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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

**ГОСТ 22.9.31— 2022**

## Безопасность в чрезвычайных ситуациях

# ИНСТРУМЕНТ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ

## Общие технические требования

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2022

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила 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, обновления и отмены»

**Сведения о стандарте**

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 Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 071 «Гражданская оборона, предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 14 июля 2022 г. № 61)

За принятие проголосовали:

| Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97 | Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97 | Сокращенное наименование национального органа по стандартизации |
|---|---|---|
| Армения | AM | ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения |
| Беларусь | BY | Госстандарт Республики Беларусь |
| Казахстан | KZ | Госстандарт Республики Казахстан |
| Киргизия | KG | Кыргызстандарт |
| Россия | RU | Росстандарт |
| Узбекистан | UZ | Узстандарт |

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 августа 2022 г. № 854-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 22.9.31—2022 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 февраля 2023 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.*

*В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»*

© Оформление. ФГБУ «РСТ», 2022

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

## Содержание

1 Область применения . . . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . . . 1
3 Термины и определения . . . . . 2
4 Общие технические требования . . . . . 2
4.1 Требования назначения . . . . . 2
4.2 Требования надежности . . . . . 3
4.3 Требования стойкости к внешним воздействиям . . . . . 3
4.4 Требования эргономики . . . . . 4
4.5 Требования технологичности . . . . . 4
4.6 Конструктивные требования . . . . . 4
5 Требования к содержанию эксплуатационной документации . . . . . 5
6 Комплектность . . . . . 5
7 Маркировка и упаковка . . . . . 5
8 Требования безопасности . . . . . 6
9 Требования к сырью, материалам и комплектующим . . . . . 6
10 Требования охраны окружающей среды . . . . . 6
11 Транспортирование и хранение . . . . . 6

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й  С Т А Н Д А Р Т

**Безопасность в чрезвычайных ситуациях**

# ИНСТРУМЕНТ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ

**Общие технические требования**

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

**Дата введения — 2023—02—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования к аварийно-спасательному электрическому инструменту (ИАСЭ), применяемому при проведении аварийно-спасательных работ в зонах чрезвычайных ситуаций.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 2.601 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

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 12.2.007.0 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

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 17516.1 Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам

ГОСТ 21140 Тара. Система размеров

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

ГОСТ 27708 Материалы и покрытия полимерные защитные дезактивируемые. Метод определения дезактивируемости.

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по

**Издание официальное**

стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

## 3 Термины и определения

В настоящем стандарте использованы следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **аварийно-спасательный инструмент;** АСИ: Инструмент, предназначенный для выполнения технологических операций при ведении аварийно-спасательных и других неотложных работ в условиях чрезвычайной ситуации.

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

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

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

3.5 **электролиния:** Электроустройство АСЭИ, предназначенное для передачи электроэнергии от источника электроэнергии к органам управления исполнительного электроустройства.

3.6 **катушка:** Электроустройство АСЭИ, предназначенное для компактного размещения электролинии(й).

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

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

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

3.10 **номинальная потребляемая мощность:** Потребляемая мощность, указываемая изготовителем АСЭИ.

3.11 **номинальный ток:** Ток, указанный для АСЭИ изготовителем.

3.12 **номинальная частота:** Частота, указанная для АСЭИ изготовителем.

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

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

3.15 **требуемое пространство:** Минимально необходимое пространство для размещения составных частей АСЭИ.

## 4 Общие технические требования

### 4.1 Требования назначения

4.1.1 АСЭИ предназначен для выполнения следующих операций:

- разрушения (перерезания, сверления, бурения, пиления, дробления, перекусывания);
- перемещения (стягивания, расширения, фиксирования, деформирования (изолирования));
- герметизация (пережимания).

4.1.2 Исполнительное устройство АСЭИ вне зависимости от выполняемых операций характеризуется:

- номинальным напряжением — не более 50 В (питание от источника постоянного тока); не более 400 В (питание от источника переменного тока);
- массой — не более 25 кг;
- номинальной мощностью — не менее 1000 Вт.

4.1.3 Исправный и укомплектованный АСЭИ должен находиться в рабочем состоянии и постоянной (повседневной) готовности. Время до начала проведения работ (операций) должно составлять не более 3 мин.

4.1.4 АСЭИ должен выполнять одну из операций не более чем за 5 мин.

4.1.5 АСЭИ не должен иметь ограничений к условиям и скорости доставки к месту его применения.

**4.1.6 Требования назначения в зависимости от вида АСЭИ:**

Для операций разрушения:

- максимальная глубина резания — не менее 150 мм;
- диаметр отрезного прутка арматуры — не менее 16 мм;
- энергия единичного удара бойка — не менее 8 Дж;
- число ударов бойка при нормальном режиме оборотов — не менее 1200;
- максимальный диаметр проделываемого отверстия — не менее 200 мм;
- максимальная глубина проделываемого отверстия — не менее 300 мм;
- максимальная глубина пиления — не менее 300 мм;
- максимальный диаметр перекусываемой полой трубы — не менее 24 мм.

Для операций перемещения:

- тяговое усилие — не менее 20 кН;
- максимальная длина тягового троса — не менее 5 м;
- скорость перемещения — не менее 1 м/мин.

Для операций герметизации:

- максимальное усилие пережимания — не менее 30 кН.

### 4.2 Требования надежности

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

Таблица 1 — Показатели надежности АСЭИ

| Наименование показателя | Значение показателя |
|---|---|
| Комплексные показатели надежности: | |
| - коэффициент оперативной готовности | 0,95 |
| Показатели безотказности: | |
| - вероятность безотказной работы; | 0,9 |
| Временные понятия: | |
| - среднее время восстановления, ч; | 0,5 |
| - назначенный ресурс, ч; | 800 |
| - средняя наработка до отказа, ч; | 150 |
| - назначенный срок службы, год; | 10 |
| - наработка до первого ремонта, ч; | 300 |
| - назначенный срок хранения, год | 2 |
| Количество циклов заряд-разряд аккумулятора, не менее | 700 |

### 4.3 Требования стойкости к внешним воздействиям

#### 4.3.1 Требования стойкости к механическим воздействиям

АСЭИ должен выдерживать, не теряя своих технических характеристик, номинальные значения механических внешних воздействующих факторов — по ГОСТ 17516.1 для группы или групп механического исполнения, устанавливаемых в стандартах и технической документации на конкретный АСЭИ.

#### 4.3.2 Требования стойкости к климатическим воздействиям

Вид климатического исполнения АСЭИ — УХЛ1 по ГОСТ 15150.

4.3.3 Требования стойкости к воздействию опасных факторов пожара, а также требования безопасности применения в условиях пожароопасной среды должны быть изложены в стандартах и технической документации на конкретный АСЭИ.

### 4.4 Требования эргономики

4.4.1 Эргономические требования и требования технической эстетики устанавливают в технической документации на конкретный АСЭИ по ГОСТ 20.39.108.

4.4.2 Органы управления АСЭИ должны соответствовать требованиям по ГОСТ 21753.

4.4.3 АСЭИ и источник энергии должны быть уравновешены относительно рукоятки(ок) для переноса и удержания.

4.4.4 Лакокрасочные покрытия АСЭИ — по ГОСТ 9.032.

4.4.5 Мнемосхема органов управления АСЭИ должна отображать алгоритм управления.

### 4.5 Требования технологичности

Требования технологичности на конкретный АСЭИ устанавливаются в технической документации изготовителя в соответствии с ГОСТ 14.201.

### 4.6 Конструктивные требования

4.6.1 По принципиальной схеме АСЭИ должен иметь составные части:

- исполнительное электроустройство;
- электролиния или катушка с электролиниями;
- источник электроэнергии.

4.6.2 Размеры требуемого пространства для размещения АСЭИ должны устанавливаться в технической документации изготовителя на конкретный АСЭИ с учетом требований ГОСТ 21140.

4.6.3 Масса исполнительного электроустройства АСЭИ, которым управляет оператор, не должна превышать следующих значений:

- 10 кг — для АСЭИ общего назначения, используемого для работы при различной ориентации в пространстве;
- 25 кг — для АСЭИ специального назначения, используемого в особо сложных условиях.

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

4.6.4 В конструкции АСЭИ должны быть использованы стандартные номенклатуры резьбы и размеров «под ключ».

Допускается использование специального инструмента при ведении технического обслуживания.

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

4.6.6 Конструкция АСЭИ должна обеспечивать его быструю и эффективную дезактивацию и дезинфекцию материалами и покрытиями по ГОСТ 27708.

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

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

а) неправильной установки и сочленения его составных частей;

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

в) самосрабатывания АСЭИ и самопроизвольного включения (отключения) органов управления его исполнительного электроустройства.

4.6.9 Составные части АСЭИ должны иметь быстроразъемные соединения.

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

4.6.11 Источник электроэнергии АСЭИ должен иметь:

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

4.6.12 АСЭИ и его составные части должны иметь степень защиты, обеспечиваемую оболочкой IP65 по ГОСТ 14254, класс защиты человека от поражения электрическим током I или III по ГОСТ 12.2.007.0.

## 5 Требования к содержанию эксплуатационной документации

Эксплуатационная документация на АСЭИ должна быть на русском языке, а также официальных языках государств — членов Евразийского экономического союза и оформлена по ГОСТ 2.601.

5.1 В руководстве по эксплуатации АСЭИ должны содержаться следующие сведения:

- назначение;
- климатические условия эксплуатации;
- комплектность;
- основные технические характеристики;
- правила пользования АСЭИ;
- требования безопасности.

5.2 В паспорте на АСЭИ должны содержаться следующие сведения:

- данные об изготовителе;
- основные технические характеристики;
- комплектность;
- свидетельство о приемке;

Гарантийные обязательства изготовителя на АСЭИ, которые должны быть не менее 18 мес.

## 6 Комплектность

6.1 В комплект АСЭИ должны входить:

- исполнительное(ые) электроустройство(а);
- электролиния(и) и (или) катушка(и);
- источник(и) электроэнергии;
- запасные части и принадлежности;
- паспорт на каждый АСЭИ;
- техническое описание и руководство по эксплуатации на каждое АСЭИ и его составные части.

6.2 Комплект поставки АСЭИ, запасных частей и принадлежностей устанавливается в технической документации изготовителя на конкретный АСЭИ.

Примечание — Допускается оформлять руководство по эксплуатации и паспорт на АСЭИ в виде единого документа.

## 7 Маркировка и упаковка

7.1 Место и способ нанесения маркировки устанавливаются в технической документации изготовителя на конкретный АСЭИ.

7.2 Маркировка должна быть нанесена способом, обеспечивающим ее сохранность в течение всего срока эксплуатации АСЭИ.

7.3 На АСЭИ 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 и (или) условное обозначение;
- товарный знак и (или) наименование изготовителя;
- условное обозначение класса;
- степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, код IP;
- серийный (заводской) номер АСЭИ;
- дату изготовления (месяц, год).

7.4 Раздел «Маркировка» в технической документации изготовителя на конкретный АСЭИ может быть дополнен показателями, характеризующими его особенности.

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

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

7.7 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 технической документации изготовителя на конкретный АСЭИ.

## 8 Требования безопасности

Требования безопасности к АСЭИ должны быть изложены в соответствующих разделах руководства по эксплуатации АСЭИ.

## 9 Требования к сырью, материалам и комплектующим

Сырье, материалы и комплектующие АСЭИ должны соответствовать требованиям действующих стандартов, технической документации изготовителя.

## 10 Требования охраны окружающей среды

При хранении или применении АСЭИ не должны выделяться в окружающую среду опасные для здоровья вещества.

## 11 Транспортирование и хранение

Правила транспортирования и хранения АСЭИ устанавливаются в соответствующем разделе руководства по эксплуатации.

УДК 614.8:006.354 МКС 13.200

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

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 01.09.2022. Подписано в печать 08.09.2022. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

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

gost.e-ecolog.ru