ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ МЭК 60745-2-5-2006

Инструмент ручной электромеханический. Безопасность
Часть 2-5
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ДИСКОВЫМ ПИЛАМ

Інструмент ручны электрамеханічны. Бяспека
Частка 2-5
ДАДАТКОВЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ДЫСКАВЫХ ПІЛ

(IEC 60745-2-5:2003, IDT)

Издание официальное

БЗ 2-2006

Госстандарт
Минск

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.934-78(083.74)(476) МКС 13.110; **25.140.20** КП 03 IDT

Ключевые слова: инструмент ручной электромеханический, пилы дисковые, требования, безопасность, методы испытаний

ОКП РБ 29.40.52

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 РАЗРАБОТАН ОАО «Испытания и сертификация бытовой и промышленной продукции «БЕЛЛИС»
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 международному стандарту IEC 60745-2-5:2003 «Hand-held motor-operated electric tools. Safety. Part 2-5. Particular requirements for circular saws» (МЭК 60745-2-5:2003 «Инструмент ручной электромеханический. Безопасность. Часть 2-5. Дополнительные требования к дисковым пилам»).

Международный стандарт разработан подкомитетом 61F «Безопасность ручного электромеханического инструмента» технического комитета МЭК/ТК 61 «Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов».

Перевод с английского языка (en).

Официальный экземпляр международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий стандарт, имеется в БелГИСС.

Степень соответствия – идентичная (IDT)

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ (с отменой на территории Республики Беларусь ГОСТ 30682-2000 (МЭК 745-2-5-93)

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

Издан на русском языке

Содержание

Введение V
1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Общие требования 2
5 Общие условия проведения испытаний 2
6 Пробел 2
7 Классификация 2
8 Маркировка и инструкции 2
9 Защита от доступа к частям, находящимся под напряжением 7
10 Пуск 7
11 Потребляемая мощность и ток 7
12 Нагрев 7
13 Ток утечки 7
14 Влагостойкость 7
15 Электрическая прочность 7
16 Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных с ними цепей 7
17 Износостойкость 7
18 Ненормальный режим работы 7
19 Механические опасности 7
20 Механическая прочность 11
21 Конструкция 11
22 Внутренняя проводка 12
23 Компоненты 12
24 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры 12
25 Клеммы для внешних проводников 12
26 Обеспечение заземления 12
27 Винты и соединения 12
28 Зазоры, пути утечки и расстояние через изоляцию 12
29 Теплостойкость, огнестойкость и трекингостойкость 12
30 Стойкость к коррозии 12
31 Радиация, токсичность и подобные опасности 12
Рисунок 101 – Пила с наружным качающимся защитным кожухом 12
Рисунок 102 – Пила с внутренним качающимся защитным кожухом 12
Рисунок 103 – Пила с защитным кожухом тянущего типа 13
Рисунок 104 – Пила погружного типа 13
Рисунок 105 – Испытательный пробник «а» 13

Рисунок 106 – Отверстие для пильного диска и/или расклинивающего ножа в нижнем защитном кожухе и отверстие верхнего защитного кожуха 14
Рисунок 107– Расстояние от поверхности держания до режущего края пильного диска 14
Рисунок 108 – Ограничение по высоте смотрового отверстия (см. 19.102.2.1) 15
Рисунок 109 – Расстояние от боковой стороны верхнего защитного кожуха до направляющей плиты 16
Рисунок 110 – Испытательный пробник «b» 16
Рисунок 111– Доступность переднего режущего края 16
Рисунок 112 – Угол открытия пильного диска нижнего защитного кожуха 17
Рисунок 113 – Основные размеры направляющей плиты 17
Рисунок 114 – Характеристика фланцев 18
Рисунок АА. 101– Испытание расклинивающего ножа на устойчивость 23
Рисунок АА.102 – Регулирование расклинивающего ножа 23
Приложение К (обязательное) Батарейные электроинструменты и батарейные блоки питания ..20
Приложение L (обязательное) Батарейные электроинструменты и батарейные блоки питания, соединенные с сетью или с неизолированными источниками 21
Приложение АА (обязательное) Дополнительные требования для пил с расклинивающим ножом 22
Приложение ВВ (обязательное) Дополнительные требования для нижних защитных кожухов пил без расклинивающего ножа 24
Библиография 25

Введение

Настоящий стандарт применяется совместно с СТБ МЭК 60745-1. Если в тексте настоящего стандарта встречается ссылка на «часть 1», то это соответствует СТБ МЭК 60745-1.

Настоящий стандарт дополняет и (или) изменяет пункты СТБ МЭК 60745-1 с учетом его назначения и области распространения на ручные электромеханические дисковые пилы.

В случае, если какой-либо пункт СТБ МЭК 60745-1 отсутствует в настоящем стандарте, требования этого пункта распространяются на настоящий стандарт там, где это применимо. Наличие в тексте настоящего стандарта слов-указателей «дополнение», «изменение» или «замена» указывает на необходимость изменения соответствующего текста СТБ МЭК 60745-1.

В тексте настоящего стандарта пункты, номера которых начинаются со 101, являются дополнительными по отношению к пунктам СТБ МЭК 60745-1.

В настоящем стандарте применяют следующие шрифтовые выделения:

– требования – светлый шрифт;

– методы испытаний – курсив;

Настоящий стандарт является модифицированным относительно регионального (европейского) стандарта ЕН 60745-2-5:2003, гармонизированного с Директивой № 98/37/ЕС от 22.06.1998 г., касающейся безопасности продукции машиностроения, так как в европейский стандарт включен раздел 6, устанавливающий требования к акустическому шуму и вибрации, воздействующим на оператора при работе с электрическими дисковыми пилами.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Инструмент ручной электромеханический. Безопасность
Часть 2-5
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ДИСКОВЫМ ПИЛАМ

Інструмент ручны электрамеханічны. Бяспека
Частка 2-5
ДАДАТКОВЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ДЫСКАВЫХ ПІЛ

Hand-held motor-operated electric tools. Safety
Part 2-5. Particular requirements for circular saws

Дата введения 2007-01-01

1 Область применения

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующим дополнением.

1.1 Дополнение

Настоящий стандарт распространяется на все типы дисковых пил (далее – пилы). Настоящий стандарт не применим к пилам, которые предназначены для использования абразивных кругов.

2 Нормативные ссылки

Применяют аналогичный раздел части 1.

3 Термины и определения

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующими дополнениями.

Дополнительные термины и их определения:

3.101 дисковая пила (circular saw):Электроинструмент, предназначенный для распиливания различных материалов вращающимся зубчатым пильным диском.

3.102 режущий край (cutting edge zone): Внешние 20 % радиуса пильного диска.

3.103 направляющая плита (guide plate): Деталь, с помощью которой пила направляется по распиливаемому материалу (см. рисунок 113).

3.104 нижний защитный кожух (lower guard): Перемещаемое устройство для закрытия и открытия пильного диска, которое в закрытом положении в общем случае находится ниже направляющей плиты.

3.105 верхний защитный кожух (upper guard): Закрепленный и/или перемещаемый кожух для пильного диска, расположенный выше направляющей плиты.

3.106 расклинивающий нож (riving knife): Металлическая деталь, устанавливаемая на задней части и в одной плоскости пильного диска для предотвращения защемления его в распиливаемом материале.

3.107 пила с наружным качающимся защитным кожухом (saw with outer pendulum guard): Пила, имеющая нижний защитный кожух, который поворачивается вокруг верхнего защитного кожуха (см. рисунок 101).

3.108 пила с внутренним качающимся защитным кожухом (saw with inner pendulum guard): Пила, имеющая нижний защитный кожух, который поворачивается внутрь верхнего защитного кожуха (см. рисунок 102).

3.109 пила с защитным кожухом тянущего типа (saw with tow guard): Пила, имеющая нижний защитный кожух, который скользит вдоль верхнего защитного кожуха (см. рисунок 103).

Издание официальное

3.110 отдача (kickback): Неожиданная реакция на защемление, на окончание пропила или на неровности пильного диска, приводящая к ухудшению контроля пилы с перемещением ее вверх и за пределы распиливаемого материала.

3.111 пила погружного типа (plunge type saw): Пила, имеющая только верхний защитный кожух, в который возвращается пильный диск после окончания работы пилы (см. рисунок 104).

4 Общие требования

Применяют аналогичный раздел части 1.

5 Общие условия проведения испытаний

Применяют аналогичный раздел части 1.

6 Пробел

7 Классификация

Применяют аналогичный раздел части 1.

8 Маркировка и инструкции

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующими дополнениями.

8.1 Дополнение

Пилы должны иметь маркировку:

– направления вращения пильного диска, отображаемого на электроинструменте гравированной или выступающей стрелкой или любым другим не менее различимым и понятным способом;

– номинальной частоты вращения рабочего шпинделя на холостом ходу;

– рекомендуемого диаметра пильного диска.

8.12.2 a) Дополнение

101) Указания о недопустимости использования каких-либо абразивных кругов.

102) Инструкция (руководство) по эксплуатации пил с расклинивающим ножом должна включать следующее.

Указания об обеспечении того, чтобы расклинивающий нож был отрегулирован таким образом, чтобы расстояние между расклинивающим ножом и окружностью пильного диска было не более 5 мм, а окружность пильного диска выступала не более чем на 5 мм от нижнего края расклинивающего ножа.

8.12.2 b) Дополнение

101) Указания о порядке замены пильного диска

Дополнительный пункт

8.12.101 Должны быть приведены следующие дополнительные инструкции по безопасности. Если они приведены на русском или английском языке, то инструкции должны быть дословными и должны быть изложены в приведенной последовательности. На любом другом языке инструкции должны быть эквивалентными приведенным. Эта часть инструкций может быть напечатана отдельно от общей инструкции по безопасности. Примечания приводиться не должны, они являются дополнительной информацией для разработчика.

8.12.101.1 Инструкции по безопасности для всех пил

ОПАСНОСТЬ:

a) Держите руки подальше от места разрезания и пильного диска. Вторую руку держите на вспомогательной рукоятке или на корпусе двигателя. *При выполнении этих условий руки не могут быть порезаны пильным диском.*

Примечание – Для дисковых пил с диаметром лезвия 140 мм и менее выражение «Вторую руку держите на дополнительной рукоятке или на корпусе двигателя» может не приводиться.

b) **Не касайтесь нижней поверхности распиливаемого материала.** *Защитный кожух не сможет защитить вас от пильного диска на нижней поверхности распиливаемого материала.*

c) **Регулируйте глубину резания в зависимости от толщины распиливаемого материала.** *Пильный диск не должен выступать более чем на полную высоту зубов под нижней поверхностью распиливаемого материала.*

d) **Никогда не держите распиливаемый материал в руках или на ноге. Крепите распиливаемый материал на устойчивой поверхности.** *Устойчивое положение распиливаемого материала уменьшает воздействие на тело человека, снижает вероятность защемления пильного диска или потерю контроля.*

e) **Держите электромеханический инструмент за изолированные поверхности в том случае, когда режущий инструмент может касаться скрытой проводки или своего собственного шнура.** *Контакт с проводкой под напряжением приведет к появлению напряжения на металлических частях электромеханического инструмента и к электрическому удару оператора.*

f) **При резании всегда используйте направляющую плиту или приспособление.** *Это улучшает точность резания и уменьшает вероятность защемления пильного диска.*

g) **Используйте только пильные диски (алмазные круги) с посадочными отверстиями соответствующих размеров и формы.** *Пильные диски, которые не подходят на установочные места пил, будут вращаться эксцентрично, и это может привести к потере контроля.*

h) **Никогда не используйте поврежденные или несоответствующие шайбы или болты для крепления пильного диска.** *Шайбы или болты для крепления пильного диска пилы специально спроектированы с точки зрения оптимального функционирования и безопасной работы.*

DANGER:

a) **Keep hands away from cutting area and the blade. Keep your second hand on auxiliary handle, or motor housing.** *If both hands are holding the saw, they cannot be cut by the blade.*

b) **Do not reach underneath the workpiece.** *The guard cannot protect you from the blade below the workpiece.*

c) **Adjust the cutting depth to the thickness of the workpiece.** *Less than a full tooth of the blade teeth should be visible below the workpiece.*

d) **Never hold piece being cut in your hands or across your leg. Secure the workpiece to a stable platform.** *It is important to support the work properly to minimize body exposure, blade binding, or loss of control.*

e) **Hold power tool by insulated gripping surfaces when performing an operation where the cutting tool may contact hidden wiring or its own cord.** *Contact with a "live" wire will also make exposed metal parts of the power tool "live" and shock the operator.*

f) **When ripping always use a rip fence or straight edge guide.** *This improves the accuracy of cut and reduces the chance of blade binding.*

g) **Always use blades with correct size and shape (diamond versus round) of arbour holes.** *Blades that do not match the mounting hardware of the saw will run eccentrically, causing loss of control.*

h) **Never use damaged or incorrect blade washers or bolt.** *The blade washers and bolt were specially designed for your saw, optimum performance and safety of operation.*

8.12.101.2 Дополнительные инструкции по безопасности для всех пил

Отдача и причины ее появления:

– отдача является неожиданной реакцией на защемление, на окончание пропила или на неровности пильного диска, приводящая к ухудшению контроля над пилой и перемещению ее вверх и за пределы обрабатываемой заготовки навстречу оператору;

– когда пильный диск защемляется или плотно зажимается в пропиле, пильный диск останавливается и реакция на это двигателя быстро перемещает электроинструмент назад к оператору;

– если пильный диск поворачивается или перекашивается в разрезе, зубы на задней стороне пильного диска могут вонзаться в верхнюю поверхность материала, вызывая подъем пильного диска над пропилом и перемещения его назад к оператору.

Отдача является результатом неправильного использования пилы и/или неверного выполнения действий или условий и может быть предотвращена при соблюдении приведенных ниже условий.

a) **Держите надежно на пиле обе руки и располагайте руки в таком положении, чтобы противодействовать силе отдачи. Позиционируйте свое тело по отношению к обеим сторонам пилы, но не держите ее по линии пильного диска.** *Отдача приводит к подпрыгиванию пилы, но усилие отдачи может гаситься оператором при соблюдении необходимых условий.*

Примечание – Для дисковых пил с диаметром лезвия 140 мм или менее выражение «обе руки» может быть опущено.

a) **Maintain a firm grip with both hands on the saw and position your arms to resist kickback forces. Position your body to either side of the blade, but not in line with the blade.** *Kickback could cause the saw to jump backwards, but kickback forces can be controlled by the operator, if proper precautions are taken.*

b) **При защемлении пильного диска или прекращении резания по любым причинам отпустите пусковое устройство и держите пилу в материале без движения до полной остановки пильного диска. Не удаляйте пилу с рабочего положения и не тяните пилу назад при вращающемся пильном диске или при появлении отдачи.** *Необходимо предвидеть и принимать корректирующие действия по устранению последствий защемления пильного диска.*

b) **When blade is binding, or when interrupting a cut for any reason, release the trigger and hold the saw motionless in the material until the blade comes to a complete stop. Never attempt to remove the saw from the work or pull the saw backward while the blade is in motion or kickback may occur.** *Investigate and take corrective actions to eliminate the cause of blade binding.*

c) **При повторном запуске пилы в распиливаемом материале установите пильный диск пилы по центру распила и проверьте отсутствие зацепления зубов пилы в материале.** *Если пильный диск защемлен, то он может выскочить из распиливаемого материала или привести к отдаче при повторном запуске.*

c) **When restarting a saw in the workpiece, centre the saw blade in the kerf and check that saw teeth are not engaged into the material.** *If saw blade is binding, it may walk up or kickback from the workpiece as the saw is restarted.*

d) **Обеспечивайте надежную опору для больших панелей для уменьшения риска защемления и отдачи.** *Большие панели имеют склонность провисать под своим собственным весом. Опоры должны размещаться под панелью по обеим сторонам недалеко от линии распила и недалеко от края панели.*

d) **Support large panels to minimise the risk of blade pinching and kickback.** *Large panels tend to sag under their own weight. Supports must be placed under the panel on both sides, near the line of cut and near the edge of the panel.*

e) **Не используйте тупые или поврежденные пильные диски.** *Тупые пильные диски или пильные диски с неправильной разводкой приводят к узкому пропилу, это увеличивает трение, приводит к защемлению пильного диска и к отдаче.*

e) **Do not use dull or damaged blades.** *Unsharpened or improperly set blades produce narrow kerf causing excessive friction, blade binding and kickback.*

f) **Устройства регулирования глубины и наклона пильного диска должны быть надежно зажаты до выполнения резания.** *Если эта регулировка измениться во время резания, то это может привести к защемлению и отдаче.*

f) **Blade depth and bevel adjusting locking levers must be tight and secure before making cut.** *If blade adjustment shifts while cutting, it may cause binding and kickback.*

g) **Будьте особенно осторожны при выполнении «врезок» в существующих стенах или в других закрытых зонах.** *Входящий пильный диск может натолкнуться на предметы, приводящие к отдаче.*

g) **Use extra caution when making a "plunge cut" into existing walls or other blind areas.** *The protruding blade may cut objects that can cause kickback.*

8.12.101.3 Инструкции по безопасности для пил, показанных на рисунках 101 – 103

a) **Проверяйте работу нижнего защитного кожуха перед каждым использованием пилы. Не работайте с пильным диском, если нижний защитный кожух не свободно перемещается и не сразу закрывает пильный диск. Никогда не зажимайте и не закрепляйте нижний защитный кожух в открытом положении.** *Нижний защитный кожух может погнуться при случайном падении пилы. Поднимите нижний защитный кожух при отжатом пусковом устройстве и убедитесь, что он перемещается свободно и не касается пильного диска и других частей при всех углах и глубинах пропила*

Примечание – Выражение «при отжатом пусковом устройстве» может быть заменено на другое.

a) **Check lower guard for proper closing before each use. Do not operate the saw if lower guard does not move freely and close instantly. Never clamp or tie the lower guard into the open position.** *If saw is accidentally dropped, lower guard may be bent. Raise the lower guard with the retracting handle and make sure it moves freely and does not touch the blade or any other part, in all angles and depths of cut.*

b) **Проверяйте работу пружины нижнего защитного кожуха. Если защитный кожух и пружина не работают должным образом, то они должны быть отремонтированы до использования пилы.** *Нижний защитный кожух может работать замедленно из-за повреждения частей, смолистых отложений или собравшегося мусора.*

b) **Check the operation of the lower guard spring. If the guard and the spring are not operating properly, they must be serviced before use.** *Lower guard may operate sluggishly due to damaged parts, gummy deposits, or a build-up of debris.*

c) **Нижний защитный кожух может убираться вручную только при выполнении специальных пропилов, таких как «врезка» или комбинированный пропил. Поднимайте нижний защитный кожух при отжатом пусковом устройстве, и как только пильный диск войдет в материал, отпустите нижний защитный кожух.** *При выполнении других пропилов нижний защитный кожух должен работать автоматически.*

Примечание – Выражение «при отжатом пусковом устройстве» может быть заменено на другое.

c) **Lower guard should be retracted manually only for special cuts such as "plunge cuts" and "compound cuts." Raise lower guard by retracting handle and as soon as blade enters the material, the lower guard must be released.** *For all other sawing, lower guard should operate automatically.*

d) **Всегда следите за тем, чтобы нижний защитный кожух закрывал пильный диск перед помещением пилы на стол или на пол.** *Незакрытый пильный диск при движении по инерции приведет к перемещению пилы назад с разрезанием всего на этом пути. Учитывайте, что необходимо определенное время до полной остановки пильного диска после отпускания выключателя.*

d) **Always observe that the lower guard is covering the blade before placing saw down on bench or floor.** *An unprotected, coasting blade will cause the saw to walk backwards, cutting whatever is in its path. Be aware of the time it takes for the blade to stop after switch released.*

8.12.101.4 Инструкции по безопасности для пил, показанных на рисунке 104

a) Проверяйте работу защитного кожуха перед каждым использованием пилы. Не работайте с пилой, если защитный кожух не свободно перемещается и не сразу закрывает пильный диск. Никогда не зажимайте и не закрепляйте защитный кожух при открытом пильном диске. *Защитный кожух может погнуться при случайном падении пилы. Проверьте, что защитный кожух перемещается свободно и не касается пильного диска и других частей при всех углах и глубинах резания.*

a) Check guard for proper closing before each use. Do not operate the saw if guard does not move freely and enclose the blade instantly. Never clamp or tie the guard with the blade exposed. *If saw is accidentally dropped, guard may be bent. Check to make sure that guard moves freely and does not touch the blade or any other part, in all angles and depths of cut.*

b) **Проверяйте работу и состояние возвратной пружины защитного кожуха. Если защитный кожух и пружина не работают должным образом, то они должны быть отремонтированы до использования пилы.** *Защитный кожух может работать замедленно из-за повреждения частей, смолистых отложений или собравшегося мусора.*

b) **Check the operation and condition of the guard return spring. If the guard and the spring are not operating properly, they must be serviced before use.** *Guard may operate sluggishly due to damaged parts, gummy deposits, or a build-up of debris.*

c) **Обеспечьте, чтобы направляющая плита пилы не смещалась при выполнении «врезки», когда наклон пильного диска не равен 90°.** *Смещение пильного диска в сторону приведет к защемлению и отдаче.*

c) **Assure that the guide plate of the saw will not shift while performing the "plunge cut" when the blade bevel setting is not at 90°.** *Blade shifting sideways will cause binding and likely kick back.*

d) **Всегда следите за тем, чтобы защитный кожух закрывал пильный диск перед помещением пилы на стол или на пол.** *Незакрытый пильный диск при движении по инерции приведет к перемещению пилы назад с разрезанием всего на этом пути. Учитывайте, что пильному диску необходимо определенное время до полной остановки после отпускания выключателя.*

d) **Always observe that the guard is covering the blade before placing saw down on bench or floor.** *An unprotected, coasting blade will cause the saw to walk backwards, cutting whatever is in its path. Be aware of the time it takes for the blade to stop after switch is released.*

8.12.101.5 Дополнительные инструкции по безопасности для всех пил с расклинивающим ножом

a) **Используйте соответствующий расклинивающий нож для используемого пильного диска.** *Для правильной работы расклинивающего ножа необходимо, чтобы нож был толще корпуса пильного диска, но тоньше развода зубов пилы.*

a) **Use the appropriate riving knife for the blade being used.** *For the riving knife to work, it must be thicker than the body of the blade but thinner than the tooth set of the blade.*

b) **Регулируйте расклинивающий нож как описано в этой инструкции по использованию.** *Неправильное расстояние, положение и направление может сделать расклинивающий нож неэффективным для предотвращения отдачи.*

b) **Adjust the riving knife as described in this instruction manual.** *Incorrect spacing, positioning and alignment can make the riving knife ineffective in preventing kickback.*

c) **Всегда используйте расклинивающий нож, кроме случая выполнения «врезки».** *Расклинивающий нож должен быть восстановлен после выполнения «врезки». Расклинивающий нож будет помехой при выполнении «врезок» и может создавать отдачу.*

c) **Always use the riving knife except when plunge cutting.** *Riving knife must be replaced after plunge cutting. Riving knife causes interference during plunge cutting and can create kickback.*

d) **Для правильной работы расклинивающего ножа он должен находиться в распиливаемом материале.** *Расклинивающий нож не эффективен для предотвращения отдачи при выполнении коротких пропилов.*

d) **For the riving knife to work, it must be engaged in the workpiece.** *The riving knife is ineffective in preventing kickback during short cuts.*

e) **Не работайте с пилой при погнутом расклинивающем ноже.** *Даже небольшая помеха может снизить скорость закрытия защитного кожуха.*

e) **Do not operate the saw if riving knife is bent.** *Even a light interference can slow the closing rate of a guard.*

9 Защита от доступа к частям, находящимся под напряжением

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 Влагостойкость

Применяют аналогичный раздел части 1.

15 Электрическая прочность

Применяют аналогичный раздел части 1.

16 Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных с ними цепей

Применяют аналогичный раздел части 1.

17 Износостойкость

Применяют аналогичный раздел части 1.

18 Ненормальный режим работы

Применяют аналогичный раздел части 1.

19 Механические опасности

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующим изменением:

19.1 Замена

Пилы должны быть защищены так, чтобы свести до минимума риск случайного доступа к вращающемуся пильному диску, насколько это позволяют условия использования. Защитные системы не должны сниматься без помощи инструмента.

Обычно в пилах используются четыре типа защитных систем, показанных на рисунках 101 – 104. Защитные системы могут проектироваться с положением пильного диска на правой или левой стороне пилы. Эти защитные системы должны соответствовать требованиям 19.101 и 19.102. Каждая из этих защитных систем может проектироваться с расклинивающим ножом или без ножа (деталь 6 на рисунках).

Если защитная система спроектирована с расклинивающим ножом, то она должна удовлетворять дополнительным требованиям приложения АА.

Если защитная система спроектирована без расклинивающего ножа, то она должна удовлетворять дополнительным требованиям приложения ВВ.

Разрешаются другие средства достижения необходимой степени механической безопасности при условии, что они в равной степени эффективны и надежны, как приведенные средства.

Соответствие проверяется осмотром.

Дополнительные пункты

19.101 Защита над направляющей плитой

19.101.1 Пильный диск над направляющей плитой должен быть защищен с помощью верхнего защитного кожуха.

19.101.2 Отверстия в защитной системе над направляющей плитой, если другое не определено ниже, должны быть спроектированы таким образом, чтобы испытательный пробник «а», показанный на рисунке 105, не касался режущего края любого рекомендуемого пильного диска при проникновении его под любым углом на любую возможную глубину.

19.101.2.1 На верхнем защитном кожухе на стороне двигателя, расположенном над режущим краем на передней стороне пильного диска, может находиться отверстие для наблюдения за линией резания. Это смотровое отверстие должно либо удовлетворять требованиям 19.101.2, как показано на рисунке 106, либо оно должно удовлетворять ограничения по расстоянию и высоте.

• Ограничение по расстоянию

Расстояние по прямой от определенной измерительной точки на поверхности вспомогательной рукоятки до режущего края любого рекомендуемого пильного диска должно быть не менее 120 мм, как показано на рисунке 107. Если вспомогательной рукоятки нет, то расстояние измеряется от корпуса двигателя.

Соответствие проверяют следующими измерениями, которые проводят при установке направляющей плиты на максимальную глубину пропила под углом 90°.

Для определения измерительной точки на вспомогательной рукоятке или корпусе двигателя используют приведенную ниже методику.

a) Устанавливают наиболее приближенную (A) и наиболее удаленную (B) точки на вспомогательной рукоятке или корпусе двигателя от пильного диска. Для корпуса двигателя ближайшей (A) точкой к пильному диску считается точка на плоскости основной рукоятки, наиболее удаленной от пильного диска. На равном удалении между точками (A) и (B), но не дальше 45 мм от точки (A), проводят вертикальную линию пересечения плоскости, параллельной пильному диску, и поверхности вспомогательной рукоятки или корпуса двигателя в зависимости от применяемости.

b) Устанавливают наиболее приближенную (C) и наиболее удаленную (D) точки на вспомогательной рукоятке или корпусе двигателя от плоскости направляющей плиты. На равном удалении между точками (C) и (D) проводят горизонтальную линию пересечения плоскости, параллельной направляющей плите, и поверхности вспомогательной рукоятки или корпуса двигателя в зависимости от применяемости.

c) Пересечение вертикальной и горизонтальной линий на соответствующих поверхностях и определяет измерительную точку.

• Ограничение по высоте

Высота смотрового отверстия (*H*) над направляющей плитой, как показано на рисунке 108а, ограничивается точкой, где линия зрения из обычного положения головы оператора на вершину пильного диска пилы, режущей материал, пересекает внешнюю поверхность верхнего защитного кожуха.

Максимальная допустимая высота H, в миллиметрах, рассчитывается по формуле

$$H = \frac{848U}{205 + S},$$

где U – максимальное расстояние от режущего края до внешней поверхности верхнего защитного кожуха в верхней точке смотрового отверстия, измеренное перпендикулярно плоскости пильного диска пилы (см. рисунок 108b), мм;

S – расстояние от плоскости пильного диска пилы к параллельной ей центральной плоскости рукоятки с выключателем (см. рисунок 108c), мм.

Соответствие проверяют измерением.

19.101.2.2 Верхний защитный кожух на стороне, противоположной двигателю, может не полностью закрывать пильный диск. Перпендикулярная проекция верхнего защитного кожуха на пильный диск должна закрывать, как минимум, режущий край наименьшего рекомендованного пильного диска. Пространство между верхним защитным кожухом и пильным диском должно быть спроектировано таким образом, чтобы испытательный пробник «a», приведенный на рисунке 105, не касался зубьев рекомендуемого пильного диска при проникновении его под любым углом на любую возможную глубину, как показано на рисунке 106.

19.101.2.3 В пилах, имеющих наклоняемую направляющую плиту, расстояние между направляющей плитой и верхним защитным кожухом в месте, расположенном на противоположной стороне двигателя, перед режущим краем пильного диска, не должно превышать приведенных ниже значений.

Соответствие проверяют осмотром.

При установке направляющей плиты на максимальную глубину резания и под углом 90° максимальное расстояние не должно превышать 38 мм, при измерении от боковой стороны верхнего защитного кожуха до ближайшего края направляющей плиты ниже верхнего защитного кожуха около режущей зоны, как показано на рисунке 109.

19.101.2.4 Для проверки доступности режущего края на передней части пилы выше направляющей плиты используют жесткий испытательный пробник «b», приведенный на рисунке 110. Пробник не должен контактировать с пильным диском при установке пильного диска под углом 90° и максимальной глубине пропила. Пробник «b» располагают симметрично в плоскости пильного диска и перемещают в плоскости, перпендикулярной пильному диску и параллельной направляющей плите, как показано на рисунке 111. Испытание повторяют при смещении пробника «b» на 13 мм в правую сторону и затем при смещении на 13 мм в левую сторону от плоскости пильного диска.

Соответствие проверяют осмотром и измерениями.

19.101.3 Пилы погружного типа (см. рисунок 104) должны быть оборудованы верхним защитным кожухом, которым любой рекомендуемый пильный диск должен автоматически закрываться в нерабочем положении. Отверстия в верхнем защитном кожухе для прохода пильного диска и расклинивающего ножа при его наличии должны соответствовать 19.101.2, как показано на рисунке 106. Верхний защитный кожух должен автоматически фиксировать пильный диск в закрытом положении, когда направляющая плита не находиться в контакте с рабочим участком и удерживается в любом положении, которое может быть при нормальном использовании.

Минимальное отверстие для нажимного движения двигателя в отношении верхнего защитного кожуха может обеспечиваться между направляющей плитой и нижней стороной двигателя.

Соответствие проверяют осмотром и измерениями.

19.102 Защита под направляющей плитой

19.102.1 У пил, показанных на рисунках 101 – 103, перпендикулярная проекция нижнего защитного кожуха на пильный диск должна закрывать, как минимум, режущий край наименьшего рекомендуемого пильного диска, за исключение пильных дисков, указанных в 19.102.4.

19.102.2 Нижний защитный кожух должен автоматически возвращаться в закрывающее положение, когда направляющая плита не находится в контакте с рабочим участком и удерживается в любом положении, которое может быть при нормальной эксплуатации.

Соответствие проверяют осмотром.

19.102.3 У пил с пильным диском диаметром менее 210 мм время закрытия нижнего защитного кожуха из полностью открытого положения в полностью закрытое положение не должно превышать 0,2 с. У пил с пильным диском диаметром 210 мм и более время закрытия нижнего защитного кожуха из полностью открытого положения в полностью закрытое положение, выраженное в секундах, должно быть менее числового эквивалента максимального рекомендуемого диаметра пильного диска, выраженного в метрах, но не более 0,3 с. При измерении пила устанавливается для пропила под прямым углом на максимальную глубину пропила с направляющей плитой в горизонтальном положении и рукояткой, направленной вверх.

Соответствие проверяют измерениями.

19.102.4 У пил, показанных на рисунках 101 и 102, при ненаклоненной направляющей пластине и установке на максимальную глубину резания ∠ ACB открытия пильного диска, показанный на рисунке 112, не должен превышать:

- 0°, когда внешняя часть направляющей плиты не ограждает пильный диск со стороны, противоположной двигателю, или когда характерное расстояние *H* направляющей плиты, как показано на рисунке 113, менее 0,1 *D*;
- 10°, когда внешняя часть направляющей плиты ограждает пильный диск со стороны плиты, противоположной двигателю, и когда характерное расстояние *H* направляющей плиты, как показано на рисунке 113, находится в пределах от 0,1 до 0,15 *D*;
- 25°, когда внешняя часть направляющей плиты ограждает пильный диск со стороны, противоположной двигателю, и когда характерное расстояние *H* направляющей плиты, как показано на рисунке 113, более 0,15 *D*.

Соответствие проверяют осмотром и измерением.

19.102.5 У пил с защитным кожухом тянущего типа (см. рисунок 103) нижний защитный кожух должен автоматически фиксироваться в закрытом положении, когда направляющая плита не находится в контакте с рабочим участком и удерживается в любом положении, которое может быть при нормальной эксплуатации.

Соответствие проверяют осмотром.

19.102.6 У пил, показанных на рисунках 102 и 103, оборудованных расклинивающим ножом, нижний защитный кожух которых должен позволять проход пильному диску, расклинивающему ножу и устройству его крепления. Отверстия в нижнем защитном кожухе должны быть минимальными настолько, насколько это возможно. Отверстие в нижнем защитном кожухе должно быть спроектировано таким образом, чтобы испытательный пробник «а», показанный на рисунке 105, не касался режущего края наибольшего рекомендуемого пильного диска при проникновении его под любым углом на любую возможную глубину, как показано на рисунке 106.

Соответствие проверяют осмотром.

19.103 Направляющая плита

19.103.1 Направляющая плита должна ограждать нижний защитный кожух (или пильный диск в случае пилы погружного типа) по крайней мере с передней стороны, задней стороны и стороны двигателя. Если внешняя часть направляющей плиты является съемной или закрепляется на шарнирах, то расстояние *H* должно измеряться в самом неблагоприятном положении. Направляющая плита должна иметь следующие основные размеры, приведенные на рисунке 113:

$$F > 0{,}2\,D,$$
$$H > 0,$$

где *D* – диаметр пильного диска;

F – расстояние от внешнего края наибольшего рекомендуемого пильного диска до переднего края направляющей плиты, измеренное по нижней поверхности направляющей плиты при максимальной глубине пропила;

H – расстояние от внешнего края направляющей плиты на стороне пильного диска до ближайшей поверхности рекомендуемого пильного диска наибольшей толщины при ненаклоненной направляющей плите.

Соответствие проверяют измерением.

19.103.2 Размеры направляющей плиты и распределение массы пилы должны быть такими, чтобы это не приводило к защемлению пильного диска.

Соответствие проверяют следующим испытанием.

Пила устанавливается на максимальную глубину пропила при снятом пильном диске и расклинивающем ноже при его наличии. В пилах погружного типа (рисунок 104) направляющая плита закрепляется в положении получения максимальной глубины. Затем направляющую плиту пилы располагают на плоской горизонтальной поверхности, и нижний защитный кожух пил, показанных на рисунках 101 – 103, закрепляют в открытом положении. Пила не должна опрокидываться и направляющая плита должна быть единственной поддерживающей опорой. Испытание выполняют с направляющей плитой, установленной под углом 90°, и при максимальном наклоне.

19.104 Фланцы

Наружный диаметр прижимной поверхности должен быть не менее 0,15 части диаметра пильного диска, и как минимум один из фланцев должен быть застопорен или закреплен на шпинделе. Перекрытие прижимной поверхности между двумя фланцами должно быть шириной не менее 1,5 мм, как показано на рисунке 114.

Соответствие проверяют измерением и осмотром.

19.105 Рукоятки

Пилы с максимальным рекомендуемым пильным диском диаметром лезвия более 140 мм должны иметь не менее двух рукояток.

У пил с массой до 6 кг корпус двигателя, если он имеет соответствующую форму, может рассматриваться как вторая рукоятка.

Соответствие проверяют осмотром и измерением. Масса пилы определяется без пильного диска пилы и без гибкого кабеля или шнура.

19.106 Замена пильного диска

Замена пильного диска у оператора не должна вызывать затруднений.

Примерами таких конструкций являются: стопорение шпинделя, грани на внешнем фланце или другие средства, рекомендуемые производителем.

Соответствие проверяют осмотром.

20 Механическая прочность

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующим дополнением.

20.1 Дополнение:

У пил с расклинивающим ножом деформацию нижнего защитного кожуха, снижающую соответствие 19.102.6, не принимают во внимание, и испытание на функционирование нижней защитной системы не выполняют после испытания падением с высоты 1 м. У пил без расклинивающего ножа испытание на функционирование нижнего защитного кожуха выполняют на отдельном образце в соответствии с приложением BB.

21 Конструкция

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующими дополнением.

21.18 Дополнение

Сетевой выключатель должен автоматически отключать двигатель как только снимается усилие с рабочего органа выключателя.

Этот выключатель не должен иметь стопорящего устройства в положении «включено».

Сетевой выключатель пилы должен быть оборудован устройством, которое автоматически стопорит его в положении «выключено» при отпущенном рабочем органе. При этом требуются два действия для включения электроинструмента или ход части рабочего органа выключателя (имеющей наибольший ход) из положения «выключено» в положение «включено» должен быть не менее 6,4 мм.

Конструкция пилы без ее доработки или без дополнительных приспособлений не должна допускать ее использование в качестве стационарного электроинструмента в положении при перевернутом положении без использования дополнительных приспособлений или переделки.

Соответствие проверяют осмотром.

22 Внутренняя проводка

Применяют аналогичный раздел части 1.

23 Компоненты

Применяют аналогичный раздел части 1.

24 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры

Применяют аналогичный раздел части 1.

25 Клеммы для внешних проводников

Применяют аналогичный раздел части 1.

26 Обеспечение заземления

Применяют аналогичный раздел части 1.

27 Винты и соединения

Применяют аналогичный раздел части 1.

28 Зазоры, пути утечки и расстояние через изоляцию

Применяют аналогичный раздел части 1.

29 Теплостойкость, огнестойкость и трекингостойкость

Применяют аналогичный раздел части 1.

30 Стойкость к коррозии

Применяют аналогичный раздел части 1.

31 Радиация, токсичность и подобные опасности

Применяют аналогичный раздел части 1.

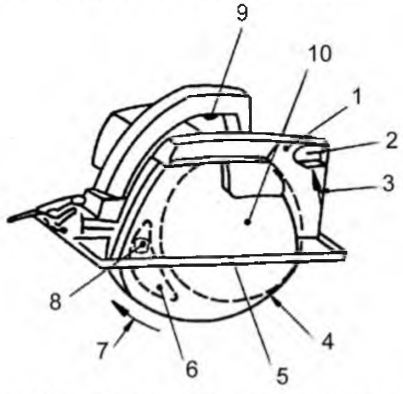


Рисунок 101 – Пила с наружным качающимся защитным кожухом

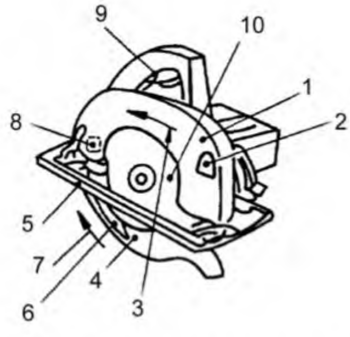


Рисунок 102 – Пила с внутренним качающимся защитным кожухом

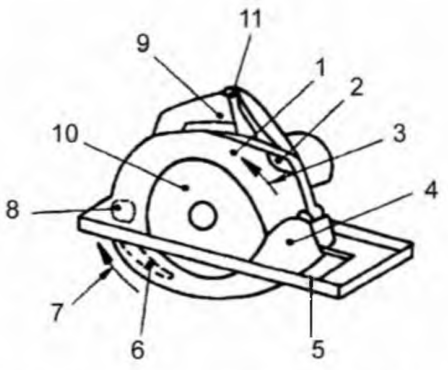


Рисунок 103 – Пила с защитным кожухом тянущего типа

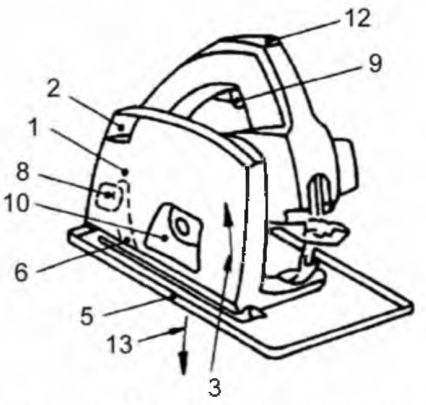


Рисунок 104 – Пила погружного типа

Пояснения к рисункам 101 – 104

1 – верхний защитный кожух;

2 – отверстие для выброса опилок;

3 – знак направления вращения пильного диска;

4 – нижний защитный кожух;

5 – направляющая плита;

6 – расклинивающий нож;

7 – направление открытия нижнего защитного кожуха;

8 – устройство крепления расклинивающего ножа;

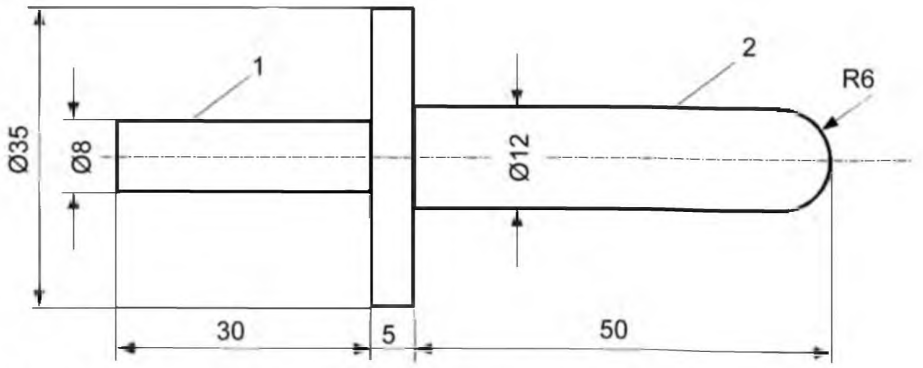
9 – выключатель;

10 – пильный диск;

11 – рычаг разблокирования защитного кожуха тянущего типа;

12 – рычаг разблокирования защитного кожуха погружного типа;

13 – направление погружения



1 – часть рукоятки;
2 – испытательная часть

Рисунок 105 – Испытательный пробник «а»

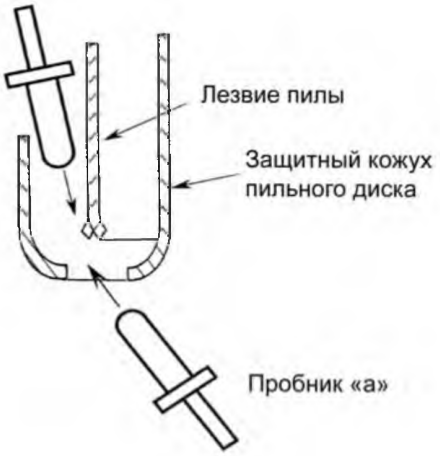


Рисунок 106 – Отверстие для пильного диска и/или расклинивающего ножа в нижнем защитном кожухе и отверстие верхнего защитного кожуха

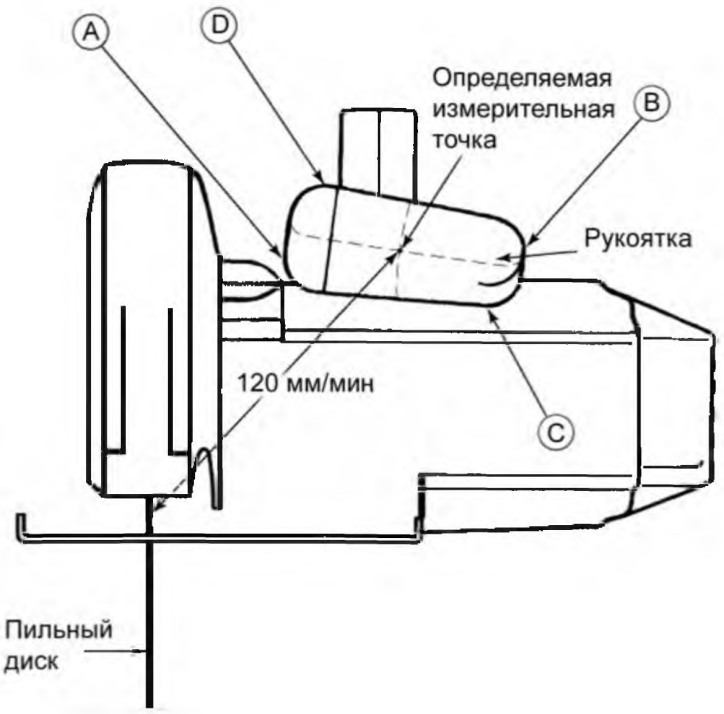


Рисунок 107 – Расстояние от поверхности держания до режущего края пильного диска

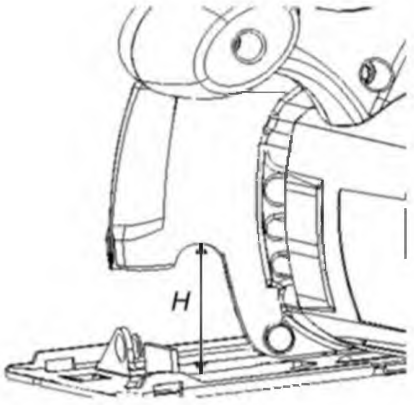


Рисунок 108a – Высота смотрового отверстия

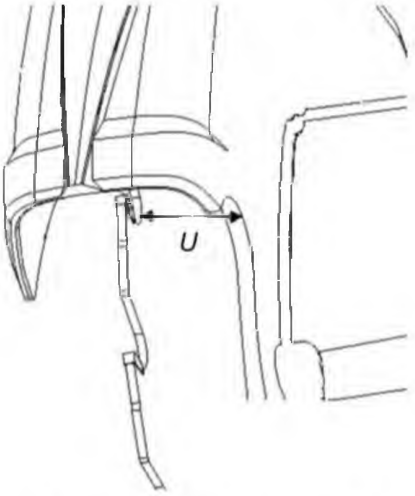


Рисунок 108b – Расстояние U

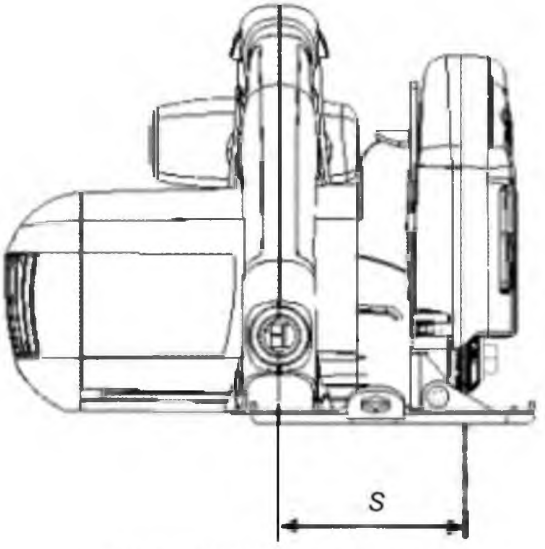


Рисунок 108c – Расстояние S

Рисунок 108 – Ограничение по высоте смотрового отверстия (см. 19.102.2.1)

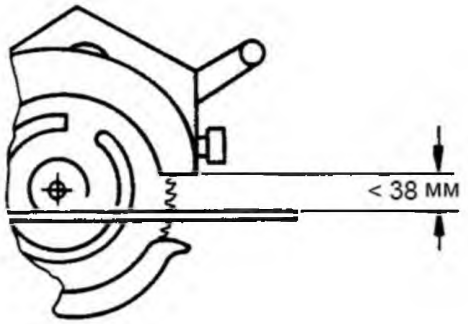


Рисунок 109 – Расстояние от боковой стороны верхнего защитного кожуха до направляющей плиты

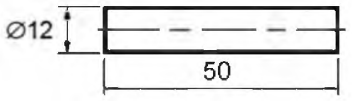


Рисунок 110 – Испытательный пробник «b»

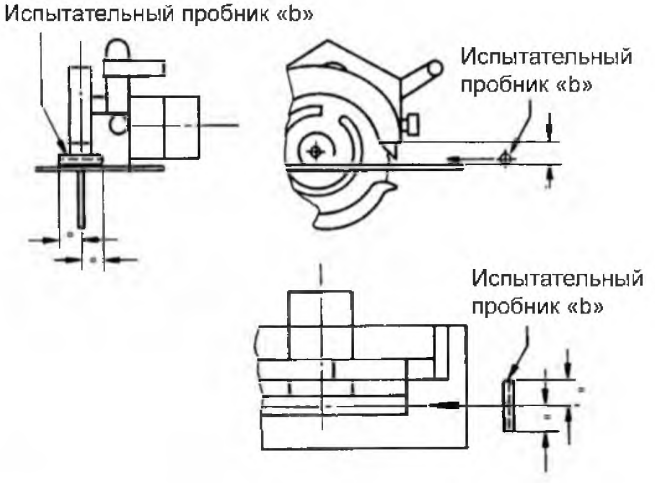
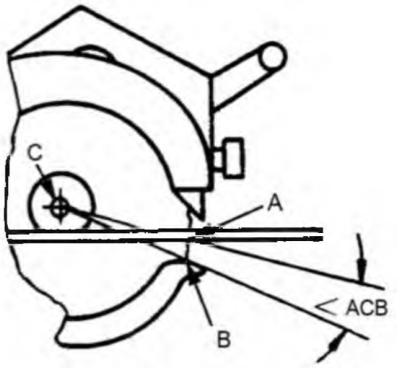
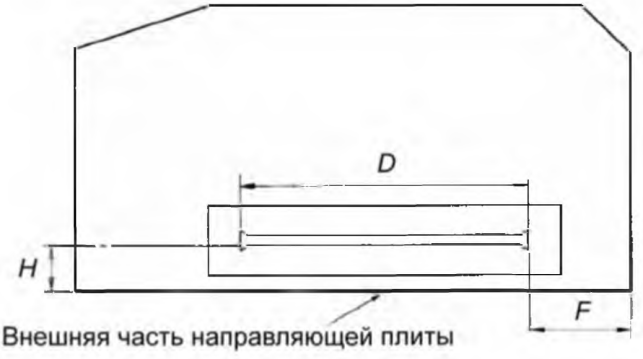


Рисунок 111 – Доступность переднего режущего края



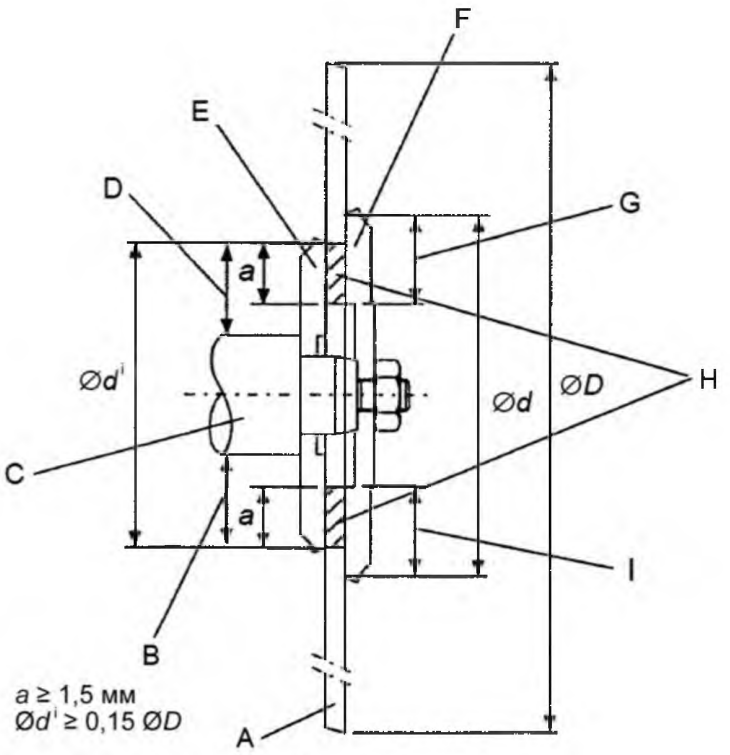
A – точка пересечения внешнего края пильного диска с нижней плоскостью направляющей плиты;
B – точка пересечения внешнего края пильного диска с перпендикулярной проекцией на пильный диск, или стороны, или выступающей части подвижного защитного кожуха, что дает больший угол ∠ ACB;
C – центр пильного диска

Рисунок 112 – Угол открытия пильного диска нижнего защитного кожуха



Примечание – Форма направляющей плиты может быть другой и углы могут быть непрямые.

Рисунок 113 – Основные размеры направляющей плиты



A – пильный диск;
B – прижимная поверхность;
C – шпиндель;
D – прижимная поверхность;
E – внутренний фланец;
F – наружный фланец;
G – поверхность контакта;
H – перекрываемая поверхность;
I – поверхность контакта

Рисунок 114 – Характеристика фланцев

Приложения

Применяют приложения части 1 со следующими изменениями.

Приложение К
(обязательное)

Батарейные электроинструменты и батарейные блоки питания

К.1.1 Дополнение

Применяют все разделы настоящей части 2, если иное не определено в данном приложении.

Приложение L
(обязательное)

Батарейные электроинструменты и батарейные блоки питания, соединенные с сетью или с неизолированными источниками

L.1.1 Дополнение

Применяют все разделы настоящей части 2, если иное не определено в данном приложении.

Приложение АА
(обязательное)

Дополнительные требования для пил с расклинивающим ножом

Настоящее приложение содержит дополнительные требования для пил с расклинивающим ножом. Используемая нумерация разделов и подразделов настоящего приложения основана на нумерации разделов и подразделов основного текста.

АА.19 Механические опасности

Расклинивающие ножи в пилах должны удовлетворять требованиям АА.19.101 – АА.19.105:

АА.19.101 Расклинивающий нож должен быть жестко зафиксирован по глубине, быть в одной плоскости с плоскостью пильного диска и быть расположен по отношению к нему таким образом, чтобы свободно проходить через пропил; он не должен соприкасаться с пильным диском. Выполняемая работа не должна менять положение расклинивающего ножа.

Соответствие проверяют осмотром и следующим испытанием.

Расклинивающий нож регулируется на максимальное расстояние, определенное в АА.19.102. Винты крепления расклинивающего ножа зажимаются крутящим моментом, определяемым производителем.

Усилие 100 Н прикладывается в течение 1 мин к центру кончика расклинивающего ножа в направлении резания параллельно направляющей плите, как показано на рисунке АА.101.

В течение испытания расклинивающий нож не должен касаться режущего края пильного диска.

После этого испытания кончик расклинивающего ножа не должен сместиться более чем на 3 мм в направлении приложения усилия.

АА.19.102 Расклинивающий нож и устройство его крепления должны быть спроектированы таким образом, чтобы позволять регулировать расклинивающий нож между 100 % и 90 % номинальной глубины пропила для всех диаметров пильного диска для соответствия следующим условиям рисунка АА.102:

a) ниже направляющей плиты расстояние по радиусу между расклинивающим ножом и краем пильного диска не должно превышать 5 мм в любой точке по глубине установки пропила;

b) расстояние от кончика расклинивающего ножа к окружности пильного диска не должно превышать 5 мм при измерении по линии, перпендикулярной направляющей плите.

Соответствие проверяют осмотром и измерением.

АА.19.103 В пилах с номинальной глубиной пропила, превышающей 55 мм, расклинивающий нож и устройство его крепления должны быть спроектированы таким образом, чтобы расклинивающий нож продолжал автоматически соответствовать требованиям АА.19.102, перечислениям a) и b) при регулировке глубины пропила.

Соответствие проверяют осмотром.

АА.19.104 Расклинивающий нож должен быть изготовлен из стали твердостью от 35 HRC до 48 HRC и сопротивлением разрыву не менее 800 МПа.

Его кончик должен быть скруглен с радиусом не менее 2 мм и его края не должны быть острыми.

Ширина расклинивающего ножа, измеренная на уровне направляющей пластины при максимальной глубине пропила пилы, должна быть равна не менее 1/8 диаметра пильного диска. Кроме того, поверхности расклинивающего ножа должны быть плоскими, гладкими, параллельными и иметь незначительный скос на краю, направленному к режущей кромке пильного диска.

Соответствие проверяют осмотром, измерением и следующим испытанием.

Направляющую плиту устанавливают на максимальную глубину пропила под углом 90°. Расклинивающий нож регулируется для максимального рекомендованного пильного диска в соответствии с АА.19.102. Винты крепления расклинивающего ножа зажимаются крутящим моментом, определяемым производителем.

Усилие W, равное весу электроинструмента, прикладывается в течение 1 мин к центру кончика расклинивающего ножа в обоих направлениях, перпендикулярных пильному диску, как показано на рисунке АА.101.

После этого испытания кончик расклинивающего ножа не должен сместиться более чем на половину толщины расклинивающего ножа в направлении приложения усилия.

АА.19.105 Пила должна быть сконструирована и изготовлена таким образом, чтобы она не могла опираться на расклинивающий нож при помещении на горизонтальную поверхность во всех ее устойчивых положениях при закрытом положении нижнего защитного кожуха.

Соответствие проверяют осмотром и измерением.

АА.20 Механическая прочность

АА.20.2 Дополнение:

Испытанию подвергают также защитную систему. Соответствие требованиям 19.101, 19.102 и приведенным ниже требованиям проверяют после испытания защитной системы.

Повреждения не должны быть видны невооруженным глазом.

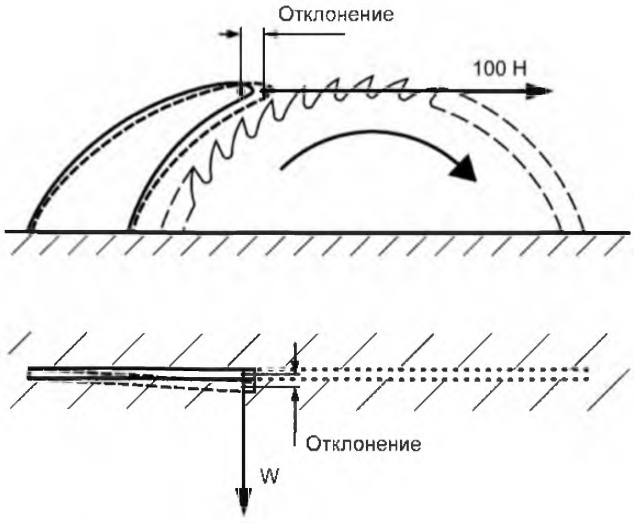


Рисунок АА.101 – Испытание расклинивающего ножа на устойчивость

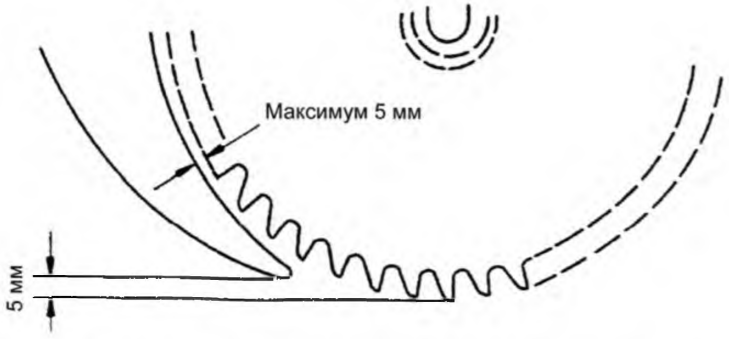


Рисунок АА.102 – Регулирование расклинивающего ножа

Приложение BB
(обязательное)

Дополнительные требования для нижних защитных кожухов пил без расклинивающего ножа

Настоящее приложение содержит дополнительные требования для пил без расклинивающего ножа. Используемая нумерация разделов и подразделов настоящего приложения основана на нумерации разделов и подразделов основного текста.

BB.20 Механическая прочность

Дополнительные подразделы

BB.20.101 Нижний защитный кожух должен быть стойким к грубому обращению и накоплению пыли.
Соответствие проверяется следующими испытаниями.

BB.20.101.1 *Распиливают 60 м фанеры толщиной приблизительно 12 мм, которая выдерживается до распиливания внутри помещения в течение 72 ч. В течение этого испытания система удаления пыли не должна использоваться. Затем пила выдерживается в течение 24 ч при относительной влажности воздуха (93 ± 2) % при температуре от 20 °C до 30 °C с точностью 1 K.*

BB.20.101.2 *Пила устанавливается под углом резания 90° при максимальной глубине пропила и с направляющей плитой, расположенной параллельно бетонному полу, и бросается один раз с высоты 1 м на бетонную поверхность так, чтобы нижний защитный кожух пилы ударился о пол.*

BB.20.101.3 *Пила устанавливается под углом резания 90° при максимальной глубине пропила и бросается один раз с высоты 1 м на бетонный пол с положения, предназначенного для переноса в руках для конкретного электроинструмента.*

Время закрытия нижнего защитного кожуха из полностью открытого положения в полностью закрытое положение не должно превышать 0,3 с. Измерение выполняется при использовании одного образца для испытаний по BB.20.101.1 – BB.20.101.3 и без ремонта нижнего защитного кожуха в случае его искривления.

BB.20.102 Нижний защитный кожух должен быть прочным после продолжительной эксплуатации.
Соответствие проверяют следующим испытанием.

Пила устанавливается под углом резания 90° и устанавливается в горизонтальной плоскости. Над нижним защитным кожухом со скоростью не менее 10 циклов в минуту выполняют 50 циклов перехода из полностью закрытого положения в максимально возможное рабочее открытое положение.

После этого испытания время закрытия не должно превышать 0,3 с. Нижний защитный кожух должен быть также полностью работоспособным в пределах возможного диапазона движений при любой установке направляющей плиты.

По согласованию со всеми заинтересованными сторонами нижняя защитная система может испытываться при более высокой скорости, чем 10 циклов в минуту. Образец, используемый для этого испытания, может устанавливаться в положение, отличное от горизонтального, при обосновании, что это другое положение является эквивалентным горизонтальному.

Библиография

Применяют «Библиографию» части 1.

Ответственный за выпуск *В.Л. Гуревич*

Сдано в набор 06.04.2006. Подписано в печать 06.06.2006. Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Arial. Печать ризографическая. Усл. печ. л. 3,26 Уч.- изд. л. 1,26 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