ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ EN 14018-2009

Машины для сельскохозяйственных работ и лесоводства
СЕЯЛКИ РЯДОВЫЕ
Требования безопасности

Машыны для сельскагаспадарчых работ і лесаводства
СЕЯЛКІ РАДАВЫЯ
Патрабаванні бяспекі

(EN 14018:2005, IDT)

Издание официальное

БЗ 3-2009



Госстандарт
Минск

gost.e-ecolog.ru

УДК 631.331.5-78(083.74)(476) МКС 65.060.30 КП 03 IDT

Ключевые слова: сеялки рядовые, требования безопасности, конструкция, эксплуатация

ОКП РБ 29.32.13.300

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 Госстандартом Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 25 июня 2009 г. № 30

3 Настоящий стандарт идентичен европейскому стандарту EN 14018:2005 Agricultural and forestry machinery – Seed drills – Safety (Машины для сельскохозяйственных работ и лесоводства. Сеялки рядовые. Требования безопасности).

Европейский стандарт разработан техническим комитетом по стандартизации CEN/TC 144 «Тракторы и машины для сельскохозяйственных работ и лесоводства» Европейского комитета по стандартизации (CEN).

Настоящий стандарт реализует существенные требования безопасности Директивы 98/37/EC, приведенные в приложении ZA.

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 Национальном фонде ТНПА.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования европейского стандарта в связи с особенностями системы технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь.

В разделе «Нормативные ссылки» и тексте стандарта ссылки на европейские стандарты актуализированы.

Сведения о соответствии государственных стандартов ссылочным европейским стандартам приведены в дополнительном приложении Д.А.

Степень соответствия – идентичная (IDT)

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© Госстандарт, 2009

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

Издан на русском языке

Содержание

Введение IV
1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Перечень существенных опасностей 2
5 Требования и/или меры безопасности 4
6 Контроль требований и/или мер безопасности 12
7 Информация для потребителя 12
Приложение А (справочное) Примеры рядовых сеялок 14
Приложение В (справочное) Устойчивость трактора в агрегате с рядовой сеялкой 16
Приложение С (справочное) Примеры предупреждающих знаков 17
Приложение ZA (справочное) Взаимосвязь европейского стандарта с Директивами ЕС 18
Библиография 19
Приложение Д.А (справочное) Сведения о соответствии государственных стандартов ссылочным европейским стандартам 20

Введение

Настоящий стандарт представляет собой стандарт типа С по EN ISO 12100-1.

В области применения приведены опасности, характерные для рядовых сеялок, рассматриваемые в настоящем стандарте.

Существенные опасности, характерные для всех сельскохозяйственных машин (самоходных, навесных, полунавесных и прицепных), приведены в EN 1553:1999.

Если требования настоящего стандарта отличаются от положений, которые установлены в стандартах типа А или В, то требования настоящего стандарта имеют приоритет над положениями этих стандартов.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Машины для сельскохозяйственных работ и лесоводства СЕЯЛКИ РЯДОВЫЕ Требования безопасности

Машыны для сельскагаспадарчых работ і лесаводства СЕЯЛКІ РАДАВЫЯ Патрабаванні бяспекі

Agricultural and forestry machinery
Seed drills
Safety requirements

Дата введения 2010-01-01

1 Область применения

Настоящий стандарт, применяемый совместно с EN 1553:1999, устанавливает требования безопасности и требования их контроля при разработке и производстве навесных, полунавесных, полуприцепных, прицепных и самоходных рядовых сеялок, включая комбинированные зернотуковые сеялки для посева зерновых культур (далее – сеялки). Также настоящий стандарт устанавливает требования к содержанию предоставляемой изготовителем информации о методах безопасной работы (включая остаточные риски).

Если требования настоящего стандарта отличаются от требований, установленных EN 1553:1999, то требования настоящего стандарта имеют приоритет над требованиями EN 1553:1999 для сеялок, разработанных и изготовленных в соответствии с настоящим стандартом.

Настоящий стандарт не распространяется на:

– разбрасыватели твердых удобрений по EN 14017;

– рядовые сеялки со встроенными неразъемными механизированными почвообрабатывающими рабочими органами (см. 3.2).

Примечание – Почвообрабатывающие машины с механизированными рабочими органами рассматриваются в EN 708:1996.

В настоящем стандарте рассматриваются существенные опасности, характерные при эксплуатации сеялок, которые должны быть указаны изготовителем (см. раздел 4), кроме опасностей, возникающих от:

– электростатических явлений;
– внешнего воздействия электрического оборудования;
– отказа источника питания;
– отказа, сбоя системы управления;
– недостаточной обзорности с рабочего места водителя/оператора;
– функций движения (управления, торможения и т. п.);
– разрушения деталей, вращающихся с большой частотой;
– оборудования для загрузки семян (и удобрений).

Настоящий стандарт не устанавливает требований к электромагнитной совместимости и охране окружающей среды (кроме шума). Эти аспекты рассматриваются в EN 13740-1:2003 и EN 13740-2:2003 для комбинированных сеялок и разбрасывателей твердых удобрений.

Требования настоящего стандарта распространяются на сеялки, технические задания на разработку которых утверждены после введения в действие настоящего стандарта.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные стандарты. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного стандарта (включая все его изменения).

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

Издание официальное

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

EN ISO 11688-1:1998 Акустика. Практические рекомендации для проектирования машин и оборудования с низким уровнем шума. Часть 1. Планирование

EN ISO 12100-1:2003 Безопасность оборудования. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 1. Основные термины, методика

EN ISO 12100-2:2003 Безопасность оборудования. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 2. Технические принципы

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют термины, установленные в EN ISO 12100-1:2003, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 рядовая сеялка (seed drill): Машина для посева семян сельскохозяйственных культур с распределением их параллельными рядами или полосами.

3.2 рядовая сеялка со встроенными неразъемными механизированными почвообрабатывающим рабочими органами (seed drill with integrated and inseparable powered soil working tools): Рядовая сеялка, выполняющая функции посева семян и обработки почвы механизированными рабочими органами, которая не может использоваться отдельно ни для посева семян, ни для обработки почвы.

3.3 сеялка точного высева (single seed drill): Машина, высевающий аппарат которой распределяет семена (например, сахарной свеклы) по одному или группами с заданным интервалом, образуя линию сева.

Примечание – Примеры таких сеялок приведены в приложении А.

3.4 комбинированная зернотуковая сеялка (combined seed and fertilizer drill): Машина, предназначенная для посева семян зерновых культур с одновременным внесением удобрений.

Примечание – Определение приведено по EN 13740-1:2003.

3.5 норма высева (application rate): Количество семян, выраженное как масса семян, посеянных на единицу площади (кг/га).

Примечание – Определение приведено по EN 13740-1:2003.

4 Перечень существенных опасностей

В таблице 1 приведен перечень опасностей, опасных ситуаций и действий для определенных опасных зон, которые оцениваются как существенные для данного типа машин и требуют специальных мер по предотвращению или уменьшению риска.

Таблица 1 – Перечень существенных опасностей, характерных для рядовых сеялок

Опасность	Ситуация или действие	Соответствующие пункты EN 1553:1999	Соответствующие пункты настоящего стандарта
1.1 Опасность раздавливания	Складывание и раскладывание поворотных и движущихся составных частей, закрывание крышки бункера, маркера, недостаточное свободное пространство при соединении с энергосредством	4.1.7.1, 4.2.2.2, 4.2.6.1, 4.3.2.3, 4.3.4.1	5.1, 5.3.2, 5.3.3, 5.3.4, 5.3.5, 5.4, 5.8, 5.9, 7.1
1.2 Опасность пореза	Складывание и раскладывание поворотных и движущихся составных частей, закрывание крышки бункера	4.1.7.3, 4.2.2.2	5.1, 5.3.2, 5.3.3, 5.3.4, 5.3.5, 5.4, 7.1
1.3 Опасность разрезания или раздробления	Складывание и раскладывание поворотных и движущихся составных частей, закрывание крышки бункера	4.1.1, 4.1.7.1, 4.2.6.1, 4.3.2.3, 4.3.4.1	5.1, 5.3.2, 5.3.3, 5.3.4, 5.3.5, 5.4

Продолжение таблицы 1

Опасность	Ситуация или действие	Соответствующие пункты EN 1553:1999	Соответствующие пункты настоящего стандарта
1.4 Опасность захвата	Закрывание крышки бункера, контакт с элементами привода вентилятора	4.1.1, 4.1.7.1, 4.2.6.1, 4.3.2.3, 4.3.4.1	5.1, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7
1.5 Опасность затягивания	Контакт с элементами привода вентилятора и рабочих органов		5.1, 5.4, 5.6, 5.7, 5.9, 7.1
1.6 Опасность удара	Закрывание крышки бункера, недостаточное свободное пространство при соединении с энергосредством	4.1.1, 4.1.7.1, 4.1.7.3, 4.2.6.1, 4.3.2.3, 4.3.4.1	5.1, 5.4, 5.9
1.9 Опасность выброса жидкости под высоким давлением	Разрушение элементов гидросистем	4.1.8.2	5.1
2.2 Опасность контакта (прямого или косвенного) персонала с токопроводящими частями при неисправностях	Контакт поворотных или складывающихся частей с линией электропередачи	–	5.3.1, 7.1
4.1 Потеря слуха (глухота), другие физиологические расстройства (например, потеря равновесия, потеря сознания)	Шум при работе машины	4.1.2, приложение D	5.10, 7.1
5.2 Опасность воздействия вибрации на оператора	Платформа, передающая вибрацию от элементов привода вентилятора и рабочих органов, а также неровной поверхности грунта	4.1.3	–
7.1 Опасности контакта с вредными жидкостями, газами, аэрозолями, парами и пылью или их вдыхания	Утечка топлива, контакт с рабочей жидкостью, контакт с посевным материалом	4.2.5.2, 4.2.6.2, 4.3.4.2, 5.1	7.1
8.1 Нарушение осанки или излишние усилия оператора	Несоответствующее расположение органов управления, для приведения в действие которых необходим доступ оператора в опасную зону; несоблюдение эргономических принципов при загрузке; несоответствующее распределение семян в бункере; недостаточное свободное пространство при соединении с энергосредством	4.1.4, 4.1.5.1, 4.1.6, 4.2.6.1, 4.3.4.1	5.2, 5.3, 5.5, 5.9
8.2 Отсутствие учета анатомических особенностей рук и ног человека	Несоответствующее расположение органов управления, для приведения в действие которых необходим доступ оператора в опасную зону; несоответствующие размеры средств доступа для загрузки; недостаточное свободное пространство при соединении с энергосредством	4.1.5.1, 4.1.5.2, 4.1.6, 4.2.2.2, 4.2.2.3, 4.2.3	5.2, 5.5, 5.9

Окончание таблицы 1

Опасность	Ситуация или действие	Соответствующие пункты EN 1553:1999	Соответствующие пункты настоящего стандарта
8.7 Несоответствующие конструкция, расположение или идентификация ручных органов управления	Несоответствующее расположение органов управления, для приведения в действие которых необходим доступ оператора в опасную зону	4.2.1, 4.3.1	5.2
15 Неправильный монтаж	Монтаж узлов сеялки без наличия защитных ограждений деталей трансмиссии	–	5.6, 7.1
17 Опасность выброса предметов	Выброс инородных предметов через вентилятор	4.1.8.2	5.7
18 Потеря устойчивости / опрокидывание машины	Недостаточная устойчивость при стоянке	4.2.4.1, 4.3.2.1	–
19 Опасность соскальзывания, возможность споткнуться и упасть с машины или при доступе к рабочему месту	Падение со средств доступа при загрузке вследствие наличия скользкой поверхности	4.1.5.1, 4.1.5.2, 4.1.5.3, 4.1.6, 4.2.5.2, 4.2.6.2, 4.3.4.2	5.5, 7.1, 7.2
20.1 Опасность, связанная с движением при пуске машины	Движение поворотных и движущихся частей при пуске машины	4.2.2.5	–
20.3 Опасность, связанная с движением, в случае нахождения узлов в опасном положении	Движение поворотных и движущихся частей при пуске машины	–	5.3.3, 5.3.4, 5.3.5, 7.1
22.1 Несоответствующие положение и режим работы ручных органов управления	Несоответствующее расположение органов управления, для приведения в действие которых необходим доступ оператора в опасную зону; контакт с поворотными и движущимися составными частями	4.2.1, 4.3.1	5.2, 5.3.2, 5.3.3, 5.3.4, 5.3.5
24.2 Опасности, связанные с трансмиссией	Контакт с приводом	4.1.7.1, 4.3.2.3	–
24.3 Опасности, связанные с соединением с энергосредством	Недостаточное свободное пространство при соединении с энергосредством	4.2.4.1.1, 4.3.2.2	5.9, 7.1

5 Требования и/или меры безопасности

5.1 Основные положения

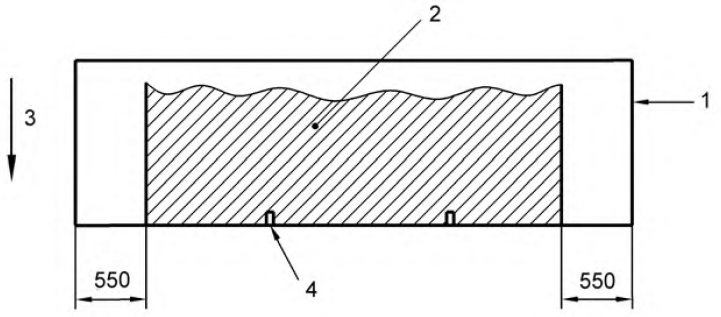
Сеялки должны соответствовать требованиям и/или мерам безопасности, приведенным в настоящем разделе. Меры по предотвращению характерных, но не существенных для сеялок опасностей, которые не рассматриваются в настоящем стандарте, должны соответствовать ISO 12100.

5.2 Органы управления

5.2.1 Средства регулировки, расположенные на сеялках, которые агрегатируются за почвообрабатывающими машинами с механизированными рабочими органами, должны соответствовать следующим требованиям:

a) возможность регулировки – только при остановленной машине;

b) средства регулировки должны быть расположены таким образом, чтобы при приведении их в действие оператор не находился перед сеялкой. Это требование считается выполненным, если средства регулировки доступны оператору, стоящему на грунте или специальной площадке или платформе, и не располагаются в заштрихованной зоне, как показано на рисунке 1. Соответствие этому требованию должно быть проверено измерением и осмотром. Габаритные размеры сеялки при этом не включают маркеры (см. также 7.1a).



1 – габариты сеялки; 2 – зона, в которой не должны располагаться средства регулировки;
3 – направление движения вперед; 4 – нижние точки сцепки, если имеются

Рисунок 1 – Зона, в которой не должны располагаться средства регулировки (для машин, агрегатируемых за почвообрабатывающими машинами с механизированными рабочими органами)

5.2.2 В остальных случаях средства регулировки, расположенные на машине, должны соответствовать следующим требованиям:

a) возможность регулировки – только при остановленной машине;

b) средства регулировки должны быть доступны оператору, стоящему на грунте, и не должны располагаться в заштрихованной зоне, как показано на рисунке 2 (см. также 7.1a).

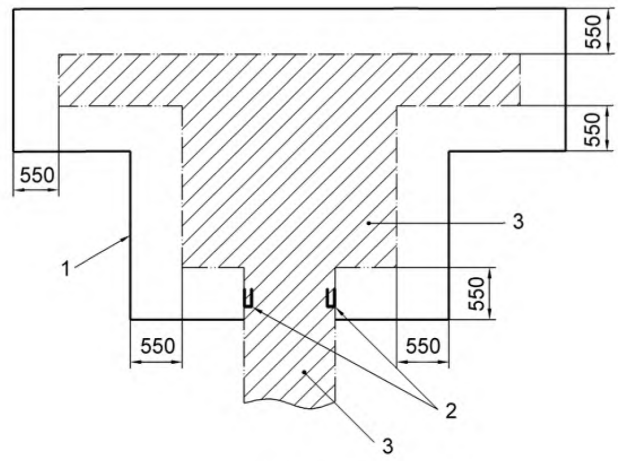


Рисунок 2a

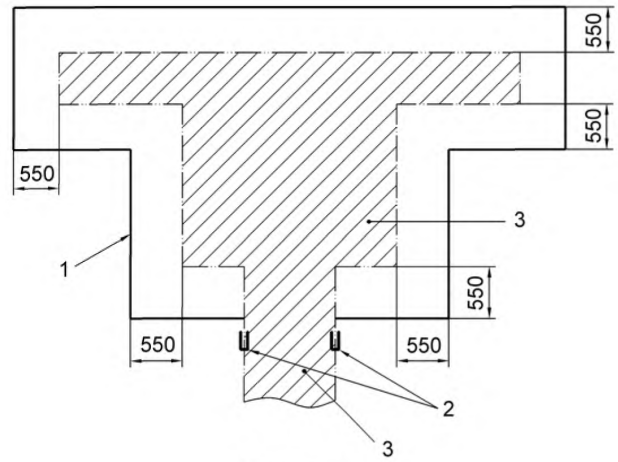


Рисунок 2b

1 – габариты сеялки; 2 – нижние точки сцепки;
3 – зона, в которой не должны располагаться средства регулировки

Рисунок 2 – Зона, в которой не должны располагаться средства регулировки

5.3 Поворотные и складывающиеся составные части

5.3.1 Для ограничения риска, связанного с воздушными линиями электропередачи, высота сеялки с поворотными и складывающимися составными частями при их складывании и раскладывании не должна превышать 4 м.

Требования к контролю установлены в разделе 6.

5.3.2 Требования 5.3.1 не применяют для составных частей при переводе сеялки из транспортного положения в рабочее и обратно.

Поворотные и складывающиеся составные части, которые могут складываться/раскладываться вручную, должны быть оснащены двумя ручками, расположенными на расстоянии не менее 300 мм от ближайшего шарнира. В качестве ручек могут служить детали машины, если они пригодны для этого и четко обозначены.

В случае механизированного приведения в действие поворотных и складывающихся составных частей должно быть предусмотрено устройство управления с автоматическим возвратом в исходное положение, расположенное вне зоны поворота.

Должно быть предусмотрено устройство для предотвращения перемещения составных частей при транспортном положении. Если блокирующее устройство представляет собой гидравлический клапан, непосредственно не соединенный с цилиндром, компоненты контура линии от клапана к цилиндру должны выдерживать разрывное давление, превышающее максимальное рабочее давление не менее чем в 4 раза.

Разблокирование и раскладывание составных частей должны управляться отдельными действиями оператора.

5.3.3 Перемещение сложенной или втянутой составной части при транспортном положении должно быть предотвращено посредством:

– соответствующего расположения, при котором сила тяжести препятствует перемещению; или

– применения блокирующего устройства.

Соответствие этому требованию должно быть проверено следующим испытанием: требование считается выполненным, если сложенные или втянутые составные части сохраняют свое положение при наклоне машины до 60° в любом направлении. Это может быть проверено расчетом (см. также 7.1l).

5.3.4 Блокирующее устройство (при наличии) по прочности должно выдерживать усилия, приложенные к нему в процессе перемещения сложенной или втянутой составной части. Соответствие этому требованию должно быть проверено измерением, осмотром и испытанием, приведенным в 5.3.3.

5.3.5 Разблокирование и раскладывание поворотной и складывающейся составных частей должно осуществляться отдельными действиями оператора (см. EN 1553:1999, пункт 4.1.7.3). Соответствие этому требованию должно быть проверено осмотром и опробованием (см. также 7.1l).

5.4 Бункеры

5.4.1 Бункер должен быть оборудован присоединенной к нему гибкой или жесткой крышкой (ами). Крышки бункера должны быть оснащены ручкой (ами). В качестве ручек могут служить детали крышки, если они пригодны для этого и четко обозначены (например, формой или цветом). Для предотвращения любого непредумышленного закрывания (например, ветром) крышки массой 300 г или более должны быть сконструированы таким образом, чтобы их закрывание осуществлялось только предумышленным действием оператора. Соответствие этому требованию должно быть проверено осмотром и опробованием.

5.4.2 В дополнение к требованиям, приведенным в EN 1553:1999 (пункт 4.1.7.1), для всех сеялок должны быть выполнены следующие требования. Для обеспечения безопасности оператора для бункеров, части которых способны вызвать раздавливание и порезы, и для движущихся частей, таких как вращающиеся смесители или подающие шнеки:

a) должны быть выдержаны безопасные расстояния, приведенные в EN 294:1992 (таблицы 1, 3, 4 и 6). Это требование не применяется для машин с высевающими аппаратами с приводом от опорного колеса;

b) при необходимости должно быть предусмотрено одно или несколько устройств для очистки (например, чистик, скребок). На машине в зоне скопления технологического материала должны быть обеспечены места для хранения таких устройств.

Соответствие этим требованиям должно быть проверено измерением и осмотром (см. также 7.1b), 7.1i) и 7.1j).

5.5 Загрузка

5.5.1 Безопасный доступ к месту загрузки

Высота загрузки (вручную или мешками), измеренная как вертикальное расстояние между верхней кромкой бункера в загрузочном положении и поверхностью грунта или платформы для оператора, не должна превышать 1250 мм (см. рисунок 3). Соответствие этому требованию должно быть проверено измерением (см. также 7.1d) и 7.1o).

Если с платформы производится ручная загрузка и/или выравнивание зерна в бункере, то платформа должна быть сплошной, если это позволяет конструкция сеялки. Платформа может состоять из нескольких частей. Если ширина платформы меньше, чем ширина бункера, то должны быть предусмотрены средства для обеспечения безопасности оператора, ограничивающие платформу по ширине. Эти средства не должны препятствовать доступу на платформу. Соответствие этим требованиям должно быть проверено осмотром.

Кроме того, платформа должна соответствовать следующим требованиям:

– ширина платформы должна составлять не менее 450 мм, глубина от задней до передней кромки – не менее 300 мм, а площадь – не менее 0,18 м^2, кроме сеялок точного высева с центральным бункером.

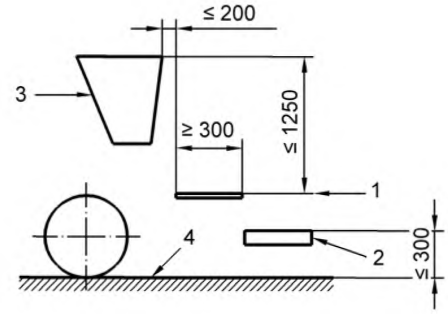
Для этих машин ширина платформы должна составлять не менее 240 мм, а глубина – не менее 600 мм (см. рисунки 4a, 4b и 4c). Сеялки точного высева с центральным бункером (см. рисунок 4c) должны быть оснащены одной центральной платформой, если ширина бункера 1500 мм или менее, и оснащены не менее чем двумя платформами, если ширина бункера составляет более 1500 мм;

– расстояние между кромкой бункера или кромкой открытой крышки бункера и вертикальной плоскостью, проходящей через кромку платформы, должно составлять не более 200 мм (см. рисунок 3);

– между бункером и платформой должны быть предусмотрены поручни или захват (ы) для руки. В качестве поручня/захвата для руки может служить деталь бункера, если она имеет соответствующую конструкцию.

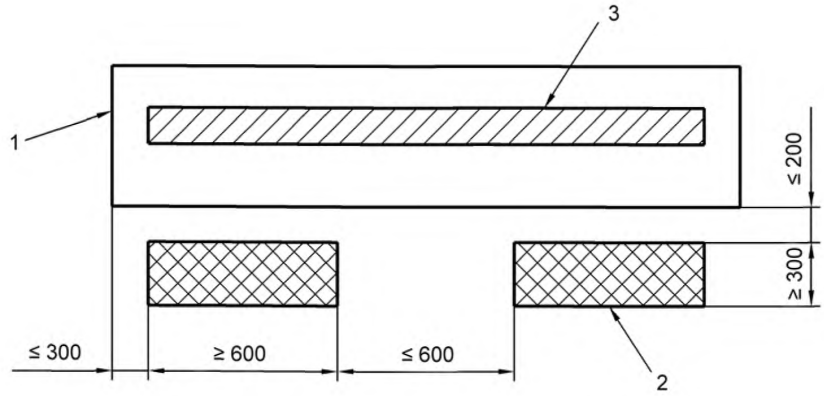
Требования, установленные в настоящем подразделе, применяются также для сеялок, в которых загрузка осуществляется мешками.

Соответствие этим требованиям должно быть проверено измерениями и осмотром (см. также 7.1o).



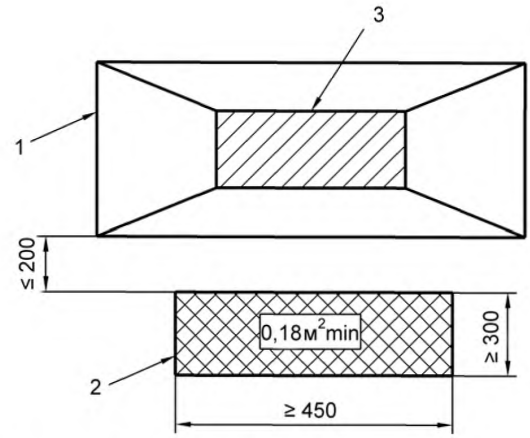
1 – платформа; 2 – ступенька; 3 – бункер, 4 – грунт

Рисунок 3 – Загрузочное место



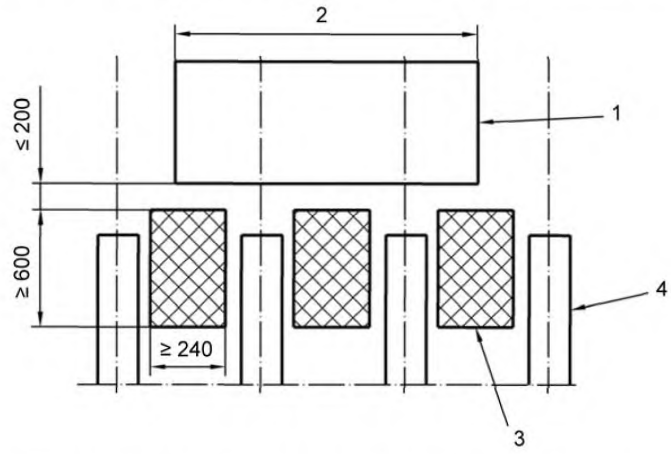
1 – бункер; 2 – платформа; 3 – зона дозирующего устройства

Рисунок 4a – Рядовые сеялки с бункером для загрузки и выравнивания по всей ширине



1 – бункер; 2 – платформа; 3 – зона дозирующего устройства

Рисунок 4b – Рядовые сеялки с бункером для централизованной загрузки



1 – контур проема бункера; 2 – ширина бункера; 3 – платформа; 4 – высевающий аппарат

Примечание – Минимальное число платформ зависит от ширины бункера (см. 5.5.1).

Рисунок 4c – Сеялка точного высева с центральным бункером

Рисунок 4 – Размеры платформ

5.5.2 Средства доступа к месту загрузки

Подход к месту загрузки должен быть легкодоступным, для достижения средств доступа оператор не должен пользоваться составными частями машины.

Средства доступа должны соответствовать EN 1553:1999 (пункт 4.1.5) и требованиям, приведенным ниже. Все расстояния указаны на рисунке 5.

Если высота платформы над грунтом составляет более 300 мм, то средства доступа должны иметь угол наклона к горизонтали менее 70° (см. рисунок 5).

Расстояние по вертикали между самой нижней ступенью и грунтом не должно превышать 300 мм. Ступени должны иметь глубину не менее 200 мм (см. рисунок 5) и ширину не менее 300 мм, кроме ступеней сеялок точного высева. Для этих машин ширина ступеней должна быть не менее 240 мм.

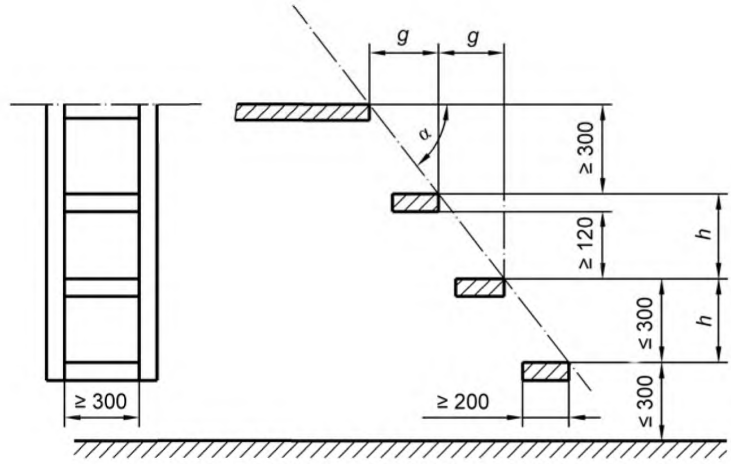
Средства доступа к платформе, расположенной на высоте более 1200 мм над грунтом, должны быть оборудованы не менее чем одним поручнем или перилами, расположенными соответствующим образом.

Нижняя часть поручня должна быть расположена на расстоянии по горизонтали не более 400 мм от кромки первой ступени.

Другие средства доступа (при наличии) должны соответствовать EN 1553:1999 (пункт 4.1.6).

Соответствие этим требованиям должно быть проверено измерением и осмотром.

Движущиеся составные части должны быть расположены таким образом, чтобы была исключена возможность их контакта с валом отбора мощности.



h – расстояние по вертикали между ступенями; *g* – расстояние по горизонтали между ступенями

Рисунок 5 – Размеры средств доступа к месту ручной загрузки

5.6 Сеялки точного высева

Дополнительно к требованиям, установленным в 5.4.2, сеялки точного высева должны соответствовать следующим требованиям:

a) элементы трансмиссии от опорного колеса должны быть закрыты с наружной стороны внешних высевающих аппаратов. Если высевающие аппараты взаимозаменяемы, то в руководстве по эксплуатации должно быть указано, что с внешней стороны сеялки устанавливаются только высевающие аппараты с закрытыми элементами трансмиссии.

Соответствие этому требованию должно быть проверено осмотром (см. также 7.1g) и 7.1m);

b) любой элемент привода (вал, шестерня, приводная цепь), который расположен на расстоянии менее 850 мм от кромки внешней стороны машины и/или от платформы, должен быть защищен таким образом, чтобы была исключена опасность затягивания, захвата или запутывания.

Соответствие этому требованию должно быть проверено измерением (см. также 7.1h).

5.7 Вентилятор

Если сеялка оборудована вентилятором, он должен быть расположен или защищен таким образом, чтобы сеялка при работе не могла захватывать или выбрасывать инородные предметы, которые могут травмировать оператора. Соответствие этому требованию должно быть проверено осмотром.

Рабочая и всасывающая зоны вентилятора должны быть защищены неподвижными ограждениями. Ограждения могут быть комбинированными из сетки и/или неперфорированного материала. Дополнительно безопасные расстояния должны соответствовать значениям, приведенным в EN 294:1992 (таблицы 1, 3, 4 и 6). Соответствие этим требованиям должно быть проверено измерением.

5.8 Система контроля нормы высева

Если рядовая сеялка оборудована системой контроля нормы высева, то должна быть обеспечена возможность проверки ее функционирования оператором без необходимости нахождения под сеялкой, когда она опускается или работает. Соответствие этому требованию должно быть проверено осмотром.

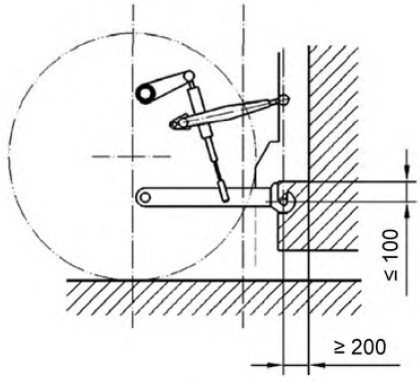
5.9 Навешивание и свободная зона

Для навесных машин должен быть обеспечен достаточный зазор между сеялкой и трактором (или сеялкой и почвообрабатывающей машиной) для соединения приводных элементов (например, трансмиссии) и/или элементов управления (например, электрического/гидравлического органа дистанционного управления). Это должно быть достигнуто:

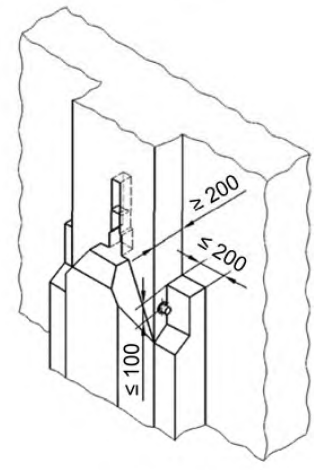
– увеличением свободной зоны, приведенной на рисунке 6, по крайней мере с одной стороны таким образом, чтобы обеспечивалась возможность соединения элементов привода и/или управления после навешивания сеялки;

– конструированием элементов привода и управления, которое обеспечивает их соединение перед навешиванием сеялки в свободной зоне, приведенной на рисунке 6.

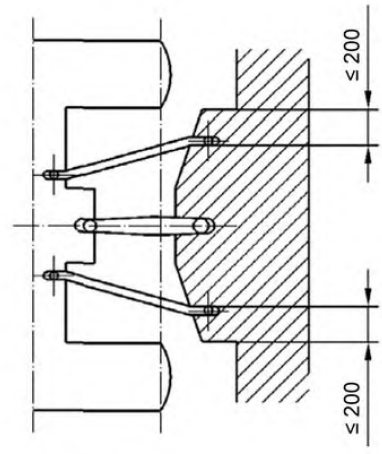
Соответствие этим требованиям должно быть проверено измерением и осмотром (см. также 7.1n).



a) вид сбоку



b) общий вид



c) вид сверху

Рисунок 6 – Свободная зона

5.10 Шум

5.10.1 Требования безопасности по снижению уровня шума

5.10.1.1 Снижение уровня шума за счет конструкции источника и защитных мер

Сеялка должна быть сконструирована таким образом, чтобы уровень шума был как можно ниже. Основными источниками, создающими шум, являются:

– вентилятор (применяется только для пневматических сеялок);

– высевающий аппарат;

– вибрирующие поверхности.

Сеялки должны быть сконструированы и изготовлены с учетом информации и технических мер по снижению уровня шума от источника на стадии конструирования, приведенных в EN ISO 11688-1.

Примечание – EN ISO 11688-2 содержит полезную информацию о механизме создания шума машинами.

5.10.1.2 Информация о снижении уровня шума

Если изготовитель считает, что после принятия всех возможных технических мер по снижению уровня шума на стадии конструирования необходима дополнительная защита оператора, то соответствующая информация должна быть приведена в руководстве по эксплуатации (см. 7.1р).

5.10.2 Контроль требований по шуму, основанных на звуковом давлении излучения

Для определения уровней звуковой мощности и звукового давления излучения на рабочем месте оператора должны применяться условия проведения испытания, приведенные в EN 1553:1999 (приложение D).

6 Контроль требований и/или мер безопасности

Поворотные и движущиеся составные части

Соответствие требованиям 5.3.1 (высота не более 4 м) должно быть проверено измерением для сеялки, стоящей на горизонтальном ровном грунте.

7 Информация для потребителя

7.1 Руководство по эксплуатации

В руководстве по эксплуатации должны содержаться указания и информация по всем аспектам технического обслуживания и безопасной эксплуатации сеялки, включая сведения о спецодежде, средствах индивидуальной защиты и обучении персонала (при необходимости). Руководство по эксплуатации должно соответствовать EN ISO 12100-2:2003 (пункт 5.5).

В руководстве по эксплуатации должно быть обращено особое внимание на следующие аспекты (остаточные риски):

a) опасности, возникающие при агрегатировании с оборудованием, в частности с почвообрабатывающими машинами (см. 5.2);

b) опасности, связанные с движущимися составными частями в бункере (см. 5.4);

c) недопустимость нахождения людей рядом с работающей сеялкой (в частности, должны быть указаны опасности, связанные с контактом с маркерами) (см. 5.2);

d) безопасные способы регулировки системы контроля нормы высева (см. 5.5.1, 5.8);

e) недопустимость наличия на операторе свободной одежды, которая может привести к затягиванию движущимися частями (см. 5.3.2);

f) необходимость применения средств индивидуальной защиты при соответствующих условиях (см. 5.8);

g) опасности, возникающие при замене высевающих аппаратов, инструкции по их применению (см. 5.6);

h) необходимость применения вала отбора мощности (ВОМ), оборудованного исправным защитным ограждением (см. 5.6);

i) соблюдение условий, предотвращающих забивание (например, избегать применения влажного зерна) (см. 5.4);

j) опасности, связанные с очисткой забиваний (например, забивания ножей вследствие неправильного заглубления сеялки в грунт) и процедуры, которым необходимо следовать (см. 5.4);

k) риск непредумышленного контакта с воздушными линиями электропередачи, например, вследствие неровностей грунта или применения поворотных и движущихся частей; предварительная оценка зоны работы сеялки перед началом посевной операции (см. 5.3.1);

l) необходимость проверки того, что разблокирование не приведет к неконтролируемому опусканию поворотных и складывающихся частей (особенно для новых машин) (см. 5.3.3, 5.3.4 и 5.3.5);

m) установка с внешней стороны сеялки только высевающих аппаратов с закрытыми элементами трансмиссии в случае взаимозаменяемости высевающих аппаратов (см. 5.6);

n) инструкции по применению автоматических и полуавтоматических сцепных устройств (при наличии) (см. 5.9);

o) необходимость выполнения рекомендаций по подъему тяжелых грузов вручную и/или по перемещению и подъему мешка (см. 5.5);

p) руководство по эксплуатации и техническая документация на сеялку, предоставляемые изготовителем для информирования потенциальных пользователей, должны содержать (см. 5.10):

– заявленные значения шумовых характеристик, как приведено ниже:

– значение корректированного по A эквивалентного уровня звукового давления на рабочих местах, если он превышает 70 дБ. Если эквивалентный уровень звукового давления не превышает 70 дБ, это также должно быть указано;

– значение корректированного по C пикового звукового давления на рабочих местах, если оно превышает 63 Па (130 дБ);

– значение корректированного по A уровня звуковой мощности, если корректированный по A эквивалентный уровень звукового давления излучения превышает 85 дБ;

– ссылку на условия проведения испытания, приведенные в EN 1553:1999 (приложение D);

– рекомендации по применению режимов работы с низким уровнем шума и/или по ограничению времени работы, при необходимости;

– заявленный уровень шума и рекомендации по применению средств индивидуальной защиты органов слуха, при необходимости.

Дополнительно следует отметить (дополнительная информация для пользователя):

q) недопустимость нахождения посторонних лиц на работающей сеялке;

r) влияние на устойчивость и управляемость трактора в случае частичной разгрузки сеялки (см. приложение B, в котором приведены рекомендации по расчету устойчивости агрегата трактор/сеялка).

7.2 Маркировка

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

– наименование и адрес изготовителя;

– год выпуска;

– обозначение модели или типа;

– масса машины без технологического материала в базовой комплектации;

– максимально допустимая масса загружаемого технологического материала.

Дополнительно на сеялку должны быть нанесены предупреждения или условные обозначения о:

– запрете подниматься на работающую сеялку; это предупреждение наносится рядом со средствами доступа (при их наличии);

– опасности, связанной с движущимися частями (бункером).

Примеры предупреждающих знаков приведены в приложении C.

Приложение А
(справочное)

Примеры рядовых сеялок

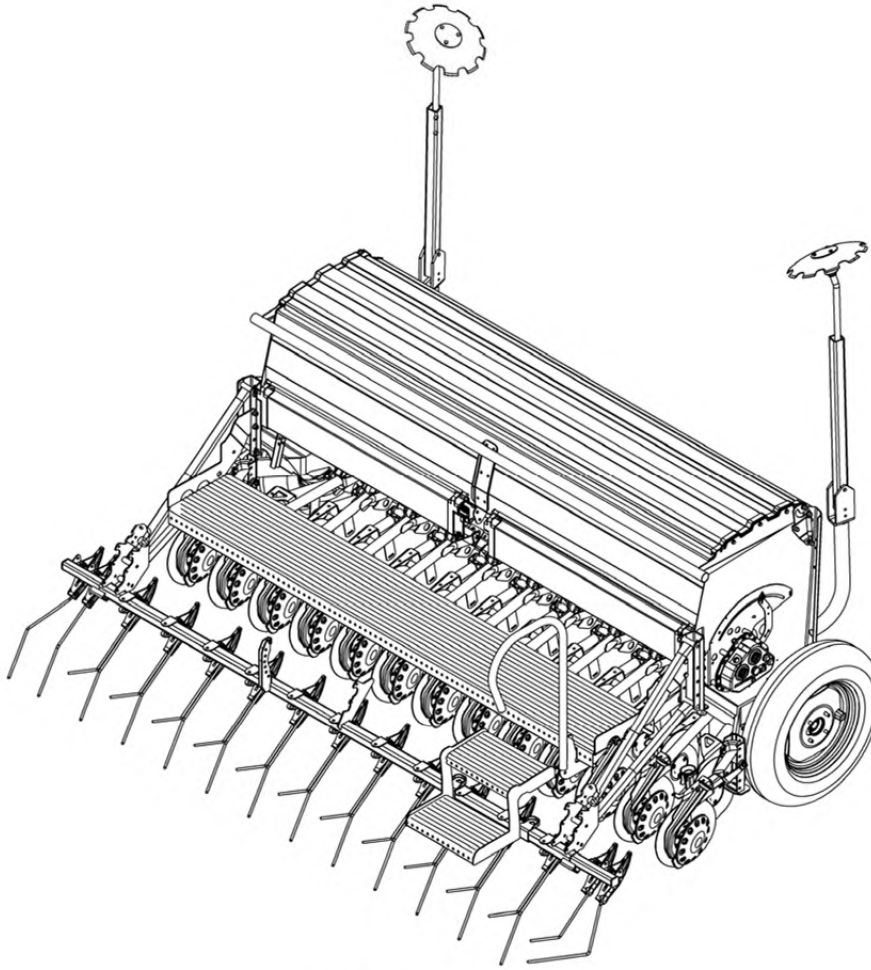


Рисунок А.1 – Механическая рядовая сеялка

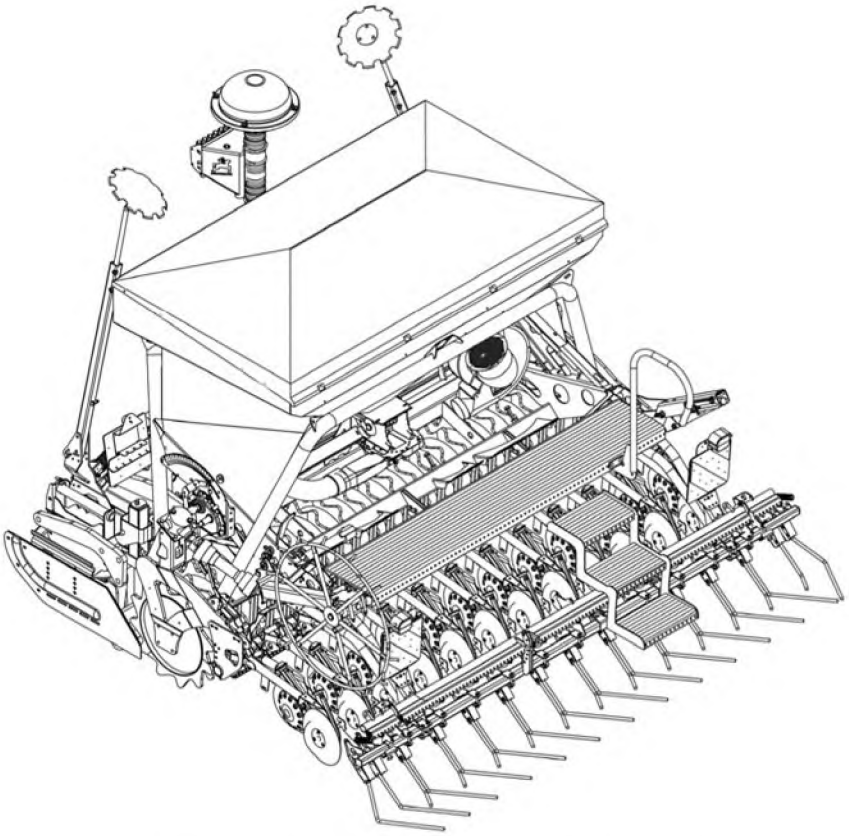


Рисунок А.2 – Пневматическая рядовая сеялка

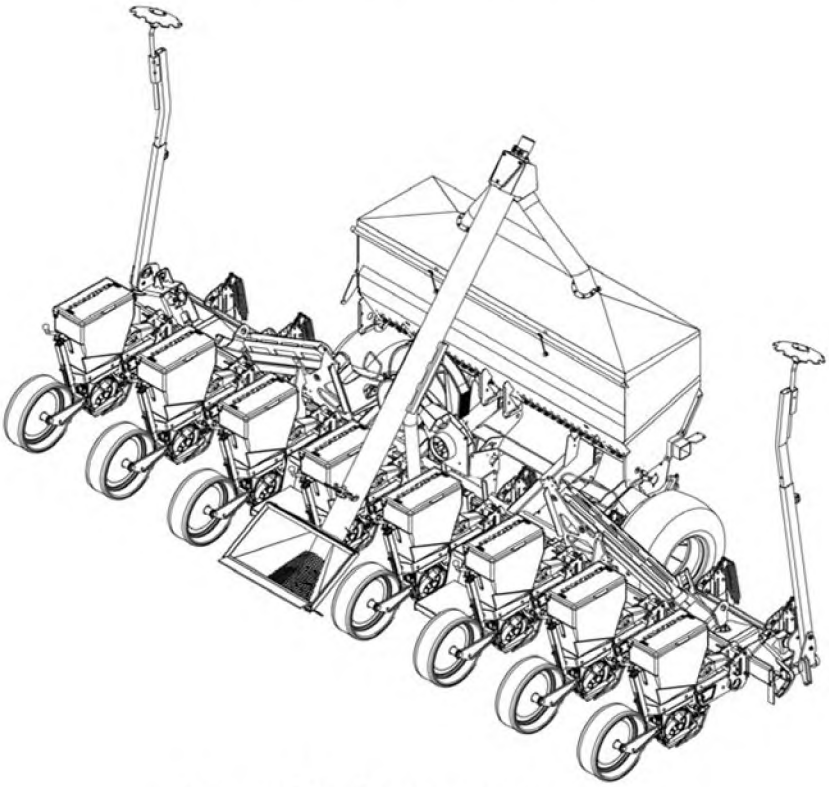


Рисунок А.3 – Сеялка точного высева

Приложение В
(справочное)

Устойчивость трактора в агрегате с рядовой сеялкой

Настоящее приложение связано с требованием, приведенным в 7.1г), о необходимости предоставления информации об устойчивости трактора при агрегатировании с рядовой сеялкой.

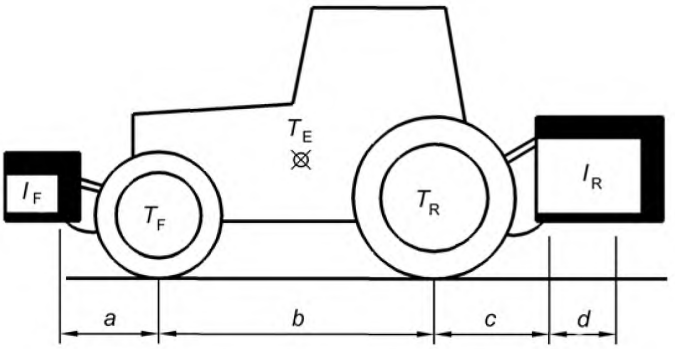
Ниже приводятся рекомендации по обеспечению соответствующей и полной информации, которую должен предоставить изготовитель.

Приведенный пример относится к рядовой сеялке при агрегатировании с трактором.

На устойчивость агрегата трактор/сеялка оказывают воздействие массы сеялки и технологического материала, находящегося в бункере. Чтобы проверить общую устойчивость, применяют следующее выражение для расчета минимальной массы переднего балласта $l_{F,\,min}$, которая обеспечивает нагрузку на переднюю ось, равную 20 % ненагруженной массы трактора:

$$l_{F,min} = \frac{(l_R(c+d)) - (T_F b) + (0{,}2 T_E b)}{a+b}. \qquad \text{(B.1)}$$

Примечание – Для данного расчета рассматриваются заднее навесное оборудование и комбинация переднее/заднее оборудование.



T_E – ненагруженная масса трактора, кг [1];
T_F – нагрузка на переднюю ось ненагруженного трактора, кг [1];
T_R – нагрузка на заднюю ось ненагруженного трактора, кг [1];
l_R – суммарная масса навешенного сзади оборудования/заднего балласта, кг [2];
l_F – суммарная масса навешенного спереди оборудования/переднего балласта, кг [2];
a – расстояние от общего центра тяжести навешенного спереди оборудования/переднего балласта до центра передней оси трактора, м [2), 3)];
b – база трактора, м [1), 3)];
c – расстояние от центра задней оси трактора до центра оси подвеса, м [1), 3)];
d – расстояние от центра оси подвеса до общего центра тяжести навешенного сзади оборудования/заднего балласта, м [2)].

[1] См. руководство по эксплуатации трактора.
[2] См. руководство по эксплуатации оборудования.
[3] Необходимо измерение.

Рисунок В.1 – Пример рекомендаций по устойчивости трактора с нагрузками на переднюю и заднюю навеску

Приложение С
(справочное)

Примеры предупреждающих знаков



Рисунок С.1 – Опасности, связанные с движущимися частями



Рисунок С.2 – Опасность подъема на движущуюся машину

Приложение ZA
(справочное)

Взаимосвязь европейского стандарта с Директивами ЕС

Европейский стандарт, на основе которого подготовлен настоящий государственный стандарт, разработан Европейским комитетом по стандартизации (CEN) по поручению Комиссии Европейского сообщества и Европейской ассоциации свободной торговли (EFTA) и реализует основополагающие требования Директивы 98/37/EC с учетом изменений, внесенных Директивой 98/79/EC.

Европейский стандарт размещен в официальном журнале Европейского сообщества как взаимосвязанный с этой Директивой и применен как национальный стандарт не менее чем в одной стране – члене Сообщества. Соответствие требованиям европейского стандарта является средством выполнения основополагающих требований соответствующей Директивы ЕС, кроме 1.2.6, 1.2.7, 1.3.2, 1.5.2, 1.5.11, 3.2.1 (только первый параграф, третье предложение), 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 3.3.5 и связанных регламентирующих документов EFTA.

ВНИМАНИЕ! К продукции, на которую распространяется европейский стандарт, могут применяться требования других стандартов (документов) и Директив ЕС.

Библиография

[1] EN 708:1996 — Agricultural machinery – Soil working machines with powered tools – Safety
(Машины сельскохозяйственные. Машины почвообрабатывающие с механизированными рабочими органами. Безопасность)

[2] EN 708:1996/A1:2000 — Agricultural machinery – Soil working machines with powered tools – Safety
(Машины сельскохозяйственные. Машины почвообрабатывающие с механизированными рабочими органами. Безопасность)

[3] EN 13740-1:2003 — Agricultural machinery – Solid fertilizer line-distributors – Environmental protection – Part 1: Requirements
(Машины сельскохозяйственные. Линейные машины для внесения твердых удобрений. Защита окружающей среды. Часть 1. Требования)

[4] EN 13740-2:2003 — Agricultural machinery – Solid fertilizer line-distributors – Environmental protection – Part 2: Test methods
(Машины сельскохозяйственные. Линейные машины для внесения твердых удобрений. Защита окружающей среды. Часть 2. Методы испытаний)

[5] EN 14017:2006 — Agricultural and forestry machinery – Solid fertilizer distributors – Safety
(Машины для сельскохозяйственных работ и лесоводства. Машины для внесения твердых удобрений. Безопасность)

[6] EN ISO 11688-2:2000 — Acoustics – Recommended practice for the design of low-noise machinery and equipment – Part 2: Introduction to the physics of low-noise design (ISO/TR 11688-2:1998)
(Акустика. Практические рекомендации для проектирования машин и оборудования с низким уровнем шума. Часть 2. Введение в физику проектирования оборудования с низким уровнем шума)

Приложение Д.А
(справочное)

Сведения о соответствии государственных стандартов ссылочным европейским стандартам

Таблица Д.А.1 – Сведения о соответствии государственных стандартов ссылочным европейским стандартам

Обозначение и наименование европейского стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование государственного стандарта
EN 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
EN 1553:1999 Машины сельскохозяйственные самоходные, навесные, полунавесные и прицепные. Общие требования безопасности	IDT	ГОСТ ЕН 1553-2008 Машины сельскохозяйственные самоходные, навесные, полунавесные, полуприцепные и прицепные. Общие требования безопасности

Таблица Д.А.2 – Сведения о соответствии государственных стандартов ссылочным европейским стандартам другого года издания

Обозначение и наименование ссылочного европейского стандарта	Обозначение и наименование европейского стандарта другого года издания	Степень соответствия	Обозначение и наименование государственного стандарта
EN ISO 12100-1:2003 Безопасность оборудования. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 1. Основные термины, методика	EN 292-1:1991 Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 1. Основные термины, методика	MOD	ГОСТ ИСО/ТО 12100-1-2001 * Безопасность оборудования. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 1. Основные термины, методика (EN 292-1:1991, MOD)
EN ISO 12100-2:2003 Безопасность оборудования. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 2. Технические принципы	EN 292-2:1991 Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 2. Технические правила и технические требования	MOD	ГОСТ ИСО/ТО 12100-2-2002 * Безопасность оборудования. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 2. Технические правила и технические требования (EN 292-2:1991, MOD)
* Внесенные технические отклонения обеспечивают выполнение требований настоящего стандарта.			

Ответственный за выпуск *В. Л. Гуревич*

Сдано в набор 07.07.2009. Подписано в печать 24.07.2009. Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Arial. Печать ризографическая. Усл. печ. л. 2,67 Уч.- изд. л. 1,43 Тираж экз. Заказ

Издатель и полиграфическое исполнение:
Научно-производственное республиканское унитарное предприятие
«Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)
ЛИ № 02330/0549409 от 08.04.2009.
ул. Мележа, 3, 220113, Минск.

gost.e-ecolog.ru