

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УСТАНОВКИ ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИЕ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

Automatic gas fire extinguishing systems.
General technical requirements. Test methods

ОКС 13.220.30
ОКП 48 5487

Дата введения 1997-01-01

ПРЕДИСЛОВИЕ

1 РАЗРАБОТАН Всероссийским научно-исследовательским институтом противопожарной обороны (ВНИИПО) Министерства внутренних дел Российской Федерации

ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 274/643 "Пожарная безопасность"

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 13 ноября 1996 г. N619

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

ВНЕСЕНО Изменение N 1, утвержденное и введенное в действие Приказом Росстандарта от 29.01.2014 N 8-ст с 01.09.2014

Изменение N 1 внесено изготовителем базы данных по тексту ИУС N 5, 2014 год

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на централизованные и модульные автоматические установки объемного газового пожаротушения (далее - установки*) и устанавливает общие технические требования к установкам и методы их испытаний**.

* Установки, разработанные или реконструированные после введения в действие настоящего стандарта.

** Методы испытаний предназначены для проверки установок, в которых применяют вновь разработанные оборудование, вещества, изделия, материалы.

Требования настоящего стандарта также могут использоваться при проектировании, монтаже, испытании и эксплуатации установок локального газового пожаротушения.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты и своды правил:

ГОСТ Р 12.1.019-2009 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

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 Р 53280.3-2009 Установки пожаротушения автоматические. Огнетушащие вещества. Часть 3. Газовые огнетушащие вещества. Методы испытаний

ГОСТ Р 53281-2009 Установки газового пожаротушения автоматические. Модули и батареи. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ Р 53282-2009 Установки газового пожаротушения автоматические. Резервуары изотермические пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ Р 53283-2009 Установки газового пожаротушения автоматические. Устройства распределительные. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ 12.0.004-90 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

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

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

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.047-86 Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника. Термины и определения

ГОСТ 12.3.046-91 Система стандартов безопасности труда. Установки пожаротушения автоматические. Общие технические требования

ГОСТ 12.4.009-83 Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание

ГОСТ 9293-74 (ИСО 2435-73) Азот газообразный и жидкий. Технические условия

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 21128-83 Системы электроснабжения, сети, источники, преобразователи и приемники электрической энергии. Номинальные напряжения до 1000 В

ГОСТ 21130-75 Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры

ГОСТ 21752-76 Система "Человек-машина". Маховики управления и штурвалы. Общие эргономические требования

ГОСТ 21753-76 Система "Человек-машина". Рычаги управления. Общие эргономические требования

ГОСТ 28130-89 Пожарная техника. Огнетушители, установки пожаротушения и пожарной сигнализации. Обозначения условные графические

СП 5.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования

Раздел 2. (Измененная редакция, Изм. N 1).

3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 батарея газового пожаротушения: Группа модулей, объединенных трубопроводным коллектором и устройством ручного пуска, выпускаемая заводом-изготовителем как серийное изделие

[ГОСТ Р 53281, пункт 3.2]

3.2 газовое огнетушащее вещество (ГОТВ): Индивидуальное химическое соединение или смесь соединений, которые при тушении пламени находятся в газообразном или парообразном состоянии и обладают физико-химическими свойствами, позволяющими создать условия для прекращения горения

[ГОСТ Р 53280.3, пункт 3.2]

3.3 ГОТВ-сжатый газ: Газовое огнетушащее вещество, которое находится в газовой фазе в условиях эксплуатации модуля (батареи)

[ГОСТ Р 53281, пункт 3.4]

3.4 ГОТВ-сжиженный газ: Газовое огнетушащее вещество, которое может находиться в жидкой фазе в условиях эксплуатации модуля (батареи)

[ГОСТ Р 53281, пункт 3.5]

3.5 дистанционное включение (пуск) установки: Включение (пуск) установки вручную от пусковых элементов, устанавливаемых в защищаемом помещении или рядом с ним, в диспетчерском пункте или на пожарном посту, у защищаемого сооружения или оборудования

[СП 5.13130, пункт 3.21]

3.6 запас огнетушащего вещества: Требуемое количество огнетушащего вещества, которое хранится в целях восстановления расчетного количества или резерва огнетушащего вещества

3.7 инерционность установки пожаротушения: Время с момента достижения контролируемым фактором пожара уровня срабатывания чувствительного элемента пожарного извещателя, спринклерного оросителя либо побудительного устройства до начала подачи огнетушащего вещества в защищаемую зону.

Примечание - Для установок пожаротушения, в которых предусмотрена задержка времени на выпуск огнетушащего вещества с целью безопасной эвакуации людей из защищаемого помещения и/или для управления технологическим оборудованием, это время не входит в инерционность установки пожаротушения

[СП 5.13130, пункт 3.34]

3.8 местное включение (пуск) установки: Включение (пуск) установки от пусковых элементов, устанавливаемых в помещении насосной станции или станции пожаротушения, а также от пусковых элементов, устанавливаемых на модулях пожаротушения

[СП 5.13130, пункт 3.43]

3.9 модуль газового пожаротушения: Баллон с запорно-пусковым устройством для хранения и выпуска газовых огнетушащих веществ

[ГОСТ Р 53281, пункт 3.1]

3.10 модульная установка газового пожаротушения: Автоматическая установка пожаротушения, содержащая один или несколько модулей газового пожаротушения, которые размещены в защищаемом помещении или рядом с ним

3.11 насадок: Устройство для выпуска и распределения газового огнетушащего вещества или огнетушащего порошка

[СП 5.13130, пункт 3.50]

3.12 нормативная огнетушащая концентрация: Огнетушащая концентрация, установленная в действующих нормативных документах

[СП 5.13130, пункт 3.54]

3.13 побудительная система: Трубопровод, заполненный водой, водным раствором, сжатым воздухом, или трос с тепловыми замками, предназначенные для автоматического и дистанционного включения водяных и пенных дренчерных установок пожаротушения, а также установок газового или порошкового пожаротушения

[СП 5.13130, пункт 3.64]

3.14 продолжительность подачи ГОТВ: Время с момента начала выпуска ГОТВ из насадка в защищаемое помещение до момента выпуска из установки 95% массы ГОТВ, требуемой для создания нормативной огнетушащей концентрации в защищаемом помещении

3.15 пусковой импульс: Ограниченное во времени воздействие технического средства (электрическим током, давлением рабочей среды, механической силой) на модуль (батарею) в целях его (ее) срабатывания

[ГОСТ Р 53281, пункт 3.13]

3.16 распределительное устройство: Запорное устройство, установленное на трубопроводе и обеспечивающее пропуск газового огнетушащего вещества из автоматической установки пожаротушения по направлениям в один из нескольких защищаемых объектов

[ГОСТ Р 53283, пункт 3.1]

3.17 резерв огнетушащего вещества: Требуемое количество огнетушащего вещества, готовое к немедленному применению в случаях повторного воспламенения или невыполнения установкой пожаротушения своей задачи

[СП 5.13130, пункт 3.83]

3.18 резервуар изотермический пожарный: Теплоизолированный сосуд, оборудованный запорно-пусковым устройством, холодильными агрегатами или реконденсатором, приборами управления и контроля, предназначенный для хранения сжиженных газовых огнетушащих веществ при температуре ниже температуры окружающей среды, а также для их подачи

[ГОСТ Р 53282, пункт 3.1]

3.19 установка объемного пожаротушения: Установка пожаротушения для создания среды, не поддерживающей горение в объеме защищаемого помещения (сооружения)

[СП 5.13130, пункт 3.112]

3.20 централизованная установка газового пожаротушения: Установка газового пожаротушения, в которой сосуды с газом, а также распределительные устройства (при их наличии), размещены в помещении станции пожаротушения.

Раздел 3. (Измененная редакция, Изм. N 1).

4 ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 Разработку, приемку, техническое обслуживание и эксплуатацию установок следует проводить в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.3.046, ГОСТ 12.4.009, ГОСТ 21128, ГОСТ 21752, ГОСТ 21753, СП 5.13130, Правил [1], [2], [3], [4]*, настоящего стандарта и технической документации, утвержденной в установленном порядке.

* См. раздел Библиография. - Примечание изготовителя базы данных.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

4.2 Установки по исполнению и категории размещения в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать ГОСТ 15150 и условиям эксплуатации.

4.3 Оборудование, изделия, материалы, ГОТВ* и газы для их вытеснения, применяемые в установке, должны иметь паспорт, документы, удостоверяющие их качество, срок сохраняемости и соответствовать условиям применения и спецификации проекта на установку.

* Изменением N 1 по всему тексту стандарта заменена аббревиатура: "ГОС" на "ГОТВ", здесь и далее. - Примечание изготовителя базы данных.

4.4 В установках следует использовать ГОТВ, разрешенные к применению в установленном порядке.

4.5 В качестве газа-вытеснителя следует применять азот, технические характеристики которого соответствуют ГОСТ 9293. Допускается использовать воздух, для которого точка росы должна быть не

выше минус 40 °С.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

4.6 Сосуды (сосуды различного конструктивного исполнения, баллоны, установленные отдельно или в батареях и т.п.), применяемые в установках пожаротушения, должны соответствовать требованиям Правил [2].

4.7 Установки должны быть обеспечены устройствами контроля количества ГОТВ и давления газа-вытеснителя в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53281 и ГОСТ Р 53282.

Установки, в которых ГОТВ в условиях эксплуатации являются сжатым газом, допускается обеспечивать только устройствами контроля давления.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

4.8 Состав установки, размещение ее элементов и их взаимодействие должны соответствовать требованиям проекта на установку и технической документации на ее элементы.

4.9 Установки должны обеспечивать инерционность (без учета времени задержки выпуска ГОТВ, необходимого для эвакуации людей, остановки технологического оборудования и т.п.) не более 15 с.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

4.10 Продолжительность подачи ГОТВ должна соответствовать требованиям действующих нормативных документов.

4.11 Установки должны обеспечивать концентрацию ГОТВ в объеме защищаемого помещения не ниже нормативной.

4.12 Наполнение сосудов ГОТВ и газом-вытеснителем по массе (давлению) должно соответствовать требованиям проекта на установку и технической документации на сосуды, ГОТВ, а также условиям их эксплуатации. Для баллонов одного типоразмера в установке расчетные значения по наполнению ГОТВ и газом-вытеснителем должны быть одинаковые.

4.13 Централизованные установки, кроме расчетного количества ГОТВ, должны иметь 100%-ный резерв в соответствии с СП 5.13130. Запас ГОТВ в централизованных установках не предусматривается.

4.14 Модульные установки, кроме расчетного количества ГОТВ, должны иметь запас в соответствии с СП 5.13130. Резерв ГОТВ в модульных установках не предусматривается. Запас ГОТВ следует хранить в модулях, аналогичных модулям установок. Запас ГОТВ должен быть подготовлен к монтажу в установки.

4.15 Масса ГОТВ в каждом сосуде установки, включая сосуды с резервом ГОТВ в централизованных установках и модули с запасом ГОТВ в модульных установках, должна составлять не менее 95% расчетных значений, давление газа-вытеснителя (при его наличии) - не менее 90% их расчетных значений с учетом температуры эксплуатации.

Допускается контролировать только давление ГОТВ, которые в условиях эксплуатации установок являются сжатыми газами. При этом давление ГОТВ должно составлять не менее 95% расчетных значений с учетом температуры эксплуатации.

Периодичность и технические средства контроля сохранности ГОТВ и газа-вытеснителя должны соответствовать технической документации на модули, батареи и изотермические резервуары пожарные.

4.13-4.15 (Измененная редакция, Изм. N 1).

4.16 Трубопроводы подачи ГОТВ и их соединения в установках должны обеспечивать прочность при давлении не менее 1,25 , а для побудительных трубопроводов и их соединений - не менее 1,25 (- максимальное давление ГОТВ в сосуде в условиях эксплуатации, - максимальное давление газа (воздуха) в побудительной системе).

4.17 Побудительные трубопроводы и их соединения в установках должны обеспечивать герметичность при давлении не менее .

4.18 Средства электроуправления установок должны обеспечивать:

а) автоматический и ручной дистанционный пуск;

б) отключение и восстановление автоматического пуска;

в) автоматическое переключение электропитания с основного источника на резервный при отключении напряжения на основном источнике;

г) контроль исправности (обрыв, короткое замыкание) шлейфов пожарной сигнализации и соединительных линий;

д) контроль исправности (обрыв) электрических цепей управления пусковыми элементами;

е) контроль давления в пусковых баллонах и побудительных трубопроводах;

ж) контроль исправности звуковой и световой сигнализации (по вызову);

з) отключение звуковой сигнализации;

и) формирование и выдачу командного импульса для управления технологическим и электротехническим оборудованием объема, вентиляцией, кондиционированием, а также устройствами оповещения о пожаре.

4.19 Установки должны обеспечивать задержку выпуска ГОТВ в защищаемое помещение при автоматическом и ручном дистанционном пуске на время, необходимое для эвакуации из помещения людей, но не менее 10 с с момента включения в помещении устройств оповещения об эвакуации.

Время полного закрытия заслонок (клапанов) в воздуховодах вентиляционных систем в защищаемом помещении не должно превышать времени задержки выпуска ГОТВ в это помещение.

4.20 В защищаемом помещении, а также в смежных, имеющих выход только через защищаемое помещение, при срабатывании установки должны включаться устройства светового (световой сигнал в виде надписей на световых табло "Газ - уходи!" и "Газ - не входить!") и звукового оповещения в соответствии с ГОСТ 12.3.046, СП 5.13130 и ГОСТ 12.4.009.

4.21 В помещении пожарного поста или другом помещении с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, должны быть предусмотрены световая и звуковая сигнализации в соответствии с требованиями СП 5.13130.

4.22 Централизованные установки должны быть оснащены устройствами местного пуска. Пусковые элементы устройств местного включения установок, в том числе распределительных устройств, должны

иметь таблички с указанием наименований защищаемых помещений.

4.23 Размещение устройств дистанционного пуска, отключения автоматического пуска установок при открывании дверей, а также восстановления режима автоматического пуска установок должно соответствовать требованиям СП 5.13130. Устройства восстановления режима автоматического пуска установок допускается размещать у входов в защищаемые помещения при наличии ограждения, предотвращающего доступ к ним посторонних лиц.

4.20-4.23 (Измененная редакция, Изм. N 1).

4.24 Насадки установок должны быть размещены и ориентированы в пространстве в соответствии с проектом на установку и технической документацией на насадки. При расположении в местах возможного их повреждения они должны быть защищены.

4.25 В установках не допускается использовать насадки, имеющие трещины, вмятины и другие дефекты, влияющие на их работоспособность.

4.26 Установки должны быть обеспечены запасом пожарных извещателей и спринклерных оросителей для побудительной системы не менее 10% от числа смонтированных. Запрещается устанавливать взамен вскрывшихся спринклерных оросителей и неисправных насадков пробки и заглушки, а также насадки, не соответствующие проекту на установку.

4.27 Наружные поверхности трубопроводов, кроме резьб и уплотнительных поверхностей, должны быть покрыты защитной краской.

4.28 Окраска составных частей установок, включая трубопроводы, как правило, должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.026. Трубопроводы установок и баллоны модульных установок, расположенные в помещениях, к которым предъявляются особые требования по эстетике, могут быть окрашены в соответствии с этими требованиями. Окраска насадков, пожарных извещателей и термочувствительных элементов в побудительных системах не допускается.

4.29 Установки по надежности электроснабжения должны быть обеспечены, как электроприемники 1-й категории согласно Правил [2], за исключением электродвигателя компрессора.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

4.30 Установки следует относить к классу ремонтируемых изделий.

4.31 Срок службы установок до капитального ремонта - не менее 10 лет.

5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 При эксплуатации, техническом обслуживании, испытаниях и ремонте установки необходимо соблюдать требования безопасности Правил [1], [3], [4] и [5], технической документации на ГОТВ и проекта на установку.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

5.2 Устройства дистанционного пуска установки должны быть расположены вне защищаемого помещения у эвакуационных выходов из него и должны быть защищены в соответствии с ГОСТ 12.3.046 и ГОСТ 12.4.009.

В модульных установках местный пуск не является обязательным. При наличии в модульных установках устройств местного пуска они должны быть расположены вне защищаемого помещения и иметь надежную защиту от несанкционированного доступа к ним.

5.3 Запорные устройства (вентили, краны) должны быть снабжены указателями (стрелками) направления потока газа (жидкости) и надписями "ОТКР." и "ЗАКР." и исключать возможность случайного или самопроизвольного включения и выключения установки.

5.4 В установках на участках трубопроводов, где возможно образование замкнутых полостей для сжиженных ГОТВ, рекомендуется предусматривать предохранительные устройства для безопасного сброса ГОТВ. Давление срабатывания предохранительных устройств должно составлять 1,25 .

5.5 Электрооборудование и трубопроводы установок должны быть заземлены (занулены). Знак и место заземления - по ГОСТ 21130.

5.6 У места проведения испытаний или ремонтных работ установок должны быть установлены предупреждающие знаки "Осторожно! Прочие опасности" по ГОСТ 12.4.026 и поясняющая надпись "Идут испытания!", а также вывешены инструкции и правила безопасности.

5.7 Пиропатроны, используемые в установках в качестве имитаторов при проведении испытаний, должны быть размещены в сборках, обеспечивающих безопасность их применения.

5.8 При пневматических испытаниях трубопроводов обстукивание их не допускается.

Пневматические испытания на прочность не допускаются для трубопроводов, расположенных в помещениях при наличии в них людей или оборудования, которое может быть повреждено при разрушении трубопровода.

5.9 Действия персонала в помещениях, в которые возможно перетекание ГОТВ при срабатывании установок, должны быть указаны в инструкциях по технике безопасности, применяемых на объекте.

5.10 Входить в защищаемое помещение после выпуска в него ГОТВ до момента окончания проветривания разрешается только в изолирующих средствах защиты органов дыхания.

5.11 К работе с установкой должны допускаться лица, прошедшие специальный инструктаж и обучение безопасным методам труда, проверку знаний правил безопасности и инструкций в соответствии с занимаемой должностью применительно к выполняемой работе согласно ГОСТ 12.0.004.

6 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

6.1 В части охраны окружающей среды установки должны обеспечивать соответствующие требования технической документации к огнетушащим веществам при эксплуатации, техническом обслуживании, испытании и ремонте.

7 КОМПЛЕКТНОСТЬ, МАРКИРОВКА И УПАКОВКА

7.1 Требования к комплектности, маркировке и упаковке элементов, входящих в состав установок, должны быть указаны в технических условиях на эти элементы.

8 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

8.1 Испытания установки следует проводить согласно требованиям настоящего стандарта, Правил [1], [2] и [5], СНиП 3.05.05 [6], ВСН 394 [7], РД 25.964 [8], технической документации на элементы установки и проектной документации на установку.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

8.2 На период проведения испытаний должны быть предусмотрены мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность защищаемого объекта.

8.3 Испытания установок должны проводить предприятия (организации), эксплуатирующие установки с привлечением, при необходимости, сторонних организаций и оформляться актом (приложение А).

8.4 При приемке установок в эксплуатацию монтажная и наладочная организации должны предъявить:

- исполнительную документацию (комплект рабочих чертежей с внесенными в них изменениями);
- паспорта или другие документы, удостоверяющие качество изделий, оборудования и материалов, примененных при производстве монтажных работ.

8.5 Комплексные испытания установки следует проводить:

- при приемке в эксплуатацию;
- в период эксплуатации не реже одного раза в 5 лет в соответствии с РД 25.964 [8] (кроме испытаний по 4.9-4.11).

Перед приемкой в эксплуатацию установка должна подвергаться обкатке с целью выявления неисправностей, которые могут привести к ложному срабатыванию установки. Продолжительность обкатки устанавливает монтажно-наладочная организация, но не менее 3 дней.

Обкатку проводят с подключением пусковых цепей к имитаторам по 9.5, которые по электрическим характеристикам соответствуют исполнительным устройствам (активаторам) установки. При этом должна проводиться фиксация автоматическим регистрационным устройством всех случаев срабатывания пожарной сигнализации или управления автоматическим пуском установки с последующим анализом их причин.

При отсутствии за время обкатки ложных срабатываний или иных нарушений установка переводится в автоматический режим работы. Если за время обкатки сбои продолжаются, установка подлежит повторному регулированию и обкатке.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

8.6 Испытания установок по проверке инерционности, продолжительности подачи ГОТВ и огнетушащей концентрации ГОТВ в объеме защищаемого помещения (4.9-4.11) не являются обязательными. Необходимость их экспериментальной проверки определяет заказчик или, в случае отступления от норм проектирования, влияющих на проверяемые параметры, должностные лица органов управления и подразделений Государственной противопожарной службы при осуществлении государственного пожарного надзора.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

9 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

9.1 Испытания проводят при нормальных климатических условиях испытаний по ГОСТ 15150, если методикой испытаний не оговорены особые условия.

9.2 В испытаниях, где не указаны требования к точности измерения параметра, заданного в виде величины с односторонним пределом (кроме временных параметров), при выборе средства измерения в части класса точности руководствуются следующим: возможная погрешность измерения должна учитываться в измеряемом параметре таким образом, чтобы повышалась достоверность его определения.

Например, задано требование, что масса ГОТВ в сосуде должна быть не менее 95 кг. При взвешивании на весах, имеющих точность ± 2 кг, получен вес 96 кг. Учитывая погрешность измерения в сторону повышения достоверности определения параметра, получаем результат испытаний - 94 кг. Вывод: установка по данному испытанию не удовлетворяет заданного требования.

9.3 Относительная погрешность измерений временных параметров не должна превышать 5%.

9.4 Соответствие установки требованиям 4.1-4.7, 4.8 (в части состава установки и размещения элементов), 4.12-4.14 и 4.21-4.31 устанавливается экспертизой документов и внешним осмотром.

9.5 Испытание на взаимодействие элементов установки (4.8) проводят с использованием вместо ГОТВ сжатого воздуха.

Сосуды с ГОТВ отключают от установки. Вместо них (сосудов) к пусковым цепям установки подключают имитаторы (электропредохранители, лампы, самопишущие приборы, пиропатроны и т.п.) и один-два сосуда, наполненные сжатым воздухом до давления, соответствующего давлению в сосудах с ГОТВ при температуре испытаний. В установках с пневмопуском побудительные трубопроводы и побудительно-пусковые секции также заполняют сжатым воздухом до соответствующего рабочего давления. Осуществляют автоматический пуск установки. Здесь и далее автоматический пуск установок осуществляют путем срабатывания необходимого количества пожарных извещателей или имитирующих их устройств в соответствии с проектной документацией на установку. Срабатывание пожарных извещателей следует осуществлять воздействием, имитирующим соответствующий фактор пожара.

Установку считают выдержавшей испытание, если работа узлов и приборов соответствует технической документации на испытываемое оборудование и проектной документации на установку.

Результаты испытания оформляют протоколом (приложение В).

9.6 Испытание по проверке инерционности (4.9) проводят при автоматическом пуске установки (9.5).

Измеряется время от момента срабатывания последнего пожарного извещателя до момента начала истечения ГОТВ из насадка, после чего подача ГОТВ может быть прекращена.

Здесь и далее при испытаниях моменты начала или окончания истечения ГОТВ из насадка необходимо определять с помощью термодпар, датчиков давления, газоанализаторов, аудио-видеозаписи струй (сжиженных ГОТВ) или другими объективными методами контроля.

Допускается вместо ГОТВ, которые при хранении в сосуде представляют собой сжатый газ, применять другой инертный газ или сжатый воздух. Давление газа в сосуде должно быть равно давлению ГОТВ в установке. Допускается вместо ГОТВ, которые при хранении в сосуде представляют собой сжиженный газ, применять другой модельный сжиженный газ.

Установку считают выдержавшей испытание, если измеренное время без учета времени задержки на эвакуацию, остановку технологического оборудования и т.п. соответствует требованиям 4.9.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

9.7 Испытание по определению продолжительности подачи ГОТВ (4.10), которое при хранении представляет собой сжиженный газ, проводят следующим образом. В сосуды установки заправляют 100% массы ГОТВ, требуемой для создания нормативной огнетушащей концентрации в защищаемом помещении. Осуществляют пуск установки и подачу ГОТВ в защищаемое помещение. Измеряют время от момента начала истечения из насадка до момента окончания истечения из насадка жидкой фазы ГОТВ (9.6).

При испытании установки с ГОТВ, которое при хранении представляет собой сжатый газ, измеряют время от момента начала истечения ГОТВ из насадка до момента достижения в установке (сосуде, трубопроводе) расчетного давления, соответствующего выпуска из установки 95% массы ГОТВ, требуемой для создания нормативной огнетушащей концентрации в защищаемом помещении.

Допускается продолжительность подачи определять с применением вместо ГОТВ модельного газа. При этом продолжительность подачи рассчитывают на основе результатов эксперимента по определению пропускной способности трубопроводов установки.

Установку считают выдержавшей испытание, если измеренное время подачи соответствует требованиям действующих нормативных документов.

9.8 Обеспечение нормативной огнетушащей концентрации ГОТВ в защищаемом помещении (4.11) проверяют измерением концентрации ГОТВ при холодных испытаниях или по факту тушения модельных очагов пожара при огневых испытаниях.

9.8.1 Точки измерения концентрации (модельные очаги пожара) располагают на уровнях 10, 50 и 90% от высоты помещения. Количество и места расположения точек измерения концентрации (модельных очагов пожара) на каждом уровне определяется методикой проведения испытаний. Места расположения точек измерения концентрации (модельных очагов пожара) не должны находиться в зоне непосредственного воздействия струй ГОТВ, подаваемых из насадков.

9.8.2 При холодных испытаниях концентрацию ГОТВ измеряют газоанализатором.

9.8.3 В огневых испытаниях используют модельные очаги пожара - емкости с горючей нагрузкой, в качестве которой, как правило, применяют характерные для защищаемого помещения горючие материалы. Количество горючего материала определяют методикой испытаний, оно должно быть достаточным для обеспечения продолжительности горения в течение не менее 10 мин после начала подачи ГОТВ в

защищаемое помещение. Запрещается заполнять емкости горючими материалами, которые могут создать в помещении взрывоопасную концентрацию.

После зажигания модельных очагов пожара и выдержки времени свободного горения, устанавливаемого методикой испытаний, осуществляют ручной пуск установки. Фиксируют моменты тушения.

9.8.4 При холодных испытаниях установку считают выдержавшей испытания, если концентрация ГОТВ во всех точках измерения достигает значений не ниже нормативной за время не более 5 мин с момента начала подачи ГОТВ.

При огневых испытаниях установку считают выдержавшей испытания, если все очаги потушены за время не более 5 мин с момента начала подачи ГОТВ и повторное воспламенение не произошло за время не менее 10 мин. Результаты огневых испытаний оформляют актом (приложение Б).

(Измененная редакция, Изм. N 1).

9.9 Проверку массы ГОТВ и газа-вытеснителя (4.15) в сосуде выполняют взвешиванием на весах или расчетом на основе результатов измерения уровня, температуры, давления.

Проверку давления ГОТВ и газа-вытеснителя в сосуде выполняют манометром.

Установку считают выдержавшей испытание, если масса (давление) ГОТВ и газа-вытеснителя в сосудах соответствует 4.15.

9.10 Испытание трубопроводов установки и их соединений на прочность (4.16) проводят следующим образом.

Перед испытанием трубопроводы подвергают внешнему осмотру. В качестве испытательной жидкости, как правило, используют воду. Трубопроводы, подводящие жидкость, должны быть предварительно испытаны. Вместо насадков, кроме последнего на распределительном трубопроводе, ввертывают заглушки. Трубопроводы наполняют жидкостью и затем устанавливают заглушку вместо последнего насадка.

При проведении испытания подъем давления следует проводить по ступеням:

первая ступень - 0,05 МПа;

вторая ступень - 0,5 (0,5);

третья ступень - ();

четвертая ступень - 1,25 (1,25).

На промежуточных ступенях подъема давления производят выдержку в течение 1-3 мин, во время которой по манометру или другому прибору устанавливают отсутствие падения давления в трубах. Манометр должен быть не ниже 2-го класса точности.

Под давлением 1,25 (1,25) трубопроводы выдерживают 5 мин. Затем давление снижают до () и производят осмотр. По окончании испытаний жидкость сливают и проводят продувку трубопроводов сжатым воздухом.

Допускается применение вместо испытательной жидкости сжатого инертного газа или воздуха при

соблюдении требований техники безопасности.

Трубопроводы считают выдержавшими испытание, если не обнаружено падение давления и при осмотре не выявлено выпучин, трещин, течей, запотевания. Испытания оформляют актом (приложение Г).

9.11 Испытание на герметичность побудительных трубопроводов установки (4.17) проводят после их проверки на прочность (9.10).

В качестве испытательного газа применяют воздух или инертный газ. В трубопроводах создают давление, равное .

Трубопроводы считают выдержавшими испытание, если в течение 24 ч не будет падения давления более 10% и при осмотре не выявлено выпучин, трещин и течи. Для выявления дефектов при осмотре трубопроводов рекомендуется применять пенообразующие растворы. Давление следует измерять манометром не ниже 2-го класса точности.

Испытания на герметичность оформляют актом (приложение Д).

9.12 Проверку автоматического и ручного дистанционного пуска установки (4.18, перечисление а) выполняют без выпуска из установки ГОТВ. Сосуды с ГОТВ отключают от пусковых цепей и подключают имитаторы (9.5). Поочередно осуществляют автоматический и дистанционный пуск установки.

Установку считают выдержавшей испытание, если при автоматическом и дистанционном пуске установки произошло срабатывание всех имитаторов в пусковых цепях.

9.13 Проверку отключения и восстановления автоматического пуска установки (4.18, перечисление б) проводят путем воздействия на устройства отключения (например, открыванием двери в помещение или для установок с пневмопуском переключением соответствующего устройства на побудительном трубопроводе) и восстановления автоматического пуска.

Установку считают выдержавшей испытание, если отключается и восстанавливается автоматический пуск и срабатывает световая сигнализация в соответствии с технической документацией на испытываемое оборудование.

9.14 Проверку автоматического переключения электропитания с основного источника на резервный (4.18, перечисление в) проводят в два этапа.

На первом этапе при работе установки в дежурном режиме отключают основной источник питания. Должны срабатывать световая и звуковая сигнализации в соответствии с технической документацией на испытываемое оборудование. Подключают основной источник питания.

На втором этапе испытания проводят в соответствии с 9.12. В период от момента включения автоматического или дистанционного пуска до выдачи установкой пусковых импульсов на имитаторы отключают основной источник питания.

Установку считают выдержавшей испытание, если на первом этапе срабатывает световая и звуковая сигнализации в соответствии с технической документацией на испытываемое оборудование и на втором этапе срабатывают все имитаторы в пусковой цепи.

9.15 Испытание средств контроля исправности шлейфов пожарной сигнализации и соединительных линий (4.18, перечисление г) проводят поочередным размыканием и коротким замыканием шлейфов и линий.

Установку считают выдержавшей испытание, если срабатывает световая и звуковая сигнализация в соответствии с технической документацией на испытываемое оборудование.

9.16 Испытание средств контроля исправности электрических цепей управления пусковыми элементами (4.18, перечисление д) проводят размыканием пусковой цепи.

Установку считают выдержавшей испытание, если срабатывает световая и звуковая сигнализация в соответствии с технической документацией на испытываемое оборудование.

9.17 Испытание средств контроля давления воздуха в пусковых баллонах и побудительном трубопроводе установки (4.18, перечисление е) проводят снижением давления в побудительном трубопроводе на 0,05 МПа и в пусковых баллонах - на 0,2 МПа от расчетных значений.

Допускается падение давления воздуха имитировать путем замыкания контактов электроконтактного манометра или другим способом.

Установку считают выдержавшей испытание, если срабатывает световая и звуковая сигнализация в соответствии с технической документацией на испытываемое оборудование.

9.18 Испытание средств контроля исправности световой и звуковой сигнализации (4.18, перечисление ж) выполняют включением устройств вызова световой и звуковой сигнализации.

Установку считают выдержавшей испытание, если срабатывает световая и звуковая сигнализации в соответствии с технической документацией на испытываемое оборудование.

9.19 Испытание средств отключения звуковой сигнализации (4.18, перечисление з) выполняют следующим образом. После срабатывания звуковой сигнализации (например при проверках по 9.13-9.17) включают устройство для отключения звуковой сигнализации.

Установку считают выдержавшей испытание, если отключается звуковая сигнализация и в случае отсутствия автоматического восстановления звуковой сигнализации срабатывает световая сигнализация в соответствии с технической документацией на испытываемое оборудование.

9.20 Испытание средств формирования командного импульса (4.18, перечисление и) выполняют без выпуска из установки ГОТВ. Сосуды с ГОТВ отключают от пусковых цепей.

К выходным клеммам элемента, формирующего командный импульс, подключают устройство для управления технологическим оборудованием или измерительный прибор. Прибор для измерения параметров командного импульса выбирают в соответствии с технической характеристикой испытываемого оборудования и указывают в методике испытаний. Выполняют автоматический или дистанционный пуск установки.

Установку считают выдержавшей испытание, если срабатывает устройство для управления технологическим оборудованием или командный импульс регистрируется измерительным прибором.

9.21 Проверку времени задержки (4.19) и включения устройств оповещения (4.20) проводят без выпуска ГОТВ при автоматическом и дистанционном пуске установки. К пусковым цепям установки вместо сосудов с ГОТВ подключают имитаторы (9.5).

После пуска установки в защищаемом помещении, а также в смежных, имеющих выход только через защищаемое помещение, контролируют включение устройств светового (световой сигнал в виде надписи на световых табло "Газ - уходи!") и звукового оповещения. Измеряют время с момента включения устройств оповещения до момента срабатывания имитаторов, установленных в пусковых цепях установки.

Затем проверяют включение устройства светового оповещения (световой сигнал в виде надписи на световом табло "Газ - не входите!") перед защищаемым помещением.

Установку считают выдержавшей испытания, если измеренное время соответствует требуемому в 4.19 времени задержки и включились устройства оповещения в соответствии с 4.20.

10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Требования к транспортированию и хранению элементов, входящих в состав установок, должны быть указаны в технических условиях на эти элементы.

ПРИЛОЖЕНИЕ А (рекомендуемое). АКТ сдачи и приемки установки газового пожаротушения в эксплуатацию

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(рекомендуемое)

УТВЕРЖДАЮ

заказчик

" _____ " _____ 19 ____ г.

АКТ

сдачи и приемки установки газового пожаротушения в эксплуатацию

Город (пос.) _____ " _____ " _____ 19 ____ г.

Наименование объекта _____

Мы, нижеподписавшиеся члены комиссии, в составе:

1 От заказчика _____

фамилия, имя, отчество, должность

2 От монтажной организации _____

фамилия, имя, отчество, должность

3 От ГПС* _____

фамилия, имя, отчество, должность

4 _____

произвели приемку выполненных работ по монтажу установки газового пожаротушения. Комиссии были предъявлены следующие документы в соответствии с _____

наименование нормативного документа ГОСТ, ВСН...

Рассмотрев представленные документы, комиссия установила, что установка газового пожаротушения смонтирована _____

наименование монтажной организации

в период с _____ 19 ____ г. по _____ 19 ____ г. в соответствии с рабочими чертежами проекта и нормативной документацией _____

наименование нормативного документа ГОСТ Р, ВСН

Все узлы и установка в целом испытаны на прочность, герметичность и работоспособность в соответствии с требованиями проекта и _____

наименование нормативного документа ГОСТ Р, ВСН...

ЗАКЛЮЧЕНИЕ КОМИССИИ:

Монтажные работы выполнены с оценкой _____

Смонтированная установка считается работоспособной и передана заказчику на эксплуатацию.

ПРИЛОЖЕНИЕ _____

_____ указываются документы и их количество в соответствии

_____ с нормативными документами

ПРЕДСТАВИТЕЛИ:

заказчика	Личная подпись	Расшифровка подписи
монтажной организации	Личная подпись	Расшифровка подписи
ГПС	Личная подпись	Расшифровка подписи
_____ члены комиссии	Личные подписи	Расшифровка подписей

* Государственная противопожарная служба

ПРИЛОЖЕНИЕ Б (рекомендуемое). АКТ проведения огневых испытаний
установки газового пожаротушения

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(рекомендуемое)

проведения огневых испытаний установки газового пожаротушения

Город (пос.) _____ " _____ " _____ 19 ____ г.

Наименование объекта _____

Мы, нижеподписавшиеся члены комиссии, в составе:

1 От заказчика _____
_____ фамилия, имя, отчество, должность

2 От монтажной организации _____
_____ фамилия, имя, отчество, должность

3 От ГПС* _____
_____ фамилия, имя, отчество, должность

4 _____

_____ произвели осмотр установки газового пожаротушения, смонтированной в соответствии с проектом

_____ обозначение проекта и полное

_____ наименование проектной организации

Осмотром установлено, что установка газового пожаротушения смонтирована полностью в соответствии с чертежами проекта. Для проверки работоспособности смонтированной установки комиссия произвела огневые испытания установки.

Очаг(и) пожара размером _____
_____ с горючим материалом _____ был(и) установлен(ы) в _____

В результате испытания установлено:

а) очаг(и) пожара подожжен(ы) в ____ч ____мин.

б) выпуск огнетушащего вещества начался в ____ч ____мин (через ____мин)

в) очаг(и) пожара погашен(ы) установкой в ___ ч ___ мин (через ___ мин)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ КОМИССИИ:

Установка газового пожаротушения сработала, потушив очаг(и) пожара за ___ мин

ПРЕДСТАВИТЕЛИ:

заказчика	Личная подпись	Расшифровка подписи
монтажной организации	Личная подпись	Расшифровка подписи
ГПС	Личная подпись	Расшифровка подписи
_____	Личные подписи	Расшифровка подписей

_____ члены комиссии

ПРИЛОЖЕНИЕ В (рекомендуемое). ПРОТОКОЛ проведения автономных испытаний установки газового пожаротушения

**ПРИЛОЖЕНИЕ В
(рекомендуемое)**

Объект _____

Наименование проекта _____

Проверка работоспособности установки газового пожаротушения проведена в соответствии с требованиями _____

наименование нормативного документа, ГОСТ Р..., ВСН.

Для проверки заряжено сжатым воздухом _____

номера сосудов

до давления _____ в количестве _____

тип побудительного устройства, наименование защищаемого помещения

Результаты испытания _____

подробно указать результаты

испытания и выявленные дефекты

Испытания произвели

ПРЕДСТАВИТЕЛИ:

заказчика	Личная подпись	Расшифровка подписи
-----------	-------------------	------------------------

монтажной организации	Личная подпись	Расшифровка подписи
-----------------------	-------------------	------------------------

" _____ " _____ 19 ____ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г (рекомендуемое). АКТ испытания трубопроводов на прочность

**ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(рекомендуемое)**

Город (пос.) _____ " _____ " _____ 19 ____ г.

Предприятие (заказчик) _____

наименование

Наименование объекта _____

Мы, нижеподписавшиеся:

Представитель заказчика _____

_____ фамилия, имя, отчество, должность
Представитель генподрядчика (заказчика) _____
_____ наименование организации

_____ фамилия, имя, отчество, должность
Представитель монтажной организации _____
_____ наименование организации

_____ фамилия, имя, отчество, должность
составили настоящий акт о том, что произведено гидравлическое испытание и продувка трубопроводов
после испытаний:
_____ наименование или обозначение испытанных участков трубопроводов

Рабочее давление трубопроводов _____
Испытания проведены в соответствии с _____
_____ наименование нормативного документа

на прочность давлением _____
Во время испытаний никаких дефектов или течи в трубопроводах не обнаружено.

Трубопроводы, перечисленные в настоящем акте, считать выдержавшими испытание.

ПРЕДСТАВИТЕЛИ:

заказчика	Личная подпись	Расшифровка подписи
генподрядчика	Личная подпись	Расшифровка подписи
монтажной организации	Личная подпись	Расшифровка подписи

ПРИЛОЖЕНИЕ Д (рекомендуемое). АКТ испытания трубопроводов на герметичность с определением падения давления за время испытаний

ПРИЛОЖЕНИЕ Д (рекомендуемое)

Город (пос.) _____ " _____ " _____ 19 ____ г.
Предприятие (заказчик) _____
_____ наименование

Наименование объекта _____

Мы, нижеподписавшиеся:
Представитель заказчика _____
_____ фамилия, имя, отчество, должность

Представитель генподрядчика (заказчика) _____
_____ наименование организации

_____ фамилия, имя, отчество, должность
Представитель монтажной организации _____
_____ наименование организации

_____ фамилия, имя, отчество, должность
составили настоящий акт о том, что произведено трубопроводов на герметичность _____
_____ наименование или обозначение испытанных участков трубопроводов

Рабочее давление в _____
Испытания проведены при давлении _____ в соответствии с _____
_____ наименование нормативного документа

Трубопроводы выдержаны при испытательном давлении в течение ____ часов.

Падение давления составило _____

Трубопроводы, перечисленные в настоящем акте, считать выдержавшими испытание на герметичность.

ПРЕДСТАВИТЕЛИ:

заказчика	Личная подпись	Расшифровка подписи
генподрядчика	Личная подпись	Расшифровка подписи
монтажной организации	Личная подпись	Расшифровка подписи

БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] ПБ 03-576-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением
- [2] ПУЭ-03 Правила устройства электроустановок
- [3] Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей
- [4] Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей*

* На территории Российской Федерации документ не действует. Действуют "Межотраслевые Правил по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок" (ПОТ Р М-016-2001, РД 153-34.0-03.150-00). - Примечание изготовителя базы данных.

- [5] Единые правила безопасности при взрывных работах
- [6] СНиП 3.05.05-84 Технологическое оборудование и технологические трубопроводы
- [7] ВСН 394-78 Инструкция по монтажу компрессоров и насосов
- [8] РД 25.964-90 Система технического обслуживания и ремонта автоматических установок пожаротушения, дымоудаления, охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Организация и порядок проведения работ

БИБЛИОГРАФИЯ. (Измененная редакция, Изм. N 1).

ВНИМАНИЕ!!!

К ГОСТ Р 50969-96 принято Изменение N 1. Данное изменение вводится в действие на территории РФ с 01.09.2014 Приказом Росстандарта от 29.01.2014 N 8-ст.

4.13 Централизованные установки, кроме расчетного количества ГОТВ, должны иметь 100%-ный резерв в соответствии с СП 5.13130. Запас ГОТВ в централизованных установках не предусматривается.

4.14 Модульные установки, кроме расчетного количества ГОТВ, должны иметь запас в соответствии с СП 5.13130. Резерв ГОТВ в модульных установках не предусматривается. Запас ГОТВ следует хранить в модулях, аналогичных модулям установок. Запас ГОТВ должен быть подготовлен к монтажу в установки.

4.15 Масса ГОТВ в каждом сосуде установки, включая сосуды с резервом ГОТВ в централизованных установках и модули с запасом ГОТВ в модульных установках, должна составлять не менее 95% расчетных значений, давление газа-вытеснителя (при его наличии) - не менее 90% их расчетных значений с учетом температуры эксплуатации.

Допускается контролировать только давление ГОТВ, которые в условиях эксплуатации установок являются сжатыми газами. При этом давление ГОТВ должно составлять не менее 95% расчетных значений с учетом температуры эксплуатации.

Периодичность и технические средства контроля сохранности ГОТВ и газа-вытеснителя должны соответствовать технической документации на модули, батареи и изотермические резервуары пожарные