ч/ч Коэффициент готовности: - с учетом организационного времени - по оперативному времени Коэффициент технического использования Перечень отказов и повреждений (помещают в приложении к протоколу)	

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Форма А.10 – Эксплуатационно-технологические показатели

Наименование показателя	Значение показателя		
	Вид работы		
Период проведения оценки (дата)			
Место проведения оценки			
Условия проведения испытаний*			
Режим работы**			
Производительность за 1 ч времени, т/ч:			
- основного			
- технологического			
- сменного			
Удельный расход электроэнергии за время сменной работы, кВт·ч/т			
Эксплуатационно-технологические коэффициенты:			
- рабочих ходов			
- технологического обслуживания			
- надежности технологического процесса			
- использования технологического времени			
- использования сменного времени			
Количество обслуживающего персонала, чел.			
Показатели качества выполнения технологического процесса**			

* Согласно форме А.3.

** Согласно форме А.4.

Приложение Б

(рекомендуемое)

Формы рабочих ведомостей результатов испытаний

Форма Б.1 – Ведомость записи показателей при снятии нагрузочной характеристики гидросистемы

Марка машины _____

Место испытаний _____

Дата _____

Средства измерений _____

Наименование показателя	Масса поднимаемого груза, кг											
	G_1				G_2				$\dots G_n$			
	повторность				повторность				повторность			
	1	2	3	Средне- арифме- тическое значение	1	2	3	Средне- арифме- тическое значение	1	2	3	Средне- арифме- тическое значе- ние
Давление масла в гидросистеме, МПа												
Температура масла в гидросистеме, °С												
Время подъема груза, с												
Высота подъема груза, м												

Исполнитель _____
должность

личная подпись

инициалы, фамилия

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Ф о р м а Б.2 – Ведомость определения габаритов хранилища, железнодорожного вагона, силосной ямы и высоты расположения технологического материала

Марка машины _____

Место испытаний _____

Дата _____ Наименование материала _____

Средства измерений _____

Измерение	Тип хранилища	Внутренние габариты хранилища, м			Высота расположения технологического материала (толщина слоя) в хранилище, м
		длина	ширина	высота	
1					
2					
3					
4					
5					
Сумма					
Средне-арифметическое значение					

Исполнитель _____
должность

личная подпись

инициалы, фамилия

(проект, RU, окончательная редакция)

Марка машины _____

Место испытаний _____

Дата _____ Культура _____

Средства измерений _____

Измерение	Габариты, м					Выровненность погрузочной площадки
	длина	ширина	высота			
			1	2	3	
1						
2						
3						
4						
5						
Сумма						
Среднеарифметическое значение						

Исполнитель _____

должность личная подпись инициалы, фамилия

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Форма Б.4 – Ведомость определения насыпной плотности технологического материала

Марка машины _____

Место испытаний _____

Дата _____ Наименование материала _____

Средства измерений _____

Проба	Масса пробы с емкостью, кг	Масса емкости, кг	Масса чистой пробы, кг	Объем емкости, м ³	Плотность насыпная, кг/м ³
1					
2					
3					
Сумма					
Средне-арифметическое значение					

Исполнитель _____
должность

личная подпись

инициалы, фамилия

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Ф о р м а Б.5 – Ведомость определения плотности штучных или затаренных грузов

Марка машины _____ Опыт _____

Место испытаний _____ Материал тары _____

Дата _____ Вид груза _____

Средства измерений _____

Измерение	Габариты, м			Объем груза, м ³	Масса груза, кг	Плотность, кг/м ³
	длина	ширина	высота			
1						
2						
3						
...						
10						
Сумма						
Среднеариф- метическое зна- чение						

Исполнитель _____
должность

личная подпись

инициалы, фамилия

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Форма Б.6 – Ведомость определения дробления, обрушивания, засоренности зерна

Марка машины _____ Опыт _____

Место испытаний _____ Культура, сорт _____

Дата _____ Вид груза _____

Масса навески, г _____

Средства измерений _____

Фракция, г (%)	1-я навеска	2-я навеска	Среднеарифметическое значение
Целое зерно			
Дробленое зерно			
Обрушенное зерно (для пленчатых культур)			
Сорная примесь			

Исполнитель _____
должность

личная подпись

инициалы, фамилия

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Форма Б.7 – Ведомость измерения температуры вороха зерна

Марка машины _____

Место испытаний _____ Опыт _____

Культура, сорт _____ Дата _____

Средства измерений _____

Время измерения температуры, ч	Точка измерения температуры	Температура до перелопачивания, °С			Температура после перелопачивания, °С		
		Слой зерна					
		верхний	средний	нижний	верхний	средний	нижний
	1						
	2						
	3						
	...						
	9						
	Сумма						
	Среднеарифметическое значение						

Исполнитель _____
должность

личная подпись

инициалы, фамилия

ГОСТ*(проект, RU, окончательная редакция)*

Ф о р м а Б.8 – Ведомость определения состава вороха початков кукурузы

Марка машины _____

Место испытаний _____ Опыт _____

Сорт (гибрид) _____ Дата _____

Средства измерений _____

Наименование показателя	Значение показателя			Среднеарифметическое значение	Массовая доля, %
	номер пробы				
	1	2	3		
Масса пробы, всего, кг					
Масса початков в пробе, кг					
в том числе:					
- очищенные					
- целые					
- с поврежденной поверхностью зерна					
- части початка					
Свободное зерно, кг					
Сорная примесь, кг					

Исполнитель _____
должность_____
личная подпись_____
инициалы, фамилия

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Форма Б.9 – Ведомость определения длины и диаметра початков кукурузы

Марка машины _____

Место испытаний _____ Опыт _____

Сорт (гибрид) _____ Дата _____

Средства измерений _____

Измерение	Размер початка, мм	
	Длина	Диаметр в средней части початка
1		
2		
3		
...		
100		
Сумма		
Среднеарифметическое значение		

Исполнитель _____
должность

личная подпись

инициалы, фамилия

ГОСТ*(проект, RU, окончательная редакция)*

Форма Б.10 – Определение состава вороха корнеплодов

Марка машины _____

Место испытаний _____ Опыт _____

Культура, сорт _____ Дата _____

Средства измерений _____

Наименование показателя	Значение показателя			Средне- арифметиче- ское значе- ние	Массовая доля, %
	Номер пробы				
	1	2	3		
Масса пробы, всего, кг Масса корнеплодов в пробе, кг в том числе: - целых и слабо повре- жденных - сильно поврежденных Масса примесей в пробе, всего, кг в том числе растительной					

Исполнитель _____
должность_____
личная подпись_____
инициалы, фамилия

ГОСТ*(проект, RU, окончательная редакция)*

Ф о р м а Б.11 – Ведомость определения состава вороха клубней картофеля

Марка машины _____ Дата _____

Место испытаний _____ Культура, сорт _____

Средства измерений _____

Наименование показателя	Значение показателя			Средне-арифметическое значение	Массовая доля, %
	номер пробы				
	1	2	3		
Масса пробы, всего, кг Масса клубней, кг в том числе: - целые и слабо поврежденные (сохранена кожица от 1/4 до 1/2 поверхности клубня) - сильно поврежденные, всего, в том числе по видам повреждений: - содрана кожица более 1/2 поверхности клубня - вырывы мякоти более 5 мм - трещины длиной более 20 мм - резанные клубни и с надрезами - раздавленные клубни Масса примесей в пробе, всего, кг в том числе растительной					

Исполнитель _____
должность

личная подпись

инициалы, фамилия

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Форма Б.12 – Ведомость определения характеристики клубней картофеля по размеру и массе

Марка машины _____ Дата _____

Место испытаний _____ Культура, сорт _____

Средства измерений _____

Учетный клубень	Размер клубня, мм			Масса клубня, г
	Длина	Ширина	Толщина	
1				
2				
3				
...				
200				
Сумма				
Среднеарифметическое значение				

Исполнитель _____
должность

личная подпись

инициалы, фамилия

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Ф о р м а Б.13 – Ведомость определения состава вороха овощных и бахчевых культур

Марка машины _____ Дата _____

Место испытаний _____ Культура, сорт _____

Средства измерений _____

Наименование показателя	Значение показателя			Среднеарифметическое значение	Массовая доля, %
	Номер пробы				
	1	2	3		
Масса пробы, всего, кг Масса плодов, луковиц, кочанов, кг в том числе: - целых и слабо поврежденных - сильно поврежденных Масса примесей в пробе, всего, кг в том числе растительной - свободной почвы - почвы на корнеплодах - луковицах					

Исполнитель _____
должность

личная подпись

инициалы, фамилия

ГОСТ*(проект, RU, окончательная редакция)*

Ф о р м а Б.14 – Ведомость определения характеристики плодов томатов

Марка машины _____ Дата _____

Место испытаний _____ Культура, сорт _____

Средства измерений _____

Измерение	Диаметр плода, см			Длина плода, см		
	Степень зрелости					
	красные	розовые, бурые, молочные	зеленые	красные	розовые, бурые, молочные	зеленые
1						
2						
3						
...						
100						
Сумма						
Среднеариф- метическое значение						

Исполнитель _____
должность

личная подпись

инициалы, фамилия

(проект, RU, окончательная редакция)

Марка машины _____ Дата _____

Место испытаний _____ Культура, сорт _____

Средства измерений _____

Исполнитель _____

должность _____ личная подпись _____ инициалы, фамилия _____

Ф о р м а Б.16 – Ведомость определения характеристики плодов арбузов, дыни, тыквы, кабачков по размеру и массе

Марка машины _____ Дата _____

Место испытаний _____ Культура, сорт _____

Средства измерений

Исполнитель _____

_____	_____	_____
должность	личная подпись	инициалы, фамилия

ГОСТ*(проект, RU, окончательная редакция)*

Форма Б.17 – Ведомость определения характеристики луковиц и листьев (стрелок)

Марка машины _____ Дата _____

Место испытаний _____ Культура, сорт _____

Средства измерений _____

Измерение	Луковица			Лист (стрелка)	
	диаметр, см	высота, см	масса, г	длина, см	диаметр, см
1					
2					
3					
...					
<i>n</i>					
Сумма					
Средне- арифметиче- ское значение					

Исполнитель _____
должность_____
личная подпись_____
инициалы, фамилия

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Форма Б.18 – Ведомость определения характеристики корнеплодов и ботвы

Марка машины _____ Дата _____

Место испытаний _____ Культура, сорт _____

Средства измерений _____

Измерение	Корнеплод			Ботва	
	длина, см	диаметр, см	масса, г	длина, см	диаметр пучка, см
1					
2					
3					
...					
30 (100)					
Сумма					
Средне- арифметиче- ское значе- ние					

Исполнитель _____
должность

личная подпись

инициалы, фамилия

(проект, RU, окончательная редакция)

Марка машины _____ Дата _____

Место испытаний _____ Культура, сорт _____

Средства измерений _____

Примечание – Деление на группы в соответствии с ГОСТ 34499.

Исполнитель _____

должность личная подпись инициалы, фамилия

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Форма Б.20 – Ведомость определения характеристики кочанов и кочерыги капусты

Марка машины _____ Дата _____

Место испытаний _____ Культура, сорт _____

Средства измерений _____

Измерение	Кочан		Кочерыга		Масса кочана, кг
	высота, см	диаметр, см	длина наружной части, см	диаметр у основания кочана, см	
1					
2					
3					
...					
<i>n</i>					
Сумма					
Средне-арифметическое значение					

Исполнитель _____
должность

личная подпись

инициалы, фамилия

ГОСТ*(проект, RU, окончательная редакция)*

Форма Б.21 – Ведомость определение состава вороха плодовых культур

Марка машины _____ Дата _____

Место испытаний _____ Культура, сорт _____

Средства измерений _____

Наименование показателя	Значение показателя			Среднеарифметическое значение	Массовая доля, %	Количественная доля плодов по видам повреждений, %
	номер пробы					
	1	2	3			
Масса пробы, всего, кг						
Масса поврежденных плодов, кг						
Число поврежденных плодов, всего, шт.						
в том числе по видам повреждений:						
- разрывы кожицы						
- ушибы						
- проколы						
- трещины						
- другие повреждения						
Масса примесей в ворохе, кг						

Исполнитель _____
должность

личная подпись

инициалы, фамилия

(проект, RU, окончательная редакция)

Марка машины _____ Дата _____

Место испытаний _____ Культура, сорт _____

Средства измерений _____

Исполнитель _____

должность	личная подпись	инициалы, фамилия

Марка машины	Дата
--------------	------

Место испытаний _____ Культура, сорт _____

Средства измерений _____

Исполнитель _____		
_____	_____	_____
должность	личная подпись	инициалы, фамилия

ГОСТ*(проект, RU, окончательная редакция)*

Ф о р м а Б.24 – Ведомость определения загрязненности измельченных и
не измельченных кормов почвой

Марка машины _____ Дата _____

Место испытаний _____ Культура, сорт _____

Средства измерений _____ Опыт _____

Проба	Масса пробы, кг	Масса почвы в пробе, кг	Массовая доля почвы в пробе, %
1			
2			
3			
Сумма			
Среднеарифме- тическое значение			

Исполнитель _____
должность личная подпись инициалы, фамилия

Ф о р м а Б.25 – Ведомость определения состава вороха хлопка-сырца

Марка машины _____ Дата _____

Место испытаний _____ Культура, сорт _____

Средства измерений _____

Наименование показателя	Значение показателя				
	Номер пробы			Средне- арифмети- ческое зна- чение	Массовая доля, %
	1	2	3		
Масса пробы всего, кг					
Масса чистого хлопка, кг					
Масса примесей в пробе, кг					
в том числе растительной					

Исполнитель _____
должность личная подпись инициалы, фамилия

ГОСТ*(проект, RU, окончательная редакция)*

Форма Б.26 – Ведомость определения состава вороха чайного листа

Марка машины _____ Дата _____

Место испытаний _____ Культура, сорт _____

Средства измерений _____

Наименование показателя	Значение показателя			Среднеарифметическое значение	Массовая доля, %
	номер пробы				
	1	2	3		
Масса пробы, всего, кг					
Масса нежного листа, кг					
Масса огрубевшего листа, кг					
Масса поврежденного листа, кг					
Масса примесей в пробе, кг					
в том числе растительной					

Исполнитель _____

должность личная подпись инициалы, фамилия

Форма Б.27 – Ведомость определения размера камня

Марка машины _____ Дата _____

Место испытаний _____

Средства измерений _____

Повторность	Размер камня, см			
	Длина	Высота	Диаметр	
			не более	не менее
1				
2				
3				
...				
10				
Сумма				
Среднеарифметическое значение				

Исполнитель _____

должность личная подпись инициалы, фамилия

ГОСТ*(проект, RU, окончательная редакция)*

Ф о р м а Б.28 – Ведомость определения фракционного состава сыпучих материалов

Марка машины _____ Дата _____

Место испытаний _____

Средства измерений _____

Измерение	Масса пробы, кг			
	всего	Фракция согласно ТЗ (ТУ)		
1				
2				
3				
Сумма				
Среднеарифметическое значение				
Массовая доля фракций, %				

Исполнитель _____

должность личная подпись инициалы, фамилия

Ф о р м а Б.29 – Ведомость измерения скорости воздушного потока, частоты вращения и потребляемой мощности вентилятора

Марка машины _____ Дата _____

Место испытаний _____ Условия работы _____

Средства измерений _____

Частота вращения вала вентилятора, с ⁻¹	Потребляемая мощность вентилятора, кВт	Значение скорости воздушного потока на различных участках пневматической системы, м/с			Средняя скорость воздушного потока, м/с

Исполнитель _____

должность личная подпись инициалы, фамилия

(проект, RU, окончательная редакция)

Марка машины _____ Дата _____

Место испытаний _____ Вид работы _____

Средства измерений _____

Повторность	Масса погруженного технологического материала, кг	Продолжительность опыта, мин	Производительность, т/ч
1			
2			
3			
Сумма			
Среднеарифметическое значение			

Исполнитель _____

должность личная подпись инициалы, фамилия

(проект, RU, окончательная редакция)

Марка машины _____ Дата _____

Место испытаний _____ Опыт _____

Наименование материала _____

Средства измерений _____

Измерение	Высота погрузки, м	Масса одной порции погружаемого технологического материала. кг
1		
2		
3		
...		
n		
Сумма		
Среднеарифметическое значение		

Исполнитель _____

должность личная подпись инициалы, фамилия

ГОСТ*(проект, RU, окончательная редакция)*

Ф о р м а Б.32 – Ведомость определения потерь при испытании зернопогрузчиков

Марка машины _____ Дата _____

Место испытаний _____ Опыт _____

Культура, сорт _____

Средства измерений _____

Повторность	Производительность, т/ч	Фактическая ширина захвата погрузчика, м	Длина пути по- грузчика за повтор- ность опыта, м	Масса зерна, по- гружен- ного за по- вторность опыта, кг	Потери, кг			Масса зерна, учтенного за повторность опыта (ко- лонки 5+6), кг
					всего	в том числе		
						утеряно в процессе погрузки (россыпь)	не по- до- брано погруз- чиком	
1								
2								
3								
Сумма								
Среднеариф- метическое зна- чение								
Массовая доля потерь, %								

Исполнитель _____
должность

личная подпись

инициалы, фамилия

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Ф о р м а Б.33 – Ведомость определения потерь при погрузке початков кукурузы

Марка машины _____ Дата _____

Место испытаний _____ Опыт _____

Культура, сорт _____

Средства измерений _____

Повторность	Производительность, т/ч	Масса початков, погруженных за повторность опыта, кг	Масса зерна с початков, погруженных за повторность опыта, кг	Потери в процессе погрузки, кг		Не подобрано погрузчиком, кг		Масса суммарных потерь зерна за повторность опыта, кг	Масса зерна, учтенного за повторность опыта (колонки 4+9), кг	Массовая доля суммарных потерь, %
				вышелушенным (свободным) зерном	зерном с початков	вышелушенным (свободным) зерном	зерном с початков			
1										
2										
3										
Сумма										
Среднеарифметическое значение										

Исполнитель _____
должность

личная подпись

инициалы, фамилия

ГОСТ*(проект, RU, окончательная редакция)*

Форма Б.34 – Ведомость определения потерь корнеплодов, плодов овощных, бахчевых и плодовых культур

Марка машины _____ Дата _____

Место испытаний _____ Опыт _____

Культура, сорт _____

Средства измерений _____

Повторность	Производительность, т/ч	Масса погруженного материала, кг	Утеряно, кг		Не подобрано, кг			Всего утеряно, кг	Всего не подобрано, кг	Всего учтено за повторность опыта (колонки 3+9+10), кг	Массовая доля потерь, %
			в процессе погрузки (разгрузки)	транспортёром	справа от погрузчика	слева от погрузчика	под погрузчиком				
1											
2											
3											
Сумма											
Средне-арифметическое значение											

Исполнитель _____
должность

личная подпись

инициалы, фамилия

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Ф о р м а Б.35 – Ведомость определения потерь при испытаниях погрузчиков
хлопка-сырца, грубых кормов, удобрений, сыпучих материалов, чая, штучных грузов,
тюков, контейнеров, затаренных грузов

Марка машины _____ Дата _____

Место испытаний _____ Опыт _____

Вид погружаемого материала _____

Средства измерений _____

Повторность	Произво- дитель- ность, т/ч	Масса матери- ала, погружен- ного за повтор- ность опыта, кг	Потери в процессе погрузки, кг	Не подо- брано погруз- чиком, кг	Всего учтено за повторность опыта (ко- лонки 3+4+5), кг	Массовая доля по- терь, %
1						
2						
3						
Сумма						
Средне- арифметиче- ское значе- ние						

Исполнитель _____
должность

личная подпись

инициалы, фамилия

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Форма Б.36 – Ведомость определения качества затаренных и штучных грузов
после погрузки

Марка машины _____ Дата _____

Место испытаний _____ Опыт _____

Наименование груза _____

Повторность	Число груза, шт.	
	целого	поврежденного
1		
2		
3		
Сумма		
Среднеарифметическое значение		
Количественная доля поврежденного груза, %		

Исполнитель _____
должность

личная подпись

инициалы, фамилия

(проект, RU, окончательная редакция)

Марка машины _____ Дата _____

Место испытаний _____ Режим _____

Вид удобрения _____

Средства измерений _____

Повторность	Масса гранул по фракциям, г			
	Размер гранул, мм			
	менее 1	свыше 1 до 2	свыше 2 до 3	свыше 3
1				
2				
3				
4				
5				
6				
Сумма				
Массовая доля по фракциям, %				

Исполнитель _____

должность личная подпись инициалы, фамилия

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Форма Б.38 – Ведомость определения массы фактически захватываемого груза рабочим органом погрузчика

Марка машины _____ Дата _____

Место испытаний _____ Наименование материала _____

Средства измерений _____

Повторность	Масса фактически забираемого груза, кг		
	Наименование сменных рабочих органов		
	Ковш	Грейфер	Другие
1			
2			
3			
...			
10			
Сумма			
Среднеарифметическое значение			

Исполнитель _____
должность

личная подпись

инициалы, фамилия

ГОСТ*(проект, RU, окончательная редакция)***Приложение В****(справочное)****Объем выборки для анализа технологического материала**

Таблица В.1 – Масса пробы незатаренного технологического материала, отбираемого для анализа

Наименование технологического материала	Масса пробы не менее, кг
Зерно (зернобобовых, зерновых, технических культур)	1
Початки кукурузы	100
Корнеплоды:	
- сахарная свекла, кормовая свекла, брюква	100
- столовая свекла	50
- морковь, цикорий	20
Томаты, огурцы, баклажаны, лук-репка, чеснок	20
Перец	10
Лук-севок	5
Бахчевые культуры, капуста	100
Клубнеплоды	20
Измельченные и не измельченные корма и минеральные удобрения	5
Чайный лист	3
Плоды семечковых культур	20
Хлопок-сырец	3

Таблица В.2 – Число плодов, луковиц, корнеплодов и кочанов для определения размерной характеристики

Культура	Число, шт. не менее
Томаты, огурцы, перец, баклажаны, морковь, столовая свекла и др. корнеплоды, лук, чеснок	100
Капуста, арбузы, дыни, кабачки	30

Приложение Г
(рекомендуемое)

Методика определения характеристики воздушного потока

Г.1 При испытании пневматических погрузчиков (транспортеров) определяют характеристику воздушного потока с помощью микроманометров и пневматических насадок.

Г.1.1 Для снятия поля скоростей воздушного потока в поперечном сечении канала или свободной струи разбивают площадь этого сечения на несколько (по выбранному числу точек) равновеликих прямоугольников для каналов прямоугольного сечения или колец - для каналов круглого сечения. Точки измерений намечают в центре каждого прямоугольника или на взаимно перпендикулярных диаметрах каждого кольца. Общее число точек выбирают в диапазоне от 9 до 24 в зависимости от размеров канала, но по каждой линии замера намечают не менее трех точек.

Сечение для мест измерения намечают на расстоянии от 200 до 250 мм выше места подачи материала и на половине высоты нижней зоны воздушного канала. Измерение динамических давлений производят во всех точках одной линии каждого сечения.

После измерений по всем намеченным точкам первой повторности проводят измерения второй и затем третьей повторности.

Нумерованные точки наносят на схему измерений. Показания измерений и исходные результаты записывают в форму Г.1.

Снятие поля скоростей производят при установившемся рабочем режиме с номинальной подачей материала и при работе вхолостую при максимальном расходе воздуха через систему.

По средним значениям динамических напоров, измеренных с помощью микроманометра, вычисляют среднюю скорость потока $V_{срi}$, м/с, в каждой точке сечения канала по формуле

$$V_{срi} = 4,04 \sqrt{h_{дсрi}}, \quad (\text{Г. 1})$$

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

где $h_{\text{дср}i}$ – среднеарифметическое значение динамического напора в i -й точке сечения канала, Па.

По данным средних скоростей воздушного потока в каждой точке сечения строят график распределения скоростей воздушного потока (рисунок Г.1).

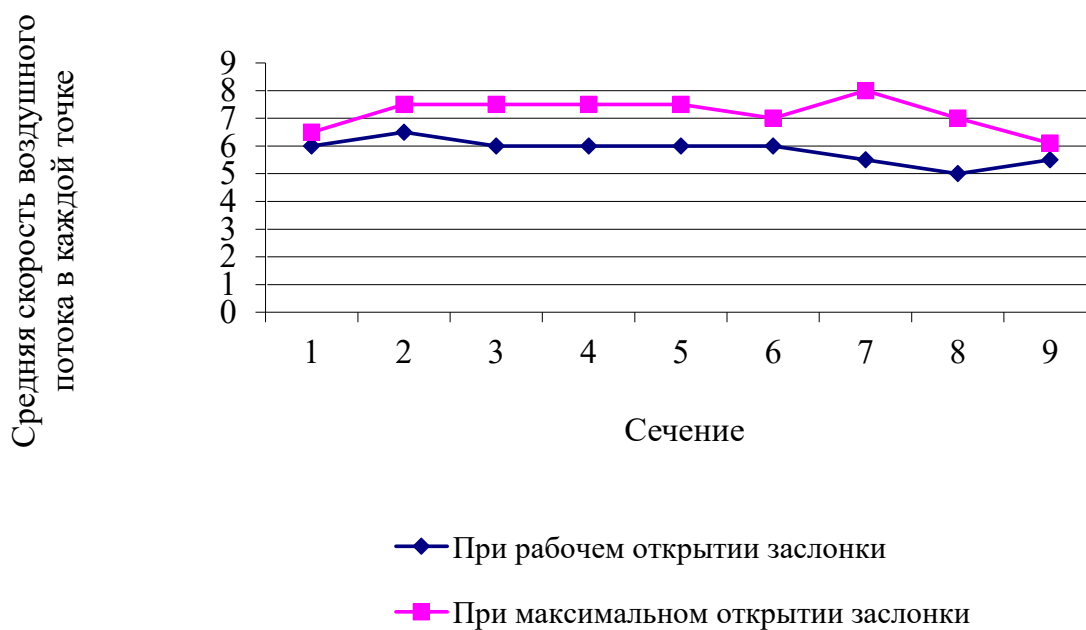


Рисунок Г.1 – График результатов измерения скорости воздушного потока

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Форма Г.1 – Ведомость измерений динамического напора при определении скорости воздушного потока

Наименование и марка машины _____

Место испытаний _____

Дата _____ Опыт _____

Схема сечения трубопровода с нанесенными точками измерений _____

Число оборотов вала вентилятора _____

Величина открытия заслонок _____

Номинальная подача _____

Сечение	Точка измерения	Значение динамического напора, Па				Параметры окружающего воздуха		Коэффициент установки микроанометра	Среднеарифметическое значение скорости воздушного потока в i -й точке, м/с
		повторность			Среднеарифметическое значение в каждой i -й точке	температура, °C	давление, Па		
		1	2	3					
I	1								
	2								
	3								
	...								
	n								
II									
III									
IV									

Исполнитель _____
должность

личная подпись

инициалы, фамилия

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Приложение Д (рекомендуемое)

Перечень средств измерений и оборудования, применяемых при определении показателей агротехнической оценки

Шкаф сушильный* с погрешностью измерений ± 1 °С.

Весы неавтоматического действия высокого класса точности по ГОСТ OIML R 76-1 с максимальным пределом взвешивания от 0,5 до 5 т и погрешностью взвешивания ± 10 кг.

Весы неавтоматического действия высокого класса точности по ГОСТ OIML R 76-1 с максимальным пределом взвешивания свыше 5 до 20 т и погрешностью взвешивания ± 15 кг.

Весы неавтоматического действия высокого класса точности по ГОСТ OIML R 76-1 с максимальным пределом взвешивания свыше 20 т и погрешностью взвешивания ± 20 кг.

Эксикатор, бюксы по ГОСТ 25336.

Рулетка длиной 10 м 3-го класса точности с погрешностью измерений $\pm 0,1$ мм по ГОСТ 7502.

Штангенциркуль с погрешностью измерений $\pm 0,1$ мм по ГОСТ 166.

Линейка металлическая длиной 50 см, 100 см с погрешностью измерений $\pm 0,1$ мм по ГОСТ 427.

Классификатор клубнеплодов* с погрешностью измерений $\pm 0,5$ мм.

Ящик* размерами 0,25×0,25×0,25 м или 0,5×0,5×0,5 м

Секундомер* с погрешностью измерений $\pm 0,2$ с.

Твердомер* с погрешностью измерений ± 5 %.

Гигрометр психрометрический* с погрешностью измерений влажности $\pm 0,5$ %, температуры – $\pm 0,5$ °С.

Анемометр с погрешностью измерений $\pm (0,1-0,5 \nu^{**})$ м/с по ГОСТ 6376.

* По стандартам или нормативным документам, действующим в государствах – участниках Соглашения, принявших настоящий стандарт.

**Измеряемая скорость воздушного потока.

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Допускается применение других средств измерений, утвержденных в установленном порядке и внесенных в Государственный реестр средств измерений государства, принявшего стандарт, с метрологическими характеристиками не ниже указанных.

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

Библиография

- | | |
|--|--|
| [1] Технический регламент
Таможенного союза
ТР ТС 010/2011 | «О безопасности машин и
оборудования» (утвержден Реше-
нием Комиссии Таможенного союза
от 18 октября 2011 г. № 823) |
|--|--|

ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

УДК 631.374.001.4:006.354

МКС 65.060.01

Ключевые слова: испытание, погрузчик, транспортер, условия испытаний, технологический материал, метод, опыт, повторность.

Врио директора Новокубанского филиала

ФГБНУ «Росинформагротех»

(КубНИИТиМ), д.т.н.

В.Е. Таркинский

Исполнители:

И.о. зав. лабораторией стандартизации,

научный сотрудник

Е.Е. Подольская

Ответственный исполнитель,

Научный сотрудник

Е.В. Бондаренко

Ведущий инженер

В.О. Марченко