

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ УКРАИНЫ**

**Техника пожарная**

**УСТАНОВКИ ПОРОШКОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ**

**Общие технические требования**

**Методы испытаний**

Киев

**ГОССТАНДАРТ УКРАИНЫ 2000**

## ПРЕДИСЛОВИЕ

- 1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Техническим комитетом стандартизации (ТК 25) «Пожарная безопасность и противопожарная техника» и Украинским научно-исследовательским институтом пожарной безопасности МВД Украины
- 2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Госстандарта Украины от 7 июля 2000 г. № 429
- 3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ
- 4 РАЗРАБОТЧИКИ: А. Сизиков, канд. техн. наук (руководитель разработки);  
С. Пономарев; А. Тимошенко; В. Дунюшкин, канд. техн. наук

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта Украины

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Область применения .....	1
2 Нормативные ссылки .....	1
3 Определения и сокращения .....	2
4 Общие технические требования .....	4
5 Методы испытаний .....	9
Приложение А Данные о необходимости проверки требований стандарта при проведении отдельных видов испытаний .....	15
Приложение Б Методы огневых испытаний установок порошкового пожаротушения .....	17

## ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ УКРАИНЫ

### ТЕХНИКА ПОЖАРНАЯ УСТАНОВКИ ПОРОШКОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ Общие технические требования. Методы испытаний

### ТЕХНІКА ПОЖЕЖНА УСТАНОВКИ ПОРОШКОВОГО ПОЖЕЖОГАСІННЯ Загальні технічні вимоги. Методи випробувань

### FIRE PROTECTION EQUIPMENT DRY POWDER EXTINGUISHING INSTALLATIONS General technical requirements. Test methods

Дата введения 2001—01—01

#### 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на установки порошкового пожаротушения (далее — установки), предназначенные для тушения пожаров классов А, В, С, электрооборудования под напряжением (в зависимости от марки огнетушащего порошка) и устанавливает общие технические требования к установкам и методы их испытаний.

Требования, установленные настоящим стандартом, являются обязательными.

Стандарт не распространяется на установки специального (целевого) назначения (шахтные, установки для противопожарной защиты транспортных средств и другие).

Стандарт пригоден для целей сертификации.

#### 2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:  
ДСТУ 2272—93 ССБП. Пожарная безопасность. Термины и определения  
ДСТУ 2273—93 ССБП. Пожарная техника. Термины и определения  
ДСТУ 2296—93 Национальный знак соответствия, форма, размеры, технические требования и правила применения

ДСТУ 3004—95 Надежность техники. Методы оценки показателей надежности по экспериментальным данным

ДСТУ 3105—95 (ГОСТ 26952—95) Порошки огнетушащие. Общие технические требования и методы испытаний

ДСТУ 3675—98 Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 9.301—86 ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования

ГОСТ 9.302-88 ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля.

ГОСТ 9.306—85 ЕСЗКС. Покрытия мегаллические и неметаллические неорганические. Обозначения.

ГОСТ 9.402—80 ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием.

ГОСТ 12.1.004—91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.3.046—91 ССБТ. Установки пожаротушения автоматические. Общие технические требования

ГОСТ 12.4.009—83 ССБТ. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание

ГОСТ 12.4.026—76 ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности

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

ГОСТ 2084—77 Бензины автомобильные. Технические условия

ГОСТ 2405—88 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия.

ГОСТ 6357—81 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба трубная цилиндрическая

ГОСТ 8050—85 Двуокись углерода газообразная и жидкая. Технические условия

ГОСТ 8510—86 Уголки стальные горячекатаные неравнополочные. Сортамент

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

ГОСТ 9685—61 Заготовки из древесины хвойных пород. Технические условия

ГОСТ 14249—89 Сосуды и аппараты. Нормы и методы расчета на прочность

ГОСТ 14630—80 Оросители водяные спринклерные и дренчерные. Общие технические условия

ГОСТ 15140—78 Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии

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 16093—81 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Допуски. Посадки с зазором

ГОСТ 16588—91 (ИСО 4470—81) Пилопродукция и деревянные детали. Методы определения влажности

ГОСТ 17433—80 Промышленная чистота. Сжатый воздух. Классы загрязненности

ГОСТ 19007—73 Материалы лакокрасочные. Метод определения времени и степени высыхания

ГОСТ 24555—81 Система государственных испытаний продукции. Порядок аттестации испытательного оборудования. Основные положения

ГОСТ 24705—81 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Основные размеры

ГОСТ 27331 —87 Пожарная техника. Классификация пожаров

ДНАОП 0.00-1.07—94 Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением

ДБН В.2.5-13—98 Пожарная автоматика зданий и сооружений

ПУЭ—85 Правила устройства электроустановок.

### 3. ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем стандарте применяются следующие термины (с соответствующими определениями) и сокращения:

3.1. **Установка порошкового пожаротушения** — согласно ДСТУ 2273.

3.2. **Автоматическая установка пожаротушения** — согласно ДСТУ 2273.

3.3. **Установка пожарной сигнализации** — согласно ДСТУ 2273.

3.4. **Побудительная система** — трубопровод, оснащенный спринклерными оросителями, заполненный сжатым воздухом (водой), трос с легкоплавкими замками или установка пожарной сигнализации, предназначенные для автоматического или дистанционного включения установки.

3.5. **Масса установки конструктивная** — масса укомплектованной установки без заряда огнетушащего порошка и газа для вытеснения огнетушащего порошка

3.6. **Масса установки полная** — масса укомплектованной установки с зарядом огнетушащего порошка и газом для вытеснения огнетушащего порошка.

3.7. **Продолжительность приведения в действие установки (инерционность)** — промежуток времени от момента подачи сигнала на срабатывание пускового элемента установки до момента начала подачи огнетушащего порошка из установки.

3.8. **Продолжительность подачи огнетушащего порошка** — промежуток времени от начала до окончания подачи огнетушащего порошка.

3.9. **Баллон** — согласно ДНАОП 0.00-1.07.

3.10. **Резервуар установки** — герметично закрытая емкость, предназначенная для хранения, подготовки и вытеснения огнетушащего порошка из установки в очаг.

3.11. **Аэрирующее устройство** — устройство, которое обеспечивает подготовку огнетушащего порошка к вытеснению из резервуара путем его аэрации и вспушивания.

3.12. **Распылитель** — приспособление для выпуска и распределения огнетушащего порошка на защищаемой площади (в защищаемом объеме).

3.13. **Распределительный трубопровод** — трубопровод, проложенный в пределах защищаемой площади (объема), на котором установлены распылители установки.

3.14. **Ручной пожарный ствол** — согласно ДСТУ 2273.

3.15. **Лафетный пожарный ствол** — согласно ДСТУ 2273.

3.16. **Расчетное давление ( $P_{рас}$ )** — согласно ДНАОП 0.00-1.07.

3.17. **Рабочее давление ( $P_{раб}$ )** — согласно ДНАОП 0.00-1.07.

3.18. **Пробное давление ( $P_{пр}$ )** — согласно ДНАОП 0.00-1.07.

3.19. **Температура расчетная** — согласно ДНАОП 0.00-1.07.

3.20. **Защищаемая площадь (объем)** — согласно ДСТУ 2272.

3.21. **Огнетушащая способность** — согласно ДСТУ 2272.

3.22. **Интенсивность подачи огнетушащего порошка** — расход огнетушащего порошка из установки, отнесенный к единице защищаемой площади ( $\text{кг}\cdot\text{с}^{-1}\cdot\text{м}^{-2}$ ) или защищаемого объема ( $\text{кг}\cdot\text{с}^{-1}\cdot\text{м}^{-3}$ ).

3.23. **Степень негерметичности помещения** — отношение площади открытых проемов помещения к общей площади конструкций, которые образуют объем помещения, умноженное на 100 (%).

3.24. **Площадь конструкций, которые образуют объем помещения** — сумма площадей стен, пола и потолка в защищаемом помещении ( $\text{м}^2$ ).

3.25. В зависимости от источника давления и способа хранения газа для вытеснения огнетушащего порошка из резервуара установки имеют следующие сокращения:

**УЗ** – установки закачного типа, резервуар которых постоянно находится под избыточным давлением газа для вытеснения огнетушащего порошка,

**УГЭ, УПЭ** – установки с источником давления в виде газогенерирующего (пиротехнического) элемента;

**УБ** – установки с баллоном (баллонами) со сжатым или сжиженным газом;

**УИД** – установки импульсного действия;

**УКД** – установки кратковременного действия.

## 4. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

### 4.1. Характеристики

#### 4.1.1. Требования назначения

4.1.1.1. Установки должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.4.009, ГОСТ 14249, ДНАОП 0.00-1.07, ПУЭ и нормативному документу на конкретный тип изделия. Автоматические установки дополнительно к указанному должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.3.046.

**Примечание.** Данные о необходимости проверки нижеприведенных требований при проведении отдельных видов испытаний, в том числе и сертификационных, приведены в приложении А.

4.1.1.2. Установки (для автоматических установок с электрическим пуском — без учета продолжительности задержки, необходимой для эвакуации людей согласно ГОСТ 12.1.004) должны обеспечивать следующую продолжительность приведения в действие (инерционность):

— быстродействующие — до 1 с;

— средней инерционности — от 1 до 30 с;

— инерционные — от 30 до 60 с.

4.1.1.3. Установки должны обеспечивать следующую продолжительность подачи огнетушащего порошка:

— установки импульсного действия (УИД) — до 1 с;

— установки кратковременного действия (УКД-1) — от 1 до 30 с;

(УКД-2) - от 30 до 180 с.

4.1.1.4. Установки с лафетным пожарным стволом должны обеспечивать

длину струи огнетушащего порошка не менее 20 м.

4.1.1.5. Установки с ручным пожарным стволом должны обеспечивать длину струи огнетушащего порошка не менее 9 м.

4.1.1.6. Относительная масса остатка огнетушащего порошка в резервуаре после срабатывания установки должна быть не более 15 %.

4.1.1.7. Установки должны обеспечивать защиту площади объекта («защищаемой площади»), которая заявлена в нормативной документации на установку, в случае возникновения пожара класса А или класса В согласно ГОСТ 27331 в любой ее точке, но не меньшей чем значения, приведенные в таблицах 1, 2.

4.1.1.8. Установки должны обеспечивать защиту объема объекта («защищаемого объема»), который заявлен в нормативной документации на установку, в случае возникновения пожара класса А или класса В согласно ГОСТ 27331 в любой его точке, но не меньшего чем значения, приведенные в таблицах 1, 2.

4.1.1.9. Огнетушащая способность установок (максимальная площадь модельного очага пожара класса В, которую можно потушить путем применения одной установки) должна соответствовать значениям, заявленным в нормативной документации на установку, но для установок типа УКД-1 и УКД-2 должна быть не меньше чем значения, которые приведены в таблице 2.

#### 4.1.2. Требования надежности

4.1.2.1. Вероятность безотказной работы установки на протяжении 2000 ч нахождения в режиме дежурства должна быть не менее чем 0,94.

4.1.2.2. Срок службы установок должен быть не менее 10 лет.

**Таблица 1** – Требования к показателям «защищаемая площадь» и «защищаемый объем» для установок импульсного действия типа УИД

Масса заряда огнетушащего порошка в резервуаре установки $m$ , кг	Защищаемая площадь, $m^2$ , не менее	Защищаемый объем, $m^3$ , не менее
$0,2 \leq m < 0,5$	0,4	1,2
$0,5 \leq m < 1,0$	1,0	4,0
$1,0 \leq m < 1,5$	1,5	7,0
$1,5 \leq m < 2,0$	1,8	10,0
$2,0 \leq m < 5,0$	2,2	13,5
$5,0 \leq m < 20,0$	4,0	31,0
$m \geq 20,0$	10,0	125,0

**Таблица 2** – Требования к показателям «защищаемая площадь», «защищаемый объем» и «огнетушащая способность» для установок кратковременного действия типа УКД-1 и УКД-2\*

Масса заряда огнетушащего порошка в резервуаре установки $m$ , кг	Защищаемая площадь, $m^2$ , не менее	Защищаемый объем, $m^3$ , не менее	Огнетушащая способность, $m^2$ , не менее
$m < 3,0$	0,8	1,0	0,10
$3 \leq m < 10$	1,2	5,0	0,66

$10 \leq m < 15$	3,4	16,0	1,73
$15 \leq m < 50$	4,8	25,0	4,20
$50 \leq m < 100$	16,0	80,0	10,0
$100 \leq m < 250$	30,0	160,0	16,0
$250 \leq m < 500$	80,0	380,0	30,0
$m \geq 500$	160,0	750,0	60,0
* Приведенные значения показателя «огнетушащая способность» соответствуют условиям проведения испытаний установок в помещении и подачи огнетушащего порошка из установки сверху относительно модельного очага.			

#### 4.1.3. Требования стойкости к внешним воздействиям

4.1.3.1. Установки должны выдерживать действие транспортной тряски с ускорением, которое соответствует условиям транспортирования установок дорогами с булыжным или щебеночным покрытием со скоростью от 20 до 40 км·ч<sup>-1</sup> на расстояние не менее 500 км.

4.1.3.2. Установки по климатическому исполнению и категории размещения в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать требованиям ГОСТ 15150, условиям эксплуатации и сохранять свою работоспособность.

Диапазон температур хранения и эксплуатации установок для климатического исполнения У согласно ГОСТ 15150 должен составлять от минус 20 до 50 °С, для климатического исполнения УХЛ согласно ГОСТ 15150 должен составлять от минус 50 до 50 °С.

Распылители должны быть изготовлены из материала, который выдерживает температуру от минус 50 до 800 °С.

#### 4.1.4. Требования эргономики

4.1.4.1. При ручном пуске усилие, необходимое для приведения установки в действие должно составлять не более 200 Н.

#### 4.1.5. Конструктивные требования

4.1.5.1. Побудительные системы или установки пожарной сигнализации, которые входят в состав автоматических установок и поставляются с ними комплектно, должны соответствовать требованиям ДБН В.2.5-13.

4.1.5.2. Резервуары, их элементы и узлы установок, которые работают под давлением, должны быть изготовлены в соответствии с ДНАОП 0.00-1.07. Размеры соединений сварных швов должны соответствовать требованиям нормативной документации.

4.1.5.3. Для установок с электрическим пуском сопротивление изоляции электрических цепей, между контактом запального элемента запорно-пускового (пускового) устройства и его корпусом должно быть не менее 20 МОм при нормальных климатических условиях согласно ГОСТ 15150.

4.1.5.4. Установки должны быть снабжены устройствами контроля давления газа для вытеснения огнетушащего порошка. Устройства контроля давления должны соответствовать требованиям ГОСТ 2405 и ДНАОП 0.00-1.07.

4.1.5.5. Резервуары установок, на которые распространяются требования ДНАОП 0.00-1.07, баллоны для рабочего газа, которые входят в состав установок типа УБ, должны быть оснащены предохранительными устройствами.

Давление срабатывания предохранительных устройств должно соответствовать требованиям ДНАОП 0.00-1.07.

4.1.5.6. Резервуары установок типа УБ и УГЭ должны быть оборудованы аэрирующими устройствами.

4.1.5.7. Углы поворота лафетного пожарного ствола установок в горизонтальной и вертикальной плоскостях должны соответствовать значениям, заявленным в нормативной документации на установки.

4.1.5.8. Распределительные трубопроводы установок должны соответствовать требованиям ДБН В. 2.5-13.

4.1.5.9. Резервуар установки, другие детали и узлы установки, которые работают под давлением, должны выдерживать пробное гидравлическое давление, величина которого определяется по формуле:

$$P_{\text{пр}} = 1,25 \cdot P_{\text{рас}} \frac{[\sigma]_{20}}{[\sigma]_t} \quad (1)$$

где  $P_{\text{пр}}$  — пробное гидравлическое давление, МПа;

$P_{\text{рас}}$  - расчетное давление резервуара установки, МПа;

$[\sigma]_{20}$ ,  $[\sigma]_t$  — допустимые напряжения для материала резервуара установки или его элементов при 20 °С и расчетной температуре соответственно, согласно ДНАОП 0.00-1.7, МПа.

4.1.5.10. Резервуары установок, находящиеся под действием рабочего давления ( $P_{\text{раб}}$ ), должны быть герметичными.

4.1.5.11. Для баллонов установок типа УБ и резервуаров установок типа УЗ потеря газа для вытеснения огнетушащего порошка не должна превышать 5 % номинальной массы газа за год, или приводить к потере 5 % рабочего давления за год при температуре 20 °С ± 2 °С.

4.1.5.12. Запорные приспособления установок должны быть оснащены указателями направления потока газа или газопорошковой смеси и надписями «ОТКРЫТО», «ЗАКРЫТО» и исключать возможность случайного включения или выключения установки.

4.1.5.13. Габаритные размеры установки, масса установки конструктивная, масса установки полная и масса заряда огнетушащего порошка в резервуаре установки до срабатывания должны соответствовать значениям, заявленным в нормативной документации на установку.

4.1.5.14. Трубная цилиндрическая резьба деталей и сборочных единиц установок должна быть выполнена согласно ГОСТ 6357. Метрические резьбы должны быть выполнены согласно ГОСТ 24705 с полями допусков согласно ГОСТ 16093: для внешней резьбы — 8 g, для внутренней резьбы — 7 H. Резьбы должны быть полного профиля, без вмятин, забоин, подрезов, сорванных ниток.

Допускаются местные срывы, выкрашивания и дробления резьбы общей длиной не более чем 5 % от длины нарезки, при этом на одном витке — не более 10 % от его длины, кроме начального и конечного витков.

4.1.5.15. Детали и сборочные единицы установок, кроме изделий из резины и пластмасс должны иметь защитные лакокрасочные или металлические покрытия.

4.1.5.16. Подлежащие окраске поверхности металлических деталей и сборочных единиц должны соответствовать требованиям ГОСТ 9.302.

4.1.5.17. Подготовка поверхностей под окраску — согласно ГОСТ 9.402. Наружные поверхности деталей и сборочных единиц установок в соответствии с технической документацией следует красить грунтовкой с дальнейшим покрытием эмалью.

Цвет окраски составных частей установок должен соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.026 и ДНАОП 0.00-1.07.

Внутренние поверхности резервуаров установок в соответствии с технической документацией следует красить грунтовкой.

4.1.5.18. Покрытие должно быть сплошным, равномерным, без пузырей, кратеров, вздутий и быть высушено до степени не менее 3 согласно ГОСТ 19007.

4.1.5.19. Металлические детали, которые не подлежат окраске, должны иметь защитные металлические покрытия не ниже группы условий эксплуатации установки. Толщина металлических покрытий согласно ГОСТ 9.306 должна быть не менее 15 мкм.

4.1.5.20. Подготовка поверхностей под металлические покрытия и их качество должны соответствовать требованиям ГОСТ 9.301.

## 4.2. Требования к сырью, материалам, покупным изделиям

4.2.1. Покупные изделия, материалы, которые применяются в установках, должны сопровождаться документами, подтверждающими их качество, и соответствовать условиям эксплуатации.

Согласно требованиям ДНАОП 0.00-1.07 баллоны должны иметь сертификат соответствия, который выдается в установленном порядке.

4.2.2. Для изготовления резервуаров, их элементов и узлов установки, которые работают под давлением, должны использоваться материалы в соответствии с ДНАОП 0.00-1.07.

4.2.3. Огнетушащие порошки, заряды которых используются в установках, должны соответствовать требованиям ДСТУ 3105, техническим условиям на конкретную марку огнетушащего порошка и сопровождаться сертификатом соответствия.

4.2.4. В качестве газа для вытеснения огнетушащего порошка из резервуара установок типа УЗ, УБ необходимо применять сжатый воздух или азот газообразный или диоксид углерода.

Газ для вытеснения огнетушащего порошка должен соответствовать следующим требованиям:

– сжатый воздух (загрязненность воздуха не выше 9 класса) — согласно ГОСТ 17433;

– азот газообразный высшего или первого сорта — согласно ГОСТ 9293;

– диоксид углерода жидкий высшего или первого сорта — согласно ГОСТ 8050.

Точка росы для сжатых газов должна быть ниже минимальной температуры эксплуатации установки не менее чем на 5 °С.

#### 4.3. Комплектность

Комплектность установки регламентируется в соответствии с нормативной документацией.

#### 4.4. Маркировка

4.4.1. В соответствии с нормативной документацией на резервуаре установок должна быть нанесена маркировка следующего содержания:

- наименование (товарный знак) завода-изготовителя;
- условное обозначение установки.

**Примечание.** Условное обозначение состоит из названия установки (указывается с заглавной буквы), сокращенного обозначения (аббревиатуры) названия (указывается заглавными буквами), условной массы заряда огнетушащего порошка (указывается через дефис цифрами), при необходимости сокращенного обозначения типа устройства для выпуска огнетушащего порошка (указывается заглавными буквами) и буквенно-цифрового обозначения нормативного документа.

*Пример условного обозначения* Установка порошкового пожаротушения унифицированная с условной массой заряда огнетушащего порошка — 250 кг, с лафетным стволом:

*Установка порошкового пожаротушения унифицированная УППУ-250ЛС ТУ У (обозначение):*

- заводской номер установки;
- год, месяц изготовления;
- рабочее давление ( $P_{раб}$ ), МПа;
- расчетное давление ( $P_{рас}$ ), МПа;
- пробное давление ( $P_{пр}$ ), МПа;
- допустимые значения максимальной и минимальной температур эксплуатации, °С;
- масса установки полная, кг;
- масса установки конструктивная, кг;
- классы пожаров — согласно ГОСТ 27331, для тушения которых может быть использована установка;
- знак соответствия — согласно ДСТУ 2296 (при сертификации);
- надпись «Изготовлено в Украине»;
- год, месяц зарядки установки огнетушащим порошком;
- дата следующей перезарядки установки огнетушащим порошком;
- дата следующего наружного и внутреннего осмотра, гидравлического испытания (в соответствии с ДНАОП 0.00-1.07).

Метод нанесения, цвет и размеры надписей должны обеспечивать их четкое прочтение в течение срока эксплуатации.

4.4.2. Все сварные соединения резервуара установки подлежат обязательному клеймению согласно требованиям ДНАОП 0.00-1.07.

Клеймение должно быть четким и сохраняться в течение срока эксплуатации установки.

4.4.3. Баллоны должны иметь на верхней сферической части клеймение согласно требованиям ДНАОП 0.00-1.07.

Текст, цвет надписи и цвет окраски баллонов — согласно требованиям ДНАОП 0.00-1.07.

#### 4.5 Упаковка

Требования к упаковке установок и их элементов должны быть установлены в нормативной документации.

### 5 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Средства измерений должны быть поверены, а испытательное оборудование должно быть аттестовано в порядке, предусмотренном ГОСТ 24555.

5.2. Соответствие установки требованиям 4.1.1.1, 4.1.5.1, 4.1.5.2, 4.1.5.4—4.1.5.6, 4.1.5.8, 4.1.5.12, 4.1.5.14, 4.1.5.15, 4.2 — 4.5 проверяется путем экспертизы технической документации и наружным осмотром.

Если в установках источником давления являются газогенерирующие (пиротехнические) элементы (установки типа УГЭ, УПЭ), то испытания должны проводиться по программе заявителя, согласованной в установленном порядке.

В случае поставки установки в комплекте с побудительной системой (установкой пожарной сигнализации) установка подлежит испытаниям (в том числе и сертификационным) в соответствии с требованиями настоящего стандарта, а также требованиями нормативной документации (ГОСТ 14630, ДБН В.2.5-13-98 и др.), которая распространяется на указанные побудительные системы (установки пожарной сигнализации). Если нормативная документация отсутствует, то испытания должны проводиться по программе заявителя, согласованной в установленном порядке.

5.3. Проверку продолжительности приведения установки в действие (инерционность) (по 4.1.1.2) осуществляют таким образом.

Перед испытаниями установка должна быть укомплектована в соответствии с технической документацией.

Установку приводят в действие в соответствии с эксплуатационной документацией. Продолжительность приведения установки в действие измеряют секундомером (границы измерения — от 0 до 3600 с, погрешность измерений —  $\pm 0,1$  с) с момента подачи сигнала на срабатывание пускового устройства установки до момента начала подачи огнетушащего порошка из установки в окружающую среду, который определяется визуально.

Продолжительность приведения установки в действие не должна превышать значения, заявленного в нормативной документации на установку с учетом требований 4.1.1.2.

5.4. Продолжительность подачи огнетушащего порошка (по 4.1.1.3) измеряют секундомером (границы измерения — от 0 до 3600 с, погрешность измерений —  $\pm 0,1$  с) от начала и до окончания подачи огнетушащего порошка,

которое определяется визуально и при помощи видеосъемки (при необходимости).

Перед испытанием установка должна быть укомплектована в соответствии с технической документацией.

Продолжительность подачи огнетушащего порошка не должна превышать значения, заявленного в нормативной документации на установку с учетом требований 4.1.1.3.

5.5. Проверку длины струи огнетушащего порошка (по 4.1.1.4 и 4.1.1.5), который подается из лафетного пожарного ствола или ручного пожарного ствола (далее — пожарный ствол) установки выполняют на открытой площадке при отсутствии осадков и при скорости ветра не более  $3 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ . Скорость ветра определяют при помощи анемометра (границы измерения — от 1 до  $20 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ , погрешность измерения —  $\pm 0,3 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ ).

Перед испытанием установка должна быть укомплектована в соответствии с технической документацией.

Испытания проводятся под углом наклона пожарного ствола к горизонтали  $30^\circ \pm 5^\circ$ . Высота расположения оси выходного отверстия пожарного ствола для:

— лафетного пожарного ствола — в соответствии с технической документацией;

— ручного пожарного ствола —  $1000_0^{+100}$  мм.

При этом пожарный ствол должен быть надежно зафиксирован.

Установку приводят в действие в соответствии с эксплуатационной документацией.

Длину струи огнетушащего порошка определяют путем тушения модельного очага 13В согласно ДСТУ 3675. Расстояние от проекции выходного отверстия пожарного ствола на площадку до центра модельного очага равняется длине струи огнетушащего порошка, установленной нормативным документом на установку.

Модельный очаг должен быть потушен.

Допускается длину струи определять визуально на фоне вешек, которые устанавливаются в соответствии с требованиями нормативного документа на установку. При этом, расстояние от проекции выходного отверстия пожарного ствола на площадку до предпоследней вешки равняется длине струи огнетушащего порошка, установленной нормативным документом на установку.

За длину струи принимается расстояние от проекции выходного отверстия ствола на площадку до середины зоны выпадания основной массы огнетушащего порошка, которая определяется визуально в процессе работы установки.

Длина струи огнетушащего порошка не должна быть меньше значения, заявленного в технической документации.

**Примечание 1.** Для определения размеров зоны выпадания основной массы огнетушащего порошка допускается использовать вспомогательные средства, например, набор цилиндрических противней.

**Примечание 2.** Для измерения длины струи допускается использовать видеосъемку с дальнейшей компьютерной обработкой видеоизображений.

5.6. Относительная масса остатка огнетушащего порошка в резервуаре после срабатывания установки (по 4.1.1.6) определяется как отношение разницы между массой установки после срабатывания и конструктивной массой установки к массе заряда огнетушащего порошка в резервуаре установки до срабатывания, умноженное на 100 %.

Массу установки до срабатывания, массу установки после срабатывания, конструктивную массу установки и массу заряда огнетушащего порошка в резервуаре установки до срабатывания определяют путем взвешивания. Погрешность взвешивания должна быть не более 2 %.

5.7. Проверку установки по показателям «защищаемая площадь» (по 4.1.1.7), «защищаемый объем» (по 4.1.1.8) и «огнетушащая способность» (по 4.1.1.9) проводят в соответствии с методами, приведенными в приложении Б.

**Примечание.** Испытания установок с ручным пожарным стволом, установок с лафетным пожарным стволом по проверке показателей «защищаемая площадь (объем)», «огнетушащая способность» и установок типа УИД по проверке показателя «огнетушащая способность» должны проводиться по программе заявителя, согласованной в установленном порядке.

## 5.8. Методы контроля при проведении испытаний на надежность

5.8.1. Испытание на безотказность (по 4.1.2.1) проводят на установках, оснащенных согласно требованиям технической документации и находящихся в режиме дежурства не менее 2000 ч в соответствии с категорией размещения, заявленной в технической документации, согласно ГОСТ 15150 одноступенчатым методом по плану испытаний NUT согласно ГОСТ 27.410 путем проверки основных параметров работоспособности установок по 4.1.1.2, 4.1.1.3, 4.1.1.6, 4.1.5.11.

Исходные данные для планирования испытаний:

а) приемочный уровень вероятности безотказной работы установки, которая находится в режиме дежурства не менее 2000 ч, принять  $P_{\alpha} > 0,94$ ;

б) риск производителя  $\alpha = 0,2$ ;

в) риск потребителя  $\beta = 0,2$ .

Браковочный уровень вероятности безотказной работы установки ( $P_{\beta}$ ), количество образцов установок, которые подлежат испытаниям, и количество опытов выбирают согласно ГОСТ 27.410 в зависимости от параметров  $P_{\alpha}$ ,  $\alpha$ ,  $\beta$ . Приемочное число отказов установок  $r = 0$ .

Испытания останавливают или в случае возникновения первого отказа  $r$ , или после окончания последнего опыта (цикла срабатывания установки), если число зафиксированных отказов равняется нулю ( $r = 0$ ).

Результаты испытаний считаются положительными при отсутствии отказов. Отказами считают необеспечение работоспособности установок по 4.1.1.2, 4.1.1.3, 4.1.1.6, 4.1.5.11.

5.8.2. Проверку срока службы установки до списания (по 4.1.2.2) проводят согласно ДСТУ 3004 методом сбора и обработки статистических данных о подконтрольной эксплуатации установок в условиях, которые соответствуют требованиям климатического исполнения и категории размещения установок согласно ГОСТ 15150, заявленных в технической документации.

Предельным состоянием установки считают необеспечение работоспособности установки по 4.1.5.9,

5.9. Испытания по проверке установок (без заряда огнетушащего порошка) на стойкость к действию транспортной тряски (по 4.1.3.1) выполняют на специальном стенде (типа СИТ-2М или аналогичных), что обеспечивает создание необходимого режима в течение трех часов (для установок с распределительным трубопроводом испытания проводятся без распределительного трубопровода).

Испытание допускается проводить транспортированием установок на кузове автомобиля по дорогам с булыжным или щебеночным покрытием со скоростью от 20 до 40 км · ч<sup>-1</sup> на расстояние не менее 500 км.

После испытаний проводят наружный осмотр и проверку установки на герметичность по 5.15.

Признаки механических повреждений установок не допускаются.

5.10. Методы контроля при проведении испытаний установок на стойкость к воздействию климатических факторов внешней среды и испытаний материала распылителя.

5.10.1. Испытание установок на стойкость к воздействию климатических факторов внешней среды (по 4.1.3.2) в зависимости от их климатического исполнения и категории размещения согласно ГОСТ 15150 проводят для каждого вида воздействия в порядке, приведенном в таблице 3.

**Таблица 3** — Порядок проведения испытаний по проверке установок на стойкость к воздействию климатических факторов

Номер испытания	Вид воздействия		Продолжительность воздействия, ч, не менее
	I	II	
1	Выдержка в климатической камере при минимальной температуре эксплуатации установок $\pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$	Выдержка в климатической камере при максимальной температуре эксплуатации установок $\pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$	8
2	Выдержка при температуре $20 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$		8
3	Выдержка в климатической камере при максимальной температуре эксплуатации установок $\pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$	Выдержка в климатической камере при минимальной температуре эксплуатации установок $\pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$	8
4	Проводят внешний осмотр и проверку установки на соответствие требованиям 4.1.1.2, 4.1.1.3 и 4.1.1.6 не позднее чем через 1 час после окончания испытания номер 3		-

Для установок с массой заряда более 100 кг допускается проводить испытания на стойкость к воздействию климатических факторов на отдельных

элементах установок: например, предохранительных устройствах, пусковых клапанах, запорно-пусковых устройствах и других по номерам испытаний 1 — 3 таблицы 3 с дальнейшей проверкой их основных параметров, заявленных в технической документации.

5.10.2. Испытания материала распылителей (по 4.1.3.2) осуществляют таким образом.

Распылитель ставят на торец в камеру тепла (холода) при температуре  $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Распылитель выдерживают по очереди при температуре не выше  $800\text{ }^{\circ}\text{C}$  и не ниже минус  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$  или минус  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$  (в зависимости от климатического исполнения установки) в течение не менее 900 с с дальнейшим размещением в водяной ванне с температурой воды  $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ . При этом распылитель не должен деформироваться и разрушаться.

5.11. Усилие для приведения установки в действие при ручном пуске (по 4.1.4.1) определяют таким образом.

5.11.1. Усилие, необходимое для ручного открытия запорно-пускового устройства, которое установлено на баллонах (баллоне) установок типа УБ, или пускового устройства установок типа УГЭ и УПЭ, определяют при помощи динамометра класса точности не ниже 2. При проведении испытаний баллоны установок типа УБ должны быть заряжены газом до рабочего давления. Баллоны или газогенерирующие (пиротехнические) элементы должны быть надежно закреплены, а предохранительные фиксаторы пуска запорно-пускового (пускового) устройства должны быть сняты.

Усилия прикладывают и измеряют на краю пускового рычага (маховика) перпендикулярно к его оси или вдоль оси кнопки ручного пуска запорно-пускового (пускового) устройства (в зависимости от его конструкции).

Усилие должно быть не более 200 Н.

5.11.2. Усилие, необходимое для ручного открытия запорно-пускового устройства, установленного на резервуаре установки, определяют при помощи динамометра класса точности не ниже 2.

Испытания проводят при наличии рабочего давления в резервуаре установки без заряда огнетушащего порошка. Резервуар установки должен быть надежно закреплен.

Усилия прикладывают и измеряют на краю пускового рычага перпендикулярно к его оси.

Усилие должно быть не более 200 Н.

5.12. Для установок с электрическим пуском проверку сопротивления изоляции электрических цепей между контактом запального элемента запорно-пускового (пускового) устройства и его корпусом (по 4.1.5.3) проводят (при отсутствии напряжения в электрических цепях установки) при помощи мегомметра при нормальных климатических условиях согласно ГОСТ 15150.

Величина этого сопротивления должна быть не менее 20 МОм.

5.13. Проверка углов поворота лафетного пожарного ствола установки в горизонтальной и вертикальной плоскостях (по 4.1.5.7) выполняется при помощи угломера (граница измерения — от  $0^{\circ}$  до  $180^{\circ}$ , погрешность измерения —  $\pm 10^{\circ}$ ) или при помощи специальных шаблонов.

За границы угла поворота принимаются конечные (фиксированные — при наличии) положения оси лафетного пожарного ствола установки в

горизонтальной и вертикальной плоскостях, которые определяются его конструкцией.

Углы поворота лафетного пожарного ствола установки в горизонтальной и вертикальной плоскостях должны соответствовать значениям, которые заявлены в нормативной документации на установки.

5.14. Прочность и плотность сварных швов и основного материала резервуара, других деталей и узлов установки (по 4.1.5.9) проверяются на стенде пробным гидравлическим давлением  $P_{пр}$  в течение не менее 600 с. Указанное давление контролируется при помощи двух манометров класса точности не более 1,6.

Для гидравлического испытания применяют питьевую воду, температура которой должна быть от 5 до 40 °С.

Повышение давления осуществляется плавно со скоростью не более 0,05 МПа·с<sup>-1</sup> (0,5 кгс·см<sup>-2</sup>·с<sup>-1</sup>).

Резервуар установки считается выдержавшим испытание, если не обнаружено: признаков разрыва, течи, капель воды, запотевания в местах сварных соединений и на основном металле, видимых остаточных деформаций.

Резервуар установки после гидравлических испытаний должен быть тщательно продут сжатым воздухом и просушен.

Другие методы контроля сварных швов и их объем должны соответствовать четвертой группе сосудов согласно ДНАОП 0.00-1.07.

5.15. Проверку установок на герметичность (по 4.1.5.10, 4.1.5.11) проводят без заряда огнетушащего порошка в резервуаре пневматическими испытаниями при рабочем давлении ( $P_{раб}$ ) в резервуаре или баллоне (баллонах) и температуре 20 °С ± 5 °С.

Утечки сжатого газа проверяют по показаниям штатных устройств контроля давления, которые установлены на резервуаре или баллоне (баллонах), а также методом омыливания нейтральной мыльной эмульсией мест возможных утечек или методом погружения в водяную ванну резервуара или баллона (баллонов) в течение не менее:

- для резервуаров установок типа УБ, УГЭ и УПЭ — 600 с;
- для резервуаров установок типа УЗ и баллонов установок УБ — 3600 с.

**Примечание.** Во время испытаний на надежность (по 5.8.1) проверку герметичности (по 4.1.5.11) проводят на установках типа УЗ и УБ, оснащенных в соответствии с технической документацией.

Утечки сжатого воздуха не допустимы.

5.16. Габаритные размеры установок (по 4.1.5.13) определяют при помощи инструментов для измерения линейных размеров. Погрешность измерения должна быть не более ± 1,0 мм.

Присоединительные размеры установок (по 4.1.5.14) определяют при помощи инструментов для измерения резьбовых размеров.

Габаритные, присоединительные размеры установок и погрешности измерений должны соответствовать значениям, заявленным в технической документации.

5.17. Массу установки конструктивную и массу установки полную (по 4.1.5.13) определяют путем взвешивания.

Масса установки конструктивная и масса установки полная должны быть не более значений, заявленных в технической документации.

Масса заряда огнетушащего порошка в резервуаре установки (по 4.1.5.12) определяется как разница полной массы и конструктивной массы установки и должна быть не менее минимальной массы заряда огнетушащего порошка, которая заявлена в технической документации.

Допускаются другие виды определения массы заряда огнетушащего порошка в резервуаре установки с заданной погрешностью измерения.

Погрешность измерения должна быть не более 2 %.

5.18. Проверку предохранительных устройств установок проводят на гидравлическом или пневматическом стенде путем повышения давления со скоростью не более  $0,05 \text{ МПа}\cdot\text{с}^{-1}$  ( $0,5 \text{ кгс}\cdot\text{см}^{-2}\cdot\text{с}^{-1}$ ), при этом давление срабатывания предохранительных устройств должно соответствовать требованиям 4.1.5.5.

5.19. Лакокрасочные покрытия (по 4.1.5.16, 4.1.5.18) контролируют во время внешнего осмотра и проверки адгезии. Наружный осмотр поверхности, которая подготовлена под покрытия, проводят визуально.

Контроль качества подготовки изделий перед покраской проводят в соответствии с ГОСТ 9.402. Контроль качества покрытия согласно ГОСТ 9.302.

Адгезию лакокрасочного покрытия на наружной поверхности определяют методом решетчатого надреза согласно ГОСТ 15140. Адгезия должна быть не больше 2 баллов согласно ГОСТ 15140.

5.20. Контроль качества металлических покрытий (по 4.1.5.19, 4.1.5.20) проводят внешним осмотром согласно ГОСТ 9.301 и по толщине покрытия согласно ГОСТ 9.302.

ПРИЛОЖЕНИЕ А  
(обязательное)

**ДАННЫЕ О НЕОБХОДИМОСТИ ПРОВЕРКИ ТРЕБОВАНИЙ СТАНДАРТА  
ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ИСПЫТАНИЙ**

Таблица А.1

Наименование показателя качества	Пункты стандарта		Необходимость проведения испытаний			
	технические требования	методы испытаний	приемосдаточных (квалификационных)	периодических	на надежность	сертификационных
1 Соответствие требованиям ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.4.009, ДНАОП 0.00-1.07, ПУЭ и соответствие требованиям настоящего стандарта	4.1.1.1, 4.1.5.1, 4.1.5.2, 4.1.5.4-4.1.5.6, 4.1.5.8, 4.1.5.12, 4.1.5.14, 4.1.5.15, 4.2-4.5	5.2	+	+	-	-
2 Продолжительность приведения установки в действие (инерционность)**	4.1.1.2	5.3	-	+	•	+
3 Продолжительность подачи огнетушащего порошка**	4.1.1.3	5.4	-	+	-	+
4 Длина струи огнетушащего порошка, которая подается: **						
- с лафетного пожарного ствола;	4.1.1.4	5.5	-	+	-	+
- с ручного пожарного ствола	4.1.1.5	5.5	-	+	-	+
5 Относительная масса остатка огнетушащего порошка	4.1.1.6	5.6	-	+	-	+
6 Защищаемая площадь	4.1.1.7	5.7	-	-	-	+
7 Защищаемый	4.1.1.8	5.7	-	-	-	+

объем						
8 Огнетушащая способность	4.1.1.9	5.7	-	-	-	+
9 Безотказность	4.1.2.1	5.8.1	-	-	+	-
10 Срок службы	4.1.2.2	5.8.2	-	-	+	-
11 Стойкость к воздействию транспортной тряски	4.1.3.1	5.9	-	+	-	-
12 Стойкость к воздействию климатических факторов внешней среды	4.1.3.2	5.10.1	-	+	-	+
13 Материал распылителя	4.1.3.2	5.10.2	-	+	-	-
14 Усилие, необходимое для приведения установки в действие при ручном пуске	4.1.4.1	5.11.1, 5.11.2	-	+	-	+
15 Сопротивление изоляции электрических цепей установок с электрическим пуском	4.1.5.3	5.12	-	+	-	-
16 Углы поворота лафетного пожарного ствола	4.1.5.7	5.13	-	+	-	+
17 Прочность и плотность сварных швов и основного материала резервуара установки, других деталей и узлов установки, которые находятся под давлением	4.1.5.9	5.14	+	-	-	-
18 Герметичность	4.1.5.10, 4.1.5.11	5.15	+	-	+	-
19 Масса, габариты и соединительные размеры установок	4.1.5.13, 4.1.5.14	5.16, 5.17	-	+	-	+
20 Давление срабатывания	4.1.5.5	5.18	+	+	-	+

предохранительных устройств						
21 Качество покрытия	4.1.5.16-4.1.5.20	5.19,5.20	-	+	-	-
22 Комплектность	4.3	5.2	+	-	-	+
23 Клеймение и маркировка установки и ее элементов	4.4	5.2	+	-	-	+
24 Упаковка	4.5	5.2	+	-	-	-

\* «+» - испытание проводится, «-» - испытание не проводится.

\*\* Испытания допускается объединять.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б  
(обязательное)

**МЕТОДЫ ОГНЕВЫХ ИСПЫТАНИЙ УСТАНОВОК ПОРОШКОВОГО  
ПОЖАРОТУШЕНИЯ**

Испытания проводятся в предназначенном для проведения огневых испытаний помещении (далее – испытательное помещение), в котором обеспечены безопасные условия работы оператора (для установок категории размещения 3, 4, 5 согласно ГОСТ 15150) или на открытой площадке при отсутствии осадков (для установок категории размещения 1, 2 согласно ГОСТ 15150).

Скорость потока воздуха во время испытаний в испытательном помещении (скорость ветра – во время испытаний на открытой площадке) должна быть не более  $3 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ . Скорость потока воздуха определяют при помощи анемометра (предел измерения — от 1 до  $20 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ , погрешность измерения –  $\pm 0,3 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ ).

Требования к испытательному помещению:

- помещение должно оставаться неповрежденным под тепловым температурным влиянием модельного очага пожара в течение выгорания горючего материала;

- должна быть обеспечена возможность достижения при помощи проемов в перекрытии и (или) в стенах степени негерметичности помещения в пределах до 15 %;

- должна быть обеспечена возможность размещения модельных очагов пожара в любых местах внутреннего объема помещения, независимо от класса пожара и величины пожарной нагрузки;

- должна быть обеспечена возможность размещения в помещении установок или их элементов, а также испытательного оборудования и средств измерений (в случае необходимости).

Во время испытаний установок, в которых масса заряда огнетушащего порошка составляет более 100 кг, может применяться метод моделирования. Метод моделирования состоит в обоснованном создании таких условий испытаний, при которых обеспечивается интенсивность подачи из установки огнетушащего порошка в зону тушения, которая равняется интенсивности подачи огнетушащего порошка во время тушения модельных очагов пожара, которые определяют показатели «защищаемая площадь», «защищаемый объем» или «огнетушащая способность», заявленные в нормативной документации.

Перед испытанием установка должна быть укомплектована в соответствии с нормативной документацией.

Стандарт не содержит требований и методов проверки установок по показателю «защищаемая площадь (объем)», «огнетушащая способность» при тушении очагов пожара класса С.

Б.1. Огневые испытания по проверке установки по показателю «защищаемая площадь» ( по 4.1.1.7)

Б. 1.1. Проверка установки по показателю «защищаемая площадь» в случае тушения модельных очагов пожара класса В

Б. 1.1.1. Конструкция модельного очага

Б. 1.1.1.1. Модельный очаг пожара класса В – круглый металлический противень диаметром 280 мм ± 10 мм с высотой борта 180 мм ± 5 мм и толщиной стенки не менее 2 мм, в который заливают не менее чем 4 дм<sup>3</sup> (4 л) воды и  $2_0^{+0,1}$  дм<sup>3</sup> ( $2_0^{+0,1}$  л) бензина А-76 летнего согласно ГОСТ 2084.

Б. 1.1.2. Подготовка к испытаниям

Б. 1.1.2.1. На защищаемой площади, заявленной в нормативной документации на установку (с учетом требований 4.1.1.7), устанавливается не менее трех противней модельного очага пожара по Б.1.1.1.

Противни размещают произвольно на границе защищаемой площади таким образом, чтобы исключить их взаимное влияние и влияние на ограждающие конструкции помещения для проведения испытаний. При этом расстояние между модельными очагами и между модельными очагами и стеной испытательного помещения должно быть не менее 1,0 м.

Б.1.1.2.2. В противни заливают воду, а потом бензин в количестве, приведенном в Б.1.1.1.1.

Б. 1.1.2.3. Установку (распылители) располагают на высоте в соответствии с технической документацией. Если указано несколько значений высоты расположения установки (распылителей) или интервал высот возможного расположения, то для каждого значения высоты определяется защищаемая площадь (в случае необходимости).

Б. 1.1.3. Проведение испытаний

Б. 1.1.3.1. При помощи факела выполняют поджог горючего в противнях. Продолжительность свободного горения должна быть не менее 60 с.

Б. 1.1.3.2. Выполняют ручной или дистанционный пуск установки. Фиксируют результат испытания.

**Примечание 1.** При определении момента пуска установки необходимо учитывать продолжительность приведения ее в действие при соблюдении требований Б. 1.1.3.1.

**Примечание 2.** В случае, если конструкцией установки не предусмотрена возможность ручного или дистанционного пуска, применяют автоматическое приведение установки в действие. Методы приведения в действие должны соответствовать указанным в нормативном документе на установку. При этом продолжительность свободного горения равняется продолжительности приведения в действие конкретной установки.

Б.1.1.3.3. Модельный очаг пожара класса В считают потушенным, если пламя ликвидировано.

Б.1.1.3.4. После испытания путем повторного поджига модельных очагов проверяют наличие в них остатков горючей жидкости и отсутствие их самозатухания при проведении испытаний.

Повторное заполнение противня модельного очага водой и горючей жидкостью (в соответствии с Б. 1.1.1.1) проводят после его охлаждения до температуры, которая ниже температуры воспламенения горючей жидкости.

Б. 1.1.3.5. Показатель установки «защищаемая площадь» в случае тушения модельного очага пожара класса В считается подтвержденным при условии получения двух положительных результатов испытаний в ходе проведения серии из трех одинаковых испытаний.

Б. 1.2. Проверка установки по показателю «защищаемая площадь» при тушении модельных очагов пожара класса А

Б. 1.2.1. Конструкция модельного очага

Б.1.2.1.1. Модельный очаг пожара класса А – деревянный штабель в виде куба. Штабель размещают на двух стальных уголках согласно ГОСТ 8510, которые устанавливаются на бетонных блоках или жестких металлических опорах таким образом, чтобы расстояние от основания штабеля до пола составляло собой  $400 \text{ мм} \pm 10 \text{ мм}$ . Длина металлического уголка выбирается конструктивно, но не менее указанной в Б.1.2.1.2 длины бруска.

Б. 1.2.1.2. В качестве горючего материала используют бруски из обычной сосны не ниже 3 сорта согласно ГОСТ 9685 или эквивалентной ей древесины с поперечным сечением  $39 \text{ мм} \pm 1 \text{ мм}$  и длиной  $500 \text{ мм} \pm 10 \text{ мм}$ . Влажность древесины должна быть в пределах от 10 % до 14 %. Методы контроля влажности древесины – согласно ГОСТ 16588,

Б. 1.2.1.3. Бруски, которые образуют внешние грани штабеля, можно соединять скобами или гвоздями. Штабель выкладывают таким образом, чтобы бруски каждого следующего слоя были перпендикулярны к брускам предыдущего слоя. В каждом слое должно быть по три бруска. Количество слоев – 12. При этом по всему объему очага пожара должны образоваться каналы прямоугольного сечения.

Б. 1.2.1.4. Металлический противень для горючей жидкости, который располагается под штабелем и предназначенный для его поджигания, должен иметь размеры не менее  $400 \text{ мм} \times 400 \text{ мм} \times 100 \text{ мм}$ .

Б. 1.2.2. Подготовка к испытаниям

Б. 1.2.2.1. Произвольно, на границе защищаемой площади, заявленной в нормативной документации на установку (с учетом требования 4.1.1.7), располагают один (для установок с массой заряда огнетушащего порошка  $m < 100 \text{ кг}$  – см. таблицу 2) или три (для установок с массой заряда огнетушащего порошка  $m \geq 100 \text{ кг}$ ) штабеля модельного очага по Б 1.2.1. При этом во избежание их взаимного влияния и влияния на ограждающие конструкции испытательного помещения расстояние между модельными очагами и между модельным очагом и стеной помещения для проведения испытаний должно быть не менее 1,0 м.

Б, 1.2.2.2. Противень по Б. 1.2.1.4 размещают под штабелем таким образом, чтобы центры штабеля и противня совпадали.

Б. 1.2.2.3. В противень заливают не менее  $2 \text{ дм}^3$  (2 л) воды. При этом должна образоваться ровная горизонтальная поверхность жидкости. Потом заливают не менее чем  $0,5 \text{ дм}^3$  (0,5 л) бензина летнего А-76 согласно ГОСТ 2084.

Б. 1.2.2.4. Установку (распылитель) размещают в центре защищаемой площади. В случае наличия нескольких распылителей они располагаются симметрично относительно центра защищаемой площади. Высота расположения установки (распылителей) – в соответствии с технической документацией. Если в технической документации указано несколько значений высоты расположения установки (распылителей) или интервал высот возможного расположения, то для каждого значения высоты определяется защищаемая площадь (в случае необходимости).

Б. 1.2.3. Проведение испытаний

Б 1.2.3.1. При помощи факела выполняют поджигание горючей жидкости в противнях.

Б.1.2.3.2. Продолжительность свободного горения модельного очага должна быть равной  $180 \text{ с} \pm 5 \text{ с}$  с учетом продолжительности горения горючей жидкости в противнях.

Б.1.2.3.3. Выполняют ручной или дистанционный пуск установки. Фиксируют результат испытаний.

**Примечание.** В случае, если в конструкции установки не предусмотрена возможность ручного или дистанционного пуска, применяют автоматическое приведение установки в действие. Методы приведения в действие должны соответствовать указанным в нормативном документе на установку. При этом продолжительность свободного горения равняется продолжительности приведения в действие конкретной установки.

Б.1.2.3 .4. Модельный очаг пожара класса А считается потушенным, если в течение первых 600 с после завершения тушения не произошло повторное воспламенение. Появление кратковременных вспышек в течение этого периода не берется во внимание.

Если при испытаниях штабель модельного очага пожара класса А разваливается, испытание считается недействительным и проводится новое.

Б. 1.2.3.5. Показатель установки «защищаемая площадь» в случае тушения модельного очага пожара класса А считается подтвержденным при условии получения двух положительных результатов испытаний в ходе проведения серии из трех одинаковых испытаний.

Б.2 Огневые испытания по проверке установки по показателю «защищаемый объем» (по 4 1.1.8).

При проведении таких испытаний степень негерметичности испытательного помещения должна соответствовать значению, приведенному в технической документации, но не должна превышать 15 %.

Б.2.1. Проверка установки по показателю «защищаемый объем» при тушении модельных очагов пожара класса В.

Б.2.1.1. Конструкция модельного очага.

Используется модельный очаг по Б. 1.1.1.1.

Б.2.1.2. Подготовка к испытаниям.

Б.2.1.2.1. В защищаемом объеме (объем испытательного помещения – объем модельного сооружения), который заявлен в нормативной документации на установку с учетом требований 4.1.1.8 произвольно устанавливается не менее трех модельных очагов по Б. 1.1.1.1. При этом для предотвращения их взаимного влияния и влияния на ограждающие конструкции испытательного помещения расстояние между модельными очагами в проекции на горизонтальную плоскость и между модельным очагом и стеной помещения для проведения испытаний должно быть не менее 1,0 м. Высота расположения модельных очагов должна составлять 10 %, 50 % и 90 % высоты испытательного помещения (защищаемого объема).

Путем открытия (закрытия) дополнительных проемов в испытательном помещении достигают необходимой степени негерметичности помещения,

которая указана в нормативной документации на установку или определена расчетом во время проведения испытаний путем моделирования.

Б.2.1.2.2. Установку (распылитель) размещают на высоте в соответствии с технической документацией таким образом, чтобы струи огнетушащего порошка не влияли непосредственно на модельные очаги.

Б.2.1.3. Проведение испытаний.

Б.2.1.3.1. При помощи факела выполняют поджиг горючего в противнях модельных очагов. Плотно закрывают входное отверстие испытательного помещения (в случае необходимости). Продолжительность свободного горения составляет не менее 60 с.

Б.2.1.3.2. Выполняют ручной или дистанционный пуск установки. После окончания подачи огнетушащего порошка, продолжительность которого определена в нормативном документе на установку, степень негерметичности помещения не изменяют в течение  $180 \text{ с} \pm 5 \text{ с}$ . Фиксируют результат испытаний.

**Примечание 1.** При определении момента пуска установки необходимо учитывать продолжительность приведения ее в действие при соблюдении требований Б.2.1.3.1.

**Примечание 2.** В случае, если в конструкции установки не предусмотрена возможность ручного или дистанционного пуска, применяют автоматическое приведение установки в действие. Методы приведения в действие должны соответствовать методам, указанным в нормативном документе на установку. При этом продолжительность свободного горения равняется продолжительности приведения в действие конкретной установки.

Б.2.1.3.3. Модельный очаг пожара класса В считают потушенным, если пламя ликвидировано.

Б.2.1.3.4. Выполняют операции по Б. 1.1.3.4.

Б.2.1.3.5. Показатель установки «защищаемый объем» при тушении очага пожара класса В считается подтвержденным при условии получения двух положительных результатов испытаний в ходе проведения серии из трех одинаковых испытаний.

Б.2.2. Проверка установки по показателю «защищаемый объем» во время тушения модельных очагов пожара класса А.

Б.2.2.1. Конструкция модельного очага.

Используется модельный очаг по Б. 1.2.1.

Б.2.2.2. Подготовка к испытаниям.

Б.2.2.2.1. В защищаемом объеме, заявленном в нормативной документации на установку (с учетом требований 4.1.1.8), произвольно располагают один (для установок с массой заряда огнетушащего порошка  $m < 100 \text{ кг}$  – см. таблицу 2) или три (для установок с массой заряда огнетушащего порошка  $m > 100 \text{ кг}$ ) штабеля модельных очагов пожара по Б.1.2.1. При этом во избежание их обоюдного влияния и влияния на ограждающие конструкции испытательного помещения расстояние между модельными очагами и между модельным очагом и стеной испытательного помещения должно быть не менее чем 1,0 м. Для установок с массой заряда огнетушащего порошка  $m < 100$  высота расположения модельных очагов должна составлять 50 % высоты испытательного помещения, а для установок с массой заряда огнетушащего порошка  $m \geq 100 \text{ кг}$  высота расположения модельных очагов – 10 %, 50 % и 90 % высоты испытательного помещения (защищаемого объема).

Путем открытия (закрытия) дополнительных проемов в испытательном помещении устанавливают необходимую степень негерметичности, которая указана в технической документации на установку или определена расчетом во время проведения испытаний путем моделирования.

Б.2.2.2.2. Противень по Б. 1.2.2.2 размещают таким образом, чтобы расстояние от основания штабеля до основания противня составляла  $400 \text{ мм} \pm 10 \text{ мм}$ , а центр штабеля и противня совпадали.

Б.2.2.2.3. Установку (распылитель) размещают на высоте в соответствии с технической документацией таким образом, чтобы струи огнетушащего порошка не влияли непосредственно на модельные очаги пожара.

Б.2.2.3. Проведение испытаний

Испытания проводят согласно Б. 1.2.3.

**Примечание.** После окончания подачи огнетушащего порошка, продолжительность которого определена в нормативном документе на установку, степень негерметичности помещения не изменяют в течение  $600 \text{ с} \pm 10 \text{ с}$ .

Б.3. Огневые испытания по проверке установки по показателю «огнетушащая способность» (по 4.1.1.9)

Б.3.1. Конструкция модельного очага пожара.

Во время испытаний используют противни модельных очагов пожара класса В согласно ДСТУ 3675 или противни нестандартных модельных очагов пожара класса В круглого или прямоугольного сечения с высотой борта не менее 230 мм и толщиной стенки не менее 2,5 мм.

Б.3.2. Подготовка к испытаниям.

Б.3.2.1. На защищаемой площади устанавливается противень модельного очага (набор противней модельных очагов, которые размещены вплотную один к другому), площадь (сумма площадей набора противней модельных очагов) которого выбирается, исходя из возможности тушения максимальной площади очага пожара класса В соответствующей установкой, которая заявлена в нормативной документации на установку (с учетом требований 4.1,1.9).

Б.3.2.2. Заливают в противень (противни) модельных очагов воду в количестве, приведенном в ДСТУ 3675 (для модельных очагов – согласно ДСТУ 3675) или из расчета высоты слоя не менее 60 мм (для нестандартных модельных очагов). При этом должна образоваться ровная горизонтальная поверхность.

Потом заливают бензин А-76 летний согласно ГОСТ 2084 в количестве, приведенном в ДСТУ 3675 (для модельных очагов — согласно ДСТУ 3675) или из расчета высоты слоя не менее 30 мм (для нестандартных модельных очагов).

Б.3.2.3. Установку (распылители) размещают в соответствии с технической документацией.

Б.3.3. Проведение испытаний.

Б.3.3.1. При помощи факела выполняют поджиг горючего. Выдерживают время свободного горения в течение не менее 60 с.

Б.3.3.2. Выполняют ручной или дистанционный пуск установки. Фиксируют результат испытаний.

**Примечание 1.** При определении момента пуска установки необходимо учитывать продолжительность приведения ее в действие при соблюдении требований Б.3.3.1.

**Примечание 2.** В случае, если в конструкции установки не предусмотрена возможность ручного или дистанционного пуска установки, применяют автоматический пуск установки. Методы приведения в действие должны соответствовать методам, указанным в нормативном документе на установку. При этом продолжительность свободного горения модельного очага пожара равняется продолжительности приведения в действие конкретной установки.

Б.3.3.3. Модельный очаг пожара класса В считают потушенным, если пламя ликвидировано.

Б.3.3.4. Выполняют операции по Б.1.1.3.4.

Б.3.3.5. Показатель установки «огнетушащая способность» во время тушения модельного очага пожара класса В считается подтвержденным при условии двух положительных испытаний в ходе проведения серии из трех одинаковых испытаний.

УДК 614.841.45:006.354

13.220.10

Г88

**Ключевые слова:** установки порошкового пожаротушения, общие технические требования, методы испытаний, огнетушащая способность, защищаемая площадь, защищаемый объем.

Редактор **Н. Григор'єва** Технічний редактор **О.**

**Кас'ч** Коректор **Т. Нагорна** Комп'ютерна верстка **С.**

**Павленко**

Підписано до друку 25.09.2000. Формат 60 x84 1/8.

Ум. друк. арк. 6,51. Зам. 2574 Ціна договірна.

Відділ поліграфії науково-технічних видань

УкрНДІССІ 03150, Київ-150, вул. Горького, 174

23