ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ ЕН 707-2006

Машины сельскохозяйственные

МАШИНЫ ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ ЖИДКИХ УДОБРЕНИЙ

Требования безопасности

Машыны сельскагаспадарчыя

МАШЫНЫ ДЛЯ ЎНЯСЕННЯ ВАДКІХ УДАБРЭННЯЎ

Патрабаванні бяспекі

(EN 707:1999, IDT)

Издание официальное

БЗ 11-2006



Госстандарт
Минск

gost.e-ecolog.ru

УДК 631.333.4(083.74)(476) МКС 65.060.25 КП 03 IDT

Ключевые слова: машины сельскохозяйственные, машины для внесения жидких удобрений, требования безопасности, конструкция, маркировка

ОКП 47 3350

ОКП РБ 29.32.40

Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

1 ПОДГОТОВЛЕН научно-производственным республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)

ВНЕСЕН ТК 11 «Тракторы и машины для сельскохозяйственных работ и лесоводства»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 8 декабря 2006 г. № 62

3 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту EN 707:1999 «Agricultural machinery. Slurry tankers. Safety» (ЕН 707:1999 «Машины сельскохозяйственные. Цистерны для жидких удобрений. Требования безопасности»).

В стандарт внесено редакционное изменение: наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования европейского стандарта для обеспечения однозначной классификации сельскохозяйственной техники.

Европейский стандарт разработан техническим комитетом CEH/ТК 144 «Тракторы, машины для сельскохозяйственных работ и лесоводства».

Перевод с английского языка (en).

Официальные экземпляры европейского стандарта, на основе которого подготовлен настоящий государственный стандарт, и европейских стандартов, на которые даны ссылки, имеются в БелГИСС.

Сведения о соответствии европейских стандартов, на которые даны ссылки, государственным стандартам, принятым в качестве идентичных государственных стандартов, приведены в дополнительном приложении Д.А.

Степень соответствия – идентичная (IDT).

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта Республики Беларусь

Издан на русском языке

Содержание

0 Введение 1
1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Требования и/или меры безопасности 2
4.1 Основные положения 2
4.2 Требования для всех типов машин для внесения жидких удобрений 2
4.3 Требования к машинам для внесения жидких удобрений с механическим приводом 6
4.4 Требования к машинам для внесения жидких удобрений с пневматическим приводом 6
5 Контроль требований и/или мер безопасности 6
6 Информация по эксплуатации 6
6.1 Руководство по эксплуатации 6
6.2 Маркировка 7
Приложение А (обязательное) Перечень опасностей 9
Приложение В (справочное) Примеры машин для внесения жидких удобрений 13
Приложение ZA (справочное) Взаимосвязь настоящего стандарта с Директивами ЕС 16
Приложение Д.А (справочное) Сведения о соответствии европейских стандартов, на которые даны ссылки, государственным стандартам, принятым в качестве идентичных государственных стандартов 17

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Машины сельскохозяйственные
МАШИНЫ ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ ЖИДКИХ УДОБРЕНИЙ
Требования безопасности

Машыны сельскагаспадарчыя
МАШЫНЫ ДЛЯ ЎНЯСЕННЯ ВАДКІХ УДАБРЭННЯЎ
Патрабаванні бяспекі

Agricultural machinery
Slurry tankers
Safety

Дата введения 2007-06-01

0 Введение

В области применения настоящего стандарта приведены опасности, характерные для машин для внесения жидких удобрений.

Общие опасности, характерные для всех сельскохозяйственных машин (самоходных, навесных, полунавесных и прицепных), приведены в ЕН 1553.

Требования, касающиеся оборудования, работающего под давлением, будут установлены при пересмотре настоящего стандарта.

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования безопасности и методы их контроля при конструировании и производстве полунавесных, прицепных и самоходных машин для внесения жидких удобрений (далее – машины), включая устройства для разбрасывания или внесения жидких удобрений, приводимые в действие механическим или пневматическим приводами.

Примечание – Требования к тормозам не включены в настоящий стандарт. Эти требования будут рассматриваться при пересмотре настоящего стандарта и европейских правил.

Настоящий стандарт устанавливает требования к содержанию предоставляемой изготовителем информации о методах безопасной работы машин.

Перечень основных опасностей, установленных в настоящем стандарте, приведен в приложении А. В приложении А также приведены опасности, которые в стандарте не рассматриваются или рассматриваются частично.

В настоящем стандарте не рассматриваются экологические требования.

Требования настоящего стандарта распространяются на машины, технические задания на разработку которых утверждены после ввода в действие настоящего стандарта.

2 Нормативные ссылки

Настоящий стандарт содержит датированные и недатированные ссылки на стандарты и положения других документов. Нормативные ссылки, перечисленные ниже, приведены в соответствующих местах в тексте. Для датированных ссылок последующие их изменения или пересмотр применяют в настоящем стандарте только при внесении в него изменений или при пересмотре. Для недатированных ссылок применяют их последние издания (включая изменения).

ЕН 292-1:1991 Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 1. Основные термины, методика

ЕН 292-2:1991 Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 2. Технические правила и технические требования

Издание официальное

ЕН 294:1992 Безопасность машин. Безопасные расстояния для предохранения верхних конечностей от попадания в опасную зону

ЕН 764:1994 Оборудование, работающее под давлением. Термины и определения, относящиеся к давлению, температуре и объемам

ЕН 1553:1999 Машины сельскохозяйственные самоходные, навесные, полунавесные и прицепные. Общие требования безопасности

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют термины и определения по ЕН 292-1:1991 и ЕН 292-2:1991, а также дополнительные термины с соответствующими определениями:

Примечание – Примеры машин для внесения жидких удобрений и их составных частей приведены в приложении В.

3.1 машина для внесения жидких удобрений (slurry tanker): Машина для загрузки-разгрузки, транспортирования и внесения жидких удобрений.

3.2 машина для внесения жидких удобрений с механическим приводом (mechanically powered slurry tanker): Машина, в которой наполнение резервуара и внесение жидких удобрений осуществляется при помощи насоса.

3.3 машина для внесения жидких удобрений с пневматическим приводом (pneumatically powered slurry tanker): Машина, в которой наполнение резервуара и внесение жидких удобрений осуществляется при помощи компрессора, который создает вакуум или давление в резервуаре.

3.4 плавающее положение (floating position): Положение, в котором устройства для внесения жидких удобрений заглубляются в почву под действием собственного веса.

3.5 позиционное регулирование (position with weight transfer): Положение, в котором устройства для внесения жидких удобрений заглубляются в почву под действием собственного веса и вертикальной нагрузки, направленной вниз.

3.6 заправочный манипулятор (filling arm): Шарнирно-сочлененное устройство, обеспечивающее наполнение резервуара.

4 Требования и/или меры безопасности

4.1 Основные положения

Меры по предотвращению опасностей, которые не рассматриваются в настоящем стандарте, должны соответствовать ЕН 292, а также ЕН 292-2:1991/А1:1995 (приложение А), если ЕН 292 не содержит точных требований.

Машины должны соответствовать требованиям ЕН 1553:1999 и ЕН 294:1992 (таблицы 1, 3, 4 и 6), если в настоящем стандарте не установлено иное.

Примечание – Требования к динамической устойчивости машины для внесения жидких удобрений будут установлены при пересмотре настоящего стандарта.

4.2 Требования для всех типов машин для внесения жидких удобрений

4.2.1 Органы ручного управления

4.2.1.1 Органы ручного управления распределительных устройств

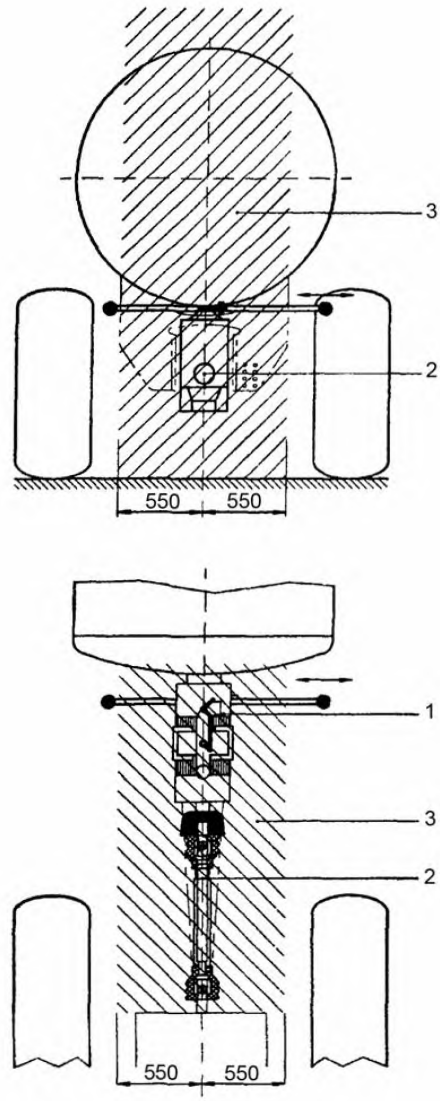
Органы ручного управления распределительных устройств жидких удобрений должны быть расположены так, чтобы они могли приводиться в действие только с рабочего места оператора трактора или самоходной машины.

4.2.1.2 Орган ручного управления компрессором или насосом

Предпочтительно, чтобы орган ручного управления компрессором или насосом приводился в действие с рабочего места оператора трактора или самоходной машины.

В случае невозможности обеспечения этого требования органы ручного управления должны располагаться с каждой стороны резервуара в горизонтальной плоскости на расстоянии не менее 550 мм от оси вала отбора мощности (ВОМ), измеренном перпендикулярно к этой оси, и быть доступны с почвы (см. рисунок 1).

Функциональные положения органов ручного управления должны быть четко обозначены.



1 – компрессор или насос; 2 – ось ВОМ; 3 – пространство, в котором не должны располагаться органы ручного управления компрессором или насосом

Рисунок 1

4.2.2 Резервуар

4.2.2.1 Горловины

Конструкция резервуара должна предусматривать горловину(ы) соответствующего размера, расположенную таким образом, чтобы было возможно производить эффективную очистку всей внутренней поверхности резервуара и устранять любые засоры без необходимости проникновения персонала внутрь резервуара.

Горловины в верхней части резервуара, имеющие круглую форму диаметром более 400 мм или прямоугольную форму размерами более 400 × 300 мм, должны быть закрыты решеткой, которую можно снять только с использованием инструмента. В таком случае отверстия в решетке не должны превышать указанных размеров.

4.2.2.2 Крышки горловин

Конструкция крышек, расположенных в верхней части резервуара, должна предотвращать их непреднамеренное закрытие или должно быть дополнительно предусмотрено оснащение их соответствующим устройством.

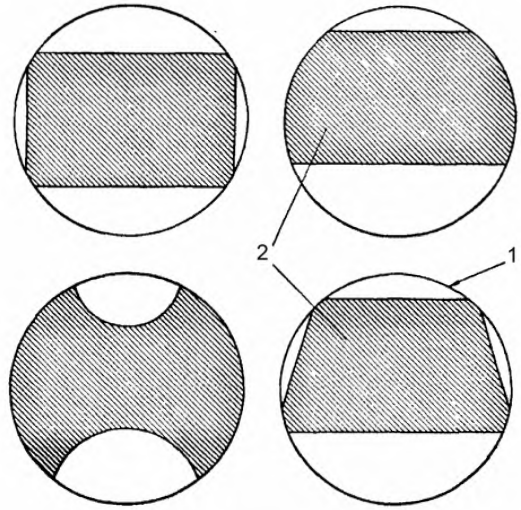
Если открытие крышек производится при помощи гидравлических устройств, то их приведение в действие должно осуществляться органом ручного управления с рабочего места оператора трактора или самоходной машины.

4.2.2.3 Перегородки

Резервуары, имеющие емкость, равную или более 6000 л, должны быть оборудованы разделительными перегородками в соответствии с таблицей 1. Перегородки должны быть расположены перпендикулярно направлению движения машины и каждая из них должна иметь площадь поверхности не менее 2/3 поперечного сечения резервуара (см. рисунок 2).

Таблица 1

Емкость резервуара С, л	Минимальное количество перегородок
6 000 ≤ С < 10 000	1
10 000 ≤ С < 15 000	2
С ≥ 15 000	3



1 – корпус резервуара; 2 – перегородки

Рисунок 2 – Примеры перегородок

4.2.2.4 Шланги

Машины для внесения жидких удобрений, имеющие соединительные шланги для целей наполнения, должны быть оснащены средствами их крепления и удерживания в безопасном состоянии на машине при транспортировании.

4.2.2.5 Заправочный манипулятор

Приведение в действие органа ручного управления заправочным манипулятором при его наличии должно быть возможным только с рабочего места оператора трактора или самоходной машины.

Полный диапазон перемещений заправочного манипулятора должен находиться в зоне обзора оператора, находящегося на рабочем месте.

4.2.3 Штанга для разбрасывания или внесения жидких удобрений

4.2.3.1 Поворотные устройства

В соответствии с руководством по эксплуатации штанга как в сложенном, так и в разложенном положениях не должна располагаться выше 4 м над почвой.

Усилие, необходимое для складывания/раскладывания штанги вручную, не должно превышать 250 Н.

На штанги, которые могут складываться вручную, должны быть установлены две рукоятки, расположенные на расстоянии не менее 300 мм от ближайшего шарнира. В качестве рукояток могут быть использованы детали штанги, если они для этого пригодны и четко обозначены.

Если поворот штанги осуществляется с помощью привода, то орган ручного управления во включенном состоянии должен удерживать штангу в рабочем положении и быть расположен вне зоны поворота.

Скорость складывания/раскладывания штанги не должна превышать 0,5 м/с при измерении на конце штанги.

Конструкция штанги должна быть оснащена устройством, предотвращающим ее перемещение, если она находится в транспортном положении. Если блокирующим устройством является гидравлический клапан, не установленный непосредственно на цилиндре, давление разрыва компонентов гидравлической системы от клапана до цилиндра должно быть в четыре раза больше допустимого давления.

Блокирующее устройство и механизм для складывания/раскладывания штанги должны управляться разными системами.

4.2.3.2 Регулировка высоты штанги

Усилие, необходимое для регулирования высоты штанги вручную, не должно превышать 250 Н.

Если установка высоты штанги осуществляется лебедкой, то лебедка должна быть самотормозящейся и способной выдерживать нагрузку не менее удвоенного веса штанги.

Лебедка должна приводиться в действие с поверхности почвы.

Если установка высоты штанги осуществляется механически, то орган ручного управления должен приводиться в действие только при постоянном воздействии на него и находиться на рабочем месте оператора в положении движения машины. Для защиты оператора от опасности раздавливания или пореза на машине должно быть установлено устройство, ограничивающее максимальную скорость опускания штанги до 10 мм/с.

Штанга должна удерживаться в определенном положении для проведения текущего ремонта и технического обслуживания.

До приведения в действие органа управления, предназначенного для установки штанги в плавающее положение или положение позиционного регулирования, устройства для внесения жидких удобрений должны касаться почвы.

4.2.3.3 Опорожнение штанги

Для того чтобы штанга могла быть опорожнена в нижнем положении для транспортирования, технического обслуживания или демонтажа и хранения, должна быть обеспечена возможность изоляции содержимого цистерны от штанги.

4.2.3.4 Устойчивость штанги при стоянке и обслуживании

Штанга должна быть сконструирована таким образом, чтобы ее устойчивость сохранялась при стоянке на твердой поверхности с уклоном до 8,5° в любом направлении, что должно быть отражено в руководстве по эксплуатации.

Если на штангу установлены транспортные колеса для облегчения обслуживания штанги, отсоединенной от цистерны, штанга и расположение этих колес должны быть сконструированы таким образом, чтобы штанга была устойчива и не опрокидывалась во время обслуживания.

Это требование контролируется следующим образом: штанга, демонтированная для хранения в соответствии с руководством по эксплуатации, должна располагаться на горизонтальной ровной поверхности. Затем следует толкнуть штангу со скоростью 1 м/с по направлению к фиксированному прямоугольному препятствию, имеющему высоту 50 мм, длину не менее расстояния между внешними транспортными колесами и расположенному перпендикулярно к направлению движения штанги.

Штанга должна сохранять свое первоначальное положение.

4.2.4 Средства доступа

Если оператору требуется доступ к верхней части резервуара или в верхней части резервуара имеются горловины, то должны быть предусмотрены средства доступа.

Части штанги для разбрасывания или внесения жидких удобрений не должны использоваться как опоры для средств доступа.

4.3 Требования к машинам для внесения жидких удобрений с механическим приводом

На машинах для внесения жидких удобрений с механическим приводом должен быть установлен аварийный слив, предотвращающий избыточное давление, который должен:

– иметь диаметр не менее 150 мм;

– быть расположен таким образом, чтобы жидкости и газы не выбрасывались в направлении рабочего места оператора.

4.4 Требования к машинам для внесения жидких удобрений с пневматическим приводом

4.4.1 Крышки для горловин

Для машин для внесения жидких удобрений с пневматическим приводом произвольное открытие крышек должно быть предотвращено устройством, которое позволяет снизить давление до того, как сработает удерживающий механизм.

4.4.2 Манометр

На машинах для внесения жидких удобрений с пневматическим приводом должен быть установлен манометр, позволяющий контролировать рабочее давление с рабочего места оператора трактора или самоходной машины. Манометр должен быть сконструирован или размещен таким образом, чтобы его функционирование не зависело от содержимого резервуара и чтобы он не мог быть выключен запорным клапаном, установленным между ним и резервуаром.

На манометре должно быть обозначено допустимое давление в соответствии с ЕН 764, например красной линией.

Манометр должен быть расположен или защищен таким образом, чтобы вероятность его случайного повреждения была минимальной.

4.4.3 Предохранительный клапан

Машины для внесения жидких удобрений с пневматическим приводом должны быть оборудованы предохранительным клапаном, который должен быть:

– сконструирован и отрегулирован для предотвращения превышения допустимого давления в соответствии с ЕН 764 более чем на 10 %;

– защищен от любого несанкционированного изменения его регулировки и не мог быть выведен из эксплуатации содержимым резервуара;

– сконструирован таким образом, чтобы в случае возможности контакта жидких удобрений с клапаном минимальный диаметр проходного сечения клапана был 150 мм;

– расположен таким образом, чтобы жидкости и газы не выбрасывались в направлении рабочего места оператора;

– защищен или расположен таким образом, чтобы вероятность его случайного повреждения была минимальной.

5 Контроль требований и/или мер безопасности

Размеры, если они установлены, контролируют измерением. Органы управления проверяют на функционирование и правильность расположения изменением рабочих положений.

6 Информация по эксплуатации

6.1 Руководство по эксплуатации

В руководстве по эксплуатации должны содержаться указания и полные сведения по всем аспектам технического обслуживания и безопасного использования машины. Руководство должно соответствовать ЕН 292-2:1991 (пункт 5.5).

В руководстве по эксплуатации должно быть обращено особое внимание на:

a) наличие токсичных и легковоспламеняющихся газов, выделяемых в резервуаре, опасность манипулирования открытым пламенем возле оборудования и инструкции по избежанию таких опасностей;

b) правильность применения и регулировки устройств, обеспечивающих безопасность (особенно предохранительного клапана);

c) меры, предусматривающие удаление камней и других посторонних предметов из резервуара без необходимости нахождения персонала в резервуаре;

d) запрещение нахождения персонала в резервуаре без средств защиты органов дыхания или на принятие аналогичных мер предосторожности;

e) необходимость остановки двигателя трактора или самоходной машины перед техническим обслуживанием машины;

f) использование вала отбора мощности (ВОМ), оборудованного исправным защитным ограждением;

g) необходимость перед началом движения машины убедиться в том, что тормозная система при ее наличии подключена и функционирует правильно;

h) основные характеристики оригинальных шин (нагрузка, скорость, размеры и внутреннее давление), размер колеи;

i) указание максимальной конструктивной скорости движения и необходимость ее изменения, особенно при поворотах и на уклонах;

j) необходимость опорожнения штанг от содержимого до начала транспортирования, технического обслуживания и хранения;

k) необходимость удаления токсичных и легковоспламеняющихся газов из резервуара до проведения сварочных работ или технического обслуживания;

l) описание и назначение всех органов ручного управления;

m) риски использования машины для транспортирования или разбрасывания продуктов, отличных от суспензий, воды, сточной воды, и особенно тех продуктов, которые могут повредить насос или резервуар или вызвать его перегрузку (известь, жидкие органические удобрения);

n) необходимость содержать машину в чистом состоянии для обеспечения сохранности и читаемости нанесенной на ней маркировки;

o) риск непреднамеренного контакта с линией электропередачи высокого напряжения для машин, высота заправочного манипулятора и/или штанги которых может превышать 4 м.

В руководстве по эксплуатации машин с пневматическим приводом дополнительно должно быть обращено особое внимание на:

p) правильность закрытия крышек и горловин резервуара, а также указание момента затяжки резьбовых соединений их крепления в ньютон-метрах;

q) периодичность и методы контроля герметичности резервуара, включающие визуальный контроль сварных швов, манометра и предохранительного клапана;

r) риск хранения резервуара, находящегося под давлением или в неочищенном состоянии, особенно риск повреждения из-за процессов брожения жидких удобрений;

s) необходимость проведение ремонта только квалифицированным персоналом;

t) выполнение наружных работ на резервуаре только при отсутствии внутреннего давления в резервуаре.

6.2 Маркировка

Маркировка должна соответствовать ЕН 292-2:1991 (подраздел 5.4).

На всех машинах должна быть размещена следующая информация, текст которой должен быть хорошо читаемым и сохраняться в течение всего срока службы машины:

– наименование и адрес изготовителя;

– год выпуска;

– обозначение модели или типа;

– порядковый номер (при наличии);

– номинальная частота и направление вращения вала приема мощности, обозначенное стрелкой (при наличии);

– допустимое давление;

– емкость резервуара.

На штангах для разбрасывания или внесения жидких удобрений должна быть размещена информация об их массе, текст которой должен быть хорошо читаемым и сохраняться в течение всего срока службы.

На компрессорах должна быть размещена следующая информация, текст которой должен быть хорошо читаемым и сохраняться в течение всего срока службы:

– порядковый номер;

– производительность;

– год выпуска;

– допустимое давление, частота вращения и направление вращения компрессора, обозначенное стрелкой.

Дополнительно на машинах должны быть нанесены предупреждающие надписи или символы:

– предупреждение о возможности наличия в резервуаре токсичных газов;

– символы, соответствующие опасностям взрыва и отравления;

– предупреждение о запрещении подниматься на машину во время ее работы;

– предупреждающая табличка на рабочем месте оператора самоходной машины или на передней части резервуара для других машин, которая должна обращать внимание на риск непреднамеренного контакта с линией электропередачи высокого напряжения для машин, высота заправочного манипулятора и/или штанги которых может превышать 4 м.

Приложение А
(обязательное)

Перечень опасностей

В таблице А.1 приведен перечень опасностей в соответствии с ЕН 292-1:1991, ЕН 292-2:1991 и ЕН 292-2:1991/А1:1995 (приложение А).

В таблице А.2 приведен перечень опасностей, создаваемых машиной в движении.

Пояснения, приведенные в последней графе таблиц А.1 и А.2, имеют следующие значения:

– «Не учитывается» – опасность для машины не характерна;

– «Рассматривается» – опасность характерна. Меры, указанные в таблицах А.1 и А.2, являются руководством по рассмотрению опасности в соответствии с принципами интегрированной безопасности по ЕН 292-1:1991 и ЕН 292-2:1991, что означает:

– насколько возможно исключение или снижение риска при конструировании;

– применение защитных мер;

– информирование об остаточных рисках;

– «Рассматривается частично» – опасность характерна для отдельных частей машины. Указанные в разделах меры рассматривают эту опасность лишь для отдельных частей машины. Для остальных частей применяются другие меры, не указанные в настоящем стандарте;

– «Не рассматривается» – опасность имеет место, однако при разработке настоящего стандарта она не принималась во внимание.

Для опасностей, обозначенных как «не рассматриваются» или «рассматриваются частично», требования содержатся в ЕН 1553. Эти опасности обозначены звездочкой (*) в последней графе таблиц А.1 и А.2.

Таблица А.1 – Перечень опасностей

Опасности	Соответствующие разделы стандартов		Рассмотрение опасностей в настоящем стандарте
	ЕН 292-1	ЕН 292-2	
1 Механические опасности, обусловленные: – формой, – местом расположения, – массой и устойчивостью (потенциальной энергией частей), – движением масс (кинетической энергией частей), – недостаточной механической прочностью, – накоплением потенциальной энергии: – упругими элементами (пружинами), или – жидкостями или газами, находящимися под давлением, или – вакуумом; – деталями машин или обрабатываемыми деталями	4.2	–	–
1.1 Опасность защемления	4.2.1, 4.2.2	3.2	Не учитывается
1.2 Опасность пореза	4.2.1, 4.2.2	3.2, 4.1.1	Рассматривается в 4.2.3.1, 4.2.3.2
1.3 Опасность разрезания или раздавливания	4.2.1, 4.2.2	3.2	Рассматривается в 4.2.3.1, 4.2.3.2
1.4 Опасность захвата	4.2.1, 4.2.2	–	Рассматривается в 4.2.1.2, 6.1
1.5 Опасность затягивания или захвата	4.2.1	3.11, 4.1.1, 6.1.2	Рассматривается в 4.2.2.1, 4.2.2.2, 6.1

Продолжение таблицы А.1

Опасности	Соответствующие разделы стандартов		Рассмотрение опасностей в настоящем стандарте
	ЕН 292-1	ЕН 292-2	
1.6 Опасность удара	4.2.1	–	Рассматривается в 4.2.3.2
1.7 Опасность укола или прокалывания	4.2.1	–	Не учитывается
1.8 Опасность, связанная с трением или износом	4.2.1	3.3 b)	Не учитывается
1.9 Опасность выброса жидкости под высоким давлением	4.2.1	–	Не рассматривается*
1.10 Опасность выброса деталей (машины или обрабатываемых материалов и заготовок)	4.2.2	3.8	Рассматривается в 4.1.1, 4.4.3
1.11 Опасность потери устойчивости (машины или ее частей)	4.2.2	6.2.5, 3.3	Рассматривается в 4.2.3.4
1.12 Опасность соскальзывания, возможность споткнуться и упасть с машины (из-за механических характеристик машины)	4.2.3	6.2.4	Рассматривается в 4.2.4, 6.1, 6.2
2 Электрические опасности, обусловленные:	4.3	3.9	–
2.1 Электрическим контактом (непосредственное или косвенное прикосновение)	4.3	–	Рассматривается в 4.2.3.1
2.2 Электростатическими процессами	4.3	–	Не учитывается
2.3 Термическим излучением или такими процессами, как разбрызгивание и выброс расплавленных частиц, химическими воздействиями при коротких замыканиях, перегрузках и т. д.	4.3	–	Не учитывается
2.4 Внешним воздействием на электрические устройства	4.3	3.4	Не рассматривается (относится только к самоходным машинам)*
3 Термические опасности, которые могут привести к:	4.4	3.6.3	–
3.1 Ожогам персонала при соприкосновении, взрыве, воздействии пламени или излучения тепловых источников	4.4	–	Не рассматривается (относится только к самоходным машинам)*
3.2 Утрате трудоспособности при работе в горячей или холодной рабочей среде	4.4	–	Не учитывается
4 Опасность воздействия шума, которая может привести к:	4.5	3.6.3	–
4.1 Потере слуха (глухоте), другим физиологическим расстройствам (например, к потере равновесия, ослаблению внимания)	4.5	–	Не рассматривается*
4.2 Затруднению при речевом общении, ухудшению восприятия звуковых сигналов и т. д.	4.5	–	Не учитывается
5 Опасность воздействия вибрации (с расстройствами нервной и сосудистой систем)	4.6	3.6.3	Не рассматривается (относится только к самоходным машинам)*
6 Опасность излучения, создаваемая:	4.7	–	–
6.1 Электрической дугой	–	–	Не учитывается
6.2 Лазерным излучением	–	–	Не учитывается
6.3 Источниками ионизирующего излучения	4.7	–	Не учитывается
6.4 Высокочастотными электромагнитными полями, создаваемыми машиной	–	–	Не учитывается

Продолжение таблицы А.1

Опасности	Соответствующие разделы стандартов		Рассмотрение опасностей в настоящем стандарте
	ЕН 292-1	ЕН 292-2	
7 Опасности, создаваемые обрабатываемыми материалами и веществами, выделяемыми при работе машины, например:	4.8	3.3 b)	–
7.1 Опасности контакта с вредными жидкостями, газами, аэрозолями, парами и пылью или их вдыханием	4.8	–	Рассматриваеся в 4.2.2.1, 4.3, 6.1, 6.2
7.2 Пожаро- или взрывоопасность	4.8	–	Рассматривается в 4.4.1, 4.4.2, 4.4.3, 6.1, 6.2
7.3 Биологическая и микробиологическая опасности (обусловленные действием вирусов или бактерий)	4.8	–	Учитывается в 4.2.2.1
8 Опасности вследствие несоблюдения эргономических принципов при разработке машины (несоответствие характеристик машины и возможностей человека), которые приводят к:	4.9	3.6	–
8.1 Нарушению осанки или излишним усилиям оператора	4.9	3.6.1, 3.6.4	Не рассматривается (относится только к самоходным машинам)*
8.2 Отсутствию учета анатомических особенностей рук и ног человека	4.9	3.6.2	Не рассматривается (относится только к самоходным машинам)*
8.3 Неиспользованию средств индивидуальной защиты	5.5	–	Рассматривается в 6.1, 6.2
8.4 Недостаточному местному освещению	–	3.6.5	Не учитывается
8.5 Психическим перегрузкам, стрессу и т. п.	4.9	3.6.4	Не учитывается
8.6 Ошибкам оператора	4.9	3.6	Рассматривается в 6.1, 6.2
9 Комбинация опасностей	4.10	–	Не учитывается
10 Опасности вследствие неисправности источника энергии, выхода из строя деталей машины и других функциональных отказов, например:	5.2.2	3	–
10.1 Отказ источника энергии (цепи питания и/или управления)	3.16	3.7	Не учитывается
10.2 Неожиданный выброс деталей машины или жидкостей	–	3.8, 4	Рассматривается в 4.4.1, 4.4.2, 4.4.3, 6.1
10.3 Выход из строя или сбой системы управления (несанкционированный запуск или движение)	3.15, 3.16, 3.17	3.7	Не учитывается
10.4 Ошибки функционирования из-за некачественной сборки	–	–	Рассматривается в 6.1, 6.2
10.5 Опрокидывание машины, потеря устойчивости	4.2.2	6.2.5	Не учитывается
11 Опасности вследствие отсутствия (временного) или неправильного расположения средств безопасности, например:	–	4	–
11.1 Любого рода защитных устройств	3.22	4.2	Рассматривается в 6.1
11.2 Любого рода приспособлений, необходимых для обеспечения безопасности	3.23	4.2	Рассматривается в 6.1
11.3 Устройств запуска и останова	–	3.7	Не учитывается

Окончание таблицы А.1

Опасности	Соответствующие разделы стандартов		Рассмотрение опасностей в настоящем стандарте
	ЕН 292-1	ЕН 292-2	
11.4 Знаков и сигналов безопасности	–	3.6.7, 5.2, 5.3, 5.4	Рассматривается в 6.1
11.5 Любого рода информационных или предупредительных устройств	–	5.4	Не учитывается
11.6 Устройств отключения источника питания	–	6.2.2	Рассматривается в 4.2.3.3
11.7 Аварийных устройств	–	6.1	Не учитывается
11.8 Средств подачи/удаления обрабатываемых деталей	–	3.11	Не учитывается
11.9 Основного и вспомогательного оборудования для безопасного обслуживания и ремонта и технического обслуживания	3.3, 3.11	3.12, 6.2.1, 6.2.3, 6.2.6	Рассматривается в 6.1
11.10 Оборудования для отвода газов и т. д.	–	–	Не учитывается

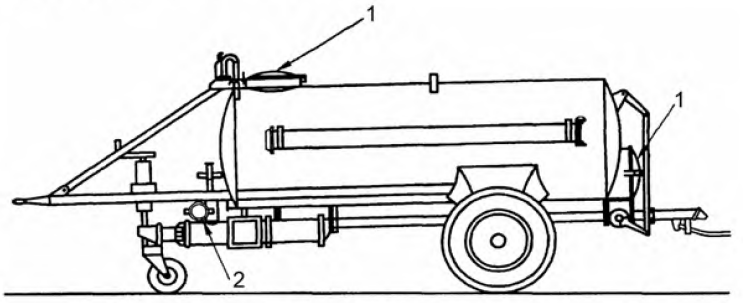
Таблица А.2 – Перечень опасностей, создаваемых машиной в движении

Опасности	Рассмотрение опасностей в настоящем стандарте
12 Недостаточное освещение зоны движения/рабочей зоны	Не рассматривается (относится только к самоходным машинам)
13 Опасности внезапного движения, неустойчивости и т. п. при работе	Рассматривается в 4.2.3
14 Несоответствующая/неэргономичная компоновка рабочего места оператора	–
14.1 Опасности, связанные с опасной окружающей средой (соприкосновение с движущимися частями, отработавшими газами и т. д.)	Не рассматривается (относится только к самоходным машинам)
14.2 Недостаточная обзорность с рабочего места оператора	Не рассматривается (относится только к самоходным машинам)*
14.3 Несоответствующее сиденье/точка SIP	Не рассматривается (относится только к самоходным машинам)*
14.4 Несоответствующее/неэргономичное расположение органов управления	Рассматривается в 4.2.1 (частично рассматривается для самоходных машин)*
14.5 Запуск/движение машины	Частично рассмативается в 4.2.2.5, 4.2.3.1*
14.6 Движение машины по дороге	Частично рассматривается в 6.1
14.7 Движение машины, управляемой рядом идущим оператором	Не учитывается
15 Механические опасности	–
15.1 Опасности для персонала, связанные с неконтролируемыми движениями	Рассматривается в 4.2.2.3, 4.2.3.2
15.2 Опасности при поломке и/или выбросе деталей машины	Не учитывается
15.3 Опасность опрокидывания (объем ограничения деформации; DLV)	Не рассматривается (относится только к самоходным машинам)
15.4 Опасности, связанные с падающими предметами (DLV)	Не учитывается
15.5 Несоответствующие средства доступа	Рассматривается частично в 4.2.4*
15.6 Опасности, связанные с буксированием, сцепкой, соединением, передачей мощности и т. д.	Рассматривается частично в 4.2.1*
15.7 Опасности, связанные с аккумуляторными батареями, пожаром, выделением пыли и газа и т. д.	Не рассматривается (относится только к самоходным машинам)*

Приложение В
(справочное)

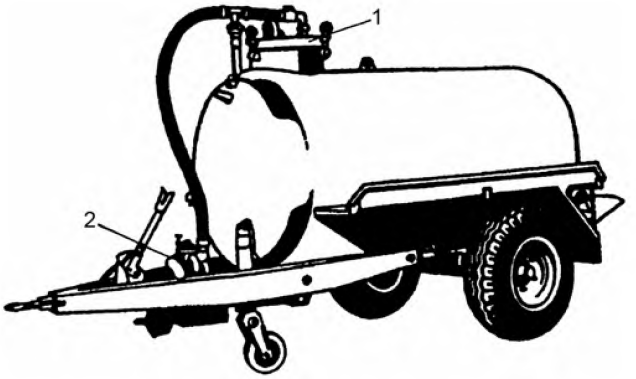
Примеры машин для внесения жидких удобрений

Приведенные примеры являются функциональными изображениями машин, они не поясняют мер безопасности, которых требует настоящий стандарт.



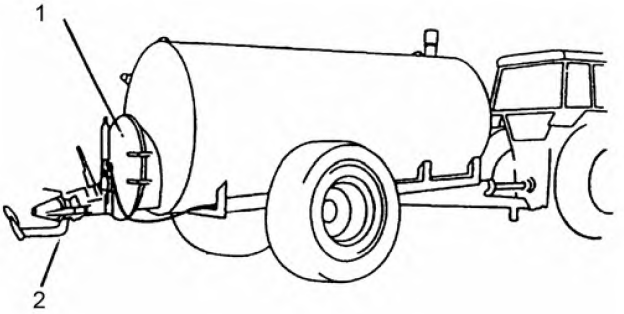
1 – крышка; 2 – насос

Рисунок В.1 – Машина для внесения жидких удобрений с механическим приводом



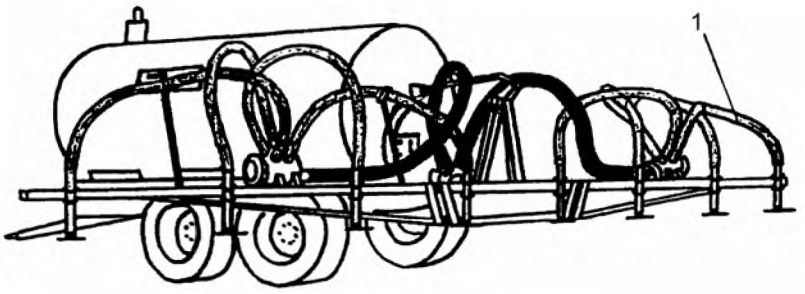
1 – крышка; 2 – компрессор

Рисунок В.2 – Машина для внесения жидких удобрений с пневматическим приводом



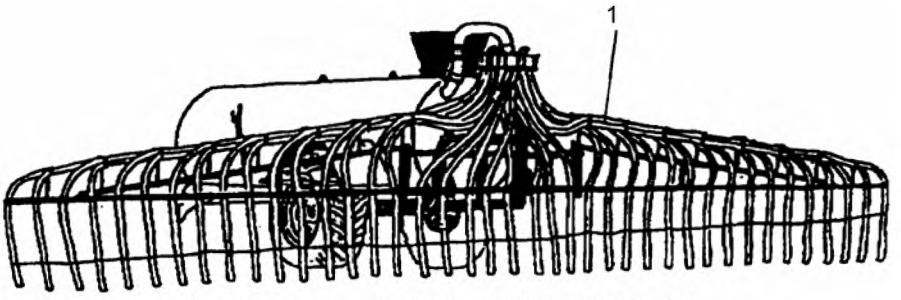
1 – крышка; 2 – устройство разбрасывания

Рисунок В.3 – Машина для внесения жидких удобрений с устройством разбрасывания



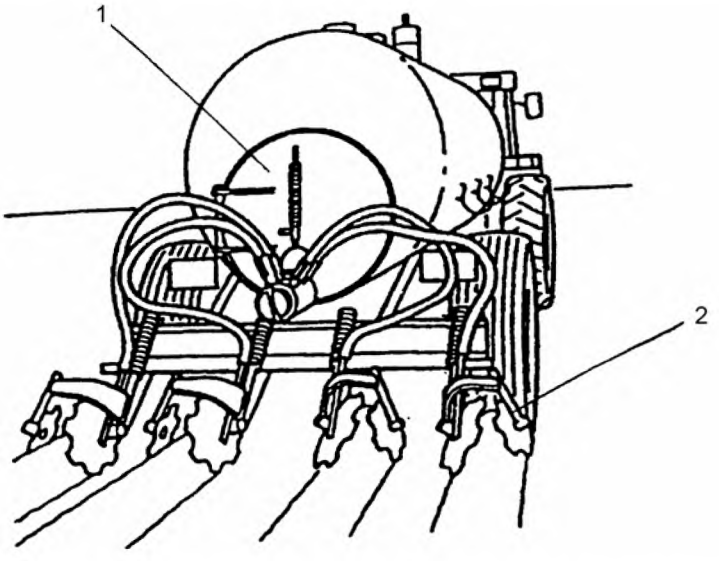
1 – штанга для рядкового внесения

Рисунок В.4 – Машина для внесения жидких удобрений со штангами для рядкового внесения



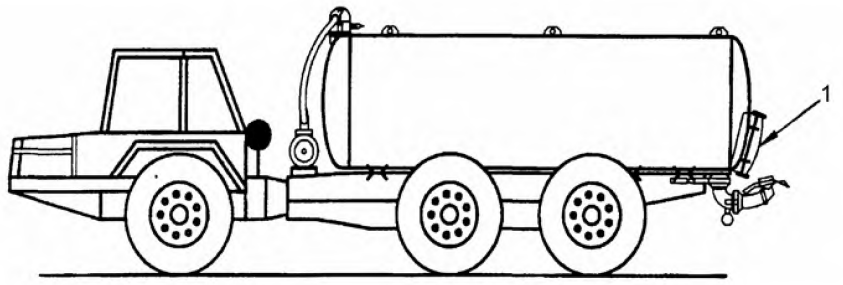
1 – штанга для внесения с гибкими шлангами

Рисунок В.5 – Машина для внесения жидких удобрений со штангами и гибкими шлангами



1 – крышка; 2 – устройство внутрипочвенного внесения

Рисунок В.6 – Машина для внесения жидких удобрений с устройством внутрипочвенного внесения



1 – крышка

Рисунок В.7 – Самоходная машина для внесения жидких удобрений

Приложение ZA
(справочное)

Взаимосвязь настоящего стандарта с Директивами ЕС

Настоящий стандарт разработан Европейским комитетом по стандартизации (CEH) по поручению Комиссии европейского сообщества и Европейской ассоциации свободной торговли (EACT) и способствует выполнению существенных требований Директивы 98/37/EEC «Продукция машиностроения. Безопасность».

Соответствие требованиям настоящего стандарта является средством выполнения существенных требований соответствующей Директивы и соответствующих регламентирующих документов Европейской ассоциации свободной торговли.

ВНИМАНИЕ! На изделия, которые входят в область применения настоящего стандарта, могут распространяться требования других Директив ЕС.

Приложение Д.А
(справочное)

Сведения о соответствии европейских стандартов, на которые даны ссылки, государственным стандартам, принятым в качестве идентичных государственных стандартов

Таблица Д.А.1

Обозначение и наименование европейского стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование государственного стандарта
ЕН 292-1:1991 Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 1. Основные термины, методика	IDT	ГОСТ ИСО/ТО 12100-1-2001 Безопасность оборудования. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 1. Основные термины, методика
ЕН 292-2:1991 Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 2. Технические правила и технические требования	IDT	ГОСТ ИСО/ТО 12100-2-2002 Безопасность оборудования. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 2. Технические правила и технические требования
ЕН 294:1992 Безопасность машин. Безопасные расстояния для предохранения верхних конечностей от попадания в опасную зону	IDT	ГОСТ ЕН 294-2002 Безопасность машин. Безопасные расстояния для предохранения верхних конечностей от попадания в опасную зону
ЕН 1553:1999 Машины сельскохозяйственные самоходные, навесные, полунавесные и прицепные. Общие требования безопасности	IDT	СТБ ЕН 1553-2005 Машины сельскохозяйственные самоходные, навесные, полунавесные, полуприцепные и прицепные. Общие требования безопасности

Ответственный за выпуск *В.Л. Гуревич*

Сдано в набор 05.01.2007. Подписано в печать 24.01.2007. Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Arial. Печать ризографическая. Усл. печ. л. 2,44 Уч.- изд. л. 0,88 Тираж экз. Заказ

Издатель и полиграфическое исполнение
НП РУП «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)
Лицензия № 02330/0133084 от 30.04.2004.
220113, г. Минск, ул. Мележа, 3.

gost.e-ecolog.ru