ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**СТБ ЕН 13019-2006**

# МАШИНЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ

**Требования безопасности**

# МАШЫНЫ ДЛЯ АЧЫСТКІ ДАРОЖНЫХ ПАКРЫЦЦЯЎ

**Патрабаванні бяспекі**

**(EN 13019:2001, IDT)**

**Издание официальное**

БЗ 2-2006



**Госстандарт**
**Минск**

gost.e-ecolog.ru

УДК 625.76.08-78(083.74)(476) МКС 43.160 КП 03 IDT

**Ключевые слова:** машины для очистки дорожных покрытий, органы управления, маркировка

ОКП 48 5330

ОКП РБ 29.52.30.900

## 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 13019:2001 «Machines for road surface cleaning. Safety requirements» (ЕН 13019:2001 «Машины для очистки дорожных покрытий. 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
3.1 Машины для очистки дорожных покрытий ....2
3.2 Сменная машина ....2
3.3 Бункер ....2
3.4 Оборудование для очистки ....2
3.5 Система погрузки ....2
3.6 Проезжая часть ....2
4 Перечень существенных опасностей ....2
5 Требования и/или меры безопасности ....5
5.1 Подъемные бункеры и механизированные разгрузочные двери ....5
5.2 Оборудование для очистки ....6
5.3 Доступ и проходы ....6
5.4 Органы управления ....6
5.5 Защитные устройства ....6
5.6 Поливомоечные системы ....7
5.7 Топливные и гидравлические баки ....7
5.8 Устройства для ручной очистки/всасывающие рукава ....7
5.9 Сменные машины и составные части ....8
6 Информация для потребителя ....8
6.1 Руководство по эксплуатации ....8
6.2 Каталог деталей и сборочных единиц ....9
7 Маркировка ....9
8 Проверка ....9
Приложение А (справочное) Терминология ....10
Приложение В (справочное) Устройство безопасности бункера ....13
Приложение ZA (справочное) Взаимосвязь европейского стандарта с Директивами ЕС ....14
Библиография ....15
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 ....16

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

# МАШИНЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ
## Требования безопасности

# МАШЫНЫ ДЛЯ АЧЫСТКІ ДАРОЖНЫХ ПАКРЫЦЦЯЎ
## Патрабаванні бяспекі

Machines for road surface cleaning
Safety requirements

**Дата введения 2006-10-01**

## 0 Введение

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

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на машины для очистки дорожных покрытий, определения которых приведены в разделе 3. Оборудование для очистки, как правило, устанавливается на шасси транспортного средства (например, на тягач, трактор, строительную машину и мобильное промышленное погрузочно-разгрузочное оборудование). Возможна также установка машины для очистки дорожных покрытий на собственное шасси. Во всех случаях машина и шасси составляют единый модуль. Директивы и стандарты, распространяющиеся на шасси транспортного средства, будут распространяться на такое оборудование, даже если специальные модификации шасси применяют только для очистки дорожного покрытия. Применение машин на дорогах общего пользования регулируется национальными правилами.

Настоящий стандарт рассматривает существенные опасности, идентифицированные посредством оценки рисков, которые имеют место при применении машин для очистки дорожных покрытий 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.

Настоящий стандарт не устанавливает требований к шасси транспортных средств (например, к тягачу) или к специальным конструкциям транспортных средств. Они приведены в директивах, связанных с конструкцией транспортных средств. Требования к системам демонтажа рабочего кузова (например, съемные контейнеры) установлены в других стандартах.

Настоящий стандарт не распространяется на машины для содержания автомагистралей по ЕН 13524:1999.

Настоящий стандарт не распространяется на машины или их составные части, которые специально предназначены для очистки трамвайных путей и рельсов.

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

Настоящий стандарт распространяется на машины, техническое задание на разработку которых утверждено после 2006-10-01.

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. Температуры 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 6750:1984 Машины землеройные. Эксплуатация и обслуживание. Оформление и содержание руководств

## 3 Термины и определения

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

**3.1 машины для очистки дорожных покрытий** (road surface cleaning machines): Машины для удаления мусора и наносов с проезжей части; машины могут быть постоянно установлены на шасси транспортного средства или специально сконструированное шасси (см. приложение А) или быть съемными.

Машины для очистки дорожных покрытий оборудуют устройством для разрыхления мусора. Мусор может собираться машиной и подаваться в бункер.

**3.2 сменная машина** (demountable machine): Машина, которая может быть демонтирована и повторно установлена на шасси транспортного средства.

**3.3 бункер** (hopper): Контейнер для сбора мусора или наносов.

**3.4 оборудование для очистки** (sweep gear): Обобщенное наименование всех компонентов типа щеток, пневматического и/или механического транспортирующего оборудования, оборудования для полива и мойки под высоким давлением, которые выполняют функцию очистки.

**3.5 система погрузки** (pick-up system): Средства подачи мусора или наносов в бункер.

**3.6 проезжая часть** (traffic area): 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.

## 4 Перечень существенных опасностей

Настоящий раздел устанавливает перечень опасностей (таблица 1) 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

| Опасности | | Типичное место возникновения опасности | Соответствующие пункты стандарта |
|---|---|---|---|
| 1 | Механические опасности, обусловленные, например:<br>– формой;<br>– местом расположения;<br>– массой и устойчивостью (потенциальной энергией частей);<br>– массой и скоростью (кинетической энергией частей);<br>– недостаточной механической прочностью;<br>– накоплением потенциальной энергии:<br>– упругими элементами (пружинами), или<br>– жидкостями или газами, находящимися под давлением;<br>– вакуумом деталей машин или обрабатываемых деталей | | |
| 1.1 | Опасность раздавливания | Под поднятым бункером<br>Под разгрузочной дверью | 5.1.2<br>5.1.3<br>5.5.5 |
| 1.2 | Опасность пореза | Оборудование для очистки | 5.2.1 |
| 1.3 | Опасность захвата | Вращающиеся части<br>Вращающиеся щетки | 5.5.1<br>5.2.1 |
| 1.4 | Опасность затягивания или захвата | Вращающиеся щетки | 5.2.1 |
| 1.5 | Опасность удара | Выступающие части | 5.5.5 |
| 1.6 | Опасность, связанная с трением или износом | Вращающиеся щетки | 5.2.1 |
| 1.7 | Опасность выброса жидкости под большим давлением | Гидравлические трубопроводы/рукава<br>Поливомоечные системы | 5.1.6<br>5.5.4<br>5.6.2<br>5.6.1 |
| 1.8 | Опасность выброса деталей (машины или обрабатываемых материалов/заготовок) | Системы вентиляции<br>Система мойки высоким давлением | 5..5.1b)<br>5.6.2 |
| 1.9 | Опасность соскользнуться, споткнуться и упасть с машины (из-за механических характеристик машины) | Доступ и проходы при подъеме на оборудование или по лестницам | 5.3 |
| 2 | Термические опасности, которые могут привести к следующим последствиям: | | |
| 2.1 | ожогам персонала при соприкосновении, взрыве, воздействии пламени или излучении тепловых источников | Системы охлаждения двигателей<br>Системы выпуска отработавших газов двигателя | 5.5.2<br>5.5.3 |
| 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 | Загазованность в кабине<br>Пыль, создаваемая щетками | 5.5.3 |

**Окончание таблицы 1**

| Опасности | | Типичное место возникновения опасности | Соответствующие пункты стандарта |
|---|---|---|---|
| 4 | Опасности вследствие несоблюдения эргономических принципов при разработке машины (несоответствие характеристик машины и возможностей человека), которые приводят к: | | |
| 4.1 | нарушению осанки и излишним усилиям оператора | Сиденья и органы управления<br>Манипулирование тяжелыми дверями и панелями для доступа<br>Ручные устройства очистки | 5.1.4<br>5.5.5<br>5.8 |
| 4.2 | недостаточному местному освещению | В пределах зон очистки | 5.2.3 |
| 4.3 | ошибкам оператора | Органы управления | 5.4 |
| 5 | Опасности, вызванные отказом источника энергии, поломкой деталей и другими функциональными неполадками | | |
| 5.1 | Отказ источника энергии (контуров привода и/или управления) | Подъемный бункер<br>Системы сменной машины<br>Оборудование для очистки<br>Разгрузочная дверь бункера | 5.1.3<br>5.9.1<br>5.2.2<br>5.1.3 |
| 5.2 | Неожиданный выброс деталей машины или жидкостей | Трубопроводы и рукава<br>Выходное отверстие центробежного вентилятора<br>Щетки | 5.1.6<br>5.5.1b)<br>5.2.1 |
| 5.3 | Ошибки при монтаже | Опоры безопасности<br>Системы контроля за снижением нагрузки<br>Демонтируемые составные части<br>Системы отключения<br>Гидравлические трубопроводы/рукава | 5.1.2<br>5.2.2<br>5.9.1<br>5.9.3<br>5.1.6 |
| 5.4 | Опрокидывание, неожиданная потеря устойчивости | Подъемный бункер<br>Демонтируемые составные части | 5.1.5<br>5.9.1 |
| 6 | Опасности вследствие отсутствия (временного) и/или неправильного расположения средств безопасности, например: | | |
| 6.1 | любого рода защитных устройств | Вращающиеся части<br>Горячие поверхности<br>Неподвижные защитные ограждения | 5.5.1<br>5.5.2<br>5.2.1 |
| 6.2 | знаков и сигналов безопасности | Защитные устройства<br>Вращающиеся щетки<br>Подъемный бункер<br>Опорные средства<br>Системы отключения | 5.5.2<br>5.2.1<br>5.9.2<br>5.9.1<br>5.9.3 |
| 6.3 | основного рабочего оборудования и приспособлений для безопасного регулирования и/или технического обслуживания | | 6<br>5.2.4<br>5.7 |

## 5 Требования и/или меры безопасности

Машины должны соответствовать требованиям и/или мерам безопасности настоящего раздела. Машины должны также соответствовать положениям ЕН 292-1:1991 и ЕН 292-2:1991 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.

### 5.1 Подъемные бункеры и механизированные разгрузочные двери

#### 5.1.1 Дублированные системы управления

Дублированные системы управления должны быть сконструированы так, чтобы только один набор органов управления мог быть применен для каждой рабочей функции.

#### 5.1.2 Подъемный бункер

a) Подъемное оборудование должно быть сконструировано так, чтобы исключить непреднамеренное опускание бункера.

Например, это требование выполняется:

– обратными клапанами или подобными функциями клапанов управления гидравлическим или пневматическим подъемным оборудованием;

– самоблокирующимися приводами или автоматически включающимися фиксаторами;

– механическими устройствами безопасности.

Примечание – Непреднамеренное опускание в результате прерывания электропитания должно быть исключено.

b) Если обслуживающий персонал при выполнении работ, предусмотренных изготовителем, может находиться под поднятым или наклоненным бункером (например, при техническом обслуживании, очистке, осмотре), то необходимо обеспечить защиту при помощи:

– автоматически включающихся механизмов безопасности (см. приложение B);

– обратных клапанов, встроенных в цилиндр подъема;

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

#### 5.1.3 Движение

Движение бункера и механизированных разгрузочных дверей должно быть обеспечено средствами контролируемого опускания или закрывания.

#### 5.1.4 Расположение органов управления

Органы управления опрокидыванием или подъемом бункера, а также механизированным приводом разгрузочных дверей бункера – по 5.4.

Система предупредительной сигнализации должна указывать оператору на его рабочем месте, что наклоненный или поднятый бункер не находится в полностью опущенном положении.

#### 5.1.5 Устойчивость

Подъем пустого или загруженного бункера не должен приводить машину к наклону или опрокидыванию при использовании в соответствии с требованиями, предусмотренными изготовителем (см. 6.1). Это относится к машинам для очистки дорожного покрытия с бункерами высокой разгрузки, которые разгружаются в контейнеры.

Проверка требований к устойчивости определяется при проведении испытаний или расчетом.

#### 5.1.6 Рукава и трубопроводы

Рукава и трубопроводы, предназначенные для гидропривода подъемных бункеров и разгрузочных дверей, должны соответствовать ЕН 982.

### 5.2 Оборудование для очистки

#### 5.2.1 Щетки

Вращающиеся щетки, которые при работе выступают за габарит несущего транспортного средства, должны быть защищены неподвижными ограждениями, кроме их рабочей зоны. Если это практически нецелесообразно, то предупреждающие знаки должны быть установлены рядом с опасной зоной для указания риска и мер по избежанию опасности для оператора и других лиц.

#### 5.2.2 Механизмы подъема, опускания и замедления

Падение и неконтролируемое движение оборудования для очистки должны быть предотвращены. Подъем, опускание и замедление должны быть контролируемыми. Отверстия, дроссели, рукава и трубопроводы специально подобранных размеров, обслуживающие гидравлическую или пневматическую систему привода, могут использоваться для эффективного управления.

#### 5.2.3 Освещение оборудования для очистки

Для работы в условиях недостаточной видимости должно быть обеспечено освещение в соответствии с ЕН 292-2:1991. Освещение не должно затруднять действия или ослеплять других участников дорожного движения.

#### 5.2.4 Техническое обслуживание оборудования для очистки

При техническом обслуживании оборудования должно быть обеспечено опускание всего оборудования до уровня грунта, все органы управления и приводы силовых систем должны быть остановлены, а аккумуляторы энергии − разряжены. Все насосы гидравлических систем должны быть остановлены, а аккумуляторы энергии − разряжены; пневматические системы должны быть отключены и сообщены с атмосферой.

### 5.3 Доступ и проходы

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

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

### 5.4 Органы управления

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 средствами опасного перемещения при подъеме, опускании и замедленном движении должны быть защищены от непреднамеренного приведения в действие. Это достигается, например:

– ограждениями;

– механической блокировкой;

– блокировкой выключателя.

c) Органы управления опрокидыванием и подъемом бункеров, а также механизированных разгрузочных дверей должны быть расположены вне опасных зон. Опасные положения, которые не защищены, должны быть видимы оператором при использовании органов управления.

### 5.5 Защитные устройства

#### 5.5.1 Вращающиеся части

a) Доступные вращающиеся части, передающие нагрузку, должны быть обеспечены неподвижными защитными ограждениями в соответствии с ЕН 953. Если доступ необходим один раз в день или более, то вращающиеся части могут обеспечиваться подвижными защитными ограждениями в соответствии с ЕН 953;

b) В системах вентиляции должна быть обеспечена защита от опасного выброса деталей/частиц и жидкостей в окружающую среду.

**5.5.2 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.

**5.5.3 Пары, газы и пыль**

a) Системы выпуска отработавших газов должны быть сконструированы, изготовлены и расположены таким образом, чтобы свести к абсолютному минимуму опасность для здоровья от воздействия отработавших газов в соответствии с достигнутым уровнем развития техники. Поток отработавших газов должен быть направлен в противоположную сторону от рабочих мест.

b) Средства пылеподавления должны обеспечивать снижение содержания пыли на рабочем месте оператора до допустимых пределов. Если средства пылеподавления отсутствуют, то должна быть предусмотрена герметизированная кабина оператора с системой очистки воздуха.

**5.5.4 Трубопроводы и рукава**

Трубопроводы и рукава должны соответствовать ЕН 982 и ЕН 983.

**5.5.5 Двери и панели**

Двери и панели, которые представляют в открытых положениях опасность случайного закрывания, должны иметь фиксацию в открытых и закрытых положениях. Пружины, гидроцилиндры, газовые пружины или подобные устройства могут рассматриваться как достаточная система фиксации, если они надежно удерживают дверь или панель.

Усилие руки, требуемое для открывания или закрывания дверей или панелей, не должно превышать 250 Н.

Открывание или закрывание рукой дверей и панелей должно быть возможно только из безопасного положения.

**5.6 Поливомоечные системы**

**5.6.1 Цистерны**

Оборудование для заполнения цистерны водой должно иметь защиту от переполнения, если заполнение происходит от сети общего водоснабжения через жесткий соединитель.

**5.6.2 Система полива/смыва струей воды**

Система полива/смыва струей воды должна быть сконструирована и установлена для действия только в предусмотренном направлении. Щитки или отражатели должны быть использованы, если существуют опасности от воздействия струи.

**5.7 Топливные и гидравлические баки**

a) Топливные и гидравлические баки должны иметь легко доступные заправочные горловины для заправки обычными заправочными средствами или канистрами со сменными насадками.

b) Заправочные горловины не должны находиться в кабине оператора.

c) Средства указания уровня должны быть обеспечены для всех баков.

d) Рядом с заправочной горловиной должны быть прикреплены этикетки с указанием соответствующей заправочной жидкости.

**5.8 Устройства для ручной очистки/всасывающие рукава**

Управляемые вручную всасывающие рукава должны быть оборудованы захватами для рук, позволяющими легко управлять такими рукавами.

Пружины, пневмоцилиндры, механические приводы или гидроцилиндры должны применяться, если усилие, требуемое оператором для управления, превышает 250 Н.

Силовые рабочие системы, использующие гидроцилиндры или пневматические средства, должны обеспечивать защиту от падения при отказе источника энергии, например при помощи дросселей, регуляторов потока, обратных клапанов, установленных непосредственно на силовом приводе.

Управляемые вручную рукава, включая поворотные стрелы штанги, должны быть обеспечены средствами сохранения их в заблокированном положении.

### 5.9 Сменные машины и составные части

#### 5.9.1 Сменные составные части

Сменные составные части должны быть сконструированы и изготовлены так, чтобы они могли быть безопасно установлены и демонтированы. Если для гидравлической и электрической систем применяют разъемные соединители, то должна быть исключена возможность их неправильного соединения. Если подъемные элементы управляются независимо друг от друга, то каждый такой элемент должен быть обеспечен своей блокировкой (например, запорным клапаном на гидроцилиндре).

Если применяется подъемное оборудование с ручным приводом, такое как винтовые домкраты, углы подъема винтовой линии должны быть такими, чтобы угол трения обеспечивал блокировку в любом положении.

#### 5.9.2 Опорные устройства для машин и составных частей

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

Опорные средства должны быть постоянно установлены на машине.

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

Если опорные средства 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.

При перемещении машины при демонтаже на оборудовании должны быть установлены опорные средства для предотвращения непреднамеренного скатывания при отсутствии оператора.

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

#### 5.9.3 Системы отключения мощности и передачи сигналов

Системы отключения мощности и передачи сигналов должны быть обеспечены 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 постоянной маркировки.

## 6 Информация для потребителя

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

### 6.1 Руководство по эксплуатации

Машины для очистки дорожных покрытий должны поставляться вместе с эксплуатационной документацией по ИСО 6750.

Руководство по эксплуатации должно включать:

– информацию по предназначенному использованию и меры по избежанию опасностей;

– информацию по устойчивости при подъеме бункера и разгрузке;

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

– рекомендацию по работе на машинах по очистке дорожных покрытий только специально обученным персоналом;

– информацию по транспортированию, массе, расположению центра тяжести;

– информацию по местам крепления и расположения подъемного оборудования;

– информацию по монтажу и креплению демонтируемых машин на шасси транспортного средства;

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

– описание органов управления;

– информацию по рискам, которые не могут быть исключены, несмотря на принятые конструктивные меры безопасности (например, изменение устойчивости при поднятых бункерах, риск травмирования от вращающихся рабочих органов);

– рекомендацию о проведении работ по техническому обслуживанию гидросистем только специально обученным персоналом.

### 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

Каждая машина должна иметь сохраняемую в течение срока службы информацию:

– обязательную маркировку[1)];

– 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.

## 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.

---

[1)] Для стран Европейского Союза – CE-маркировку.

## Приложение А
(справочное)

## Терминология

**Таблица А.1**

| | Английский термин | Немецкий термин | Русский термин |
|---|---|---|---|
| **A** | Sweeper with pneumatic pick-up | Kehrfahrzeuge mit pneumatischer Kehrrichtaufnahme | Уборочная машина с пневматической подачей мусора в бункер |
| **B** | Sweeper with mechanical pick-up | Kehrfahrzeuge mit mechanischer Kehrrichtaufnahme | Уборочная машина с механической подачей мусора в бункер |
| **C** | Demountable bodywork | Wechselaufbau | Сменный кузов |
| **E** | Flusher washer | Spül-/Waschfahrzeug | Поливомоечная машина |
| **F** | Scrubber | Schrubbfahrzeug | Моечная уборочная машина |
| **G** | High pressure washer with pneumatic pick-up | Hochdruckwaschfahrzeug mit pneumatischer Aufnahme | Моечная машина высокого давления с пневматической подачей мусора в бункер |
| | | | |
| **1** | Truck chassis | LKW-Fahrgestell | Грузовое шасси |
| **2** | Sweepgear | Kehr- und Aufnahmeaggregat | Оборудование для очистки |
| **3** | Hopper | Schmutzbehälter | Бункер |
| **4** | Suction inlet | Saugmund | Всасывающее отверстие |
| **5** | Brushes, cylindrical & conical | Besen, Walzenbesen und Tellerbesen | Щетки цилиндрические и конические |
| **6** | Mechanical conveyor | Mechanischer Schmutzförderer/ -aufnahme | Механический конвейер |
| **7** | Discharge door | Behälterklappe | Разгрузочная дверь |
| **8** | Beacon | Rundumkennleuchte | Проблесковый маячок |
| **9** | Engine | Antriebsmotor | Двигатель |
| **10** | Centrifugal fan | Radialventilator | Центробежный вентилятор |
| **11** | Manually guided suction hose | Saugschlauchausleger, handgeführt | Всасывающий рукав с ручным управлением |
| **12** | Demountable bodywork | Wechselaufbau | Сменный кузов |
| **13** | Demount support legs | Stützen für Wechselaufbau | Убирающиеся опоры |
| **14** | Water tank | Wasserbehälter | Цистерна для воды |
| **15** | Scrubbing brush | Schrubbürste | Чистящая щетка |
| **16** | High pressure jets | Hochdruckdüsen | Струя высокого давления |
| **17** | Flushing jets | Spüldüsen | Моющая струя |

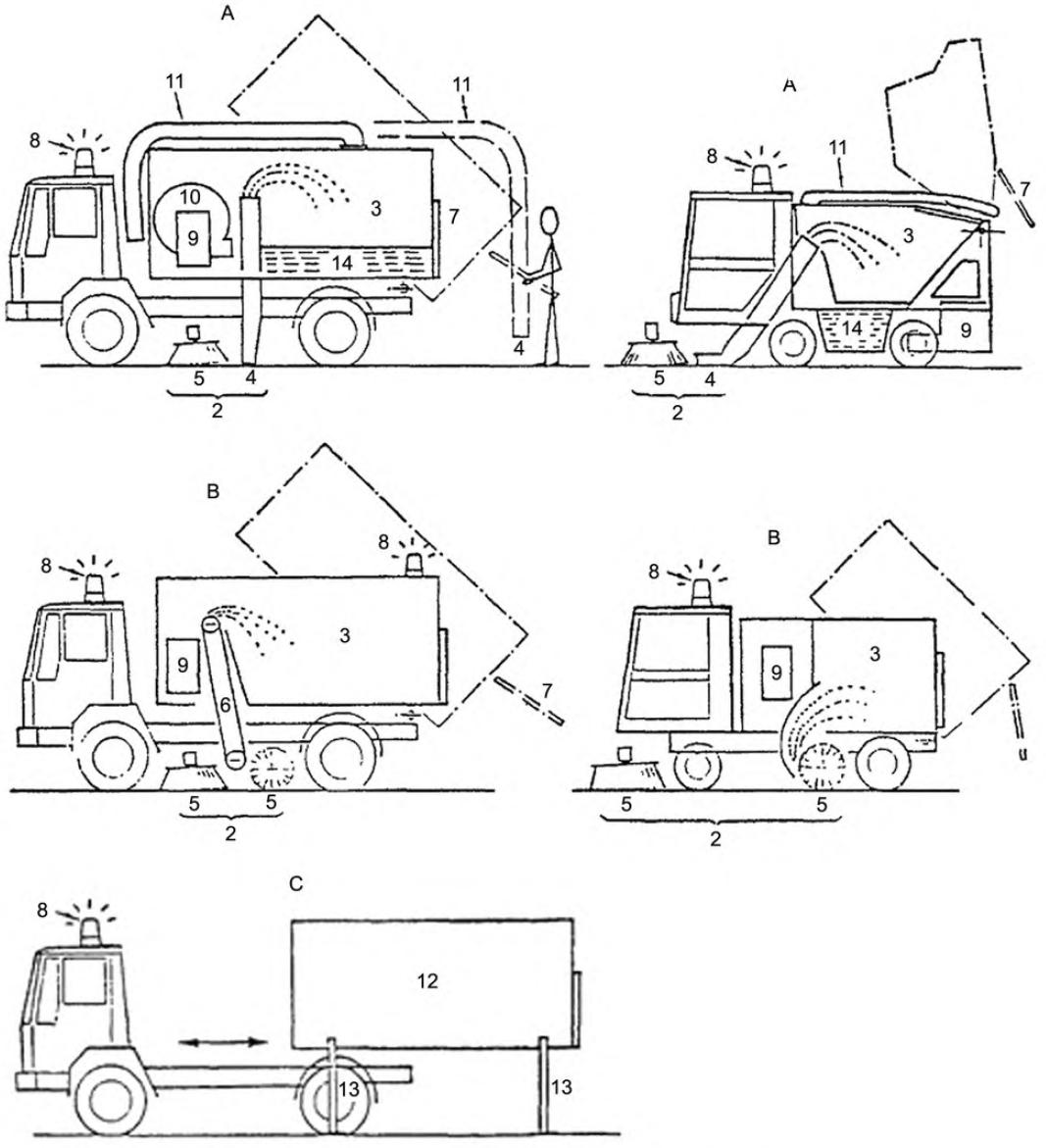



**Рисунок А.1 – Машины для очистки дорожных покрытий с бункером**

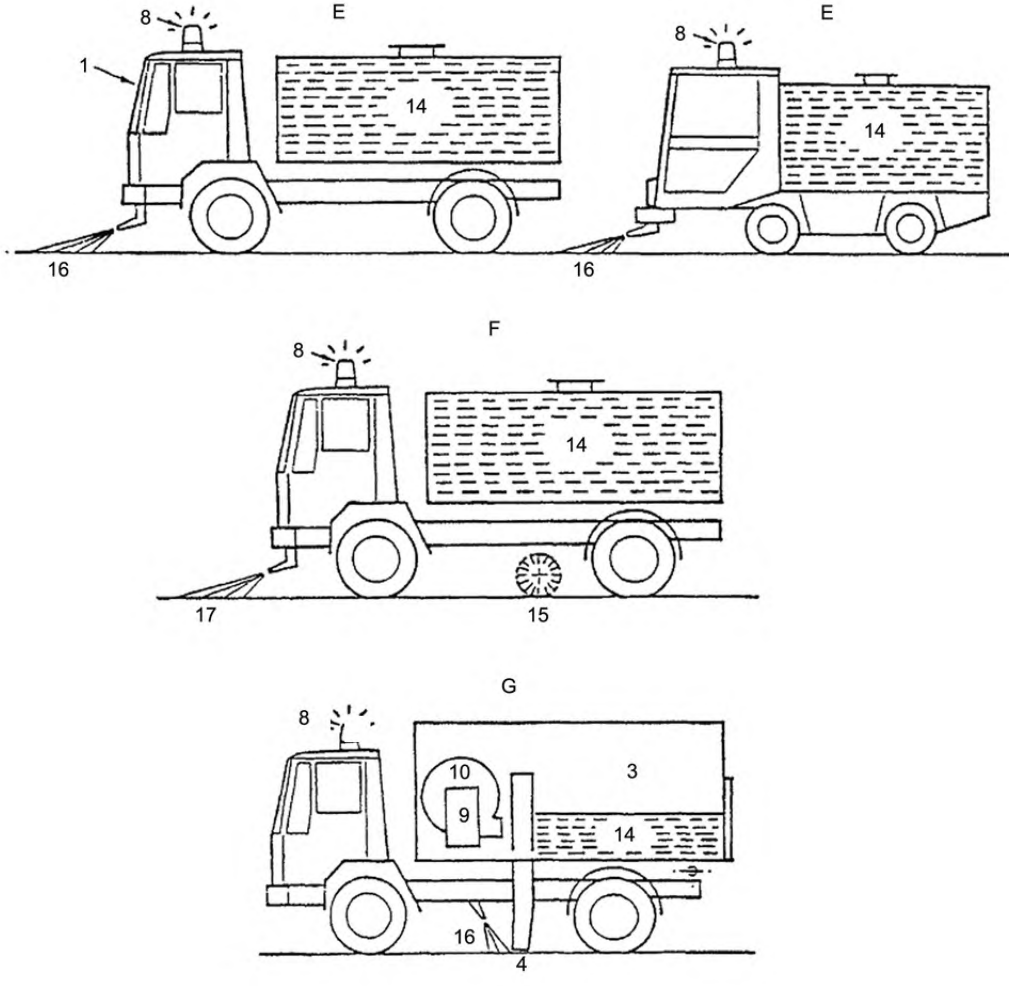
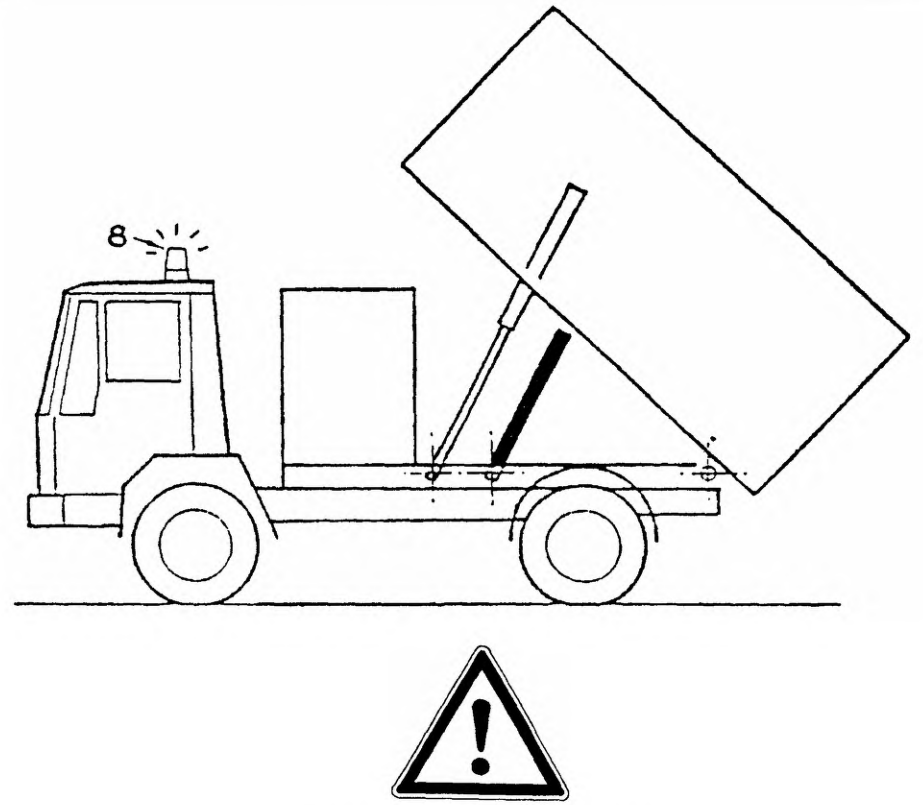



**Рисунок А.2 – Поливомоечная машина**

**Приложение В**
(справочное)

**Устройство безопасности бункера**



**ВНИМАНИЕ/WARNING/WARNUNG**
Перед началом работы под поднятым бункером установить опору
Always ensure prop is installed before working beneath hopper
Bei Arbeiten unter dem gekippten Schmutzbehälter mus die Sicherungsstütze eingelegt oder eingerastetüsein

**Рисунок В.1 – Опрокидываемый бункер с устройством безопасности**

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

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 500-1 Mobile road construction machinery. Safety. Part 1. Common requirements (ЕН 500-1 Машины дорожные мобильные. Безопасность. Часть 1. Общие требования)

EN 614-1 Safety of machinery. Ergonomic design principles. Part 1. Terminology and general principles (ЕН 614-1 Безопасность машин. Эргономические принципы проектирования. Часть 1. Термины, определения и общие принципы)

EN 626 Safety of machinery. Reduction of risks to health from hazardous substances emitted by machinery (ЕН 626-1 Безопасность машин. Снижение риска для здоровья от вредных веществ, выделяющихся при эксплуатации машин. Часть 1. Основные положения для изготовителей машин; ЕН 626-2 Безопасность машин. Снижение риска для здоровья от вредных веществ, выделяющихся при эксплуатации машин. Часть 2. Методика оценки степени риска)

EN 954-1 Safety of machinery. Safety related parts of control systems. Part 1. General principles for design (ЕН 954-1 Безопасность машин. Элементы безопасности систем управления. Часть 1. Общие принципы конструирования)

EN 1005-1:2001 Safety of machinery. Human physical performance. Part 1. Terms and definitions (ЕН 1005-1:2001 Безопасность машин. Физические характеристики человека. Часть 1. Термины и определения )

EN 1005-2:2003 Safety of machinery. Human physical performance. Part 2. Manual handling of machinery and component parts of machinery (ЕН 1005-2:2003 Безопасность машин. Физические характеристики человека. Часть 2. Управление машинами вручную и составные части машин)

EN 1005-3:2002 Safety of machinery. Human physical performance. Part 3. Recommended force limits for machinery operation (ЕН 1005-3:2002 Безопасность машин. Физические характеристики человека. Часть 3. Рекомендуемые усилия при управлении машинами )

EN 13021:2003 Winter service machines. Safety requirements (ЕН 13021:2003 Машины для зимнего содержания дорог. Требования безопасности)

EN 13524:2003 Highway maintenance machines. Safety requirements (ЕН 13524:2003 Машины для технического обслуживания и ремонта автомагистралей. Требования безопасности)

ISO 3046-6 Reciprocating internal combustion engines. Performance. Part 6. Overspeed protection (ИСО 3046-6 Двигатели внутреннего сгорания поршневые. Эксплуатационные характеристики. Часть 6. Защита от разноса)

ISO 4148 Road vehicles. Special warning lamps. Dimensions (ИСО 4148 Транспорт дорожный. Специальные лампы аварийной сигнализации. Размеры)

ISO 12508 Earth-moving machinery. Operator station and maintenance areas. Bluntness of edges (ИСО 12508 Машины землеройные. Рабочее место оператора и зоны обслуживания)

## 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. 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 руководств | IDT | ГОСТ ИСО 6750-2001 Машины землеройные. Эксплуатация и обслуживание. Оформление и содержание эксплуатационных документов |

Ответственный за выпуск *В.Л. Гуревич*

Сдано в набор 13.04.2006. Подписано в печать 19.05.2006. Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная. Гарнитура Arial. Печать ризографическая. Усл. печ. л. 2,09 Уч.- изд. л. 0,9 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