ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 22.9.30— 2015

Безопасность в чрезвычайных ситуациях

СРЕДСТВА ПОИСКА ЛЮДЕЙ В ЗАВАЛАХ

Методы испытаний

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2015

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. № 832-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). 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, 2015

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

СРЕДСТВА ПОИСКА ЛЮДЕЙ В ЗАВАЛАХ

Методы испытаний

Safety in emergencies. Means of finding people in the logiam. Test methods

Дата введения — 2016—04—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает методы испытаний средств поиска людей (СПЛ) с различными принципами обнаружения, применяемыми в завалах при проведении поисково-спасательных работ в зонах чрезвычайных ситуаций (ЧС).

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

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ Р 22.9.29—2015 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Средства поиска людей в завалах. Классификация. 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 с соответствующими определениями по ГОСТ 22.9.29.

4 Методы испытаний

4.1 Общие положения

4.1.1 Объектом испытаний является образец прибора поиска пострадавших в завалах, состав которого определен документацией на образец.

Издание официальное

4.1.2 Испытания приборов поиска проводят в реальных условиях в соответствии с требованиями, изложенными в программе испытаний.

4.1.3 Эксплуатацию, техническое обслуживание, ремонт и хранение образца во время испытаний проводят в соответствии с руководством по эксплуатации на образец.

4.1.4 В процессе испытаний допускается проведение наладочных, регулировочных и других видов работ, предусмотренных в руководстве по эксплуатации на образец.

4.1.5 Количество приборов поиска, предъявляемых на испытания, указано в программе проведения испытаний.

4.1.6 Комплектность образца должна соответствовать требованиям конструкторской документации.

4.1.7 В ходе испытаний значения параметров следует измерять со следующими погрешностями:

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

4.2 Проведение испытаний

4.2.1 Общий объем испытаний должен составлять не менее 100 ч работы образца.

4.2.2 В объем испытаний может быть включена документально подтвержденная наработка образца, имеющаяся до его предъявления на испытания.

В ходе подготовки к проведению испытаний проверяют:

- комплектность, качество и полнота рабочей конструкторской документации;
- соответствие изделия рабочим чертежам и техническим условиям на изготовление;
- комплектность образца;
- внешний вид образца;
- наличие инструкции по эксплуатации;
- необходимые подсоединения электрических кабелей;
- функционирование образца в целом.

По окончании указанных операций составляют акт технического состояния образца перед началом испытаний.

В процессе проведения испытаний определяют:

- массу прибора поиска и его составных частей;
- габаритные размеры прибора поиска и его составных частей;
- время развертывания и подготовки к работе;
- время непрерывной работы прибора поиска от одного комплекта автономного источника питания;
- температурный диапазон работы прибора поиска;
- требования по живучести и стойкости к внешним воздействиям;
- дальность обнаружения пострадавшего в завале;
- производительность ведения поисковых работ одним средством поиска;
- вероятность правильного обнаружения пострадавшего в завале;
- вероятность ложной тревоги при поиске пострадавшего в завале;
- точность определения местонахождения пострадавшего в завале;
- удобство в обращении при работе с прибором;
- полнота и качество руководства по эксплуатации;
- удобство технического обслуживания.

Массу прибора поиска и его составных частей определяют путем взвешивания на весах с погрешностью, указанной в 4.1.7.

Габаритные размеры прибора поиска и его составных частей определят путем замера линейкой или рулеткой с погрешностью, указанной в 4.1.7.

4.2.3 Определение времени развертывания и подготовки к работе

Время развертывания и подготовки к работе определяют с помощью секундомера. Проверяют укомплектованность образца в соответствии с технической документацией. Образец находится в штатной упаковке. Время развертывания образца определяется с момента его извлечения из штатной упа-

ковки до момента включения и складывается из времени извлечения образца и тары, проведения всех необходимых механических и электрических соединений.

Время непрерывной работы прибора поиска от одного комплекта автономного источника питания проводят следующим образом: заряжают автономный источник питания, подключают автономный источник питания к образцу, включают образец, органы управления прибора переводят в режим максимальной мощности, фиксируют время с момента включения прибора до момента потери работоспособности.

Последующие испытания проводят в соответствии с руководством по эксплуатации. Измерения проводят на завалах, состоящих:

- из железобетонных блоков (более 70 %);
- кирпичных блоков (более 70 %);
- пенобетона, гипсокартона и домашней утвари.

На каждом типе завала проводят не менее 10 независимых измерений. Итоговый результат определяют как среднеарифметическое значение по всем измерениям.

Определение дальности обнаружения пострадавшего в завале осуществляют путем прямого измерения расстояния, на котором возможен прием сигнала от «пострадавшего».

Дальность обнаружения живого человека в различных завалах осуществляют методом последовательного удаления источника сигнала от принимаемого устройства. Проверяют укомплектованность образца в соответствии с технической документацией. Согласно инструкции по эксплуатации осуществляют подготовку образца к работе. Красными флажками определяют границы поиска (квадрат со стороной не менее 10 м). Испытания проводят отдельно на завалах различной структуры. Один из проводящих испытания располагается внутри завала, имитируя «пострадавшего» на расстоянии 1 м от регистрирующего устройства прибора поиска.

Оператор с прибором поиска осуществляет поиск в заданном секторе, докладывая его результаты. При успешной регистрации сигнала из завала расстояние от «пострадавшего» до регистрирующего устройства увеличивается последовательно на 0,5 м. Максимальной дальностью обнаружения пострадавшего в завале считается дальность, при которой оператор безошибочно выделяет полученный сигнал.

Производительность ведения поисковых работ осуществляется путем регистрации времени, необходимого для обследования фиксированной площади завала. Проверяют укомплектованность образца в соответствии с технической документацией. Сообразно инструкции по эксплуатации проводят подготовку образца к работе. Хронометрирование осуществляют с помощью секундомера. Границы обследуемой поверхности выделяют красными флажками. Величина обследуемой площади должна составлять не менее 100 м^2. Скорость обследования поверхности завала вычисляют по формуле

$$V_o = S/t,$$

где V_o — скорость обследования, м^2/мин;

S — обследуемая площадь, м^2;

t — время обследования, мин.

Опыт повторяют не менее 10 раз на различных завалах при заданной достоверности поисковых работ не менее 0,8.

Максимальную ошибку в определении местоположения пострадавшего человека определяют путем измерения максимального удаления места предполагаемого нахождения пострадавшего от истинного. Проверяют укомплектованность образца в соответствии с технической документацией. Согласно инструкции по эксплуатации осуществляют подготовку образца к работе.

Красными флажками определяют границы поиска (квадрат со стороной не менее 10 м). Испытания проводят отдельно на завалах различной структуры. Один из проводящих испытания располагается внутри завала, имитируя «пострадавшего» на расстоянии 1 м от регистрирующего устройства прибора поиска.

Оператор с прибором поиска осуществляет поиск в заданном секторе, докладывая его результаты. При успешной регистрации сигнала из завала расстояние от «пострадавшего» до регистрирующего устройства увеличивается последовательно на 0,5 м. При этом фиксируют расстояние от места предполагаемого нахождения пострадавшего до истинного.

4.2.4 Определение вероятности правильного обнаружения и ложной тревоги

Определение вероятности правильного обнаружения и ложной тревоги осуществляют путем накопления статистической информации по правильной и ложной регистрации сигналов от «пострадавшего».

Проверяют укомплектованность образца в соответствии с технической документацией. Согласно инструкции по эксплуатации осуществляют подготовку образца к работе. Устанавливают границы проведения экспериментов (не менее 100 м^2). «Пострадавший» располагается внутри завала. Оператор с регистрирующим прибором осуществляет поиск, докладывая его результаты. По докладам оператора фиксируется наличие или отсутствие «пострадавшего» в завале. Эксперимент проводят не менее 20 раз, при этом в 10 случаях «пострадавший» располагается в завале, в 10 случаях «пострадавший» в завале отсутствует. По результатам экспериментов оценивают частоту событий: правильного обнаружения и ложной тревоги. Правильное обнаружение наступает в том случае, если оператор прибора поиска правильно фиксирует наличие «пострадавшего» в завале. Ложная тревога — событие, при котором оператор прибора поиска принимает помеховый сигнал за сигнал от «пострадавшего» и вследствие этого неверно определяет наличие «пострадавшего» в завале.

Вероятность правильного обнаружения приблизительно оценивается по формуле

$$P_{\text{п.о}} = N_{\text{п.о}} / N_{\Sigma}, \quad (1)$$

где $N_{\text{п.о}}$ — количество успешных опытов;

N_{Σ} — общее количество опытов.

Вероятность ложной тревоги приблизительно оценивается по формуле

$$P_{\text{л.т}} = N_{\text{л.о}} / N_{\Sigma}, \quad (2)$$

где $N_{\text{л.о}}$ — количество ложных определений.

Определение удобства в обращении при работе и удобства технического обслуживания производят методом экспертных оценок.

Полноту и качество руководства по эксплуатации оценивают при подготовке образца к работе и при переводе из одного режима работы в другой.

УДК 614.8:006.354 ОКС 13.200 ОКП 80 3100

Ключевые слова: средства поиска людей в завалах, методы испытания

Редактор *Л.В. Краснова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 23.10.2015. Подписано в печать 16.11.2015. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,65. Тираж 34 экз. Зак. 3635.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru