

Государственный стандарт РФ ГОСТ Р 51091-97
"Установки порошкового пожаротушения автоматические. Типы и основные параметры"
(принят и введен в действие постановлением Госстандарта РФ от 16 сентября 1997 г. N 308)

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

Дата введения 1 июля 1998 г.
Введен впервые

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

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 характеризваемого свойства
1 Показатели назначения		
1.1 Масса огнетушащего вещества, кг	М _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: - защищаемый объем, м3 - защищаемая площадь, м2	t_и	Эффективность функционирования
1.11 Диапазон температур хранения, °C	V	Эксплуатационные свойства
1.12 Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	S	Эксплуатационные свойства
1.13 Рабочее давление в корпусе модуля (емкости), АУПТ, МПа	T	То же
1.14 Давление срабатывания рабочей мембраны (клапана)*, МПа	P_р	"
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, °C		"
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
5 Показатели транспортабельности		
5.1 Габаритные размеры корпуса, модуля (емкости) мм: ширина высота	B H	Приспособленность к транспортированию

длина	L	То же
5.2 Устойчивость к механическим воздействиям при транспортировании (ГОСТ 23170)		
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	Автоматически е 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)	+	-
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)	+	-
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