ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 22.9.31— 2015

Безопасность в чрезвычайных ситуациях

ИНСТРУМЕНТ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ

Общие технические требования

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России» (Федеральный центр науки и высоких технологий) [ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)]

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 071 «Гражданская оборона, предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 июня 2015 г. № 833-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Май 2019 г.

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «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, оформление, 2015, 2019

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 . . . 2
4 Общие технические требования . . . 3
4.1 Требования назначения . . . 3
4.2 Требования надежности . . . 3
4.3 Требования стойкости к внешним воздействиям и живучести . . . 4
4.4 Требования эргономики . . . 4
4.5 Требования технологичности . . . 4
4.6 Конструктивные требования . . . 4
4.7 Требования к сырью, материалам, покупным изделиям . . . 5
4.8 Комплектность . . . 5
4.9 Маркировка . . . 5
4.10 Упаковка . . . 6

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Безопасность в чрезвычайных ситуациях

ИНСТРУМЕНТ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ

Общие технические требования

Safety in emergencies. Electric emergency and rescue tools.
General technical requirements

Дата введения — 2016—04—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на аварийно-спасательный электрический инструмент и устанавливает общие технические требования к аварийно-спасательному электрическому инструменту, применяемому при проведении аварийно-спасательных работ в зонах чрезвычайных ситуаций.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.014 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования

ГОСТ 9.032 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 14.201 Обеспечение технологичности конструкции изделий. Общие требования

ГОСТ 20.39.108 Комплексная система общих технических требований. Требования по эргономике, обитаемости и технической эстетике. Номенклатура и порядок выбора

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 14254 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)

ГОСТ 15150 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 21140 Тара. Система размеров

ГОСТ 21753 Система «Человек-машина». Рычаги управления. Общие эргономические требования

ГОСТ Р 22.9.01—95 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Аварийно-спасательный инструмент и оборудование. Общие технические требования

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое

Издание официальное

дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

инструмент аварийно-спасательный: Инструмент, применяемый при ведении работ, направленных на извлечение (разблокирование) пострадавших при выполнении аварийно-спасательных и других неотложных работ в условиях чрезвычайных ситуаций.

[ГОСТ Р 22.9.01—95, пункт 3.1]

3.2 **инструмент аварийно-спасательный электрический;** ИАСЭ: Инструмент, исполнительный орган которого приводится в действие электрическим приводом.

3.3 **электропривод:** Привод, обеспечивающий вращательное, поступательное, возвратно-поступательное движение исполнительного органа ИАСЭ.

3.4 **электроустройство:** Техническое устройство, предназначенное для выполнения определенной самостоятельной функции посредством использования электроэнергии.

3.5 **электролиния:** Электроустройство, предназначенное для передачи электроэнергии от источника электроэнергии к исполнительному органу электроустройства.

3.6 **катушка:** Электроустройство, предназначенное для компактного размещения гибкой(их) электролинии(ий).

3.7 **исполнительное электроустройство:** Электроустройство, совершающее одну или несколько операций.

3.8 **комплект ИАСЭ:** Совокупность нескольких электроустройств, одной или нескольких электролиний и источников электроэнергии.

3.9 **номинальное напряжение:** Напряжение, указанное изготовителем для конкретного образца.

3.10 **рабочее напряжение:** Максимальное напряжение, приложенное к рассматриваемой части, когда инструмент работает при номинальном напряжении и нормальной нагрузке.

3.11 **номинальная потребляемая мощность:** Потребляемая мощность, указываемая изготовителем образца.

3.12 **номинальный ток:** Ток, указанный для образца изготовителем.

3.13 **номинальная частота:** Частота, указанная для образца изготовителем.

3.14 **нормальная нагрузка:** Нагрузка, приложенная к образцу при номинальном напряжении до достижения номинальной потребляемой мощности или номинального тока.

3.15 **потребляемая мощность и ток холостого хода:** Максимально достигнутые потребляемая мощность и ток в случае работы образца при номинальном напряжении и номинальной частоте без приложения внешней нагрузки.

3.16 **номинальная скорость на холостом ходу:** Скорость на холостом ходу при номинальном напряжении или верхнем пределе диапазона номинальных напряжений, указанная изготовителем образца.

3.17 **шнур питания:** Гибкий шнур или кабель для питания, присоединенный к образцу.

3.18 **съемный шнур:** Гибкий шнур или кабель для питания или других целей, присоединяемый к образцу с помощью штепсельного соединения.

3.19 **ИАСЭ 1-го класса:** Инструмент, в котором защита от поражения электрическим током обеспечивается основной изоляцией и дополнительными мерами безопасности — соединением доступных токопроводящих частей образца с защитным заземляющим проводом для исключения возможности оказаться под напряжением при повреждении основной изоляции.

3.20 **ИАСЭ 2-го класса:** Инструмент, в котором защита от поражения электрическим током обеспечивается основной изоляцией и двойной или усиленной изоляцией и который не имеет защитного заземляющего провода или защитного контакта заземления.

3.21 **ИАСЭ 3-го класса:** Инструмент, в котором защита от поражения электрическим током обеспечивается его питанием безопасным напряжением и в котором не может возникнуть напряжение более, чем безопасное сверхнизкое напряжение.

3.22 **техническое обслуживание:** Комплекс работ, относящихся к техническому обслуживанию и определенных в эксплуатационной документации на образец.

3.23 **принадлежности:** Устройства, которые могут быть использованы при эксплуатации ИАСЭ.

3.24 **приспособление:** Устройство, которое может быть использовано при эксплуатации инструмента аварийно-спасательного электрического и которое, при необходимости, может быть соединено с механизмом ИАСЭ для нормального его применения.

3.25 **требуемое пространство:** Минимально необходимое пространство для размещения составных частей ИАСЭ.

4 Общие технические требования

4.1 Требования назначения

4.1.1 ИАСЭ предназначен для выполнения следующих операций:
- резания;
- сверления;
- перекусывания (кусания);
- пробивания (дробления).

4.1.2 Характеристики выполняемых операций:
- резание:
  - максимальная глубина резания $G_р$, мм, не менее 150,0;
- сверление:
  - максимальный диаметр проделываемого отверстия $D_о$, мм, не менее 200,0;
  - максимальная глубина проделываемого отверстия $G_о$, мм, не менее 300,0.

4.1.3 Максимально допустимыми значениями номинального напряжения являются:
- 250 В — для ИАСЭ постоянного тока;
- 440 В — для остальных образцов.

Для ИАСЭ 3-го класса номинальными напряжениями являются 12, 24, 42 В.

4.1.4 Исправный и укомплектованный ИАСЭ должен находиться в рабочем состоянии. Время до начала проведения работ (операций) с применением ИАСЭ, находящегося в состоянии постоянной (повседневной) готовности, должно составлять не более 3 мин.

4.1.5 ИАСЭ должен выполнять одну из операций не более чем за 5 мин.

4.1.6 ИАСЭ не должен иметь ограничений к условиям и скорости доставки к месту его применения.

4.1.7 Вне зависимости от выполняемых операций исполнительное электроустройство ИАСЭ характеризуется:
- номинальным напряжением питания $V_{ном}$, В, 12, 24, 36, 42, 220, 380;
- массой m, кг, не более 30,0.

4.1.8 В зависимости от выполняемых операций исполнительное электроустройство ИАСЭ характеризуется для:
- операций резания:
  - номинальной мощностью $W_{ном}$, Вт, не менее 1000,0;
  - номинальным напряжением $V_{ном}$, В, 12, 24, 36, 42 (питание от источника постоянного тока); 220, 380 (питание от источника переменного тока);
  - длиной шины $L_ш$, см, не менее 400,0;
  - диаметром отрезного круга $D_{о.к}$, мм, не менее 150,0;
- операций сверления:
  - номинальной мощностью $W_{ном}$, Вт, не менее 1000,0;
  - номинальным напряжением $V_{ном}$, В, 12, 24, 36, 42 (питание от источника постоянного тока); 220, 380 (питание от источника переменного тока);
  - энергией единичного удара бойка $E_{е.у}$, Дж, не менее 8,0;
  - числом ударов бойка при нормальном режиме оборотов $N_{н.о}$, количество, не менее 1200,0.

4.2 Требования надежности

Показатели надежности ИАСЭ, если иное не оговорено в технической документации изготовителя, должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели надежности ИАСЭ

Наименование показателя	Значение показателя		
	ИАСЭ	исполнительного электроустройства инструмента	гибкой электролинии
Комплексные показатели надежности:			
коэффициент оперативной готовности	0,95	0,95	0,95
Показатели безотказности:			
вероятность безотказной работы	0,9	0,9	0,9
Временные понятия:			
среднее время восстановления, ч	0,5	0,5	0,5
назначенный ресурс, ч	800	800	800
средняя наработка до отказа, ч	150	150	150
назначенный срок службы, год	10	10	10
наработка до первого ремонта, ч	300	300	300
назначенный срок хранения, год	2	2	2

4.3 Требования стойкости к внешним воздействиям и живучести

4.3.1 Требования стойкости ИАСЭ к механическим воздействиям устанавливаются по ГОСТ Р 22.9.01.

4.3.2 Требования стойкости к климатическим воздействиям

Вид климатического исполнения ИАСЭ — УХЛ1 по ГОСТ 15150.

ИАСЭ должен сохранять работоспособность при и после воздействия на него температуры окружающей среды, указанной в нормативных документах на конкретный образец изделия. Максимальная температура, при которой ИАСЭ должен сохранять работоспособность, должна быть не ниже 40 °С, минимальная температура — не выше 60 °С.

ИАСЭ должен сохранять работоспособность при и после воздействия на него повышенной относительной влажности воздуха 95 % при температуре 35 °С.

4.3.3 Требования стойкости ИАСЭ к воздействиям специальных сред устанавливаются по ГОСТ Р 22.9.01.

4.3.4 Требования стойкости ИАСЭ к термическим воздействиям устанавливаются в нормативных документах на ИАСЭ.

4.4 Требования эргономики

4.4.1 Эргономические требования и требования технической эстетики устанавливают в нормативных документах по ГОСТ 20.39.108.

4.4.2 Органы управления должны соответствовать требованиям ГОСТ 21753.

4.4.3 ИАСЭ и электроустройства должны быть уравновешены относительно рукоятки(ок) для переноса и удержания.

4.4.4 Лакокрасочные покрытия ИАСЭ — по ГОСТ 9.032.

4.4.5 Мнемосхема органов управления ИАСЭ должна отображать алгоритм управления.

4.5 Требования технологичности

Требования технологичности на конкретный образец изделия устанавливаются в нормативных документах изготовителя в соответствии с ГОСТ 14.201.

4.6 Конструктивные требования

4.6.1 По принципиальной схеме ИАСЭ должен иметь:

- исполнительное электроустройство;
- электролинии;
- источник энергии.

4.6.2 Размеры требуемого пространства для размещения ИАСЭ должны устанавливаться в нормативных документах изготовителя на конкретный образец изделия с учетом требований ГОСТ 21140.

4.6.3 Масса исполнительного электроустройства ИАСЭ в сборе (включая массу вставного инструмента, присоединяемых рукояток, шлангов и т. п.), которым управляет оператор, не должна превышать следующих значений:

- 5 кг — для ИАСЭ общего назначения, используемого для работы при различной ориентации в пространстве;

- 10 кг — для ИАСЭ специального назначения, используемого в особо сложных условиях.

Усилие воздействия оператора на органы управления ИАСЭ не должно превышать для одноручной машины 100 Н, для двуручной машины — 150 Н.

4.6.4 В конструкции ИАСЭ должны быть использованы стандартные номенклатуры резьб и размеров «под ключ».

Допускается использование специального инструмента при ведении технического обслуживания.

4.6.5 Конструкционные материалы и покрытия должны обеспечивать коррозионную стойкость и устойчивость к механическим и температурным воздействиям.

4.6.6 Конструкция ИАСЭ должна обеспечивать его быструю и эффективную дезактивацию и дезинфекцию.

4.6.7 Конструкция ИАСЭ должна обеспечивать предотвращение попадания горюче-смазочных материалов на узлы и детали, подверженные высокому нагреву, и исключить случайное прикосновение к ним оператора.

4.6.8 ИАСЭ должен быть спроектирован таким образом, чтобы исключить возможность:

а) неправильной установки и сочленения электроустройств, узлов, деталей;

б) ошибочных включений органов управления при обслуживании и устранении неисправностей;

в) самосрабатывания ИАСЭ и самопроизвольного включения (отключения) его органов управления.

4.6.9 Электроустройства ИАСЭ должны иметь быстроразъемные соединения.

4.6.10 Источник энергии должен быть оснащен предохранительным устройством, ограничивающим напряжение не более 110 % максимального номинального напряжения.

4.6.11 Электроустановка должна иметь:

- устройство управления работой электродвигателя;
- присоединительный кабель длиной не менее 10 м, оканчивающийся вилкой;
- устройство для компактного размещения кабеля.

4.6.12 Электроустановка для питания ИАСЭ должна иметь степень защиты IP65 по ГОСТ 14254.

4.7 Требования к сырью, материалам, покупным изделиям

4.7.1 Для изготовления ИАСЭ следует применять сырье, покупные изделия, краски, смазки преимущественно отечественного производства.

4.7.2 Номенклатура применяемых марок материалов и их сортамент должны быть минимальными.

4.8 Комплектность

4.8.1 Состав поставки ИАСЭ:

- исполнительное(ые) электроустройство(а);
- гибкая(ие) электролиния(и) и (или) катушка(и);
- запасной инструмент и принадлежности (ЗИП);
- паспорта на каждое электроустройство;
- техническое описание и руководство по эксплуатации на каждое электроустройство.

4.8.2 Комплект поставки ИАСЭ и ЗИП устанавливается в нормативных документах изготовителя на конкретный образец изделия.

4.9 Маркировка

4.9.1 Место и способ нанесения маркировки ИАСЭ устанавливаются в нормативных документах изготовителя на конкретный образец изделия.

4.9.2 На ИАСЭ должны быть указаны следующие данные:

- номинальное напряжение в вольтах;
- обозначение рода тока, если не указана номинальная частота;
- номинальная потребляемая мощность или номинальный потребляемый ток;
- наименование изготовителя;
- обозначение образца;
- условное обозначение класса;
- индекс, соответствующий степени защиты от доступа влаги;
- адрес изготовителя.

4.9.3 Раздел «Маркировка» в нормативных документах на конкретный образец изделия может быть дополнен показателями, характеризующими его особенности.

4.9.4 Маркировка транспортной тары должна быть выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 14192.

4.10 Упаковка

Упаковка, выполненная в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014, должна обеспечивать условия транспортирования и хранения.

Требования к упаковке и вариантам ее исполнения в зависимости от сроков, условий хранения, способов транспортирования и с учетом применения средств временной противокоррозионной защиты устанавливаются в нормативных документах изготовителя на конкретный образец изделия.

УДК 614.8:006.354 ОКС 13.200

Ключевые слова: инструмент аварийно-спасательный электрический, общие технические требования

Редактор *Н.Е. Рагузина*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.М. Поляченко*
Компьютерная верстка *Д.В. Кардановской*

Сдано в набор 28.05.2019. Подписано в печать 25.07.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,00.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

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

gost.e-ecolog.ru