ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ IEC 61029-2-1-2011

БЗ 1-2011



Госстандарт
Минск

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.93.02:658.345(083.74)(476) МКС 25.140.20 КП 03 IDT

Ключевые слова: переносные круглопильные станки, дисковые пилы, пильные столы, безопасность, испытания

ОКП РБ 29.43.12

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 открытым акционерным обществом «Испытания и сертификация бытовой и промышленной продукции "БЕЛЛИС"» (ОАО «БЕЛЛИС»)

ВНЕСЕН Госстандартом Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 30 сентября 2011 г. № 70

3 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 61029-2-1:1993 Safety of transportable motor-operated electric tools – Part 2-1: Particular requirements for circular saws (Безопасность переносных электрических машин. Часть 2-1. Дополнительные требования к круглопильным станкам), включая его изменения A1:1999 и A2:2001.

Изменения к международному стандарту, принятые после его официальной публикации (издания), внесены в текст стандарта и выделены вертикальной линией на полях слева (четные страницы) и справа (нечетные страницы) от соответствующего текста.

Обозначения и годы принятия изменений приведены в скобках после соответствующего текста.

Международный стандарт разработан подкомитетом 61F «Безопасность ручного электромеханического инструмента» технического комитета по стандартизации IEC/TC 61 «Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов» Международной электротехнической комиссии (IEC).

Перевод с английского языка (en).

Официальные экземпляры международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий государственный стандарт, и международных стандартов, на которые даны ссылки, имеются в Национальном фонде ТНПА.

В настоящий стандарт внесено следующее редакционное изменение: наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования международного стандарта в связи с особенностями системы технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь и приведено в соответствие наименованию СТБ МЭК 61029-1-99.

Степень соответствия – идентичная (IDT)

4 Настоящий государственный стандарт взаимосвязан с техническим регламентом ТР 2007/001/BY «Низковольтное оборудование. Безопасность» и реализует его существенные требования безопасности.

Соответствие взаимосвязанному государственному стандарту обеспечивает выполнение существенных требований безопасности технического регламента ТР 2007/001/BY «Низковольтное оборудование. Безопасность»

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© Госстандарт, 2011

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

Издан на русском языке

Содержание

1 Область применения ... 1
2 Нормативные ссылки ... 1
3 Определения ... 1
4 Общие требования ... 2
5 Испытания. Общие положения ... 2
6 Номинальное напряжение ... 2
7 Классификация ... 2
8 Маркировка ... 2
9 Защита от поражения электрическим током ... 2
10 Пуск ... 2
11 Потребляемая мощность и ток ... 3
12 Нагрев ... 3
13 Ток утечки ... 3
14 Подавление радио- и телепомех ... 3
15 Защита от проникновения посторонних твердых тел и влагостойкость ... 3
16 Сопротивление изоляции и электрическая прочность ... 3
17 Надежность ... 3
18 Ненормальный режим работы ... 3
19 Устойчивость и механическая безопасность ... 3
20 Механическая прочность ... 6
21 Конструкция ... 6
22 Внутренняя проводка ... 6
23 Комплектующие изделия ... 6
24 Подключение к сети и внешние гибкие кабели и шнуры ... 6
25 Зажимы для внешних проводов ... 6
26 Заземление ... 6
27 Винты и соединения ... 7
28 Пути утечки, воздушные зазоры и толщина изоляции ... 7
29 Теплостойкость, огнестойкость и стойкость к образованию токопроводящих мостиков ... 7
30 Коррозионная стойкость ... 7
31 Вредные физические факторы ... 7
Приложения ... 8

Введение

Настоящий стандарт применяется совместно с СТБ МЭК 61029-1-99. Если в тексте настоящего стандарта встречается ссылка на часть 1, то это соответствует СТБ МЭК 61029-1-99.

Настоящий стандарт дополняет или изменяет соответствующие пункты СТБ МЭК 61029-1-99 с учетом его назначения и распространения на переносные круглопильные станки.

В случае, если какой-либо пункт стандарта части 1 отсутствует в настоящем стандарте, требования этого пункта распространяются на настоящий стандарт там, где это применимо. Наличие в тексте настоящего стандарта слова-указателя «дополнение», «изменение» или «замена» означает необходимость соответствующего изменения текста СТБ МЭК 61029-1-99.

Обозначение разделов настоящего стандарта приведено в соответствие СТБ МЭК 61029-1-99, что не соответствует IEC 61029-1:1990 и IEC 61029-2-1:1993, так как в государственный стандарт введен дополнительно раздел 2 «Нормативные ссылки».

В тексте настоящего стандарта принята следующая система нумерации:

– пункты, номера которых начинаются со 101, являются дополнительными по отношению к пунктам стандарта части 1;

– нумерация дополнительных примечаний к пунктам стандарта части 1 или к пунктам, не включающим в себя примечания, начинается со 101.

В настоящем стандарте применяют следующие шрифтовые выделения:

– требования – светлый шрифт;

– методы испытаний – курсив.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

МАШИНЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПЕРЕНОСНЫЕ
Часть 2-1
Дополнительные требования безопасности к круглопильным станкам

МАШЫНЫ ЭЛЕКТРЫЧНЫЯ ПЕРАНОСНЫЯ
Частка 2-1
Дадатковыя патрабаванні бяспекі да круглапільных станкоў

Transportable motor-operated electric tools
Part 2-1
Particular safety requirements for circular saws

Дата введения 2012-01-01

1 Область применения

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующим изменением.

1.2 *Изменение:*

Заменяют первый абзац следующим.

Настоящий стандарт распространяется на переносные круглопильные станки, предназначенные для распиловки древесины и аналогичных материалов с пильным диском, диаметр которого не превышает 260 мм, в соответствии с 0.

2 Нормативные ссылки

Применяют аналогичный раздел части 1.

3 Определения

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующим изменением.

3.21 *Замена:*

нормальная нагрузка (normal load): Нагрузка, достигаемая при непрерывной работе машины, с пильным диском, расположенным в вертикальном положении, при которой потребляемая мощность в ваттах равна:

– $0{,}25\ s\ \sqrt{n_0}$ – для станков с асинхронным двигателем;

– $0{,}20\ s\ \sqrt{n_0}$ – для других станков, рассчитанных на глубину пропила свыше 55 мм;

– $0{,}13\ s\ \sqrt{n_0}$ – для других станков, рассчитанных на глубину пропила от 20 до 55 мм, и для круглопильных станков, являющихся частью комбинированных машин;

– $0{,}10\ s\ \sqrt{n_0}$ – для других станков, рассчитанных на глубину пропила, не превышающую 20 мм,

где s – максимальная глубина пропила, мм;

n_0 – частота вращения пильного диска на холостом ходу после того, как машина работала 15 мин без нагрузки при номинальном напряжении или при верхнем значении диапазона номинальных напряжений, об./мин.

(Измененная редакция, А1:1999)

3.101 круглопильный станок (circular saw): Машина, предназначенная для распиловки древесины или аналогичных материалов посредством вращающегося зубчатого пильного диска, выступающего через прорезь в пильном столе, служащем опорой для обрабатываемой детали, которую подают к пильному диску вручную. Электродвигатель в сборе с механизмом привода пильного диска располагают ниже уровня пильного стола.

Издание официальное

4 Общие требования

Применяют аналогичный раздел части 1.

5 Испытания. Общие положения

Применяют аналогичный раздел части 1.

6 Номинальное напряжение

Применяют аналогичный раздел части 1

7 Классификация

Применяют аналогичный раздел части 1.

8 Маркировка

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующими дополнениями.

8.1 *Дополнение:*

Маркировка круглопильных станков должна содержать:
– номинальный диаметр пильного диска;
– номинальную частоту вращения холостого хода;
– наибольшую глубину пропила;
– указание направления вращения пильного диска.

Плоскость вращения пильного диска должна быть маркирована на регулируемом защитном ограждении.

Круглопильные станки, которые можно перенастраивать на различную частоту вращения холостого хода, должны иметь маркировку, расположенную вблизи средства регулировки, с подробным описанием способа изменения частоты вращения и получаемой в результате частоты вращения холостого хода. Это можно изобразить при помощи схемы или аналогичным способом.

8.6 *Дополнение:*

Направление вращения пильного диска должно быть указано на закрепленной части рядом с осью шпинделя выпуклой либо выдавленной стрелкой, видной при смене пильного диска, либо другим не менее заметным и устойчивым к стиранию способом.

8.13 *Дополнение:*

В инструкции (руководстве) по эксплуатации или в информационном листе должны быть даны следующие указания:
– не применять поврежденные или деформированные пильные диски;
– заменить вставку пильного стола в случае ее износа;
– применять только пильные диски, рекомендованные изготовителем;
– обращать внимание на то, что выбор пильного диска зависит от обрабатываемого материала;
– применять толкатели для подачи обрабатываемой детали к пильному диску;
– при пилении подключать круглопильные станки к пылесборному устройству;
– пользоваться расклинивающим ножом и правильно его регулировать;
– пользоваться верхним защитным ограждением пильного диска и правильно его регулировать;
– соблюдать осторожность, прорезая пазы.

Примечание – Для иллюстрации режимов работы могут быть использованы рисунки.

9 Защита от поражения электрическим током

Применяют аналогичный раздел части 1.

10 Пуск

Применяют аналогичный раздел части 1.

11 Потребляемая мощность и ток

Применяют аналогичный раздел части 1.

12 Нагрев

Применяют аналогичный раздел части 1.

13 Ток утечки

Применяют аналогичный раздел части 1.

14 Подавление радио- и телепомех

Применяют аналогичный раздел части 1.

15 Защита от проникновения посторонних твердых тел и влагостойкость

Применяют аналогичный раздел части 1.

16 Сопротивление изоляции и электрическая прочность

Применяют аналогичный раздел части 1.

17 Надежность

Применяют аналогичный раздел части 1.

18 Ненормальный режим работы

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующим дополнением.

18.1 *Дополнение:*

Примечание 101 – Круглопильные станки считают машинами, в которых подвижные части подвержены заклиниванию.

19 Устойчивость и механическая безопасность

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующими изменениями.

19.1 *Дополнение:*

Круглопильные станки должны быть оборудованы соответствующей системой защитных ограждений, которые не могут быть сняты без использования инструмента.

Система защитных ограждений должна соответствовать требованиям 19.1.101 – 19.1.107.

Примечание 101 – Допускается обеспечивать необходимую степень механической безопасности другими средствами при условии, что они столь же эффективны и надежны, как и указанные в настоящем стандарте.

19.1.101 *Защитное ограждение выше уровня пильного стола*

19.1.101.1 Круглопильные станки должны иметь защитное ограждение над пильным столом для верхней и передней частей пильного диска, которое может представлять собой регулируемое, автоматическое, закрепленное защитное ограждение или их сочетание.

Это защитное ограждение должно закрывать пильный диск с обеих сторон по крайней мере до основания зубьев и между расклинивающим ножом и пильным столом перед пильным диском при любой глубине пропила и любом угле наклона пильного диска.

19.1.101.2 Защитное ограждение должно быть изготовлено из материала (например, алюминия, дерева, пластмассы), который в случае контакта с пильным диском будет приводить к минимальному его повреждению.

Конструкция и крепление защитного ограждения должны быть такими, чтобы контакт с пильным диском был исключен, насколько это возможно.

19.1.101.3 Если защитное ограждение изготовлено из непрозрачного материала, должна быть обеспечена индикация линии резания, совпадающей с плоскостью пильного диска.

19.1.101.4 Подвижное защитное ограждение должно быть регулируемым без использования инструмента, но должно фиксироваться в любом положении, необходимом для обеспечения требуемой защиты.

19.1.101.5 Автоматическое защитное ограждение должно автоматически:

a) открываться при контакте с обрабатываемой деталью при распиловке, когда она движется к пильному диску;

b) оставаться в контакте с верхней поверхностью обрабатываемой детали в процессе распиловки, закрывать обе стороны пильного диска снизу по крайней мере до основания зубьев и по крайней мере между верхней поверхностью обрабатываемой детали и расклинивающим ножом;

c) возвращаться в закрытое положение после того, как обрабатываемая деталь вышла из-под защитного ограждения.

19.1.102 *Защитное ограждение ниже пильного стола*

19.1.102.1 Доступ к движущимся частям под пильным столом должен быть исключен при любой глубине пропила и любом угле наклона пильного диска.

19.1.102.2 Защитное ограждение должно позволять безопасное удаление пыли и опилок.

Соответствие требованиям 19.1.102.1 и 19.1.102.2 проверяют с использованием испытательного пальца, показанного на рисунке 1 части 1.

Части, которые перемещаются при работе станка, должны быть недоступны для испытательного пальца при закрытом положении защитных ограждений.

19.1.103 *Расклинивающий нож*

19.1.103.1 Круглопильные станки должны быть снабжены расклинивающим ножом.

19.1.103.2 Расклинивающий нож должен быть жестко закреплен, находиться с пильным диском в одной плоскости и быть расположен так, чтобы он свободно проходил сквозь пропил.

При регулировании глубины пропила положение расклинивающего ножа относительно пильного диска изменяться не должно.

19.1.103.3 Конструкция расклинивающего ножа и его держателя должна быть такой, чтобы была возможна регулировка расклинивающего ножа для пильных дисков всех диаметров, обеспечивающих глубину пропила в диапазоне от 90 % до 100 % номинальной глубины пропила, для соблюдения следующих условий:

a) выше уровня пильного стола радиальное расстояние между расклинивающим ножом и зубчатым венцом пильного диска ни в одной точке не должно превышать 5 мм при установленной глубине пропила;

b) расстояние между верхним краем расклинивающего ножа и верхней точкой зубчатого венца пильного диска должно быть не более 5 мм, как показано на рисунке 101.

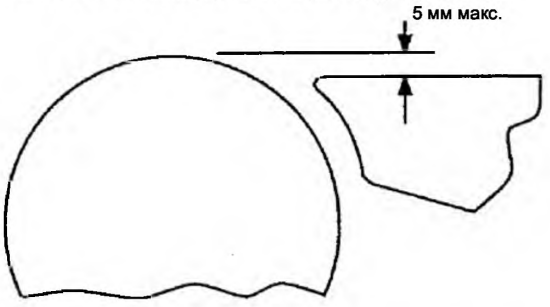


Рисунок 101 – Положение расклинивающего ножа

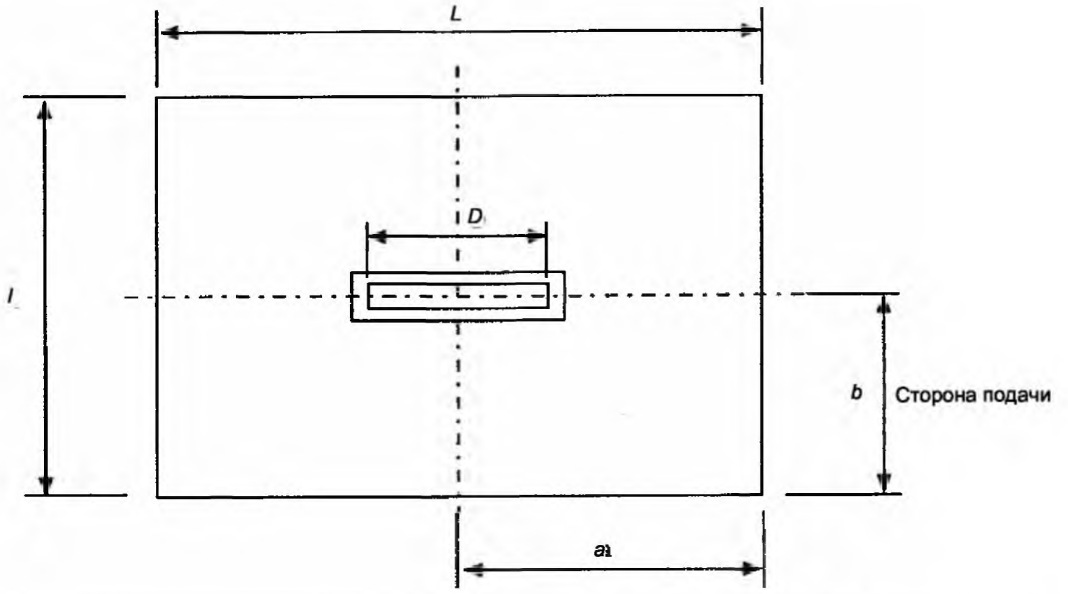
19.1.103.4 Толщина расклинивающего ножа должна быть не больше ширины пропила пильным диском и не меньше толщины самого пильного диска.

Расклинивающий нож должен иметь твердость (43 ± 5) HRC.

Соответствие требованиям 19.1.103.1 – 19.1.103.4 проверяют осмотром и измерением.

19.1.104 *Пильный стол*

19.1.104.1 Размеры пильного стола для работы с заготовкой должны соответствовать указанным на рисунке 102.



Диаметр пильного диска *D*, мм	Размеры пильного стола, не менее, мм			
	L	*l*	*a*	*b*
До 60 ** включ.	175	150	87,5	75
Св. 60 до 100 * включ.	300	200	150	75
Св. 100 до 200 включ.	500	335	250	110
Св. 200	$\frac{5D}{2}$	400	$\frac{5D}{4}$	$\frac{5D}{9}$
* Максимальная глубина пропила: 15 мм. ** Максимальная глубина пропила: 10 мм.				

Рисунок 102 – Размеры пильного стола

Соответствие проверяют измерением.

Примечание – Для станков, допускающих вращение пилы вокруг вертикальной оси, значение размера *b* должно быть равно значению размера *a*.

19.1.104.2 Прорезь в пильном столе для пильного диска должна быть как можно меньше (см. рисунок 103), и область, окружающая пильный диск в месте, где он проходит сквозь пильный стол, должна представлять собой заменяемую вставку из мягкого материала, такого как пластмасса, дерево или алюминий.

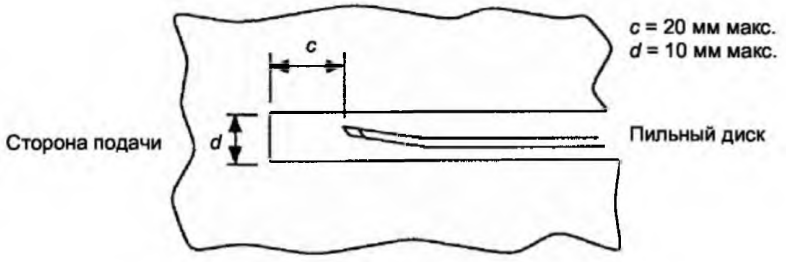


Рисунок 103 – Размеры прорези в пильном столе

Соответствие проверяют осмотром и измерением.

19.1.105 *Направляющая линейка*

19.1.105.1 Круглопильные станки должны быть снабжены направляющей линейкой.

Если пильный диск в пильном столе может быть наклонен, направляющая линейка должна устанавливаться с обеих сторон пильного диска. Минимальная высота поверхности направляющей линейки должна составлять 50 мм или быть равной максимальной глубине пропила, в зависимости от того, какой из этих размеров меньше.

19.1.105.2 Длина направляющей линейки должна быть равна расстоянию от передней стороны пильного стола до центра пильного диска.

Соответствие проверяют осмотром и измерением.

19.1.106 Фланцы

Диаметр прижимных фланцев пильного диска должен быть не менее 0,20 диаметра диска.

19.1.107 Отверстие для удаления стружки должно быть сконструировано так, чтобы ситуация, когда удаляемая стружка ограничивала бы поле зрения оператора или могла бы стать причиной травм, была исключена.

19.3 *Изменение:*

К переднему краю пильного стола прикладывают усилие 300 Н в направлении подачи, и в этих условиях пильный стол не должен опрокидываться.

Под воздействием толкающего усилия 100 Н пильный стол не должен двигаться.

20 Механическая прочность

Применяют аналогичный раздел части 1.

21 Конструкция

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующими изменениями.

21.18 *Изменение:*

Вместо указанного испытания применяют следующее.

Соответствие проверяют прикладыванием шара диаметром (100 ± 1) мм к выключателю.

Включение станка посредством воздействия шаром должно быть невозможно.

(Измененная редакция, А1:1999 и А2:2001)

21.20 *Дополнение:*

При восстановлении напряжения после временного прекращения подачи энергии круглопильные станки не должны включаться автоматически.

21.101 Круглопильные станки должны иметь либо встроенные отсасывающие устройства, либо устройства, которые позволяют установить внешние отсасывающие устройства для древесной пыли и стружек.

22 Внутренняя проводка

Применяют аналогичный раздел части 1.

23 Комплектующие изделия

Применяют аналогичный раздел части 1.

24 Подключение к сети и внешние гибкие кабели и шнуры

Применяют аналогичный раздел части 1.

25 Зажимы для внешних проводов

Применяют аналогичный раздел части 1.

26 Заземление

Применяют аналогичный раздел части 1.

27 Винты и соединения

Применяют аналогичный раздел части 1.

28 Пути утечки, воздушные зазоры и толщина изоляции

Применяют аналогичный раздел части 1.

29 Теплостойкость, огнестойкость и стойкость к образованию токопроводящих мостиков

Применяют аналогичный раздел части 1.

30 Коррозионная стойкость

Применяют аналогичный раздел части 1.

31 Вредные физические факторы

Применяют аналогичный раздел части 1.

Приложения

Применяют приложения части 1.

Ответственный за выпуск *В. Л. Гуревич*

Сдано в набор 17.10.2011. Подписано в печать 01.11.2011. Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Arial. Печать ризографическая. Усл. печ. л. 1,51 Уч.- изд. л. 0,55 Тираж экз. Заказ

Издатель и полиграфическое исполнение:
Научно-производственное республиканское унитарное предприятие
«Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)
ЛИ № 02330/0552843 от 08.04.2009.
ул. Мележа, 3, комн. 406, 220113, Минск.

gost.e-ecolog.ru