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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ IEC 60745-2-23— 2015

Машины ручные электрические

БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

Часть 2-23

Частные требования к прямошлифовальным машинам

(IEC 60745-2-23:2012,
Hand-held motor-operated electric tools — Safety —
Part 2-23: Particular requirements for die grinders and small rotary tools, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Акционерным обществом «ИНТЕРСКОЛ» (АО «ИНТЕРСКОЛ») на основе собственного перевода на русский язык английской 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 10 декабря 2015 г. № 48)

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	Минэкономики Республики Армении
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 мая 2016 г. № 338-ст межгосударственный стандарт ГОСТ IEC 60745-2-23—2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2017 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 60745-2-23:2012 «Ручные электрические инструменты с приводом. Безопасность. Часть 2-23. Частные требования к точильным инструментам и небольшим вращающимся инструментам» («Hand-held motor-operated electric tools — Safety — Part 2-23: Particular requirements for die grinders and small rotary tools», IDT).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5—2001 (подраздел 3.6).

Международный стандарт разработан техническим комитетом Межгосударственной 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, имеются в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

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

6 Настоящий межгосударственный стандарт взаимосвязан с техническими регламентами Таможенного 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 об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2016

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 . . . 2
5 Общие условия испытаний . . . 2
6 Аннулирован . . . 2
7 Классификация . . . 2
8 Маркировка и инструкции . . . 2
9 Защита от контакта с токоведущими частями . . . 6
10 Пуск . . . 6
11 Потребляемая мощность и ток . . . 6
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 Надежность . . . 7
18 Ненормальный режим работы . . . 7
19 Механическая безопасность . . . 7
20 Механическая прочность . . . 8
21 Конструкция . . . 8
22 Внутренняя проводка . . . 8
23 Комплектующие изделия . . . 8
24 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры . . . 9
25 Зажимы для внешних проводов . . . 9
26 Заземление . . . 9
27 Винты и соединения . . . 9
28 Пути утечки тока, воздушные зазоры и расстояния по изоляции . . . 9
29 Теплостойкость, огнестойкость и стойкость к образованию токопроводящих мостиков (трекингостойкость) . . . 9
30 Коррозионная стойкость . . . 9
31 Радиация, токсичность и подобные опасности . . . 9
Приложение K (обязательное) Аккумуляторные машины и аккумуляторные батареи . . . 10
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам . . . 11
Библиография . . . 12

Введение

Настоящий стандарт входит в комплекс стандартов, устанавливающих требования безопасности ручных электрических машин и методы их испытаний.

Настоящий стандарт применяют совместно с ГОСТ IEC 60745-1 «Машины ручные электрические. Безопасность и методы испытаний. Часть 1. Общие требования», идентичным международному стандарту IEC 60745-1:2006 «Электроинструменты ручные с приводом от электродвигателя. Безопасность. Часть 1. Общие требования».

Настоящий стандарт устанавливает частные требования безопасности и методы испытаний ручных прямошлифовальных электрических машин, которые дополняют, изменяют или заменяют соответствующие разделы, подразделы, пункты, таблицы и рисунки IEC 60745-1:2006.

Номера разделов, пунктов, таблиц и рисунков соответствуют приведенным в IEC 60745-2-23:2012. Пункты, дополняющие IEC 60745-1:2006, имеют нумерацию, начиная со 101.

В настоящем стандарте методы испытаний прямошлифовальных машин, выделены курсивом.

Изменение наименования раздела 3 вызвано необходимостью приведения в соответствие с требованиями ГОСТ 1.5—2001.

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Машины ручные электрические

БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

Часть 2-23

Частные требования к прямошлифовальным машинам

Hand-held motor-operated electric tools. Safety and test methods. Part 2-23. Particular requirements for die grinders

Дата введения — 2017—01—01

1 Область применения

Применяют соответствующий раздел IEC 60745-1 со следующими дополнениями:

1.1 Дополнение:

Настоящий стандарт распространяется на инструментальные прямошлифовальные машины и портативные машины вращательного действия, диаметр рабочего инструмента которых не более 55 мм и для шлифования шкуркой не более 80 мм, например для:

- резьбовых конических или цилиндрических шлифовальных кругов, навернутых на оправку с фланцем без кольцевой проточки;
- шлифовальных головок;
- борфрез

номинальная частота вращения рабочего инструмента при номинальном диаметре не должна превышать значения, соответствующего окружной скорости, равной 80 м/с.

Настоящий стандарт не распространяется на прямые и торцевые шлифовальные машины с фланцами для привода абразивного рабочего инструмента, на которые распространяется IEC 60745-2-3.

2 Нормативные ссылки

Применяют соответствующий раздел IEC 60745-1 со следующим дополнением:

ISO 603-12, Bonded abrasive products. Dimensions. Part 12. Grinding wheels for deburring and fettling on a straight grinder (Абразивы со связующим. Размеры. Часть 12. Шлифовальные круги для снятия заусенцев и зачистки на продольно шлифовальном станке)

3 Термины и определения

Применяют соответствующий раздел IEC 60745-1 со следующими дополнениями:

Дополнение:

3.101 **конические и цилиндрические шлифовальные круги** (cones and plugs): Абразивные круги с органической или неорганической связкой различных форм и размеров с резьбовой вставкой.

3.102 **инструментальная шлифовальная машина** (die grinder): Ручная машина с вращающимся шпинделем, соосным с валом электродвигателя, имеющая либо цангу, либо патрон, для применения со шлифовальными головками или с коническими или цилиндрическими шлифовальными кругами на резьбовой оправке.

3.103 **шлифовальные головки** (mounted wheels): Абразивные круги с органической или неорганической связкой различных форм и размеров, смонтированные на оправке.

Издание официальное

3.104 **номинальный размер** (rated capacity): Максимальный диаметр вращающегося рабочего инструмента, который можно устанавливать на ручную машину в соответствии с инструкциями изготовителя.

3.105 **номинальная частота вращения** (rated speed): Максимально достижимая частота вращения, указанная изготовителем при установке любого рекомендованного инструкциями изготовителя рабочего инструмента, при номинальном напряжении или при верхнем пределе диапазона номинального напряжения.

3.106 **ручная машина вращательного действия** (rotary tool): Ручная машина с цангой или патроном на размер не более 4 мм без какой-либо зубчатой передачи или иного механического средства снижения частоты вращения для оснащения различным рабочим инструментом для шлифования, резания, сверления, резного фрезерования, полирования, крацевания и т. п.

3.107 **типы кругов** (wheel types): Круги для различных работ в соответствии с ISO 603-12.

4 Общие требования

Применяют соответствующий раздел IEC 60745-1.

5 Общие условия испытаний

Применяют соответствующий раздел IEC 60745-1.

6 Аннулирован

7 Классификация

Применяют соответствующий раздел IEC 60745-1.

8 Маркировка и инструкции

Применяют соответствующий раздел IEC 60745-1 со следующими дополнениями:

8.1 Дополнение:

Ручные машины также должны иметь следующую маркировку:

- номинальная частота вращения в оборотах в минуту (об/мин);
- номинальный размер рабочего инструмента в миллиметрах (мм);
- машины с резьбовым шпинделем должны иметь маркировку с указанием размера резьбы шпинделя;
- « **ОСТОРОЖНО** Обязательно носите средства защиты органов зрения» или знак М004 по ISO 7010, либо следующий знак безопасности:



Знак защиты органов зрения можно видоизменять добавлением прочих средств индивидуальной защиты, таких как средств защиты органов слуха, пылезащитных масок и т. п.;

- указание направления вращения шпинделя. Это направление указывается рельефной или утопленной стрелкой либо иными не менее различимыми и нестираемыми средствами.

8.6 Дополнение:

n — номинальная частота вращения.

8.12.1 Дополнение:

В отношении указаний по безопасности, приведенных в 8.12.1.101—8.12.1.104, такие термины, как шлифование/шлифовальная машина, крацевание/крацевочная машина, полирование/полировальная машина, резное/фрезеровальная машина для фасонной резьбы или резка/отрезная машина выбирают по рекомендации изготовителя. Эти термины в предупреждениях и заголовках необходимо соответ-

ственно использовать или удалять с учетом выбранных видов работ. Можно использовать соответствующим образом союзы «и»/«или».

Если ручная машина предназначена только для выполнения перечисленных работ, заголовок этого раздела следует относить ко всем предупреждениям.

8.12.1.101 Указания мер безопасности для всех видов работ

Предупреждения по безопасности, общие для шлифования, крацевания, полирования, резного фрезерования или абразивной резки:

Примечание — В приведенном выше заголовке можно опустить работы, которые неприменимы.

a) Данная ручная машина предназначена для применения в качестве шлифовальной, крацевочной, полировальной или отрезной машины. Ознакомьтесь со всеми предупреждениями по безопасности, указаниями и техническими характеристиками, предоставленными с данной ручной машиной. *Невыполнение всех приведенных ниже указаний может привести к поражению электрическим током и (или) к тяжелому телесному повреждению.*

Примечание — Перечислите только те работы, которые применимы.

b) **Не рекомендуется производить данной ручной машиной такие работы, как шлифование, крацевание, полирование или резка.** *Производство работ, для которых ручная машина не предназначена, может создавать опасность и вызывать телесные повреждения.*

Примечание — Перечислите только те работы, которые не вошли в первое предупреждение. Если производство всех применимых работ рекомендуется, это предупреждение можно опустить, однако все последующие предупреждения даются без исключения.

c) **Не пользуйтесь рабочим инструментом, который не предназначен специально для этой ручной машины и не рекомендован изготовителем машины.** *Сама по себе возможность крепления рабочего инструмента в данной ручной машине не обеспечивает ее безопасную работу.*

d) **Номинальная частота вращения рабочего инструмента должна быть, не менее максимальной частоты вращения, указанной на ручной машине.** *При работе рабочим инструментом, вращающимся быстрее номинальной частоты вращения, может произойти его разрыв и разлет фрагментов.*

e) **Наружный диаметр и толщина рабочего инструмента должны быть в пределах номинального размера данной ручной машины.** *Рабочий инструмент неправильного размера не может в достаточной мере управляться.*

f) **Размер оправки шлифовальных кругов, полировальных барабанов и иного рабочего инструмента должен обеспечивать надлежащую посадку на шпинделе или на цанге ручной машины.** *Рабочий инструмент, не соответствующий средствам крепления ручной машины, будет несбалансированным; он будет вызывать повышенную вибрацию и может привести к потере управления.*

g) **Смонтированные на оправке шлифовальные головки, шлифовальные барабаны, фрезы и другой рабочий инструмент должны быть полностью вставлены в цангу или патрон**. *При недостаточном закреплении оправки и (или) чрезмерном вылете шлифовального круга шлифовальная головка может освободиться и вылететь с высокой скоростью.*

h) **Не пользуйтесь поврежденным рабочим инструментом. Перед каждым применением осматривайте рабочий инструмент, например, абразивные круги на предмет наличия сколов и трещин, шлифовальный барабан — на предмет трещин, разрыва или повышенного износа, а проволочную щетку — на предмет незакрепленных или трещиноватых проволок. После падения ручной машины или рабочего инструмента проводите осмотр на наличие повреждений или установите новый рабочий инструмент. После осмотра и монтажа рабочего инструмента стойте и удалите остальных подальше от плоскости вращения рабочего инструмента, включите ручную машину для работы на максимальной частоте вращения холостого хода в течение 1 мин.** *На этом этапе обычно произойдет разрыв поврежденного рабочего инструмента.*

i) **Носите средства индивидуальной защиты. В зависимости от выполняемой работы пользуйтесь лицевым щитком, облегающими защитными очками или защитными очками. По мере необходимости пользуйтесь пылезащитной маской, средствами защиты органов слуха, перчатками и защитным фартуком, способным задерживать мелкие абразивные частицы и отходы обработки.** *Средства защиты органов зрения должны быть способны задерживать разлетающиеся частицы, образующиеся при производстве различных работ. Пылезащитная маска или*

респиратор должны быть способны отфильтровывать частицы, образующиеся при производстве работ. Длительное воздействие шума высокого уровня может вызвать потерю слуха.

j) **Не допускайте посторонних близко к рабочей зоне. Любые лица, входящие в рабочую зону, должны носить средства индивидуальной защиты.** *Фрагменты объекта обработки или сломанного рабочего инструмента могут разлетаться и вызывать телесные повреждения в непосредственной близости от места производства работы.*

k) **При производстве работы, при которой режущий инструмент может прикоснуться к скрытой проводке или к кабелю ручной машины, удерживайте ручную машину только за изолированную поверхность захвата.** *При прикосновении режущего инструмента к находящемуся под напряжением проводу открытые металлические части ручной машины могут попасть под напряжение и вызвать поражение оператора электрическим током.*

Примечание — Приведенное выше предупреждение можно опустить, если рекомендуемым видом работ является только полирование.

l) **В ходе пуска обязательно крепко удерживайте ручную машину в руке (ах).** *По мере разгона до максимальной частоты вращения реактивный крутящий момент двигателя может вызвать поворот ручной машины.*

m) **При любой возможности пользуйтесь скобами для закрепления объекта обработки. Во время работы ни в коем случае не держите небольшой объект обработки в одной руке и ручную машину — в другой руке.** *При закреплении небольшого объекта обработки вы можете управлять ручной машиной рукой (руками). Круглый материал, такой как штифты, трубы или трубки, стремится к качению при резании, что может вызвать заедание или отскок на вас инструмента.*

n) **Отводите кабель от вращающегося рабочего инструмента.** *При потере управления кабель может быть порезан или защемлен, при этом возможно затягивание кисти или руки в зону вращающегося рабочего инструмента.*

o) **Ни в коем случае не кладите ручную машину до полной остановки рабочего инструмента.** *Вращающийся рабочий инструмент может зацепиться за поверхность и вырвать ручную машину из рук.*

p) **После смены рабочего инструмента или проведения любых регулировок проверьте надежность затяжки гайки цанги, патрона или любых иных регулировочных приспособлений.** *Незатянутые регулировочные приспособления могут внезапно смещаться, приводя к потере управления, а незакрепленные детали могут выбрасываться с высокой скоростью.*

q) **Не включайте ручную машину во время ее переноски.** *Случайное прикосновение к вращающемуся рабочему инструменту может захватить одежду и затянуть на вас рабочий инструмент.*

r) **Регулярно производите очистку вентиляционных отверстий ручной машины.** *Вентилятор электродвигателя может засасывать пыль внутрь корпуса, при этом чрезмерное скопление порошкового металла может вызвать электрическую опасность.*

s) **Не производите работу ручной машиной рядом с воспламеняемыми материалами.** *Эти материалы могут воспламениться от искрения.*

t) **Не пользуйтесь рабочим инструментом, требующим применения жидких охлаждающих средств.** *Применение воды или иных жидких охлаждающих средств может привести к поражению электрическим током или электрошоку.*

Примечание — Приведенное выше предупреждение не относится к ручным машинам, специально предназначенным для работы с жидкостными системами.

8.12.1.102 Дополнительные указания мер безопасности для всех видов работ

Отскок и соответствующие предупреждения

Отскок — это внезапная реакция на защемленный или заклиненный вращающийся шлифовальный круг, подкладной диск, щетку или иной рабочий инструмент. Защемление или заклинивание вызывает резкое затормаживание вращающегося рабочего инструмента, что в свою очередь приводит к толчку неуправляемой ручной машины в направлении, противоположном направлению вращения рабочего инструмента.

Если, например, абразивный круг заклинен или защемлен в объекте обработки, кромка круга, входящая в зону защемления, может заглубляться в поверхность материала, в результате чего круг будет выжиматься или отбрасываться. Круг может вырваться в сторону оператора или от него в зависимости от направления движения круга в данном месте защемления. В этих условиях может также происходить поломка абразивных кругов.

Отскок является результатом неправильного обращения с ручной машиной и (или) неправильного порядка или условий работы, при этом его можно избежать, принимая приведенные ниже надлежащие меры предосторожности.

a) **Надежно удерживайте ручную машину, при этом туловище и руки должны быть в состоянии готовности к восприятию отскока.** *При соблюдении мер предосторожности оператор в состоянии воспринимать силы отскока.*

b) **При работе в углах, на острых кромках и т. п. будьте особо осторожны. Избегайте ударов и заклинивания рабочего инструмента.** *Углы, острые кромки и удары могут приводить к заклиниванию рабочего инструмента и вызывать потерю управления или отскок.*

c) **Не прикрепляйте зубчатый пильный диск.** *Такие диски способны вызывать частые отскоки и потерю управления.*

d) **Подачу инструмента в материал в любом случае производите в направлении выхода режущей кромки из материала (в направлении вылета стружки).** *Подача инструмента в неправильном направлении вызывает выход режущей кромки из объекта обработки и затягивание инструмента в направлении подачи.*

e) **При работе борферзами, отрезными кругами, высокоскоростными фрезами или фрезами из карбида вольфрама обязательно надежно закрепляйте объект обработки.** *Эти круги будут заклиниваться при небольшом наклоне в пазу, что может вызвать отскок. При заклинивании отрезного круга сам круг обычно ломается. При заклинивании борфрезы, высокоскоростной фрезы или фрезы из карбида вольфрама инструмент может выскочить из паза, приводя к потере управления ручной машиной.*

Примечание — Перечисляются только те рабочие инструменты, которые разрешены для использования с данной ручной машиной.

8.12.1.103 Дополнительные указания мер безопасности для шлифовальных и отрезных работ

Особые предупреждения по безопасности для шлифовальных и абразивных отрезных работ:

a) **Пользуйтесь только теми типами кругов, которые рекомендованы для данной ручной машины и только для рекомендуемой работы. Например, не производите шлифование плоской стороной отрезного круга.** *Абразивные отрезные круги не предназначены для радиального шлифования, при этом прикладываемые к этим кругам поперечные силы могут разбить круг.*

b) **Для резьбовых конических и цилиндрических абразивных кругов использовать только неповрежденные оправки надлежащего диаметра и длины, имеющие фланец с незатылованным буртом.** *Применение надлежащих оправок снижает вероятность поломки.*

c) **Не «задавливайте» отрезной круг и не прикладывайте чрезмерное усилие. Не пытайтесь слишком сильно заглубляться.** *При перенапряжении круга возрастает нагрузка, а также вероятность скручивания или заклинивания круга в прорези, при этом увеличивается возможность отскока или поломки круга.*

d) **Не стойте непосредственно за вращающимся кругом.** *Когда круг во время работы движется от вас, возможный отскок может отбросить на вас вращающийся круг вместе с ручной машиной.*

e) **Когда круг защемлен, заклинен или когда резание прерывается по любой причине, выключайте ручную машину и удерживайте ее неподвижно до тех пор, пока круг полностью не остановится. Во избежание возможного отскока ни в коем случае не пытайтесь извлекать круг из прорези, пока он движется.** *Для устранения причины заклинивания круга произведите обследование и примите меры по устранению.*

f) **Не возобновляйте резание, когда круг находится в объекте обработки. Дождитесь набора кругом полной частоты вращения, а затем осторожно снова введите его в прорезь.** *При повторном пуске ручной машины с кругом, находящимся в объекте обработки, возможно заклинивание и подпрыгивание или отскок круга.*

g) **Закрепляйте панели или любые крупногабаритные объекты обработки для сведения к минимуму опасности защемления и отскока круга.** *Крупногабаритные объекты обработки имеют тенденцию прогибаться под действием собственной массы. Необходимо устанавливать опоры под объект обработки рядом с линий реза и рядом с краем объекта обработки с обеих сторон круга.*

h) **При врезании в пазуху за существующей стеной и в других скрытых местах будьте особо осторожны.** *Выступающий круг может перерезать газовые или водопроводные трубы, электропроводку или иные предметы, которые могут вызвать отскок.*

8.12.1.104 Дополнительные указания мер безопасности для крацевания

Примечание — Если изготовитель не рекомендует производство крацевания, этот пункт можно опустить.

Особые предупреждения по безопасности для крацевания:

a) **Учтите, что щетина щеток отбрасывается щеткой даже при обычной работе.**

Не пережимайте проволоки приложением к щетке чрезмерной нагрузки. *Щетина щетки легко проникает через легкую одежду и (или) кожу.*

b) **Перед применением щеток дождитесь разгона щетки до рабочей частоты вращения, по крайней мере, в течение 1 мин.**

За это время никто не должен стоять перед щеткой или за ней. *Свободные щетина или проволока отделяются при вращении.*

c) **Направьте отделяющуюся щетину вращающейся щетки от себя.** *В ходе работы щетками мелкие частицы и крошечные фрагменты проволоки могут отделяться на высокой скорости и впиваться вам в кожу.*

8.12.2 a) Дополнение:

101) Типы рабочих инструментов в соответствии с перечислением a) 8.12.1.101

8.12.2 b) Дополнение:

101) Указание по креплению рабочего инструмента, а также по применению абразивных изделий и уходу за ними.

102) Указание по правильной установке оправки в цангу или патрон, информация о максимально допустимом вылете и информация о максимальной длине оправки.

103) Указание по применению всех различных типов шлифовальных кругов, оговоренных в инструкции, в соответствии со 101) перечисления a) 8.12.2, например, для торцевого шлифования, радиального шлифования.

104) Указание о правильном закреплении объекта обработки.

105) Указание о правильном обращении с ручной машиной в зависимости от выполняемой работы (управление одной или двумя руками).

106) При применении конических или цилиндрических кругов с резьбовым отверстием для крепления на резьбовой оправке необходимо предоставлять ответственные размеры и другие данные для предотвращения касания дна абразивного изделия торцом оправки.

107) Указание о том, что максимальный рекомендуемый диаметр шлифовальных головок, резьбовых конических и цилиндрических шлифовальных кругов не должен превышать 55 мм и что максимальный диаметр шлифовальных шкурок не должен превышать 80 мм.

8.12.2 c) Дополнение:

101) Хранение рекомендуемого рабочего инструмента и обращение с ним

8.101 Ручные машины также должны иметь маркировку, указывающую направление вращения шпинделя. Это направление указывается рельефной или утопленной стрелкой либо иными не менее различимыми и нестираемыми средствами.

8.102 На ручные машины, предназначенные для работы более чем с одной частотой вращения, должны быть нанесены четко различимые обозначения для каждой из уставок частоты вращения с тем, чтобы в сочетании с инструкцией, было ясно какая частота вращения соответствует каждой из уставок.

Соответствие проверяют осмотром.

9 Защита от контакта с токоведущими частями

Применяют соответствующий раздел IEC 60745-1.

10 Пуск

Применяют соответствующий раздел IEC 60745-1.

11 Потребляемая мощность и ток

Применяют соответствующий раздел IEC 60745-1.

12 Нагрев

Применяют соответствующий раздел IEC 60745-1 со следующими изменениями:

12.4 Замена:

Запустить машину в работу при номинальной мощности или номинальном токе на 30 мин. Через 30 мин измерить показатели превышения температуры.

13 Ток утечки

Применяют соответствующий раздел IEC 60745-1.

14 Влагостойкость

Применяют соответствующий раздел IEC 60745-1.

15 Электрическая прочность

Применяют соответствующий раздел IEC 60745-1.

16 Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных с ними цепей

Применяют соответствующий раздел IEC 60745-1.

17 Надежность

Применяют соответствующий раздел IEC 60745-1.

18 Ненормальный режим работы

Применяют соответствующий раздел IEC 60745-1 со следующим дополнением:

18.10.4 *Дополнение*:

В ходе этих испытаний частота вращения шпинделя не должна превышать 120 % номинальной частоты вращения. Должен быть установлен рабочий инструмент в соответствии со 101) перечисления а) 8.12.2, обеспечивающий максимальную частоту вращения.

19 Механическая безопасность

Применяют соответствующий раздел IEC 60745-1 со следующими дополнениями:

19.6 Замена:

Ручная машина должна иметь конструкцию, предотвращающую превышение частоты вращения при нормальном применении. Частота вращения ручной машины не должна превышать номинальную частоту вращения при любых условиях эксплуатации.

Соответствие проверяют осмотром и измерением частоты вращения после того, как машина отработает в течение 5 мин. Должен быть установлен рекомендованный рабочий инструмент, который обеспечивает максимальную частоту вращения. Если машина имеет регулятор частоты вращения в зависимости от нагрузки, тогда для нахождения максимальной частоты вращения нет необходимости в установке рабочего инструмента для нагружения машины.

19.101 Ручная машина должна иметь конструкцию, предотвращающую откребление ручного инструмента при нормальном применении.

Конструкция цанги и патрона должна обеспечивать введение оправки на полную глубину зажимных губок цанги или патрона и не менее 50 % максимальной длины оправки, указанной изготовителем в соответствии с пунктом 8.12.2 b) 2) для ограничение вылета шлифовального круга, как показано на рис. 101.

Соответствие проверяют осмотром.

19.102 Шпиндели должны иметь конструкцию, обеспечивающую или облегчающую крепление и привод рабочего инструмента, предназначенного для данной ручной машины.

Направление резьбы шпинделя или конструкция эквивалентного средства крепления должны быть такими, чтобы любое зажимное устройство, цанга, патрон или шлифовальный круг с резьбовым отверстием самозатягивались во время работы.

Резьбовые шпиндели, предназначенные для непосредственного крепления шлифовальных кругов с резьбовыми отверстиями, выполняются с незатылованным буртом фланца во избежание выхода шпинделя через резьбовое отверстие шлифовального круга.

Соответствие проверяют осмотром.

19.103 Дисбаланс любого вращающегося рабочего инструмента должен быть ограничен.

Для шпинделей, предназначенных для непосредственного крепления рабочего инструмента, эксцентриситет шпинделя должен быть менее 0,1 мм.

Для ручных машин с цангами или патронами на максимальный размер рабочего инструмента 5 мм и более, эксцентриситет должен быть менее:

- 0,15 мм для номинальных частот вращения ниже 25 000 мин$^{-1}$;
- 0,10 мм для номинальных частот вращения 25 000 мин$^{-1}$ и выше.

Для ручных машин с цангами или патронами на максимальный размер рабочего инструмента менее 5 мм эксцентриситет должен быть менее:

- 0,45 мм для номинальных частот вращения ниже 25 000 мин$^{-1}$;
- 0,30 мм для номинальных частот вращения 25 000 мин$^{-1}$ и выше.

Соответствие проверяют измерением. Выверенный концентричный стальной стержень в соответствии со 102) перечисления b) 8.12.2 полностью вводят в цангу или патрон. Эксцентриситет стержня измеряется как разность между максимальным и минимальным показаниями индикатора на расстоянии 10 мм и 20 мм от торца цанги или патрона.

20 Механическая прочность

Применяют соответствующий раздел IEC 60745-1.

21 Конструкция

Применяют соответствующий раздел IEC 60745-1 со следующими изменениями:

21.18.2 Замена:

Выключатели должны быть расположены или сконструированы с учетом исключения непреднамеренного срабатывания при подъеме, переносе или укладывании ручной машины на плоскую горизонтальную поверхность.

Также не допускается возможность пуска ручной машины при приложении к выключателю шара диаметром (100 ± 1) мм перпендикулярно к поверхности машины в месте расположения выключателя, при этом поверхность захвата непосредственно перед выключателем или за ним должна иметь длину не менее 70 мм или выключатель должен требовать выполнения двух отдельных и разнородных действий, прежде чем будет включен электродвигатель (например, выключатель должен быть нажат, прежде чем его можно будет переместить в сторону для замыкания контактов с целью пуска электродвигателя).

Соответствие проверяют осмотром и испытанием вручную.

21.101 Общая масса ручной машины вращательного действия, предназначенной для работы одной рукой, должна быть менее 1 кг без любого установленного рабочего инструмента.

Соответствие проверяют осмотром и измерением. Масса измеряется без гибкого кабеля или шнура.

22 Внутренняя проводка

Применяют соответствующий раздел IEC 60745-1.

23 Комплектующие изделия

Применяют соответствующий раздел IEC 60745-1.

24 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры

Применяют соответствующий раздел IEC 60745-1.

25 Зажимы для внешних проводов

Применяют соответствующий раздел IEC 60745-1.

26 Заземление

Применяют соответствующий раздел IEC 60745-1.

27 Винты и соединения

Применяют соответствующий раздел IEC 60745-1.

28 Пути утечки тока, воздушные зазоры и расстояния по изоляции

Применяют соответствующий раздел IEC 60745-1.

29 Теплостойкость, огнестойкость и стойкость к образованию токопроводящих мостиков (трекингостойкость)

Применяют соответствующий раздел IEC 60745-1.

30 Коррозионная стойкость

Применяют соответствующий раздел IEC 60745-1.

31 Радиация, токсичность и подобные опасности

Применяют соответствующий раздел IEC 60745-1.

Приложения

Применяют соответствующий раздел IEC 60745-1 со следующими изменениями.

Приложение K
(обязательное)

Аккумуляторные машины и аккумуляторные батареи

K.1 Дополнение:

При отсутствии иных указаний в данном приложении применимы все пункты настоящего стандарта.

K.8.12.1.101 **Указания мер безопасности для всех видов работ**

Замена перечисления k):

k) **При производстве работы, при которой режущий инструмент может прикоснуться к скрытой проводке, удерживайте ручную машину только за изолированную поверхность захвата.** *При прикосновении режущего инструмента к находящемуся под напряжением проводу открытые металлические части ручной машины могут попасть под напряжение и вызвать поражение оператора электрическим током.*

Примечание — Приведенное выше предупреждение можно опустить, если рекомендуемым видом работ является только полирование.

Перечисление n) не применяется.

K.12.4 Этот пункт настоящего стандарта неприменим.

K.29.3 Этот пункт настоящего стандарта неприменим.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
IEC 60745-1:2003	IDT	ГОСТ IEC 60745-1—2011 «Машины ручные электрические. Безопасность и методы испытаний. Часть 1. Общие требования»
ISO 603-12:1999	—	*

* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта или гармонизированный с ним национальный (государственный) стандарт страны, на территории которой применяется настоящий стандарт. Информация о наличии перевода данного международного стандарта в национальном фонде стандартов или в ином месте, а также информация о действии на территории страны соответствующего национального (государственного) стандарта может быть приведена в национальных информационных данных, дополняющих данный стандарт.

Примечание — В настоящей таблице используются следующее условное обозначение степени соответствия стандарта:

- IDT— идентичный стандарт.

Библиография

Применяют соответствующий раздел IEC 60745-1.

УДК 621.869:669.01:006.354 МКС 25.140.20 IDT

Ключевые слова: машины ручные электрические, прямошлифовальные машины, безопасность, испытания

Редактор *В.А. Елистратова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 20.05.2016. Подписано в печать 01.06.2016. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал. Усл. печ. л. 2,32.
Уч.-изд. л. 2,12. Тираж 31 экз. Зак. 1358.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru