ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ ЕН 13021-2006

МАШИНЫ ДЛЯ ЗИМНЕГО СОДЕРЖАНИЯ ДОРОГ

Требования безопасности

МАШЫНЫ ДЛЯ ЗІМОВАГА ЎТРЫМАННЯ ДАРОГ

Патрабаванні бяспекі

(EN 13021:2003, IDT)

Издание официальное

БЗ 2-2006



Госстандарт
Минск

gost.e-ecolog.ru

УДК 625.768.5-78(083.74)(476) МКС 43.160 КП 03 IDT
Ключевые слова: машины для зимнего содержания дорог, органы управления, маркировка
ОКП 48 5320
ОКП РБ 29.52.30.300

Предисловие

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

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

ВНЕСЕН отделом стандартизации Госстандарта Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 17 марта 2006 г. № 13

3 Настоящий стандарт идентичен европейскому стандарту EN 13021:2003 Winter service machines. Safety requirements (ЕН 13021:2003 «Машины для зимнего содержания дорог. Требования безопасности»)

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

Перевод с английского языка (en).

4 Настоящий стандарт применяют совместно с СТБ ГОСТ Р 50631-2002 «Машины для городского коммунального хозяйства и содержания дорог. Специальные требования безопасности».

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)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий стандарт не может быть тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта Республики Беларусь

Издан на русском языке

Содержание

0 Введение 1
1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 2
3 Термины и определения 2
4 Перечень существенных опасностей 3
5 Требования и/или меры безопасности 4
5.1 Требования к конструкции 5
5.2 Органы управления 6
5.3 Доступ, проходы 7
5.4 Горячие поверхности 7
5.5 Требования к гидропневмосистемам 7
5.6 Дополнительные требования к разбрасывателям 7
5.7 Дополнительные требования к роторным снегоочистителям 8
5.8 Дополнительные требования к плужным снегоочистителям 9
5.9 Маркировка транспортных средств со сменными или навесными машинами для зимнего содержания дорог 9
6 Проверка 10
7 Информация для потребителя 10
7.1 Руководство по эксплуатации 10
7.2 Каталог деталей и сборочных единиц 10
8 Маркировка 10
Приложение А (справочное) Терминология 11
Приложение В (справочное) Установочная плита 16
Приложение С (справочное) Защитные ограждения на машинах для зимнего содержания дорог 17
Приложение D (обязательное) Предупреждающий знак «Прочие опасности» 19
Приложение ZA (справочное) Взаимосвязь европейского стандарта с Директивами ЕС 20
Библиография 21
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 22

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

МАШИНЫ ДЛЯ ЗИМНЕГО СОДЕРЖАНИЯ ДОРОГ
Требования безопасности

МАШЫНЫ ДЛЯ ЗІМОВАГА ЎТРЫМАННЯ ДАРОГ
Патрабаванні бяспекі

Winter service machines
Safety requirements

Дата введения 2006-10-01

Введение

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

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на машины для зимнего содержания дорог, определение которых приведено в разделе 3.

Настоящий стандарт рассматривает существенные опасности (см. раздел 4), идентифицированные посредством оценки рисков, которые имеют место при применении машин для зимнего содержания дорог по назначению в соответствии с рекомендациями изготовителя. 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 и периодическим техническим обслуживанием.

Машины для зимнего содержания дорог обычно монтируются на шасси транспортных средств (например, на тягачи, тракторы, строительные машины и мобильное промышленное погрузочно-разгрузочное оборудование). Настоящий стандарт не устанавливает требований к шасси, даже если его специальные модификации применяют для зимнего содержания дорог. Эти требования изложены в директивах и стандартах, связанных с конструкцией транспортных средств. Применение машин на дорогах общего пользования регулируется национальными правилами.

Настоящий стандарт не устанавливает требований к системам демонтажа кузова (например, сменные контейнеры). Эти требования установлены в других стандартах.

Настоящий стандарт не распространяется на:

– машины или составные части, которые предназначены исключительно для очистки железнодорожных путей, такие как уборочные машины или воздуходувки;

– машины для зимней очистки, управляемые рядом идущим оператором или удерживаемые в руках;

– машины для содержания автомагистралей по ЕН 13524, такие как фронтальные уборочные машины;

– машины для содержания спортивных площадок;

– машины для сельского хозяйства, садоводства и лесоводства;

– машины, предназначенные для использования 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 294:1992 Безопасность машин. Безопасные расстояния для предохранения верхних конечностей от попадания в опасную зону

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

ЕН 620:2002 Оборудование и системы для непрерывной погрузки. Требования безопасности и электромагнитной совместимости к стационарным ленточным конвейерам для сыпучих материалов

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

3 Термины и определения

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

3.1 машины для зимнего содержания дорог (winter service machines): Машины для поддержания проезжей части дорог свободными от льда и снега в зимних условиях.

3.2 плужные снегоочистители (snow ploughs): Машины для очистки от снега проезжей части путем перемещения снега в сторону снежным плугом.

3.3 снегоочистительные машины с роторными рабочими органами (snow removing machines with rotating tools): Машины для очистки проезжей части от снега вращающимися рабочими органами за счет ускорения и выброса снега метательным аппаратом.

3.4 разбрасыватели (spreaders): Машины для распределения сыпучего вещества при движении с целью сохранения или улучшения коэффициента сцепления с дорожным покрытием.

3.5 проезжая часть (traffic areas): 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 движения внутри строений и под землей.

3.6 сменное рабочее оборудование (demountable equipment): Оборудование, которое может быть демонтировано и повторно установлено на шасси транспортного средства.

3.7 рабочая зона (operating area): Зона для выполнения работ, например для удаления снега снежным плугом, роторным рабочим органом или метательным аппаратом.

3.8 задняя зона (rear area): Зона позади транспортного средства, где могут существовать опасности при движении транспортного средства задним ходом.

3.9 отражательное кольцо (reject ring): Крышка в форме кольца или диска, который присоединен к вращающемуся органу (например, боковые направляющие плужно-роторного рабочего органа) для предотвращения забивания снегом.

3.10 место строповки (lashing point): Место или устройство (например, кольцо) на машине или на сменном рабочем оборудовании, предназначенное для подъема соответствующим подъемным устройством.

4 Перечень существенных опасностей

Настоящий раздел содержит перечень опасностей и опасных ситуаций (таблица 1), которые посредством оценки риска идентифицированы как существенные для данного типа машин, и предусматривает принятие мер по исключению или уменьшению риска.

Таблица 1

Опасности		Типичное место возникновения опасности	Соответствующие пункты стандарта
1	Механические опасности, обусловленные, например: – формой; – местом расположения; – массой и устойчивостью (потенциальной энергией частей); – массой и скоростью (кинетической энергией частей); – недостаточной механической прочностью; – накоплением потенциальной энергии: – упругими элементами (пружинами), или – жидкостями или газами, находящимися под давлением, или – вакуумом деталей машин или обрабатываемых деталей		
1.1	Опасность защемления	Зона соединения машин Под поднимающимися или опускающимися машинами и частями машины Зона поворота машин и частей машины Шнековые конвейеры, цепные конвейеры разбрасывателей, смесительное и измельчающее оборудование (доступ к внутреннему приемнику) Ленточный конвейер разбрасывателей Лестницы Зона поворота метательных аппаратов	5.1.1 5.1.3 5.1.4 5.6.1 5.6.2 5.3 5.7.1
1.2	Опасность пореза	Зона соединения машин Шнековые конвейеры, цепные конвейеры разбрасывателей, смесительное и измельчающее оборудование (доступ к внутреннему приемнику) Зона поворота машин и частей машины Зона поворота метательных аппаратов	5.1.1 5.6.1 5.1.4 5.7.1
1.3	Опасность разрезания или дробления	Вращающийся диск на разбрасывателях Под поднимающимися или опускающимися машинами и частями машины Зона поворота машин и частей машины Зона поворота метательных аппаратов	5.6.3.1 5.1.3 5.1.4 5.7.1
1.4	Опасность захвата	Шнековые конвейеры, цепные конвейеры разбрасывателей, смесительное и измельчающее оборудование Ведущие и направляющие ролики ленточных конвейеров Вращающиеся рабочие органы	5.6.1 5.6.2 5.6.1

Окончание таблицы 1

Опасности		Типичное место возникновения опасности	Соответствующие пункты стандарта
1.5	Опасность затягивания или захвата	Ведущие и направляющие ролики ленточных конвейеров Вращающиеся рабочие органы Метательные аппараты роторных снегоочистителей	5.6.2 5.6.1 5.7.1
1.6	Опасность удара	Соприкосновения снежного плуга с твердыми препятствиями	5.8.1
1.7	Опасность выброса деталей (машины или обрабатываемых материалов/заготовок)	Выброс твердых предметов снегоочистителями с роторными рабочими органами	5.7.1 5.7.3
1.8	Потеря устойчивости (машины или деталей машины)	Опоры машин	5.1.5
1.9	Опасность соскальзывания, возможность споткнуться или упасть с машины (из-за механических характеристик машины)	Лестницы и проходы	5.3
1.10	Опасность выброса жидкости под большим давлением	Линии передачи мощности	5.5
2	Термические опасности, которые могут привести к следующим последствиям:		
2.1	ожогам персонала при соприкосновении, взрыве, воздействии пламени или излучении тепловых источников	Рабочие места машин с двигателями внутреннего сгорания	5.4
3	Опасности, создаваемые обрабатываемыми материалами и веществами, используемыми или выделяемыми при работе машины, например:		
3.1	опасности контакта с вредными жидкостями, газами, аэрозолями, парами и пылью	Зона разбрызгивания антигололедного реагента	7.1
4	Опасности вследствие несоблюдения эргономических принципов при разработке машины (несоответствие характеристик машины возможностям человека), которые приводят к:		
4.1	нарушению осанки и излишним усилиям оператора	Поворотные распределители разбрасывателя	5.6.3.2
4.2	психическим перегрузкам, стрессу и т. п.	Нанесение снега на ветровые стекла при использовании снежных плугов	5.7.2 5.8.2

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 определенная оценка риска должна быть частью общей оценки риска, касающейся опасностей, не охваченных настоящим стандартом.

Если устройства уменьшения риска включены в систему безопасной работы машины, то изготовитель должен включить в информацию по использованию подробное описание системы и элементы обучения персонала безопасным методам работы.

5.1 Требования к конструкции

5.1.1 Устройства крепления

Устройства крепления на машинах для зимнего содержания дорог должны быть сконструированы так, чтобы при их монтаже или демонтаже обслуживающий персонал не мог находиться в опасной зоне между соединяемыми составными частями.

Примечание – Это требование может быть выполнено применением устройств крепления – установочной плиты, разработанной в соответствии с приложением В настоящего стандарта (для фронтальной навески), или трехточечного навесного устройства по ИСО 730-1 и ИСО 11001 (для фронтальной и задней навески).

5.1.2 Блокирующие устройства

Механические блокирующие устройства должны обеспечивать надежное соединение с машиной (без ослабления крепления).

5.1.3 Подъемное оборудование

a) Подъемное оборудование должно быть сконструировано и изготовлено так, чтобы при использовании его по назначению предотвратить случайное опускание груза[1)].

Это требование должно быть достигнуто, например, применением:

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

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

– клапанов управления в качестве механизма предотвращения реверсирования потока. Предохранительные клапаны (защита от разрушения трубопровода), установленные непосредственно на цилиндре подъема, не являются необходимыми, кроме случаев, когда в ходе рабочего процесса[2)] персонал движется под поднятыми или опрокинутыми составными частями машины, или

– другими блокирующими устройствами, соответствующими 5.1.2.

b) Если обслуживающему персоналу при выполнении работ, предусмотренных изготовителем, необходим доступ под поднятые машины или их составные части (например, при техническом обслуживании, очистке, осмотре), то необходимо предотвратить непреднамеренное опускание поднятых частей посредством:

– автоматически включающихся механических блокирующих устройств, или

– обратных клапанов, встроенных в подъемный цилиндр, или

– механических блокирующих устройств, которые управляются вне опасной зоны.

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

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

d) Доступ к защитным устройствам, предотвращающим опускание и падение подъемных средств, должен быть возможен только с использованием инструмента.

e) Сменные рабочие органы и оборудование должны быть сконструированы и изготовлены так, чтобы их установка и демонтаж были безопасными.

Системы привода должны включать подходящую форму синхронизации при опускании индивидуальных подъемных элементов. Если подъемные элементы управляются независимо друг от друга, то каждый элемент должен быть обеспечен блокировкой (например, обратным клапаном на гидроцилиндре). Системы подъема с ручным приводом должны иметь такой шаг резьбы ходового винта, чтобы ходовой винт блокировался в любом положении.

f) Изготовитель должен включать в руководство по эксплуатации подробные сведения по безопасной работе и элементы обучения операторов.

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

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

5.1.4 Устройства поворота

Движение и поворот должны быть управляемыми.

Непреднамеренные движения устройств поворота и неконтролируемые движения составных частей машин должны быть предотвращены.

Механические замки или соответствующие клапаны в гидравлических или пневматических системах привода могут использоваться для достижения контролируемого движения.

5.1.5 Опорное оборудование 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 установлены на машине.

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

Если опорные устройства не могут выдержать общую массу демонтируемой машины (конструктивная масса плюс масса полезной нагрузки), то должна быть предусмотрена маркировка максимальной нагрузки, которая может быть выдержана опорными средствами. Предупреждающие знаки должны быть установлены в зоне видимости оператора для необходимости проверки, что нагрузка на опорные средства не превышает максимальной нагрузки, которая может быть выдержана опорными средствами.

Опорные устройства, применяемые для обеспечения безопасного движения машины при демонтаже, должны быть установлены на оборудовании для предотвращения непреднамеренного его скатывания при отсутствии оператора.

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

5.1.6 Системы отключения мощности и передачи сигналов

Системы отключения мощности и передачи сигналов должны находиться на соединительных элементах, установленных в рабочем положении. Отключаемые гидравлические системы должны быть обеспечены герметизирующимися соединительными элементами. Если несколько соединительных элементов сгруппированы вместе, то должно быть гарантировано, что их неправильное соединение не приведет к повышению опасности. Это должно быть достигнуто, например обеспечением невзаимозаменяемых соединителей или применением однозначной маркировки.

5.1.7 Средства крепления демонтируемых машин

Должны быть предусмотрены места крепления для безопасной установки демонтируемых машин. Они могут быть выполнены также в виде конструктивных элементов машины.

В руководстве по эксплуатации должны быть указаны средства крепления, их характеристики и совместимость с шасси транспортного средства.

5.2 Органы управления

5.2.1 Общие положения

a) Органы управления подъемом и замедленным опусканием 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, а также для непрерывно работающих механизмов, таких как гидромоторы и т. п.

b) Органы управления устройствами опасного перемещения при подъеме, опускании и замедленном перемещении должны быть защищены от непреднамеренного приведения в действие.

Это достигается, например:

– ограждениями;

– механической блокировкой;

– блокировкой выключателя.

5.2.2 Органы управления разбрасывателями

Органы управления для регулирования дозы внесения и ширины разбрасывания должны быть установлены вне рабочей зоны (опасной зоны).

Требования могут быть соблюдены, если управление разбрасывателем осуществляется органом дистанционного управления из кабины.

5.2.3 Органы управления роторными снегоочистителями

5.2.3.1 Должна быть предусмотрена возможность остановки ротора или метательного аппарата без остановки двигателя привода посредством выключения муфты сцепления между оборудованием и двигателем или при помощи тормозного устройства. Это устройство должно предотвратить случайное повторное включение оборудования.

5.2.3.2 Органы управления пуском и остановкой роторного оборудования и регулированием метательного аппарата должны быть установлены так, чтобы оператор не мог находиться в опасной зоне выбрасываемого материала или движущихся частей.

Это требование должно быть достигнуто, например:

– органами управления, установленными вне опасной зоны, или

– регулировкой механических органов управления, установленных на шасси, которые должны быть легко и безопасно досягаемы оператором в каждом положении машины.

5.3 Доступ, проходы

Шарнирные части лестниц должны быть сконструированы с такими свободными расстояниями, чтобы при использовании исключить риски защемления или пореза.

Шарнирные части, которые могут быть подняты в верхнее положение, должны быть заблокированы в данном положении.

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

Нижняя ступень или перекладина лестницы должна быть расположена не более 650 мм от уровня грунта.

Ступеньки/перекладины должны иметь ширину не менее 250 мм.

5.4 Горячие поверхности

Температуры поверхностей машин, с которыми оператор имеет контакт, должны соответствовать ЕН 563. Это должно быть достигнуто при помощи защитных ограждений (например, перфорированные пластины, установленные перед или вокруг горячей поверхности) или таким расположением, 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 приведены в руководстве по эксплуатации.

5.5 Требования к гидропневмосистемам

5.5.1 Гидравлические системы

Гидравлические системы должны соответствовать ЕН 982:1996.

5.5.2 Пневматические системы

Пневматические системы должны соответствовать ЕН 983:1996.

5.6 Дополнительные требования к разбрасывателям

5.6.1 Шнековые конвейеры, цепные конвейеры, смесительное и измельчающее оборудование

Доступ к шнековому или цепному конвейеру, а также к смесительному и измельчающему оборудованию, кроме разгрузочных проемов, при работе оборудования должен быть предотвращен. Защитные ограждения должны выбираться с учетом размеров, приведенных на рисунке С.1, остальные требования – по ЕН 294.

Этому требованию удовлетворяют, например, защитные устройства, прикрепленные к бункеру, или шарнирные решетки или сетки, автоматически останавливающие движение защищаемого механизма при их подъеме.

Блокирующие устройства безопасности и постоянно установленные защитные ограждения не должны переводиться в неработоспособное состояние без применения соответствующего инструмента или средств.

5.6.2 Ленточные конвейеры

Барабаны и ролики ленточных конвейеров-разбрасывателей, у которых тяговые элементы вращаются или прогибаются, должны быть защищены так, чтобы обслуживающий персонал не мог быть захвачен этими элементами при работе конвейера.

Это требование должно быть обеспечено, например:

– размещением конвейерного оборудования в корпусе, или

– ограждающими пластинами, которые охватывают полностью рабочий пролет конвейера, или

– сдвижными или направляющими перилами, которые могут быть продолжены на рабочий пролет конвейера, и имеющими поперечные щитки или ограждающие пластины перед рабочими положениями.

Требования безопасности ленточных конвейеров – по ЕН 620.

5.6.3 Распределительные устройства разбрасывателя

5.6.3.1 К крыльчатке разбрасывателя должен быть предотвращен доступ пальца посредством крышки в соответствии с ЕН 294, которая должна быть больше внешнего диаметра диска крыльчатки не менее чем на 25 мм. Эта крышка должна быть сплошной или выполненной из прутка (см. рисунок С.2). Подъем распределительного устройства разбрасывателя должен автоматически отключать привод крыльчатки, а автоматический повторный пуск должен быть исключен.

Примечание – Это требование не распространяется на зону выброса распределяемого материала и на регулирование размеров приемного отверстия разбрасывателя.

5.6.3.2 Поворотные распределители разбрасывателей должны быть обеспечены захватами, а усилие подъема не должно превышать 250 Н.

5.6.4 Крышки

Крышки контейнеров разбрасывателя должны быть сконструированы так, чтобы они могли управляться вручную от уровня грунта. Любые опасности пореза, возникающие при работе, должны исключаться конструктивными зазорами не менее 25 мм.

5.7 Дополнительные требования к роторным снегоочистителям

5.7.1 Роторное рабочее оборудование

Роторный метательный аппарат должен быть защищен кожухами, за исключением рабочей зоны.

Для плужно-роторного оборудования это требование выполняется, если

– плуги закрыты с обеих сторон,

или

– оба конца плужно-роторного оборудования должны быть с жесткими стенками. По краям строгий сплошной отвал может быть заменен не более чем двумя отражательными кольцами. Зазор между жестким корпусом и отражательным кольцом или между отражательными кольцами не должен превышать 50 мм. Ни одна часть плужно-роторного оборудования не должна выступать в радиальном направлении в сплошной отвал более чем на 25 мм и в осевом – более чем на 10 мм.

Для метательного аппарата это требование выполняется, если:

– метательный аппарат закрыт по периферии; со стороны метателей на рабочих концах метательного аппарата допускается проникновение в направлении кожуха не более 50 мм,

и

– отсутствуют такие положения между метательным аппаратом и корпусом, которые могут привести к порезу.

5.7.2 Выбросные патрубки

Плужно-роторное оборудование, метательные аппараты и их выбросные патрубки должны защищать оператора от опасных выбросов при их забивании снегом.

Это требование выполняется, если

– выбросные патрубки разработаны в соответствии с ЕН 294,

или

– выбросные патрубки имеют длину не менее 550 мм (измерение от внешнего диаметра ротора или метателя (см. рисунок С.3), а время срабатывания на холостом ходу не превышает 10 с,

или

– выбросные патрубки имеют постоянное ограждение, которое предотвращает контакт пальцев с движущимися частями, а вращение ротора или метателя прекращается автоматически в течение 10 с после отключения органов управления (при измерении на холостом ходу). Следующие размеры должны быть выдержаны (см. рисунок С.4):

– расстояние от верхнего края ограждения до опасного места – не менее 230 мм;

– расстояние между защитными стойками – не более 40 мм;

– расстояние от стоек до стенки выбросного патрубка – не более 80 мм;
– расстояние до опасного места – не менее 120 мм.

Примечание – Время срабатывания – это время между отключением привода и остановкой роторного оборудования.

5.7.3 Козырьки

Плужно-роторные снегоочистители должны быть оборудованы козырьками, охватывающими роторный плуг для предотвращения от выброса кусков снежного наста вперед.

Примечание – Эти козырьки особенно необходимы на плужно-роторных снегоочистителях с плугом, предназначенным как для сдвигания снега, так и для отбрасывания в сторону.

Козырьки должны иметь такую рабочую поверхность, чтобы оператор не подвергался прямым выбросам снега.

5.7.4 Вспомогательные средства очистки от забивания снегом

Роторные снегоочистители должны быть оснащены средствами очистки от забивания снегом.

Если предусмотрены механические средства, то они должны постоянно находиться на машине вне зоны подвижных частей или должна быть обеспечена возможность их хранения на шасси.

На выбросных патрубках должен быть обеспечен долговечный и заметный предупреждающий знак относительно опасностей, существующих при устранении забивания снегом (см. приложение D).

Это требование выполняется, например, когда предупреждающий знак выполнен в соответствии с приложением D и имеет следующую надпись: «Устранять забивание только при выключенном метательном аппарате, используя только прилагаемый деревянный брусок/лопатку».

5.7.5 Предупреждающие знаки

Для предупреждения об остаточных опасностях на роторных снегоочистителях должны быть нанесены предупреждающие знаки. Эти знаки должны быть установлены на машине так, чтобы они были четко видимы.

Такими остаточными опасностями при работе машины являются выбрасываемые предметы и роторное оборудование.

5.8 Дополнительные требования к плужным снегоочистителям

5.8.1 Средства уменьшения ударной нагрузки при наезде на препятствия

Плужное оборудование снегоочистителей, сдвигающих снег в одну сторону, должно быть оборудовано средствами защиты от ударных нагрузок при наезде на препятствия, выступающие над дорожным покрытием.

Такими средствами должны быть:
– срезные элементы (срезные штифты), или
– размыкающие устройства для секций снежного плуга, или
– подпружиненные откидные секции ножа плуга, или
– гибкие направляющие для крепления ножа плуга, или
– соответствующее обеспечение гидравлических систем.

Средства защиты должны обеспечить безопасное размыкание при наезде на препятствия, выступающие на 50 мм над дорожным покрытием, при движении с рабочей скоростью до 40 км/ч.

Примечание – Снежные ножи, предназначенные для удаления замерзших кусков с проезжей части, которые чистят снежный наст при более низкой рабочей скорости (например, V-образный двухотвальный снежный плуг, ледорез), не требуют таких средств защиты.

5.8.2 Защита от снежной пыли, снежной завесы

Плужные снегоочистители, предназначенные для работы при скоростях свыше 40 км/ч, должны быть также сконструированы для предотвращения формирования снежной пыли или должны быть обеспечены средствами для предотвращения помехи обзору водителя от снежной пыли.

5.9 Маркировка транспортных средств со сменными или навесными машинами для зимнего содержания дорог

Транспортные средства со сменными или навесными машинами для зимнего содержания дорог должны иметь специальную маркировку в соответствии с национальными правилами.

6 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.

7 Информация для потребителя

Руководство по эксплуатации должно соответствовать ЕН 292-2:1991 (пункт 5.5) и содержать следующую информацию.

7.1 Руководство по эксплуатации

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

Руководство по эксплуатации должно включать:

– информацию по предназначенному использованию и меры по избежанию опасностей;

– рекомендацию по квалификации рабочего персонала, включая его обучение безопасным методам работы на машинах со сменным рабочим оборудованием;

– рекомендацию по работе на машинах только специально обученным персоналом;

– информацию по транспортированию, массе, расположению центра тяжести;

– информацию по местам крепления и расположению подъемного оборудования;

– информацию по безопасным методам установки крепления сменных машин на шасси транспортного средства;

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

– описание органов управления и их функции;

– информацию по остаточным рискам, которые не могут быть исключены, несмотря на принятые конструктивные меры безопасности (например, выбрасываемые предметы, риск травмирования вращающимися рабочими органами);

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

В руководстве по эксплуатации разбрасывателей должно быть указано о запрещении нахождения обслуживающего персонала в зоне разбрызгивания антигололедного реагента.

7.2 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.

8 Маркировка

В дополнение к требованиям ЕН 292-2:1991 (пункт 5.4) на разбрасывателях должна быть приведена следующая информация:

– обязательная маркировка[3)];

– наименование и адрес изготовителя;

– серийный номер машины;

– модель машины или тип, приведенный отдельно или включенный в серийный номер;

– год изготовления, приведенный отдельно или включенный в серийный номер.

Дополнительная полезная информация, которая может быть нанесена на машине:

– максимальный объем контейнера для распределяемого материала, $м^3$;

– масса порожнего и заполненного разбрасывателя, кг.

[3)] Для стран Европейского союза – СЕ–маркировка.

Приложение А
(справочное)

Терминология

Таблица А.1

Рисунок	Английский термин	Немецкий термин	Русский термин
A.1	Spreader with worm conveyor	Streumaschine mit Schneckenförderer	Разбрасыватель со шнековым конвейером
A.2	Spreader with belt conveyor	Streumaschine mit Bandförderer	Разбрасыватель с ленточным конвейером
A.3	Snow plough	Schneepflug	Снежный плуг
A.4	Snow clearing machine with rotary snow plough – snow cutter	Schneeräummaschine mit rotierendem Werkzeug-Schneefräse	Плужно-роторный снегоочиститель
A.5	Snow clearing machine with rotary snow blower – snow blower	Schneeräummaschine mit rotierendem Werkzeug-Schneeschleuder	Роторный снегоочиститель
A.6	Snow clearing machine with plough/blower	Schneeräummaschine mit rotierendem Werkzeug - Frässchleuder	Шнеко-роторный снегоочиститель
A.7	Attachment	Anbaueinrichtung	Фрезерно-роторный снегоочиститель

A,C,D	Rotary plough tool	Fräswerkzeug	Плужно-роторный рабочий орган
B	Blower tool	Schleuderwerkzeug	Метательный аппарат
E	Pre-cutting tool	Vorschneidwerkzeug	Подрезающий нож
F	Ejection device	Auswurfeinrichtung	Выбросной патрубок
G	Collection device	Auffangeinrichtung	Накопитель
H	Spreader distributor	Streustoffverteiler	Распределитель разбрасывателя
I	Worm conveyor	Schneckenförderer	Шнековый конвейер
K	Belt conveyor	Bandförderer	Ленточный конвейер
L	Spinner disc	Streuteller	Крыльчатка
M	Cover	Abdeckung	Крышка

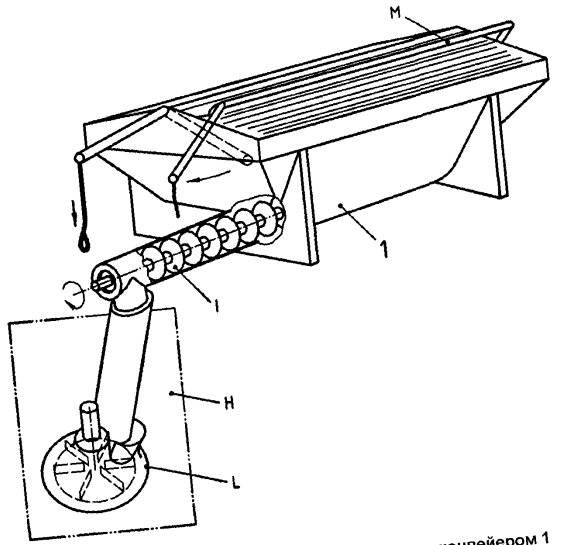


Рисунок А.1 – Разбрасыватель со шнековым конвейером 1

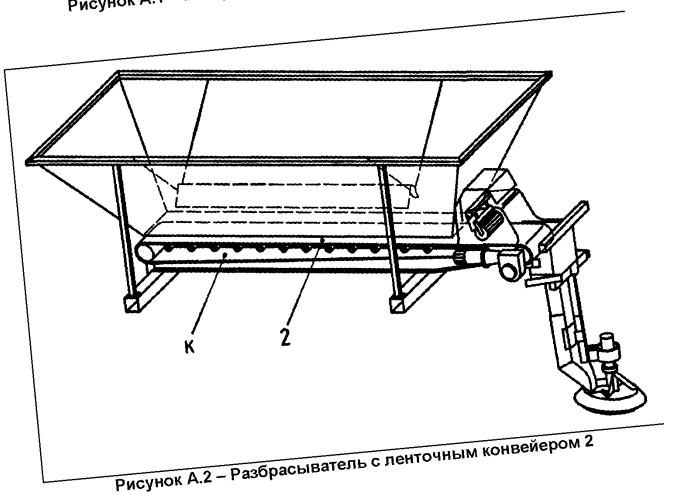


Рисунок А.2 – Разбрасыватель с ленточным конвейером 2

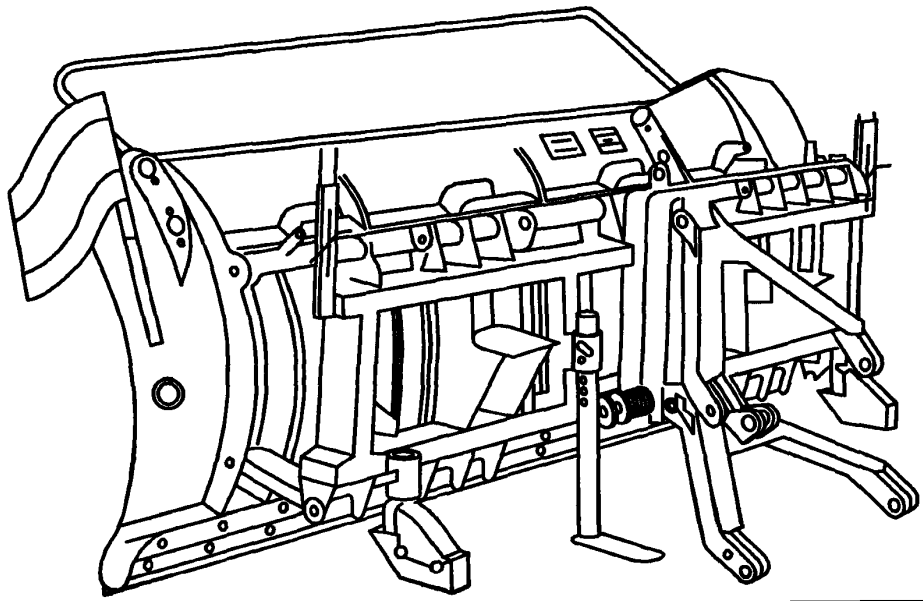


Рисунок А.3 – Снежный плуг

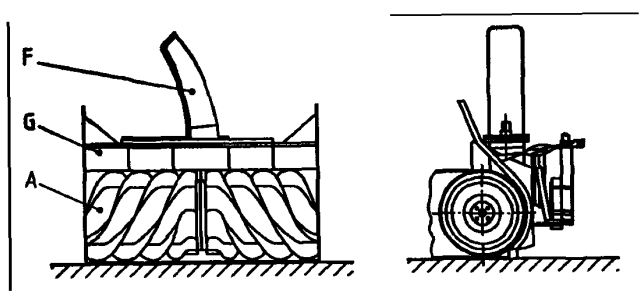


Рисунок А.4 – Плужно-роторный снегоочиститель

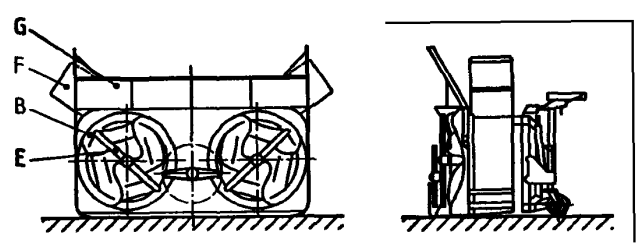


Рисунок А.5 – Роторный снегоочиститель (2 ротора/3 подрезающих ножа)

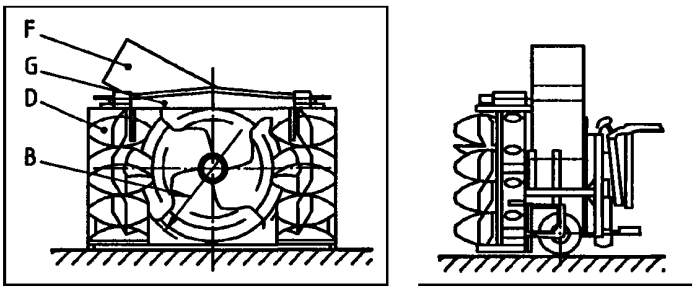


Рисунок А.6 – Шнеко-роторный снегоочиститель (1 ротор/2 шнековых питателя)

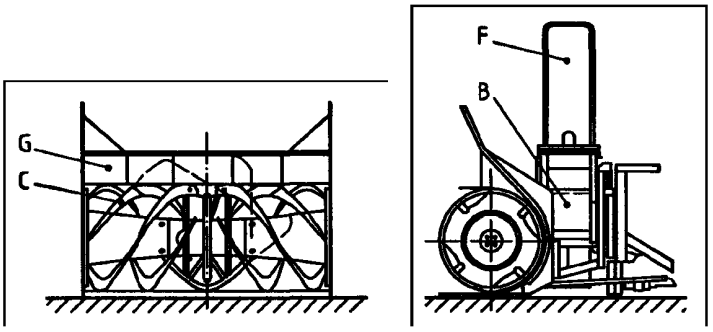
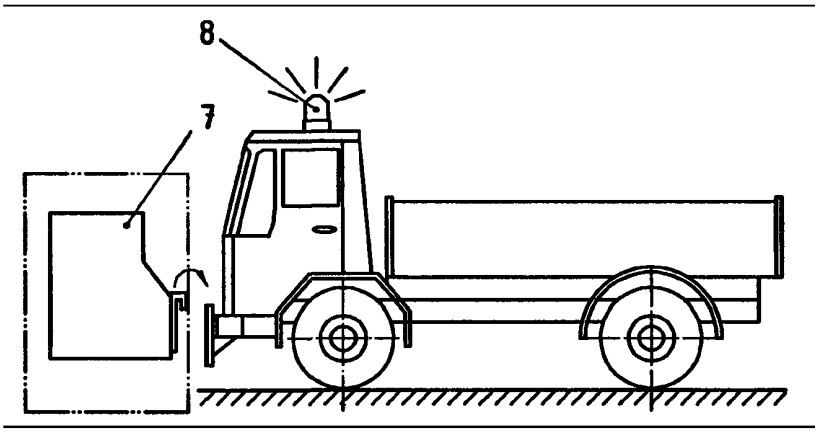


Рисунок А.7 – Фрезерно-роторный снегоочиститель (фрезерный питатель и метательный аппарат)



7 – машина для зимнего содержания дорог;
8 – сигнальная лампа (проблесковый маячок)

Рисунок А.8 – Положение сменного оборудования на транспортном средстве

A

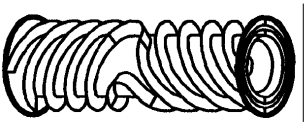


Рисунок А.9

B

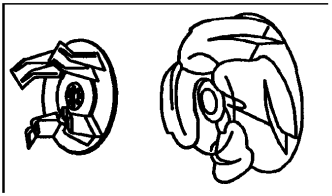


Рисунок А.10

C

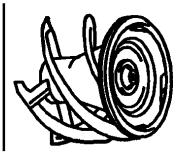


Рисунок А.11

D



Рисунок А.12

E



Рисунок А.13

F



Рисунок А.14

G

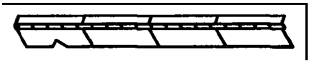


Рисунок А.15

Приложение В
(справочное)

Установочная плита

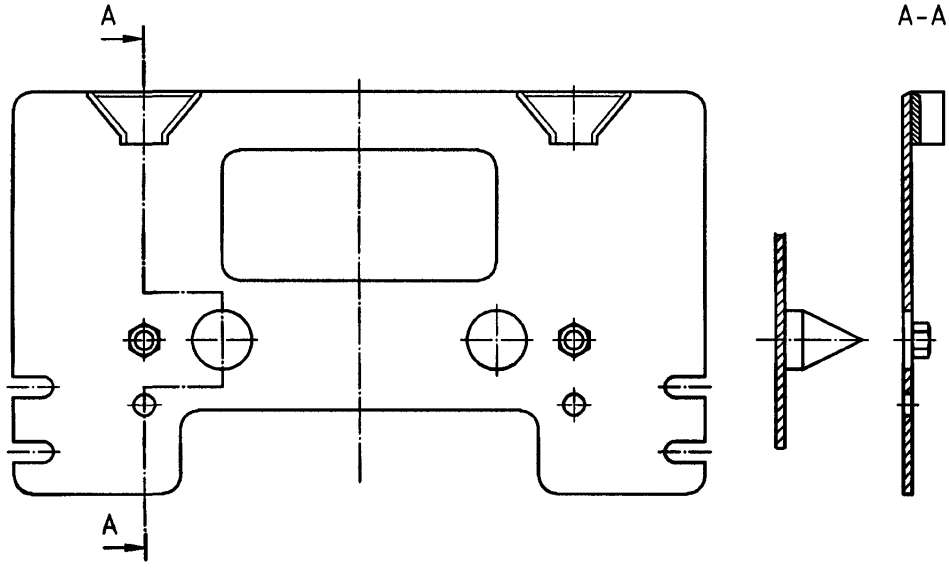
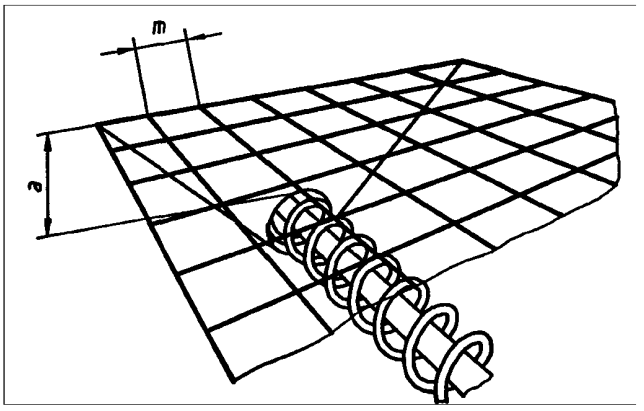


Рисунок В.1 – Установочная плита. Пример возможной конструкции

Приложение С
(справочное)

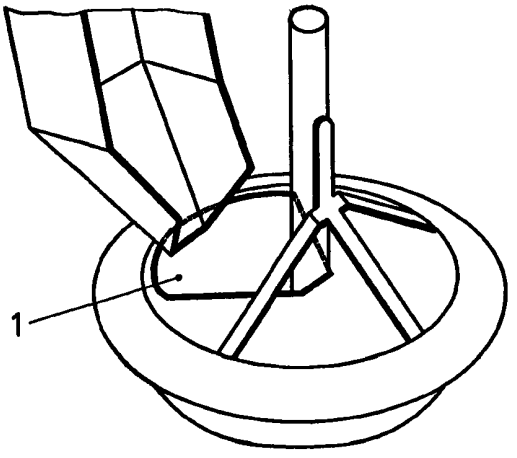
Защитные ограждения на машинах для зимнего содержания дорог



a – 120 ≥ 200 ≥ 850 мм;

m – ≤ 25 ≤ 40 ≤ 250 мм

Рисунок С.1 – Разбрасыватели. Винтовые конвейеры



1 – зона регулирования входного положения

Рисунок С.2 – Разбрасыватели. Разбрасывающее устройство

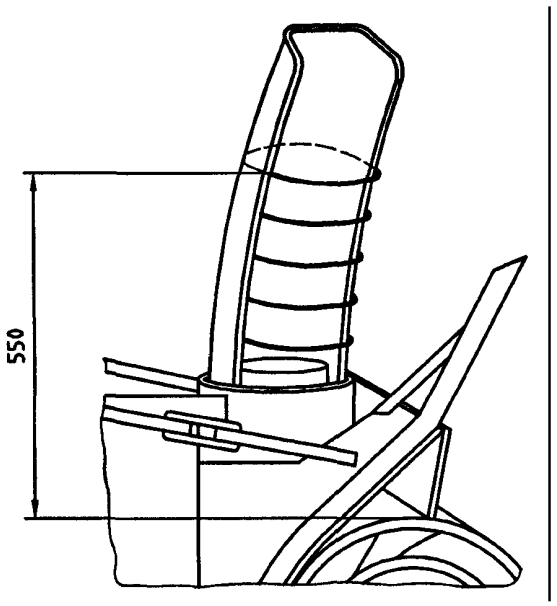


Рисунок С.3 – Плужно-роторные и роторные снегоочистители. Устройство безопасности на выбросном патрубке метательного аппарата

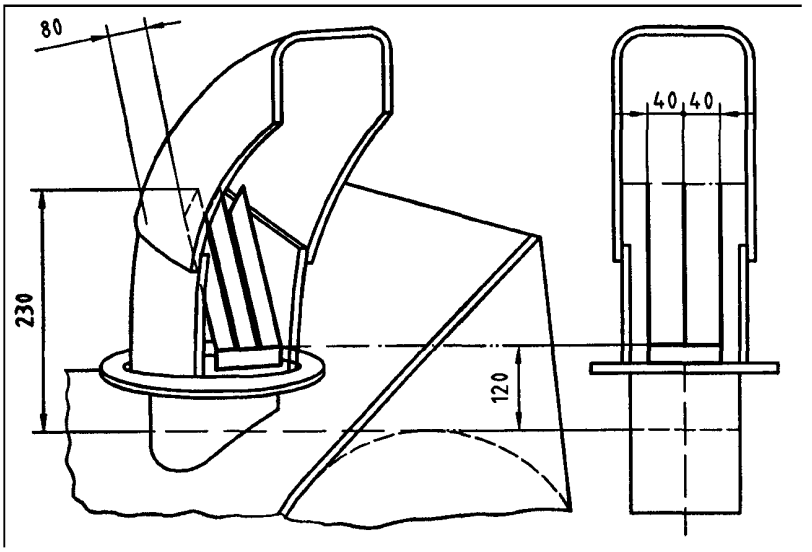


Рисунок С.4 – Плужно-роторные и роторные снегоочистители. Устройство безопасности на выбросном патрубке метательного аппарата, например для малогабаритного трактора

Приложение D
(обязательное)

Предупреждающий знак «Прочие опасности»



Рисунок D.1 – «Устранять забивание только при выключенном метательном аппарате, используя только прилагаемый деревянный брусок/лопатку».

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.

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

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

Библиография

EN 349 Safety of machinery. Minimum gaps to avoid crushing of parts of the human body (ЕН 349 Безопасность машин. Минимальные расстояния для предотвращения защемления частей человеческого тела)

EN 418 Safety of machinery. Emergency stop equipment, functional aspects Principles for design. (ЕН 418 Безопасность машин. Устройства аварийного отключения и функциональные аспекты. Принципы проектирования)

EN ISO 3740 Acoustics. Determination of sound power levels of noise sources. Guidelines for the use of basic standards (ЕН ИСО 3740 Акустика. Определение уровней звуковой мощности источников шума. Руководство по применению основных стандартов)

EN ISO 11200 Acoustics. Noise emitted by machinery and equipment. Guidelines for the use of basic standards for the determination of emission sound pressure levels at a workstation and at other specified positions (ЕН ИСО 11200 Акустика. Шум машин. Руководство по выбору метода определения уровней звукового давления на рабочем месте и в других контрольных точках)

EN ISO 11688-1 Acoustics. Recommended practice for the design of low-noise machinery and equipment. Part 1. Planning (ЕН ИСО 11688-1 Акустика. Практические рекомендации по разработке малошумных машин и приборов. Часть 1. Планирование)

ISO 730-1 Agricultural wheeled tractors. Rear-mounted three-point linkage. Part 1. Categories 1, 2, 3 and 4 (ИСО 730-1 Тракторы колесные сельскохозяйственные. Трехточечное заднее навесное устройство. Часть 1. Категории 1, 2, 3 и 4)

ISO 8759-1 Agricultural wheeled tractors. Front-mounted equipment. Part 1. Power take-off and three-point linkage (ИСО 8759-1 Тракторы колесные сельскохозяйственные. Фронтально-монтируемое оборудование. Часть 1. Вал отбора мощности и трехточечное навесное устройство)

ISO 8759-2 Agricultural wheeled tractors. Front-mounted equipment. Part 2. Stationary equipment connection (ИСО 8759-2 Тракторы колесные сельскохозяйственные. Фронтально-монтируемое оборудование. Часть 2. Оборудование для постоянной навески)

ISO 11001-1 Agricultural wheeled tractors and implements. Three-point hitch couplers. Part 1. U-frame coupler (ИСО 11001-1 Тракторы сельскохозяйственные колесные и навесные орудия. Трехточечные сцепные устройства. Часть 1. U-образное сцепное устройство)

ISO 11001-2 Agricultural wheeled tractors and implements. Three-point hitch couplers. Part 2. A-frame coupler (ИСО 11001-2 Тракторы сельскохозяйственные колесные и навесные орудия. Трехточечные сцепные устройства. Часть 2. А-образное сцепное устройство)

ISO 11001-3 Agricultural wheeled tractors and implements. Three-point hitch couplers. Part 3. Link coupler (ИСО 11001-3 Тракторы сельскохозяйственные колесные и навесные орудия. Трехточечные сцепные устройства. Часть 3. Сцепное устройство с шаровыми шарнирами)

ISO 11001-4 Agricultural wheeled tractors and implements. Three-point hitch couplers. Part 4. Bar coupler (ИСО 11001-4 Тракторы сельскохозяйственные колесные и навесные орудия. Трехточечные сцепные устройства. Часть 4. Сцепное устройство с брусом)

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 294:1992 Безопасность машин. Безопасные расстояния для предохранения верхних конечностей от попадания в опасную зону	IDT	ГОСТ ЕН 294-2002 Безопасность машин. Безопасные расстояния для предохранения верхних конечностей от попадания в опасную зону
ЕН 563:1994 Безопасность машин. Температуры 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 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 12.04.2006. Подписано в печать 18.05.2006. Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Arial. Печать ризографическая. Усл. печ. л. 2,67 Уч.- изд. л. 1,08 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