# ГОСТ EN 474-2-2012 Машины землеройные. Безопасность. Часть 2. Требования к бульдозерам

ГОСТ EN 474-2-2012

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Машины землеройные

БЕЗОПАСНОСТЬ

Часть 2. Требования к бульдозерам

Earth-moving machinery

Safety

Part 2

Requirements for tractor-dozers

МКС 53.100

Дата введения 2014-07-01

Предисловие

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

**Сведения о стандарте**

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

2 ВНЕСЕН ТК 267 "Строительно-дорожные машины и оборудование"

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 3 декабря 2012 г. N 54-П)

За принятие стандарта проголосовали:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004-97 | Код страны по МК (ИСО 3166) 004-97 | Сокращенное наименование национального органа по стандартизации |
| Беларусь | BY | Госстандарт Республики Беларусь |
| Казахстан | KZ | Госстандарт Республики Казахстан |
| Киргизия | KG | Кыргызстандарт |
| Россия | RU | Росстандарт |
| Таджикистан | TJ | Таджикстандарт |

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 сентября 2013 N 944-ст межгосударственный стандарт ГОСТ EN 474-2-2012 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2014 г.

5 Настоящий стандарт идентичен европейскому региональному стандарту EN 474-2:2006+А1:2008\* Earth-moving machinery - Safety - Part 2: Requirements for tractor-dozers (Машины землеройные. Безопасность. Часть 2. Требования к бульдозерам)
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
\* Доступ к международным и зарубежным документам, упомянутым здесь и далее по тексту, можно получить перейдя по ссылке на сайт http://shop.cntd.ru. - Примечание изготовителя базы данных.

Европейский стандарт разработан Техническим комитетом по стандартизации CEN/TC 151 "Строительные машины и машины по производству строительных материалов. Безопасность" Европейского комитета по стандартизации (CEN).

Европейский стандарт, на основе которого подготовлен настоящий стандарт, реализует существенные требования безопасности Директивы 98/37/ЕС и Директивы 2006/42/ЕС, приведенные в приложениях ZA и ZB.

Перевод с английского языка (en).

Официальные экземпляры европейского стандарта, на основе которого подготовлен настоящий межгосударственный стандарт, и стандартов, на которые даны ссылки, имеются в Госстандарте Республики Беларусь.

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам приведены в дополнительном приложении ДА.

Степень соответствия - идентичная (IDT).

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе "Национальные стандарты", а текст изменений и поправок - в ежемесячном информационном указателе "Национальные стандарты". В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе "Национальные стандарты". Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет*

Введение

Настоящий стандарт представляет собой стандарт типа С по EN ISO 12100-1:2003.

Соответствующие машины и связанные с ними опасности, опасные ситуации и события, рассматриваемые в настоящем стандарте, приведены в области применения.

В случае, если положения настоящего стандарта отличаются от положений стандартов типа А или В, то положения настоящего стандарта имеют преимущество над положениями других стандартов для машин, которые сконструированы и изготовлены в соответствии с требованиями настоящего стандарта типа С.

Европейский стандарт EN 474 под общим заголовком "Машины землеройные - Безопасность" содержит следующие части:

- часть 1: Общие требования;

- часть 2: Требования к бульдозерам;

- часть 3: Требования к погрузчикам;

- часть 4: Требования к экскаваторам-погрузчикам;

- часть 5: Требования к гидравлическим экскаваторам;

- часть 6: Требования к землевозам;

- часть 7: Требования к скреперам;

- часть 8: Требования к автогрейдерам;

- часть 9: Требования к трубоукладчикам;

- часть 10: Требования к траншеекопателям;

- часть 11: Требования к уплотняющим машинам;

- часть 12: Требования к канатным экскаваторам.

## 1 Область применения

Настоящий стандарт рассматривает существенные опасности, опасные ситуации и события относительно колесных и гусеничных бульдозеров по EN ISO 6165:2006, используемых по назначению и в условиях неправильного применения, которые изготовитель может предусмотреть (см. раздел 4).

В настоящем стандарте также рассматривается применение смонтированной сзади лебедки, используемой на бульдозерах.

Требования настоящего стандарта являются дополнительными к общим техническим требованиям, изложенным в EN 474-1:2006+А1:2009.

Настоящий стандарт не повторяет требования EN 474-1:2006+А1:2009, а дополняет или заменяет их применительно к бульдозерам.

Настоящий стандарт устанавливает технические меры для исключения или уменьшения рисков, возникающих от существенных опасностей, опасных ситуаций и событий при вводе в эксплуатацию, работе и техническом обслуживании бульдозеров.

## 2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные стандарты\*. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного документа.
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
\* Таблицу соответствия национальных стандартов международным см. по ссылке. - Примечание изготовителя базы данных.

EN 474-1:2006+А1:2009 Earth-moving machinery - Safety - Part 1: General requirements (Машины землеройные. Безопасность. Часть 1. Общие требования)

EN ISO 3411:1999 Earth-moving machinery- Human physical dimensions of operators and minimum operator space envelope (ISO 3411:1995) (Машины землеройные. Антропометрические данные операторов и минимальное рабочее пространство вокруг оператора)

EN ISO 6165:2006 Earth-moving machinery - Basic types - Identification and terms and definitions (ISO 6165:2006) (Машины землеройные. Основные типы. Идентификация, термины и определения)

EN ISO 7096:2000 Earth-moving machinery - Laboratory evaluation of operator seat vibration (ISO 7096:2000) (Машины землеройные. Лабораторная оценка вибрации, передаваемой сиденьем оператора)

EN ISO 12100-1:2003 Safety of machinery - Basic concepts, general principles for design - Part 1: Basic terminology, methodology (ISO 12100-1:2003) (Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 1. Основные термины, методика)

ISO 6016:1998 Earth-moving machinery - Methods of measuring the masses of whole machines, their equipment and components (Машины землеройные. Методы измерений масс машин в целом, рабочего оборудования и составных частей)

ISO 6405-2:1993 Earth-moving machinery - Symbols for operator controls and other displays - Part 2: Specific symbol for machines, equipment and accessories (Машины землеройные. Условные обозначения для органов управления и устройств отображения информации. Часть 2. Специальные условные обозначения для машин, рабочего оборудования и приспособлений)

ISO 10968:2004 Earth-moving machinery - Operatop's controls (Машины землеройные. Органы управления оператора)

## 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют термины по EN 474-1:2006+А1:2009, EN ISO 12100-1:2003, а также следующие термины с соответствующими определениями.

Примечание 1 - Термины, определения и технические характеристики для коммерческой документации приведены в ISO 6747:1998 и проиллюстрированы в приложении В.

Примечание 2 - Определения, приведенные в европейских и международных стандартах, также применимы для настоящего стандарта.

3.1 **бульдозер** (tractor-dozer): Самоходная гусеничная или колесная машина с рабочим оборудованием, которое срезает, перемещает и распределяет материал за счет движения машины вперед либо с навесным оборудованием, используемым для реализации напорного или тягового усилия (см. EN ISO 6165:2006).

3.2 **оборудование (рабочий орган)** [attachment (working tool)]: Составная часть или сборочная единица, которые могут быть смонтированы на базовую машину или рабочее оборудование (см. ISO 6746-1:2003 и ISO 6746-2:2003) для специального применения (см. ISO 6016:1998).

***Примеры - Рыхлитель, кирковщик, лебедка.***

## 4 Перечень дополнительных существенных опасностей

См. приложение А.

Примечание - Приложение А содержит все существенные опасности, опасные ситуации и события, рассматриваемые в настоящем стандарте, которые посредством оценки риска идентифицированы как существенные для данного типа машин и для которых должны быть разработаны меры, исключающие или снижающие степень риска.

## 5 Требования и/или меры безопасности

**5.1 Общие положения**

Бульдозеры должны соответствовать требованиям EN 474-1:2006+А1:2009 в том случае, если эти требования не изменены или не заменены требованиями настоящего стандарта.

**5.2 Сиденье оператора**

Применяют EN 474-1:2006+А1:2009 со следующим дополнением.

Сиденье оператора должно соответствовать требованиям EN ISO 7096:2008 для следующих спектральных классов:

- ЕМ6 - для гусеничных бульдозеров с эксплуатационной массой менее 50000 кг по ISO 6016:1998;

- ЕМ5 - для колесных бульдозеров;

- для гусеничных бульдозеров с эксплуатационной массой не менее 50000 кг см. EN ISO 7096:2008.

**5.3 Заднее(ие) окно(а)**

Применяют EN 474-1:2006+А1:2009 (подпункты 5.3.2.7 и 5.3.2.9) со следующими дополнениями:

- должно быть установлено устройство для оттаивания заднего(их) стекла(ол);

- заднее(ие) окно(на) должно быть оборудовано стеклоочистителем(ями) и стеклоомывателем(ями) с механизированным приводом.

**5.4 Задняя лебедка**

**5.4.1 Монтаж**

Устройство, на которое устанавливается лебедка, должно выдерживать двойное тяговое усилие, создаваемое канатом, без остаточной деформации.

Примечание - При конструировании системы крепления в качестве руководства рекомендуется применять ISO 19472:2006.

**5.4.2 Органы управления**

Органы управления лебедкой должны быть расположены на рабочем месте оператора и соответствовать требованиям ISO 10968:2004.

**5.4.3 Защита**

Если задняя лебедка установлена, то бульдозеры должны быть оснащены защитой.

Бульдозеры, оборудованные задней лебедкой, должны быть оснащены защитным ограждением соответствующего размера (сетка с максимальным размером ячейки (45х45) мм при минимальном диаметре стальной проволоки 6 мм) или иметь соответствующую защиту между оператором и лебедкой.

Примечание - При конструировании в качестве руководства рекомендуется применять ISO 8084:2003.

Защитное ограждение должно иметь такие размеры, чтобы охватывать как минимум:

- заднее окно - для машин, оборудованных кабиной;

- минимальное рабочее пространство сзади оператора в соответствии с EN ISO 3411:1999 (рисунок 5) - для машин, не оборудованных кабиной.

## 6 Информация для потребителя

**6.1 Знаки безопасности**

Применяют EN 474-1:2006+А1:2009 (пункт 7.1). Если установлена лебедка, то дополнительно применяют специальный знак безопасности, использующий символ в соответствии с ISO 6405-2:1993.

**6.2 Руководство по эксплуатации**

Применяют EN 474-1:2006+А1:2009 (подраздел 7.2) со следующим дополнением.

Если установлена лебедка, то изготовитель должен обеспечить инструкцией по ее безопасной эксплуатации.

**6.3 Маркировка машины**

Применяют EN 474-1:2006+А1:2009 (пункт 7.3) со следующим дополнением.

Если установлена лебедка, то в маркировке дополнительно указывают максимальное тяговое усилие лебедки в ньютонах.

## Приложение А (обязательное). Перечень дополнительных существенных опасностей для бульдозеров

Приложение А
(обязательное)

Применяют перечень существенных опасностей в соответствии с EN 474-1:2006+А1:2009 (приложение А) со следующими дополнениями.

Таблица А.1 - Перечень существенных опасностей

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Опасность | Соответствующие пункты настоящего стандарта |
| Опасности, опасные ситуации и события |  |
| 1 Механические опасности от: |  |
| - частей машины или рабочих органов, например:- их массы и устойчивости, механической прочности | 5.4 |
| 1.1 опасность раздавливания | 5.4 |
| 5 Опасность воздействия вибрации | 5.2 |
| 8 Опасность от несоблюдения эргономических принципов при проектировании машин, например, опасности от: |  |
| 8.7 несоответствующей конструкции, расположения или идентификации органов управления | 5.4.2 |
| 8.10 несоответствующих защитных ограждений и защитных устройств | 5.4.2 |
| 19 Опасности, связанные с рабочим положением (включая пост управления) на машине: |  |
| 19.5 недостаточная обзорность с рабочего места | 5.4 |
| 24 Недостаточные инструкции для оператора (руководство по эксплуатации, знаки, предупреждения и маркировка) | 6 |
| Дополнительные опасности, опасные ситуации и события вследствие подъема |  |
| 25 Механические опасности и опасные события вследствие: |  |
| 25.2 недостаточной механической прочности частей | 5.4.1 |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
 Нумерация соответствует приведенной в EN 474-1:2006+А1:2009 (приложение А).

## Приложение В (справочное). Рисунки

Приложение В
(справочное)

### Рисунок В.1 - Бульдозер гусеничный



Рисунок В.1 - Бульдозер гусеничный

### Рисунок В.2 - Бульдозер колесный



Рисунок В.2 - Бульдозер колесный

### Рисунок В.3 - Бульдозер с рыхлителем



Рисунок В.3 - Бульдозер с рыхлителем

## Приложение ZA (справочное). Взаимосвязь европейского стандарта с Директивой 98/37ЕС

Приложение ZA
(справочное)

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

Европейский стандарт размещен в официальном журнале Европейского сообщества как взаимосвязанный с этой директивой и применен как национальный стандарт не менее чем в одной стране - члене сообщества. Соответствие требованиям европейского стандарта обеспечивает в пределах его области применения презумпцию соответствия существенным требованиям этой директивы и соответствующих регламентирующих документов EFTA.

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

## Приложение ZB (справочное). Взаимосвязь европейского стандарта с Директивой 2006/42ЕС

Приложение ZB
(справочное)

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

Европейский стандарт размещен в официальном журнале Европейского сообщества как взаимосвязанный с этой директивой и применен как национальный стандарт не менее чем в одной стране - члене сообщества. Соответствие требованиям европейского стандарта обеспечивает в пределах его области применения презумпцию соответствия существенным требованиям этой директивы и соответствующих регламентирующих документов EFTA.

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

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

Приложение ДА
(справочное)

Таблица ДА.1 - Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным и региональным стандартам

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Обозначение и наименование регионального стандарта | Степень соответствия | Обозначение и наименование межгосударственного стандарта |
| ЕН 474-1:2006+А1:2009 Машины землеройные. Безопасность. Часть 1. Общие требования | IDT | ГОСТ EN 474-1-ХХХХ Машины землеройные. Безопасность. Часть 1. Общие требования |
| ISO 6405-2:1993 Машины землеройные. Условные обозначения для органов управления и устройств отображения информации. Часть 2. Специальные условные обозначения для машин, рабочего оборудования и приспособлений | IDT | ГОСТ ИСО 6405-2-2000Машины землеройные. Символы для органов управления и устройств отображения информации. Часть 2. Специальные символы для машин, рабочего оборудования и приспособлений |
| EN ISO 6165:2006 Машины землеройные. Основные типы. Идентификация, термины и определения | - | \* |
| EN ISO 12100-1:2003 Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 1. Основные термины, методика | - | \* |
| \* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта или гармонизированный с ним национальный стандарт страны, на территории которой применяется настоящий стандарт. |

Таблица ДА.2 - Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным региональным стандартам, которые являются идентичными или модифицированными по отношению к международным стандартам

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Обозначение и наименование ссылочного регионального стандарта  | Обозначение и наименование международного стандарта | Степень соответствия | Обозначение и наименование межгосударственного стандарта |
| EN ISO 3411:1999 Машины землеройные. Антропометрические данные операторов и минимальное рабочее пространство вокруг оператора | ISO 3411:1995 Машины землеройные. Антропометрические данные операторов и минимальное рабочее пространство вокруг оператора | MOD | ГОСТ 27250-97\* (ИСО 3411-95) Машины землеройные. Антропометрические данные операторов и минимальное рабочее пространство вокруг оператора |
| EN ISO 7096:2008 Машины землеройные. Лабораторная оценка вибрации, передаваемой сиденьем оператора | ISO 7096:2000 Машины землеройные. Лабораторная оценка вибрации, передаваемой сиденьем оператора | IDT | ГОСТ 27259-2006 (ИСО 7096:2000) Вибрация. Лабораторный метод оценки вибрации, передаваемой через сиденье оператора машины. Машины землеройные |
| \* Внесенные технические отклонения обеспечивают выполнение требований настоящего стандарта. |

Таблица ДА.3 - Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам другого года издания

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта | Обозначение и наименование международного стандарта другого года издания | Степень соответствия | Обозначение и наименование межгосударственного стандарта |
| ISO 6016:1998 Машины землеройные. Методы измерений масс машин в целом, рабочего оборудования и составных частей | ISO 6016:1982 Машины землеройные. Методы измерений масс машин в целом, рабочего оборудования и составных частей | MOD | ГОСТ 27922-88\* (ИСО 6016-82) Машины землеройные. Методы измерения масс машин в целом, рабочего оборудования и составных частей (ISO 6016:1982, MOD) |
| ISO 10968:2004 Машины землеройные. Органы управления оператора | ISO 10968:1995 Машины землеройные. Органы управления оператора | MOD | ГОСТ 30697-2000\* (ИСО 10968-95) Машины землеройные. Органы управления оператора (ISO 10968:1995, MOD) |
| \* Внесенные технические отклонения обеспечивают выполнение требований настоящего стандарта. |

## Библиография

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| [1] EN 500 (все части)  | Mobile road construction machinery(Машины дорожно-строительные мобильные. Безопасность) |
| [2] ISO 19472:2006 | Machinery for forestry - Winches - Dimensions, performance and safety (Машины для лесного хозяйства. Лебедки. Размеры, рабочие характеристики и безопасность) |
| [3] ISO 6746-1:2003 | Earth-moving machinery - Definitions of dimensions and codes - Part 1: Base machine(Машины землеройные. Определение и условные обозначения размерных характеристик. Часть 1. Базовая машина) |
| [4] ISO 6746-2:2003 | Earth-moving machinery - Definitions of dimensions and codes - Part 2: Equipment and attachments(Машины землеройные. Определение и условные обозначения размерных характеристик. Часть 2. Оборудование и приспособления) |
| [5] ISO 6747:1998 | Earth-moving machinery - Tractor-dozers - Terminology and commercial specifications(Машины землеройные. Бульдозеры. Терминология и технические характеристики для коммерческой документации) |
| [6] ISO 8084:2003 | Machinery for forestry - Operator protective structures - Laboratory tests and performance requirements(Машины лесозаготовительные, тракторы лесопромышленные и лесохозяйственные. Устройство защиты оператора. Требования безопасности и методы испытаний) |