ГОСТ Р 51091—97

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УСТАНОВКИ ПОРОШКОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИЕ

ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Издание официальное

БЗ 7—97/246

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации МТК 274/643 «Пожарная безопасность»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 16 сентября 1997 г. № 308

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 1997

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Определения 2
4 Типы и основные параметры 4
5 Номенклатура основных показателей АУПТ 5
6 Применяемость параметров АУПТ 8

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УСТАНОВКИ ПОРОШКОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИЕ

Типы и основные параметры

Automatic dry chemical fire-fighting systems.
Types and basic parameters

Дата введения 1998—07—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на стационарные автоматические установки порошкового тушения (далее — АУПТ), предназначенные для подачи огнетушащего порошка в защищаемый объект, для тушения или локализации пожара.

Требования, устанавливаемые настоящим стандартом, являются обязательными.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

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

ГОСТ 12.1.033—81 ССБТ. Пожарная безопасность. Термины и определения

ГОСТ 12.2.047—86 ССБТ. Пожарная техника. Термины и определения

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

ГОСТ 27.002—89 Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения

ГОСТ 27.301—95 Надежность в технике. Расчет надежности. Основные положения

Издание официальное

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

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 23170—78 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования

3 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

3.1 В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **автоматическая установка пожаротушения:** Установка пожаротушения, автоматически срабатывающая при превышении контролируемым фактором (факторами) пожара установленных пороговых значений в защищаемой зоне;

3.1.2 **огнетушащее вещество:** По ГОСТ 12.1.033;

3.1.3 **основной объем (масса)**: Расчетное количество огнетушащего вещества, хранящееся в установке пожаротушения, готовое к немедленному применению в случае возникновения пожара;

3.1.4 **запас огнетушащего порошка:** По ГОСТ 12.2.047;

3.1.5 **установка порошкового пожаротушения:** По ГОСТ 12.2.047;

3.1.6 **установка объемного пожаротушения:** По ГОСТ 12.2.047;

3.1.7 **установка поверхностного пожаротушения:** По ГОСТ 12.2.047;

3.1.8 **установка локального порошкового пожаротушения по объему:** Установка пожаротушения для создания среды, не поддерживающей горения в защищаемой части объема;

3.1.9 **инерционность АУПТ:** Время с момента достижения контролируемым фактором пожара порога срабатывания чувствительного элемента до момента начала выхода ОП из модуля (насадка-распылителя).

Примечание — В инерционность установки не входит время на эвакуацию и остановку технологического оборудования;

3.1.10 **быстродействие АУПТ:** Время с момента подачи исполнительного импульса на пусковой элемент АУПТ до момента начала выхода огнетушащего порошка из модуля (насадка-распылителя);

3.1.11 **время действия (продолжительность подачи огнетушащего порошка) АУПТ:** Время от момента начала выхода огнетушащего порошка из модуля (насадка-распылителя) до момента выброса не менее 85 % его основного объема (массы);

3.1.12 **установка порошкового пожаротушения автономная:** Установка пожаротушения, автоматически осуществляющая функции обнаружения и тушения пожара независимо от внешних источников питания и систем управления;

3.1.13 **огнетушащая способность АУПТ:** Способность тушения модельных очагов пожара в объеме и (или) на площади;

3.1.14 **модельный очаг пожара**: Очаг пожара установленной формы и размера;

3.1.15 **защищаемый объем АУПТ:** Объем, в котором обеспечивается тушение пожара;

3.1.16 **защищаемая площадь АУПТ:** Площадь, на которой обеспечивается тушение пожара;

3.1.17 **интенсивность подачи огнетушащего вещества:** Количество огнетушащего вещества, подаваемое на единицу защищаемой площади (объема) в единицу времени;

3.1.18 **емкость:** Сосуд для хранения огнетушащего порошка и его аэрирования;

3.1.19 **модульная установка порошкового пожаротушения:** Установка пожаротушения, состоящая из одного или нескольких модулей, способных самостоятельно выполнять функцию пожаротушения, размещенных в защищаемом помещении или рядом с ним и объединенных единой системой обнаружения пожара и приведения в действие автоматически и дистанционно;

3.1.20 **модуль порошкового пожаротушения, МПП:** Устройство, в корпусе которого совмещены функции хранения и подачи огнетушащего порошка при воздействии исполнительного импульса на пусковой элемент;

3.1.21 **модуль порошкового пожаротушения закачного типа:** МПП, заряд ОП которого находится под постоянным давлением вытесняющего газа;

3.1.22 **модуль порошкового пожаротушения с газогенерирующим (пиротехническим) элементом:** МПП, избыточное давление вытесняющего газа в котором создается вследствие взаимодействия между компонентами заряда газогенерирующего (пиротехнического) элемента;

3.1.23 **модуль порошкового пожаротушения с газовым баллоном:** МПП, состоящий из корпуса для огнетушащего вещества и баллона со сжатым или сжиженным газом.

4 ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

4.1 По конструктивному исполнению АУПТ (ГОСТ 12.3.046) подразделяют на: модульные; агрегатные.

4.2 По способу хранения вытесняющего газа в корпусе модуля (емкости) АУПТ подразделяются на: закачные, с газогенерирующим (пиротехническим) элементом; с баллоном сжатого или сжиженного газа.

4.3 По инерционности АУПТ подразделяют на:

- малоинерционные, с инерционностью не более 3 с;
- средней инерционности, с инерционностью от 3 до 180 с;
- повышенной инерционности, с инерционностью более 180 с.

4.4 По быстродействию АУПТ подразделяют на следующие группы:

- Б-1 с быстродействием до 1 с;
- Б-2 с быстродействием от 1 до 10 с;
- Б-3 с быстродействием от 10 до 30 с;
- Б-4 с быстродействием более 30 с.

4.5 По времени действия (продолжительности подачи огнетушащего порошка) АУПТ подразделяют на:

- быстрого действия — импульсные (И), с временем действия до 1 с;
- кратковременного действия (КД-1), с временем действия от 1 до 15 с;
- кратковременного действия (КД-2), с временем действия более 15 с;

4.6 По способу тушения АУПТ подразделяют на:

установки объемного тушения;

поверхностного тушения;

локального тушения по объему.

4.7 По вместимости единичного корпуса модуля (емкости) АУПТ подразделяют:

- модульные установки;

установки быстрого действия — импульсные (и) — от 0,2 до 50 л,

установки кратковременного действия — от 2 до 250 л;

- агрегатные установки — от 250 до 5000 л.

5 НОМЕНКЛАТУРА ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АУПТ

5.1 Номенклатура основных показателей АУПТ приведена в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Обозначение показателя	Наименование характеризуемого свойства
1 ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ		
1.1 Масса огнетушащего вещества, кг	$M_в$	Эксплуатационные свойства
1.2 Марка огнетушащего порошка		Эффективность функционирования
1.3 Вместимость корпуса модуля (емкости) АУПТ, л		Эксплуатационные свойства
1.4 Масса корпуса модуля (емкости) с ОП полная, кг	V	То же
1.5 Масса АУПТ конструктивная, кг	$M_п$	Материалоемкость
1.6 Масса остатка огнетушащего вещества в корпусе модуля (емкости) АУПТ после его полного срабатывания, %	$M_к$	Совершенство механизма выброса
1.7 Быстродействие, с	$M_{ост}$	То же
1.8 Время действия, с	$t_{бд}$	,,
1.9 Инерционность, с	$t_д$	,,
1.10 Огнетушащая способность:		Эффективность функционирования
- защищаемый объем, $м^3$	$t_и$	
- защищаемая площадь, $м^2$	V	
1.11 Диапазон температур хранения, °С	S	Эксплуатационные свойства
1.12 Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	T	Эксплуатационные свойства
1.13 Рабочее давление в корпусе модуля (емкости), АУПТ, МПа	$P_р$	То же
1.14 Давление срабатывания рабочей мембраны (клапана)*, МПа		,,

Продолжение таблицы 1

Наименование показателя	Обозначение показателя	Наименование характеризуемого свойства
1.15 Диаметр условного прохода выходного трубопровода из корпуса модуля (емкости), мм		Эффективность функционирования
1.16 Длина распределительной сети**, м		То же
1.17 Количество насадок, шт. (за исключением АУПТ импульсного типа)	n	,,
1.18 Точка росы для воздуха, азота, °С		,,
1.19 Допустимый уровень падения давления за определенный срок, МПа	$P_д$	,,
2 ПОКАЗАТЕЛИ ЭНЕРГОЕМКОСТИ		
2.1 Напряжение срабатывания АУПТ, В	U	Эффективность функционирования
2.2 Ток срабатывания АУПТ, А	I	То же
2.3 Время действия электрического тока от момента подачи электрического импульса до момента срабатывания АУПТ, с	$t_д$	,,
3 ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ		
3.1 Вероятность безотказной работы (ГОСТ 27.301, ГОСТ 27.410)		Безотказность
3.2 Срок службы (ГОСТ 27.410), год	$T_{сл}$	Долговечность
4 ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
4.1 Усилие приведения АУПТ в действие (при наличии ручного пуска, Н)	$P_{р.п}$	Соответствие силовым возможностям человека

Окончание таблицы 1

Наименование показателя	Обозначение показателя	Наименование характеризуемого свойства
5 ПОКАЗАТЕЛИ ТРАНСПОРТАБЕЛЬНОСТИ		
5.1 Габаритные размеры корпуса, модуля (емкости) мм:		Приспособленность к транспортированию
ширина	*B*	
высота	*H*	
длина	*L*	
5.2 Устойчивость к механическим воздействиям при транспортировании (ГОСТ 23170)		То же
6 ПОКАЗАТЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ		
6.1 Наличие предохранительных устройств обеспечения безопасности от превышения давления в корпусе модуля (емкости) сверх рабочего	—	Безопасность
6.2 Наличие устройства для защиты от случайного срабатывания	—	То же
6.3 Наличие средств контроля давления (для АУПТ закачного типа)	—	Безопасность, работоспособность
6.4 Электрическое сопротивление изоляции токоведущих частей, Ом	—	Безопасность
6.5 Максимальное напряжение В и ток контроля А электрических пусковых цепей		То же
7 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
7.1 Показатель экологической безопасности огнетушащего порошка, класс опасности вытесняющего газа (ГОСТ 12.1.007)	—	Токсичность, экологическая опасность

*Для АУПТ с мембраной или клапаном

**Для установок с распределительным трубопроводом

6 ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПАРАМЕТРОВ АУПТ

Применяемость параметров, включаемых в нормы пожарной безопасности (НПБ), в технические задания на разрабатываемую продукцию (ТЗ), технические условия (ТУ), проекты, приведена в таблице 2.

Таблица 2

Номер показателя по таблице 1	Область применения показателя	
	Модули порошкового тушения	Автоматические установки порошкового тушения
1 Масса огнетушащего вещества (1.1)	+	+
2 Марка огнетушащего порошка (1.2)	+	+
3 Вместимость корпуса модуля (емкости) АУПТ (1.3)	+	+
4 Масса корпуса модуля (емкости) с ОП полная (1.4)	+	+
5 Масса АУПТ конструктивная (1.5)	+	—
6 Масса остатка огнетушащего вещества в корпусе модуля (емкости) АУПТ после полного срабатывания (1.6)	+	—
7 Быстродействие (1.7)	+	+
8 Время действия (1.8)	+	+
9 Инерционность (1.9)	—	+
10 Огнетушащая способность (1.10):		
- защищаемый объем	+	+
- защищаемая площадь	+	+
11 Диапазон температур хранения (1.11)	+	+
12 Климатическое исполнение (1.12)	+	—

Продолжение таблицы 2

Номер показателя по таблице 1	Область применения показателя	
	Модули порошкового тушения	Автоматические установки порошкового тушения
13 Рабочее давление в корпусе модуля (емкости) (1.13)	+	+
14 Давление срабатывания рабочей мембраны (клапана)* (1.14)	+	+
15 Диаметр условного прохода выходного трубопровода из модуля (емкости) (1.15)	+	+
16 Длина распределительной сети** (1.16)	+	+
17 Количество насадок (за исключением АУПТ импульсных) (1.17)	+	+
18 Точка росы для воздуха, азота (1:18)	+	+
19 Допустимый уровень падения давления за определенный срок (1.19)	+	+
20 Напряжение срабатывания (2.1)	+	+
21 Ток срабатывания (2.2)	+	+
22 Время действия электрического тока от момента подачи электрического импульса до момента срабатывания (2.3)	+	+
23 Вероятность безотказной работы (ГОСТ 27.410) (3.1)	+	+
24 Срок службы (ГОСТ 27.410) (3.2)	+	+
25 Усилие приведения АУПТ в действие (при наличии ручного пуска) (4.1)	+	+
26 Габаритные размеры корпуса модуля (емкости) (5.1)	+	—

Окончание таблицы 2

Номер показателя по таблице 1	Область применения показателя	
	Модули порошкового тушения	Автоматические установки порошкового тушения
27 Устойчивость к механическим воздействиям при транспортировании корпуса модуля (емкости) АУПТ (ГОСТ 23170) (5.2)	+	—
28 Наличие предохранительных устройств обеспечения безопасности от превышения давления в корпусе модуля (емкости) сверх рабочего (за исключением АУПТ импульсных) (6.1)	+	+
29 Наличие устройства для фиксации от самопроизвольного срабатывания (6.2)	+	+
30 Наличие средств контроля давления (для АУПТ закачных) (6.3)	+	+
31 Электрическое сопротивление изоляции токоведущих частей АУПТ (6.4)	+	+
32 Напряжение и ток контроля электрических пусковых цепей (6.5)	+	+
33 Показатель экологической безопасности огнетушащего порошка, класс опасности вытесняющего газа (ГОСТ 12.1.007) (7.1)	+	+

*Для АУПТ с мембраной или клапаном.
**Для установок с распределительным трубопроводом.

Примечание — Знак «+» означает применяемость, знак «—» — неприменяемость параметров, указанных в таблице

УДК 614.843:006 ОКС 13 220 30 Г88 ОКП 48 5487

Ключевые слова: автоматические установки, тушение порошком, подача огнетушащего порошка, защищаемый объект, тушение пожара, локализация пожара

Редактор *Р.Г. Говердовская*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.С. Черная*
Компьютерная верстка *Е.Н. Мартемьяновой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 25.09.97. Подписано в печать 12.11.97.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,85. Тираж 351 экз. С1066. Зак. 780.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник"
Москва, Лялин пер., 6
Плр № 080102