МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ IEC 62841-3-9— 2021

Машины ручные, переносные и садово-огородные электрические

БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

Часть 3-9

Частные требования к переносным торцовочным пилам

(IEC 62841-3-9:2020, Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery — Safety — Part 3-9: Particular requirements for transportable mitre saws, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2021

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российский институт стандартизации» (ФГБУ «РСТ») и Ассоциацией торговых компаний и производителей электроинструмента и средств малой механизации (РАТПЭ) на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии международного стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 262 «Инструмент механизированный и ручной»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 июня 2021 г. № 141-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 августа 2021 г. № 695-ст межгосударственный стандарт ГОСТ IEC 62841-3-9—2021 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2022 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 62841-3-9:2020 «Машины ручные, переносные и садово-огородные электрические. Безопасность и методы испытаний. Часть 3-9. Частные требования к переносным торцовочным пилам» («Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery — Safety — Part 3-9: Particular requirements for transportable mitre saws», IDT).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6).

Международный стандарт разработан Техническим комитетом Международной электротехнической комиссии IEC/TC 116 «Safety of motor-operated electric tools» (Безопасность ручного электрического механизированного инструмента).

Официальные экземпляры международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий межгосударственный стандарт, и международного стандарта, на который дана ссылка, имеются в Федеральном информационном фонде стандартов.

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

6 Настоящий межгосударственный стандарт взаимосвязан с техническими регламентами Тамо-

женного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и реализует их требования безопасности

7 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© IEC, 2020
© Оформление. ФГБУ «РСТ», 2021



В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Общие требования 4
5 Общие условия испытаний 5
6 Опасность излучения, токсичность и прочие опасности 5
7 Классификация 5
8 Маркировка и инструкция 5
9 Защита от контакта с токоведущими частями 8
10 Пуск 8
11 Потребляемая мощность и ток 8
12 Нагрев 8
13 Теплостойкость и огнестойкость 8
14 Влагостойкость 8
15 Коррозионностойкость 8
16 Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных с ними частей 8
17 Надежность 8
18 Ненормальный режим работы 9
19 Механическая безопасность 9
20 Механическая прочность 15
21 Конструкция 15
22 Внутренняя проводка 22
23 Комплектующие изделия 22
24 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры 22
25 Зажимы для внешних проводов 22
26 Заземление 22
27 Винты и соединения 22
28 Пути утечки тока, воздушные зазоры и расстояние по изоляции 22
Приложение I (справочное) Измерение шума и вибрации 23
Приложение K (обязательное) Аккумуляторные машины и аккумуляторные батареи 24
Приложение L (обязательное) Аккумуляторные машины и аккумуляторные батареи, имеющие соединение с сетью или неизолированными источниками питания 24
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам 25
Библиография 26

Введение

Настоящий стандарт входит в серию стандартов, устанавливающих требования безопасности и методы испытаний ручных, переносных и садово-огородных электрических машин.

Настоящий стандарт применяют совместно с IEC 62841-1—2014.

Настоящий стандарт устанавливает частные требования безопасности и методы испытаний переносных торцовочных пил, которые дополняют, изменяют или заменяют соответствующие разделы, подразделы, пункты, таблицы и рисунки IEC 62841-1:2014. Пункты, дополняющие IEC 62841-1:2014, имеют нумерацию начиная со 101.

Номера разделов, пунктов, таблиц и рисунков настоящего стандарта соответствуют приведенным в IEC 62841-3-9.

В настоящем стандарте методы испытаний ручных молотков и перфораторов выделены курсивом.

Примечание — По рекомендации МЭК внимание национальных комитетов обращается на тот факт, что производителям машин и испытательным лабораториям потребуется переходный период после принятия настоящего межгосударственного стандарта для изготовления продукции в соответствии с новыми требованиями и переоснащения оборудованием (приборами) для проведения новых или пересмотренных испытаний, поэтому настоящий стандарт рекомендуется ввести в действие в качестве национального стандарта не ранее чем через 36 мес с даты его публикации.

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Машины ручные, переносные и садово-огородные электрические

БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

Часть 3-9

Частные требования к переносным торцовочным пилам

Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery. Safety and test methods. Part 3-9. Particular requirements for transportable mitre saws

Дата введения — 2022—01—01

1 Область применения

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1 со следующим дополнением.

Дополнение

Настоящий стандарт распространяется на переносные торцовочные пилы, предназначенные для резки древесины и аналогичных материалов, пластмасс и цветных металлов кроме магния, с диаметром пильного диска не более 410 мм, которые в дальнейшем называются пилой или машиной.

Настоящий стандарт не распространяется на пилы для резки других металлов, таких как магний, сталь и чугун. Настоящий стандарт не распространяется на настольные пилы с автоматическим устройством подачи материала.

Примечание — Переносные пилы, предназначенные для резки черных металлов, будут включены в будущую часть IEC 62841-3.

Настоящий стандарт не распространяется на пилы для применения с абразивными кругами.

Примечание — Пилы для применения с абразивными кругами в качестве отрезных машин рассмотрены в IEC 62841-3-10.

Настоящий стандарт не распространяется на комбинированные дисковые пилы.

Примечание — Пилы, комбинирующие функцию торцовочной пилы с функцией дисковой пилы, рассмотрены в IEC 62841-3-11.

2 Нормативные ссылки

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1 со следующим дополнением.

Дополнение

ISO 180, Plastics — Determination of Izod impact strength (Пластмассы. Определение ударной вязкости по Изоду)

3 Термины и определения

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1 со следующими дополнениями.

Дополнение

Издание официальное

3.101 **угол наклона диска** (bevel angle): Угловое смещение плоскости пильного диска относительно плоскости рабочей поверхности стола. Угол наклона диска при положение плоскости пильного диска, перпендикулярно к рабочей поверхности стола, принимают равным 0°.

3.102 **составной угол** (compound angle): Угловое смещение плоскости пильного диска, имеющего угол наклона диска и угол скоса, отличеный от 0°.

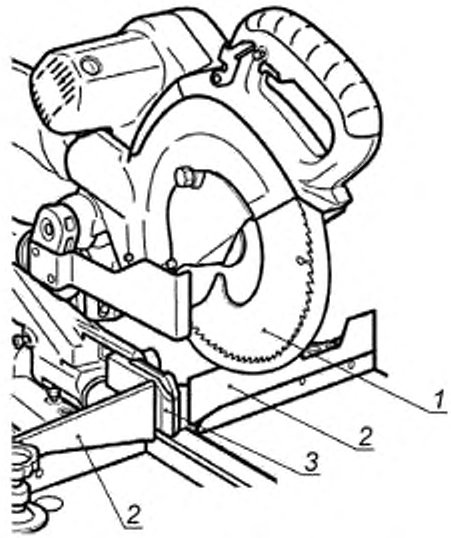
3.103 **зона зубчатого венца** (cutting edge zone): Наружные 20 % радиуса диска.

3.104 **D** (D): Назначенный диаметр пильного диска.

3.105 **упор** (fence): Устройство для направления объекта обработки и компенсации усилий резания в процессе работы.

3.105.1 **центральная опора объекта обработки** (centre workpiece suppor): Устройство, имеющее опорную поверхность для поддержки объекта обработки в сочетании с упором и показанное на рисунке 101.

Примечание — См. рисунок 101.



1 — пильный диск, *2* — упоры; *3* — центральная поддержка объекта обработки

Рисунок 101 — Торцовочная пила с центральной поддержкой объекта обработки

3.106 **крайнее нижнее положение** (fully down position): Положение пильной головки после настройки пилы в соответствии с а) 107) 8.14.2 при отсоединении или настройке имеющегося ограничителя глубины резания по а) 108) 8.14.2 с целью получения крайнего нижнего положения.

3.107 **величина горизонтального резания** (horizontal cutting capacity): Максимальный размер (ширина) объекта обработки прямоугольного сечения, измеренная от упора, который может быть полностью прорезан за один проход пильного диска.

Примечание — 5.101 содержит порядок измерения величины горизонтального резания.

3.108 **ширина пропила** (kerf width): Расстояние между двумя параллельными плоскостями, каждая из которых касается противоположных сторон, по меньшей мере, трех вершин зубьев пильного диска.

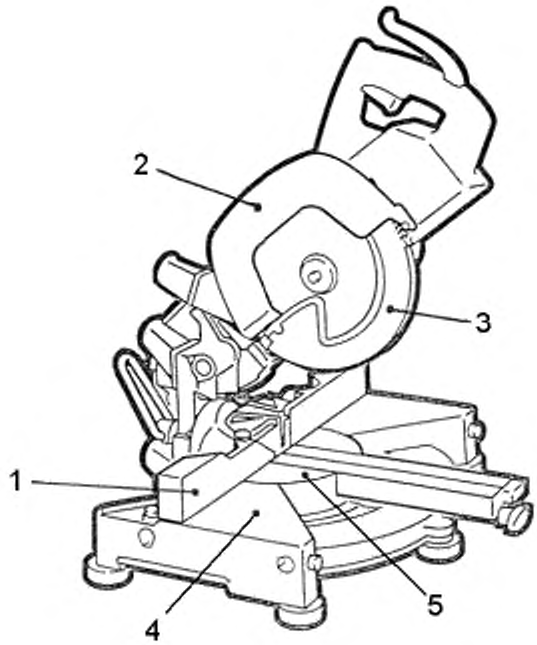
3.109 **вставка стола** (kerf plate): Часть рабочей поверхности стола, расположенная с обеих сторон линии реза с целью предотвращения повреждения заготовки.

Примечание — В зависимости от конструкции вставка стола может быть регулируемой, сменной или выполненной как одно целое со столом.

3.110 **угол скоса** (mitre angle): Угловое смещение плоскости упора относительно линии реза. Угол скоса при положение плоскости пильного диска, перпендикулярно к плоскости упора, принимают равным 0°.

3.111 **торцовочная пила** (mitre saw): Пила, состоящая из стола, имеющего рабочую поверхность, и упора для поддержки и направления объекта обработки, а также пильной головки, выступающей над рабочей поверхностью стола.

Примечание — Резание производится перемещением пильной головки погружением или сочетанием погружения и дополнительной подачей пильной головки в горизонтальном направлении (для радиально-рычажных пил). Во время резания объект обработки не движется относительно рабочей поверхности стола или упора. Возможна настройка пильной головки для резания с углом наклона диска или с углом скоса либо с двумя углами (составной угол), как показано на рисунке 102.



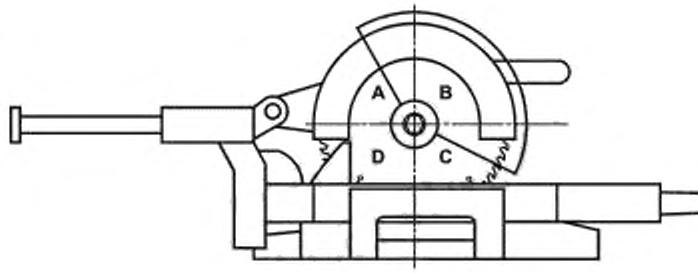
1 — упор; *2* — верхний защитный кожух; *3* — нижний защитный кожух; *4* — основание стола; *5* — поворотный стол

Рисунок 102 — Торцовочная пила

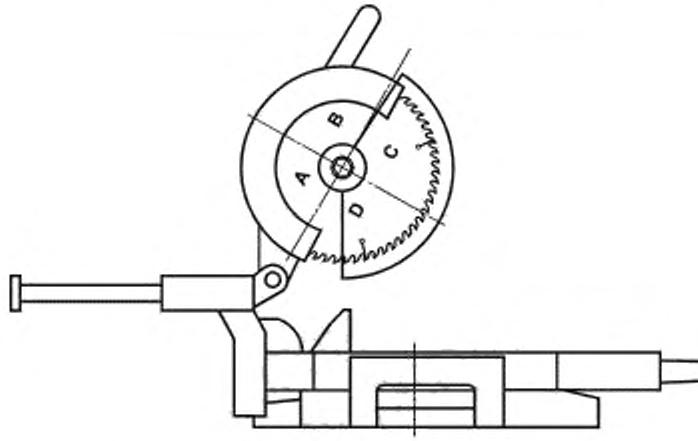
3.112 **четверти (пильного диска)** (quadrants (of the saw blade)): Четверти пильного диска образованы двумя перпендикулярными линиями, пересекающими центр пильного диска, при этом одна линия параллельна рабочей поверхности стола, а пильная головка находится в крайнем нижнем положении.

Примечание — Четверти остаются неподвижными относительно пильной головки по мере ее движения из нерабочего положения в крайнее нижнее положение — см. рисунок 103:

- четверть «A» находится над линией, параллельной рабочей поверхности стола, и удалена от места оператора;
- четверть «B» находится над линией, параллельной рабочей поверхности стола, ближе к месту оператора;
- четверть «C» находится под линией, параллельной рабочей поверхности стола, ближе к месту оператора;
- четверть «D» находится под линией, параллельной рабочей поверхности стола, и удалена от места оператора.



a) Торцовочная пила в крайнем нижнем положении



b) Торцовочная пила в крайнем верхнем положении

Рисунок 103 — Четверти пильного диска

3.113 **нерабочее положение** (rest position): Крайнее верхнее положение пильной головки относительно рабочей поверхности стола, при этом для радиально-рычажной торцовочной пилы — в положении максимального приближения к упору.

3.114 **пильная головка** (saw unit): Устройство с закрепленным пильным диском, способное производить резание.

3.115 **рабочая поверхность стола** (table top): Контактирующая с объектом обработки и поддерживающая его горизонтальная поверхность, обычно выполненная в виде поворотного стола, основания стола и удлинителя(ей) для поддержки объекта обработки.

Примечание — См. рисунок 102.

3.116 **поворотный стол** (turn table): Устройство для поддержки объекта обработки, позволяющее производить настройку угла скоса.

3.117 **глубина вертикального резания** (vertical cutting capacity). Прорезаемый за один проход пильного диска максимальный размер по высоте (толщина) объекта обработки прямоугольного сечения с шириной, равной величине горизонтального резания.

4 Общие требования

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1 со следующими дополнениями.

4.101 При отсутствии иных указаний любая ссылка в остальной части настоящего стандарта на

- «пильный диск»

в равной мере относится к любому «пильному диску», как указано в а) 8.14.2;

- «сила» как величина, кратная *D*:
сила измеряется в Н, а диаметр пильного диска *D* измеряется в мм.

5 Общие условия испытаний

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1 со следующими дополнениями
5.17 Дополнение
Масса машины включает упоры и необходимую(ые) для крепления объекта обработки струбцину(ы) в соответствии с 21.103 и 21.104. Любые дополнительные детали, такие как комплекты стоек или устройства для переноски, которые требуются в соответствии с инструкциями по безопасному применению, должны быть включены в массу.
5.101 Порядок определения максимальной величины горизонтального резания
Вместо пильного диска, на торцовочную пилу устанавливают стальной диск диаметром *D*, толщиной от 1,8 до 2,2 мм и настраивают на угол наклона диска 0 °. Пильную головку устанавливают в крайнем нижнем положении, при этом для радиально-рычажной торцовочной пилы пильную головку устанавливают в максимально выдвинутом по горизонтали от упора положении. Торцовочную пилу настраивают на угол скоса, при котором выполняется горизонтальное резание.
Величина горизонтального резания:
Величина горизонтального резания представляет собой расстояние в плоскости рабочей поверхности стола, измеренное по перпендикуляру, от упора до точки пересечения окружности стального диска в четверти «С» с плоскостью рабочей поверхности стола.

6 Опасность излучения, токсичность и прочие опасности

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1.

7 Классификация

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1.

8 Маркировка и инструкция

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1 со следующими дополнениями.
8.1 Дополнение
Торцовочные пилы должны иметь маркировку:
- номинальной частоты вращения шпинделя на холостом ходу.
8.3 Дополнение
Торцовочные пилы должны иметь маркировку:
- диаметра(ов) пильного диска. Значение(я), указанное на маркировке не должно(ы) быть более *D*, и не должно быть менее 0,96 *D*.

Торцовочные пилы должны иметь маркировку направления вращения шпинделя, нанесенную на машине на видном месте в непосредственной близости от пильного диска, например на защитном кожухе пильного диска выпуклой или утопленной стрелкой, или иными не менее видимыми и неудаляемыми способами.

Рабочая поверхность стола должна иметь следующую маркировку с каждой стороны пильного диска:



Цвет знака может отличаться от требований ISO 3864-2.

8.14.1 Дополнение

Приводятся дополнительные указания по технике безопасности, как указано в 8.14.1.101. Эта часть может быть напечатана отдельно от раздела «Общие предупреждения по безопасности машин».

8.14.1.101 **Указания по безопасности для торцовочных пил**

a) Торцовочная пила предназначена для резки древесины, пластмассы и цветных металлов, за исключением магния. Не используйте пилу для распиловки иных материалов, запрещается установка абразивных отрезных кругов и резка ими изделий из черных металлов: арматуры, прутков, труб и т. д. *Абразивная пыль вызывает заклинивание движущихся частей, таких как нижний защитный кожух. Искры от абразивного резания могут вызвать горение пластмассовых деталей пилы.*

b) Пользуйтесь струбцинами для закрепления объекта обработки. При удержании объекта обработки рукой необходимо держать руку на расстоянии не менее 100 мм с любой стороны от пильного диска. Не используйте эту пилу для распиловки заготовок, которые слишком малы для надежного удержания рукой. *Если рука находится слишком близко к пильному диску, существует повышенная опасность получения травмы от прикосновения к нему.*

c) Объект обработки должен быть надежно закреплен (струбциной) или удерживаться рукой одновременно к упору и столу. Не осуществляйте подачу объекта обработки на пильный диск, запрещаются любые работы с перемещением заготовки вручную. *Не удерживаемый или подвижный объект обработки может отскочить с высокой скоростью и нанести телесные повреждения.*

d) Осуществляя горизонтальную подачу, удерживайте пильную головку в крайне нижнем положении. Во время пиления заготовки не перемещайте пилу на себя. Для выполнения реза зафиксированную в крайне верхнем положении пильную головку подведите к обрабатываемой заготовке, включите пилу и осуществите вертикальную подачу до крайне нижнего положения, затем перемещайте пилу горизонтально, осуществляя распиловку. *Резание на себя, вероятнее всего, приведет к внезапному отбрасыванию пильной головки на оператора.*

Примечание — Для торцовочной пилы без подачи пильной головки в горизонтальном направлении данное предупреждение опускают.

e) Запрещается подносить руку к предполагаемой линии реза перед пильным диском или за ним. *Удержание объекта левой рукой справа от пильного диска или наоборот чрезвычайно опасно.*

f) Во время вращения диска не протягивайте руки за упор ближе 100 мм от любой стороны пильного диска для удаления обрезков древесины или с иной целью. *Вы можете не заметить близость вращающегося пильного диска к руке, при этом возможны тяжелые травмы.*

g) Перед резанием проверяйте объект обработки. Если заготовка погнута или покоробле-на, прижимайте ее к упору выпуклой стороной. В любом случае убедитесь в отсутствии зазора между объектом обработки, упором и столом по линии реза. *Гнутые или покоробленные объекты обработки могут самопроизвольно смещаться, что может привести к заклиниванию вращающегося пильного диска во время резания. В объекте обработки не должно быть никаких инородных объектов.*

h) Не используйте пилу, пока со стола не будут удалены все инструменты, древесные отходы и т. п., кроме объекта обработки. *Мелкие отходы или кусочки древесины либо иные предметы при соприкосновении с вращающимся диском будут разлетаться с высокой скоростью.*

i) Не обрабатывайте одновременно несколько заготовок. *Несколько заготовок, сложенных вместе, невозможно надежно зажать или удерживать, при этом они могут заклинить или погнуть пильный диск во время резания.*

j) Перед использованием торцовочная пила должна быть смонтирована или установлена на ровную и твердую рабочую поверхность. *Ровная и твердая рабочая поверхность снижает риск потери устойчивости торцовочной пилы.*

k) Планируйте свою работу. При каждом изменении настройки угла наклона или угла скоса убедитесь, что регулируемый упор правильно установлен для удержания объекта обработки и не задевает диск или систему защитного ограждения. *Не включая машину и без установленного объекта обработки, сымитируйте рабочий процесс и убедитесь в отсутствии препятствий и опасности задевания упора.*

Примечание — Фразу «угла наклона или» не применяют для пил без настройки угла наклона.

l) Предусмотрите достаточную поддержку объекта обработки, если он шире или длиннее рабочей поверхности стола, например используйте удлинители стола, дополнительные опоры и т. п. *Если объекты обработки длиннее или шире стола торцовочной пилы, она может опрокинуться при отсутствии надежного крепления. При опрокидывании отрезанного куска или объекта обработки он может поднять нижний защитный кожух или отлететь от вращающегося диска.*

m) Не пользуйтесь услугами другого лица для удержания объекта обработки вместо удлинителя стола или дополнительной опоры. *Неустойчивая поддержка объекта обработки может вызвать заклинивание диска или смещение объекта обработки во время резания и повысить риск соприкосновения вас и вашего помощника с вращающимся диском.*

n) Не зажимайте и не прижимайте к пильному диску отрезаемую часто заготовки. Прижатая к пильному диску отрезанная часть заготовки может заклинить диск или вылететь с большой скоростью из зоны реза.

o) Обязательно пользуйтесь струбциной или устройством, предназначенным для крепления круглого профиля, например прутков или трубок. *Прутки могут вращаться в ходе резания, в результате чего диск будет захватывать заготовку и затягивать ее вместе с рукой на диск.*

p) Прежде чем начинать распиловку, дождитесь набора диском полной частоты вращения. *Это уменьшит опасность отдачи объекта обработки.*

q) При заклинивании объекта обработки или диска выключите торцовочную пилу. Дождитесь остановки всех движущихся частей, вытащите вилку из источника питания и (или) удалите аккумулятор. После этого освободите застрявший материал. *Попытка продолжения пиления с заклиненным пильным диском может привести к потере управления или повреждению торцовочной пилы.*

r) Прежде чем убирать отрезанный кусок после завершения резания, отпустите выключатель и, при необходимости, удерживая пильную головку в нижнем положении, дождитесь остановки диска. *Опасно протягивать руку в зону резания до остановки диска.*

s) При наличии у пилы тормоза надежно удерживайте рукоятку в процессе распила. *Торможение пилы может вызвать резкий рывок пильной головки вниз и причинить телесное повреждение.*

Примечание — Данное предупреждение относится только к торцовочным пилам с тормозной системой.

8.14.2 a) Дополнение:

101) Указание по выбору пильного диска в зависимости от обрабатываемого материала;

102) Информация о величинах глубины пропила;

103) Информация о максимальных настройках угла наклона диска и при наличии — угла скоса;

104) Указание о применении диаметра диска только согласно маркировке на пиле и сведения о посадочном диаметре отверстия и максимальной ширине пропила пильного диска;

105) Указание по применению только дисков, рассчитанных на частоту вращения, равную или выше частоты вращения, указанной на маркировке машины;

106) Инструкция о порядке смены пильного диска, включая указания по правильной установке пильного диска;

107) Инструкция по настройке глубины пропила, если это применимо;

108) Инструкция по правильному применению устройства для настройки и фиксации ограничителя глубины резания пильного диска, а также имеющихся устройств для настройки и фиксации угла скоса и угла наклона диска, если это применимо;

109) Инструкция по настройке упора, если такое возможно;

110) Инструкция по проверке исправности работы защитных кожухов пильного диска;

111) Инструкция о присоединении систем пылеотсоса;

112) Для радиально-рычажных торцовочных пил: Указания по последовательности резания;

113) Указания о настройке глубины резания пильного диска при необходимости выполнения несквозных резов, если применимо;

114) Инструкция по обеспечению постоянной устойчивости и по закреплению торцовочной пилы (например, креплением к верстаку), а также порядок креплении машины к верстаку и т. п.;

115) При поставке регулируемого(ых) удлинителя(ей) для поддержки объекта обработки по 21.102.1 приводится инструкция по обязательной установке такого(их) удлинителя(ей) во время работы;

116) Инструкция о применении дополнительных поддержек для обеспечения устойчивости объекта обработки, при их наличии.

8.14.2 b) Дополнение:

101) Инструкция по выполнению операций резания, в том числе указания о порядке поперечной распиловки, а также при необходимости о порядке настройки угла скоса и угла наклона диска;

102) Инструкция по выполнению простых, несквозных резов, например канавок и пазов, если применимо;

103) Информация о допустимых материалах для резания. Указания о недопущении перегрева вершин зубьев пильного диска, во время распиловки пластмассы для избегания ее плавления;

104) Инструкция по использованию зажимного устройства для объекта обработки, например струбцины;

105) Если пила поставляется с взаимозаменяемыми вставками стола, то инструкция должна содержать указания по ее удалению и установке, а при необходимости по настройке высоты вставки относительно рабочей поверхности стола. Указания по смене изношенной вставки стола;

106) Инструкция и порядок прорезания паза с беззазорной вставкой стола при наличии;

107) Указание о месте хвата при подъеме и удержании торцовочной пилы во время ее переноса;

108) Инструкция по предотвращению неконтролируемого освобождения пильной головки из крайнего нижнего положения.

8.14.2 c) Дополнение:

101) Инструкция об очистке машины и системы защитного ограждения.

9 Защита от контакта с токоведущими частями

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1.

10 Пуск

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1.

11 Потребляемая мощность и ток

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1.

12 Нагрев

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1.

13 Теплостойкость и огнестойкость

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1.

14 Влагостойкость

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1.

15 Коррозионностойкость

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1.

16 Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных с ними частей

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1.

17 Надежность

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1.

18 Ненормальный режим работы

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1 со следующими изменениями.

18.8 Замена таблицы 4

Таблица 4 — Требуемые уровни эффективности

Тип и назначение важной для безопасности функции	Требуемый уровень эффективности
Выключатель питания, предотвращающий нежелательное включение	Оценивается с использованием условий отказа по 18.6.1, без потери важной для безопасной функции
Выключатель питания, обеспечивающий требуемое выключение	Оценивается с использованием условий отказа по 18.6.1, без потери важной для безопасной функции
Обеспечение рабочего направления вращения	Оценивается с использованием условий отказа по 18.6.1, без потери важной для безопасной функции
Любой электронный регулятор должен пройти испытание по 18.3	c
Предотвращение превышения частоты вращения на шпинделе выше 130 % номинальной частоты вращения (холостого хода)	c
Обеспечение времени остановки в соответствии с требованиями 19.103	a
Функция блокировки в соответствии с требованиями 21.18.2.101	b
Нижний защитный кожух, предотвращающий нежелательный отвод или отпирания запорного устройства	c
Предотвращение превышения тепловых пределов по разделу 18	a

19 Механическая безопасность

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1 со следующими изменениями.

19.1 Замена первого абзаца

Движущиеся и другие опасные части машины, за исключением вращающегося пильного диска, должны быть расположены или ограждены так, чтобы при нормальном применении обеспечить надлежащую защиту от телесных повреждений. Требования к защитным ограждениям вращающегося пильного диска рассмотрены в 19.101.

19.3 Замена

Не допускается возможность доступа к опасным движущимся частям через пылесборные отверстия после удаления съемных деталей или после удаления имеющихся средств пылеудаления.

Соответствие проверяется следующим испытанием.

Для пылесборных отверстий применяют испытательный щуп B по IEC 61032. Испытательный щуп не должен касаться опасных движущихся частей, при вводе его в пылесборное отверстие с усилием не более 5 Н, или пока ограничитель щупа не достигнет поверхности, сопряженной с пылесборным отверстием.

19.7.101 Торцовочные пилы должны иметь конструкцию, не допускающую опрокидывания при непреднамеренном высвобождение пильной головки из крайнего нижнего положения.

Соответствие проверяют необходимыми испытаниями 1 и 2. Испытание 2 проводят, если торцовочная пила либо поставляется с рабочей опорой, либо она оговорена в соответствии с 8.14.2. Для обоих испытаний торцовочную пилу настраивают на угол наклона диска 0° и проводят испытание при угле скоса 0° и при угле скоса, настроенного на максимальное значение. Для радиально-рычажных торцовочных пил испытания проводят, переводя пильную головку в положение максимального и минимального выноса относительно упора. По возможности, механизм выноса запирают в соответствующем положении. Машину собирают в соответствии с инструкциями а) 2) 8.14.2 и оснащают стальным диском толщиной от 1,8 до 2,2 мм, диаметром D.

1) Торцовочную пилу без рабочей опоры и без крепления к опорной поверхности помещают на горизонтальную древесноволокнистую плиту (ДВП), имеющую среднюю плотность от 650 до 850 кг/м^3.

Объект обработки из ДВП той же плотности, как указано выше, толщиной от 18 до 22 мм, шириной, составляющей 50 % величины горизонтального резания, и длиной, равной длине рабочей поверхности стола по 21.102, разделенный пропилом для размещения в нем диска, упирают в упор, после чего перемещают пильную головку в крайнее нижнее положение и отпускают рукоятку.

Торцовочная пила не должна опрокинуться.

2) Испытание повторяют, установив торцовочную пилу на рабочую опору. Торцовочная пила или рабочая опора не должна опрокинуться.

19.7.102 Торцовочные пилы должны иметь средства крепления машины к верстаку, например в виде отверстий в основании.

Соответствие проверяется осмотром.

19.8 Этот пункт не применяется.

19.101 Защитные кожуха пильного диска

19.101.1 Для уменьшения опасности случайного прикосновения к пильному диску, торцовочная пила должна иметь верхний и нижний защитные кожуха.

- Верхний защитный кожух должен закрывать зону зубчатого венца и периферию пильного диска, по меньшей мере, в четвертях «А» и «В», см. рисунок 103. Верхний защитный кожух должен быть закреплен относительно пильной головки. Для облегчения резания объекта обработки, высота которого больше глубины вертикального резания, допускается иметь самозакрывающуюся, приводимую объектом обработки секцию верхнего защитного кожуха с максимальным углом открытия 30° в четверти «А». Если фланец или зажимная гайка некруглые, они должны быть закрыты верхним защитным кожухом.

Примечание — Дополнительные требования к самозакрывающейся приводимой объектом обработки секции указаны в 19.101.9 и 19.102.

- Нижний защитный кожух должен автоматически запираться в положении закрытия пильного диска, когда пильная головка находится в нерабочем положении. При отсутствии иных указаний в этом положении нижний защитный кожух должен защищать зону зубчатого венца и периферию пильного диска диаметром *D* в четвертях «С» и «D», не закрытых верхним защитным кожухом, см. рисунок 102. Допускается открытие не более 30 ° зоны зубчатого венца и периферии пильного диска в четверти «D» при условии, что это открытие находится за плоскостью поверхности упора, на которую опирается объект обработки, когда пильная головка находится в нерабочем положении.

Нижний защитный кожух должен быть оснащен самовозвратом и:

- либо «приводиться в действие рычажным механизмом» согласно требованиям 19.101.2;
- либо «приводиться в действие объектом обработки» согласно требованиям 19.101.3;
- либо «приводиться в действие вручную» согласно требованиям 19.101.4.

Соответствие проверяют осмотром и измерением, установив вместо пильного диска стальной диск толщиной от 1,8 до 2,2 мм и диаметром D.

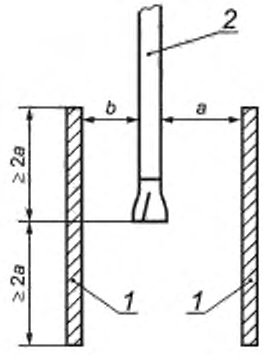
19.101.2 Для нижнего защитного кожуха приводимым в действие рычажным механизмом, движение кожуха должно быть связано или управляться движением пильной головки. Направленное вниз движение пильной головки должно вызывать открытие нижнего защитного кожуха. При этом нижний защитный кожух должен свободно открываться дальше, независимо от рычажного механизма при условии, что кожух оснащен самовозвратом.

Соответствие проверяется осмотром.

19.101.3 Нижний защитный кожух, приводимый в действие объектом обработки, должен иметь, по меньшей мере, два боковых барьера, которые в нерабочем положении пильной головки закрывают обе стороны зоны зубчатого венца пильного диска, не закрытые верхним защитным кожухом. Для защитных кожухов, приводимых в действие объектом обработки, допускается не закрывать периферию диска. Края боковых барьеров должны заходить за пределы окружности самого большого назначенного пильного диска на расстояние, в два раза большее максимального из двух расстояний в поперечном направлении между плоскостью пильного диска и внутренней поверхностью бокового барьера — см. расстояние «а», как показано на рисунке 104. Во время резания защитные барьеры должны открываться при контакте с упором или с объектом обработки и оставаться в контакте с упором или объектом обработки.

Защитный кожух должен автоматически запираться в положении закрытия пильного диска, как указано в 19.101.1, когда пильная головка находится в нерабочем положении. Конструкция запорного устройства должна обеспечивать отпирание нижнего защитного кожуха любой рукой оператора, не ослабляя хвата рукоятки.

Соответствие проверяют осмотром, измерением с установленным стальным диском толщиной от 1,8 до 2,2 мм, диаметром D, а для запорного устройства защитного кожуха — испытанием 2 по 21.18.2.101.



a, *b* — расстояния между плоскостью пильного диска и внутренней поверхностью бокового барьера;
1 — боковая стенка; *2* — пильный диск

Рисунок 104 — Открытая конструкция кожуха

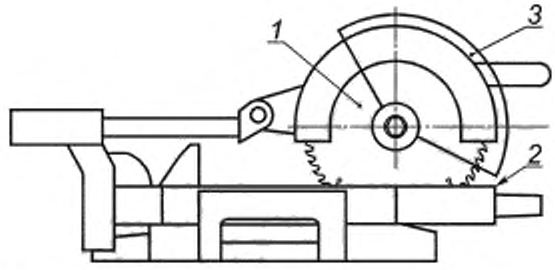
19.101.4 Для нижнего защитного кожуха, приводимого в действие вручную, открывание защитного кожуха должно производиться той же рукой оператора, что и управление выключателем питания машины. Открытие вручную можно использовать для поднятия защитного кожуха в четверти «С» на величину не более 30°. Дальнейшее открытие защитного кожуха может происходить под действием рычажного механизма, как у защитного кожуха, приводимого в действие рычажным механизмом, или от контакта с объектом обработки.

Соответствие проверяется осмотром и измерением.

19.101.5 Нижние защитные кожухи в крайнем нижнем положении пильной головки должны защищать от непреднамеренного прикосновения к пильному диску в четверти «С».

Соответствие проверяется следующим испытанием.

Без объекта обработки на рабочей поверхности стола, установив пильную головку в крайнее нижнее положение, настраивают торцовочную пилу на угол наклона диска 0° и угол скоса 0°. Далее отпускают рычаг привода для защитных кожухов, приводимых в действие вручную. Для радиально-рычажной торцовочной пилы пильную головку устанавливают в положение максимального горизонтального выноса относительно упора, см. рисунок 105. Установив продольную ось испытательного щупа диаметром 12 мм и длиной 50 мм параллельно рабочей поверхности стола и перпендикулярно к линии реза, равномерно перемещают к упору, параллельно рабочей поверхности стола. Испытательный щуп прикладывают с силой не более 5 Н, при этом он не должен касаться периферии установленного на торцовочную пилу, вместо пильного диска, стального диска толщиной от 1,8 до 2,2 мм, диаметром D.



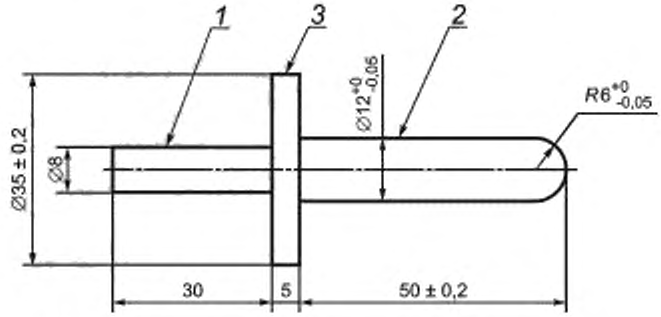
1 — пильный диск; *2* — конец стола; *3* — нижний защитный кожух

Рисунок 105 — Положение пильного диска и нижнего защитного кожуха относительно стола пилы

19.101.6 Торцовочная пила должна иметь средство запирания пильной головки в нижнем положении для облегчения переноски. В запертом положении нижний защитный кожух должен предотвращать доступ к зубья пильного диска в четверти «С».

Соответствие проверяется осмотром и следующим испытанием с приложением испытательного щупа, как показано на рисунке 106.

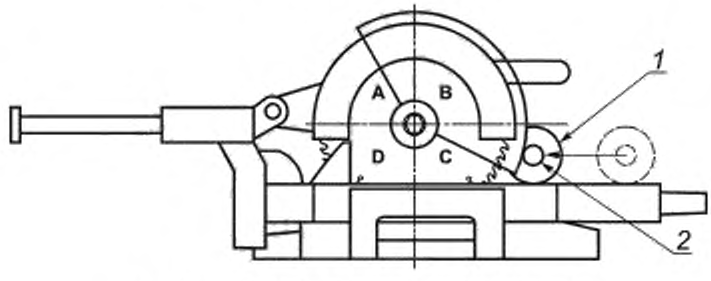
Для радиально-рычажных торцовочных пил пильную головку устанавливают в положение минимального горизонтального выноса относительно упора. Щуп, ось которого перпендикулярна к плоскости пильного диска, перемещают от оператора к нижнему защитному кожуху, перекрывая испытательной частью щупа паз вставки стола, при этом фланец испытательного щупа направляется к рабочей поверхности стола. Испытательный щуп не должен касаться периферии стального диска толщиной от 1,8 до 2,2 мм, диаметром D, установленного на торцовочную пилу вместо пильного диска.



1 — участок рукоятки; *2* — испытательный участок; *3* — фланец щупа

Примечание — Размеры указаны в миллиметрах.

Рисунок 106 — Испытательный щуп



1 — фланец щупа; *2* — испытательный участок щупа

Рисунок 107 — Применение тестового зонда

19.101.7 Конструкция торцовочных пил не должна допускать прикосновения к пильному диску под рабочей поверхностью стола. Любые расположенные под вставкой стола детали, которые может разрезать пильный диск, должны быть изготовлены из материала (например, пластмассы, алюминия), который может быть легко разрезан пильным диском. При этом пильный диск не должен прорезать конструкцию так, чтобы была возможность прикосновения к пильному диску под рабочей поверхностью стола.

Соответствие проверяется следующим испытанием.

На торцовочную пилу вместо пильного диска устанавливают стальной диск диаметром D, толщиной, соответствующей максимальной назначенной ширине пропила в соответствии с а) 104) 8.14.2, настраивают угол наклона диска 0° и угол скоса 0°. Производят настройку глубины резания по 108) 8.14.2) для опускания пильной головки в крайнее нижнее положение. Затем включают пилу и опускают пильную головку в крайнее нижнее положение. Пильный диск может врезаться в любую деталь под вставкой стола. Для радиально-рычажных торцовочных пил при испытании пильную головку устанавливают в любое положение по горизонтали. Затем включают пилу и опускают пильную головку, как можно ниже.

Испытательный щуп по рисунку 106, прикладываемый с силой не более 5 Н в любом возможном направлении из-под рабочей поверхности стола, не должен касаться периферии стального диска. Для радиально-рычажных торцовочных пил при испытании пильную головку устанавливают в любое положение по горизонтали.

Испытание повторяют при:

- *половине от максимально угла наклона диска вправо и влево;*
- *максимальном возможном угле наклона диска вправо и влево.*

19.101.8 Все отверстия в боковых барьерах или в боковой поверхности нижнего(их) защитного(ых) кожуха(ов) должны быть выполнены из расчета сведения к минимуму выброса опилок на оператора, при этом они должны быть минимального размера для предотвращения случайного касания пильного диска.

Примечание — Отверстия в защитном кожухе, как правило, выполнены для улучшения видимости линии реза или проекции линии(й) лазера.

Соответствие проверяется осмотром и следующим испытанием.

Прикладывают испытательный щуп B по IEC 61032 с силой не более 5 Н ко всем отверстиям в нижней поверхности защитного кожуха. Испытательный щуп не должен касаться зоны зубчатого венца, установленного на торцовочную пилу вместо пильного диска стального диска толщиной от 1,8 до 2,2 мм, диаметром D. Это испытание не распространяется на отверстие в боковой поверхности нижнего защитного кожуха, приводимого в действие объектом обработки, которое должно отвечать требованиям к размерам по 19.101.3.

19.101.9 Время закрытия нижнего(их) защитного(ых) кожуха(ов) и защитных кожухов, приводимых в действие объектом обработки в четверти «А», должно быть достаточно коротким для обеспечения защиты от случайного прикосновения к пильному диску.

Соответствие проверяют одним из испытаний соответственно 1, 2 или 3, проводимым непосредственно перед испытанием долговечности устройств возврата пильной головки по 19.102. В ходе испытания торцовочную пилу настраивают на угол наклона диска 0 ° и угол скоса 0 °.

Испытание 1 применяется для нижних защитных кожухов, приводимых в действие объектом обработки и вручную. Испытание 2 применяется для нижних защитных кожухов, приводимых в действие рычажным механизмом. Испытание 3 применяется для нижних защитных кожухов, приводимых в действие объектом обработки в четверти «А».

1) Время закрытия защитного кожуха в секундах из положения полного открытия в положение полного закрытия, как установлено в 19.101.1, должно быть меньше численного эквивалента D, выраженного в метрах.

Положение полного открытия защитного кожуха — это положение, обычно достигаемое перемещением пильной головки в крайнее нижнее положение и дополнительным перемещением защитного кожуха, вызванным резанием объекта обработки толщиной, равной максимальной глубине вертикального резания.

Во время измерения пильная головка находится в нерабочем положении. Для полного открытия нижнего защитного кожуха соответствующим образом приводят в действие запорное устройство

нижнего защитного кожуха, приводимого в действие объектом обработки, и защитного кожуха, проводимого в действие вручную.

2) Пильную головку перемещают в крайнее нижнее положение и открывают нижний защитный кожух в положение, соответствующее резанию объекта обработки толщиной, равной максимальной глубине вертикального резания. Время закрытия нижнего защитного кожуха из открытого положения в положение закрытия пильного диска, соответствующее крайнему нижнему положению пильной головки, должно быть менее 0,2 с.

3) Защитный кожух, приводимый в действие объектом обработки в четверти «А», перемещают в положение максимального открытия, а затем отпускают до закрытия. Время закрытия из открытого положения в положение закрытия пильного диска, для четверти «А» в соответствии с 19.101.1, должно быть меньше 0,2 с.

19.102 Возвратные устройства

Устройства возврата пильной головки, нижнего защитного кожуха и кожуха, приводимые в действие объектом обработки в четверти «А» должны иметь достаточную долговечность. Кроме того, устройство возврата должно перемещать пильную головку из крайнего нижнего положения в нерабочее положение в течение разумно короткого времени.

Соответствие проверяют следующим испытанием и измерением.

Торцовочную пилу, оснащенную вместо пильного диска стальным диском толщиной от 1,8 до 2,2 мм, диаметром D, настраивают на угол наклона диска 0° и угол скоса 0°, когда пильная головка находится в нерабочем положении. Опускают пильную головку из нерабочего положения в крайнее нижнее положение, а затем отпускают. Время возврата в нерабочее положение, включая возврат нижнего защитного кожуха по 19.101.2, 19.101.3 или 19.101.4, не должно превышать 1 с.

При испытании на долговечность пильную головку перемещают в крайнее нижнее положение в течение времени не менее 1 с и отпускают, для возврата в нерабочее положение в течение времени не менее 3 с, т.е. специально замедляя обратный ход, как это происходит при нормальном применении. Движение пильной головки вниз и вверх повторяют 50 000 циклов.

В ходе этого испытания допускается настраивать торцовочную пилу так, чтобы проводить одновременно с испытанием на долговечность механизма возврата пильной головки и испытание на долговечность перемещения нижнего защитного кожуха из положения полного открытия, как указано в 19.101.9, в положение закрытия, как указано в 19.101.1.

Если испытание на долговечность механизма возврата пильной головки не проводится одновременно с испытанием долговечности нижнего защитного кожуха, то дополнительно проводят испытание долговечности нижнего защитного кожуха, выполняя отдельно 50 000 циклов. Если нижний защитный кожух испытывают отдельно от механизма возврата пильной головки, то открытие в каждом цикле проводят в течение времени не менее 1 с, а закрытие — в течение времени не менее 3 с.

При необходимости проводят испытание защитного кожуха, приводимого в действие объектом обработки в четверти «А», выполняя 5000 циклов.

После завершения испытаний на долговечность механизма возврата пильной головки:

- время возврата пильной головки из крайнего нижнего положения в положение, в котором нижний защитный кожух отвечает требованиям 19.101.2, 19.101.3 или 19.101.04, соответственно, не должно превышать 2 с;

- время закрытия нижних защитных кожухов и приводимого в действие объектом обработки в четверти «А» должно быть менее 140 % от требуемого по 19.101.9;

- пильная головка должна автоматически возвращаться при отпускании из положения, соответствующего 25 %, 50 % и 75 % крайнего нижнего положения таким образом, чтобы нижний защитный кожух отвечал требованиям 19.101.2, 19.101.3 или 19.101.4, соответственно.

19.103 Время остановки

Время остановки пильного диска не должно превышать 10 с после выключения двигателя. Имеющееся(иеся) устройтво(а) для обеспечения времени остановки 10 с не должны воздействовать непосредственно на пильный диск или на фланец привода пильного диска.

Соответствие проверяют следующим испытанием, которое проводят десять раз.

В машине закрепляют стальной испытательный диск толщиной от 1,9 до 2,1 мм и диаметром D. Включают двигатель машины на время не менее 30 с, а затем выключают. Измеряют время остановки. В каждом испытании время остановки не должно превышать 10 с.

20 Механическая прочность

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1 со следующими изменениями.

20.1 Дополнение

Верний и нижний защитные кожухи пильного диска по 19.101.1 должны быть изготовлены из любого из следующих материалов:

a) металл, имеющий следующие характеристики:

Предел прочности на растяжение, Н/мм^2	Минимальная толщина, мм
≥ 380	1,25
≥ 350 и < 380	1,50
≥ 200 и < 350	2,00
≥ 160 и < 200	2,50

b) поликарбонат с толщиной стенки не менее 3 мм;

c) другой неметаллический материал толщиной не менее 3 мм с пределом прочности на разрыв не менее 60 Н/мм^2 и ударной вязкостью по Изоду образца с надрезом не менее 60 кДж/м^2 в соответствии с ISO 180.

Соответствие проверяют измерением, осмотром машины и получением подтверждения о пределе прочности материала от производителя материала, либо путем измерения на образцах материала.

20.5 Этот пункт не применяется

20.101 Средства для переноски торцовочной пилы в соответствии с требованиями 19.4, а также как описано в b) 107) 8.14.2, должны иметь достаточную прочность для безопасной переноски машины.

Соответствие проверяется осмотром и следующим испытанием.

Средства для переноски подвергают воздействию силы, соответствующей трехкратной массе машины, но не более 600 Н. Усилие прикладывают равномерно на ширине 70 мм в центре средств для переноски в направлении подъема.

Силу постепенно увеличивают до достижения испытательной силы в течение 10 с и поддерживают в течение 1 мин.

При наличии более одного средства для переноски, либо если часть веса распределяется на колесо, силу распределяют между средствами для переноски в том же соотношении, что и в обычном положении переноски. При наличии более одного средства для переноски оборудования и при конструкции, допускающей переноску за одно средство для переноски, каждое из средств переноски должно выдерживать полную силу.

Средства для переноски не должны отделяться от оборудования и не должны иметь остаточной деформации, трещин или признаков повреждения.

20.102 Если с торцовочной пилой поставляется или конкретно оговорена в соответствии с 8.14.2 рабочая площадка, она должна иметь достаточную прочность.

Соответствие проверяется следующим испытанием.

Торцовочную пилу устанавливают на рабочую площадку, и в течение 1 мин постепенно прикладывают дополнительную силу, равную 3D, равномерно распределенную по рабочей поверхности стола торцовочной пилы. Во время испытания рабочая площадка не должна обрушиться, а после удаления силы она не должна иметь никаких остаточных деформаций.

Примечание — Равномерное распределение дополнительной силы можно обеспечить, применяя мешки с песком или иные аналогичные средства.

21 Конструкция

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1 со следующими дополнениями:

21.18.2. *Замена*

Торцовочная пила должна быть снабжена выключателем питания с самовозвратом, который можно включать и выключать любой рукой пользователя из положения оператора, как указано в соответ-

ствии с 8.14.2, не отпуская хвата рукоятки пильной головки. Положение поворотного стола или объекта обработки не должно оказывать влияния или ограничивать возможность приведения выключателя питания в действие.

Соответствие проверяется осмотром.

21.18.2.1 Этот пункт не применяется.

21.18.2.2 Этот пункт не применяется.

21.18.2.3 Этот пункт не применяется.

21.18.2.4 Этот пункт не применяется.

21.18.2.101 Для уменьшения риска, связанного с запуском непреднамеренного резания, торцовочная пила должна отвечать требованию одного из подпунктов a), b) или c).

a) Выключатель питания должен быть снабжен, независимым от средства приведения в действие выключателя питания, средством отпирания с приводом, который можно приводить в действие любой рукой пользователя. Если устройства для приведения в действие средства отпирания и выключателя питания срабатывают в одном направлении, средство отпирания должно приводиться в действие перед срабатыванием выключателя питания.

b) Пильная головка торцовочной пилы должна автоматически запираться, когда она находится в крайнем верхнем положении. Конструкция запорного устройства должна обеспечивать отпирание пильной головки любой рукой оператора, не ослабляя хвата рукоятки.

c) Нижний защитный кожух торцовочной пилы должен автоматически запираться, когда он находится в положении закрытия пильного диска, как указано в 19.101. Конструкция запорного устройства должна обеспечивать отпирание нижнего защитного кожуха любой рукой оператора, не ослабляя хвата рукоятки.

Соответствие требованию a) проверяют осмотром.

Примечание — Средства отпирания для выключателей должны отвечать требованиям к долговечности по 21.17.1.

Соответствие требованию b) проверяют следующим испытанием.

Пильную головку, оснащенную вместо пильного диска стальным диском толщиной от 1,8 до 2,2 мм, диаметром D, устанавливают в нерабочее положение при угле наклона диска и угле скоса равных 0°. К рукоятке управления пильной головкой, в самой верхней точке, прикладывают направленную вертикально вниз силу, равную 150 Н. Минимальное расстояние между окружностью пильного диска и рабочей поверхностью стола до приложения нагрузки и после не должно уменьшиться более чем на 15 мм.

Соответствие требованию c) проверяют испытанием 1 для защитных кожухов, приводимых в действие рычажным механизмом и вручную, а испытанием 2 для защитного кожуха, приводимого в действие объектом обработки.

1) Пильную головку устанавливают в нерабочее положение при угле наклона диска 0° и угле скоса 0°. К нижнему защитному кожуху прикладывают силу, равную 50 Н в направлении открытия в месте, в котором можно с наибольшей вероятностью нарушить исправность работы запорной системы и вызвать открытие защитного кожуха. Нижний защитный кожух в четверти «D» не должен открывать окружность стального диска на величину более 5° по сравнению с открытием в нерабочем положении.

2) При настройке угла наклона диска 0° и угла скоса 0° перемещают пильную головку так, чтобы запертый нижний защитный кожух коснулся рабочей поверхности стола. К рукоятке управления пильной головкой, в самой верхней точке, прикладывают направленную вертикально вниз силу, равную 150 Н. Нижний край боковых барьеров не должен приблизиться к кромке стального диска ближе, чем большее из двух расстояний в поперечном направлении между плоскостью стального диска и внутренней поверхностью бокового барьера.

После завершения испытаний b) и c) нижний защитный кожух должен отвечать требованиям 19.101.

21.30 Этот пункт не применяется.

21.35 Этот пункт не применяется.

21.101 Конструкция, облегчающая установку режущего инструмента

21.101.1 Система защитного ограждения торцовочной пилы должна обеспечивать возможность смены пильного диска, не удаляя нижний защитный кожух.

Соответствие проверяется осмотром.

21.101.2 Торцовочные пилы должны быть снабжены пильным диском. Конструкция торцовочной пилы не должна допускать установку пильных дисков диаметрами, превышающими назначенный диаметр, предусмотренный для данной пилы.

Соответствие проверяется осмотром и следующим испытанием. Проверяется невозможность простой установки стального диска толщиной от 1,8 до 2,2 мм и диаметром, превышающим D на 12 мм или на 3 %, в зависимости от того, что больше.

21.102 Рабочая поверхность стола

21.102.1 Рабочая поверхность стола должна быть выполнена таким образом, чтобы располагаться в параллельном упору направлении с каждой стороны пильного диска для образования достаточной зоны крепления объекта обработки и достаточного места в перпендикулярном к упору направлении с целью обеспечения устойчивости объекта обработки. При применении дополнительной(ых) поддержки(ек) объекта обработки для выполнения указанного требования, она (они) не должна(ы) быть съемной(и) без помощи инструмента. Если дополнительные поддержки имеют регулировку длинны, то должна быть предусмотрена возможность их фиксации на время работы. Поверхности стола не обязательно должны быть сплошными.

Соответствие проверяется осмотром и следующим испытанием.

Пильный диск настраивают на максимальный угол скоса и на угол наклона диска 0°. Пильную головку устанавливают в крайнем нижнем положении, при этом для радиально-рычажной торцовочной пилы пильную головку устанавливают в максимально выдвинутом по горизонтали от упора положении. Для испытания на торцовочную пилу устанавливают вместо пильного диска стальной диск толщиной от 1,8 до 2,2 мм, диаметром D.

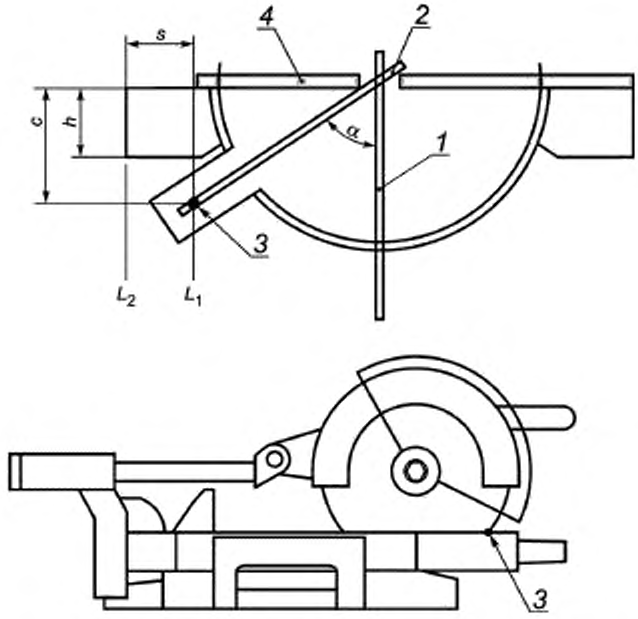
Линия L_1 представляет собой перпендикулярную проекцию на плоскость упора точки пересечения (обозначение 3 на рисунке 108) периферии стального диска в четверти «c» с плоскостью стола.

Измерение общей величины опоры (величина «h» на рисунке 108) вдоль линии L_2, параллельной L_1 не менее 100 мм (измерение «s» на рисунке 108), измеренное от плоскости упора, должно быть не менее:

- *80 % размера «c» на рисунке 108 для простой маятниковой торцовочной пилы;*
- *50 % размера «c» на рисунке 108 для радиально-рычажной торцовочной пилы.*

Если применимо, то испытание повторяется с установленным максимальным углом наклона пильного блока под углом наклона 0° на противоположной стороне торцовочной пилы.

Примечание — Некоторые торцовочные пилы имеют разные максимальные углы скоса с левой и с правой стороны, что приводит к различным минимальным размерам стола с каждой стороны торцовочной пилы.



α — максимальный угол скоса (показано резание слева); *s* — минимальная поддержка объекта обработки параллельно упору; *h* — минимальная поддержка объекта обработки перпендикулярно к упору; *c* — величина горизонтального резания при максимальном угле скоса; *1* — стальной диск при угле наклона диска 0° и угле скоса 0°; *2* — стальной диск при угле наклона диска 0° и максимальном угле скоса; *3* — точка пересечения стального диска с рабочей поверхностью стола при угле наклона диска 0° и максимальном угле скоса; *4* — упор

Рисунок 108 — Размеры поддержки объекта обработки

21.102.2 Горизонтальные плоскости поворотного стола и неподвижной части основания стола не должны быть смещены в вертикальной плоскости, образованной вставкой стола, на расстояние не менее 1,0 мм. Допускаются непрерывные поверхности основания стола и поворотного стола.

Соответствие проверяется осмотром и измерением.

21.102.3 Торцовочная пила должна поставляться с вставкой пропила. Однако для входа пильного диска в паз вставки стола поверхность вставки стола должна быть непрерывной. Паз вставки стола под пильный диск должен иметь ширину не более 12 мм. Вставки стола могут быть взаимозаменяемыми в соответствии с b) 105) 8.14.2 при условии, что замена требует использования инструмента. Вставка стола должна быть изготовлена из легко разрезаемого материала, например из пластмассы, дерева или алюминия.

Соответствие проверяется осмотром и измерением.

21.103 Упор стола

21.103.1 Упор должен располагаться с каждой стороны пильного диска и иметь достаточную длину для обеспечения поддержки объекта обработки. Минимальная высота упора должна составлять 0,6 глубины вертикального резания при настройке угла наклона диска на 0°, кроме части, прилегающей к линии реза, которая может быть регулируемой либо иметь необходимый профиль для обеспечения прохода соответственно пильного диска, фланца, защитного кожуха и корпуса электродвигателя при любых условиях резания. Поверхность упора может быть непрерывной.

Соответствие проверяется осмотром и измерением.

Длина упора с каждой стороны пильного диска должна быть не менее:

- 0,75 *D* или
- расстояния по перпендикуляру E от плоскости стального диска при угле наклона диска 0° и угле скоса 0° до точки пересечения (элемент 3 на рисунке 109) окружности стального диска в крайнем нижнем положении с плоскостью рабочей поверхности стола в четверти «C» при угле наклона диска 0° и максимальной настройке угла скоса с данной стороны пильного диска, см. рисунок 109.

При угле скоса 0° и угле наклона диска 0° измеренный параллельно поверхности стола в передней плоскости упоров зазор (см. рисунок 110) между ближайшей точкой регулируемого или профилированного упора с каждой стороны и поверхностью смонтированного на торцовочной пиле стального диска толщиной от 1,8 до 2,2 мм, диаметром *D* не должен превышать:

- 20 мм для исполнений с центральной поддержкой объекта обработки;
- 8 мм для всех других пил.

Соответствие проверяется измерением.

Прилегающая к пильному диску часть упора должна быть изготовлена из материала, который может быть легко разрезан пильным диском, таким как алюминий, пластмасса или дерево.

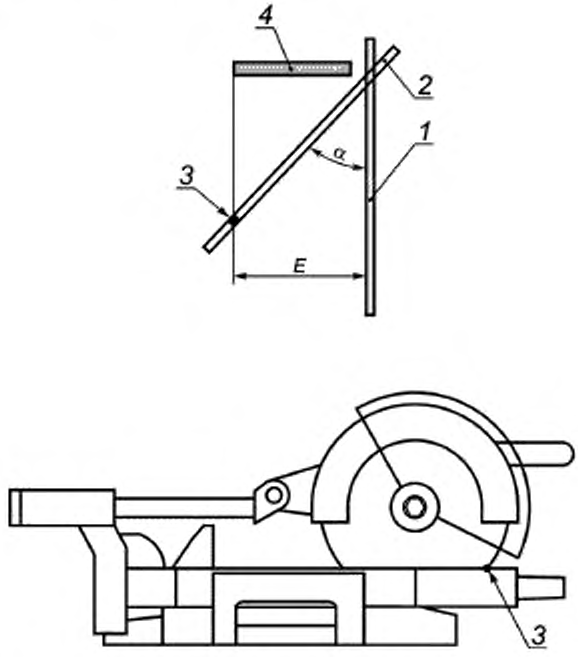
Соответствие проверяется осмотром.

Вертикальные плоскости поверхностей упоров по обе стороны стального диска, в том числе, поверхность имеющейся центральной поддержки объекта обработки, должны быть в достаточной мере выверены для сведения к минимуму вероятности смещения объекта обработки во время резания.

Соответствие проверяется следующим испытанием.

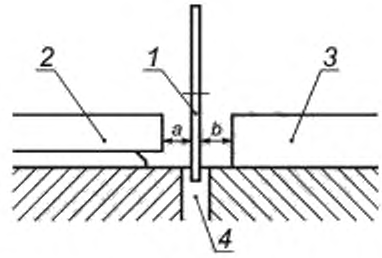
Пилу настраивают на угол скоса 0° и угол наклона диска 0°. Упор настраивают для получения минимального зазора между стальным диском и поверхностями упора. При необходимости настраивают упор по а) 109) 8.14.2. К лицевой части упора на высоте от 23 до 27 мм выше рабочей поверхности стола параллельно последнему прикладывают линейку достаточной длины для перекрытия всего упора с получением, по меньшей мере, одной точки касания с каждой стороной стального диска. Зазор между линейкой и упором или любой центральной поддержкой объекта обработки в любой точке не должен превышать 2 мм. Имеющаяся центральная поддержка объекта обработки не должна выступать за образованную линейкой линию.

Испытание повторяют для поставляемых секционных упоров, прикладывая линейку параллельно рабочей поверхности стола на высоте, соответствующей центру дополнительной(ых) секции(ий). При отсутствии соответствующей поверхности упора на противоположной стороне секции измерение для этой секции не проводят.

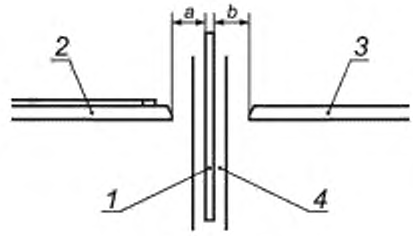


α — максимальный угол скоса (показано резание слева); *E* — минимальное удлинение упора (см. 21.103): *1* — стальной диск при угле наклона диска 0° и угле скоса 0°; *2* — стальной диск при угле наклона диска 0° и максимальном угле скоса; *3* — точка пересечения стального диска с рабочей поверхностью стола при угле наклона диска 0° и максимальном угле скоса; *4* — упор

Рисунок 109 — Минимальное удлинение упора



a) Вид спереди



b) Вид сверху

a, *b* — зазор между упором и стальным диском; *1* — стальной диск; *2* — регулируемая часть упора; *3* — нерегулируемый упор; *4* — паз в столе/вставке стола

Рисунок 110 — Расстояние между упором и пильным диском

21.103.2 Центральная поддержка объекта обработки

При поставке центральной поддержки объекта обработки, как показано на рисунке 101, она не должна мешать любой операции резания и должна быть изготовлена из алюминия, пластмассы или дерева. Центральная поддержка объекта обработки должна иметь минимальную высоту, составляющую 0,35 величины глубины вертикального резания при настройке угла наклона диска 0°, измеренную от плоскости, образованной вставкой стола. Полная ширина поверхности центральной поддержки объекта обработки должна быть не менее 6 мм, включая паз, за исключением участков поверхности, которые должны быть при необходимости профилированы для настройки любой операции резания. Зазор центральной поддержки объекта обработки должен быть расположен в плоскости пильного диска при любой настройке угла наклона диска и угла скоса. Центральная поддержка объекта обработки должна быть регулируемой таким образом, чтобы, по меньшей мере, одна точка поддержки была в плоскости упора и ни одна другая точка не была расположена перед плоскостью упора. Это можно обеспечить автоматической или ручной настройкой.

Соответствие проверяется осмотром и измерением.

21.104 Устройство для зажима объекта обработки

21.104.1 Торцовочные пилы должны иметь, по меньшей мере, одно устройство для зажима объекта обработки.

Соответствие проверяется осмотром.

21.104.2 Конструкция рабочей поверхности стола торцовочной пилы должна быть рассчитана на применение струбцин(ы) для зажима объекта обработки, по меньшей мере, для вертикального закрепления по обе стороны пильного диска.

Соответствие проверяется осмотром и испытанием вручную.

21.105 Шпиндель и фланцы

21.105.1 Шпиндель торцовочной пилы должен иметь диаметр не менее 12 мм для пильного диска диаметром *D*, меньшим или равным 255 мм, и не менее 15 мм для пильного диска диаметром более 255 мм. Предел прочности шпинделя на растяжение должен составлять не менее 350 Н/мм^2.

Соответствие проверяют осмотром, измерением и получением от производителя подтверждения предела прочности материала, из которого изготовлен шпиндель, или путем измерения на образцах материала.

21.105.2 Шпиндель торцовочной пилы должен иметь направление вращения, при котором кончики пильного диска движутся из четверти «А» в четверть «В» и далее. Шпиндель должен иметь средство для шпоночного крепления фланца пильного диска или иного крепления, не допускающего вращения фланца относительно шпинделя.

Соответствие проверяется осмотром.

21.105.3 С целью ограничения вибрации из-за дисбаланса пильного диска общая возможная несоосность деталей центрирования пильного диска должна быть ограничена.

Соответствие проверяется измерением.

Несоосность, измеряемая как разность между максимальным и минимальным показаниями индикатора, должна составлять менее 0,2 мм.

21.105.4 Средство(а) крепления пильного диска в сочетании со шпинделем не должно(ы) ослабляться при выполнении любых операций, при разгоне пильного диска во время пуска и при резком торможении пильного диска, вызванным имеющимися тормозными устройствами двигателя.

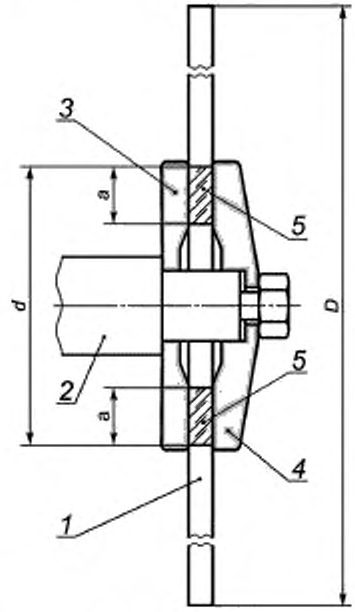
Соответствие проверяют следующим испытанием:

На торцовочную пилу устанавливают стальной диск толщиной от 1,8 до 2,2 мм, диаметром D. Запускают торцовочную пилу из нерабочего положения до достижения рабочей частоты вращения, после чего выключают. Этот цикл повторяют десять раз. Пильный диск не должен быть ослабленным в ходе испытания и после его окончания.

21.105.5 Фланцы крепления пильного диска, как показано на рисунке 111, должны:

- иметь наружный диаметр зажимной поверхности фланцев не менее *D*/6;
- иметь шпоночное крепление внешнего фланца на шпинделе или иное средство предотвращения вращения относительно шпинделя;
- иметь перекрытие *a* зажимных поверхностей внутреннего и внешнего фланца, составляющее, по меньшей мере, 0,1 диаметра меньшего фланца.

Соответствие проверяется осмотром и измерением.



a — перекрытие зажимных поверхностей; *D* — максимальный назначенный диаметр пильного диска; *d* — наружный диаметр перекрытия зажимных поверхностей; *1* — пильный диск; *2* — инструментальный шпиндель; *3* — внутренний фланец, *4* — наружный фланец; *5* — зона перекрытия зажимных поверхностей

Рисунок 111 — Характеристики фланцев

22 Внутренняя проводка

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1.

23 Комплектующие изделия

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1 со следующими дополнениями:
23.3 Этот подпункт не применяется.

24 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1.

25 Зажимы для внешних проводов

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1.

26 Заземление

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1.

27 Винты и соединения

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1.

28 Пути утечки тока, воздушные зазоры и расстояние по изоляции

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1.

Приложения

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1.

Приложение I
(справочное)

Измерение шума и вибрации

I.2 Нормы испытания шума (уровень 2)

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1 со следующими изменениями:

I.2.4 Условия установки и крепления электрических ручных машин в ходе испытаний шума.

Дополнение

Пилы, поставляемые с рабочей платформой размещают на этой платформе на отражающей плоскости. Другие пилы размещают на испытательном стенде, как показано на рисунке I.1, на отражающей плоскости.

I.2.5. Условия работы

Изменение

Торцовочную пилу испытывают под нагрузкой в условиях, приведенных в таблице I.101.

Таблица I.101 — Условия испытания шума для торцовочных пил

Материал	Бук — 20 мм × 2/3 величины горизонтального резания, но не более 200 мм — строганный с четырех сторон
Усилие подачи	Достаточное для резания в быстром темпе без перегрузки машины
Отрезаемая ширина	Минимум 15 мм при угле скоса 0° и угле наклона 0°
Цикл испытания	Пять резов, быстро следующих друг за другом, каждый из которых составляет полный рабочий цикл. Измерение проводят по окончании всего цикла испытания
Рабочий инструмент	Новый пильный диск с зубьями из карбида вольфрама для поперечной распиловки с максимальным назначенным диаметром диска *D* используют в ходе всей серии испытаний

I.3 Вибрация

Этот пункт не применяется.

Приложение K
(обязательное)

Аккумуляторные машины и аккумуляторные батареи

K.1 Дополнение

При отсутствии иных указаний в данном приложении применимы все пункты настоящего стандарта.
K.21.18.2.101 Изменение
Пункты b) и c) не применяются.

Приложение L
(обязательное)

Аккумуляторные машины и аккумуляторные батареи, имеющие соединение с сетью или неизолированными источниками питания

L.1 Дополнение

При отсутствии иных указаний в данном приложении применимы все пункты настоящего стандарта.
K.21.18.2.101 Изменение
Пункты b) и c) не применяются.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
IEC 62841-1:2014	IDT	ГОСТ IEC 62841-1—2014 «Машины ручные, переносные и садово-огородные электрические. Безопасность и методы испытаний. Часть 1. Общие требования»
ISO 180:2017	MOD	ГОСТ 19109—2017 (ISO 180:2000) «Пластмассы. Метод определения ударной вязкости по Изоду»

Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандарта:

- IDT — идентичный стандарт;
- MOD — модифицированный стандарт.

Библиография

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1 со следующим дополнением

Дополнение:

IEC 62841-3-10 Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery — Safety — Part 3-10: Particular requirements for transportable cut-off machines (Электроинструменты ручные с приводом от двигателя, передвижные инструменты и садово-огородное оборудование. Безопасность. Часть 3-10. Частные требования к отрезным шлифовальным станкам)

УДК 621.869:669.01:006.354 МКС 25.140.20 IDT

Ключевые слова: машины ручные, переносные и садово-огородные электрические, переносные торцовочные пилы, безопасность, испытания

Редактор *Н.А. Аргунова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 09.08.2021. Подписано в печать 12.08.2021. Формат 60×84¼. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,72. Уч.-изд. л. 3,20.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «РСТ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru