ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 53285—2009

Техника пожарная

ГЕНЕРАТОРЫ ОГНЕТУШАЩЕГО АЭРОЗОЛЯ ПЕРЕНОСНЫЕ

Общие технические требования. Методы испытаний

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2009

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН ФГУ ВНИИПО МЧС России

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 274 «Пожарная безопасность»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 февраля 2009 г. № 60-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «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

© Стандартинформ, 2009

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 3
4 Общие технические требования 3
4.1 Характеристики ГАОП 4
4.2 Требования к материалам, покупным изделиям 5
4.3 Комплектность 5
4.4 Маркировка 6
4.5 Испытания ГАОП 6
5 Требования безопасности и охраны окружающей среды 7
6 Методы испытаний 7

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГЕНЕРАТОРЫ ОГНЕТУШАЩЕГО АЭРОЗОЛЯ ПЕРЕНОСНЫЕ

Общие технические требования. Методы испытаний

Fire engineering. Portable generators of extinguishing aerosol.
General technical requirements. Test methods

Дата введения — 2010—01—01
с правом досрочного применения

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на переносные (забрасываемые) генераторы огнетушащего аэрозоля для оперативного применения на основе пиротехнических или твердотопливных аэрозолеобразующих огнетушащих составов, предназначенные для использования при локализации и тушении (ликвидации) пожара в замкнутых помещениях.

1.2 Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования, требования безопасности, порядок и методы проведения всех видов испытаний генераторов огнетушащего аэрозоля для оперативного применения.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 15.201—2000 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство

ГОСТ Р 1.5—2004 Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения

ГОСТ Р 50431—92 Термопары. Часть 1. Номинальные статические характеристики преобразования

ГОСТ Р 51017—2004 Техника пожарная. Огнетушители передвижные. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ Р 51046—97 Техника пожарная. Генераторы огнетушащего аэрозоля. Типы и основные параметры

ГОСТ Р 51057—2001 Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ Р 51105—97 Топлива для двигателей внутреннего сгорания. Неэтилированный бензин. Технические условия

ГОСТ Р 51368—99 Методы испытаний на стойкость к климатическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на устойчивость к воздействию температуры

ГОСТ Р 51369—99 Методы испытаний на стойкость к климатическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на воздействие влажности

ГОСТ Р 51370—99 Методы испытаний на стойкость к климатическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на воздействие солнечного излучения

ГОСТ 2.114—95 Единая система конструкторской документации. Технические условия

ГОСТ 2.601—2006 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 8.051—81 Государственная система измерений. Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 мм

Издание официальное

ГОСТ 9.032—88 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 9.302—88 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля

ГОСТ 9.303—84 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору

ГОСТ 9.308—85 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы ускоренных коррозионных испытаний

ГОСТ 9.407—84 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Метод оценки внешнего вида

ГОСТ 12.1.007—76 Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.033—81 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Термины и определения

ГОСТ 12.1.044—89 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 12.2.003—91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.037—78 Система стандартов безопасности труда. Техника пожарная. Требования безопасности

ГОСТ Р 12.4.026—2001 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

ГОСТ 27.003—90 Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности

ГОСТ 27.410—87 Надежность в технике. Методы контроля показателей надежности и планы контрольных испытаний на надежность

ГОСТ 427—75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 2084—77 Бензины автомобильные. Технические условия

ГОСТ 5632—72 Стали высоколегированные и сплавы коррозионностойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки и технические требования

ГОСТ 5679—91 Вата хлопчатобумажная и мебельная. Технические условия

ГОСТ 7502—98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 14192—96 Маркировка грузов

ГОСТ 15150—69 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 18321—73 Статистический контроль качества. Метод случайного отбора выборок штучной продукции

ГОСТ 19433—88 Грузы опасные. Классификация и маркировка

ГОСТ 23170—78 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования

ГОСТ 24054—80 Изделия машиностроения и приборостроения. Методы испытаний на герметичность. Общие требования

ГОСТ 25828—83 Гептан нормальный эталонный. Технические условия

ГОСТ 26319—84 Грузы опасные. Упаковка

ГОСТ 27331—87 Пожарная техника. Классификация пожаров

ГОСТ 28198—89 (МЭК 68-1—88) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 1. Общие положения и руководство

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 ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт 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 **генератор огнетушащего аэрозоля переносной (генератор);** ГАОП: Переносное устройство для ликвидации пламенного горения и локализации пожара в замкнутых помещениях объемным способом за счет воздействия на очаг горения огнетушащего аэрозоля, получаемого из заряда аэрозолеобразующего огнетушащего состава.

3.2 **аэрозолеобразующий огнетушащий состав;** АОС**:** Специальный состав, способный к самостоятельному горению без доступа воздуха с образованием огнетушащего аэрозоля.

3.3 **огнетушащий аэрозоль (аэрозоль);** ОА: Продукты горения аэрозолеобразующего огнетушащего состава, оказывающие огнетушащее действие на очаг пожара.

3.4 **выпускное отверстие генератора:** Отверстие генератора, после выхода из которого продукты горения аэрозолеобразующего огнетушащего состава начинают смешиваться с окружающим воздухом.

3.5 **условно-герметичное помещение:** Помещение, параметр негерметичности которого не превышает 0,001 $м^{-1}$.

3.6 **время задержки срабатывания ГАОП:** Промежуток времени от момента подачи механического сигнала на пуск до момента начала истечения огнетушащего аэрозоля из выпускного отверстия ГАОП.

3.7 **продолжительность приведения ГАОП в действие:** Промежуток времени от момента начала воздействия оператором на снаряженный узлом пуска ГАОП до момента подачи механического сигнала на пуск.

3.8 **время (продолжительность) подачи огнетушащего аэрозоля:** Промежуток времени от момента начала до момента окончания истечения огнетушащего аэрозоля из выпускного отверстия ГАОП.

3.9 **тушение (ликвидация) пожара:** Процесс воздействия сил и средств, а также методы и приемы, направленные на ликвидацию пожара.

3.10 **локализация пожара:** Процесс воздействия сил и средств, а также методы и приемы, направленные на предотвращение возможности дальнейшего распространения горения и создание условий для успешной ликвидации пожара.

3.11 **узел пуска:** Устройство, преобразующее механический сигнал в энергию, необходимую для пуска ГАОП.

3.12 **заряд аэрозолеобразующего огнетушащего состава:** Сформованный элемент АОС определенной массы и формы, размещаемый в корпусе ГАОП.

3.13 **охлаждающий элемент:** Композиция или конструкции специального состава, размещаемые в генераторе, которые при теплохимическом взаимодействии с продуктами горения аэрозолеобразующего огнетушащего состава обеспечивают снижение их температуры.

3.14 **зажигающая способность ГАОП:** Возможность воспламенять вещества и материалы при воздействии высокотемпературных аэрозолей (включая вытекающие жидкие продукты) и конструктивных элементов ГАОП.

3.15 **зона опасности зажигания горючих веществ и материалов от работающего генератора (зона пожароопасности ГАОП):** Значение максимального расстояния по длине струи огнетушащего аэрозоля и/или от корпуса работающего генератора, при котором за счет воздействия высокотемпературных продуктов горения заряда аэрозолеобразующего огнетушащего состава (включая раскаленные твердые и жидкие частицы) и нагретых конструктивных элементов генератора происходит зажигание горючих жидкостей, газов, твердых веществ и материалов.

3.16. **модельный очаг пожара:** Очаг пожара, предназначенный для проверки огнетушащей способности пожарной техники, форма и размеры которого установлены нормативными документами.

4 Общие технические требования

Генератор огнетушащего аэрозоля переносной должен соответствовать требованиям настоящего стандарта, технических условий (ТУ), комплекта конструкторской и эксплуатационной документации (технической документации — ТД), утвержденных в установленном порядке.

4.1 Характеристики ГАОП

4.1.1 Генератор должен обеспечивать ликвидацию пламенного горения модельных очагов пожара подкласса А2 и класса В в условно-герметичном помещении объемом, установленным изготовителем и указанным в ТД.

4.1.2 Масса ГАОП, снаряженного узлом пуска, не должна превышать (5 ± 1) кг.

4.1.3 Продолжительность (время) подачи огнетушащего аэрозоля должна соответствовать установленному изготовителем и указанному в ТД значению и составлять не более 80 с.

4.1.4 Время задержки срабатывания ГАОП после приведения в действие должно соответствовать установленному изготовителем и указанному в ТД значению и составлять от 5 до 15 с.

4.1.5 Устанавливаемые изготовителем и указываемые в технической документации отклонения значений параметров не должны превышать: + 20 % — для массы снаряженного ГАОП, ± 15 % — для продолжительности подачи огнетушащего аэрозоля (при заданной температуре), ± 20 % — для времени задержки срабатывания ГАОП после приведения в действие.

4.1.6 Продолжительность приведения ГАОП в действие должна быть не более 5 с. Приведение в действие должно производиться без применения инструмента или приспособлений.

4.1.7 Габаритные размеры ГАОП должны соответствовать значениям, установленным разработчиком и указанным в технической документации на генератор.

4.1.8 Появление сквозных трещин, прогаров корпуса ГАОП во время и по окончании его работы не допускается.

4.1.9 ГАОП должен обеспечивать выполнение параметров по 4.1.3, 4.1.8 после приведения в действие и броска на расстояние (7 ± 1) м.

4.1.10 ГАОП, снаряженный узлом пуска, не должен срабатывать после следующих внешних механических воздействий:

а) свободного падения с высоты 1000 мм на бетонную площадку толщиной не менее 100 мм или на стальной лист толщиной не менее 16 мм;

б) синусоидальной вибрации в диапазоне частот от 5 до 200 Гц с максимальной амплитудой ускорения 20 м · $с^{-2}$ (2g) в течение 15 ч;

в) многократных ударов с пиковым ударным ускорением 100 м · $с^{-2}$ (10g), длительностью действия ударного ускорения от 2 до 20 мс, общим числом ударов не менее 12 000.

После любого из вышеперечисленных воздействий и приведения ГАОП в действие он должен сохранять параметры по 4.1.3, 4.1.4, 4.1.6 в пределах норм, указанных в ТД.

4.1.11 Размеры зон пожароопасности и с температурой больше 75 °С и 200 °С, образующихся при работе ГАОП, не должны превышать установленных изготовителем и указанных в ТД значений.

4.1.12 Максимальная температура в месте контакта корпуса ГАОП с полом во время и по окончании его работы не должна превышать 200 °С.

4.1.13 Назначенный срок службы ГАОП должен быть не менее 5 лет.

4.1.14 Вероятность безотказной работы ГАОП между очередными проверками, при периодичности их не реже одного раза в три года, должна соответствовать установленному изготовителем значению и быть не менее 0,95.

4.1.15 Конструктивные решения ГАОП по устойчивости к климатическим воздействиям (ГОСТ 15150) должны соответствовать категории исполнения УХЛ, категории размещения 2.

4.1.16 ГАОП должны обеспечивать выполнение параметров по 4.1.3, 4.1.4, 4.1.6 при воздействии минимальных и максимальных температур среды в интервале температур эксплуатации, установленном изготовителем.

4.1.17 ГАОП в сборке должны быть стойкими к наружному и внутреннему коррозионному воздействию.

Детали ГАОП, подвергающиеся коррозии и изготовленные из некоррозионно-стойких материалов, должны иметь защитные и защитно-декоративные покрытия в соответствии с требованиями ГОСТ 9.032 и ГОСТ 9.303.

4.1.18 Лакокрасочные покрытия, нанесенные на ГАОП, должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.026.

4.1.19 ГАОП должен комплектоваться узлом пуска с ручным механическим приводом. Узел пуска должен храниться в отдельной от генератора упаковке до постановки ГАОП на вооружение подразделений ГПС или пожарного автомобиля.

4.1.20 Механизм приведения ГАОП в действие должен быть снабжен блокировочным или защитным устройством, исключающим несанкционированное срабатывание. Разблокировка фиксатора должна включать операции, отличающиеся от операций приведения генератора в действие.

4.1.21 Параметры приведения ГАОП в действие — усилие или энергия — не должны превышать значений, указанных в таблице 1, а усилие снятия блокировочного или защитного устройства должно находиться в пределах от 30 до 100 Н.

Таблица 1 — Параметры приведения ГАОП в действие

Способ приведения в действие	Параметры приведения ГАОП в действие	
	Усилие, Н	Энергия, Дж
Одним пальцем руки	100	–
Кистью руки	200	–
Ударом кисти руки	–	3

4.1.22 Форма и габаритные размеры ГАОП должны обеспечивать возможность одновременной переноски одним оператором не менее двух генераторов в одной руке.

4.1.23 Рукоятка для переноса ГАОП и ее крепление к корпусу должны выдерживать без смещения статическую нагрузку, в 5 раз превышающую массу генератора, снаряженного узлом пуска, прилагаемую вертикально вниз или вверх (на отрыв рукоятки) и горизонтально в двух перпендикулярных направлениях (на излом рукоятки), в зависимости от конструкции ГАОП, в течение 5 мин. Точка приложения усилия должна находиться в центре рукоятки.

4.1.24 Конструкция генератора должна предусматривать возможность выявления несанкционированной его разборки.

4.1.25 Конструкция ГАОП должна обеспечивать ориентацию его в рабочее положение при приземлении генератора после броска и исключать его перемещение за счет воздействия реактивных сил во время истечения огнетушащего аэрозоля.

4.1.26 Конструкция ГАОП должна обеспечивать возможность его крепления в специальном отсеке пожарного автомобиля.

4.2 Требования к материалам, покупным изделиям

Детали, комплектующие изделия и материалы, используемые при изготовлении ГАОП, должны соответствовать требованиям, изложенным в технической документации на них.

4.3 Комплектность

4.3.1 В комплект поставки ГАОП должны входить:

а) генератор;

б) узел пуска;

в) руководство по эксплуатации (на партию);

г) паспорт (на партию);

д) комплект запасных частей и принадлежностей (при необходимости).

4.3.2 В технической документации, прилагаемой к ГАОП, должны быть указаны следующие характеристики, указывающие его назначение и безопасность:

4.3.2.1 Масса снаряженного генератора, кг.

4.3.2.2 Интервал температур эксплуатации и хранения, °С.

4.3.2.3 Максимальный объем условно-герметичного помещения, в котором один ГАОП обеспечивает ликвидацию пламенного горения пожаров подкласса А2 и класса В, $м^3$.

4.3.2.4 Время подачи огнетушащего аэрозоля, с, и диапазон его изменения в интервале температур эксплуатации.

4.3.2.5. Время задержки срабатывания ГАОП после приведения в действие, с, и диапазон его изменения в интервале температур эксплуатации.

4.3.2.6 Рабочее положение ГАОП, которое он занимает после броска.

4.3.2.7 Габаритные размеры генератора.

4.3.2.8 Данные о показателях надежности работы генератора в соответствии с ГОСТ 27.003.

4.3.2.9 Условия транспортирования и хранения.

4.3.2.10 Размеры зон с температурой, большей 75 °С и 200 °С, образующихся при работе ГАОП.

4.3.2.11 Класс опасности генератора в соответствии с ГОСТ 19433.

4.3.2.12 Время самопроизвольного пуска снаряженного генератора при воздействии на него модельного очага пожара класса 34В.

4.3.2.13 Максимальная температура корпуса генератора во время и по окончании его работы.

4.3.2.14 Размеры зон пожароопасности ГАОП.

4.4 Маркировка

4.4.1 На корпусе каждого ГАОП должна быть нанесена маркировка, содержащая следующие данные:

а) товарный знак предприятия-изготовителя;

б) обозначение генератора огнетушащего аэрозоля;

в) год выпуска;

г) срок годности;

д) номер партии;

е) указания по приведению в действие;

ж) отметка (штамп) службы технического контроля предприятия-изготовителя.

Маркировка может наноситься любым способом, обеспечивающим сохранность в течение всего срока службы ГАОП.

4.4.2. Транспортная маркировка должна быть по ГОСТ 19433. Манипуляционные знаки, основные, дополнительные и информационные надписи и способ выполнения маркировки должны быть указаны в технической документации на конкретный вид генератора.

4.4.3 Упаковка для ГАОП должна соответствовать требованиям ГОСТ 26319.

4.5 Испытания ГАОП

4.5.1 Для контроля соответствия параметров ГАОП требованиям настоящего стандарта и ТД проводят предварительные, приемо-сдаточные, приемочные, квалификационные, периодические, типовые испытания и испытания на надежность.

4.5.2 Предварительные испытания проводит изготовитель на опытных образцах или на образцах опытной партии ГАОП с целью определения возможности их предъявления на приемочные испытания.

4.5.3 Приемочные испытания при постановке ГАОП на производство проводят в соответствии с требованиями ГОСТ Р 15.201. Объем испытаний определяется типовой программой или программой, составленной разработчиком (изготовителем) и согласованной в установленном порядке.

Результаты проверки параметров ГАОП, которые требуют проведения длительных испытаний или испытаний с использованием оборудования сторонних организаций, могут быть представлены протоколами предварительных испытаний.

4.5.4 Квалификационные испытания проводят на образцах установочной серии или первой промышленной партии для определения готовности предприятия к выпуску продукции.

4.5.5 Приемо-сдаточные испытания проводит служба технического контроля предприятия-изготовителя в объеме, определенном технической документацией ГАОП и необходимом для принятия решения о возможности его поставки потребителю.

4.5.6 Периодические испытания проводят для контроля стабильности технологического процесса и качества продукции не реже одного раза в три года на образцах, прошедших приемо-сдаточные испытания.

4.5.7 Типовые испытания проводят, если при изготовлении генераторов вносят конструктивные, рецептурные и технологические изменения, способные повлиять на основные параметры. Программу испытаний составляют в зависимости от характера изменений работоспособности ГАОП и согласовывают с разработчиком конструкторской документации.

4.5.8 Испытания ГАОП на надежность проводят не реже одного раза в три года в том случае, если или при изготовлении генераторов вносятся конструктивные, рецептурные и технологические изменения.

4.5.9 Считается, что ГАОП выдержал испытания, если ни по одному из параметров, указанных для данного вида испытаний, не было получено отрицательного результата.

4.5.10 В случае получения отрицательных результатов по какому-либо виду испытаний (кроме испытаний на прочность, разрушение и надежность, для которых полученные положительные или отрицательные результаты испытаний являются окончательными) количество испытываемых образцов удваивают и испытания повторяют в полном объеме. При повторном получении отрицательных результатов по любому из показателей дальнейшее проведение испытаний должно быть

прекращено до выявления и устранения причин, обнаруженных дефектов, после чего испытания проводят с начала и в полном объеме.

4.5.11 Количественную выборку ГАОП для испытаний проводят методом случайного или систематического отбора по ГОСТ 18321.

5 Требования безопасности и охраны окружающей среды

5.1 ГАОП должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.037.

5.2 Опасность ГАОП в соответствии с классификацией опасных грузов по ГОСТ 19433 не должна быть выше подкласса 4.1.

5.3 Пламенное горение наружной поверхности корпуса ГАОП по окончании его работы не допускается.

5.4 При воздействии на ГАОП, снаряженный узлом пуска, модельного очага пожара класса 34В в течение времени, установленного изготовителем и указанного в ТД, должен обеспечиваться его самопроизвольный пуск (без приведения в действие вручную).При этом время самопроизвольного пуска ГАОП не должно превышать 10 мин.

5.5 Конструкция ГАОП не должна иметь острых выступающих частей, способных привести к травме оператора при доставке генератора к месту пожара.

5.6 ГАОП должен иметь санитарно-эпидемиологическое заключение установленного образца, подтверждающее возможность применения генератора оператором в штатных условиях.

5.7 Снаряжение ГАОП узлом пуска должно осуществляться при постановке генератора на вооружение подразделений ГПС или пожарного автомобиля.

6 Методы испытаний

6.1 ГАОП, представляемый на испытания (если нет специальных указаний), должен иметь техническую документацию (ТУ, паспорт, руководство по эксплуатации) и следующие заключения специализированных организаций, аккредитованных в установленном порядке, о значениях параметров, характеризующих его область применения, безопасность, охрану здоровья и природы:

а) заключение о классе опасности генератора в соответствии с ГОСТ 19433;

б) заключение о допустимом напряжении применения (при применении в электроустановках);

в) санитарно-эпидемиологическое заключение;

г) заключение об озоноразрушающем потенциале для огнетушащего аэрозоля, получаемого при работе генератора.

6.2 В испытаниях (если нет специальных указаний) для ГАОП определяют в соответствии с настоящим стандартом следующие характеристики:

- габаритные размеры (см. 4.1.7);
- массу снаряженного генератора (см. 4.1.2, 4.1.5);
- объем условно-герметичного помещения, в котором один генератор обеспечивает тушение пожаров подкласса А2 и класса В (см. 4.1.1);
- время подачи огнетушащего аэрозоля (см. 4.1.3, 4.1.5);
- время задержки срабатывания ГАОП после приведения в действие (см. 4.1.4, 4.1.5);
- размеры зон с температурой больше 75 °С и 200 °С (см. 4.1.11);
- размеры пожароопасных зон ГАОП, мм (в соответствии с методом раздела 4.1.11 настоящего стандарта);
- температуру на поверхности ГАОП в месте контакта корпуса генератора с полом (см. 4.1.12);
- отсутствие перемещения ГАОП под действием реактивных сил, образующихся в результате истечения огнетушащего аэрозоля из генератора (см. 4.1.25);
- ориентацию ГАОП в рабочее положение при приземлении генератора после броска (см. 4.1.25);
- состояние корпуса ГАОП во время и после окончания работы генератора (см. 4.1.8);
- наличие или отсутствие горения наружной поверхности ГАОП после окончания работы генератора (см. 5.3);
- работоспособность ГАОП в интервале температур эксплуатации (см. 4.1.16);
- работоспособность ГАОП после вибрационных воздействий (см. 4.1.10);
- работоспособность ГАОП после свободного падения с высоты 1000 мм (см. 4.1.10);
- работоспособность ГАОП после воздействия многократных механических ударов (см. 4.1.10);

- время самопроизвольного пуска ГАОП при воздействии на него модельного очага пожара класса 34В (см. 5.4);

- время подачи ОА и отсутствие трещин и прогаров корпуса ГАОП (см. 4.1.3, 4.1.8) после приведения в действие и броска на расстояние (7 ± 1) м (см. 4.1.9).

Допускается совмещать определение различных характеристик в одном испытании.

Все испытания проводят при температуре (20 ± 5) °С (если иное не установлено в технической документации по ГАОП и в методе испытаний).

6.3 Результаты испытаний считаются положительными, если полученные характеристики по 6.1, 6.2 соответствуют требованиям настоящего стандарта.

6.4 Габаритные размеры ГАОП (см. 4.1.7) определяют стандартным инструментом. Погрешность измерения не должна превышать установленной в ГОСТ 8.051. Проводят три параллельных измерения каждого габаритного размера для одного ГАОП. За результат измерений принимают среднее арифметическое значение.

6.5 Массу снаряженного ГАОП (см. 4.1.2, 4.1.5, 4.3.2.1) определяют взвешиванием на весах с погрешностью, не превышающей 2 %. За результат определения принимают среднее арифметическое трех параллельных взвешиваний одного генератора.

6.6 Заявленный изготовителем максимальный объем условно-герметичного помещения, приходящегося на один ГАОП, в котором обеспечивается тушение пожаров подкласса А2 и класса В определяется по 4.1.1, 4.3.2.3.

6.6.1 Для испытаний используют:

- огневую камеру (испытательное помещение) — условно герметичное помещение из негорючего материала, объем которого должен быть равен сумме значений максимальных объемов защищаемых условно герметичных помещений для всех одновременно испытываемых ГАОП одного типоразмера. Отклонение фактического значения объема испытательного помещения от требуемого должно составлять не более 5 %. Помещение огневой камеры для проведения испытаний должно иметь отношение длины к ширине в пределах от 1:1 до 2:1 и длины к высоте в пределах от 1:1 до 2:1;

- модельные очаги класса В — не менее четырех цилиндрических горелок из нержавеющей стали или стали по ГОСТ 5632 толщиной (5 ± 1) мм с внутренним диаметром (80 ± 5) мм и высотой (110 ± 2) мм, которые имеют специальный экран для защиты их от прямого динамического воздействия струи огнетушащего аэрозоля; горючая жидкость в горелках — н-гептан по ГОСТ 25828 или бензин АИ-93 (класс 2) по ГОСТ 2084;

- модельные очаги подкласса А2 — не менее трех образцов из полиметилметакрилата (ПММА) размерами 200 × 100 × 10 мм;

- термоэлектрические преобразователи типа ТХА по ГОСТ Р 6616 с диаметром проволоки не более 0,1 мм (класс допуска 2). На каждый модельный очаг пожара устанавливается по два термоэлектропреобразователя. Один из термоэлектрических преобразователей закрепляют над модельным очагом (по центру) на расстоянии (10 ± 2) мм от верхнего его края, второй — в стороне от модельного очага на расстоянии (100 ± 20) мм на уровне верхнего его края;

- устройство для измерения и регистрации изменения температуры класса точности не ниже 0,5 с диапазоном измерения температуры, соответствующим типу термоэлектрического преобразователя и погрешностью измерения времени не более 1 с.

- ГАОП в количестве, эквивалентном фактическому объему испытательного помещения;

- приспособление для дистанционного одновременного пуска необходимого числа испытываемых ГАОП.

6.6.2 Проведение испытаний

Внешние условия проведения испытаний следующие: температура окружающей среды от 15 °С до 25 °С, давление от 84 до 106,7 кПа, относительная влажность воздуха от 40 % до 80 %.

В огневой камере устанавливают один или несколько испытываемых ГАОП. Количество испытуемых ГАОП должно соответствовать объему огневой камеры (испытательного помещения).

Размещают в огневой камере модельные очаги (горелки) с термоэлектрическими преобразователями: две горелки относительно пола на уровне 10 % и по одной горелке на уровнях 50 % и 90 % от высоты камеры, так, чтобы струи аэрозоля из ГАОП не оказывали на них прямого воздействия. Каждая горелка размещена на расстоянии (50 ± 5) мм от стены камеры.

Заливают в горелки горючую жидкость так, чтобы ее уровень был на 50 мм ниже верхнего среза горелки. Поджигают горючее, включают устройства для измерения и регистрации показаний термоэлектрических преобразователей и дают выдержку 30 с, обеспечивая доступ воздуха в камеру.

По истечении 30 с свободного горения очагов помещение закрывают и производят пуск испытываемых генераторов.

6.6.3 Результат испытаний в каждом эксперименте считают положительным, если пламя во всех горелках гаснет в течение 60 с после окончания подачи аэрозоля. Время тушения модельных очагов определяют по показаниям термоэлектрических преобразователей для последнего потушенного очага. Повторные загорания не должны возникать в течение 10 мин.

Результат испытаний ГАОП считают положительными, если в двух из трех экспериментов получены положительные результаты. При положительном результате в первых двух испытаниях третье испытание не проводят.

Критерием тушения считают достижение момента, когда величина температуры над очагом, превышает не более чем на 20 % величину температуры рядом с этим же модельным очагом.

6.7 Время подачи огнетушащего аэрозоля определяют по 4.1.3, 4.1.5.

6.7.1 Для испытаний используют:

а) стапель — устройство для крепления ГАОП на необходимой высоте;

б) телевизионную камеру или кинокамеру;

в) секундомер с пределом измерения не менее 30 мин и ценой деления не более 0,2 с.

6.7.2 Подготовка к проведению испытаний

Генератор, снаряженный узлом пуска, закрепляют на стапеле (на высоте не менее 1 м в положении относительно горизонтальной плоскости, имитирующем его рабочее положение после броска), расположенном на открытом пространстве в защищенном от ветра месте.

6.7.3 Проведение испытаний

Включают телекамеру (кинокамеру) и подают сигнал на пуск ГАОП. После прекращения работы ГАОП камеру отключают. Проводят испытания трех ГАОП. После окончания испытаний обрабатывают кадры видеосъемки и определяют время подачи огнетушащего аэрозоля для испытанных образцов ГАОП. За время подачи огнетушащего аэрозоля принимается среднее арифметическое значений промежутков времени между наблюдаемым началом и окончанием истечения огнетушащего аэрозоля из генератора, полученных в трех последовательных определениях.

6.8 Время задержки срабатывания ГАОП после приведения в действие определяют по 4.1.4, 4.1.5.

6.8.1 Для испытаний используются оборудование и средства измерения по 6.6.

6.8.2 Подготовка к проведению испытаний

Генератор, снаряженный узлом пуска, закрепляют на высоте 1—2 м на стапеле, расположенном на открытом пространстве в защищенном от ветра месте.

6.8.3 Проведение испытаний

Включают телекамеру (кинокамеру). Приводят ГАОП в действие таким образом, чтобы движение исполнительного органа узла пуска было заснято телекамерой (кинокамерой). После прекращения работы ГАОП камеру отключают. Проводят испытания трех ГАОП. После окончания испытаний обрабатывают кадры видеосъемки и определяют время задержки срабатывания ГАОП для испытанных образцов ГАОП. За время задержки срабатывания ГАОП принимается среднее арифметическое значений промежутков времени между началом движения исполнительного органа узла пуска ГАОП и наблюдаемым началом истечения огнетушащего аэрозоля из генератора, полученных в трех последовательных определениях.

6.9 Соответствие размеров зон с температурой 75 °С и 200 °С, образующихся при работе ГАОП, значениям, установленным изготовителем и указанным в ТД определяют по 4.1.11, 4.3.2.10.

6.9.1 Для проведения испытаний используются термоэлектрические преобразователи и устройства для измерения и регистрации изменения термоэлектродвижущей силы во времени по 6.6.1.

6.9.2 В помещении, линейные размеры которого не менее чем двукратно превышают указанные в ТД на испытываемый ГАОП размеры зоны с температурой более 75 °С, на стапеле устанавливается генератор таким образом, чтобы обеспечить свободное истечение аэрозоля.

6.9.3 На соответствующих расстояниях от генератора, указанных в ТД, устанавливают термоэлектрические преобразователи, подключенные к регистрирующему устройству.

6.9.4 Фиксируют максимальные показания температуры каждого термоэлектрического преобразователя за все время работы генератора.

6.9.5 Измерения производят последовательно для трех образцов генераторов.

6.9.6 Результаты испытания считаются положительными, если максимальные значения показаний температуры в одном из трех испытаний для каждого преобразователя не превышают указанных в ТД соответствующих для каждой зоны значений.

6.10 Наличие (отсутствие) сквозных трещин, прогаров и горения корпуса ГАОП после окончания работы генератора определяют по 4.1.8, 5.3.

6.10.1 Для испытаний используют:

а) стапель — устройство для крепления ГАОП на необходимой высоте;

б) телевизионную камеру или кинокамеру.

6.10.2 Генератор, снаряженный узлом пуска, закрепляют на стапеле (на высоте не менее 1 м в положении относительно горизонтальной плоскости, имитирующем его рабочее положение после броска), расположенном на открытом пространстве в защищенном от ветра месте.

6.10.3 Проведение испытаний

6.10.3.1 Включают телекамеру (кинокамеру) и подают сигнал на пуск ГАОП. После прекращения работы ГАОП камеру отключают. Проводят испытания трех ГАОП.

6.10.3.2 После окончания испытаний проводят визуальный осмотр испытанных образцов генераторов, фиксируют наличие или отсутствие трещин, сквозных прогаров корпуса ГАОП, анализируют кадры видео- или киносъемки, полученные при проведении испытаний. Генератор считается прошедшим испытание, если ни в одном из трех опытов не происходило самостоятельного горения наружной поверхности корпуса после окончания работы генератора, а в корпусе сработавшего ГАОП не образовалось трещин, прогаров и других не установленных конструкторской документацией сквозных отверстий.

6.11 Температуру в месте контакта корпуса генератора с полом во время и по окончании работы ГАОП определяют по 4.1.12, 4.3.2.13.

6.11.1 Для проведения испытаний используют термоэлектрические преобразователи и устройства для измерения и регистрации изменения термоэлектродвижущей силы во времени по 6.6.1.

6.11.2 ГАОП устанавливают на деревянный пол, имитируя его ориентацию в рабочем положении после броска. Термоэлектрический преобразователь устанавливают в центре опорной поверхности ГАОП. Оператор приводит в действие ГАОП так, чтобы не изменить его положение, и быстро удаляется. Проводят испытание одного ГАОП. Температура на поверхности корпуса ГАОП во время работы и в течение 10 мин после окончания работы генератора определяется по показаниям термоэлектрического преобразователя.

6.11.3 Результат испытания считается положительным, если значение максимальной температуры в месте контакта корпуса ГАОП с полом, зафиксированное во время и по окончании работы ГАОП, не превышает 200 °С.

6.12 Работоспособность ГАОП в интервале температур эксплуатации определяют по 4.1.3, 4.1.4, 4.1.16.

6.12.1 Сущность метода заключается в определении соответствия времени подачи огнетушащего аэрозоля и времени задержки срабатывания ГАОП при предельных положительной и отрицательной температурах эксплуатации техническим характеристикам генератора огнетушащего аэрозоля.

6.12.2 Для испытаний используют камеру холода (тепла), позволяющую термостатировать генератор при предельной отрицательной (положительной) температуре эксплуатации с точностью ± 2 °С.

6.12.3 В камере холода (тепла) устанавливают предельную отрицательную (положительную) температуру эксплуатации ГАОП. Генераторы в количестве, необходимом для определения времени подачи огнетушащего аэрозоля и времени задержки срабатывания по 6.7, 6.8, помещают в камеру холода (тепла) и выдерживают в ней при предельной отрицательной (положительной) температуре эксплуатации до достижения теплового равновесия в течение времени, установленного разработчиком ГАОП и указанного в ТД. ГАОП извлекают из камеры и определяют время подачи огнетушащего аэрозоля и время задержки их срабатывания по методам, изложенным в 6.7, 6.8.

6.12.4 Время от момента извлечения ГАОП из камеры холода (тепла) до начала испытаний не должно превышать 1,5 % от времени достижения теплового равновесия, установленного в ТУ.

6.12.5 Генератор считается прошедшим испытания, если время подачи огнетушащего аэрозоля и время задержки срабатывания ГАОП при предельной отрицательной и предельной положительной температурах эксплуатации соответствуют требованиям 4.1.3, 4.1.4, 4.1.16.

6.13 Проверку виброустойчивости ГАОП проводят по 4.1.10.

6.13.1 Для испытаний используют:

а) вибрационную установку, обеспечивающую получение в контрольной точке синусоидальной вибрации в диапазоне частот от 10 до 200 Гц с амплитудой ускорения 20 м $\cdot$ с$^{-2}$ (2g);

б) оборудование и средства измерения, применяемые при определении времени подачи огнетушащего аэрозоля (см. 6.7) и времени задержки срабатывания ГАОП после приведения в действие (см. 6.8).

6.13.2. Генераторы, снаряженные узлом пуска, крепятся к подвижной платформе вибростенда. Вибровоздействие проводят при непрерывном изменении частоты во всем диапазоне частот от 10 до 200 Гц и обратно (цикл качания) с амплитудой ускорения 20 м · $с^{-2}$ (2g) и временем цикла качания 8 мин, количество циклов — 114. Общее время воздействия вибрации 15 ч. Допустимые отклонения амплитуды ускорения ± 15 %, поддержания частоты перехода ± 2 Гц.

6.13.3 Вибровоздействие проводят в трех взаимно перпендикулярных направлениях по отношению к ГАОП. Общая продолжительность воздействия вибрации должна поровну распределяться между направлениями, в которых проводят испытание. Если известно наиболее опасное направление воздействия вибрации, то испытания рекомендуется проводить в этом направлении без сокращения общей продолжительности воздействия вибрации.

6.13.4 После вибровоздействий производят визуальный осмотр ГАОП и определение для них времени подачи огнетушащего аэрозоля (см. 6.7) и времени задержки срабатывания после приведения в действие (см. 6.8).

6.13.5 ГАОП считают выдержавшими испытания, если после вибровоздействий составные элементы генераторов не имеют видимых следов разрушений или признаков ослабления крепежных деталей, а полученные для ГАОП значения времени задержки срабатывания после приведения в действие и времени подачи огнетушащего аэрозоля соответствуют требованиям 4.3.3, 4.3.4.

6.14 Ударную прочность ГАОП определяют следующим образом.

6.14.1 Для испытаний используют:

а) испытательную установку, обеспечивающую получение механических ударов многократного действия с пиковым ударным ускорением 100 м · $с^{-2}$ и длительностью действия ударного ускорения от 2 до 20 мс;

б) оборудование и средства измерения, применяемые при определении времени подачи огнетушащего аэрозоля (см. 6.7) и времени задержки срабатывания ГАОП после приведения в действие (см. 6.8).

6.14.2 Закрепляют ГАОП, снаряженный узлом пуска, на испытательной установке способом, указанным в ТУ на конкретный тип генератора, с учетом возможного его положения при эксплуатации.

6.14.3. В процессе испытаний на ГАОП воздействуют 12 000 механическими ударами.

6.14.4 Значение ударного ускорения должно быть равно 100 м · $с^{-2}$.

6.14.5 Длительность действия ударного ускорения должна находиться в пределах от 2 до 20 мс.

6.14.6 Допускаемое отклонение пикового значения ударного ускорения в контрольной точке ± 20 %, отклонение по числу ударов ± 5 %.

6.14.7 Испытания проводят путем приложения ударов поочередно в каждом из трех взаимно перпендикулярных направлений по отношению к ГАОП. Общее количество ударов должно поровну распределяться между направлениями, в которых проводят испытания.

6.14.8 ГАОП, имеющие ось симметрии, испытывают в двух взаимно перпендикулярных направлениях (вдоль и перпендикулярно к оси симметрии) при сохранении общего количества ударов.

6.14.9 После ударных воздействий производят визуальный осмотр ГАОП и определяют для них время подачи огнетушащего аэрозоля (см. 6.7) и время задержки срабатывания после приведения в действие (см. 6.8).

6.14.10 ГАОП считают выдержавшими испытания, если после ударных воздействий составные элементы генераторов не имеют видимых следов разрушений или признаков ослабления крепежных деталей, а полученные для ГАОП значения времени задержки срабатывания после приведения в действие и времени подачи огнетушащего аэрозоля соответствуют требованиям 4.1.3, 4.1.4 настоящих норм для данного изделия.

6.15 Время самопроизвольного пуска генератора при воздействии на него модельного очага пожара класса 34В определяют по 4.3.2.12, 5.4.

6.15.1 Для испытаний используют:

а) стапель — устройство для крепления ГАОП на необходимой высоте;

б) секундомер с пределом измерения не менее 30 мин и ценой деления не более 0,2 с;

в) модельный очаг пожара класса 34В;

г) устройство для дистанционного зажигания модельного очага пожара.

6.15.2 Подготовка к проведению испытаний

6.15.2.1 Устанавливают устройство для крепления ГАОП и модельный очаг на открытом пространстве в защищенном от ветра месте. Генератор, снаряженный узлом пуска, закрепляют на стапеле над центром модельного очага на высоте (200 ± 5) мм от поверхности горючей жидкости.

6.15.2.2 Производят дистанционный поджог модельного очага. С помощью секундомера определяют время от момента воспламенения горючей жидкости модельного очага до момента самопроизвольного пуска генератора. За результат испытаний принимают минимальное значение времени самопроизвольного пуска генератора, полученное в трех последовательных определениях.

6.15.2.3 ГАОП считают выдержавшими испытания, если результат определения времени самопроизвольного пуска соответствует требованиям 5.4.

6.16 Работоспособность ГАОП после свободного падения с высоты 1000 мм определяют по 4.1.10.

6.16.1 Испытания проводят для проверки способности ГАОП противостоять разрушающему действию соударения с твердыми поверхностями после свободного падения.

6.16.2 Для испытаний используют:

а) расположенную горизонтально испытательную площадку, изготовленную из бетона толщиной не менее 100 мм или из стального листа толщиной не менее 16 мм;

б) стапель — устройство, оснащенное приспособлением для закрепления ГАОП на высоте 1000 мм от испытательной площадки и дистанционного сброса его с нулевой начальной скоростью;

в) оборудование и средства измерения, применяемые при определении времени подачи огнетушащего аэрозоля (см. 6.7) и времени задержки срабатывания ГАОП после приведения в действие (см. 6.8).

6.16.3 ГАОП без упаковки, снаряженный узлом пуска, сбрасывают со стапеля с нулевой начальной скоростью. Испытания проводят при свободном падении ГАОП на грани, ребра и углы так, чтобы для каждого ГАОП число ударов, приходящихся на грани, было равно 6, на ребра — 3, на углы — 2. Проводят последовательные испытания трех генераторов.

6.16.4 После ударных воздействий производят визуальный осмотр ГАОП и определяют для них время подачи огнетушащего аэрозоля (см. 6.7) и время задержки срабатывания после приведения в действие (см. 6.8).

6.16.5 ГАОП считают выдержавшими испытания, если после ударных воздействий не произошло ни одного самопроизвольного срабатывания, составные элементы генераторов не имеют видимых следов разрушений или признаков ослабления крепежных деталей, полученные значения времени задержки срабатывания после приведения в действие и времени подачи огнетушащего аэрозоля соответствуют требованиям 4.1.3—4.1.6.

6.17 Работоспособность ГАОП после приведения в действие и броска на расстояние (7 ± 1) м определяют по 4.1.9.

6.17.1 Испытания проводят для проверки способности ГАОП противостоять разрушающему действию соударения с твердыми поверхностями после приведения ГАОП в действие и броска на расстояние (7 ± 1) м.

6.17.2 Для испытаний используют:

а) испытательную площадку по 6.16.2;

б) телевизионную камеру или кинокамеру;

в) секундомер с пределом измерения не менее 30 мин и ценой деления не более 0,2 с.

6.17.3 ГАОП испытывают без упаковки, снаряженным узлом пуска. Оператор приводит в действие ГАОП и производит бросок на расстояние (7 ± 1) м таким образом, чтобы генератор упал на поверхность испытательной площадки. Проводится кино- или видеосъемка действий оператора и процесса подачи огнетушащего аэрозоля из ГАОП.

6.17.4 Испытание повторяют не менее трех раз с разными ГАОП, с последующей обработкой кадров кино- или видеосъемки, при которой определяют время подачи огнетушащего аэрозоля.

6.17.5 ГАОП считают выдержавшими испытания, если полученные для них значения времени подачи огнетушащего аэрозоля соответствуют требованиям 4.1.3 и соблюдается выполнение требования 6.11 настоящего стандарта.

6.18 Испытания по определению вероятности безотказной работы ГАОП проводят по 4.1.14.

6.18.1 Порядок проверки соответствия вероятности безотказной работы генератора данным, приведенным в технической документации на ГАОП, должен соответствовать ГОСТ 27.410.

6.18.2 Испытания по определению вероятности безотказной работы проводят при следующих исходных данных:

а) приемочный уровень вероятности безотказной работы генератора 0,996;

б) браковочный уровень вероятности безотказной работы генератора 0,95;

в) риск изготовителя и потребителя 0,2.

6.18.3 Приемочное число отказов из 32 произвольно выбранных генераторов должно быть равно нулю.

6.18.4 Отказом в работе генератора считается:

а) несрабатывание генератора после приведения его в действие;

б) несоответствие полученных при испытаниях ГАОП времени подачи огнетушащего аэрозоля и времени задержки срабатывания требованиям 4.1.3, 4.1.4;

г) несоответствие результатов испытаний требованиям 4.1.8.

6.18.5 Испытания проводят по методам, изложенным в 6.7, 6.8, 6.10.

6.19 Проверка качества защитных и защитно-декоративных лакокрасочных покрытий деталей генератора (см. 4.1.17) проводится по методам, изложенным в ГОСТ 9.302.

6.20 При определении стойкости ГАОП к наружной коррозии (см. 4.1.17) генераторы выдерживают в течение 720 ч в атмосфере повышенной влажности и температуры по ГОСТ 9.308 (раздел 5). После выдержки в этой атмосфере механическое взаимодействие всех рабочих частей не должно быть нарушено, металлические поверхности не должны иметь видимых признаков коррозии, а время подачи огнетушащего аэрозоля и время задержки срабатывания ГАОП должны соответствовать требованиям 4.1.3—4.1.5.

6.21 Испытания на стойкость ГАОП к внутренней коррозии (см. 4.1.17) проводят путем заполнения внутренних полостей корпуса генератора 1 % раствором хлористого натрия (NaCl) в дистиллированной воде. Допускается корпус ГАОП помещать в закрываемую крышкой емкость с раствором хлористого натрия так, чтобы жидкость полностью заполняла внутренние полости генератора.

6.21.1 После этого корпус ГАОП (или емкость с корпусом ГАОП) помещают на 720 ч в тепловую камеру (допускается помещать огнетушитель в камеру тепла и влаги) с температурой воздуха (40 $\pm$ 2) °С. Температуру воздуха поддерживают постоянной в течение всего времени испытания.

6.21.2 После окончания испытания корпус ГАОП вскрывают, освобождают от солевого раствора и производят осмотр внутренней поверхности корпуса. В случае затруднения визуального осмотра внутренней поверхности корпуса допускается разрезать его на две части.

6.21.3 После испытаний не должно быть видимой коррозии металла или разрушения внутреннего покрытия.

6.22 Соответствие комплектности (см. 4.3), маркировки (см. 4.4) и упаковки (см. 4.5) требованиям настоящего стандарта, соответствие лакокрасочных покрытий требованиям ГОСТ 12.4.026 (см. 4.1.18), а также наличие блокировочного устройства (см. 4.1.20) и возможность выявления несанкционированной разборки ГАОП (см. 4.1.24) устанавливаются внешним осмотром.

6.23 Проверка ГАОП на отсутствие перемещения под действием реактивных сил, образующихся в результате истечения огнетушащего аэрозоля проводится по 4.1.25.

6.23.1. Для испытаний используют:

а) испытательную площадку (см. 6.16.2);

б) телевизионную камеру или кинокамеру.

6.23.2 ГАОП испытывают без упаковки, снаряженным узлом пуска. Оператор с соблюдением мер безопасности приводит в действие ГАОП и устанавливает его без какого-либо крепления на поверхность площадки в рабочем положении, после чего он должен быстро удалиться от ГАОП на безопасное расстояние (или за перегородку, стену или другое укрытие). Производится кино- или видеосъемка работающего ГАОП.

6.23.3 Проводят испытания трех генераторов. После окончания испытаний обрабатывают кадры видеосъемки.

6.23.4 ГАОП считают выдержавшими испытания, если ни в одном из трех опытов в течение всего времени работы перемещение ГАОП в горизонтальной плоскости в любом направлении не превышает 0,05 м, вращение вокруг вертикальной оси не превышает 1 оборота, а переворачивание ГАОП вокруг горизонтальной оси и перемещение вверх отсутствуют.

6.24 Проверка обеспечения ориентации ГАОП в рабочее положение после броска поводится по 4.1.25, 4.3.2.6.

6.24.1. Для испытаний используют площадку и стапель для закрепления ГАОП, применяемые при определении работоспособности ГАОП после свободного падения с высоты 1000 мм (см. 6.16.2).

6.24.2 ГАОП испытывают без упаковки, снаряженным узлом пуска. Испытания проводят по методу, изложенному в 6.17, при этом фиксируют положение, которое занимает генератор после падения.

6.24.3 ГАОП считают выдержавшим испытания, если после каждого падения он занимает на поверхности испытательной площадки положение, соответствующее рабочему, установленному в ТД на ГАОП.

6.25 Испытания на воздействие повышенной влажности воздуха проводят по 4.1.15.

6.25.1 Испытания проводят в камере влаги, в которой должен поддерживаться испытательный режим с отклонениями, не превышающими ± 2 °С по температуре и ± 3 % по относительной влажности.

6.25.2 Конструкция камеры не должна допускать, чтобы конденсированная вода попадала со стенок и потолка на испытываемое изделие. Вода, используемая для поддержания влажности внутри камеры, должна иметь удельное сопротивление не менее 500 Ом · м. Конденсированная вода должна постоянно удаляться из камеры и не должна вновь использоваться без повторной очистки. Изделие не должно подвергаться нагреву за счет тепла, излучаемого стенками камеры.

6.25.3 Для испытаний используют ГАОП, не подвергавшиеся другим видам испытаний. Конструкция камеры и размещение в ней ГАОП должны обеспечивать циркуляцию среды между изделием и стенками камеры.

6.25.4 ГАОП выдерживают в нормальных климатических условиях не менее одних суток и затем помещают в камеру влаги. ГАОП подвергают воздействию непрерывно следующих друг за другом циклов испытаний. Каждый цикл состоит из двух частей.

6.25.4.1 В первой части цикла ГАОП в течение 16 ч подвергают воздействию относительной влажности (93 ± 3) % при температуре (40 ± 2) °С.

6.25.4.2 Во второй части цикла ГАОП в камере охлаждают до температуры, не превышающей (35 ± 2) °С. Относительная влажность в камере при этом должна быть от 94 % до 100 %.

6.25.4.3 Продолжительность выдержки должна составлять не менее четырех циклов. Время выдержки отсчитывается с момента включения камеры. Скорость изменения температуры и влажности при проведении каждого цикла должна обеспечивать конденсацию влаги на изделиях.

6.25.5 ГАОП после выдержки извлекают из камеры влаги и испытывают не позднее чем через 30 мин после выдержки по 6.7.

6.25.6 Генератор считают выдержавшим испытание, если при заключительной проверке после выдержки полученные результаты соответствуют требованиям 6.6 и 6.8 настоящего стандарта.

6.26 Размеры пожароопасных зон ГАОП определяют следующим образом.

6.26.1 Для испытаний используют:

- испытательный стенд, располагаемый в помещении, объем которого не менее указанного в ТД максимального объема условно герметичного помещения, защищаемого одним испытываемым ГАОП, или в ограниченной зоне открытого пространства, защищенной от воздействия ветра и осадков, которые обеспечивают свободное распространение струи ОА по всей ее длине;
- стапель — устройство для крепления ГАОП на необходимой высоте или на полу для свободной подачи огнетушащего аэрозоля из ГАОП;
- противни из стали произвольной марки диаметром не менее 0,05 м, высотой не более 0,03 м и толщиной 0,5—1,0 мм);
- атмосферную газовую горелку (пропанобутановая, бытовая) эжекционного типа диаметром до 9 мм;
- бензин А-80 по ГОСТ Р 51105—97;
- хлопчатобумажную вату по ГОСТ 567—91 влажностью не более 20 %;
- пропанобутановую смесь по ГОСТ 20448—80;
- линейку (ГОСТ 427—75) и измерительную рулетку (ГОСТ 7502—89);
- кино- или видеокамеру (допускается над очагами устанавливать термоэлектрические преобразователи, аналогично указанным ранее в 6.6).

6.26.2 Проведение испытаний с горючей жидкостью

В стапеле закрепляют ГАОП в положении, обеспечивающем свободное истечение струи огнетушащего аэрозоля из генератора. Устанавливают два противня: один — у корпуса в зоне максимальной температуры и на соответствующем расстоянии от него, указанных в ТД на испытываемый ГАОП, второй — на уровне нижнего среза выпускного отверстия генератора и соответствующем расстоянии вдоль оси струи ОА, указанном в ТД на данный тип генератора. Заливают до края противня соответствующее количество горючего.

6.26.2.1 При предварительно включенной кино- или видеокамере приводят в соответствии с инструкцией по эксплуатации в действие ГАОП и фиксируют результат испытаний по зажигающей способности корпуса и ОА. При воспламенении модельных очагов методом последовательного приближения с шагом 50 мм находят расстояние, на котором они не воспламеняются. Если воспламенение не произошло, то методом последовательного приближения с шагом 50 мм находят расстояние, на котором очаги воспламеняются.

6.26.2.2 За результат определения характеристик зажигающей способности — пожароопасных зон, отдельно корпуса и огнетушащего аэрозоля ГАОП принимают максимальное значение расстояний, при которых происходит и не происходит зажигание модельных очагов. Испытания, при которых фиксируется воспламенение и его отсутствие, проводят не менее трех раз.

6.26.3 Проведение испытаний с горючим твердым материалом

В стапеле закрепляют ГАОП в положении, обеспечивающем свободное истечение струи огнетушащего аэрозоля из генератора в горизонтальном направлении. Устанавливают и закрепляют два модельных очага в виде неспрессованных комков ваты массой каждый не более 10 г: один — у корпуса в зоне максимальной температуры и на соответствующем расстоянии от него, указанных в ТД на испытываемый ГАОП, второй — на уровне нижнего среза выпускного отверстия генератора и соответствующем расстоянии вдоль оси струи огнетушащего аэрозоля, указанном в ТД на данный тип генератора.

6.26.3.1 При предварительно включенной кино- или видеокамере приводят в соответствии с инструкцией по эксплуатации в действие ГАОП и фиксируют результат испытаний по зажигающей способности корпуса и ОА. При воспламенении модельных очагов, методом последовательного приближения с шагом 50 мм находят расстояние, на котором они не воспламеняются. Если воспламенение не произошло, то методом последовательного приближения с шагом 50 мм находят расстояние, на котором очаги воспламеняются.

6.26.3.2 За результат определения характеристик зажигающей способности пожароопасных зон отдельно корпуса и огнетушащего аэрозоля ГАОП принимают максимальное значение расстояний, при которых происходит и не происходит зажигание модельных очагов. Испытания, при которых фиксируется воспламенение и его отсутствие, проводят не менее трех раз.

6.26.4 Проведение испытаний с горючей газовоздушной смесью

В стапеле закрепляют ГАОП в положении, обеспечивающем свободное истечение струи огнетушащего аэрозоля из генератора в горизонтальном направлении. Устанавливают и закрепляют два модельных очага в виде атмосферных газовых горелок (пропанобутановые, бытовые) эжекционного типа диаметром до 9 мм с расходом горючего газа до 2 $дм^3$/мин, соединенных с пропанобутановыми бытовыми баллонами: один очаг — у корпуса в зоне максимальной температуры и на соответствующем расстоянии от него, указанном в ТД на испытываемый ГАОП, второй — на уровне 50 мм от нижнего среза его выпускного отверстия и соответствующем расстоянии вдоль оси струи ОА, указанном в ТД на данный тип ГАОП.

6.26.4.1 При предварительно включенных кино- или видеокамере и газовых горелках производят в соответствии с инструкцией по эксплуатации в пуск ГАОП и фиксируют результат испытаний по зажигающей способности корпуса и ОА. При воспламенении модельных очагов, методом последовательного приближения с шагом 50 мм находят расстояние, на котором они не воспламеняются. Если воспламенение не произошло, то методом последовательного приближения с шагом 50 мм находят расстояние, на котором очаги воспламеняются.

6.26.4.2 За результат определения характеристик зажигающей способности — пожароопасных зон отдельно корпуса ГАОП и ОА принимают максимальное значение расстояний, при которых происходит и не происходит зажигание модельных очагов. Испытания, при которых фиксируется воспламенение и его отсутствие, повторяют не менее трех раз.

6.26.5 Результаты данных испытаний считаются положительными, если во всех опытах по определению характеристик зажигающей способности корпуса и струи огнетушащего аэрозоля — пожароопасных зон ГАОП полученные максимальные значения расстояний, при которых происходит и не происходит зажигание модельных очагов, соответствуют значениям, указанным в ТД на ГАОП.

6.27 Методы испытаний ГАОП по 4.1.6, 4.1.13, 4.1.15, 4.1.21—4.1.23, 4.1.26, 5.5, не приведенные в настоящем стандарте, должны быть изложены в технических условиях на конкретный ГАОП и соответствовать другим нормативным документам.

УДК 614.845.2.001.4:006.354 ОКС 13.220.10 ОКП 485400

Ключевые слова: пожарная техника, генераторы огнетушащего аэрозоля переносные, тушение пожара, общие технические требования, методы испытаний

Допечатная подготовка издания, в том числе работы по издательскому редактированию, осуществлена ФГУ ВНИИПО МЧС России

Официальная публикация стандарта осуществлена ФГУП «Стандартинформ» в полном соответствии с электронной версией, представленной ФГУ ВНИИПО МЧС России

Ответственный за выпуск *В.А. Иванов*
Редактор *Е.Е. Архипова*
Корректор *Е.Е. Архипова*
Технический редактор *Е.С. Матюшкина*
Компьютерная верстка *Е.С. Матюшкиной*

Подписано в печать 20.04.2009. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 2,10. Тираж 498 экз. Зак.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru
Отпечатано в ООО «Торжокская типография», 172002 Тверская область, г. Торжок, ул. Володарского, 2.
tipogr@mail.ru