ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ ЕН 13524-2007

МАШИНЫ ДЛЯ СОДЕРЖАНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Требования безопасности

МАШЫНЫ ДЛЯ ЎТРЫМАННЯ АЎТАМАБІЛЬНЫХ ДАРОГ

Патрабаванні бяспекі

(EN 13524:2003, IDT)

Издание официальное

БЗ 12-2006

Госстандарт
Минск

gost.e-ecolog.ru

УДК 625.76.08(083.74)(476) **МКС 43.160;** 93.080.99 КП 03 IDT

Ключевые слова: машины для содержания автомобильных дорог, требования безопасности, органы управления, маркировка

ОКП 48 5300
ОКП РБ 29.52.30

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 23 февраля 2007 г. № 9

3 Настоящий стандарт идентичен европейскому стандарту EN 13524:2003 «Highway maintenance machines. Safety requirements» (ЕН 13524:2003 «Машины для содержания автомагистралей. Требования безопасности»).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ТКП 45-3.03-3-2004 (02250) (раздел 4) в части области применения.

Европейский стандарт разработан СЕН/ТК 151 «Строительные машины и машины по производству строительных материалов. Безопасность».

Перевод с английского языка (en).

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

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

Степень соответствия – идентичная (IDT)

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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

Издан на русском языке

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

МАШИНЫ ДЛЯ СОДЕРЖАНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ
Требования безопасности

МАШЫНЫ ДЛЯ ЎТРЫМАННЯ АЎТАМАБІЛЬНЫХ ДАРОГ
Патрабаванні бяспекі

Republican roads maintenance machines
Safety requirements

Дата введения 2007-08-01

0 Введение

Настоящий стандарт представляет собой стандарт типа С по ЕН 292-1, ЕН 292-2.
Машины и рассматриваемые опасности приведены в области применения настоящего стандарта.

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на машины для содержания автомобильных дорог, определение которых приведено в разделе 3, являющиеся рабочим оборудованием на шасси транспортных средств. Директивы и стандарты, распространяющиеся на шасси транспортного средства, будут распространяться на рабочее оборудование, в случае когда специальные модификации шасси применяют только для содержания автомобильных дорог. Эксплуатация машин на автомобильных дорогах регулируется национальными правилами.

Настоящий стандарт рассматривает существенные опасности, идентифицированные посредством оценки рисков, которые имеют место при эксплуатации машин для содержания автомобильных дорог по назначению в соответствии с рекомендациями изготовителя (см. раздел 4). В настоящий стандарт не включены опасности, связанные с шумом и электромагнитной совместимостью. Настоящий стандарт устанавливает соответствующие технические меры по устранению или уменьшению рисков, которые исходят от опасностей, связанных с работой машины, наладкой и регулировкой, разгрузкой контейнеров и периодическим техническим обслуживанием.

Настоящий стандарт не устанавливает требований к шасси транспортных средств (например, к тягачам, тракторам, строительным машинам, промышленным погрузчикам), а также к конструкции сменных кузовов. Они приведены в директивах, связанных с конструкцией транспортных средств. Требования к системам демонтажа рабочего кузова установлены в других стандартах.

Настоящий стандарт не распространяется на:
- машины, управляемые рядом идущим оператором и портативные;
- машины для обслуживания спортивных площадок;
- машины для сельскохозяйственных работ, садоводства и лесоводства;
- машины для зимнего содержания дорог;
- машины для очистки дорожных покрытий, кроме машин по 3.9;
- землеройные машины;
- машины для очистки ям и канализационных люков;
- подъемные платформы;
- мусороуборочные машины;
- оборудование для обследования мостов;
- грузоподъемные краны;
- лесные рубильные машины (для измельчения кустарника).

Машина, которая представляет собой комбинацию из нескольких частей различного применения, должна соответствовать всем стандартам, относящимся к соответствующим частям машины.

Настоящий стандарт не рассматривает опасностей, связанных с эксплуатацией машин в потенциально взрывоопасных атмосферах.

Настоящий стандарт распространяется на машины, техническое задание на разработку которых утверждено после даты введения стандарта.

Издание официальное

2 Нормативные ссылки

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

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

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

ЕН 563-1994 Безопасность машин. Температура касаемых поверхностей. Эргономические данные для установления предельных величин температур горячих поверхностей

ЕН 953:1997 Безопасность машин. Защитные ограждения. Общие требования к конструированию и изготовлению неподвижных и подвижных защитных ограждений

ЕН 982:1996 Безопасность оборудования. Требования безопасности к гидравлическим и пневматическим системам и их компонентам. Гидравлика

ЕН 983:1996 Безопасность оборудования. Требования безопасности к гидравлическим и пневматическим системам и их компонентам. Пневматика

ЕН 1070:1998 Безопасность оборудования. Термины и определения

ЕН ИСО 2867:1998 Машины землеройные. Системы доступа

ИСО 730-1:1994 Тракторы колесные сельскохозяйственные. Трехточечное заднее навесное устройство. Часть 1. Категории 1, 2, 3 и 4

ИСО 2758:2001 Бумага. Испытание на сопротивление продавливанию

ИСО 3416:1986 Покрытия текстильные напольные. Определения уменьшения толщины при длительной повышенной статической нагрузке

ИСО 6750:1984 Машины землеройные. Эксплуатация и обслуживание. Оформление и содержание эксплуатационных документов

ИСО 11001 (все части) Тракторы сельскохозяйственные колесные и навесные орудия. Трехточечные сцепные устройства

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют термины, установленные в ЕН 1070:1998, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 машина для содержания автомобильных дорог (republican roads maintenance machine): Машина, которая при нахождении на проезжей части обрабатывает проезжую часть и прилегающие к ней зоны.

3.2 проезжая часть (traffic surface): Зона дорожного покрытия, по которой осуществляется движение транспортных средств и (или) пешеходов; она не включает рельсовые пути, которые используются исключительно для движения рельсового транспорта, а также зоны дорожного покрытия внутри строений и под землей.

3.3 мульчирующая машина (mulching machine): Машина для срезания и (или) измельчения растений, работающая в направлении движения преимущественно параллельно и близко к земле.

3.4 косилка (mowing machine): Машина для срезания травы, работающая в направлении движения преимущественно параллельно и близко к земле.

3.5 машина для декоративной стрижки растений (hedge-cutting machine): Машина для подрезания растений, которая может работать не только близко к земле, но использоваться также, например, для стрижки живой изгороди.

3.6 косилка для ухода за откосами (verge mower): Машина для срезания растений на откосах.

3.7 машина для обслуживания обочин (ditch-maintenance machine): Машина для поддержания обочин в чистом виде.

3.8 очистительная машина (cleansing machine): Машина для очистки оборудования автомобильных дорог, например сигнальных столбиков, дорожных знаков, стенок туннелей.

3.9 механическая подметальная машина (mechanical sweeper): Машина для очистки проезжих частей. В настоящем стандарте к этим машинам относят подметальные машины, применяемые в качестве сменного оборудования, которое не входит в область применения ЕН 13019 (например, фронтально устанавливаемое оборудование для очистки).

3.10 бурильная машина (ground-boring machine): Машина для бурения отверстий малой глубины в грунте, например для монтажных столбов. В настоящем стандарте к этим машинам относят сменное оборудование, которое не входит в область применения ЕН 791.

3.11 мусороуборочная машина (refuse-collection machine): Машина для сбора мусора механизированными средствами и транспортирования его в приемник или место выгрузки, она не входит в область применения ЕН 1501.

3.12 прополочная машина (weeding machine): Машина для механического удаления нежелательных растений на дорожных покрытиях с помощью вращающейся щетки.

3.13 поперечина (boom): Оборудование, которое расположено между шасси транспортного средства и машиной (см. 3.3 – 3.12) и используется как устройство для установки машины.

3.14 рабочая зона (operating area): Зона вокруг машины, в пределах которой выполняются рабочие операции (например, срезание растений).

4 Перечень существенных опасностей

Настоящий раздел устанавливает перечень опасностей и опасных ситуаций, которые посредством оценки риска идентифицированы как существенные для данного типа машин, и предусматривает принятие мер по исключению или уменьшению риска.

Таблица 1 – Перечень существенных опасностей

Опасности		Типичное место возникновения опасности	Наименование машины, для которой характерна опасность	Соответствующие разделы, подразделы и пункты стандарта
1.1	Опасность раздавливания (защемления)	Опасная зона для персонала Зона сцепки машины	Все Все	5.4 5.15 5.6
1.2	Опасность пореза	Рабочая зона вращающихся/колеблющихся рабочих органов Движущиеся элементы Зона поворота машин и частей машины	Все	5.15
1.3	Опасность отрезания или разрубания	Рабочая зона режущих машин	3.4 3.5	5.15
1.4	Опасность наматывания	Рабочая зона вращающихся машин Детали вращающихся/колеблющихся рабочих органов	Все	5.15
1.5	Опасность затягивания или захвата	Рабочая зона вращающихся машин Детали вращающихся/колеблющихся рабочих органов	Все	5.15
1.6	Опасность выброса жидкости под высоким давлением	Линии передачи мощности	Все	5.12.1 5.12.2
2	Ожоги персонала и другие травмы при соприкосновении с предметами или материалами, имеющими высокую или низкую температуру, взрыве, воздействии пламени или излучении тепловых источников	Системы охлаждения двигателей Системы выпуска отработавших газов двигателя	Все	5.5
3	Опасности контакта с вредными жидкостями, газами, аэрозолями, парами и пылью	Рабочее место	3.3 3.4 3.6 – 3.9 3.11 3.12	6

Окончание таблицы 1

Опасности		Типичное место возникновения опасности	Наименование машины, для которой характерна опасность	Соответствующие разделы, подразделы и пункты стандарта
4	Ошибка оператора, поведение оператора	Рабочая зона машины	Все	6
5	Несоответствующая конструкция, расположение или идентификация органов ручного управления	Рабочая зона машины	Все	5.2 5.14
6.1	Отказ/сбой системы управления	Рабочая зона машины	Все	5.8 5.11
6.2	Возобновление подачи энергии от источника питания после прерывания	Рабочая зона машины	Все	5.14 6
7	Падение или выброс предметов или жидкостей	Рабочая зона вращающихся машин	3.3 3.4 3.6 3.7	5.13 5.15
8	Опрокидывание машины, потеря устойчивости	Недопустимые комбинации Опорное оборудование	Все Все	5.1 5.10
9	Соскальзывание, спотыкание и падение персонала (связанное с конструкцией машины)	Ступени системы доступа	3.13	5.3
10	Перемещение без установки всех деталей в безопасное положение	Движущиеся части машины	Все	5.9 5.10

5 Требования и (или) меры безопасности

Машины должны соответствовать требованиям и (или) мерам безопасности настоящего раздела. Машины должны также соответствовать положениям ЕН 292-1 и ЕН 292-2 для опасностей, которые не являются существенными и следовательно не приведены в настоящем стандарте.

Для применения стандартов ЕН 563, ЕН 953, ЕН 982 и ЕН 983, на которые имеются ссылки в настоящем стандарте, изготовитель должен провести оценку риска, касающуюся тех требований, для которых меры безопасности являются необходимыми.

Примечание – Эта оценка риска должна быть частью общей оценки риска, касающейся опасностей, не охваченных настоящим стандартом.

Если устройства безопасности включены в систему безопасной работы машины, то изготовитель должен включить в руководство по эксплуатации подробное описание системы и рекомендации по обучению персонала безопасным методам работы.

5.1 Машина для содержания автомобильных дорог в сборе с шасси транспортного средства

Конструкция машины для содержания автомобильных дорог должна соответствовать требованиям к шасси транспортного средства, установленным изготовителем.

Машина для содержания автомобильных дорог в сборе с шасси транспортного средства не должна приводить к нарушению требований безопасности, таких как устойчивость при движении, торможение, обзорность оператора и т. п.

5.2 Органы управления

a) Органы управления устройств, которые обеспечивают плавающее положение рабочего органа или регулирование давления.

Органы управления устройствами подъема и поворота должны быть сконструированы так, чтобы они автоматически возвращались в нейтральное положение при их отпускании. Данное требование не распространяется на механизмы, которые при функционировании должны находиться в плавающем положении или под давлением или иметь пропорциональное регулирование, а также для непрерывно работающих механизмов, таких как гидромоторы.

b) Защита от приведения в действие органов управления неуполномоченным лицом.

При покидании кабины оператором органы управления должны блокироваться при помощи:

– ограждений, или

– механической блокировки, или

– блокировки замковых выключателей.

c) Органы управления должны быть расположены вне опасных зон. Опасные положения, которые не защищены, должны быть видимы оператором при воздействии на органы управления.

5.3 Доступ и проходы

Оборудование, требующее регулярного доступа и прохода, которое недоступно с поверхности грунта, должно иметь систему доступа по ЕН ИСО 2867 (лестницы, проходы и платформы).

Нижняя ступень или перекладина лестницы должны располагаться на высоте не более 650 мм от поверхности грунта.

5.4 Меры предосторожности от опасностей, вызванных движущимися частями

Конструкция машины должна обеспечивать защиту от опасностей, связанных с движущимися частями. Доступ к движущимся частям должен быть предотвращен путем использования защитных ограждений по ЕН 953.

Если нет возможности избежать опасности при работе машины или ее составных частей, то персонал не должен находиться в опасной зоне. Изготовитель должен нанести предупреждающие знаки, четко видимые вне опасной зоны, а в руководстве по эксплуатации указать на наличие такой опасности.

Опасная зона должна быть видима оператором непосредственно или при помощи соответствующих средств. Информация об этом должна быть приведена в руководстве по эксплуатации.

5.5 Горячие поверхности машин

Температуры поверхностей машин, с которыми оператор может соприкасаться, должны соответствовать ЕН 563. Это должно быть достигнуто при помощи защитных ограждений (например, перфорированные пластины, установленные перед или вокруг горячих поверхностей) или таким расположением горячих поверхностей, чтобы избежать риска непреднамеренного контакта. Там, где защитные ограждения установить практически невозможно, например крышки радиатора двигателя, должны быть нанесены соответствующие предупреждающие знаки, объясняющие характер риска, а способы избежания опасности должны быть приведены в руководстве по эксплуатации.

5.6 Крепление сменного оборудования

Крепление сменного оборудования на машине для обслуживания автомобильных дорог должно быть сконструировано так, чтобы при монтаже или демонтаже машины обслуживающий персонал не мог находиться в опасной зоне между соединяемыми составными частями.

Этому требованию удовлетворяют устройства крепления, сконструированные в соответствии с приложением А (для фронтальной навески – установочная плита), или трехточечное навесное устройство по ИСО 730-1 и ИСО 11001 (для фронтальной и задней навески).

5.7 Механизмы безопасности для сменного оборудования

Механизмы безопасности для принудительного блокирования должны постоянно находиться на машине.

5.8 Подъемное оборудование

a) Подъемное оборудование должно быть сконструировано так, чтобы исключить случайное опускание груза[1)].

[1)] Случайное опускание груза – это непреднамеренное опускание или падение груза вследствие прерывания или перебоев в подаче питания.

Это требование должно быть достигнуто применением:

– обратных клапанов или подобных функций в клапанах управления гидравлическим или пневматическим подъемным оборудованием или

– самоблокирующихся приводов или автоматическим включением защелок при использовании храповых колес для механических лебедок;

– клапанов управления в качестве механизма реверсирования потока.

b) Если обслуживающему персоналу при выполнении работ, составляющих часть рабочего процесса[2)], предусмотренного изготовителем, необходим доступ под поднятые или наклоненные машины или их составные части, то необходимо предотвратить непреднамеренное опускание поднятых частей. Это должно быть достигнуто, например, при помощи:

– автоматически включающихся механических блокирующих устройств, или

– обратных клапанов, встроенных в цилиндр подъема;

– механических механизмов безопасности, которые могут приводиться в действие вне зоны опасности.

c) Силовые подъемные устройства должны обеспечить защиту рабочего оборудования от неконтролируемого падения.

В гидравлических или пневматических системах обратный поток должен быть ограничен обратным клапаном или соответствующим размером проходного канала.

d) Обратный ход механизмов безопасности и устройств, предотвращающих падение подъемного оборудования, должен быть возможен только с использованием инструмента.

e) Устройства для демонтажа сменного оборудования должны быть сконструированы и изготовлены так, чтобы обеспечить надежную опору оборудования при установке и демонтаже.

Устройства механизированного привода должны включать соответствующий способ синхронизации для индивидуальных подъемных элементов опорного оборудования. Если подъемные элементы управляются независимо друг от друга, то каждый элемент должен быть обеспечен блокировкой (например, запорный клапан на гидроцилиндре). Если используются системы подъема с ручным приводом, такие как винтовой домкрат, то углы подъема винтовой линии должны быть такими, чтобы блокировка трением происходила в любом положении маховика.

5.9 Механизм безопасности при транспортировании

Машины и сменные составные части должны быть обеспечены устройствами, предотвращающими непреднамеренное движение при транспортировании. Изготовитель должен включить подробное описание этих устройств в руководство по эксплуатации.

5.10 Опорное устройство для машин и составных частей

Опорные устройства должны быть сконструированы и расположены так, чтобы обеспечить безопасность установки машины на ровном твердом грунте.

Опорные устройства должны быть постоянно закреплены на машине.

Расстояние между опорами должно быть достаточным для обеспечения безопасного движения шасси транспортного средства в процессе установки и демонтажа.

Если опорные устройства не могут выдержать общую массу демонтируемой машины (конструктивная масса с массой полезной нагрузки), то должна быть предусмотрена маркировка максимальной нагрузки, которая может быть выдержана опорными устройствами.

Предупреждающие знаки должны быть установлены в зоне видимости оператора для необходимости проверки, что нагрузка на опорные устройства не превышает максимальной нагрузки, которая может быть выдержана опорными устройствами.

Когда машина снята, на ее оборудовании должны быть установлены опорные устройства для предотвращения непреднамеренного движения при отсутствии оператора.

Меры безопасности по использованию опорных устройств должны содержаться в руководстве по эксплуатации.

5.11 Системы отбора мощности и передачи сигналов

Системы отбора мощности и передачи сигналов должны быть обеспечены соединительными элементами, соответствующими условиям эксплуатации. Отключаемые гидравлические системы должны быть обеспечены герметизирующимися соединительными элементами. Если несколько

[2)] Термин «рабочий процесс» не включает ремонтные работы.

соединительных элементов сгруппированы вместе, то должно быть гарантировано, что их неправильное соединение не приведет к повышению опасности. Это может быть достигнуто, например, обеспечением невзаимозаменяемых соединителей или применением однозначной постоянной маркировки.

5.12 Требования к гидропневмосистемам

5.12.1 Гидравлические системы

Гидравлические системы должны соответствовать ЕН 982.

5.12.2 Пневматические системы

Пневматические системы должны соответствовать ЕН 983.

5.13 Специальная защита от выбрасываемых предметов

Машины должны быть обеспечены защитными устройствами для предотвращения неконтролируемого выброса вращающимися рабочими органами предметов на проезжую часть.

Для проверки косилок и мульчирующих машин должен использоваться метод испытаний, приведенный в приложении В.

5.14 Органы управления машин, использующих вращающиеся/подвижные рабочие органы

Должна быть предусмотрена возможность остановки вращающихся или подвижных рабочих органов без отключения источника энергии и предотвращения их от случайного повторного приведения в действие. Для соответствия их функциональным возможностям органы управления включением и выключением машин должны быть расположены таким образом, чтобы обеспечить легкий и безопасный доступ к ним с рабочего места оператора.

5.15 Защитные ограждения движущихся частей

Вращающиеся или подвижные части машин для содержания автомобильных дорог (например, рабочие органы) должны быть защищены от непреднамеренного контакта с ними защитных ограждений по ЕН 953.

Если невозможно закрыть движущиеся части, например в случае вращающихся щеток, режущего рабочего органа, штанг и т. п., то на машине должны быть нанесены соответствующие предупреждающие знаки, указывающие тип опасности и меры, предпринимаемые для предотвращения опасности.

Рабочая зона ножей режущего рабочего органа в транспортном положении должна быть закрыта.

5.16 Специальные меры защиты для предотвращения от непредусмотренного контакта с вращающимися рабочими органами в рабочей зоне косилок и мульчирующих машин

При скашивании и проведении мульчирующих работ в прямой близости от неподвижных препятствий (например, световозвращающие элементы, знаки дорожного движения) защитное оборудование должно соответствовать приведенным ниже требованиям.

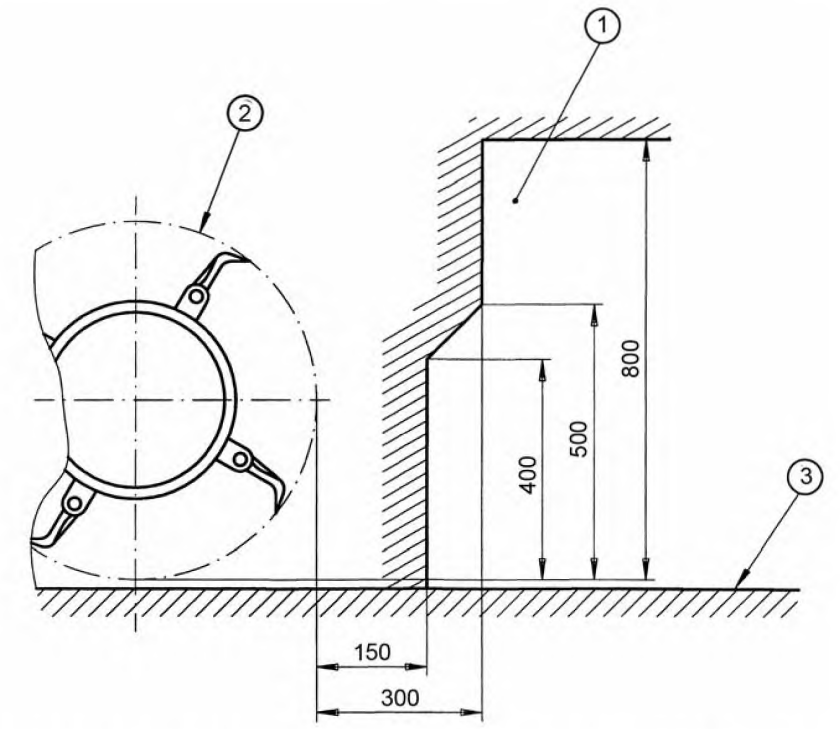
a) Защитное ограждение на косилках и мульчирующих машинах в направлении подачи и выброса.

Защитное ограждение в направлении подачи и выброса, например отражательная пластина должна быть установлена, как указано на рисунке 1. Расстояние должно быть измерено от траектории вращения рабочего органа, когда косилка или мульчирующая машина находится в рабочем положении.

Демонтаж защитного ограждения должен быть возможен только с помощью инструмента. В транспортном положении защитное ограждение может демонтироваться или откидываться.

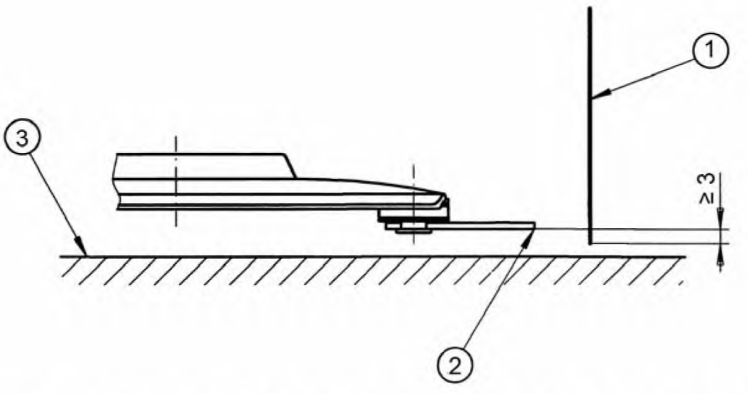
Допускается вместо защитного ограждения, приведенного выше, или в дополнение к нему применять защитный кожух, установленный вблизи рабочих органов так, чтобы его нижний край перекрывал траекторию движения рабочих органов вниз на расстоянии не менее 3 мм (см. рисунок 2).

b) Боковая защита на косилках и мульчирующих машинах с горизонтальной осью вращения должна быть обеспечена защитным ограждением, установленным вблизи рабочих органов так, чтобы его нижний край перекрывал траекторию движения рабочих органов на расстоянии не менее 3 мм. Выше точки M защитное ограждение должно закрывать траекторию движения рабочих органов на расстоянии не менее 150 мм. Ниже точки M защитное ограждение не должно находиться выше линии W (см. рисунок 3).



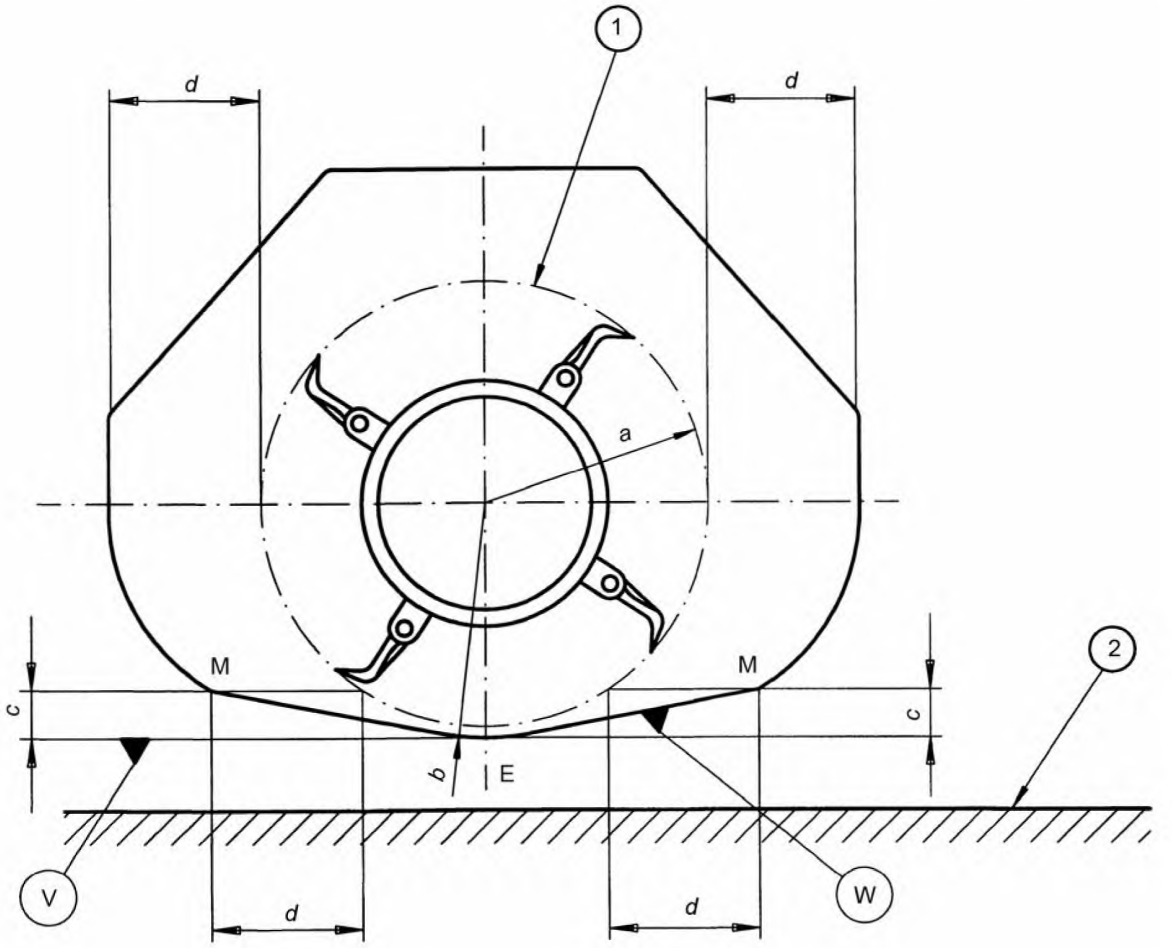
1 – зона внутри ограждения (отражательная пластина); 2 – траектория движения рабочего органа; 3 – почва

Рисунок 1 – Косилка с горизонтальной осью вращения в рабочем положении. Защита с применением отражательной пластины



1 – защитное ограждение; 2 – траектория движения рабочего органа; 3 – почва

Рисунок 2 – Косилка с вертикальной осью вращения в рабочем положении. Защитное ограждение



1 – траектория движения рабочего органа; 2 – почва;
a – радиус траектории движения рабочего органа; b – радиус траектории движения рабочего органа + 3 мм min;
c – расстояние между точкой M и линией V (120 мм max);
d – горизонтальное безопасное расстояние не менее 150 мм от траектории движения рабочего органа;
E – точка пересечения окружности радиусом b с вертикальной плоскостью, проходящей через ось вращения;
V – горизонтальная линия, проходящая через точку E;
W – линия, проходящая через точку M и касательная к окружности радиусом b

Рисунок 3 – Косилка и мульчирующая машина с горизонтальной осью вращения. Боковая защита с применением защитного кожуха

6 Информация для потребителя

Эксплуатационные документы должны быть разработаны в соответствии с ЕН 292-2:1991 (подраздел 5.5) и содержать следующую информацию.

Эксплуатационная документация, которая прилагается к машине.

6.1 Руководство по эксплуатации

Машины для содержания автомагистралей должны поставляться вместе с эксплуатационной документацией по ИСО 6750.

Руководство по эксплуатации должно содержать:

– информацию по использованию машины по назначению;

– инструкции по разрешенным комбинациям сменного оборудования (при необходимости);

– рекомендации по работе на машинах для содержания автомагистралей персонала, специально обученного безопасной работе на такой машине, и элементам, включенным в программу обучения безопасным методам работы;

– информацию о массе, расположению центра тяжести и размерам при транспортировании, установке и креплению сменного оборудования на шасси транспортного средства;

– информацию о местах строповки при подъеме машины;

– информацию по безопасному использованию опорных устройств, используемых в сменных машинах;

– описание органов управления;

– информацию по рискам, которые не могут быть исключены, несмотря на принятые конструктивные меры безопасности (например, выбрасываемые предметы, риск травмирования от вращающихся рабочих органов);

– информацию о средствах индивидуальной защиты;

– информацию по шумовому излучению в соответствии с приложением А ЕН 292-2:1991 (пункт 1.7.4 f);

– рекомендации по вниманию к персоналу и участникам дорожного движения;

– рекомендации по проведению работ по техническому обслуживанию гидросистем только специально обученным персоналом;

– информацию о том, что установка сменного оборудования может отрицательно влиять на характеристики управляемости транспортного средства, положения центра тяжести и устойчивости всей машины;

– информацию по регулярной проверке рабочего оборудования, защитных устройств и их крепления;

– инструкции о действиях в случае перерыва в подаче питания от источника энергии;

– информацию о мерах защиты оператора от пыли и аэрозолей.

6.2 Каталог деталей и сборочных единиц

Каталог деталей и сборочных единиц должен точно идентифицировать запасные части, содержать сведения по их расположению в сборочных единицах и безопасному применению.

7 Маркировка

Необходимая информация по допустимым нагрузкам должна быть приведена на машине.

Каждая машина должна содержать:

– наименование и адрес изготовителя;

– обязательную маркировку[3)];

– год изготовления;

– обозначение серии или типа;

– серийный номер машины (при наличии).

Дополнительная информация, которая может быть нанесена на машине:

– масса в соответствии с наибольшим количеством используемого рабочего оборудования, кг;

– номинальная мощность двигателя, кВт;

– скорость движения при работе.

8 Проверка

Методы проверки требований безопасности приведены в соответствующих пунктах настоящего стандарта.

Методы проверки требований безопасности должны быть основаны на:

– экспертизе документов (например, расчетов, чертежей, логических схем управления);

– проверке информации для потребителя;

– визуальной оценке машины;

– функциональных проверках и испытаниях.

[3)] Для стран Европейского союза CE-маркировку.

Приложение А
(справочное)

Установочная плита для тягача

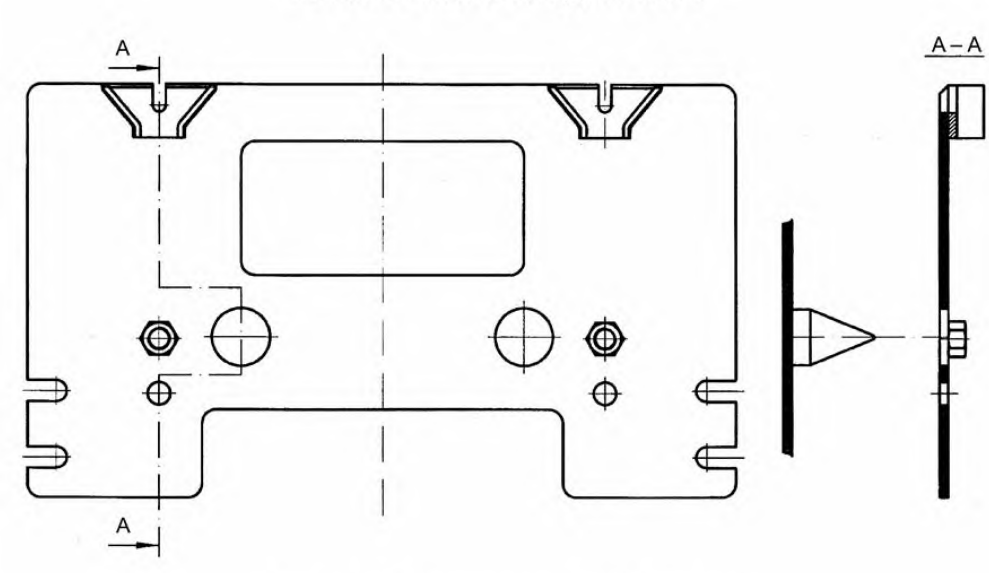


Рисунок А.1 – Установочная плита для тягача

Установочная плита приведена только в качестве примера. Показана комбинация системы, действительно используемой в Европе. Размеры опущены умышленно. Указанная плита не существует.

Приложение В
(обязательное)

Условия конструирования и испытания косилок и мульчирующих машин

В.1 Испытание защитного ограждения от выброса камней

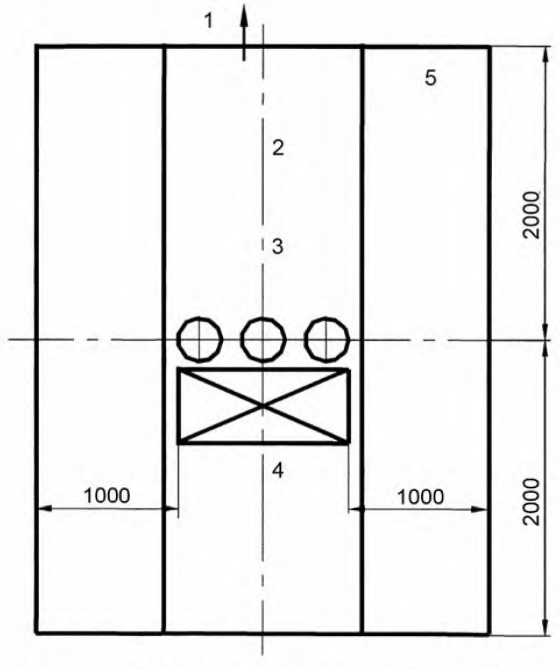
Испытание на выбрасывание камней определяет эффективность защитного ограждения косилок и мульчирующих машин от выбрасываемых предметов. Испытание включает движение косилки в рабочем режиме навстречу насыпи, состоящей из равномерно распределенных конусов гравия. Подсчитывают число выбрасываемых камней. Испытания на выбрасывание камней проводят не менее двух или трех раз.

В.2 Испытательный стенд

Испытательный стенд предназначен для регистрации попаданий камней, выбрасываемых машиной из защищенной зоны, и для определения пробоин в испытательных стенках.

Испытательный стенд должен быть установлен на горизонтальной твердой поверхности. Средняя часть стенда (рисунок В.1), равная максимальной ширине косилки плюс 200 мм, покрыта кокосовой подложкой с волокнами около 20 мм и пластиковым основанием (плотность покрытия 7 кг/м^2). Определение уменьшения толщины уплотнения покрытия – в соответствии с ИСО 3416.

Испытательные стенки представляют фиксированные рамы высотой 2000 мм, обтянутые крафт-бумагой. Плотность крафт-бумаги должна быть (120 ± 5) г/м^2 и соответствовать требованиям ИСО 2758. Усиление рамы на расстоянии менее 20 мм к крафт-бумаге не допускается. Крафт-бумага не должна соединяться внахлестку; она должна охватывать непрерывно открытое пространство площадью не менее 4 м^2 на каждой раме.



1 – направление движения; 2 – кокосовая подложка; 3 – испытательный материал;
4 – движущаяся машина; 5 – рама

Рисунок В.1 – Испытательный стенд

Боковые стенки испытательного стенда должны быть расположены параллельно направлению движения; каждую стенку располагают на расстоянии 1 000 мм к ближайшей траектории движения рабочего органа. Испытательные стенки должны полностью окружать косилку. Если по причине габаритов транспортного средства расстояние соблюдаться не может, то его допускается увеличить на ширину транспортного средства. Если для транспортного средства требуется входной или выходной проемы, испытательная стенка может быть увеличена на ширину транспортного средства плюс 400 мм.

Примеры проемов для транспортного средства и надставок испытательного стенда:

Комбинации: шасси транспортного средства – машина.

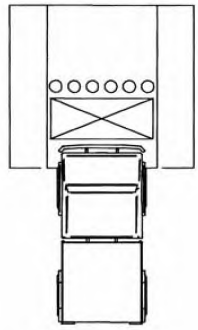


Рисунок В.2

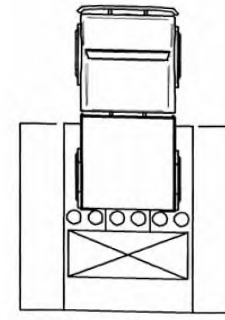


Рисунок В.3

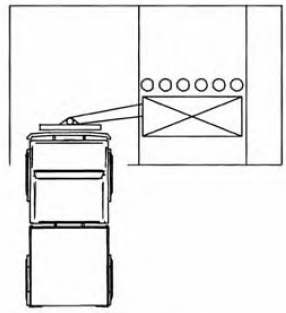


Рисунок В.4

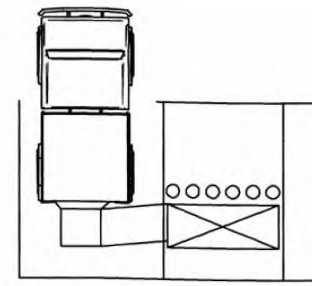


Рисунок В.5

В.3 Испытательный материал

Смесь для испытания защитного ограждения от выброса камней должна состоять из следующих объемных долей:

½ – песок;

¼ – гравий с размером гранул от 8 до 16 мм;

¼ – гравий с размером гранул от 16 до 31,5 мм.

Песок должен быть увлажнен до степени насыщения и во время испытаний оставаться влажным.

Смесь должна быть равномерно перемешана.

В.4 Методы испытаний

В.4.1 Оценочные линии

На испытательном стенде проводят две оценочные линии на высоте 200 и 600 мм над поверхностью почвы, разграничивающие три зоны:

– нижняя зона (от 0 до 200 мм);

– средняя зона (от 200 до 600 мм);
– верхняя зона (от 600 до 2 000 мм).

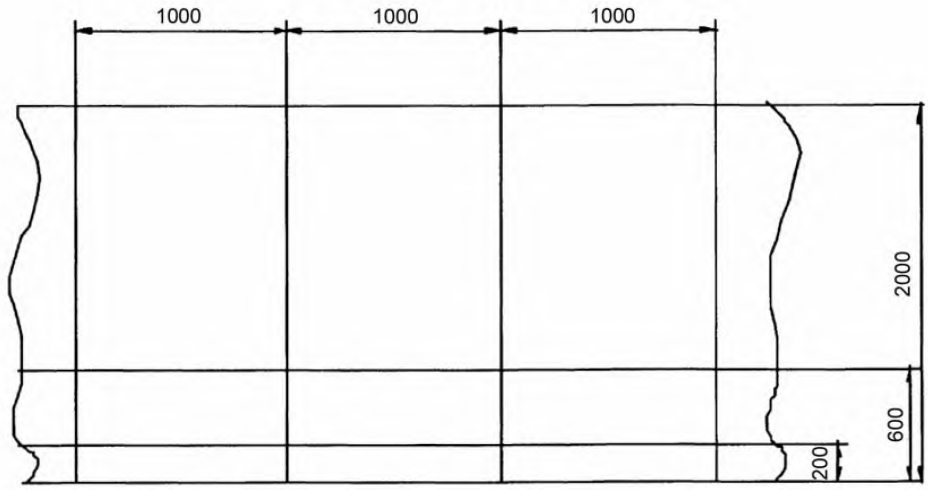


Рисунок В.6 – Испытательная стенка

Вертикальные линии на испытательных стенках делят стенки на вертикальные секции шириной 1 000 мм. На индивидуальные секции наносят порядковые номера.

В.4.2 Проведение испытания

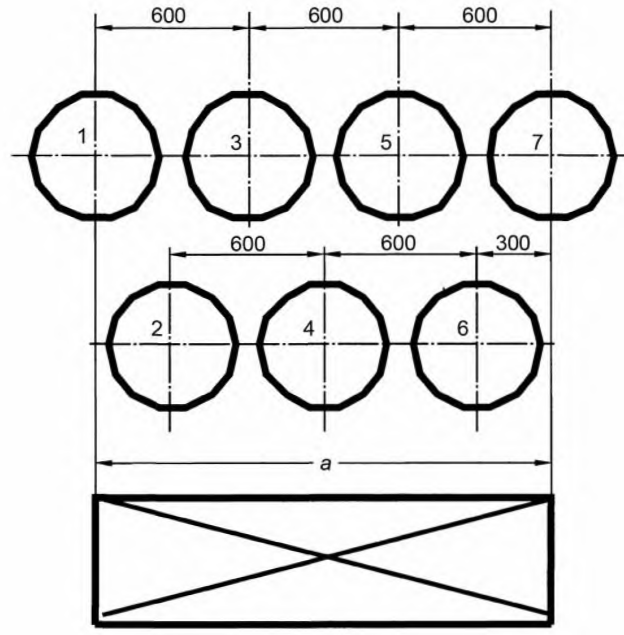
В начале каждого испытания на испытательной стенке не должно быть отверстий, кроме отверстий в нижней зоне.

Испытательный материал насыпают перед косилкой или мульчирующей машиной в виде конусов с вертикальной осью высотой (150 ± 5) мм. Каждый конус должен содержать испытательный материал в объеме 10 л.

Испытания проводят в два прохода для:

– первого прохода конусы располагают в местах 1-3-5 и т. д.
– второго прохода конусы располагают в местах 2-4-6 и т. д.

Число конусов определяют, исходя из ширины захвата косилки или мульчирующей машины. Расположение конусов должно соответствовать рисунку В.7. Центр конуса 1 располагают на наружной границе траектории движения рабочего органа. Центр конуса 2 располагают на расстоянии 300 мм от наружной границы траектории движения рабочего органа.



a – эффективная ширина рабочего органа

Рисунок В.7

Косилку или мульчирующую машину устанавливают на высоту среза 50 мм. Если нет такой возможности вследствие конструктивных особенностей, устанавливают следующее самое близкое значение к этому размеру.

Все другие регулировки следует проводить в соответствии с руководством по эксплуатации для нормального режима работы.

Когда косилка или мульчирующая машина достигнет скорости, указанной изготовителем, начинают первый проход по испытательному материалу.

После каждого прохода отмечают пробоины в испытательных стенках, чтобы их можно было учесть при подсчете результатов.

После каждого прохода испытательный материал полностью удаляют с кокосового материала.

В.4.3 Результаты испытаний

Пробоинами в испытательной стенке считаются отверстия или трещины с деформацией бумаги наружу. Если камень застревает в средней или верхней зоне испытательной стенки, это считается пробоиной.

Пробоины, находящиеся на оценочной линии, учитывают как пробоины, находящиеся в зоне ниже оценочной линии. Испытания считают завершенными, если выполнены следующие условия:

– нет более чем двух пробоин в средней зоне выше расстояния 1 000 мм между двумя вертикальными линиями;

– нет пробоин в верхней зоне.

Приложение ZA
(справочное)

Взаимосвязь европейского стандарта с Директивами ЕС

Европейский стандарт разработан Европейским комитетом по стандартизации (CEH) по поручению Европейской комиссии и Европейской ассоциации свободной торговли (EFTA) и способствует выполнению основополагающих требований Директивы 98/37/EC по машиностроению и Директивы 98/79/EC.

Соответствие требованиям настоящего стандарта является средством выполнения основных требований соответствующей Директивы и соответствующих регламентирующих документов EFTA.

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

Библиография

EN 745 (ЕН 745)	Agricultural machinery. Rotary mowers and flail-mowers. Safety (Машины сельскохозяйственные. Косилки ротационные и косилки-измельчители роторные. Требования безопасности)
EN 791 (ЕН 791)	Drill rigs. Safety (Буровые установки. Безопасность)
EN1050 (ЕН 1050)	Safety of machinery. Principles for risk assessment (Безопасность машин. Принципы оценки риска)
EN 1501 (все части) (ЕН 1501)	Refuse collection vehicles and their associated lifting devices. General requirements and safety requirements (Мусороуборочные транспортные средства и подъемные устройства для них. Общие технические требования и требования безопасности)
EN 13019 (ЕН 13019)	Machines for road surface cleaning. Safety requirements (Машины для очистки дорожных покрытий. Требования безопасности)
ISO 8759-1 (ИСО 8759-1)	Agricultural wheeled tractors. Front-mounted eguipment/ Part 1. Power take-off and three-point linkage (Тракторы колесные сельскохозяйственные. Фронтально-монтируемое оборудование. Часть 1. Вал отбора мощности и трехзвенное соединение)

Приложение Д.А
(справочное)

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

Таблица Д.А.1

Обозначение и наименование европейского и международного стандартов	Степень соответствия	Обозначение и наименование государственного стандарта
ЕН 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
ЕН 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
ЕН 563:1994 Безопасность машин. Температура касаемых поверхностей. Эргономические данные для установления предельных величин температур горячих поверхностей	IDT	ГОСТ ЕН 563-2002 Безопасность машин. Температуры касаемых поверхностей. Эргономические данные для установления предельных величин горячих поверхностей
ЕН 953:1997 Безопасность машин. Защитные ограждения. Общие требования к конструированию и изготовлению неподвижных и подвижных защитных ограждений	IDT	ГОСТ ЕН 953-2002 Безопасность машин. Съемные защитные устройства. Общие требования по конструированию и изготовлению неподвижных и перемещаемых съемных защитных устройств
ЕН 982:1996 Безопасность оборудования. Требования безопасности к гидравлическим и пневматическим системам и их компонентам. Гидравлика	MOD	ГОСТ 31177-2003 (ЕН 982:1996) Безопасность оборудования. Требования безопасности к гидравлическим и пневматическим системам и их компонентам. Гидравлика
ЕН 983:1996 Безопасность оборудования. Требования безопасности к гидравлическим и пневматическим системам и их компонентам. Пневматика	MOD	ГОСТ 30869-2003 (ЕН 983:1996) Безопасность оборудования. Требования безопасности к гидравлическим и пневматическим системам и их компонентам. Пневматика
ЕН 1070:1998 Безопасность оборудования. Термины и определения	IDT	ГОСТ ЕН 1070-2003 Безопасность оборудования. Термины и определения
ЕН ИСО 2867:1998 Машины землеройные. Системы доступа	IDT	СТБ ИСО 2867-2001 Машины землеройные. Системы доступа
ИСО 730-1:1994 Тракторы колесные сельскохозяйственные. Трехточечное заднее навесное устройство. Часть 1. Категории 1, 2, 3 и 4	MOD	ГОСТ 10677-2001 Устройство навесное заднее сельскохозяйственных тракторов классов 0,6 – 8. Типы, основные параметры и размеры
ИСО 6750:1984 Машины землеройные. Эксплуатация и обслуживание. Оформление и содержание эксплуатационных документов	IDT	ГОСТ ИСО 6750–2001 Машины землеройные. Эксплуатация и обслуживание. Оформление и содержание эксплуатационных документов

Ответственный за выпуск *В.Л. Гуревич*

Сдано в набор 22.03.2007. Подписано в печать 22.05.2007. Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Arial. Печать ризографическая. Усл. печ. л. 2,21 Уч.- изд. л. 0,97 Тираж экз. Заказ

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

gost.e-ecolog.ru