МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL
FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ EN 13118– 2012

Машины сельскохозяйственные

МАШИНЫ ДЛЯ УБОРКИ КАРТОФЕЛЯ

Требования безопасности

(EN 13118:2000+A1:2009, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2013

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0–92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2–2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Порядок разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

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

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 284 «Тракторы и машины сельскохозяйственные»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 54-П от 3 декабря 2012 г.)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004–97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004–97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 06 сентября 2013 г. № 960-ст межгосударственный стандарт ГОСТ EN 13118-2012 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2014 г.

5 Настоящий межгосударственный стандарт идентичен европейскому региональному стандарту EN 13118:2000+A1:2009 Agricultural machinery – Potato harvesting equipment – Safety (Машины сельскохозяйственные. Машины для уборки картофеля. Требования безопасности).

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

Европейский региональный стандарт, на основе которого подготовлен настоящий стандарт, реализует существенные требования безопасности директив ЕС, приведенные в приложениях ZA, ZB.

Перевод с английского языка (en).

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

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным европейским региональным и международным стандартам приведены в дополнительном приложении Д.А.

Степень соответствия — идентичная (IDT)

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта публикуется в ежемесячно издаваемом указателе «Национальные стандарты».

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты»

© Стандартинформ, 2013

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

Содержание

1 Область применения
2 Нормативные ссылки
3 Термины и определения
4 Требования безопасности и/или меры для обеспечения безопасности
4.1 Общие положения
4.2 Управление
4.3 Задний обзор
4.4 Устройство для срезания ботвы
4.5 Устройство для извлечения клубней
4.6 Устройства для очистки и перемещения
4.7 Сортировочная платформа
4.8 Опрокидывающийся и/или подъемно-опрокидывающийся бункер
4.9 Устройство для разгрузки
5 Контроль требований безопасности и/или мер для обеспечения безопасности
6 Информация для потребителя
6.1 Руководство по эксплуатации
6.2 Маркировка
Приложение А (обязательное) Перечень опасностей
Приложение В (справочное) Примеры машин и устройств
Приложение С (справочное) Предотвращение опасностей, связанных с засорением и устранениями засорения в сельскохозяйственных машинах
Приложение D (справочное) Примеры пиктограмм
Приложение ZA (справочное) Взаимосвязь между европейским стандартом и существенными требованиями Директивы 98/37/ЕС

Приложение ZB (справочное) Взаимосвязь между европейским стандартом и существенными требованиями Директивы 2006/42/ЕС.....

Библиография.....

Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным европейским и международным стандартам.....

Введение

Настоящий стандарт относится к стандартам типа С в соответствии с EN 1070: 1998.

Общие сведения о машинах и опасностях, связанных с ними, приведены в разделе 1 «Область применения» настоящего стандарта.

Опасности, общие для всех сельскохозяйственных машин (самоходных, навесных, полунавесных, полуприцепных и прицепных), соответствуют EN 1553: 1999.

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Машины сельскохозяйственные

МАШИНЫ ДЛЯ УБОРКИ КАРТОФЕЛЯ

Требования безопасности

Agricultural machinery.

Potato harvesting equipment.

Safety

Дата введения 2014–07–01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования безопасности и методы их контроля при проектировании и изготовлении прицепных, навесных или самоходных машин для уборки картофеля. Эти машины выполняют одну или несколько следующих операций: срезание ботвы, извлечение, захват, очистка, перемещение и выгрузка клубней.

Настоящий стандарт распространяется на машины, которые могут быть использованы без переоборудования для уборки других культур.

Стандарт устанавливает содержание предоставляемой изготовителем информации о методах безопасной работы.

Перечень опасностей, рассматриваемых в настоящем стандарте, приведен в приложении А. Там же указаны опасности, которые не рассматриваются в настоящем стандарте.

В настоящий стандарт не включены экологические аспекты.

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

Издание официальное

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 292-1:1991[1)] Safety of machinery – Basic concepts, general principles for design – Part 1: Basic terminology, methodology (Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 1. Основные термины, методика)

EN 292-2:1991[1)] Safety of machinery – Basic concepts, general principles for design – Part 2: Technical principles and specifications (including amendment A1:1995) (Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 2. Технические правила и технические требования)

EN 294:1992 Safety of machinery – Safety distances to prevent danger zones being reached by the upper limbs (Безопасность машин. Безопасные расстояния для предохранения верхних конечностей от попадания в опасную зону)

EN 547-3:1996+A1:2008 Safety of machinery – Human body measurements – Part 3: Anthropometric data (Безопасность машин. Размеры тела человека. Часть 3. Антропометрические данные)

EN 620:2002 Continuous handling equipment and systems – Safety and EMC requirements for fixed belt conveyors for bulk material (Оборудование и системы для непрерывной погрузки. Требования безопасности и электромагнитной совместимости к стационарным ленточным конвейерам для сыпучих материалов)

[1)] Действует только для датированной ссылки.

EN 1553:1999 Agricultural machinery – Agricultural self-propelled, mounted, semi-mounted and trailed machines – Common safety requirements (Машины сельскохозяйственные самоходные, навесные, полунавесные, полуприцепные и прицепные. Общие требования безопасности)

ISO 9533:2010 Earth-moving machinery – Machine-mounted forward and reverse audible warning alarm – Sound test method (Машины землеройные. Бортовые звуковые сигнализаторы хода и звуковые сигналы переднего хода. Методы испытаний и критерии эффективности)

EN ISO 12100:2010[1)] Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010) (Безопасность машин. Общие принципы конструирования. Оценка риска и снижение риска)

EN ISO 13850:2008[2)] Safety of machinery – Emergency stop – Principles for design (ISO 13850:2006) (Безопасность машин. Аварийный останов. Принципы конструирования)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по EN 292-1:1991 и EN 292-2:1991, а также следующие термины с соответствующими определениями.

Примечание – Примеры машин и их устройств, приведенных в определениях, представлены в приложении В.

3.1 **устройство для срезания ботвы** (haulm chopping device): Устройство для срезания и удаления ботвы до извлечения клубней.

3.2 **устройство для отделения ботвы** (haulm stripping device): Устройство для отделения ботвы от клубней после их извлечения.

3.3 **устройство для извлечения клубней** (crop lifting device): Устройство, которое извлекает клубни из почвы.

[1)] Действует взамен EN 292-1:1991 и EN 292-2:1991.

[2)] Действует взамен EN 418:1992.

3.4 **устройство для очистки** (cleaning device): Устройство, предназначенное для отделения прилипшей почвы от клубней.

3.5 **устройство для удаления комков почвы и камней** (clod and stone removal device): Устройство для отделения комков почвы и камней от извлеченных клубней.

3.6 **сортировочная платформа** (sorting platform): Рабочее место на машине для сортировки.

3.7 **двухсторонняя связь** (two-way communication): Связь между сортировочной платформой и оператором машины или буксирующей машины, при которой передача и прием сообщения, звукового сигнала и т. п. осуществляются в обоих направлениях.

3.8 **устройство для перемещения** (conveying device): Устройство, которое перемещает клубни из одной части машины в другую.

3.9 **устройство для разгрузки** (unloading device): Устройство, которое перемещает клубни за пределы машины.

3.10 **подъемно-опрокидывающийся бункер** (high-tip hopper): Бункер, оснащенный системой для подъема и опрокидывания относительно рамы.

4 Требования безопасности и/или меры для обеспечения безопасности

4.1 Общие положения

Меры для предотвращения опасностей, которые не рассматриваются в настоящем стандарте, должны соответствовать EN ISO 12100, а также EN 292-2:1991/A1:1995 (приложение А), если EN ISO 12100 не содержит точных требований.

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

4.2 Управление

В самоходных машинах пуск и останов движущихся частей должны производиться только с рабочего места оператора машины. В прицепных и навесных машинах пуск и останов движущихся частей должны производиться только с рабочего места оператора буксирующей машины.

На машинах с сортировочной платформой устройство для аварийного останова должно соответствовать EN ISO 13850 и быть доступно из любого рабочего места для отключения конвейера сортировочной платформы. Доступ должен соответствовать требованиям EN 547-3.

Пульт управления регулировкой подвижных частей должен быть расположен таким образом, чтобы к нему был обеспечен доступ с рабочего места оператора машины и/или с сортировочной платформы, и иметь защитный кожух.

Управление опрокидывающимся и подъемно-опрокидывающимся бункерами должно осуществляться с рабочего места оператора машины при помощи устройства с автоматическим возвратом в исходное положение.

4.3 Задний обзор

Самоходные машины должны быть оснащены звуковым предупреждающим сигналом в соответствии с ISO 9533. Этот сигнал должен автоматически включаться во время движения задним ходом.

Этот сигнал не требуется, если машина оборудована замкнутой системой видеонаблюдения (CCTV – closed circuit television), которая предоставляет оператору полный задний обзор.

4.4 Устройство для срезания ботвы

4.4.1 Защита от непреднамеренного контакта с режущими частями

Машины должны быть сконструированы или защищены таким образом, чтобы не допускать непреднамеренного контакта с режущими частями спереди, сзади, с боковых сторон и сверху.

Для режущих частей, непреднамеренный контакт с которыми возможен сверху, должны предусматриваться сплошные защитные ограждения, по меньшей мере в крайних верхних точках траектории их движения.

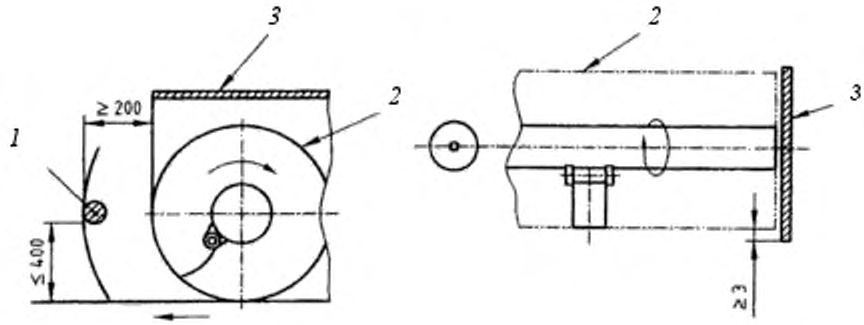
Спереди, сзади и с боковых сторон зон доступа устройствами защиты должны быть:

- барьер, расположенный на высоте не более 400 мм от самой нижней точки траектории движения режущих частей и на горизонтальном расстоянии не менее 200 мм от траектории движения частей (рисунок 1*a*). Боковые барьеры должны складываться в транспортном положении. Они должны быть оснащены блокирующими устройствами и исключать возможность причинения вреда; или

- сплошное защитное ограждение, расположенное около режущих частей таким образом, чтобы нижний край ограждения перекрывал траекторию движения режущих частей не менее чем на 3 мм (рисунок 1*b*); или

- совокупность двух устройств защиты, приведенных выше.

Горизонтальная проекция устройств для защиты должна быть сплошной.



1 – барьер; *2* – траектория движения режущих частей; *3* – сплошное защитное ограждение

Рисунок 1*a* – Устройство для защиты при помощи барьера

Рисунок 1*b* – Устройство для защиты при помощи сплошного ограждения

Рисунок 1 – Защитные ограждения устройства для срезания ботвы

4.4.2 Конвейер

Любые подвижные элементы конвейера, расположенные на расстоянии менее 850 мм от наружного контура машины, должны быть защищены, за исключением отверстий для выброса.

Отверстия для выброса должны быть оснащены:

- устройствами для защиты, состоящими:

a) сверху – из сплошного защитного ограждения, перекрывающего внешние части конвейера не менее чем на 150 мм (рисунок 2). При использовании ленточного конвейера нижняя часть верхнего ограждения должна быть расположена на расстоянии не более 200 мм от верхней границы ленты (рисунок 3);

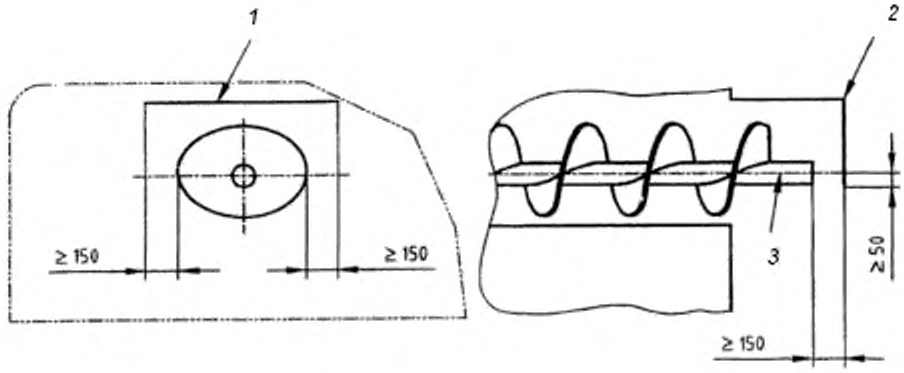
b) на внешних частях конвейера:

- в винтовом конвейере – из неподвижного защитного ограждения, нижняя часть которого должна перекрывать ось шнека на расстоянии не менее 50 мм (рисунок 2);

- в ленточном конвейере – из барьера, который должен перекрывать любую подвижную часть конвейера в горизонтальном направлении на расстоянии не менее 150 мм и в вертикальном направлении на расстояние не более 200 мм от верхней границы ленты конвейера (рисунок 4). Боковая часть ленточного конвейера должна быть защищена от непреднамеренного контакта в соответствии с EN 620:2002 (подраздел 5.1); или

- подвижным защитным ограждением, которое полностью закрывает отверстие для выброса и автоматически возвращается в исходное положение, если нет технологического материала для выброса (рисунок 5).

Размеры в миллиметрах

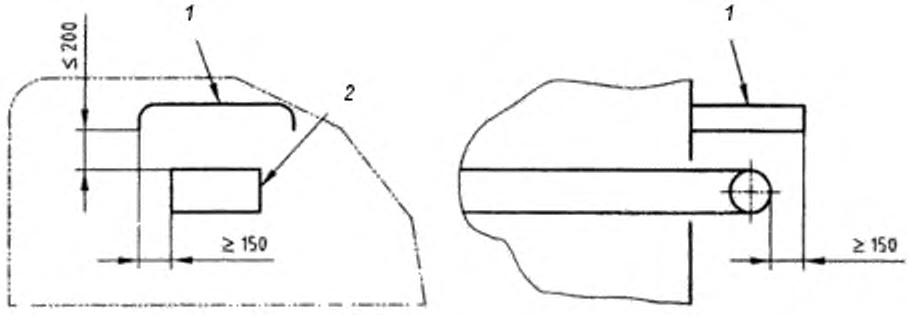


1 – верхнее сплошное защитное ограждение; *2* – неподвижное защитное ограждение;

3 – ось шнека

Рисунок 2

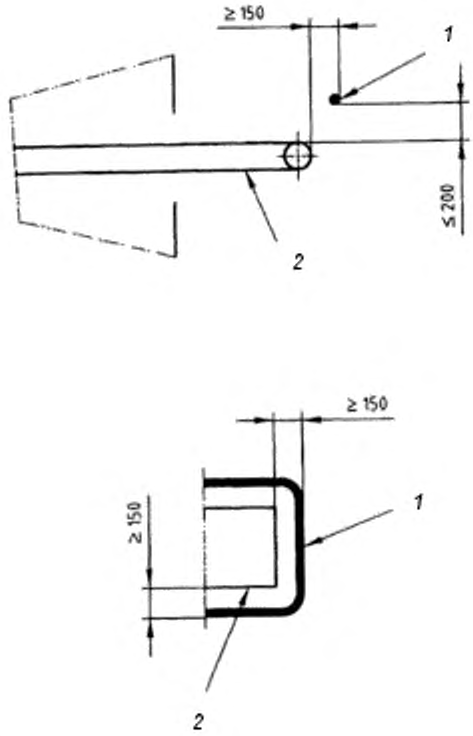
Размеры в миллиметрах



1 – верхнее сплошное защитное ограждение; *2* – ленточный конвейер

Рисунок 3

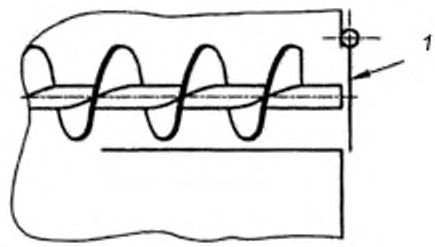
Размеры в миллиметрах



1 – барьер; *2* – ленточный конвейер

Рисунок 4

Размеры в миллиметрах



1 – барьер

Рисунок 5

4.5 Устройство для извлечения клубней

Вращающиеся части приводного устройства для извлечения клубней должны быть остановлены, когда это устройство находится в поднятом положении.

4.6 Устройства для очистки и перемещения

4.6.1 Ленты

Места входа и контактные точки лент в устройствах для очистки и перемещения должны быть защищены.

Боковая часть устройства для перемещения должна быть защищена от непреднамеренного контакта в соответствии с EN 620:2002 (п. 5.1).

4.6.2 Ролики

Вращающиеся чистящие ролики и части устройства для отделения ботвы, устройства для удаления комков почвы и камней должны быть защищены от контакта с внешней и внутренней стенками при помощи:

- неподвижных защитных ограждений (в соответствии с EN 292-1:1991, п. 3.22.1), если их не требуется открывать для чистки и устранения засорения; или

- неподвижных защитных ограждений, для открытия которых необходим рабочий инструмент; эти устройства в открытом положении должны оставаться присоединенными к машине (например, при помощи шарниров) и автоматически возвращаться в закрытое положение без использования инструментов; или

- подвижных защитных ограждений с блокировкой (в соответствии с EN 292-1:1991, п. 3.22.4); или

- подвижных защитных ограждений с устройством, которое предотвращает их открытие во время движения частей.

Ограждения должны перекрывать движущиеся части на расстоянии не менее 120 мм

Примечание – Требования к устранению засорений будут внесены при пересмотре стандарта. Некоторые предложения о предотвращении опасностей, связанных с засорением и устранением засорения, приведены в приложении С.

4.7 Сортировочная платформа

Сортировочная платформа должна полностью соответствовать требованиям EN 1553:1999 (п. 4.1.5.3).

Части ограждения должны полностью соответствовать требованиям EN 1553:1999 (п. 4.1.6). Непреднамеренный контакт ног с движущимися частями колеса должен быть предотвращен. Части ограждения, расположенные на одной линии с колесом, не должны контактировать с колесом и любыми другими частями машины во время движения и должны находиться от профиля колеса на расстоянии не менее 150 мм (рисунок 6), или их конструкция должна обеспечить невозможность их движения вверх или вниз во время движения.

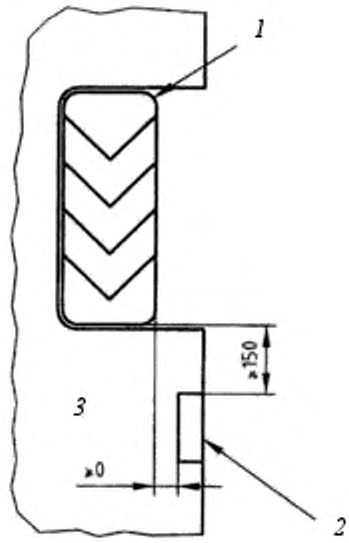
Перила (поручни) должны соответствовать EN 1553:1999 (п. 4.1.5.2).

Платформа должна быть оборудована двухсторонней связью.

Машины с сортировочной платформой должны быть оснащены звуковым сигнальным устройством, привлекающим внимание во время пуска подвижных частей машины. В самоходных машинах звуковое сигнальное устройство должно срабатывать автоматически.

Примечание – Требования к эргономическим аспектам сортировочной платформы будут внесены при пересмотре стандарта. Будут включены также опасности, создаваемые людьми, работающими на сортировочной платформе.

Размеры в миллиметрах



1 – колесо; *2* – части ограждения; *3* – машина

Рисунок 6 – Расположение частей ограждения (вид сверху)

4.8 Опрокидывающийся и/или подъемно-опрокидывающийся бункер

В зонах доступа между подвижными частями бункера и рамой должно быть обеспечено расстояние не менее 25 мм.

При проведении технического обслуживания и ремонта под бункером, находящимся в поднятом положении, оператор должен использовать механические опоры в соответствии с EN 1553:1999 (п. 4.1.7.3).

Машины, оснащенные опрокидывающимся бункером, должны быть устойчивы, когда бункер пуст. Это требование проверяется следующим образом

- машина размещается на поверхности с уклоном 5° продольной осью поперек уклона;

- в случае бокового опрокидывания бункера машина располагается таким образом, чтобы опрокидывание происходило вниз уклона;

- в случае опрокидывания бункера назад машина располагается вначале вдоль, а затем поперек уклона;

- когда бункер поднят и максимально наклонен, вертикальное усилие, равное половине грузоподъемности бункера, прикладывается снизу по центру бункера. Для подъемно-опрокидывающегося бункера, когда бункер поднят в наивысшее положение и не наклонен, вертикальное усилие, равное грузоподъемности бункера, прикладывается в центре бункера.

4.9 Устройство для разгрузки

Машина должна быть сконструирована таким образом, чтобы процесс разгрузки контролировался с места оператора.

При проведении технического обслуживания и ремонта под устройствами для разгрузки, находящимися в поднятом положении, оператор должен использовать механические опоры в соответствии с EN 1553:1999 (п. 4.1.7.3). У оператора должна быть возможность устанавливать и убирать механические опоры, находясь вне опасной зоны.

Если существует опасность смещения устройства для разгрузки в транспортном положении, то оно должно быть снабжено запирающим устройством.

Примечание – Дополнительные требования и/или метод испытания запирающих устройств будут учтены при пересмотре стандарта.

5 Контроль требований безопасности и/или мер для обеспечения безопасности

Требуемые значения величин должны быть проверены посредством измерений. Система управления должна проверяться посредством эксплуатационных испытаний и контролем положений; защитные ограждения – посредством эксплуатационных испытаний.

6 Информация для потребителя

6.1 Руководство по эксплуатации

Руководство по эксплуатации должно содержать указания и полные сведения о техническом обслуживании и безопасном использовании машины. Руководство по эксплуатации должно соответствовать EN 292-2:1991 (п. 5.5).

В руководстве по эксплуатации следует обратить внимание на:

a) опасности выбрасывания камней перед устройством для срезания ботвы;

b) другие опасности, вызванные работой подвижных частей;

c) опасности, связанные с недостаточной устойчивостью машины из-за состояния почвы;

d) необходимость остановки движения машины и приводимых в движение частей перед любым осмотром, техническим обслуживанием и ремонтом;

e) использование инструментов (относящихся к машине) и инструкций для устранения засорений (включая напоминание о необходимости выключения двигателя перед любым устранением засорения);

f) необходимость применения механических запирающих устройств для поддержания поднимающихся частей перед проведением работ под ними;

g) необходимость закрытия защитных ограждений перед каждым пуском машины;

h) меры предосторожности при присоединении навесных и прицепных машин к электрической и гидравлической цепям буксирующей машины;

i) меры предосторожности при присоединении и использовании машины, управление которой осуществляется с места оператора буксирующей машины;

j) необходимость обеспечения функционирования устройства для аварийного останова;

k) необходимость обеспечения функционирования двухсторонней связи;

l) необходимость приведения в действие неавтоматического звукового сигнального устройства, привлекающего внимание, во время пуска подвижных частей оператором буксирующей машины (на прицепных машинах с сортировочной платформой);

m) управление опрокидывающимся бункером; если опрокидывание происходит при помощи гидравлического клапана буксирующей машины, то управление должно осуществляться при помощи устройства с автоматическим возвратом в исходное положение (по возможности);

n) опасность для операторов на сортировочной платформе, вызванную пылью;

o) нахождение оператора на сортировочной платформе только во время процесса уборки и недопустимости поднятия или опускания части ограждения при движении машины.

6.2 Маркировка

Маркировка должна соответствовать требованиям EN 292-2:1991 (п. 5.4).

Машины должны иметь четкую и несмываемую маркировку, содержащую:

- торговое наименование и полный адрес изготовителя и его уполномоченного представителя (при наличии);
- год изготовления;
- обозначение машины;
- обозначение серии или типа;
- порядковый номер, если имеется;
- номинальную частоту вращения и направление вращения вала приема мощности (обозначенное стрелкой);
- конструктивную массу, кг;
- номинальную мощность, кВт (для самоходных машин).

Дополнительно на машине должны быть размещены предупреждающие знаки или нанесены надписи об опасности (для привлечения внимания):

- запрещение поднимать и опускать части ограждения во время движения машины;

- при опасности, вызванной движущимися частями, предупреждение должно быть размещено на устройстве для удаления ботвы, рядом с отверстием для выбрасывания ботвы и на системе разбрасывания; если невозможно прикрепить соответствующую табличку, то должна быть нанесена надпись: "ОСТОРОЖНО! ДВИЖУЩИЕСЯ ЧАСТИ";

- при опасности, вызванной выбросом, предупреждение должно быть размещено на устройстве для удаления ботвы; если невозможно прикрепить соответствующую табличку, то должна быть нанесена надпись: "ОСТОРОЖНО! ОПАСНОСТЬ ВЫБРОСА";

- при необходимости использовать механические опоры при проведении технического обслуживания и ремонта.

Примеры соответствующих предупреждающих знаков (пиктограмм) приведены в приложении D.

Приложение А

(обязательное)

Перечень опасностей

В таблице А.1 приведен перечень опасностей в соответствии с EN 292-1:1991, EN 292-2:1991 и EN 292-2:1991/A1:1995 (приложение А).

В таблице А.2 приведен перечень опасностей, связанных с движением машины.

Пояснения, приведенные в последних графах таблиц А.1 и А.2, означают:

- «Не существенно»: опасность для машин не характерна;

- «Рассматривается»: опасность характерна. Указанные в разделах меры обеспечивают защиту от рассматриваемой опасности в соответствии с принципами безопасности, приведенными в EN ISO 12100 , а именно: исключением или уменьшением риска при проектировании, насколько это возможно, соблюдением безопасных расстояний, информацией об оставшихся рисках;

- «Рассматривается частично»: опасность характерна для отдельных частей машины. Указанные в разделах меры обеспечивают защиту от рассматриваемой опасности только для отдельных частей машины. Для остальных частей в зависимости от значимости опасности применяются другие меры, не указанные в настоящем стандарте;

- «Не рассматривается»: опасность имеет место, но не принималась во внимание при разработке настоящего стандарта.

На опасности, для которых указано «Не рассматривается» или «Рассматривается частично», распространяются требования EN 1553:1999. Эти опасности отмечены знаком (*) в последних графах таблиц А.1 и А.2.

Опасности, возникающие при устранении засорения, не рассматриваются. Однако указания о предотвращении опасностей, относящихся к засорению и устранению засорения, приведены в приложении С в качестве справочных.

Таблица А.1 – Перечень опасностей

Опасности	Соответствующие пункты		Рассмотрение опасностей в настоящем стандарте
	EN 292-1	EN 292-2	
1 Механические опасности, обусловленные частями машин или технологических материалов, из-за: - формы; - места расположения; - массы и устойчивости (потенциальной энергии деталей); - массы и скорости (кинетической энергии деталей); - недостаточной механической прочности; - накопления потенциальной энергии: упругими деталями (пружинами), жидкостями или газами, находящимися под давлением или в вакууме	4.2	–	–
1.1 Раздавливание	4.2.1, 4.2.2	3.2	Рассматривается в 4.1, 4.2, 4.8, 4.9
1.2 Порез	4.2.1, 4.2.2	3.2, 4.1.1	Рассматривается в 4.1, 4.2, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9*
1.3 Разрезание или раздробление	4.2.1, 4.2.2	3.2	Рассматривается в 4.1, 4.2, 4.4*
1.4 Захват	4.2.1, 4.2.2	–	Рассматривается в 4.1, 4.2, 4.4*
1.5 Затягивание или захват	4.2.1	3.11, 4.1.1, 6.1.2	Рассматривается в 4.1, 4.2, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7*

Продолжение таблицы А 1

Опасности	Соответствующие пункты		Рассмотрение опасностей в настоящем стандарте
	EN 292-1	EN 292-2	
1.6 Удар	4.2.1	–	Рассматривается в 4.1, 4.2, 4.4, 4.8, 4.9
1.7 Укол или прокалывание	4.2.1	–	Не существенно
1.8 Трение или износ	4.2.1	3.3, перечисление b)	Не существенно
1.9 Выброс жидкости под высоким давлением	4.2.1	–	Не рассматривается*
1.10 Выброс частей (механизмов и технологических материалов)	4.2.2	3.8	Не рассматривается
1.11 Потеря устойчивости (механизма или частей машины)	4.2.2	6.2.5, 3.3	Рассматривается в 4.8, 4.9
1.12 Соскальзывание, спотыкание и падение при взаимодействии с механизмом (вследствие механических характеристик)	4.2.3	6.2.4	Рассматривается частично в 4.1, 4.7*
2 Электрические опасности, связанные с:	4.3	3.9	–
2.1 контактом людей с токоведущими деталями (прямым или косвенным)	4.3	–	Не рассматривается*
2.2 электростатическим процессом	4.3	–	Не существенно
2.3 термическим излучением, выбросом расплавленных частиц, химическими процессами при коротких замыканиях, перегрузками и т. д.	4.3	–	Не существенно
2.4 внешним воздействием на электрические устройства	4.3	–	Не рассматривается

Продолжение таблицы А.1

Опасности	Соответствующие пункты		Рассмотрение опасностей в настоящем стандарте
	EN 292-1	EN 292-2	
3 Тепловые опасности, приводящие к:	4.4	3.6.3	–
3.1 ожогам и ошпариванию из-за воздействия пламени или взрыва и излучения источников тепла	4.4	–	Не рассматривается
3.2 нанесению вреда здоровью из-за воздействия высокой или низкой температуры в рабочей зоне	4.4	–	Не существенно
4 Опасности, создаваемые шумом, приводящие:	4.5	3.6.3	–
4.1 к потере слуха (глухоте), другим физиологическим расстройствам (нарушению равновесия, ослаблению внимания и т. д.)	4.5	–	Не рассматривается (существенно только для самоходных машин)*
4.2 к созданию помех речевым сообщениям, звуковым сигналам и т. д.	4.5	–	Рассматривается в 4.7
5 Вибрационные опасности, приводящие к расстройствам нервной и сосудистой систем	4.6	3.6.3	Не рассматривается (существенно только для самоходных машин)*
6 Опасности от излучения, особенно:	4.7	–	–
6.1 электрическими дугами	–	–	Не существенно
6.2 лазерами	–	–	Не существенно
6.3 источниками ионизирующего излучения	4.7	–	Не рассматривается
6.4 высокочастотными электромагнитными полями, создаваемыми машинами	–	–	Не существенно

Продолжение таблицы А 1

Опасности	Соответствующие пункты		Рассмотрение опасностей в настоящем стандарте
	EN 292-1	EN 292-2	
7 Опасности от воздействия материалов и веществ, которые используются или выбрасываются машиной	4.8	3.3, перечисление b)	–
7.1 вдыхание ядовитых жидкостей, газов, тумана, паров или пыли или контакт с ними	4.8	–	Рассматривается в 6.1
7.2 пожар или взрыв	4.8	–	Не рассматривается
7.3 биологический и микробиологический факторы (действие вирусов или бактерий)	4.8	–	Не существенно
8 Опасности из-за несоблюдения эргономических принципов в конструкции машины (несоответствия характеристик оборудования и возможностей человека), например:	4.9	3.6	–
8.1 неудобное положение и чрезмерное напряжение	4.9	3.6.1, 3.6.2	Не рассматривается*
8.2 недостаточный учет анатомии человека (рук, кистей и ног, ступней)	4.9	3.6.3	Рассматривается частично в 4.7*
8.3 пренебрежение необходимостью применять средства индивидуальной защиты	5.5	–	Не рассматривается
8.4 недостаточное местное освещение	–	3.6.5	Не рассматривается
8.5 психические перегрузки, подавленность, стресс и т. п.	4.9	3.6.4	Не рассматривается
8.6 ошибка оператора	4.9	3.6	Рассматривается в 6.1, 6.2
9 Комбинации опасностей	4.10	–	Не существенно

Продолжение таблицы А.1

Опасности	Соответствующие пункты		Рассмотрение опасностей в настоящем стандарте
	EN 292-1	EN 292-2	
10 Опасности из-за отказов энергоснабжения, поломок частей машин и других отказов, например:	5.2.2	3	–
10.1 перебой в энергоснабжении (питающих цепей и/или цепей управления)	3.16	3.7	Рассматривается частично в 4.8, 4.9*
10.2 неожиданный выброс частей машины или рабочих сред	–	3.8, 4	Не рассматривается*
10.3 выход из строя или неправильная работа системы управления (неожиданный пуск, неожиданное прокручивание)	3.15, 3.16, 3.17	3.7	Не рассматривается
10.4 неправильная сборка	–	–	Рассматривается в 6.1, 6.2
10.5 опрокидывание машины, неожиданная потеря устойчивости	4.2.2	6.2.5	Рассматривается частично в 4.8
11 Опасности из-за (временного) отсутствия и/или неправильного расположения предохранительных расстояний/устройств, например:	–	4	–
11.1 защитных ограждений	3.22	4.2	Рассматривается в 6.1, 6.2
11.2 устройств для защиты (предохранительных) устройств	3.23	4.2	Рассматривается в 6.1, 6.2
11.3 устройств для пуска и останова	–	3.7	Не рассматривается*
11.4 предупреждающих знаков и сигналов	–	3.6.7, 5.2, 5.3, 5.4	Рассматривается в 6.1

Окончание таблицы А.1

Опасности	Соответствующие пункты		Рассмотрение опасностей в настоящем стандарте
	EN 292-1	EN 292-2	
11.5 информационных и предупреждающих устройств	–	5.4	Не рассматривается*
11.6 отключения от энергоснабжения	–	6.2.2	Не рассматривается*
11.7 устройств аварийного останова	–	6.1	Рассматривается в 4.2, 4.7
11.8 загрузки/разгрузки обрабатываемых материалов	–	3.11	Не существенно
11.9 оборудования и принадлежностей для безопасной регулировки и/или технического обслуживания	3.3, 3.11, 3.12	6.2.1, 3.12, 6.2.3, 6.2.6	Рассматривается в 4.8, 4.9, 6.1
11.10 оборудования для откачивания газа и т. п.	–	–	Не существенно

Таблица А.2 – Перечень опасностей, связанных с движением

Опасности	Рассмотрение опасностей в настоящем стандарте
12 Недостаточное освещение пути движения или зоны действия	Не рассматривается (существенно только для самоходных машин)
13 Опасности из-за внезапного движения, неустойчивости и т. п.	Не рассматривается*
14 Несоответствующая/неэргономичная конструкция места водителя/оператора	–
14.1 Опасная окружающая среда (контакт с движущимися частями, выпуск газов)	Не рассматривается (существенно только для самоходных машин)*

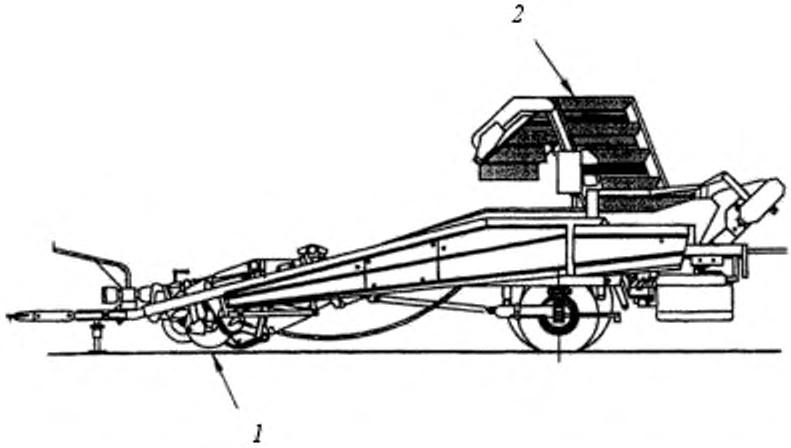
Окончание таблицы А.2

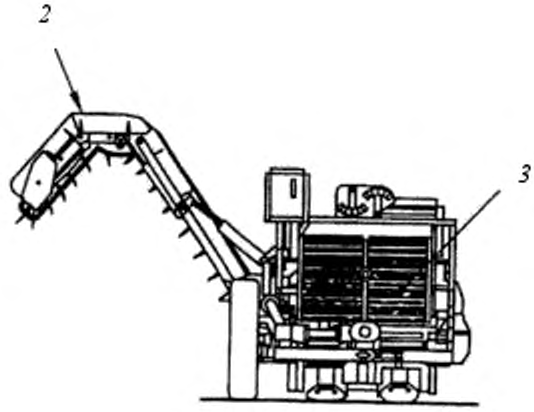
Опасности	Рассмотрение опасностей в настоящем стандарте
14.2 Недостаточная видимость с места водителя/оператора	Рассматривается в 4.3, 4.7, 4.9
14.3 Несоответствующее сиденье/место установки	Не рассматривается (существенно только для самоходных машин)
14.4 Несоответствующая/неэргономичная конструкция/ размещение управления	Не рассматривается*
14.5 Пуск/движение оборудования	Рассматривается частично в 6.1*
14.6 Передвижение оборудования	Не рассматривается
14.7 Оборудования, управляется рядом идущим оператором	Не существенно
15 Механические опасности	–
15.1 Неуправляемое движение	Не рассматривается*
15.2 Поломка и/или выбрасывание частей	Не рассматривается
15.3 Опрокидывание (объем ограничения деформации – DLV)	Не рассматривается (существенно только для самоходных машин)
15.4 Падение предметов (DLV)	Не существенно
15.5 Несоответствующие средства доступа	Рассматривается частично в 4.7*
15.6 Буксировка, сцепление, соединение, передача и т. п.	Не рассматривается*
15.7 Работа с аккумуляторными батареями, пожар, выделение пыли, газа и т. д.	Не рассматривается (существенно только для самоходных машин)*

Приложение В

(справочное)

Примеры машин и устройств

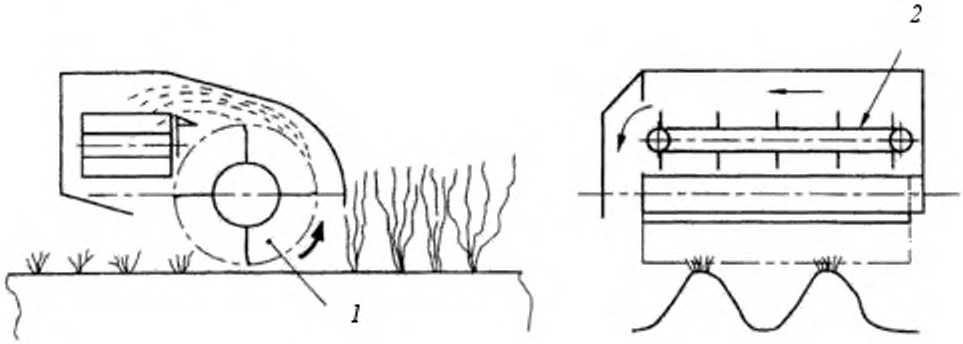




1 – устройство для извлечения клубней; *2* – устройство для разгрузки;

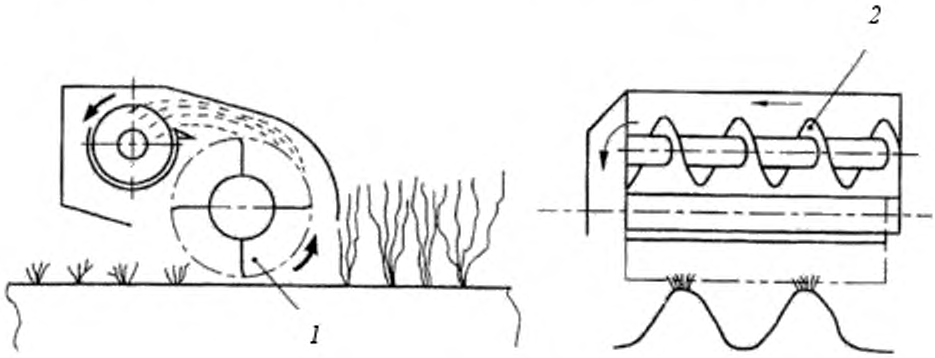
3 – устройство для очистки

Рисунок В.1 – Машина для уборки картофеля



1 – ботвоизмельчитель; *2* – лента

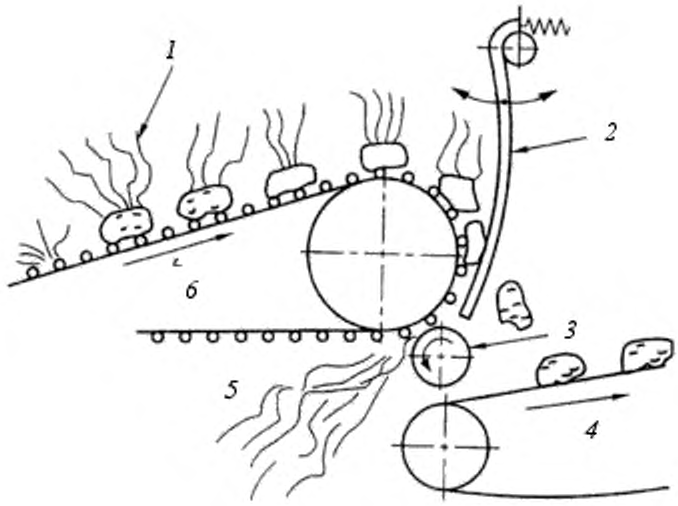
Рисунок B.2*a* – Механическое устройство для срезания ботвы с передачей ее на ленту



1 – ботвоизмельчитель; *2* – подающий шнек

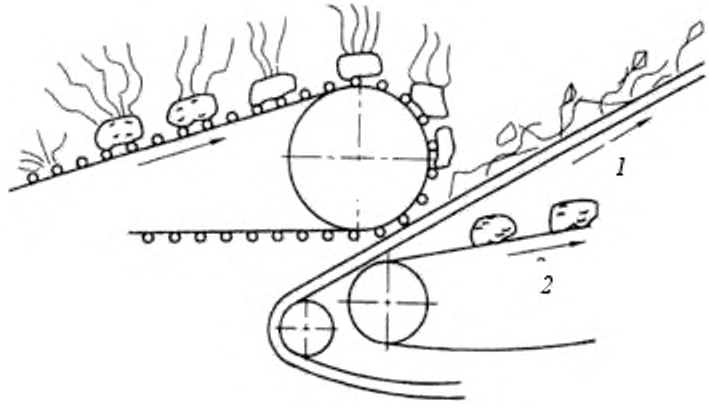
Рисунок B.2*b* – Механическое устройство для срезания ботвы с передачей ее на подающий шнек

Рисунок B.2 – Устройства для срезания ботвы



1 – ботва; *2* – пальцы для отделения ботвы; *3* – ролики для отделения ботвы; *4* – цепь конвейера; *5* – выброс ботвы, *6* – подъемная цепь

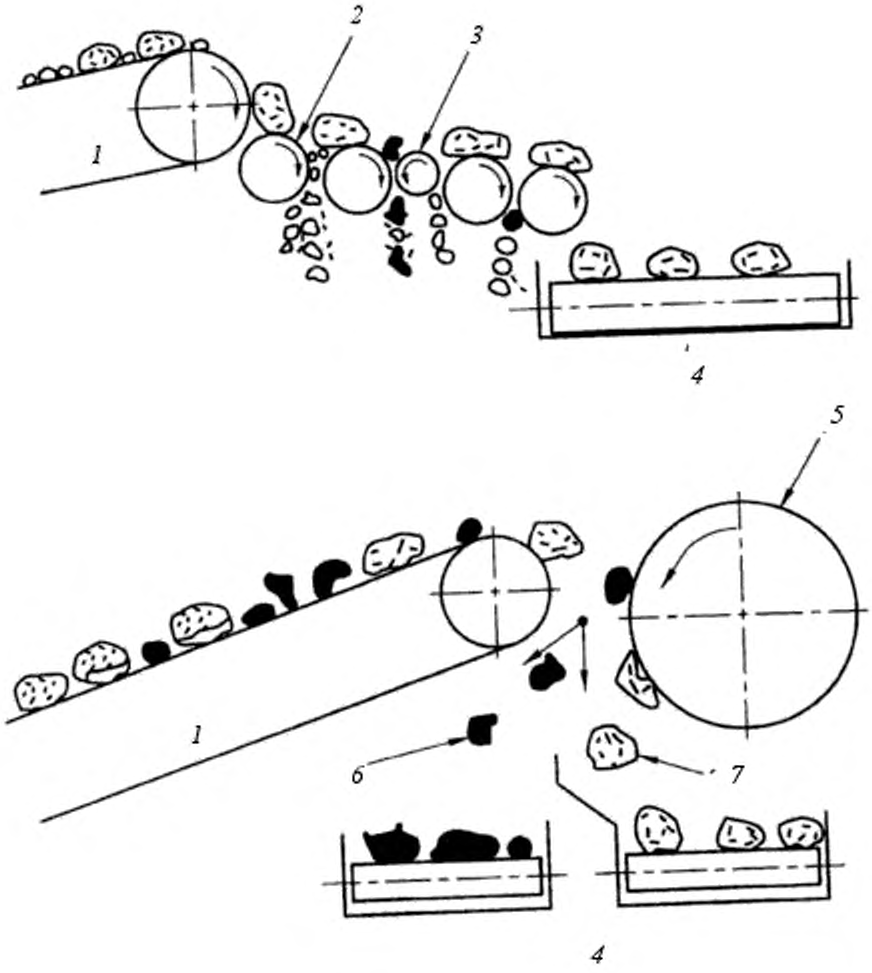
Рисунок В.3*a* – Отделение ботвы при помощи ролика



1 – цепь для отделения ботвы; *2* – цепь конвейера

Рисунок В.3*b* – Отделение ботвы при помощи цепи

Рисунок В.3 – Устройства для отделения ботвы



1 – цепь конвейера; *2* – гладкие или спиралевидные цилиндры или звездочки;
3 – камнеуловитель; *4* – ленточный конвейер; *5* – металлический цилиндр;
6 – комки почвы и камни; *7* – клубни

Рисунок В.4 – Устройство для удаления комков почвы и камней

Приложение С

(справочное)

Предотвращение опасностей, связанных с засорением и устранением засорения в сельскохозяйственных машинах

С.1 Общие положения

Засорение сельскохозяйственных машин является причиной многих несчастных случаев, некоторые из них могут приводить к серьезным последствиям и даже смерти. Несмотря на то, что сложно определить обязательные требования, относящиеся к опасностям, связанным с засорением, необходимо обеспечить разработчика машин информацией, которая будет способствовать предотвращению этих опасностей.

Прежде всего необходимо предотвратить возможность возникновения засорения, но если такая вероятность существует, то устранение засорения должно быть безопасным.

Во-первых, необходимо особое внимание уделить разработке безопасной конструкции машины и обеспечению инструкциями по эксплуатации для предотвращения засорения. Во-вторых, необходимо определить способы безопасного устранения засорения и отразить их в разрабатываемых инструкциях.

Информация, приведенная в следующих разделах, предназначена для разработчика. Все предложения не могут применяться одновременно, некоторые из них могут быть взаимно несовместимы. Разработчик должен выбрать оптимальный вариант в зависимости от назначения машины и требований безопасности.

С.2 Предотвращение опасности засорения

С.2.1 Правила разработки

Целью является разработка машин, которые способны предотвращать засорение.

С.2.1.1 Механические решения

Необходимо обеспечить отделение почвы от клубней при их уборке и избегать перемещения слишком большого количества почвы. Необходимо обеспечить свободное перемещение клубней через машину без любых ограничений, которые могут вы-

звать накопление почвы, ботвы или листьев, особенно в устройстве для очистки, и, если возможно, использовать средства вибрации. Ботва, отделенная от клубней, не должна разбрасываться дальше площади уборки. Необходимо убедиться, что оператор может легко регулировать настройку машины во время работы: пульты управления регулировкой должны быть доступны с места оператора; пульты не должны находиться в опасной зоне; их включение должно быть доступно.

С.2.1.2 Информация для оператора

Необходимо обеспечить оператора информацией, указывающей на возможность засорения. Эти указания могут касаться увеличения мощности, необходимой для приводов элементов машин, уменьшения скорости конвейера и т. п., чтобы оператор корректировкой настройки машины избежал засорения. Необходимо обеспечить прямой или косвенный обзор места (зеркало заднего вида, телевизионное устройство), где может происходить засорение.

С.2.1.3 Система слежения

В машине может быть использована система, которая распознает возможность засорения и автоматически корректирует настройку машины для его предотвращения.

С.2.1.4 Очистка машины

Машина должна быть разработана таким образом, чтобы обеспечивалась легкая и безопасная очистка после ее использования во избежание накопления остатков технологических материалов, приводящих к засорению.

С.2.2 Руководства по эксплуатации

Целью руководства по эксплуатации является предоставление оператору необходимой информации для минимизации опасностей, связанных с засорением при эксплуатации машины.

С.2.2.1 Работать следует в наиболее благоприятных условиях, например избегать работы в сырую погоду.

С.2.2.2 Работу следует приспособить к условиям ее выполнения: когда погода сырая или образуется большое количество ботвы, необходимо уменьшить скорость движения и отрегулировать настройку машины.

С.2.2.3 Для эффективной уборки клубней почву следует подготовить. Рекомендуется разрыхлить почву для предотвращения образования комков, которые трудно отделяются от клубней во время уборки.

При мульчировании соломой мульчированный слой не должен смешиваться с влажной почвой во время уборки клубней.

С.2.2.4 Так как неправильная настройка часто является причиной засорения, необходима точная информация о правильной настройке для всех условий уборки (особенно при сырой погоде).

С.2.2.5 Рекомендуется применять специальные программы для обучения операторов.

С.3 Предотвращение опасности при засорении

С.3.1 Правила разработки

Целью разработки машины в части устранения засорения является устранение причин, вызывающих опасности для оператора.

С.3.1.1 Должна быть обеспечена возможность устранения засорения с места оператора: реверсированием направления вращения оборудования машины, управлением очисткой места засорения во время движения.

С.3.1.2 Если невозможно устранить засорение с места оператора, то он должен иметь возможность легко отключить подачу мощности к машине. Места, где возможно возникновение засорения, должны быть легко доступны, и оператор должен работать в удобном положении при устранении засорения. Оператор должен быть обеспечен соответствующими инструментами. Устранение засорения должно происходить в возможно короткий срок.

С.3.1.3 Необходимо предусмотреть устройства защиты, не создающие опасной ситуации для оператора, например устройство, блокирующее защитное ограждение с фиксацией закрытия и т. п.

С.3.1.4 В случае опасности для оператора должна быть предусмотрена возможность вмешательства другого человека в машину. Например, устройство для аварийного останова должно располагаться около возможного места засорения.

С.3.2 Руководство по эксплуатации

С.3.2.1 В руководство по эксплуатации необходимо включить информацию о безопасных методах устранения засорения. Следует указать инструменты, которые могут при этом применяться.

С.3.2.2 В руководстве по эксплуатации необходимо также предоставить информацию о средствах индивидуальной защиты, например защитных туфлях (ботинках), перчатках, плотно прилегающей одежде и т. п.

Приложение D

(справочное)

Примеры пиктограмм



D.1 – Соблюдай безопасную дистанцию от устройства для срезания ботвы. Опасность пореза



D.2 – Соблюдай безопасную дистанцию от устройства для срезания ботвы. Опасность выброса



D.3 – Соблюдай безопасную дистанцию от устройства для отделения ботвы



D.4 – Применяй механические опоры при техническом обслуживании и ремонте

Приложение ZA
(справочное)

Взаимосвязь между европейским стандартом и существенными требованиями Директивы 98/37/ЕС

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

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 обеспечивает в пределах области применения настоящего стандарта презумпцию соответствия существенным требованиям этой Директивы, кроме существенных требований: для всех машин – 1.1.2 d) и e), 1.1.4, 1.1.5 (первый и третий абзацы), 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.6, 1.2.7, 1.3.2 (только пятый абзац), 1.3.3, 1.3.8 A, 1.5.1, 1.5.5, 1.5.10, 1.5.11, 1.7.4 f), 3.3.3, 3.4.1, 3.4.6, 3.4.7 приложения I; для самоходных машин – 1.5.6, 1.5.7, 1.5.8, 1.5.9, 3.2.2, 3.3.2. 3.3.5, 3.4.3, 3.4.8, 3.5.1, 3.5.2, 3.6.3a) приложения I, и соответствующих регламентирующих документов EFTA.

ВНИМАНИЕ! К продукции, на которую распространяется европейский стандарт, могут применяться требования других стандартов и директив ЕС.

Приложение ZB

(справочное)

Взаимосвязь между европейским стандартом и существенными требованиями Директивы 2006/42/ЕС

Европейский стандарт, на основе которого подготовлен настоящий межгосударственный стандарт, разработан Европейским комитетом по стандартизации (CEN) по поручению Комиссии Европейского сообщества и Европейской ассоциации свободной торговли (EFTA) и реализует существенные требования Директивы 2006/42/EC, касающейся машин.

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 обеспечивает в пределах области применения настоящего стандарта презумпцию соответствия существенным требованиям этой Директивы, кроме существенных требований: для всех машин - 1.1.2 d), 1.1.4, 1.1.5 (второй и четвертый абзацы), 1.1.6. 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.6, 1.3.2 (пятый абзац), 1.3.3, 1.3.8.1, 1.4.2.1 (второй абзац), 1.5.1, 1.5.5, 1.5.10, 1.5.11, 1.7.4.2 q), t) и u), 3.3.3, 3.4.1, 3.4.6, 3.4.7 приложения I; дополнительно для самоходных машин – 1.1.7, 1.1.8, 1.5.6, 1.5.7, 1.5.8, 1.5.9, 3.2.2, 3.3.2, 3.3.5, 3.4.2, 3.4.3, 3.5.1, 3.5.2, 3.6.3.1 приложения I, и соответствующих регламентирующих документов EFTA.

ВНИМАНИЕ! К продукции, на которую распространяется европейский стандарт, могут применяться требования других стандартов и директив ЕС.

Библиография

[1] EN 1070:1998 Safety of machinery – Terminology
(Безопасность оборудования. Термины и определения)

Приложение ДА

(справочное)

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным европейским и международным стандартам

Таблица ДА.1 – Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным европейским стандартам

Обозначение и наименование европейского стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование межгосударственного 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 Машины сельскохозяйственные самоходные, навесные, полунавесные, полуприцепные и прицепные. Общие требования безопасности

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

Обозначение и наименование ссылочного европейского и международного стандарта	Обозначение и наименование европейского и международного стандарта другого года издания	Степень соответствия	Обозначение и наименование межгосударственного стандарта
EN 620:2002 Оборудование и системы для непрерывной погрузки. Требования безопасности и электромагнитной совместимости к стационарным ленточным конвейерам для сыпучих материалов	EN 620:2002+A1:2010 Оборудование и системы для непрерывной погрузки. Требования безопасности и электромагнитной совместимости к стационарным ленточным конвейерам для сыпучих материалов	IDT	ГОСТ EN 620–XXXX Оборудование и системы для непрерывной погрузки. Требования безопасности и электромагнитной совместимости к стационарным ленточным конвейерам для сыпучих материалов
EN ISO 12100:2010 Безопасность машин. Общие принципы конструирования. Оценка риска и снижение риска	ISO/TR 12100-1:1992 Безопасность машин. Основные понятия. Общие принципы для проектирования. Часть 1. Базовая терминология, методология	IDT	ГОСТ ИСО/ТО 12100-1–2001 Безопасность оборудования. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 1. Основные термины, методика (ISO/TR 12100-1:1992, IDT)
	ISO/TR 12100-2:1992 Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы для проектирования. Часть 2. Технические принципы и спецификации	IDT	ГОСТ ИСО/ТО 12100-2–2002 Безопасность оборудования. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 2. Технические правила и технические требования (ISO/TR 12100-2:1992, IDT)

Окончание таблицы Д.А.2

Обозначение и наименование ссылочного европейского и международного стандарта	Обозначение и наименование европейского и международного стандарта другого года издания	Степень соответствия	Обозначение и наименование межгосударственного стандарта
EN ISO 13850:2008 Безопасность машин. Аварийный останов. Принципы конструирования	EN 418:1992 Безопасность машин. Установки аварийного выключения. Функции. Принципы проектирования	IDT	ГОСТ ЕН 418–2002 Безопасность машин. Установки аварийного выключения. Функции. Принципы проектирования
ISO 9533:2010 Машины землеройные. Бортовые звуковые сигнализаторы хода и звуковые сигналы переднего хода. Методы испытаний и критерии эффективности	ISO 9533:1989 Машины землеройные. Бортовые звуковые сигнализаторы переднего и заднего хода. Методы акустических испытаний	MOD	ГОСТ 29292–92 (ИСО 9533:89)* Машины землеройные. Бортовые звуковые сигнализаторы переднего и заднего хода. Методы акустических испытаний
Внесенные технические отклонения обеспечивают выполнение требований настоящего стандарта			

УДК 631.35.00.4:006.354 МКС 65.060.50 Г94 IDT

Ключевые слова: машины сельскохозяйственные, машины для уборки картофеля, требования безопасности, информация для потребителя

ОКП 47 3610

Директор БелГИСС В.Л. Гуревич

ИСПОЛНИТЕЛИ

И.о. начальника отдела ТО-12 В.М. Сенькевич

Начальник сектора ТС-121 С.В. Шавель

Инженер I категории И.А. Лобанова

gost.e-ecolog.ru