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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ IEC 60745-2-1– 2011

Машины ручные электрические

БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

Часть 2-1

Частные требования к сверлильным и ударным сверлильным машинам

(IEC 60745-2-1:2003, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2013

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

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

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении» (ВНИИНМАШ)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 40-2011 от 29 ноября 2011 г.)

За принятие стандарта проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ISO 3166) 004—97	Код страны по МК (ISO 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 декабря 2011 г. № 1144-ст межгосударственный стандарт ГОСТ IEC 60745-2-1—2011 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2013 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 60745-2-1:2003 «Hand-held motor-operated electric tools. Safety. Part 2-1: Particular requirements for drills and impact drills» (Ручные электрические инструменты с приводом от электродвигателя. Безопасность. Часть 2-1. Частные требования для дрелей и ударных дрелей»).

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

Степень соответствия - идентичная (IDT).

Стандарт подготовлен на основе применения ГОСТ Р МЭК 60745-2-1—2006

6 ВЗАМЕН ГОСТ 12.2.013.1—91

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта публикуется в указателе «Национальные стандарты».

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе «Национальные стандарты», а текст этих изменений – в информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе «Национальные стандарты».

© Стандартинформ, 2013

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

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий стандарт относится к комплексу стандартов, устанавливающих требования к безопасности ручных электрических машин и методам их испытаний.

Настоящий стандарт применяют совместно с ГОСТ Р IEC 60745-1—2005 «Машины ручные электрические. Безопасность и методы испытаний. Часть 1. Общие требования», который идентичен международному стандарту IEC 60745-1:2003 «Ручные электрические инструменты с приводом от электродвигателя. Безопасность. Часть 1. Общие требования».

Настоящий стандарт устанавливает частные требования безопасности и методы испытаний сверлильных и ударных сверлильных машин, которые дополняют, изменяют или заменяют соответствующие разделы, подразделы, пункты, таблицы и рисунки IEC 60745-1:2003.

Номера разделов, пунктов, таблиц и рисунков соответствуют приведенным в IEC 60745-2-1:2003.

В настоящем стандарте приняты следующие шрифтовые выделения:

- требования к методам испытаний — курсив;
- примененные термины — полужирный шрифт.

Изменение наименования раздела 3 вызвано необходимостью приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5 —2004.

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Машины ручные электрические
БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ
Часть 2-1
Частные требования к сверлильным и ударным сверлильным машинам

Hand - held motor-operated electric tools. Safety and methods.
Part 2-1. Particular requirements of drills and impact drills machines

Дата введения 2013—01—01

1 Область применения

По IEC 60745-1 со следующим изменением:

1.1 Дополнение

Настоящий стандарт распространяется на сверлильные и ударные сверлильные машины.

2 Нормативные ссылки

По IEC 60745-1.

3 Термины и определения

По IEC 60745-1 со следующим изменением:

Дополнение

3.101 **сверлильная машина** (drills)**:** Машина, предназначенная для сверления отверстий в различных материалах, таких как металл, пластмасса, древесина и т.п.

3.102 **ударная сверлильная машина** (impact drills)**:** Сверлильная машина, предназначенная для выполнения отверстий в бетоне, камне и других аналогичных материалах, которая имеет встроенный ударный механизм, воздействующий в осевом направлении на вращающийся рабочий орган, и может иметь устройство для отключения действия ударного механизма, т.е. быть использована как обычная сверлильная машина.

4 Общие требования

По IEC 60745-1.

5 Общие условия испытаний

По IEC 60745-1 со следующим изменением:

5.5 Дополнение

У машин, которые имеют механические устройства переключения разных диапазонов частоты вращения и электронные устройства для регулирования частоты вращения в данном диапазоне, механическое устройство устанавливают на самый низкий диапазон, а электронное устройство настраивают на самую высокую уставку в пределах данного диапазона.

6 В стадии рассмотрения

7 Классификация

По IEC 60745-1.

8 Маркировка и инструкции

По IEC 60745-1 со следующим изменением:

8.1 Дополнение

Сверлильные и ударные сверлильные машины должны иметь маркировку, содержащую следующие данные:

- номинальная частота вращения на холостом ходу в оборотах в минуту;

- максимальный диаметр инструмента (сверла), устанавливаемого в патрон, в миллиметрах.

8.12.1 Дополнение:

Кроме того, в инструкции по безопасности должны быть приведены предупредительные указания:

- при работе с ударными сверлильными машинами необходимо использовать средства защиты органов слуха. Воздействие шума может привести к потере слуха;

- следует использовать поставляемые с изделием дополнительные рукоятки. Потеря контроля над машиной может привести к травме.

9 Защита от контакта с токоведущими частями

По IEC 60745-1.

10 Пуск

По IEC 60745-1.

11 Потребляемая мощность и ток

По IEC 60745-1.

12 Нагрев

По IEC 60745-1 со следующим изменением:

12.2 Дополнение

Машина работает в продолжительном режиме с отключенным ударным механизмом, если он имеется, при этом шпиндель нагружают приложением к нему тормозного момента, составляющего 80 % момента, необходимого для достижения номинального тока или номинальной потребляемой мощности.

12.3 Дополнение

Норма превышения температуры для внешнего кожуха машин не распространяется на корпус ударного механизма.

13 Ток утечки

По IEC 60745-1.

14 Влагостойкость

По IEC 60745-1.

15 Электрическая прочность

По IEC 60745-1.

16 Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных с ними цепей

По IEC 60745-1.

17 Надежность

По IEC 60745-1 со следующим изменением:

17.2 Замена для ударных сверлильных машин:

Ударные сверлильные машины работают без нагрузки на холостом ходу при

выключенном ударном механизме, если он может быть выключен, в течение 12 ч при напряжении, равном 1,1 номинального напряжения, и затем в течение 12 ч — при напряжении, равном 0,9 номинального напряжения. Частоту вращения устанавливают на самое высокое значение самого высокого диапазона.

Каждый цикл работы состоит из периода «включено», составляющего 100 с, и периода «выключено», составляющего 20 с, при этом продолжительность периода «выключено» входит в продолжительность наработки.

Во время испытания машину устанавливают в три различные положения, при этом продолжительность работы при каждом испытательном напряжении составляет около 4 ч в каждом из положений.

Машину допускается включать или выключать другим выключателем, отличным от встроенного в машину.

Затем ударную сверлильную машину устанавливают в испытательное устройство в соответствии с рисунком 101. Машина работает при номинальном напряжении или при среднем значении диапазона номинальных напряжений в течение четырех интервалов времени по 6 ч с перерывами между периодами работы, составляющими не менее 30 мин. Ударный механизм, который можно включить и выключить произвольно, при испытании должен быть включенным.

В процессе испытания машина должна работать в повторно-кратковременном режиме, при этом каждый цикл работы состоит из времени работы продолжительностью 30 с, и перерыва продолжительностью 90 с, в течение которого машина выключена.

Во время испытаний к ударной сверлильной машине прилагают через эластичную прокладку осевое усилие, достаточное для обеспечения стабильной работы ударного механизма.

Если во время испытаний ударный механизм выйдет из строя, но при этом доступные для прикосновения части не оказываются под напряжением, ударный механизм допускается заменить на новый.

Во время испытаний не допускается срабатывание устройств защиты от перегрузок.

П р и м е ч а н и е – В общем случае, во избежание механического выхода машины из строя следует контролировать температуру наружных поверхностей.

18 Ненормальный режим работы

По IEC 60745-1.

19 Механическая безопасность

По IEC 60745-1 со следующим изменением:

19.1 Дополнение:

Ключи зажимных патронов должны быть сконструированы так, чтобы они легко выпадали из занимаемого положения при отпускании. Это требование не исключает наличия скоб для удержания ключа в каком-либо месте, когда он не используется. Не допускается наличие металлических скоб, закрепленных на кабеле (шнуре) подключения к сети.

Проверку проводят осмотром и ручным опробованием. Ключ вставляют в сверлильный патрон. Не затягивая сверлильный патрон, машину поворачивают так, чтобы ключ оказался внизу. Ключ должен выпадать из патрона.

19.101 Усилие, действующее на руку и обусловленное статическим моментом остановки (блокировки) шпинделя машины, не должно быть недопустимо большим.

Испытание проводят следующим образом:

Момент остановки или момент проскальзывания муфты измеряют на блокированном шпинделе машины в холодном состоянии (M_R).

Машину подключают на номинальное напряжение. Механические ступени передачи устанавливают на самую низкую частоту вращения. Электронные регуляторы частоты вращения устанавливают на их наибольшую частоту вращения. Выключатель машины должен быть полностью включен. Среднее значение измеренного крутящего момента не должно превышать соответствующего максимального значения, указанного на рисунках 102 и 103.

20 Механическая прочность

По IEC 60745-1.

21 Конструкция

По IEC 60745-1 со следующим изменением:

21.18 Дополнение

Кнопка устройства блокировки включенного положения выключателя должна находиться или вне зоны охвата рукоятки, или должна быть выполнена так, чтобы отсутствовала вероятность непреднамеренной разблокировки выключателя (нажатием на кнопку) при нормальной эксплуатации машины с удержанием ее как левой, так и правой рукой.

Соответствие проверяют осмотром и ручным опробованием. Кнопка блокировки включенного положения выключателя, находящаяся в углублении в пределах зоны охвата рукоятки, не должна срабатывать при перемещении линейки в любом возможном направлении вокруг кнопки. Линейка может быть любой подходящей длины, достаточной для перекрытия зоны кнопки и любой приграничной поверхности.

22 Внутренняя проводка

По IEC 60745-1.

23 Комплектующие изделия

По IEC 60745-1.

24 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры

По IEC 60745-1.

25 Зажимы для внешних проводов

По IEC 60745-1.

26 Заземление

По ГОСТ IEC 60745-1-2005 часть 1.

27 Винты и соединения

По ГОСТ IEC 60745-1-2005 часть 1.

28 Пути утечки тока, воздушные зазоры и расстояния по изоляции

По IEC 60745-1.

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

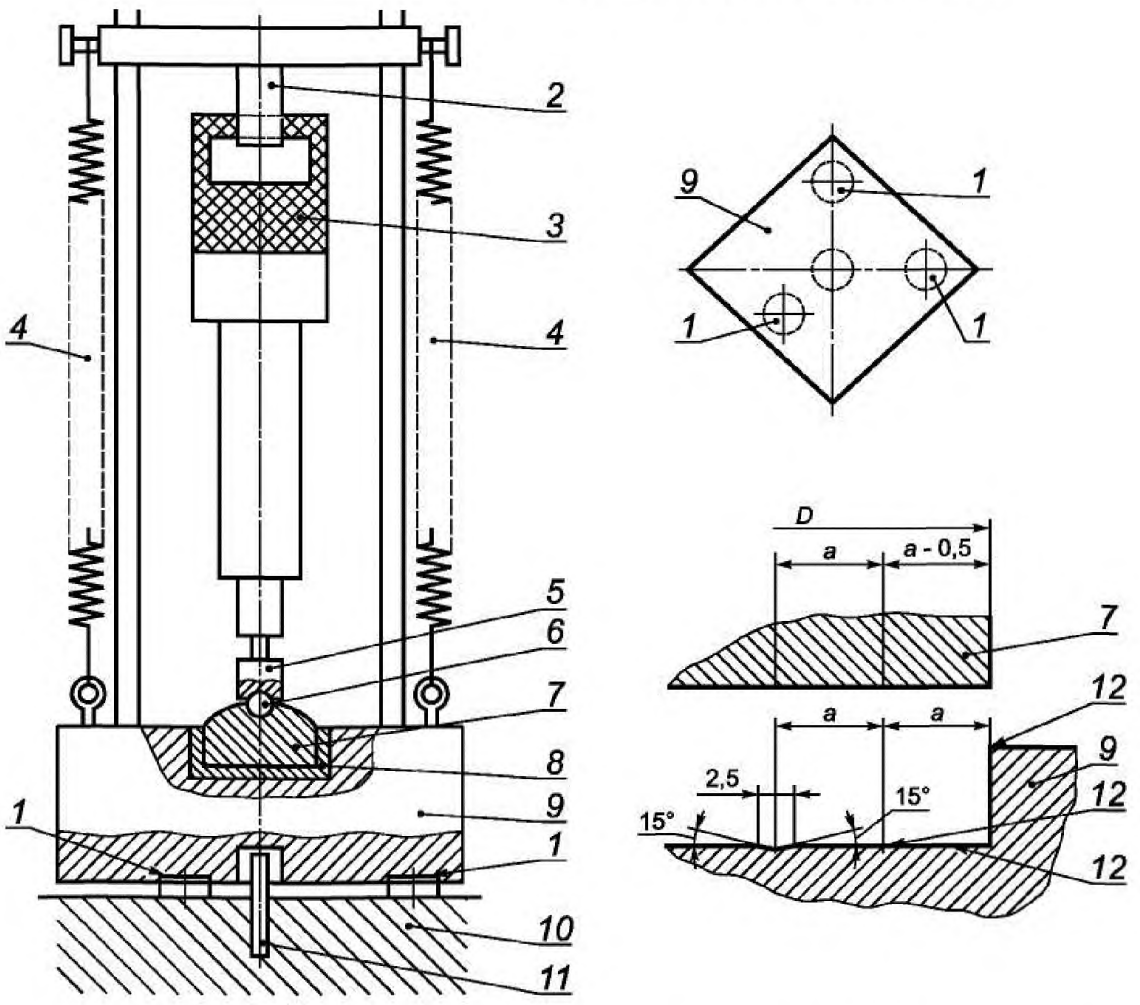
По IEC 60745-1.

30 Коррозионная стойкость

По IEC 60745-1.

31 Радиация, токсичность и подобные опасности

По IEC 60745-1.



1 — диски из синтетической резины или из материала, обладающего подобными свойствами, твердостью по Шору А от 70 до 80, толщиной 10 мм и диаметром 75 мм; *2* — облицованная полиамидом скоба, пригнанная к рукоятке машины; *3* — машина; *4* — механический пружинный или пневматический механизм, создающий осевое усилие; *5* — пуансон; *6* — шар из закаленной стали диаметром 38 мм; *7* — промежуточная плита из закаленной стали массой M_2 и диаметром *D*, имеющая с нижней стороны пазы в соответствии с чертежом; *8* — диск из синтетической резины или материала, обладающего подобными свойствами, твердостью по Шору А от 70 до 80, толщиной от 6 до 7 мм, плотно пригнанный к стенкам; *9* — стальное основание массой M_1 с цилиндрической выемкой, диаметр которой на 1 мм больше диаметра промежуточной плиты, дно выемки имеет пазы в соответствии с чертежом; *10* — бетонный блок, установленный на устойчивой поверхности; *11* — стальной стержень, препятствующий горизонтальному смещению; *12* — шлифованные поверхности и кромки

Номинальная потребляемая мощность машины, Вт	*D* Диаметр промежуточной плиты, мм	*a* Расстояние между центрами пазов, мм	M_1 Масса стального основания, кг	M_2 Масса промежуточной плиты, кг	M_3 Общая масса пуансона и хвостовика, кг
До 700	100	6,5	90	1,0	0,7
Св.700 до 1200	140	5,75	180	2,25	1,4
Св. 1200 до 1800	180	5,0	270	3,8	2,3
Св. 1800 до 2500	220	4,5	360	6,0	3,4

Рисунок 101 – Испытательная установка

Примечание – Допускается представлять на испытание вместе с машиной пуансон и хвостовик, если это необходимо для обеспечения работы ударного механизма. Общая масса пуансона и хвостовика – не более указанных в таблице.

Размеры в метрах

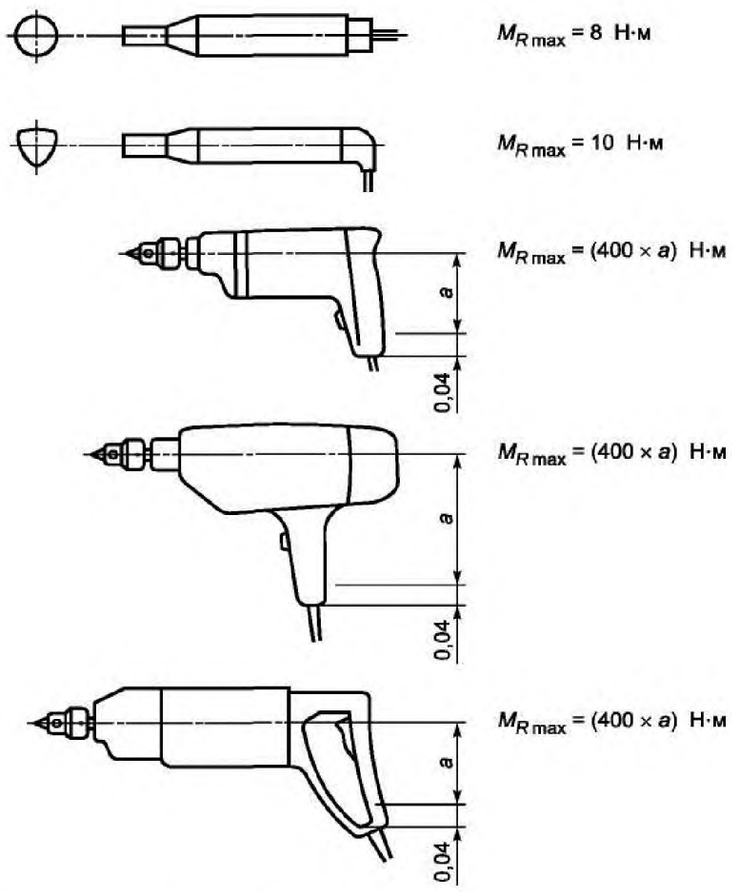


Рисунок 102 — Реактивный момент машин, удерживаемых одной рукой

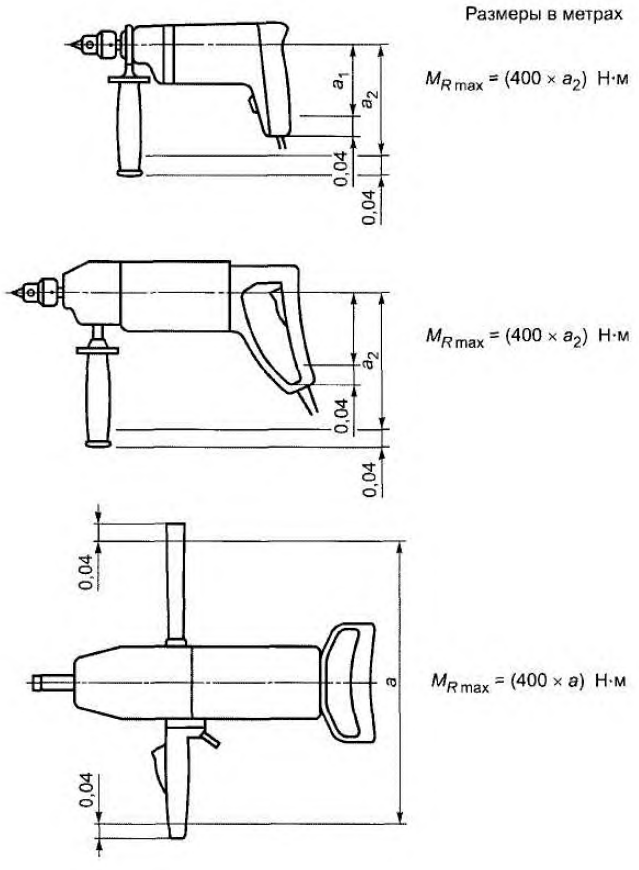


Рисунок 103 — Реактивный момент машин, удерживаемых двумя руками

Приложения — по IEC 60745-1 со следующим изменением.

Приложение К
(обязательное)

Батарейные машины и аккумуляторы

К.1.1 Дополнение

Все разделы и подразделы настоящего стандарта относятся к настоящему приложению, если нет других указаний.

К.12.2 Замена

Этот подраздел не применяют.

К.17.2 Замена

Этот подраздел не применяют.

Приложение L
(обязательное)

Батарейные машины и аккумуляторы, предусмотренные для подсоединения к сети или неизолированным источникам питания

L.1.1 Дополнение

Все разделы настоящего стандарта относятся к настоящему приложению, если нет других указаний.

Приложение 1

(справочное)

Сведения о соответствии национального стандарта Российской Федерации ссылочному международному стандарту

Таблица 1.1

Обозначение и наименование международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование межгосударственного стандарта
IEC 60745-1:2003	—	*
Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.		

Библиография

По IEC 60745-1.

УДК 621.953-83:006.354 ОКС 25.140.20, 25.140.30 Г24 ОКП 48 3331

Ключевые слова: электрические ручные машины, сверлильные и ударные сверлильные машины, безопасность, испытания

gost.e-ecolog.ru