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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 22.9.04— 2022

Безопасность в чрезвычайных ситуациях

СРЕДСТВА ПОИСКА ЛЮДЕЙ В ЗАВАЛАХ

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
Азербайджан	AZ	Азстандарт
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
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 августа 2022 г. № 852-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 22.9.04—2022 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 февраля 2023 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 22.9.04—97

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 положения 2
5 Классификация 2
6 Общие технические требования 3

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

СРЕДСТВА ПОИСКА ЛЮДЕЙ В ЗАВАЛАХ

Общие технические требования

Safety in emergencies. Means of finding people in the logjam. General technical requirements

Дата введения — 2023—02—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает классификацию и общие технические требования к средствам поиска людей в завалах с различными принципами обнаружения, применяемым в завалах при проведении аварийно-спасательных работ в зонах чрезвычайных ситуаций (ЧС).

Настоящий стандарт не распространяется на средства поиска людей в снежных завалах.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.006 Система стандартов безопасности труда. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля

ГОСТ 12.1.007 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.009 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Термины и определения

ГОСТ 12.1.010 Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования

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

ГОСТ 27.003 Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

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 21964 Внешние воздействующие факторы. Номенклатура и характеристики

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 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

Издание официальное

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 применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **средства поиска людей в завалах;** СПЛЗ: Технические устройства (приборы или системы) для распознавания и регистрации признаков живого человека, скрытого под слоем завала.

3.2 **прибор поиска:** Техническое средство, реализующее один из физических принципов поиска.

3.3 **система поиска:** Совокупность технических средств, реализующее два и более физических принципа поиска.

3.4 **аварийная среда:** Среда, образованная действием разрушительных сил (факторов) на объекты в зоне чрезвычайной ситуации.

3.5 **завалы:** Аварийная среда из твердых элементов.

4 Общие положения

4.1 Классификация СПЛЗ построена на основе обобщения опыта нормативного обеспечения требований к СПЛЗ при их создании.

4.2 Целью классификации является распределение СПЛЗ по группам однородных признаков и свойственным им характеристикам для последующего их нормирования и формирования общих технических требований.

4.3 Отличительной особенностью типов СПЛЗ является распределение СПЛЗ по принципу действия и способу обнаружения.

4.4 Параметры СПЛЗ определяют исходя из требований обеспечения наибольшей эффективности применения средств.

4.5 Применение (внедрение) классификационных характеристик проводят при обосновании следующих требований к СПЛЗ:

- назначения и эффективности;
- стойкости и живучести;
- функциональности — надежности, эргономичности, производительности;
- конструктивности [массы, мобильности, технологической оснащенности, способов применения (обнаружения), принципов поиска, исполнения].

5 Классификация

Классификация СПЛЗ представлена в таблице 1.

Таблица 1 — Классификация СПЛЗ

Подкласс	Тип	По принципу действия	Параметры	
			Масса, кг	Конструктивное исполнение
СПЛЗ для однородной аварийной среды (с низкой пустотностью)	Переносные (одним оператором) Носимые (одним-двумя операторами)	Акустические, оптические (телевизионные), радиолокационные (георадары, биорадары), электрографические, тепловые, химические	До 7	Приборы поиска
СПЛЗ для неоднородной аварийной среды со средней пустотностью (без металлических элементов)			От 7 до 25	Приборы, системы поиска
СПЛЗ для неоднородной аварийной среды с высокой пустотностью с содержанием металлических элементов	Возимые (на наземной, воздушной, надводной транспортной базе)		Более 25	Системы поиска

6 Общие технические требования

6.1 Требования назначения

6.1.1 Дальность (глубина) обнаружения человека в завале (при пустотности завала):
- из железобетонных блоков (более 55 %) — не менее 2,5 м;
- из кирпичных блоков (более 60 %) — не менее 3,5 м;
- из пенобетона, гипсокартона и домашней утвари — не менее 5 м.

6.1.2 Производительность ведения поисковых работ одним СПЛЗ — не менее 200 $м^2$/ч.

6.1.3 Максимальная ошибка в определении местоположения пострадавшего человека должна быть не более 20 % от глубины.

6.1.4 Достоверность обнаружения человека СПЛЗ — не менее 0,8 (при доверительной вероятности 0,9).

6.1.5 Конкретные значения показателей назначения устанавливаются в технической документации на конкретный образец СПЛЗ в зависимости от подкласса и типа.

6.2 Требования надежности

6.2.1 Номенклатура и общие правила задания показателей надежности должны устанавливаться в соответствии с ГОСТ 27.003.

6.2.2 Требования к долговечности и сохраняемости

6.2.2.1 Ресурс до капитального ремонта — не менее 5000 ч с вероятностью $\gamma = 0,9$.

6.2.2.2 Срок сохраняемости (без переконсервации) — не менее 3 лет с вероятностью $\gamma = 0,9$.

6.2.3 Требования безотказности

Средняя наработка на отказ — не менее 200 ч.

6.2.4 Требования к готовности и ремонтопригодности

6.2.4.1 Коэффициент готовности — не менее 0,98.

6.2.4.2 Среднее время восстановления в полевых условиях при наличии соответствующего комплекта запасных частей, инструмента и принадлежностей — не более 2 ч.

6.3 Требования по стойкости к внешним воздействиям

6.3.1 Номенклатура факторов и их параметров применительно к условиям ЧС, подлежащих учету при создании средств поиска, устанавливается в соответствии с ГОСТ 21964 и ГОСТ 15150, климатическое исполнение 5.

6.3.2 СПЛЗ должны сохранять работоспособность при следующих значениях параметров факторов ЧС:
- ударные нагрузки — до 2 g;
- синусоидальная вибрация частотой от 1 до 300 Гц с амплитудой ускорения 4 g;
- температура окружающей среды — от 223 °К до 323 °К (от минус 50 °С до плюс 50 °С);
- атмосферное давление — от $8,5 \cdot 10^4$ до $10,4 \cdot 10^4$ Па (от 600 до 780 мм рт. ст.);
- относительная влажность — 98 % при температуре 308 К (35 °С);
- массовая концентрация статической пыли — не менее $5,4 \times 10^{-4}$ кг/$м^3$;
- степень задымленности средняя, при плотности задымления $(0,6 \div 1,5) \times 10^{-3}$ кг/$м^3$;

6.4 Требования эргономики и технической эстетики

6.4.1 Общие требования, характеризующие приспособленность техники к человеку-оператору, определяются по ГОСТ 20.39.108.

6.4.2 Требования эргономики и технической эстетики должны устанавливаться к следующим элементам СПЛЗ:
- пультам управления;
- средствам отображения информации (информационной модели);
- органам управления.

6.4.3 Кодирование и компоновка средств отображения информации, органов управления на пультах управления, цветовое оформление лицевых панелей пультов должны обеспечивать безошибочность и быстродействие операторов, удобство и безопасность работы в условиях ЧС в любое время суток.

6.4.4 Все средства отображения информации, органы управления и внутреннего контроля должны быть скомпонованы на лицевых панелях пультов управления в соответствии с требованиями к информационным моделям по ГОСТ 20.39.108.

6.4.5 Сигнал о наличии человека в зоне поиска на элементах индикации должен быть четким, однозначным и иметь двойное кодирование — световое и звуковое.

6.4.6 Особенности кодирования и компоновки средств отображения информации и органов управления на пультах управления должны задаваться в технической документации на конкретный образец СПЛЗ в зависимости от их класса и типа.

6.4.7 Пульты и элементы переносных СПЛЗ должны иметь приспособления для крепления на поясе оператора или на поверхности завала, обеспечивающие удобства взаимодействия с оператором.

6.5 Конструктивные требования

Конструктивно СПЛЗ выполняют в трех вариантах:

- малогабаритные переносные, рассчитанные для использования одним оператором, массой до 7 кг;
- носимые для использования 1-2 операторами, массой от 7 до 25 кг;
- возимые, размещаемые на специальном шасси или шасси автомобиля, массой свыше 25 кг.

Примечание — Конкретные варианты исполнения СПЛЗ и их весовые, и другие характеристики определяются в технической документации изготовителя на конкретный образец СПЛЗ.

6.5.1 Конструктивное исполнение СПЛЗ должно обеспечивать их электропитание как от внешней сети 220 В (электрогенератора), так и от внутреннего (автономного) источника.

6.5.2 Продолжительность непрерывной работы СПЛЗ от внешней сети должна быть не менее 50 ч, а от внутреннего источника — не менее 4 ч.

6.5.3 Время приведения к готовности — время, в течение которого СПЛЗ может быть подготовлено к выполнению задач по предназначению — не более 5 мин.

6.5.4 Конструкция СПЛЗ должна обеспечивать их работоспособность и сохраняемость без проведения планового технического обслуживания в течение не менее 6 мес.

6.5.5 СПЛЗ в процессе эксплуатации следует подвергать периодической калибровке. Периодичность, средства и методы калибровки должны быть отражены в инструкции по эксплуатации на СПЛЗ.

6.5.6 Каждое СПЛЗ должно иметь комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей для проведения текущего ремонта, и технического обслуживания.

6.6 Требования технологичности

Технология производства СПЛЗ должна обеспечивать изготовление на предприятиях в соответствии с требованиями технической документации изготовителя на СПЛЗ конкретного типа.

6.7 Требования транспортабельности

6.7.1 Конструкция СПЛЗ должна обеспечивать возможность их транспортирования всеми видами транспорта.

6.7.2 При транспортировании воздушным транспортом нижний предел давления должен быть 53,5 кПа (400 мм рт. ст.); скорость изменения давления — 5,3 кПа/с.

6.7.3 После транспортирования СПЛЗ следует подвергать контрольной проверке на работоспособность. Объем и содержание проверок устанавливают в нормативных документах изготовителя на конкретный образец СПЛЗ.

6.8 Требования безопасности

6.8.1 СПЛЗ должны обеспечивать безопасность следующих видов:

- электробезопасность;
- пожаробезопасность;
- электромагнитную безопасность;
- безопасность от воздействия опасных химических веществ;
- взрывобезопасность.

Требования по видам безопасности устанавливаются в технической документации изготовителя на СПЛЗ конкретного типа по ГОСТ 12.1.009, ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.006, ГОСТ 12.1.007, ГОСТ 12.1.010.

6.9 Требования к сырью, материалам, комплектующим изделиям

6.9.1 Количество дефицитных материалов должно быть минимальным.

6.9.2 Применяемые при изготовлении СПЛЗ материалы, лакокрасочные, антикоррозийные покрытия и смазки должны обеспечивать хранение СПЛЗ в условиях эксплуатации в течение 3 лет без их замены и восстановления.

6.10 Комплектность

СПЛЗ изготавливаются и поставляются комплектно.

В состав комплекта должны входить:

- СПЛЗ;
- блок электропитания с зарядным устройством;
- транспортная тара (контейнер, футляр);
- комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей;
- документация (формуляр, паспорта на сборочные единицы, техническое описание, инструкция по эксплуатации, комплектация).

6.11 Маркировка

6.11.1 Маркировка должна содержать заводской номер, наименование и (или) обозначение типа, марки, модели СПЛЗ, товарный знак изготовителя, наименования страны-изготовителя, год выпуска и сохраняться в течение всего срока службы.

6.11.2 Маркировка транспортной тары — по ГОСТ 14192.

6.12 Упаковка

6.12.1 СПЛЗ и комплект запасных частей и принадлежностей следует упаковывать в ящики с амортизирующими прокладками, приспособленные для выполнения ручных и машинных погрузо-разгрузочных работ.

6.12.2 Конструкция тары и способ упаковывания в ней СПЛЗ и запасных частей и принадлежностей должны обеспечивать целостность СПЛЗ.

УДК 614.8:006.354 МКС 13.200

Ключевые слова: средства поиска людей в завалах, чрезвычайная ситуация, общие технические требования

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 01.09.2022. Подписано в печать 20.09.2022. 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