ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 22.9.27— 2015

Безопасность в чрезвычайных ситуациях

ИНСТРУМЕНТ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ

Методы испытаний

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. № 830-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 (www.gost.ru)

© Стандартинформ, оформление, 2016, 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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Безопасность в чрезвычайных ситуациях

ИНСТРУМЕНТ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ

Методы испытаний

Safety in emergencies. Electric emergency and rescue tools. Test methods

Дата введения — 2016—04—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на инструмент аварийно-спасательный электрический (далее — ИАСЭ) и устанавливает методы испытаний ИАСЭ, применяемого при проведении аварийно-спасательных работ в зонах чрезвычайных ситуаций.

1.2 Методы испытаний ИАСЭ, не рассмотренные в настоящем стандарте, определяются в технической документации на изделие конкретного типа.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

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 Р 22.9.31 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Инструмент аварийно-спасательный электрический. 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 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 термины по ГОСТ Р 22.9.31.

Издание официальное

4 Методы испытаний

4.1 Общие требования

4.1.1 Испытания ИАСЭ проводят с использованием одного образца, если в программе испытаний не оговорено иное. Число дополнительно используемых образцов для испытаний должно быть минимальным.

4.1.2 ИАСЭ испытывают в нормальных условиях эксплуатации образца согласно требованиям нормативно-технических документов на конкретный образец изделия.

4.1.3 Испытания проводят при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150, за исключением специально оговоренных испытаний.

4.1.4 Потребляемую мощность определяют исходя из проведения испытаний при максимально допустимом рабочем напряжении образца.

4.1.5 ИАСЭ классов 1, 2, 3 испытывают по одинаковым методам испытаний.

4.1.6 В ходе испытаний значения параметров измеряют со следующими погрешностями:

- температура ±2 °С;
- время ±1 %;
- линейные размеры ±5 мм;
- напряжение ±10 %;
- ток ±10 %;
- мощность ±10 %;
- масса ±5 %;
- усилие ±5 %.

4.1.7 Испытательное оборудование и средства контроля измерения, используемые при проведении испытаний, должны проходить первичную и периодические поверки и аттестацию в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации об обеспечении единства измерений.

4.2 Проверка требований по назначению образца

4.2.1 Испытуемый образец устанавливают на испытательный стенд и подключают к источнику номинального напряжения питания.

4.2.2 В электрическую цепь между исполнительным органом и источником питания подключают вольтметр и амперметр с пределами измерений более 20 % номинальных значений.

4.2.3 Подают на образец номинальное напряжение и выдерживают в течение 10 мин.

4.2.4 Номинальная потребляемая мощность и номинальный потребляемый ток испытуемого образца должны соответствовать значению не менее 110 % потребляемой мощности и потребляемого тока при работе на холостом ходу.

4.2.5 Испытания образца ИАСЭ при определении потребляемой мощности и тока проводят при номинальном напряжении и номинальной нагрузке.

4.2.6 Испытания проводят путем измерения значения потребляемой мощности образца, работающего при номинальной нагрузке, номинальном напряжении или при среднем значении диапазона номинальных напряжений, при условии, если он не превышает 10 % среднего значения диапазона.

4.2.7 Образец считают выдержавшим испытания при условии, что потребляемая мощность и ток соответствуют требованиям ГОСТ Р 22.9.31 и нормативно-технических документов на конкретный образец изделия.

4.2.8 Определение максимальной глубины резания, максимальной глубины и диаметра проделываемого отверстия, а также времени выполнения одной операции проводят на испытательном стенде: испытуемый образец устанавливают на стенд и подключают к источнику номинального напряжения питания.

4.2.9 Производят по пять операций (сверление, резание) в соответствии с назначением образца с использованием соответствующих деревянных, бетонных и стальных конструкций и измеряют значения максимальной глубины резания, максимального диаметра проделываемого отверстия и времени выполнения операции в каждом из представленных материалов.

4.2.10 Образец считают выдержавшим испытания при условии, что максимальная глубина резания, максимальный диаметр, максимальная глубина сверления и время выполнения операций соответствуют требованиям ГОСТ Р 22.9.31 и нормативно-технических документов на конкретный образец изделия.

4.2.11 Проверку времени подготовки образца к использованию по назначению проводят измерением времени от момента начала изъятия образца из тарного ящика до полной его готовности к применению по назначению.

4.2.12 Образец считают выдержавшим испытания при условии, что время подготовки к использованию по назначению соответствует требованиям ГОСТ Р 22.9.31 и нормативно-технических документов на конкретный образец изделия.

4.3 Проверка требований стойкости к внешним воздействиям и живучести

4.3.1 Проверка стойкости к климатическим воздействиям

Кожух образца должен обеспечивать степень защиты от проникновения влаги согласно его маркировке.

Образец устанавливают на испытательный стенд.

Брызгозащищенные образцы подвергают испытаниям путем их выдержки в течение 5 мин при воздействии на них искусственного дождя интенсивностью 2 мм/мин, постоянно изменяя положение образцов в пространстве.

Водонепроницаемые образцы подвергают испытаниям путем их полного погружения на 24 ч в воду температурой 20 °С.

Электроэлементы (съемные детали, которые могут быть удалены без применения специального инструмента) демонтируют и проводят их испытания совместно с основной частью испытуемого образца. Уплотнительные элементы и средства подвергают испытаниям на воздействие окружающей среды путем их помещения в климатическую камеру, настроенную на температуру 40 °С, при относительной влажности воздуха 95 % в течение 48 ч для обычного ИАСЭ и 168 ч для брызгозащищенных и водонепроницаемых образцов. После проведения данных испытаний образец должен пройти испытания по определению тока утечки при номинальном напряжении или среднем значении диапазона номинального напряжения

4.3.2 Проверка стойкости ИАСЭ к термическим и холодовым воздействиям

Проверку требований по воздействию температуры на образец проводят с использованием климатической камеры.

В камере устанавливают температуру 40 °С. Образец помещают в камеру и выдерживают в течение 3 ч. Извлекают образец из камеры и проверяют его работоспособность.

В камере устанавливают температуру минус 50 °С. Образец помещают в камеру и выдерживают в течение 3 ч. Извлекают образец из камеры и проверяют его работоспособность.

4.3.3 Проверка требований стойкости ИАСЭ к механическим воздействиям

Проверку требований проводят путем сбрасывания образца с высоты 1,0 м на бетонный пол в процессе проведения экспериментов при различных положениях образца с дальнейшей проверкой его работоспособности.

4.3.4 Проверка требований стойкости ИАСЭ к воздействиям специальных сред

Проверку требований по стойкости к воздействию специальных сред производят путем 5-кратной обработки образца специальными средствами в течение 1 ч с последующей проверкой его работоспособности.

4.4 Проверка требований надежности

4.4.1 Испытуемый образец устанавливают на испытательный стенд.

4.4.2 ИАСЭ должен проработать на холостом ходу при повторно-кратковременном режиме работы в течение 24 ч под напряжением, составляющем 1,1 номинального напряжения.

4.4.3 После проведения испытаний по 4.4.2 ИАСЭ должен проработать на холостом ходу при повторно-кратковременном режиме работы в течение 24 ч под напряжением, составляющем 0,9 номинального напряжения.

4.4.4 Рабочий цикл включает в себя период работы продолжительностью 100 с и с перерывом между работой 20 с.

4.4.5 В процессе проведения испытаний образец устанавливают в трех различных положениях, в которых при каждом испытательном напряжении образец испытывают в течение не менее 8 ч при каждом положении образца. В процессе проведения испытаний допускается замена щеток и смазка образца так же, как в условиях нормальной эксплуатации.

4.4.6 Образец считают выдержавшим испытания, если сопротивление изоляции и электрическая прочность соответствуют нормативно-техническим документам на конкретный образец изделия. Показатели надежности ИАСЭ, если иное не оговорено в технической документации изготовителя на конкретный образец изделия, должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 22.9.31.

4.5 Проверка требований безопасности эксплуатации

4.5.1 Проверка требований по защите от контакта с токоведущими частями образца

Проверку требований по защите от контакта с токоведущими частями ИАСЭ проводят с использованием стандартных испытательных пальцев, испытательных щупов и электрического индикатора.

Испытуемый образец устанавливают на испытательный стенд и подключают к источнику номинального напряжения питания.

Испытательный палец прикладывают без особого усилия через соответствующие отверстия на максимальную глубину внутрь корпуса образца и измеряют наличие (отсутствие) напряжения с использованием вольтметра между защитой токоведущих частей и корпусом образца.

4.5.2 Проверка требований по величине тока утечки

Испытания проводят при напряжении питания, равном 1,1 номинального напряжения питания образца.

Образец устанавливают на испытательный стенд, подключают амперметр с пределом измерения не менее 0,9 мА и мегаомметр с пределом измерения не менее 10 МОм. Испытания проводят на образцах, работающих при переменном токе, путем измерения тока утечки между любым полюсом источника питания и доступными металлическими частями и листом металлической фольги площадью не более 10 × 20 см, соприкасающимся с доступными частями изоляционного материала, соединенными между собой. Металлическая фольга не должна влиять на отвод тепла.

4.5.3 Проверка требований по сопротивлению изоляции и электрической прочности

ИАСЭ должен иметь достаточное сопротивление изоляции и электрическую прочность.

Испытания проводят на холодном образце, непосредственно после проведения испытаний по защите от попадания влаги внутрь.

Образец устанавливают на испытательный стенд.

К образцу подключают мегомметр с пределом измерения до 10 МОм и вольтметр с пределом измерения до 3,5 кВ.

Сопротивление изоляции измеряют напряжением постоянного тока 3000 В через 1 мин после подключения напряжения (нагревательные элементы должны быть отключены).

Сопротивление изоляции испытуемого образца измеряют:

- между элементами, находящимися под напряжением и корпусом:
  для основной изоляции,
  для усиленной изоляции;
- между элементами, находящимися под напряжением и металлическими частями ИАСЭ 2-го класса, отделенными от элементов под напряжением только основной изоляцией;
- между металлическими элементами ИАСЭ 2-го класса, отделенными от элементов образца, находящихся под напряжением только основной изоляцией и корпусом.

4.6 Маркировка

Проверку требований ГОСТ Р 22.9.31 проводят сверкой с содержанием трафарета на испытуемом образце.

4.7 Упаковка

Проверку требований ГОСТ Р 22.9.31 проводят сверкой упаковки с требованиями ГОСТ Р 22.9.31.

УДК 614.8:006.354 ОКС 13.200

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

Редактор *О.В. Рябиничева*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 30.05.2019. Подписано в печать 17.07.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,74.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

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

gost.e-ecolog.ru