|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ**  **(ЕАСС)**  **EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION**  **(EASC)** | | |
| Picture in Документ1 | **МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  **СТАНДАРТ** | **ГОСТ**  **IEC 62841-3-6−**  **202\_**  *(проект,  первая редакция)* |

**Машины ручные, переносные и садово-огородные электрические**

**БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ**

**Часть 3-6**

**Частные требования к машинам для алмазного сверления с жидкостной системой**

**(IEC 62841-3-6:2014/Amd1:2022,**

**Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery − Safety − Part 3-6: Particular requirements for transportable diamond drills with liquid system, IDT)**

***Настоящий проект стандарта   
не подлежит применению до его принятия***

**Минск**

**Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации**

**202\_**

**Предисловие**

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и порядок 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, применения, обновления и отмены»

**Сведения о стандарте**

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российский институт стандартизации» (ФГБУ «Институт стандартизации») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

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

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от \_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_\_\_ )

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 |
| Азербайджан  Армения | AZ  AM | Азстандарт  ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения |
| Беларусь | BY | Госстандарт Республики Беларусь |
| Казахстан | KZ | Кыргызстандарт |
| Молдова | MD | Институт стандартизации Молдовы |
| Киргизия | KG | Кыргызстандарт |
| Россия | RU | Росстандарт |
| Таджикистан | TJ | Таджикстандарт |
| Туркмения | ТМ | Главгосслужба «Туркменстандартлары» |
| Узбекистан | UZ | Узбекское агентство по техническому регулированию |

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 62841-3-6:2014/ Amd1:2022 «Машины ручные, переносные и садово-огородные электрические. Безопасность. Часть 3-6. Частные требования к переносным машинам для алмазного сверления с жидкостной системой» («Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery − Safety − Part 3-6: Particular requirements for transportable diamond drills with liquid system», 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

Настоящий межгосударственный стандарт взаимосвязан с техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».

5 ВЗАМЕН ГОСТ IEC 62841-3-6–2015

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 (www.gost.ru)

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным органам по стандартизации этих государств

**Содержание**

1 Область применения

2 Нормативные ссылки

3 Термины и определения

4 Общие требования

5 Общие условия испытаний

6 Опасность излучения, токсичность и прочие опасности

7 Классификация

8 Маркировка и инструкция

9 Защита от контакта с токоведущими частями

10 Пуск

11 Потребляемая мощность и ток

12 Нагрев

13 Теплостойкость и огнестойкость

14 Влагостойкость

15 Коррозионностойкость

16 Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных с ними частей

17 Надежность

18 Ненормальный режим работы

19 Механическая безопасность

20 Механическая прочность

21 Конструкция

22 Внутренняя проводка

23 Комплектующие изделия

24 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры

25 Зажимы для внешних проводов

26 Заземление

27 Винты и соединения

28 Пути утечки тока, воздушные зазоры и расстояния по изоляции

Приложение С (обязательное) Ток утечки……………………………………………

Приложение I (справочное) Измерение шума и вибрации.................................

Приложение K (обязательное) Аккумуляторные машины и аккумуляторные

батареи………………………………………………………………….

Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам

Библиография

**Введение**

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

Настоящий стандарт применяют совместно с ГОСТ IEC 62841-1―2014 «Машины ручные, переносные и садово-огородные электрические. Безопасность и методы испытаний. Часть 1. Общие требования», идентичным международному стандарту IEC 62841-1:2014 «Машины ручные и переносные инструменты и садово-огородное оборудование с электроприводом. Безопасность. Часть 1. Общие требования».

Настоящий стандарт устанавливает частные требования безопасности и методы испытаний переносных электрических машин для сверления алмазными сверлами с жидкостной системой, которые дополняют, изменяют или заменяют соответствующие разделы, подразделы, пункты, таблицы и рисунки IEC 62841-1:2014.

Номера разделов, пунктов, таблиц и рисунков соответствуют приведенным в IEC 62841-3-6:2014. Пункты, дополняющие IEC 62841-1:2014, имеют нумерацию, начиная со 101.

В настоящем стандарте методы испытаний переносных электрических машин для сверления алмазными сверлами с жидкостной системой выделены курсивом.

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

**ГОСТ IEC 62841-3-6−202**

**(*проект, первая редакция*)**

\_**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ**

**Машины ручные, переносные и садово-огородные электрические**

**БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ**

**Часть 3-6**

**Частные требования к машинам для алмазного сверления с жидкостной системой**

Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery. Safety and test methods. Part 3-6. Particular requirements for transportable diamond drills with liquid system

**Дата введения−202 − −**

1. **Область применения**

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1 со следующими изменениями и дополнениями:

Заменен абзац 3.

Номинальное напряжение составляет не более 250 В для однофазных машин переменного или постоянного тока и 480 В для трехфазных машин переменного тока.

Дополнение:

Настоящий стандарт распространяется на переносные алмазные сверла, предназначенные для подключения к жидкостной системе. Жидкостная система может включать в себя подачу жидкости из трубы или контейнера.

**Издание официальное**

1. **Нормативные ссылки**

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1 со следующими изменениями и дополнениями:

Замена:

IEC 61540:19711, Electrical accessories − Portable residual current devices without integral overcurrent protection for household and similar use (PRCDs) [*Электроаппаратура вспомогательная. Портативные устройства защиты от токов замыкания на землю без встроенной максимальной токовой защиты, бытового и аналогичного назначения*]

IEC 61540:1997/AMD1:1998.

Дополнение:

IEC 61008-1:20102, Residual current operated circuit-breakers without integral overcurrent protection for household and similar uses (RCCBs) – Part 1: General rules [Портативные устройства защиты от перегрузки по току без встроенной защиты от перегрузки по току для бытового и аналогичного использования (PRCD)] (*Выключатели автоматические, срабатывающие от остаточного тока, без встроенной защиты от тока перегрузки бытовые и аналогичного назначения. Часть 1. Общие правила*)

IEC 61008-1:2010/AMD1:2012

IEC 61008-1:2010/AMD2:2013

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1 Имеется консолидированное издание 1.1:1999, включающее IEC 61540:1997 с поправкой 1:1998.

2 Имеется консолидированное издание 3.2:2013, включающее IEC 61008-1:2010 с поправками 1:2012 и 2:2013.

IEC 62841-1:2014, Electric Motor-Operated Hand-Held, Transportable Tools and Lawn and Garden Machinery – Safety – Part 1: General requirements (*Машины ручные, переносные и садово-огородное оборудование электроприводом. Безопасность. Часть 1. Общие требования*)

1. **Термины и определения**

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1 со следующими дополнениями:

Дополнение:

3.101 **машина для алмазного сверления** (diamond drill): Машина с ручной подачей рабочего органа, оборудованная жидкостной системой, предназначенная для сверления отверстий в камне и бетоне алмазной коронкой. Рабочий орган, по меньшей мере, состоит из **сверлильной головки** и **сверлильной стойки**, к которой он прикреплен.

**Сверлильная стойка** либо жестко фиксируется на объекте обработки с помощью крепежа, вакуумных присосок или с помощью прочих элементов (рисунок 101), либо **сверлильную стойку** прикрепляют к подходящим опорам, например, к строительным лесам.

3.102 **сверлильная головка** (drill unit): Устройство, состоящее из электродвигателя и держателя коронки.

3.103 **сверлильная стойка** (drill stand): Устройство для удержания **сверлильной головки** в рабочем положении.

3.104 **устройство для сбора жидкости** (liquid collection device): Приспособление для сбора жидкости и шлама во время сверления.

1. **Общие требования**

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1.

1. **Общие условия испытаний**

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1 со следующими дополнениями:

5.17 *Дополнение*:

*Дополнительная рукоятка, если таковая предусмотрена конструкцией машины, и* ***сверлильная стойка*** *считаются необходимыми для нормального применения.*

1. **Опасность излучения, токсичность и прочие   
    опасности**

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1.

1. **Классификация**

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1.

1. **Маркировка и инструкция**

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1 со следующими изменениями и дополнениями:

8.1 Данный пункт не применяется.

Дополнение:

8.3 Замена шестого перечисления:

– «>25 кг» на каждой отдельной головке массой более 25 кг в соответствии с 8.14.2 а) 102).

8.14.1.1 Дополнение:

**101) Предупреждения по безопасности к машинам для сверления алмазными коронками.**

a) **При сверлении с использованием воды, направляйте воду от рабочей зоны оператора или пользуйтесь устройством для сбора жидкости.** *Указанные меры предосторожности обеспечивают рабочее место оператора сухим, снижая опасность поражения электрическим током.*

b) **Удерживайте переносную машину за изолированные поверхности захвата при выполнении операций, при которых режущий инструмент может коснуться скрытой проводки или собственного шнура питания.** *При прикосновении рабочего инструмента к находящемуся под напряжением проводу доступные металлические части переносной машины могут попасть под напряжение и вызвать поражение оператора электрическим током.*

c) **При сверлении алмазной коронкой используйте средства защиты органов слуха.** *Воздействие шума может привести к потере слуха.*

d) **При заклинивании коронки прекратите приложение усилия подачи и выключите машину**. *Установите причины и примите меры по устранению заклинивания коронки.*

e) **Перед повторным пуском машины для** **сверления алмазной коронкой, когда она находится в объекте обработки, необходимо проверить свободно ли вращается коронка**. *Если коронку заклинило, машина может не запускаться, может возникнуть перегрузка двигателя и отход машины для сверления алмазной коронкой от объекта обработки.*

f) **При закреплении сверлильной стойки анкерами или крепежными элементами, применяемое крепление должно удерживать машину и не допускать ее смещения во время применения.** *Если объект обработки непрочный или пористый, возможно освобождение крепежного анкера и отход сверлильной стойки от объекта обработки.*

g) **При закреплении сверлильной стойки вакуумным присосом к объекту обработки, присос необходимо устанавливать на гладкую, чистую и непористую поверхность**. **Не прикрепляйте присос к слоеным поверхностям, таким как плитка и покрытие из композита.** *Если объект обработки не гладкий и плоский и не закреплен надлежащим образом, присос может оторваться от объекта обработки.*

Примечание – Данное предупреждение касается только переносной машины, предназначенной для применения с вакуумным присосом.

h) **Перед началом сверления и во время работы необходимо следить за уровнем вакуума**. *Если уровень вакуума будет недостаточным, то возможно отделение захвата присоса от объекта обработки.*

Примечание – Данное предупреждение касается только переносной машины, предназначенной для применения с вакуумным присосом.

i) **Ни в коем случае не производите сверление при закреплении машины только вакуумным присосом, за исключением сверления вниз.** *При срыве вакуумного присоса, машина может оторваться от объекта обработки.*

Примечание – Данное предупреждение касается только переносной машины, предназначенной для применения с вакуумным присосом.

j) **При сверлении стены или перекрытия необходимо обеспечить защиту людей и рабочего места с другой стороны**. *Коронка может просверлить сквозное отверстие или керн может выпасть с другой стороны.*

k) **Не используйте эту машину с подачей воды для сверления в потолочном положении**. *Попадание воды в электрическую машину повышает опасность поражения электрическим током.*

Примечание – Данное предупреждение необходимо только для машин, которые нельзя применять для сверления в потолочном положении.

l) **При сверлении в потолочном положении обязательно используйте устройства для сбора жидкости, указанные в инструкции. Не допускайте попадания воды в машину.** *Попадание воды в электрическую машину повышает опасность поражения оператора электрическим током.*

Примечание – Данное предупреждение необходимо только для машин, которые можно применять для сверления в потолочном положении.

8.14.2 a) Дополнение:

101) Информация об алмазных коронках, которые могут быть использованы с машиной;

Замена пункта 102):

102) Инструкция и информация о способе крепления **сверлильной головки** к **сверлильной стойке**, если она является отделяемой;

103) Информация о том, как установить алмазную коронку в машину и при необходимости информация о сборке алмазной коронки;

104) Инструкция и информация о том, как закреплять **сверлильную стойку** во всех допустимых положениях.

105) Для закрепления машин с вакуумными присосами:

- Инструкция и информация о том, как проверять поверхность для крепления к ней **сверлильной стойки**;

- Инструкция о дополнительном закреплении **сверлильной стойки** при сверлении в положении, кроме вертикально вниз, с применением соответствующих принадлежностей или средств, а также информация о том, как это делать;

- Информация о минимальном уровне вакуума, необходимом для безопасной работы и о том, как регулировать уровень вакуума при сверлении;

- Информация о максимальном диаметре коронки, подходящей при вакуумном закреплении.

106) Для машин, которые можно использовать для сверления в потолочном положении с **устройством для сбора жидкости**:

- Информация о минимальном и максимальном диаметре алмазной коронки, допускаемом при использовании **устройства для сбора жидкости**.

8.14.3 Замена:

При предоставлении информации о массе или весе машины должна указываться либо масса, указанная в пункте 5.17, либо должно быть ясно, к какой части машины относится масса.

Соответствие требованиям проверяется путем осмотра.

1. **Защита от контакта с токоведущими частями**

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1.

1. **Пуск**

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1.

1. **Потребляемая мощность и ток**

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1.

1. **Нагрев**

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1.

1. **Теплостойкость и огнестойкость**

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1.

1. **Влагостойкость**

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1 cо следующим изменением.

4.3 Замена:

**Жидкостные системы** или изливы жидкости не должны создавать для пользователя повышенный риск поражения электрическим током.

Если машина имеет класс защиты не ниже IPX4 в соответствии с 14.2, это требование считается выполненным

*Соответствие проверяют следующим испытанием.*

*Устройство защитного отклонения, если таковое имеется, должно отключаться на время проведения испытания. Электрические элементы, крышки и другие части, которые можно снять без помощи инструмента, снимаются, за исключением тех, которые отвечают требованиям испытания, указанного по 21.22.*

*Машину подготавливают для работы с приблизительно 1,0% раствором NaCl в следующих режимах, если применимо:*

*- как указано в 8.14.2;*

*- емкость для жидкости на машину полностью заполнена, и дополнительное количество, равное 15% емкости или 0,25 л, в зависимости от того, что больше, заливается непрерывно в течение 60+0−10 С, пока машина находится в положении наполнения в соответствии с 8.14.2 d);*

*- съемный емкость для жидкости полностью заполняется и 10 раз выполняется установка и снятие емкости с машины.*

*При каждой соответствующей подготовке машина должна работать при* ***номинальном напряжении*** *в каждом положении в соответствии с инструкциями по 8.14.2 b), в течение 1 минуты, при этом контроле тока утечки, как указано в пункте С.3.*

*Для трехфазных* ***алмазных коронок*** *с* ***номинальной потребляемой мощностью*** *более 3 700 Вт во время испытания ток утечки не должен превышать:*

*- 5 мА для a, b и c на рисунке C.2 в замкнутом положении;*

*- 10 мА при повторном испытании с каждым из выключателей a, b, c на рисунке С.2, поочередно разомкнутых, при этом два других выключателя должны быть замкнуты.*

*Для всех других* ***алмазных коронок*** *во время испытания ток утечки не должен превышать:*

*- 2 мА для* ***машины класса II****;*

*- 5 мА для* ***машины класса I****.*

*После проведения испытания машина должна выдержать испытание на электрическую прочность по D.2, между* ***находящимися под напряжением частями и доступными частями****, после высыхания в течение 24 ч при окружающей температуре.*

**14.3.101 Машины для алмазного сверления** с применением **устройства для сбора жидкости**, предназначенные для сверления в **потолочном** положении в соответствии с 8.14.2 а) 104) не должны допускать поражения электрическим током при чрезмерном разливе жидкости.

*Соответствие проверяют следующим испытанием.*

***Машину для алмазного сверления*** *включают при* ***номинальном напряжении*** *для работы на холостом ходу с установленным* ***устройством для сбора жидкости*** *и направленной вертикально вверх. Если* ***устройство для сбора жидкости*** *присоединяется к жидкостному вакуумному насосу, то необходимо присоединить такой насос. Испытание проводят дважды, при этом в машину устанавливают алмазную коронку сначала минимального, а затем максимального диаметра как указано для* ***устройства для сбора жидкости*** *в 8.14.2 а), 106).*

*Установка для проведения показана на рисунке 102.*

*Расход жидкости, состоящей примерно из 1,0 % раствора NaCl должен составлять 1x1,5 л/мин. Время работы составляет 15 мин. Время измерения начинается после заполнения коронки жидкостью.*

*Во время испытания контролируют ток утечки по C.3.*

*Для трехфазных* ***алмазных коронок*** *с* ***номинальной потребляемой мощностью*** *более 3 700 Вт во время испытания ток утечки не должен превышать:*

*- 5 мА для a, b и c на рисунке C.2 в замкнутом положении;*

*- 10 мА при повторном испытании с каждым из выключателей a, b, c на рисунке C.2, поочередно разомкнутых, при этом два других выключателя должны быть замкнуты.*

*Для всех других* ***алмазных коронок*** *во время испытания ток утечки не должен превышать:*

*2 мА для* ***машины класса*** *II;*

*5 мА для* ***машины класса*** *I.*

*После этого испытания машина должна выдержать испытание на электрическую прочность по D.2 между* ***находящимися под напряжением частями*** *и* ***доступными частями*** *после высыхания в течение 24 ч при температуре окружающей среды.*

**14.4** *Замена*:

***Жидкостные системы*** *не должны создавать для пользователя повышенный риск поражения электрическим током из-за наличия компонентов, не способных выдержать давление во время работы.*

*Соответствие проверяют следующим испытанием.*

***Устройство защитного отключения****, если таковое имеется, должно отключаться на время проведения испытания.*

*Жидкостную систему закрывают и в течение 1 ч в нее подается примерно 1,0 % раствор NaCl при гидростатическом давлении, вдвое превышающем давление, указанное в 8.14.2 d) 1).*

*Затем машину устанавливают на 1 мин во все положения в соответствии с инструкциями по 8.14.2 b), контролируя ток утечки, как указано в пункте C.2.*

*Для трехфазных алмазных коронок с номинальной потребляемой мощностью более 3 700 Вт во время испытания ток утечки не должен превышать:*

*5 мА для a, b и c на рисунке C.2 в замкнутом положении;*

*10 мА при повторном испытании с каждым из выключателей a, b, c на рисунке C.2, поочередно разомкнутых, при этом два других выключателя должны быть замкнуты.*

*Для всех других* ***алмазных коронок*** *во время испытания ток утечки не должен превышать:*

*2 мА для* ***машин класса*** *II;*

*5 мА для* ***машин класса*** *I.*

*После этого испытания машина должна выдержать испытание на электрическую прочность по D.2 между* ***находящимися под напряжением частями*** *и* ***доступными частями*** *после высыхания в течение 24 ч при комнатной температуре.*

14.*5 Замена:*

**Устройства защитного отключения**, предназначенные для обеспечения защиты от поражения электрическим током в случае отказа **жидкостной системы**, должны отвечать требованиям

- IEC 61540:1997; или

- как альтернатива для трехфазных машин – IEC 61008-1:2010,

а также должны отвечать следующим требованиям a)-c):

а) **УЗО** должно отключать все проводники сетевого питания, но не заземляющий проводник, если он предусмотрен, когда утечка превышает

- 10 мА и максимальное время срабатывания 300 мс; или

- альтернативно для трехфазных машин, 30 мА при максимальном времени срабатывания 300 мс.

Примечание – Для трехфазных машин значения определяются на основе уровней, указанных в IEC 61008-1:2010.

*Соответствие проверяют в ходе осмотра и испытанием*

*- по IEC 61540:1997,9.9.2 для однофазных машин; или*

*- в качестве альтернативы, по IEC 61008-1:2010, 9.9.2 и IEC 61008-1/AMD2:2013, 9.9.2 для трехфазных машин.*

*Кроме того, во время испытания заземляющий проводник не должен отсоединяться.*

b) **УЗО** должно быть надежным, чтобы его можно было использовать по назначению.

*Проверку соответствия проводят при* ***номинальном напряжении*** *и работе* ***устройства защитного отключения*** *в условиях имитации утечки тока, как указано выше в a), при роторе машины, блокированном в течение 50 циклов.* ***Устройство защитного отключения*** *должно работать исправно в течение всех циклов.*

c) **УЗО** должно устанавливаться таким образом, чтобы исключалась возможность его снятия во время использования или обычного технического обслуживания.

Это требование считается выполненным, если **устройство защитного отключения** закреплено на машине или **шнур питания** подсоединен к машине.

Если устройство защитного отключения установлено в **шнуре питания**, оно должно иметь **крепление типа Y** или **крепление типа Z** для подключения к **шнуру питания** и **соединительному шнуру**.

*Соответствие требованиям проверяется осмотром.*

1. **Коррозионностойкость**

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1.

1. **Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных   
    с ними частей**

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1.

1. **Надёжность**

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1 со следующим изменением:

17.2 Заменить пятый абзац:

*Машины для алмазного сверления включают для работы в течение 12 ч при напряжении, равном 1,1 номинального напряжения или верхнего предела диапазона номинальных напряжений, а затем в течение 12 ч при напряжении питания, равном 0,9 номинального напряжение или нижнего предела диапазона номинальных напряжений. 12-часовой цикл работы должен быть непрерывным. Во время испытания машину устанавливают в трех различных положениях, при этом время работы в каждом положении при каждом испытательном напряжении, составляет примерно 4 ч.*

1. **Ненормальный режим работы**

По IEC 62841-1 со следующими изменениями:

* 1. Замена таблицы 4.

Таблица 4 − Требуемые уровни эффективности

|  |  |
| --- | --- |
| Тип и назначение важной для безопасности функции | Требуемый уровень эффективности |
| Выключатель питания, предотвращающий нежелательное включение | a |
| Выключатель питания, обеспечивающий требуемое выключение | b |
| Обеспечение желаемого направления вращения | Не является важной для безопасности функцией |
| Любой электронный регулятор должен пройти испытание по 18.3 | a |
| Предотвращение превышения тепловых пределов по 18.4 и 18.5.3 | a |
| Ограничительное устройство, обеспечивающие выполнение требования 19.103 | c |

1. **Механическая безопасность**

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1 со следующими дополнениями:

19.1 Дополнение:

Вращающиеся элементы, такие как муфты, шпиндели, удлинители и т. п., за исключением коронок, должны быть:

- круглой или шестигранной формы, без выступающих частей;

*Соответствие проверяют осмотром.*

или

- защищены неподвижным или автоматическим защитным кожухом.

*Соответствие проверяют приложением испытательного щупа B по   
IEC 61032:1997 с силой не более 5 Н к любому установленному защитному кожуху.* *Испытательный щуп не должен касаться вращающихся элементов.*

19.6 Данный подраздел не применяется.

19.7 Данный подраздел не применяется.

19.8 Данный подраздел не применяется.

19.101 **Машины для алмазного сверления** должны поставляться со **сверлильной стойкой** и **сверлильной головкой**.

**Сверлильная стойка** должна иметь средства крепления к объекту обработки или к подходящей опоре.

**Сверлильная головка** должна иметь средства для крепления в **сверлильной стойке** в рабочих положениях. Конструкция машины не должна допускать самопроизвольного открепления **сверлильной головки** от **сверлильной стойки**.

*Соответствие проверяют осмотром.*

19.102 Вакуумные устройства для закрепления **машины для алмазного сверления** должны иметь средства информирования пользователя о фактическом уровне вакуума.

*Соответствие проверяют осмотром.*

19.103 Вакуумные присосы для закрепления **машины для алмазного сверления** должны выдерживать возникающие впроцессе сверления силы, в том числе, при заклинивании коронки.

*Соответствие проверяют следующим испытанием, которое имитирует заклинивание коронки в объекте обработки.*

***Машину для алмазного сверления*** *прикрепляют вакуумным присосом к стальной плите толщиной 12 мм.* *Вакуум настраивают на минимальный уровень, назначенный в соответствии со 105) перечисления a) 8.14.2. Соединяют выходной шпиндель* ***машины для алмазного сверления*** *с тормозным устройством.* *Если машина имеет переключатель передач, то выбирают передачу с максимальным крутящим моментом на шпинделе.* *Если машина имеет регулируемую муфту, то ее настраивают на максимальный крутящий момент.* *Машина должна набрать максимальную частоту вращения, после чего ее тормозят тормозным устройством так, чтобы угол поворота шпинделя от момента начала торможения до полной остановки был в пределах 45°–90°.* *В застопоренном положении машины выдерживают в течение 3 с.* *Затем производят 3-кратное включение и выключение выключателя питания при застопоренном шпинделе.*

*Во время испытания оператор(ы) должен(ны) находиться на безопасном расстоянии от машины на случай отрыва вакуумного присоса.*

*Во время испытания* ***сверлильная стойка*** *не должна оторваться или провернуться на угол более 10°.*

1. **Механическая прочность**

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1 со следующими изменениями:

20.5 Данный подраздел не применяется.

1. **Конструкция**

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1 со следующими изменениями:

21.15 *Замена:*

Машины, в которых используются **жидкостные системы,** должны иметь:

* **конструкцию класса III**; или
* **конструкцию класса I** или **класса II** и оборудоваться **устройством защитного отключения** и отвечать требованиям 14.3, 14.4 и 14.5; или
* **конструкцию класса I** или **класса II** и быть предназначенной для использования вместе с разделительным трансформатором и отвечать требованиям 14. 3 и 14.4; или
* **машина класса I**, отвечающая требованиям не ниже IPX3 в соответствии с IEC 60529: 1989, IEC 60529, AMD1:1999, IEC 60529, AMD2:2013, когда машина находится в работе, и отвечающая требованиям не ниже IPX5 в соответствии с IEC 60529:1989, IEC 60529, AMD1:1999, IEC 60529, AMD2:2013, когда она не работает. В соответствии с 8.14.2 корпус не должен открываться во время эксплуатации или для **техобслуживания пользователем**.

*Соответствие проверяется осмотром.*

21.18.2.1 Этот подпункт не применяется.

21.30 Замена:

Если для ручной подачи поставляются рукоятки или имеются поверхности хвата, как указано в инструкции, они должны иметь изоляцию между зонами хвата для обычного применения и доступными частями, которые попадают под напряжение вследствие контакта с выходным валом.

*Соответствие проверяют осмотром и испытанием в соответствии с 20.3.2 на рукоятках и поверхностях хвата и последующим испытанием электрической прочности в соответствии с D.2 при напряжении 1250 В переменного тока между контактирующими с фольгой рукоятками и поверхностями хвата и выходным шпинделем машины.*

21.35 Данный подраздел не применяется.

1. **Внутренняя проводка**

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1.

1. **Комплектующие изделия**

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1 со следующими изменениями:

23.3 Данный подраздел не применяется.

1. **Присоединение к источнику питания и внешние гибкие   
    шнуры**

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1 со следующими изменениями:

24.4 Замена первого абзаца:

Для сверлильных машин с алмазными коронками должен использоваться гибкий кабель (шнур) питания, предназначенный для тяжелых условий эксплуатации, − кабель в усиленной полихлоропреновой оболочке (кодовое обозначение 60245 IEC 66) или аналогичный ему.

24.5 Замена таблицы 8:

Таблица 8 – Площадь сечения и размеры шнуров питания AWG

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номинальный ток машины  A | Номинальная площадь поперечного сечения  мм2 | Размер AWG a |
| До 6 включительно | 0,75 | 18 |
| Более 6 до 10 включительно | 1 |
| Более 10 до 12 включительно | 1,5 | 17 |
| Более 12 до 13 включительно | 16 |
| Более 13 до 16 включительно | 14 |
| Более 16 до 18 включительно | 2,5 |
| Более 18 до 25 включительно | 12 |
| Более 25 до 32 включительно | 4 | 10 |
| Более 32 до 40 включительно | 6 | 8 |
| Более 40 до 63 включительно. | 10 | 4 |
| a AWG stands for American Wire Gauge as defined in ASTM B 258-02. | | |

1. **Зажимы для внешних проводов**

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1.

1. **Заземление**

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1.

1. **Винты и соединения**

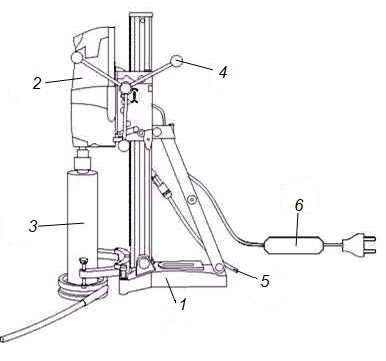
Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1.

1. **Пути утечки тока, воздушные зазоры и расстояния по   
    изоляции**

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1 со следующими изменениями:

28.1 *Замена первого абзаца:*

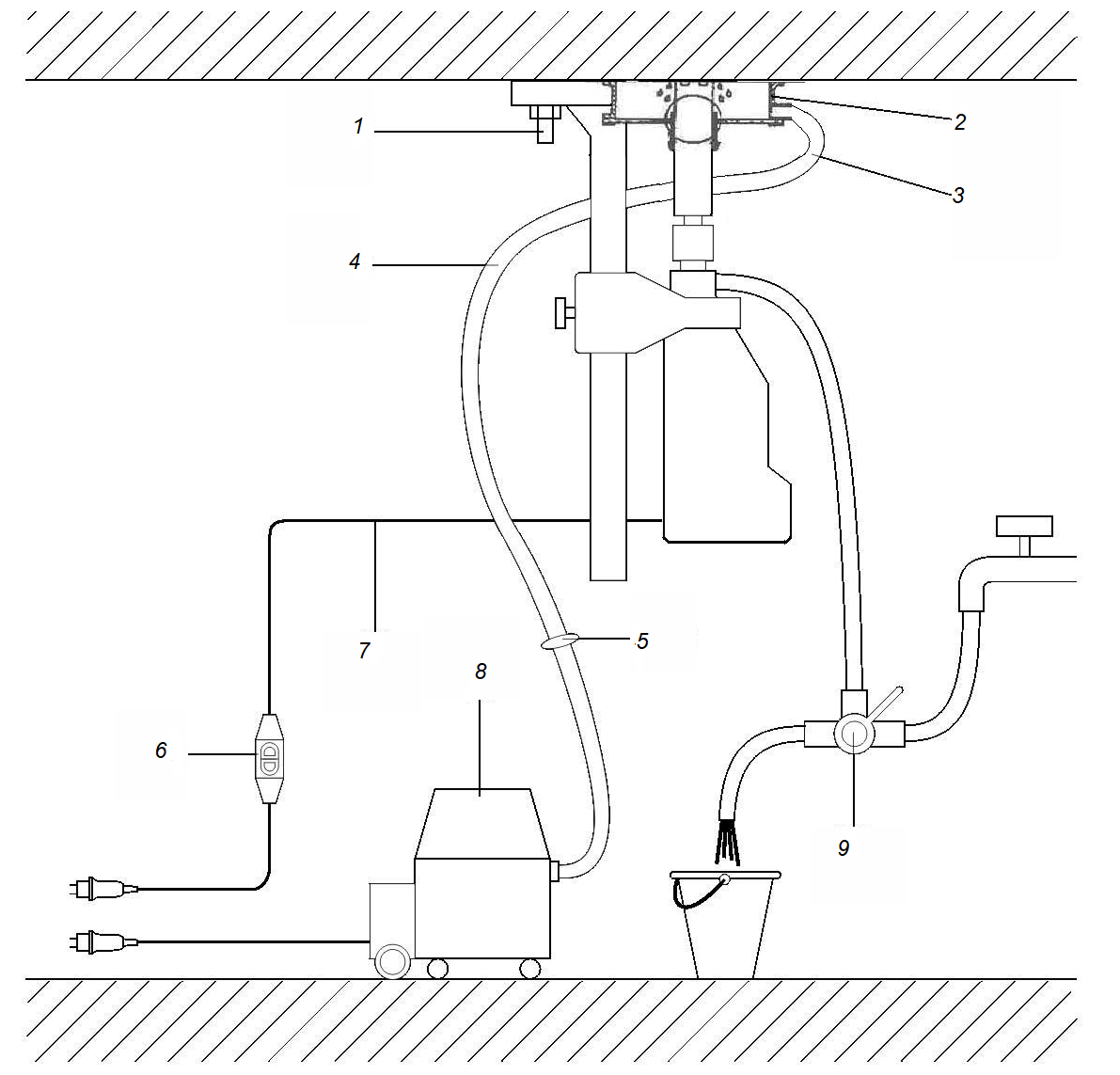
**Путь тока утечки** и **зазоры** в миллиметрах должны быть не менее значений, указанных в таблице 12. Указанные в таблице значения не распространяются на участки пересечения обмоток двигателя. При **рабочем напряжении** свыше 480 В применяются требования стандарта IEC 60664-1.



*1* – сверлильная стойка; *2* – сверлильная головка; *3* – алмазная коронка; *4* – рукоятка подачи для перемещения сверлильной головки вверх и вниз; *5* – жидкостная система;

*6* – УЗО (устройство защитного отключения), если поставляется

Рисунок 101 – Пример машины для алмазного сверления с жидкостной системой



*1* – сверлильная стойка с болтовым креплением; *2* – устройство для сбора жидкости; *3* – соединение с приспособлением для откачки жидкости; *4* – шланг для отвода жидкости; *5* – насадка пылесоса для «мокрого» сверления; *6* – УЗО (устройство защитного отключения), если поставляется; *7* – шнур питания; *8* – пылесос для «мокрого» сверления; *9* – подача жидкости через трехходовой кран

Рисунок 102 − Испытательное устройство для проверки эффективности приспособления для сбора жидкости

Приложения

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1.

**Приложение C**

**(обязательное)**

**Ток утечки**

Применяют соответствующий раздел 62841-1, за исключением.

**C.1 Общие положения**

*Замена последнего абзаца:*

*Ток утечки на доступные металлические части и металлическую фольгу не должен превышать следующих значений, если иное не указано в соответствующем разделе настоящего документа:*

*Для трехфазных* ***машин******класса I*** *с номинальной потребляемой мощностью более 3 700 Вт:*

*– 5 мА;*

*Для всех остальных алмазных коронок*

*– для* ***машин класса I*** *– 0,75 мА;*

*– для* **машин класса II** *– 0,25 м».*

**Приложение I**

**(справочное)**

**Измерение шума и вибрации**

**I.2 Определение шумовых характеристик (тест код, класс 2)**

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1 со следующими изменениями:

**I.2.4 Условия установки и монтажа электрических машин при испытании на шумовое воздействие.**

Изменение:

**Машины для алмазного сверления** устанавливают и закрепляют, как указано в таблице I.101 «Испытательная установка».

Таблица I.101 − Условия испытаний на уровень шума

|  |  |
| --- | --- |
| **Испытательная установка** | **Стойка** с **головкой для сверления** закреплена на бетонном блоке (указанном в таблице I.102) с минимальными размерами 500 × 500 мм и высотой 200 мм и опирается на упругий материал. Крепление должно производиться в соответствии с пунктом 8.14.2 а).  Настройки станка (скорость, подача жидкости, удар и т.д.) должны быть правильно отрегулированы для сверления в бетоне с учетом типа и диаметра корончатого сверла, используемого для испытания, как описано в соответствии с пунктом 8.14.2 а).  **Устройство для сбора жидкости**, если таковое имеется, должно быть на месте во время работы инструмента, как описано в соответствии с пунктом 8.14.2 а).  Бетонный блок, его опора и инструмент должны быть расположены таким образом, чтобы  - геометрический центр инструмента находился на высоте 1 м над отражающей плоскостью;  - центр бетонного блока расположен под верхним микрофоном «5»; и  - стороны бетонного блока параллельны квадрату, образованному микрофонами «1» – «4». |

*Окончание таблицы I.101*

|  |  |
| --- | --- |
| Ориентация | Сверление в бетонном блоке вертикально вниз.  Просверленные отверстия для керна могут перекрываться в тех случаях, когда толщина бетонного блока достаточна для создания тупиковых отверстий для керна. |
| Рабочий инструмент | Буровая коронка для применения с подачей жидкости, диаметр которой составляет приблизительно 75% от максимального диаметра буровой коронки, указанной в соответствии с пунктом 8.14.2 a) 101). Глубина отверстия должна соответствовать таблице I.103.  Перед испытанием коронка должно быть заточена на заточной плите, а затем должно быть просверлено одно отверстие для придания коронке нормальной остроты. |
| Усилие подачи | Усилие подачи, прилагаемое к инструменту, должно определяться следующим образом:  Сверлите с помощью инструмента, увеличивая усилие подачи, до тех пор, пока нагрузка не снизит скорость вращения или не сработает устройство, ограничивающее крутящий момент. Слегка уменьшайте усилие подачи, пока не будет достигнуто усилие подачи, обеспечивающее стабильную работу. Используйте это усилие подачи для проведения теста. |
| Подготовка | Начало сверления может вызвать проблемы, так как коронка не имеет направляющей. Перед испытаниями необходимо подготовить отверстия глубиной 5 мм. |
| Цикл испытания | Измерение начинается, когда коронка соприкасается с бетонным блоком (на глубину 5 мм), и заканчивается на глубине сверления, указанной в таблице I.103, или при достижении максимальной глубины сверления данной коронки, в зависимости от того, что меньше. |

Таблица I.102 − Состав бетона (на кубический метр)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Цемент | Вода | Заполнители b | |
| 330 кг | 183 л a | 1 844 кг | |
| Фракции | Содержание, % |
| 0 мм до 2 мм  0 мм до 8 мм  0 мм до 16 мм  0 мм до 32 мм | 38 ± 3  50 ± 5  80 ± 5  100 |
| Прочность на сжатие через 28 дней должна составлять 40 Н/мм2.  а Водоцементное отношение должно составлять 0,55 ± 0,02 (допуск на массу цемента и воды составляет ± 10 % для того, чтобы производитель бетонной смеси обеспечил прочность на сжатие на используемом цементе).  b Не применяют заполнители высокого класса (марки) прочности на сжатие, такие как кварцевая порода или гранит и заполнители очень низкого класса (марки) прочности на сжатие, такие как известняк. | | | |

Таблица I.103 − Глубина отверстий при испытании

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Диаметр алмазной коронки, мм | ≤ 35 | > 35 |
| Глубина отверстия, мм | 100 | 200 |

**I.2.5 Условия работы**

Дополнение:

Машины для алмазного сверления испытывают под нагрузкой в соответствии с таблицей I.101.

**I.3 Вибрация**

Этот раздел IEC 62841-1 не применяется.

Приложение K

**(обязательное)**

Аккумуляторные машины и аккумуляторные батареи

K.1 Дополнение:

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

K.14.3.101 Этот подраздел не применяется.

K.17.2 Этот подраздел не применяется.

K.24.4 Этот подраздел не применяется.

**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 61008-1:2020 | IDT | ГОСТ IEC 61008-1–2020 «Выключатели автоматические, управляемые дифференциальным током, бытового и аналогичного назначения без встроенной защиты от сверхтоков. Часть 1. Общие требования и методы испытаний» |
| IEC 61540:1997/AMD1:1998 | – | \* |
| 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» |
| \* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует.  Примечание – В настоящей таблице используется следующее условное обозначение степени соответствия стандарта:   * - IDT– идентичный стандарт. | | |

**Библиография**

Применяют соответствующий раздел IEC 62841-1 со следующим дополнением.

*Дополнение:*

CAN/CSA-C22.2 № 144-M91 (R2011), *Прерыватели цепей замыкания на землю*

UL 1053, *Реле и устройства защиты замыканий на землю*

УДК 621.869:669.01:006.354 МКС 91.220 IDT

Ключевые слова: машины переносные, машины для алмазного сверления с жидкостной системой, безопасность, испытания

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Руководители разработки:**

Директор департамента

машиностроения и цифровых технологий

ФГБУ «Институт стандартизации» Г.В. Воробьёв

**Исполнители:**

Начальник отдела

сельскохозяйственного, строительно-

дорожного, горного и подъемно-

транспортного машиностроения

ФГБУ «Институт стандартизации» Е.В. Глухова



Заместитель начальника отдела

сельскохозяйственного, строительно-

дорожного, горного и подъемно-

транспортного машиностроения

ФГБУ «Институт стандартизации» Н.Г. Копылова