

Презентация №1.
**Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт систем
пожаротушения и их элементов,
включая диспетчеризацию и
проведение пусконаладочных
работ**

[3, сс. 5-6] № 69-ФЗ

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПБ

Статья 1. Основные понятия

пожарная безопасность (ПБ) - состояние защищенности личности, имущества, общества и государства от пожаров; *(объект)*

пожар - неконтролируемое горение, причиняющее *материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства;*

требования ПБ - специальные условия социального и (или) технического характера, установленные... *законодательством РФ, НД или уполномоченным государственным органом;*

нарушение требований ПБ - невыполнение или ненадлежащее выполнение требований ПБ;

меры ПБ - действия по обеспечению ПБ, в том числе по выполнению требований ПБ;

Статья 2. Законодательство Российской Федерации о ПБ

Законодательство РФ о ПБ основывается на Конституции РФ и включает в себя

- *настоящий ФЗ,*
 - *федеральные* законы и иные нормативные правовые акты,
 - законы и иные нормативные правовые акты *субъектов* РФ,
 - *муниципальные* правовые акты,
- регулирующие вопросы ПБ.

[3, с. 5] **№ 69-ФЗ**

Статья 3. Система обеспечения пожарной безопасности
Основными элементами системы являются...
организации,... принимающие участие в обеспечении
ПБ в соответствии с законодательством РФ.

Основные функции системы обеспечения ПБ:

- разработка и осуществление мер ПБ;
- реализация прав, обязанностей и ответственности в области ПБ;..

[3, с. 20] **Статья 37.** Права и обязанности организаций в области ПБ

Руководители организации имеют право:

**проводить работы по установлению причин и
обстоятельств пожаров, происшедших на
предприятиях;..**

Руководители организации обязаны:

**разрабатывать и осуществлять меры по
обеспечению ПБ;..**

[3, с. 6] №123-ФЗ

Статья 2 Основные понятия

7) декларация пожарной безопасности – форма оценки соответствия, содержащая информацию о мерах ПБ, направленных на обеспечение... нормативного значения пожарного риска (10^{-6}).

Статья 64. Требования к декларации ПБ

<...>с учетом ФЗ-117

2. При составлении декларации.., в отношении объектов защиты, для которых установлены требования технических регламентов,.. и НД по ПБ, в декларации указывается только перечень статей (частей, пунктов) указанных документов .

[3, сс. 21-23] **Правила противопожарного режима, п. 2**
2. В отношении каждого объекта... утверждается
инструкция о мерах ПБ...

Разработка приказа и инструкций ПБ

Приказ должен содержать указания в области ПБ:

- назначение ответственных за ПБ,
- введение в действие инструкций о мерах ПБ;
- порядок обучения работающих,
- порядок организации добровольных пожарных,
- выполнение пожароопасных работ и др.

После утверждения руководителем организации является основным юридическим документом в организации.

Пример приказа приведен в прил. 2 к Правилам пожарной безопасности для г.Москвы (2000 г.).

[3, с. 23] **Правила противопожарного режима, пп. 4, 5**

4. Руководитель организации назначает лицо, ответственное за ПБ...
5. В целях организации и осуществления работ по предупреждению пожаров на производственных объектах, объектах, на которых может одновременно находиться 50 и более человек,... руководитель организации может создавать пожарно-техническую комиссию.

[3, сс. 38-42]

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Персональная ответственность за обеспечение пожарной безопасности (ФЗ-69, ст.ст. 38 и 39) возлагается на лиц:

- руководителей организаций;
- ответственные за обеспечение ПБ;
- должностных лиц в пределах их компетенции.

Указанные лица за нарушение требований ПБ...могут быть привлечены к (статья 38):

- дисциплинарной,
- административной или
- уголовной ответственности.

[3, с. 19] №123-ФЗ

НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ И НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Статья 4. Техническое регулирование в области ПБ
<...>

2. К нормативным правовым актам РФ по ПБ относятся... ФЗ и иные нормативные правовые акты РФ, устанавливающие **обязательные** для исполнения требования ПБ.
3. К нормативным документам по ПБ относятся национальные стандарты, своды правил, содержащие требования ПБ (нормы и правила).
4. ... если положениями ФЗ-123 устанавливаются более высокие требования ПБ... в отношении объектов, введенных до дня вступления в силу ФЗ-123, применяются ранее действовавшие требования . – *Изм. ФЗ-117.*

[3, с. 19] №69-ФЗ

Статья 1. Основные понятия

нормативные документы по пожарной безопасности –

- *национальные стандарты,*
- *сводь правил, содержащие требования ПБ (нормы и правила),*
- *правила ПБ,*
- *а также действовавшие до дня вступления в силу соответствующих технических регламентов НПБ, ГОСТ, инструкции и иные документы, содержащие требования ПБ;*

№69-ФЗ, ст. 20

Статья 20. Нормативное правовое регулирование в области ПБ

<...>

Для объектов защиты, в отношении которых отсутствуют требования ПБ, разрабатываются специальные технические условия (СТУ), подлежащие согласованию с МЧС РФ.

ФЗ-184 «О техническом регулировании»

Статья 17 Стандарты организаций

1. Стандарты организаций, .. могут разрабатываться и утверждаться ими самостоятельно...

[3, с. 8] ФЗ-123

Статья 5. Обеспечение ПБ объектов защиты

1. Каждый объект защиты должен иметь систему обеспечения ПБ.
2. Целью создания системы обеспечения ПБ объекта защиты является предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей и защита имущества при пожаре.
3. Система обеспечения ПБ объекта защиты включает в себя
 - систему предотвращения пожара,
 - систему противопожарной защиты,
 - комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению ПБ.



Рис. Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты

ССЫЛКИ НА НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

СНиП 1.02.01-85* заменен

Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию

(постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87)

СНиП 3.01.01-85* заменен

СП 48.13330.2011 Организация строительства

(Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004)

СНиП 1.06.05-85* заменен

СП 11-110-99 Авторский надзор за строительством зданий и сооружений

ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИЯМ

[1, сс. 40; 2, с. 18]

Лицензирование деятельности

ФЗ-99 от 04.05. 2011 г. (взамен ФЗ-128 от 08.08.2001):

- лицензия действует бессрочно (ч. 4 ст. 9);
- предоставленные до дня вступления в силу ФЗ-99 лицензии... действуют бессрочно (ч. 3 ст. 22);
- лицензированию подлежит деятельность (ч. 1 ст. 12):
 - А) по тушению пожаров в населенных пунктах, на производственных объектах и объектах инфраструктуры, по тушению лесных пожаров (п. 14),
 - Б) по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений (п. 15).

[1, сс. 43; 2, с. 21]

Постановлением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2011 г. № 1225 утверждено «**Положение о лицензировании деятельности по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений**»:

4. Лицензионными требованиями при осуществлении лицензируемой деятельности являются:...
- б) наличие в штате... работников,.. имеющих профессиональное образование.., а также минимальный стаж работы (не менее чем у 50% работников) в области лицензируемой деятельности, составляющий 3 года, - для юридического лица;..
 - г) повышение квалификации лиц,.. не реже 1 раза в 5 лет;..
 - е) применение лицензиатом... продукции, имеющей декларацию о соответствии или сертификат соответствия, которые предусмотрены частью 4 статьи 145 ФЗ-123.

[1, сс. 303-304] Требования Правил ППР:

61. Руководитель организации... организует не реже 1 раза в квартал проведение проверки работоспособности... систем и средств противопожарной защиты объекта с оформлением соответствующего акта проверки.

При монтаже, ремонте и обслуживании средств обеспечения ПБ зданий и сооружений должны соблюдаться проектные решения, требования НД по пожарной безопасности и (или) СТУ.

На объекте должна храниться исполнительная документация на установки и системы противопожарной защиты объекта.

Требования Правил ППР (продолжение):

63. Руководитель организации **обеспечивает** в соответствии с годовым планом-графиком, составляемым с учетом ТД заводов-изготовителей, и сроками выполнения ремонтных работ **проведение** регламентных работ по **ТО и Р** систем противопожарной защиты зданий и сооружений...
64. Руководитель организации **обеспечивает** **наличие в помещении диспетчерского пункта** (пожарного поста) **инструкции о порядке действий дежурного персонала** при получении сигналов о пожаре и неисправности установок (систем) противопожарной защиты объекта.

Требования Правил ППР (окончание):

- 65. Диспетчерский пункт (пожарный пост) обеспечивается телефонной связью и исправными ручными электрическими фонарями.
- 38. На объектах с массовым пребыванием людей ... наличие исправных электрических фонарей из расчета 1 фонарь на 50 человек.

[1, с. 284, ; 2, сс. 254-255]

ГОСТ Р 54101-2010 (МА «Системсервис»)

Метод ТО систем определяется Организацией в соответствии с настоящим стандартом. ТО может проводиться (4.5):

- методом технического обслуживания специализированным персоналом и (или)
- методом технического обслуживания специализированной организацией в установленном порядке.

Окончание ГОСТ Р 54101-2010

4.5.1 При проведении ТО и ТР... специализированным персоналом Организация осуществляет подготовку... персонала,...

П р и м е ч а н и е – Результаты подготовки персонала должны быть подтверждены *разрешительным документом* на проведение соответствующих работ, выданным уполномоченной организацией в установленном порядке.

4.5.2 При проведении ТО и ТР... специализированной организацией... осуществляется Организацией на основании договора подряда со специализированной организацией, обладающей правом на проведение соответствующих работ...

Международная ассоциация «Системсервис» создана в ноябре 1990 года на базе предприятий Минприбора, Минэлектротехпрома СССР при участии ряда зарубежных компаний.

Технический комитет ТК 439 «Средства автоматизации и системы управления» (далее - ТК) создан 19 сентября 2000 г. приказом N 340 Госстандарта России на базе Международной Ассоциации (МА) «Системсервис» (преемника Управления «Главспецавтоматика» Минприбора СССР) - отраслевой головной организации по нормативно-методической работе, классификации и промышленному кодированию изделий приборостроения, средств автоматизации и систем управления для предприятий, специализирующихся в области проектирования, производства, монтажа, сервисного обслуживания данной техники...

[1, сс. 48-54; 2, сс. 26-32]

САМОРЕГУЛИРОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ **СВИДЕТЕЛЬСТВО**

о допуске к определенному виду или видам работ,
которые оказывают влияние на безопасность
объектов капитального строительства

[1, с. 51] - за исключением работ на объектах, для которых не требуется выдача разрешения на строительство (ч. 17 ст. 51 ГСК РФ) – приказ Минрегиона №624 от 30.12.2009 г.);

[1, с. 52] - требуется для перечня работ <*> на объектах указанных в ст. 48.1 ГСК РФ.

II. Виды работ по подготовке проектной документации

...

10. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности

III. Виды работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту ...

15.6. Устройство электрических и иных сетей управления системами жизнеобеспечения зданий и сооружений <*>

23.6. Монтаж электротехнических установок, оборудования, систем автоматики и сигнализации <*>

24.10. Пусконаладочные работы систем автоматики, сигнализации и взаимосвязанных устройств <*>

24.11. Пусконаладочные работы автономной наладки систем <*>

24.12. Пусконаладочные работы комплексной наладки систем <*>

32. Работы по осуществлению строительного контроля

...32.6. Строительный контроль за работами в области пожарной безопасности (вид работ №12.3, 12.12, **23.6, 24.10-24.12**)

ФЗ-123, ст. 78

Статья 78. Требования к проектной документации на объекты строительства

1. Проектная документация на здания,.. инженерное оборудование и строительные материалы должна содержать пожарно-технические характеристики, предусмотренные ФЗ-123.
2. Для зданий,.. для которых отсутствуют нормативные требования ПБ, на основе требований ФЗ-123 должны быть разработаны специальные технические условия (СТУ согласовать с МЧС - ст. 20 ФЗ-69)...

Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87
**«О составе разделов проектной документации
и требованиях к их содержанию»**
(в ред. от 02.08.2012 N 788)

26. Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению ПБ»:
в текстовой части

- а) описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства; [3, сс. 11-15]
- б) обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства; [3, сс. 74-78]

- в) описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники; [3, сс. 71-72; 206-209]
- г) описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций; [3, сс. 51-56; 81-97]
- д) описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара; [3, сс. 105-135]
- е) перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара; [3, с. 109]

- ж) сведения о категории зданий, сооружений, помещений по признаку взрывопожарной и пожарной опасности; [3, сс. 68-69]
- з) перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите АУП и оборудованию АПС; [1, сс. 92-100; 2, сс. 94-99]
- и) описание и обоснование противопожарной защиты (АУП, АПС, СОУЭ, внутреннего противопожарного водопровода, ПДЗ); [3, сс. 206-222]
- к) описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием,...; [3, сс. 223-258]

- л) описание организационно-технических мероприятий по обеспечению ПБ объекта капитального строительства; [1, сс. 278-300; 2, сс. 253-257 – *ГОСТ Р 54101-2010*]
- м) расчет пожарных рисков...(Приказы МЧС РФ от 30.06.2009 №382 и от 10.07.2009 №404).

в графической части

- н) ситуационный план организации земельного участка...
- о) схемы эвакуации людей и материальных средств... в случае возникновения пожара;
- п) структурные схемы технических систем (средств) противопожарной защиты (АУП, АПС, ВПВ).

СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН М 1:2000

Наименование объекта: здание Судебного департамента при Верховном Суде РФ

Адрес: ул. Баррикадная, вл.8, стр.4

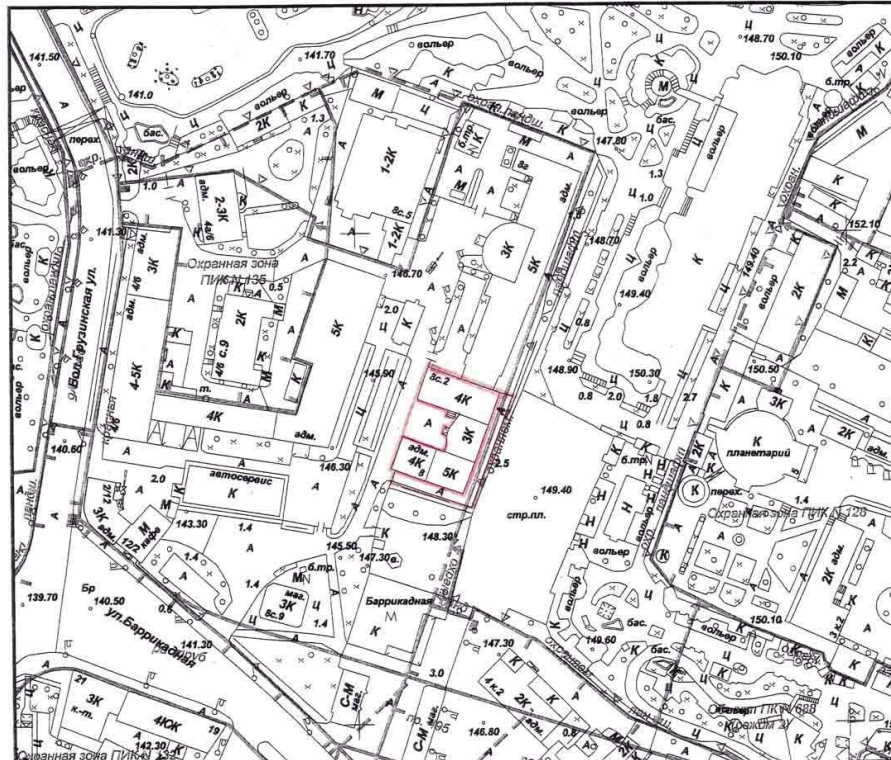
Округ: ЦАО Район: Пресненский

Заказчик: ОАО "ДСМУ"

Вид работ: для заключения договоров на водоснабжение и энергоснабжение

№ створы: 5-11-6

ЦНО ГлавАПУ №14874



Площадь участка: _____ га, в литерах _____

Начальник ТО "Пресненское4"

А.С. Колобов

А.С. Колобов

19 " 03 " 2009

М.П.

" " 200 г.

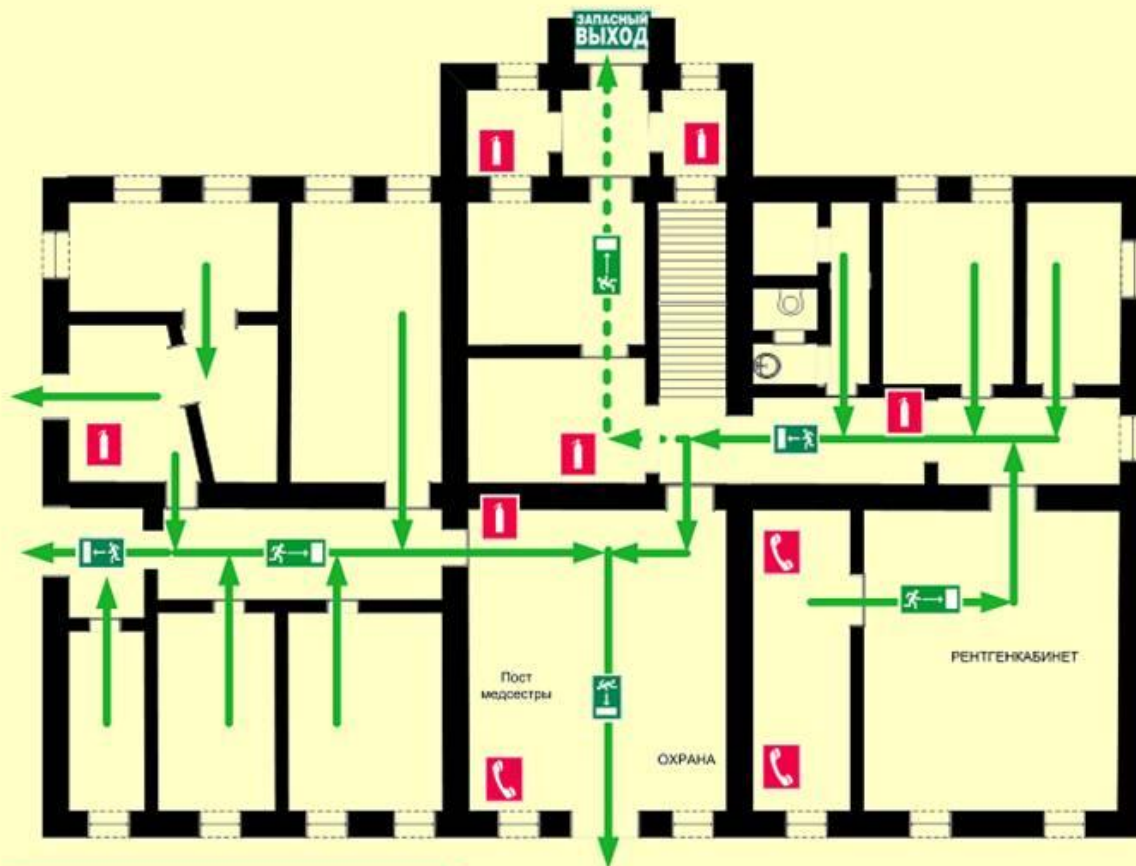
М.П.

ПЛАН ЭВАКУАЦИИ

из помещений 1-го этажа Отрадинской участковой больницы

УТВЕРЖДАЮ
И.о. Главного врача МУЗ «Отрадинская
участковая больница»
Н.Г.Маркелова

« _ » _____ 2008 г.



ВНИМАНИЕ !

1. Сориентируйтесь на плане
2. Определите свое местонахождение
3. При пожаре или аварии действуйте по инструкции

**ПРИ ПОЖАРЕ
ЗВОНИТЬ: 01**

● - Вы находитесь здесь

Действия при пожаре

Сохранять спокойствие!

- | | | |
|---|--|---|
| 1 | Сообщить по телефону: 01 | <ul style="list-style-type: none"> - адрес объекта - место возникновения пожара - свою фамилию - взять с собой пострадавших |
| 2 | Эвакуировать людей | <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться по знакам направления движения |
| 3 | При возможности принять меры по тушению пожара | <ul style="list-style-type: none"> - использовать средства противопожарной защиты - обесточить помещение |

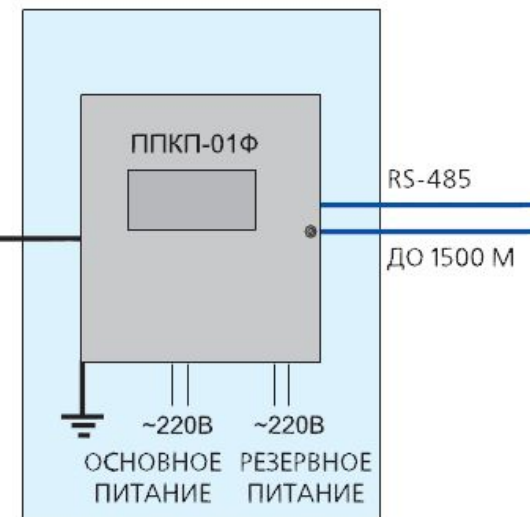
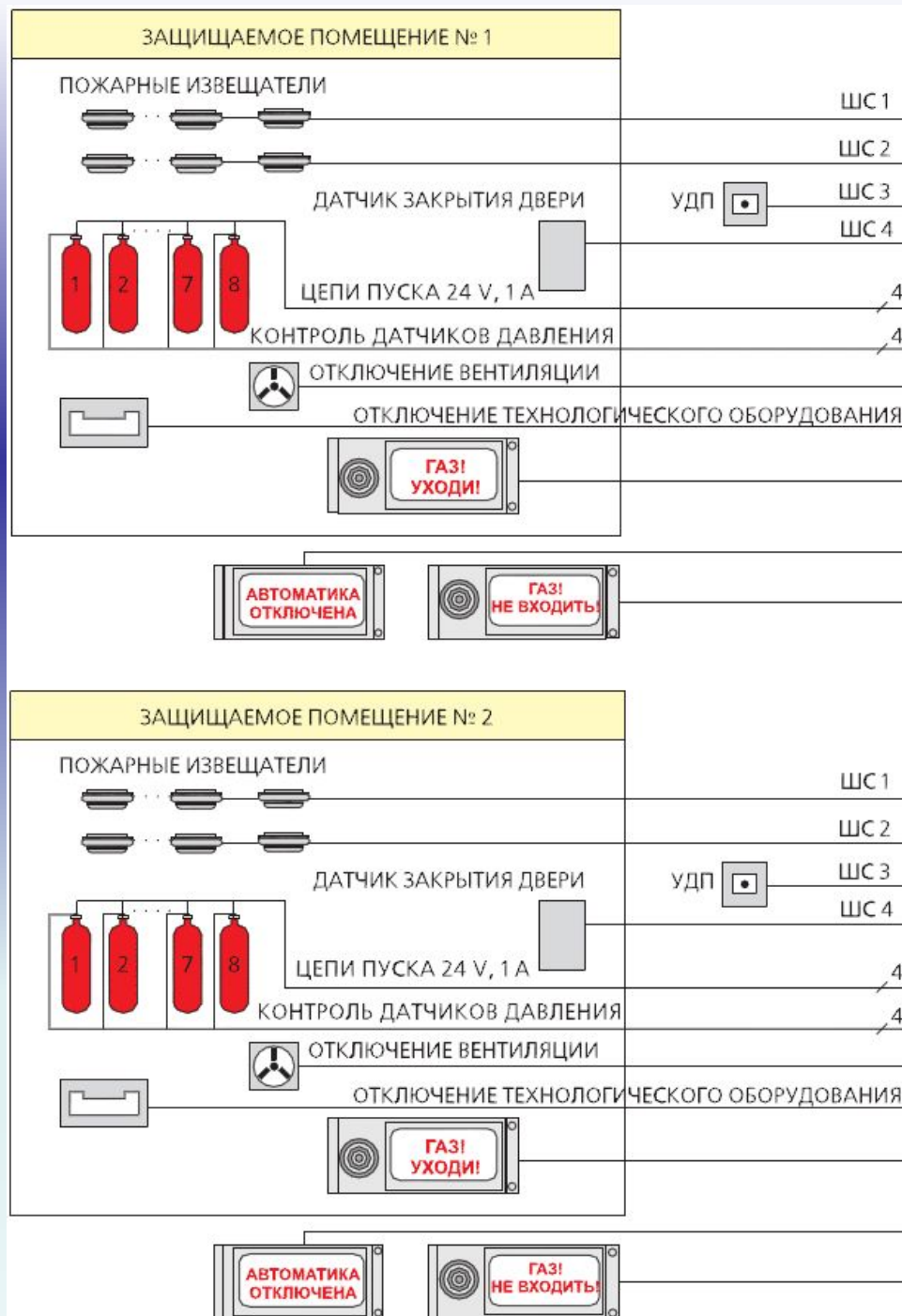
Действия при аварии

Сохранять спокойствие!

- | | | |
|---|----------------------|--|
| 1 | Сообщить по телефону | <ul style="list-style-type: none"> - адрес объекта - что случилось - имеются ли пострадавшие - свою фамилию |
| 2 | Локализовать аварию | <ul style="list-style-type: none"> - предотвратить развитие аварии - использовать средства защиты - обозначить место аварии |
| 3 | Эвакуировать людей | <ul style="list-style-type: none"> - оказать помощь пострадавшим - ориентироваться по знакам - взять с собой пострадавших |

Условные обозначения

- | | |
|--|--|
| | - направление движения к эвакуационному выходу |
| | - путь к основному эвакуационному выходу |
| | - путь к запасному эвакуационному выходу |
| | - огнетушитель |
| | - телефон |



ПЕРЕЧЕНЬ НОРМ И ПРАВИЛ

[1, с. 64; 2, с. 42] Перечень национальных стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений,.. и осуществления оценки соответствия.

Распоряжение Правительства РФ от 10 марта 2009 г. №304-р (в ред. от 20.01.2011 г. №50-р).

**Перечень национальных стандартов и сводов правил,
в результате применения которых на добровольной
основе обеспечивается соблюдение требований...
пожарной безопасности**

Приложение к приказу Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии
(Росстандарт) от 30 апреля 2009 года N 1573 (в ред. от
01.07.2010 № 2450):

71 (82). СП 5.13130.2009

Пожарные сигнализация, связь и оповещение

ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89) "Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)".

ГОСТ 26342-84 "Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Типы, основные параметры и размеры". [2, с. 57]

ГОСТ 27990-88 "Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Общие технические требования".

ГОСТ Р 12.4.026-2001 "Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Методы испытаний". [1, сс. 110-111]

ГОСТ Р 53325-2009 "Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования. Методы испытаний". [2, сс. 48-55]

Требования к автоматическим установкам газового пожаротушения

ГОСТ Р 50969-96 "Установки газового пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний". [1, сс. 222-233]

ГОСТ Р 53281-2009 "Установки газового пожаротушения автоматические. Модули и батареи. Общие технические требования. Методы испытаний". [1, сс. 234-239]

ГОСТ Р 53282-2009 "Установки газового пожаротушения автоматические. Резервуары изотермические пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний". [1, сс. 240-244]

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

Требования к автоматическим установкам порошкового пожаротушения

ГОСТ Р 51091-97 "Установки порошкового пожаротушения автоматические. Типы и основные параметры".

ГОСТ Р 53286-2009 "Техника пожарная. Установки порошкового пожаротушения автоматические. Модули. Общие технические требования. Методы испытаний".
[1, сс. 245-249]

Требования к автоматическим установкам аэрозольного пожаротушения

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

ГОСТ Р 53284-2009 "Техника пожарная. Генераторы огнетушащего аэрозоля. Общие технические требования. Методы испытаний".

ГОСТ Р 53285-2009 "Техника пожарная. Генераторы огнетушащего аэрозоля переносные. Общие технические требования. Методы испытаний".

Требования к огнетушащим веществам

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

ГОСТ Р 53280.4-2009 "Установки пожаротушения автоматические. Огнетушащие вещества. Часть 4. Порошки огнетушащие общего назначения. Общие технические требования. Методы испытаний". [1, с. 81]

ГОСТ Р 53280.5-2009 "Установки пожаротушения автоматические. Огнетушащие вещества. Часть 5. Порошки огнетушащие специального назначения. Классификация, общие технические требования и методы испытаний". [1, с. 81]

Требования к средствам индивидуальной защиты

ГОСТ Р 53259-2009 "Техника пожарная. Самоспасатели изолирующие со сжатым воздухом для защиты людей от токсичных продуктов горения при эвакуации из задымленных помещений во время пожара. Общие технические требования. Методы испытаний".

ГОСТ Р 53260-2009 "Техника пожарная. Самоспасатели изолирующие с химически связанным кислородом для защиты людей от токсичных продуктов горения при эвакуации из задымленных помещений во время пожара. Общие технические требования. Методы испытаний".

ГОСТ Р 53261-2009 "Техника пожарная. Самоспасатели фильтрующие для защиты людей от токсичных продуктов горения при эвакуации из задымленных помещений во время пожара. Общие технические требования. Методы испытаний".

Требования пожарной безопасности к электротехнической продукции

ГОСТ Р 12.2.143-2009 «Система стандартов
безопасности труда. Системы фотолюминесцентные
эвакуационные. Элементы систем. Классификация.
Общие технические требования. Методы контроля»
[2, сс. 218-231]

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ

[1, с. 54-56; 2, сс. 32-34] ФЗ-184

Статья 20. Формы подтверждения соответствия ...

1. Подтверждение соответствия на территории РФ может носить добровольный или обязательный характер.
3. Обязательное подтверждение соответствия осуществляется в формах:
 - принятия **декларации о соответствии** (далее - декларирование соответствия);
 - **обязательной сертификации**.

Продолжение ФЗ-184

Статья 23. Обязательное подтверждение соответствия

1. Обязательное подтверждение соответствия проводится только в случаях, установленных соответствующим техническим регламентом, и исключительно на соответствие требованиям технического регламента.

Объектом обязательного подтверждения соответствия может быть только продукция, выпускаемая в обращение на территории Российской Федерации.

3. Декларация о соответствии и сертификат соответствия имеют равную юридическую силу...

Продолжение ФЗ-184

Статья 24. Декларирование соответствия

1. Декларирование соответствия осуществляется по одной из следующих схем:
 - принятие декларации о соответствии на основании собственных доказательств;
 - то же, а также доказательств, полученных с участием органа по сертификации и (или) аккредитованной испытательной лаборатории (центра) (далее - третья сторона).
4. Сертификат системы качества может использоваться в составе доказательств при принятии декларации о соответствии...

Окончание ФЗ-184

Статья 25. Обязательная сертификация

1. Обязательная сертификация осуществляется органом по сертификации на основании договора с заявителем. Схемы сертификации... устанавливаются соответствующим техническим регламентом.
2. Соответствие продукции требованиям технических регламентов подтверждается сертификатом соответствия, выдаваемым заявителю органом по сертификации.

ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ ПРОДУКЦИИ ТРЕБОВАНИЯМ ПБ

[1, с. 56] ФЗ-123, Статья 145. Подтверждение соответствия объектов защиты (продукции) требованиям пожарной безопасности

...

4. Обязательному подтверждению соответствия требованиям ПБ подлежит *пожарная техника*, требования ПБ к которой устанавливаются настоящим ФЗ и ФЗ о ТР...

[1, с. 56]

**ФЗ-123, Статья 42. Классификация пожарной
техники**

...

3) установки пожаротушения;

4) средства пожарной автоматики;

...

8) пожарные сигнализация, связь и оповещение.

Статья 46. Классификация средств пожарной автоматики

Средства пожарной автоматики предназначены для автоматического обнаружения пожара, оповещения о нем людей и управления их эвакуацией, автоматического пожаротушения и включения исполнительных устройств систем противодымной защиты, управления инженерным и технологическим оборудованием зданий и объектов.

Средства пожарной автоматики подразделяются на:

- 1) извещатели пожарные;
- 2) приборы приемно-контрольные пожарные;
- 3) приборы управления пожарные;
- 4) технические средства оповещения и управления эвакуацией пожарные;
- 5) системы передачи извещений о пожаре;
- 6) другие приборы и оборудование для построения систем пожарной автоматики.

[3, сс. 217-222] ФЗ-123,

РАЗДЕЛ V. Требования ПБ к пожарной технике

Статьи:

54 - требования к системам *АПС* и *СОУЭ*;

83 - требования к системам *АУП* и *АПС*;

84 - требования ПБ к *СОУЭ*;

61, 104, 112 - *АУГП* и др.

СХЕМЫ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ по ФЗ-123

[1, с. 57] Статья 146. Схемы подтверждения соответствия продукции требованиям ПБ:...

2. Подтверждение соответствия... проводится по следующим схемам:

1) для серийно выпускаемой продукции:

- декларация соответствия заявителя на основе собственных доказательств (схемы 1д-3д);**
- сертификация продукции на основе испытаний и анализа производства (схемы 2с-5с);**

2) для ограниченной партии продукции:

- декларация изготовителя (схема 5д);
- сертификация партии (схемы 6с и 7с).

5. Схемы 2д, 3д и 5д применяются... для подтверждения соответствия...:

1) *газовых огнетушащих составов*, за исключением N_2 , Ar, CO_2 ;

7. Схемы 2с-6с применяются по выбору заявителя для подтверждения соответствия...:

3) СИЗ людей при пожаре;...

7) порошковых огнетушащих составов..;

8) средств пожарной автоматики;..

17) элементов АУП.

ПОРЯДОК СЕРТИФИКАЦИИ ФЗ-123 [1, с. 62]

Статья 147. Порядок проведения сертификации

48. Для продукции, выпускаемой серийно, срок действия сертификата устанавливается для схем:

- 1) 2с – не более 1 года;
- 2) 3с – не более 3 лет;
- 3) 4с и 5с – не более 5 лет.

49. Для единичной продукции (схемы 6с и 7с):

- до окончания срока годности продукции;
- если срок изготовителем не установлен – 1 год.

50. Для... серийно выпускаемой продукции, сертификат действителен после ее поставки, продажи в течение:

- срока годности (службы), *указанного в паспорте (курсив – **авт.**)*;
- если срок не установлен - 1 год после даты окончания действия сертификата.

В течение этих же сроков действителен и сертификат на партию продукции.

Статья 147. Порядок проведения сертификации... *(окончание)* [1, с. 63]

69. Основаниями для... прекращения действия сертификата могут являться:

- 1) изменение конструкции (состава) и комплектности продукции;
- 4) сообщения обществ потребителей о несоответствии продукции..;
- 8) реорганизация юридического лица.

ВИДЫ АУГП:

- Модульная;**
- Централизованная.**

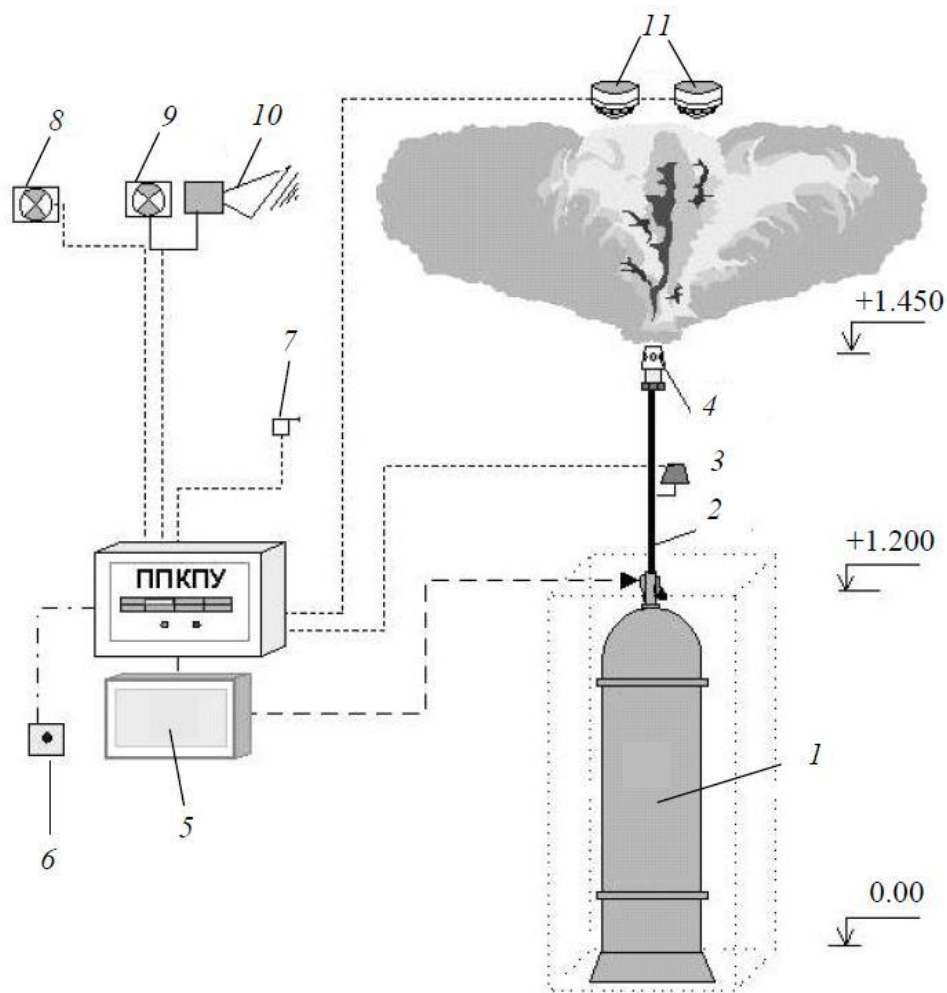


Рис. 4.3. Схема модульной УАГП без трубной разводки:

- 1 – модуль МГП 16-25; 2 – трубопровод; 3 – СДУ; 4 – выпускной насадок; 5 – модуль пуска;
 6 – кнопка ручного пуска; 7 – датчик контроля двери; 8 – табло «Газ – не вход!»;
 9 – табло «Газ – уходи!»; 10 – звуковая сирена; 11 – пожарные извещатели

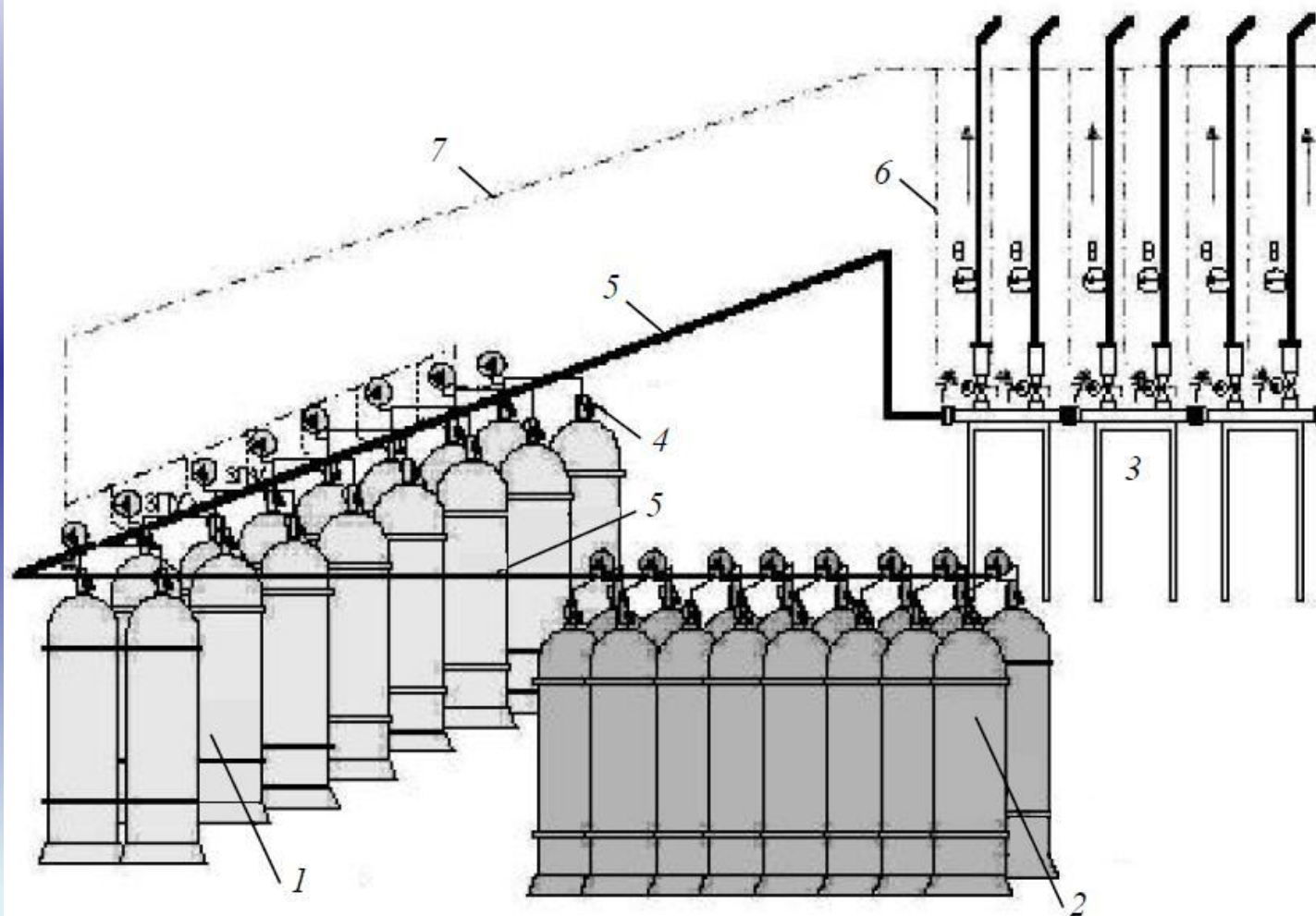


Рис. 4.2. Централизованная УАГП на шесть направлений тушения:
 1 – УАГП с рабочими модулями; 2 – УАГП с резервными модулями;
 3 – распределительное устройство; 4 – запорно-пусковое устройство;
 5 – общий коллектор; 6 – пусковые цепи; 7 – СДУ

4. КЛАССИФИКАЦИЯ И ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

[1, с. 68] Термины и определения (СП 5.13130)

3.1 автоматическая установка пожаротушения (АУП) – *автоматически* срабатывающая на пороговые ОФП

3.7 агрегатная установка пожаротушения – ТС обнаружения пожара, хранения, выпуска и транспортирования ОТВ - *самостоятельные единицы*

3.10 батарея газового пожаротушения – группа модулей с общим коллектором и ручным пуском

3.21 дистанционное включение (пуск) установки - вручную от пусковых элементов, установленных:

- в защищаемом помещении или рядом с ним,
- в диспетчерской или на пожарном посту,
- у защищаемого сооружения или оборудования

3.29 дымовой пожарный извещатель – ПИ, реагирующий на частицы твердых или жидких продуктов горения и (или) пиролиза

3.30 запас огнетушащего вещества – для модульных АУП

3.83 резерв огнетушащего вещества – для агрегатных АУП

3.31 запорно-пусковое устройство

3.40 магистральный трубопровод – соединяющий распределительные устройства с распределительными трубопроводами

3.43 местное включение (пуск) установки - от пусковых элементов, устанавливаемых:

- в станции пожаротушения,
- на модулях пожаротушения

3.47 модульная установка пожаротушения - состоящая из модулей, размещенных в защищаемом помещении или рядом с ним

3.117 централизованная установка газового пожаротушения - баллоны с газом размещены в помещении станции пожаротушения

3.62 параметр негерметичности помещения - отношение суммарной площади постоянно открытых проемов к объему защищаемого помещения (м^{-1})

3.69 пожарный пост – помещение:

- с круглосуточным пребыванием дежурного персонала,
- оборудованное приборами контроля состояния и управления ТС ПА

3.70 пожарный сигнализатор - устройство для формирования сигнала о срабатывании АУП

3.71 помещение с массовым пребыванием людей – помещения с пребыванием людей:

- площадью 50 м²
- числом более 1 чел. на 1 м²

3.73 прибор приемно-контрольный пожарный (ППКП) – для:

- приема сигналов от ПИ,
- обеспечения электропитанием активных ПИ,
- выдачи информации на световые, звуковые оповещатели дежурного персонала,
- формирования стартового импульса запуска ППУ

3.72 прибор пожарный управления (ППУ) - для формирования сигналов управления АУП, ПДЗ, СОУЭ, др.

3.74 прибор приемно-контрольный пожарный и управления - совмещающее в себе функции ППКП и ППУ

3.89 сигнализатор давления (СД)

3.92 система пожарной сигнализации - совокупность установок пожарной сигнализации, смонтированных на одном объекте и контролируемых с общего пожарного поста

3.101 станция пожаротушения - сосуды и оборудование установок пожаротушения, размещенные в специальном помещении

3.118 шлейф пожарной сигнализации - соединительные линии, прокладываемые от ПИ до распределительной коробки или ППКП

Средства пожарной автоматики подразделяются (с учетом ГОСТ Р 53325) на:

1) извещатели пожарные (сокр. ИП и ПИ)

[2, с. 53, 272]:

- для банков применяются адресные дымовые точечные:

ВНП 001, 7.12. В помещениях, оснащаемых персональными ЭВМ... следует предусматривать устройство системы автоматической пожарной сигнализации, реагирующей на появление дыма.

СП 5.13130, прил. М, пп. 2.3, 3.1, 4, 5. [1, с. 104]

- 2) приборы приемно-контрольные пожарные (ППКП)**
[2, сс. 48-49];
- 3) приборы управления пожарные (ППУ)** [2, сс. 49-50];
- 4) ТС оповещения и управления эвакуацией**
пожарные [2, с. 101];

[2, с. 55]

Классификация оповещателей пожарных (ОП) по характеру выдаваемых сигналов по ГОСТ Р 53325:

- *световые;*
- *звуковые;*
- *речевые;*
- *комбинированные.*

[2, сс. 99-100; 272] СП 3.13130, табл. 2, п. 16. Банки, конторы, офисы: до 6 этажей – 2-й тип (звуковой, световой «Выход»); св. 6 эт. – 3-й тип (то же, и речевой оповещатель);

- *ВНП 001, 7.13. В зданиях учреждений Банка России следует предусматривать централизованную систему оповещения о пожаре и других кризисных ситуациях. В одно-двух-этажных зданиях для оповещения о пожаре допускается использовать звонки, сирены и т.д., отличающиеся по тональности от других сигналов;*

5) системы передачи извещений о пожаре (ТС в ПЦН);

6) др. оборудование для построения систем

(по *ГОСТ Р 53325* источники электроснабжения – ИЭ: постоянного тока, переменного тока и другие ИЭ) [2, сс. 55-57, 278 – пример ГАММА-01 комплексная приборная, телеметрическая и технологическая части].

[1, с. 75, рис. 2.1]



[1, с. 75] ФЗ-123

Статья 45. Классификация установок пожаротушения

...

2. *Тип установки пожаротушения, способ тушения и вид огнетушащего вещества определяются организацией-проектировщиком.*

При этом установка должна обеспечивать:

- 1) реализацию эффективных технологий;
- 2) срабатывание в течение времени, не превышающего длительности начальной стадии развития пожара;
- 3) необходимый расход огнетушащего вещества;
- <...>
- 5) требуемую надежность функционирования.

[1, сс. 80-81]



Рис. 2.5. Классификация автоматических установок порошкового пожаротушения по ГОСТ Р 51091-97

Требования к АУПТ (УПП) СП 5.13130:

- для тушения пожаров классов А, В, С, Е (9.1.1);
- запрещается применять (9.1.3):
 - а) в помещениях, которые не могут быть покинуты людьми до начала подачи огнетушащих порошков;
 - б) в помещениях с большим количеством людей (50 человек и более).

9.1.7 Допускается применение установок, осуществляющих только функции обнаружения и тушения (МПП), а также передачи сигнала о пожаре в:

- помещениях:
 - а) объемом до 100 м^3 ,
 - б) с пожарной нагрузкой до 1000 МДж/м^2 ,
 - в) скорости воздушных потоков до $1,5 \text{ м/с}$,
 - г) посещение персоналом периодически;
- электрошкафах и др.

Огнетушащие порошки общего назначения (А, В, С, Е) должны соответствовать ГОСТ Р 53280.4 (9.1.6).

Огнетушащие порошки специального назначения должны соответствовать ГОСТ Р 53280.5 (4.1-4.3):

- целевые (D) и
- универсальные (В, С, Е, D).

[1, с. 311] Согласно п. 7.8 ВНП 001-01 применение установок порошкового пожаротушения запрещается в помещениях:

- для центральных устройств ЭВМ,
- для хранения электронно-вычислительной техники, бумаги,
- в архивах для хранения документов на бумажных, магнитных и оптических носителях.

Применяются для защиты гаражей-стоянок спецтехники.

[1, сс. 82-84]



Рис. 2.6. Классификация автоматических установок газового пожаротушения по ГОСТ Р 50969-96, ГОСТ Р 53281-2009, СП 5.13130.2009

Таблица 8.1*

Сжиженные газы	Сжатые газы
Двуокись углерода (CO_2)	Азот (N_2)
Хладон 23 (CF_3H)	Аргон (Ar)
Хладон 125 ($\text{C}_2\text{F}_5\text{H}$)	Инерген:
Хладон 218 (C_3F_8)	азот (N_2) — 52 % (об.)
Хладон 227ea ($\text{C}_3\text{F}_7\text{H}$)	аргон (Ar) — 40 % (об.)
Хладон 318Ц ($\text{C}_4\text{F}_8\text{Ц}$)	двуокись углерода (CO_2) — 8 % (об.)
Шестифтористая сера (SF_6)	Аргонит:
Хладон ТФМ-18И:	азот (N_2) — 50 % (об.)
хладон 23 (CF_3H) — 90 % (масс.)	аргон (Ar) — 50 % (об.)
йодистый метил (CH_3J) — 10 % (масс.)	
Хладон ФК-5-1-12 ($\text{CF}_3\text{CF}_2\text{C}(\text{O})\text{CF}(\text{CF}_3)_2$)	
Хладон 217J1 ($\text{C}_3\text{F}_7\text{J}$)	
Хладон CF_3J	

Примечание - Применение других ГОТВ, не указанных в табл. 8.1, производится по НД (ТУ, СТО, ГОСТ Р), разрабатываемым для конкретного объекта.

Хладон ФК-5-1-12 – 3MTMNovesTM1230 –
 $C_{\text{об.}} = 4,2\% [1, \text{с. 188, Д.12*}]$

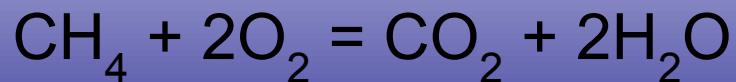
Способ пуска – приведение в действие ЗПУ: электрический (64%), пневматический (28%), механический (тросовый) (4%), комбинированный (3,5%); [3, с. 390]

Вид пуска: автоматический, дистанционный и местный ручные по СП 5.13130, п. 8.2.2.

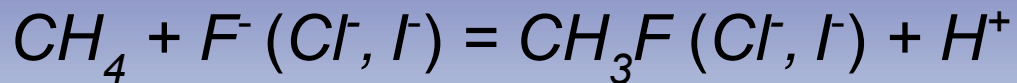
Способ тушения: объемный и локальный по объему.

Механизм тушения по ГОСТ 4.106: инертные разбавители (CO_2 , N_2 , He, Ar и их смеси) и ингибиторы (галогидоуглеводороды и их смеси с инертными газами) [1, с. 83].

Реакция горения:



Реакция ингибирования (ионы галогидов замещают кислород воздуха, что приводит к обрыву цепной реакции горения):



Требования СП 5.13130 к АУГП

[1, сс. 83-84]

Для тушения пожаров классов А, В, С, Е (8.1.1).

Запрещается применять в помещениях (8.1.2):

- а) которые не могут быть покинуты до начала подачи ГОТВ;
- б) с большим количеством людей (50 человек и более).

Установки аэрозольного пожаротушения (АУАП)

[1, сс. 84-86]

Классификация по ГОСТ Р 51046 и ГОСТ Р 53281:

Температура на срезе генератора огнетушащего
аэрозоля (ГОВА):

- тип I – более 500°C;
- тип II – от 130 до 500°C;
- тип III – менее 130°C.

[1, сс. 37-39]

Аэрозолеобразующие огнетушащие составы (АОС):

Горючее-связующее – эпоксидная смола.

Неорганический окислитель - нитрат калия (KNO_3),
перхлорат калия (KClO_4) – эффект синергизма.

Размер АОС – 0,010 мм (пыли 0,85 мм).

АУАП применяются для тушения пожаров по ГОСТ 27331 объемным способом:

- подкласса А2 (*горение твердых веществ, не сопровождаемое тлением (например, пластмассы)*)
- класса В (п. 10.1.1).

[1, с. 311]

ВНП 001-01, п. 7.8 Не допускает применение АУАП в:

- кладовых ценностей,
- архивах,
- помещениях для устройств ЭВМ,
- в помещениях для хранения электронно-вычислительной техники.

На практике применяются для защиты подкапотного пространства автомобилей [1, с. 318 – Допинг-2].

Требования ФЗ-123

[1, с. 89]

Статья 83. Требования к АУП-АПС

1. АУП-АПС должны *монтироваться...* в соответствии с проектной документацией.

АУП должны быть обеспечены:

- 1) расчетным количеством ОТВ;
- 2) устройством контроля работоспособности;
- 3) устройством оповещения людей и дежурного персонала о пожаре;
- 4) устройством задержки подачи ***газовых и порошковых*** ОТВ на время эвакуации людей;
- 5) устройством ручного пуска, за исключением ***спринклерных АУП.***

Статья 83 (продолжение)

3. В проектной документации на АУП... должны быть предусмотрены меры по удалению ОТВ... после его подачи.
4. АУП-АПС должны обеспечивать:
 - автоматическое обнаружение пожара,
 - подачу управляющих сигналов на СОУЭ, ППУ, ПДЗ, др. оборудование.
5. АУП и ПС должны обеспечивать информирование... об обнаружении неисправности *СОУЭ, ПДЗ, ППУ*.
6. Пожарные извещатели... должны... обеспечить своевременное обнаружение пожара в любой точке этого помещения.

Статья 83 (окончание)

7. АПС должна обеспечивать подачу светового и звукового сигналов о пожаре на ППКП в помещении дежурного персонала или на специальные выносные устройства оповещения (звонок).
8. ППКП должны устанавливаться в помещениях с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. – Утратила силу ФЗ-117
9. Ручные ПИ должны устанавливаться на путях эвакуации.
10. Требования к проектированию АУП-АПС устанавливаются ФЗ-123 и (или) НД по ПБ.

[2, с. 76]

Статья 54. Системы обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)

2. Перечень объектов, подлежащих обязательному оснащению указанными системами, устанавливается НД по ПБ:

- ВНП 001, п. 7.13.**
- СП 3.13130, табл. 2, п. 16**

[2, с. 83] Статья 84. Требования пожарной безопасности к СОУЭ

1. СОУЭ должна осуществляться способами:

- 1) подачей световых, звуковых и (или) речевых сигналов...;
- 2) трансляцией специальных текстов....;
- 3) размещением и освещением знаков эвакуации...;
- 4) включением эвакуационного освещения;
- 5) *дистанционным открыванием запоров дверей*;
- 6) связью пожарного поста с зонами оповещения людей о пожаре;
- 7) иными способами, обеспечивающие эвакуацию.

2. Информация, передаваемая СОУЭ, должна соответствовать... *планам эвакуации* людей.

3. Пожарные оповещатели должны обеспечивать *информирование* людей о пожаре в течение времени эвакуации...;

Статья 84 (окончание)

4. Уровень громкости звуковых и речевых оповещателей, д.б. выше уровня шума...

Световые оповещатели должны обеспечивать контрастное восприятие информации...

5. При разделении здания на зоны оповещения д.б. разработана специальная очередность оповещения...

7. СОУЭ должна функционировать в течение времени, необходимого для завершения эвакуации...

9. Звуковые сигналы оповещения о пожаре должны отличаться по тональности от звуковых сигналов другого назначения.

10. Звуковые и речевые устройства оповещения не должны иметь разъемных устройств, возможности регулировки уровня громкости и должны быть подключены к электрической сети...

Коммуникации СОУЭ допускается совмещать с радиотрансляционной сетью здания...

11. СОУЭ д.б. оборудованы источниками бесперебойного электропитания.

[2, с. 87] Статья 103. Требования к автоматическим установкам пожарной сигнализации (АПС)

1. ТС АПС должны обеспечивать *совместимость*...: электрическую, информационную.
2. Линии связи между ТС АПС должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для:
 - выполнения их функций и
 - эвакуации людей в безопасную зону.
3. АПС должны обеспечивать принцип управления в соответствии с:
 - типом управляемого оборудования и
 - требованиями конкретного объекта.
4. ТС АПС должны быть обеспечены бесперебойным электропитанием...

Статья 103 (окончание)

5. ТС АПС должны быть устойчивы к воздействию электромагнитных помех...
6. ТС АПС должны обеспечивать электробезопасность.

[1, с. 90]

Статья 104. Требования к АУП

<...>

4. Срабатывание АУП не должно приводить к возникновению пожара и (или) взрыва...

Что характерно для АУАП с высокотемпературным огнетушащим аэрозолем на выходе ГОА. – Прим. авт.

[1, с. 91]:

Статья 112. Требования к автоматическим установкам газового пожаротушения (АУГП)

Статья 113. Требования к автоматическим установкам порошкового пожаротушения (АУПТ)

Статья 114. Требования к автоматическим установкам аэрозольного пожаротушения (АУАП)

Должны обеспечивать:

- 1) своевременное обнаружение пожара входящей в ее состав АПС;
- 2) возможность задержки подачи ГОТВ на время эвакуации людей (кроме порошковых, задержка подачи ОТВ которых указана в статье 83);
- 3) создание огнетушащей концентрации ОТВ;
- 4) (только для аэрозольных) исключение возможности воздействия на людей и горючие материалы высокотемпературных участков поверхности генератора и струи огнетушащего аэрозоля.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ АПС (СП 5.13130)

[2, сс. 102-123]

13.1 Выбор типа пожарных извещателей (ПИ)

Ч. 10 ст. 83 ФЗ-123 [2, с. 82] – выбор по требованиям
ФЗ-123 и (или) НД по ПБ...

ВНП 001, п. 7.12 – дымовые ПИ. [2, с. 272]

СП 5.13130, 13.1.10 ... по приложению М [2, с. 104]:

2.3 – помещения гаражей;

3.1 – архивы, за подвесными потолками;

5 – ЭВМ, серверные – дымовые ПИ.

13.2 Требования к организации зон контроля пожарной сигнализации

13.2.1 Одним шлейфом пожарной сигнализации с ПИ, не имеющими адреса, оборудуют помещения:

- расположенные на 2-х этажах – суммарной площадью 300 м² и менее;
- расположенные на одном этаже – до 10 площадью не более 1600 м²;
- расположенных на одном этаже – до 20 площадью не более 1600 м², при наличии световой сигнализации о срабатывании ПИ над входом в каждое контролируемое помещение;..

13.2.2 Одной адресной линией с адресными ПИ или адресными устройствами, определяется техническими возможностями ППКП...

Пример [2, с. 279]. ППКП «Integral-IP MX» включает 16 шлейфов по 250 ПИ в каждом (всего 4 000).

13.3 Размещение ПИ

13.3.1 Количество автоматических ПИ определяется необходимостью обнаружения загораний на контролируемой площади помещений или зон помещений,...

13.3.2 В каждом защищаемом помещении следует устанавливать не менее двух ПИ, включенных по логической схеме «ИЛИ»...

13.3.3 Одним ПИ защищается помещение, если одновременно выполняются условия:

- а) площадь помещения не больше площади, защищаемой ПИ..;
- б) обеспечивается автоматический контроль работоспособности ПИ на ППКП;
- в) обеспечивается... возможность его замены дежурным персоналом за время, устанавливаемое приложением О;
- г) по срабатыванию ПИ не формируется сигнал на управление АУП или СОУЭ 5-го типа ...

[2, с. 107]

13.3.4 Точечные ПИ (*дымовые*) следует устанавливать:

- под перекрытием;
- на тросах;
- на стенах (0,5 м от угла, от перекрытия по прил. П).
- колоннах и других несущих строительных конструкциях.

13.3.6 Расстояния от точечных ПИ:

- до вентиляционного отверстия – не менее 1 м;
- до др. предметов, электросветильников – не менее 0,5 м.

[2, с. 108]

13.3.8 Точечные ПИ следует устанавливать в каждом отсеке потолка шириной 0,75 м и более, ограниченном строительными конструкциями (балками, ребрами плит и т. п.), выступающими от потолка на расстояние более 0,4 м.

Если конструкции выступают более 0,4 м, а ширина отсека меньше 0,75 м, контролируемая ПИ площадь (табл. 13.3 и 13.5) уменьшается на 40%.

Если конструкции выступают от 0,08 до 0,4 м контролируемая ПИ площадь (табл. 13.3 и 13.5) уменьшается на 25%.

13.3.10 Допускается увеличивать расстояния между точечными дымовыми ПИ в 1,5 раза:

- в помещениях шириной менее 3 м;
- под фальшполом или над фальшпотолком высотой менее 1,7 м.

13.3.11 Такие ПИ должны быть *адресными*, либо должны иметь выносную оптическую индикацию и т.п.

Конструкция фальшпола и фальшпотолка должна обеспечивать доступ к ПИ для их обслуживания.

13.3.17 ПИ должны быть ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были направлены по возможности в сторону двери, ведущей к выходу из помещения.

[2, с. 109]

13.4 Точечные дымовые ПИ

13.4.1 Площадь, контролируемая одним ПИ, а также максимальное расстояние между ПИ - по таблице 13.3, но не превышая величин, указанных в ТУ и паспортах на ПИ:

- при высоте помещения от 12 до 3,5 м – площадь от 55 до 85 м²; расстояние между ПИ от 7,5 до 9,0 м; расстояние от ПИ до стены от 3,5 до 4, 5 м.

[2, с. 113]

13.13 Ручные пожарные извещатели

13.13.1 устанавливать на высоте $(1,5 \pm 0,1)$ м.

13.13.2 на расстоянии друг от друга:

- внутри зданий – не более 50 м;
- вне зданий не более 150 м;
- не менее 0,75 м от др. предметов.

[2, сс. 114-115]

**13.14 Приборы приемно-контрольные
пожарные, приборы управления
пожарные. Оборудование и его
размещение. Помещение дежурного
персонала**

13.14.2 ППКП, ППУ д.б. устойчивы к воздействию *электромагнитных помех* со степенью жесткости не ниже 2-й по ГОСТ Р 53325.

13.14.3 ППКП должны обеспечивать контроль линий связи с выносными оповещателями на:

- обрыв и
- короткое замыкание.

13.14.4 Резерв информационной емкости ППКП с неадресными ПИ $\geq 10\%$.

13.14.5 ... устанавливать в помещении с круглосуточным пребыванием персонала...

13.14.6 ... устанавливать на НГ конструкциях (защищенных стальным листом толщиной не менее 1 мм или иным НГ материалом 10 мм). ... *выступать за контуры оборудования ≥ 10 см. (курсив авт.)*

13.14.7 Расстояние от верхнего края ППКП и ППУ до перекрытия из горючих материалов ≥ 1 м.

13.14.8 Расстояние между ППКП и ППУ ≥ 50 мм.

13.14.9 ... размещать от уровня пола по *требованиям эргономики*.

13.14.10 Помещение пожарного поста должно располагаться *на первом или цокольном этаже здания*.

Допускается выше первого этажа, при этом выход из него должен быть в коридор, примыкающий к лестничной клетке, имеющей непосредственный выход наружу.

13.14.11 Расстояние от двери пожарного поста до лестничной клетки, ведущей наружу, не должно превышать, как правило, 25 м.

13.14.12 Помещение пожарного поста:

- площадь не менее 15 м²;
- температура 18-25°С, влажность не более 80%;
- освещение, лк, не менее:
 - естественное* - 100;
 - от люминесцентных ламп* - 150;
 - от ламп накаливания* - 100;
 - при аварийном освещении* - 50 лк;
- естественная или искусственная вентиляция;
- наличие телефонной связи с пожарной частью объекта или населенного пункта.

В помещениях не должны устанавливаться аккумуляторные батареи резервного питания, кроме герметизированных.

13.14.13 В помещении дежурного персонала аварийное освещение должно включаться автоматически при отключении основного освещения.

[2, с. 115-118]

13.15 Шлейфы пожарной сигнализации. Соединительные и питающие линии систем пожарной автоматики

13.15.1 ... *проводные и непроводные...*

13.15.2 ... *непрерывный автоматический контроль исправности.*

13.15.4 ... *проводные шлейфы - с медными жилами.*

13.15.7 *Пожаростойкость проводов и кабелей - не меньше времени выполнения ими задач (обеспечивается выбором типа и способа прокладки).*

13.15.8 ... *если АПС не предназначена для управления АУП, СОУЭ, ПДЗ – применяют телефонные кабели с медными жилами (маркировать красной краской).*

13.15.12 Диаметр медных жил $\geq$ 0,5 мм.

13.15.13 Линии электропитания ППКП и ППУ, а также линии управления АУП, ПДЗ или СОУЭ выполнять самостоятельными проводами (кабелями).

Не допускается их прокладка транзитом через взрывоопасные и пожароопасные помещения (зоны)...

Допускается в пустотах строительных конструкций класса К0 или пожаростойкими проводами и кабелями.

13.15.14 Не допускается совместная прокладка шлейфов с напряжением до 60 В с линиями 110 В.

Допускается в разных отсеках коробов / лотков, имеющих перегородки с пределом огнестойкости 0,25 ч из негорючего материала.

13.15.15 При параллельной *открытой* прокладке:

- не менее 0,5 м - до силовых и осветительных кабелей,
- менее 0,5 м - при *защите от электромагнитных наводок*,
- 0,25 м - до одиночных проводов и контрольных кабелей.

13.15.16 ... шлейфы и соединительные линии должны быть защищены от наводок.

13.15.17 ... для защита от наводок применять провода и кабели:

- «витую пару»,
- экранированные,
- неэкранированные в металлических трубах, коробах.

Экранирующие элементы д.б. заземлены.

13.15.18 Наружные электропроводки прокладывать в земле или в канализации.

Допускается по наружным стенам зданий, под навесами, на тросах или на опорах между зданиями вне улиц и дорог.

13.15.19 Основную и резервную кабельные линии электропитания систем ПС прокладывать:

- по разным трассам (по разным кабельным сооружениям),
- параллельная прокладка по стенам помещений при расстоянии в свету ≥ 1 м,
- совместная прокладка, если хотя бы одна из них в коробе (трубе) из НГ материалов с пределом огнестойкости 0,75 ч.

[2, сс. 118-121]

14 Взаимосвязь систем пожарной сигнализации с другими системами и инженерным оборудованием объектов

14.1 Формирование сигналов на управление в автоматическом режиме:

- СОУЭ, ПДЗ или инженерным оборудованием – не более разности между временем блокировки путей эвакуации и временем эвакуации после оповещения о пожаре ($t_{упр} \leq t_{бл.} - t_{э}$);
- АУП – не более времени безопасной эвакуации ($t_{упр} \leq t_{э}$).

2-мя ПИ по схеме «И».

Расстановка ПИ - не более половины нормативного (таблицы 13.3-13.6 СП 5.13130 или по ТУ).

14.3 Для формирования команды управления (по 14.1) в защищаемом помещении должно быть не менее:

- 3-х ПИ при включении их в шлейфы двухпороговых приборов или в три независимых радиальных шлейфа однопороговых приборов (рис.рис. 1, 2);
- 4-х ПИ при включении их в два шлейфа однопороговых приборов по два извещателя в каждый шлейф (рис. 3);
- 2-х ПИ, удовлетворяющих требованию 13.3.3 (а, б, в), включенных по логической схеме «И»;
- 2-х ПИ, включенных по логической схеме «ИЛИ», если извещателями обеспечивается повышенная достоверность сигнала о пожаре.

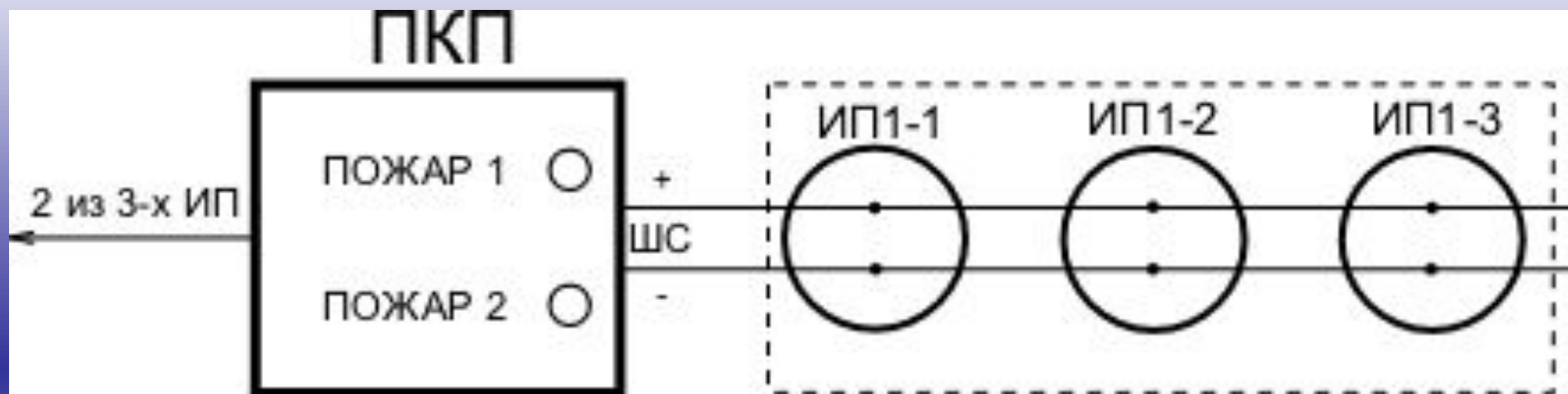


Рис. 1. Схема включения ПИ к шлейфу двухпорогового или адресного прибора.

По двум извещателям из трех формируется сигнал "ПОЖАР 2".

При большем количестве ПИ в шлейфе может произойти формирование ложного срабатывания по двум извещателям, расстояние между которыми более половины нормативного, либо вообще по извещателям, установленным в разных помещениях.

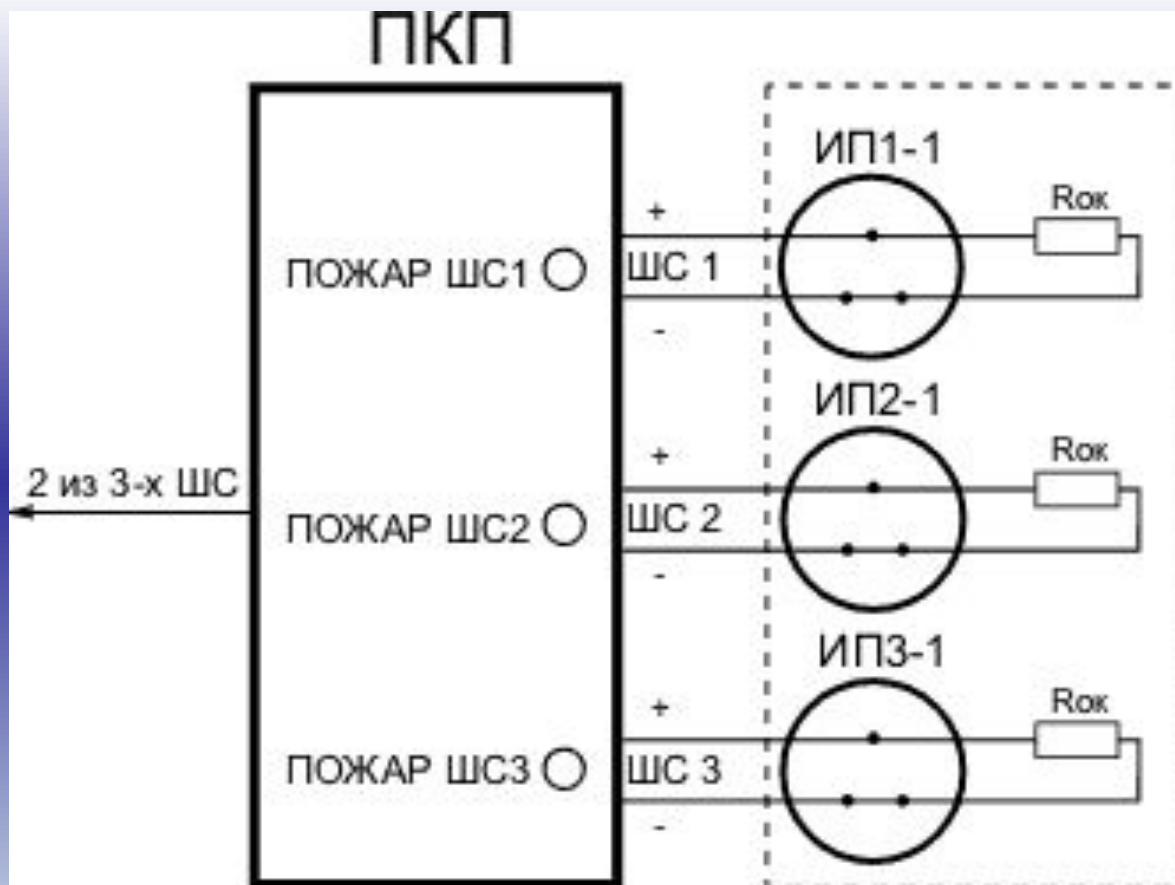


Рис. 2. Схема включения ПИ в три независимых радиальных шлейфа однопорогового прибора.

В 3 раза увеличивается число шлейфов. Такое построение используется только в крайнем случае, когда недопустимо последовательное включение извещателей в шлейфе. Например, при использовании ПИ с функцией разрыва шлейфа можно использовать трехшлейфное построение с установкой по одному ПИ в каждом шлейфе.

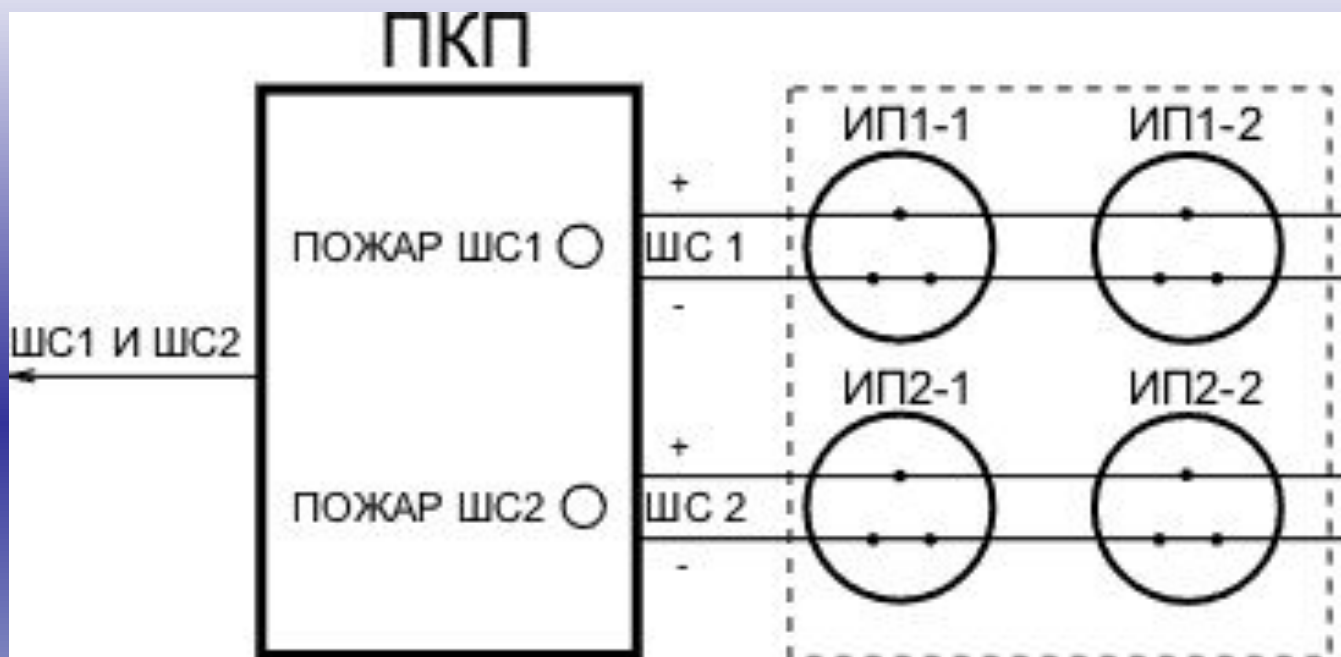


Рис. 3. Схема включения ПИ в два параллельных шлейфа однопорогового прибора (использовалась в системах пожаротушения до изобретения двухпороговых приборов).

При активизации извещателей в обоих шлейфах формируется сигнал "ПОЖАР 2". Дублирование извещателей в каждом шлейфе требует использования не менее 4-х извещателей в каждом помещении или зоне.

14.2* *Формирование сигналов управления СОУЭ 1, 2, 3, 4-го типов, ПДЗ, и др. оборудованием допускается от 1-го ПИ при включении не менее 2-х ПИ по логической схеме «ИЛИ».*

14.4* *В помещение пожарного поста д.б. выведены извещения о неисправности ППКП-ППУ, установленных вне помещения.*

14.5* *Пуск системы ПДЗ – от дымовых или газовых ПИ.*

[2, с. 121]

15 Электропитание АПС и АУП

15.1 По степени надежности электроснабжения АПС-АУП следует относить к I категории по ПУЭ.

15.2 Питание от 2-х независимых источников [3, сс. 170-171].

15.3 При наличии одного источника (на объектах III категории), вторым допускаются:

- аккумуляторные батареи или
- блоки бесперебойного питания.

Аккумуляторы (в режиме подзарядки – п. 15.10) должны обеспечивать питание электроприемников:

- в дежурном режиме в течение 24 ч
- плюс 1 ч работы АУП в тревожном режиме (но не менее 20 мин).

15.4 ... допускается осуществлять питание *от одного источника :*

- *от разных трансформаторов двухтрансформаторной подстанции или*
- *от двух близлежащих однитрансформаторных подстанций.*

15.9 *Не допускается устройство тепловой и максимальной защиты в цепях управления АУП (уточнить у производителя).*

15.10 При использовании аккумулятора в качестве источника питания должен быть обеспечен режим подзарядки аккумулятора.

[2, сс. 122-123]

16 Защитное заземление и зануление. Требования безопасности

16.1 АУП-АПС должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.2.007.0 по способу защиты человека от поражения электрическим током.

[2, с. 71 – 5 классов защиты]

16.2 *Защитное заземление (зануление) электрооборудования* – в соответствии с ТД завода-изготовителя.

16.3 *Устройства местного пуска АУП* – ограждены от случайного доступа и опломбированы (кроме – в помещениях станции пожаротушения или пожарных постов).

[2, с. 98]

Перечень объектов, подлежащих защите АПС – СП
5.13130, прил. А, табл. А.3, п. 35:

- 35.2 – серверные – при площади менее 24 м²;
- 35.3 – рабочие места с персональными ЭВМ – независимо от площади

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СОУЭ [2, сс. 99-102; 124-126]

Определение СП 3.13130:

2.5 система оповещения и управления эвакуацией людей (СОУЭ): Комплекс организационных мероприятий и технических средств, предназначенный для своевременного сообщения людям информации о возникновении пожара, необходимости эвакуироваться, путях и очередности эвакуации.

[2, с. 76] ФЗ-123, Статья 54. Системы обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

2. ... СОУЭ людей при пожаре должны быть установлены на объектах, где воздействие ОФП может привести к *травматизму и (или) гибели людей.*

Перечень объектов... устанавливается НД по ПБ.

[2, с. 100, табл. 2, п. 16]

Выбор типа СОУЭ для банков, офисов:

- до 6 эт. – 2-й тип;
- св. 6 эт. – 3-й тип.

[2, с. 101, табл. 1, пп. 1-3]

Способы оповещения:

2-й тип – звуковой, световой «Выход»;

3-й тип – речевой, световой «Выход».

[2, с. 124]

Требования пожарной безопасности к СОУЭ

- 3.2 Текст СОУЭ должен соответствовать тексту в *планах эвакуации* людей.
- 3.3 СОУЭ должна *включаться автоматически или вручную* (по проекту).
- 3.4 Линии СОУЭ 3-го типа должны контролироваться на работоспособность.
- 3.5 *Управление СОУЭ* – из помещения пожарного поста или диспетчерской.

4 Требования пожарной безопасности к звуковому и речевому оповещению

4.1 Уровень звука от 75 (радиус 3 м) до 120 дБА (отбойный молоток, «крякалка») в любой точке помещения.

4.2 Не менее чем на 15 дБА выше постоянного шума в помещении (на уровне 1,5 м от пола).

4.4 Размещение оповещателей (до их верхней части):

- от потолка $\square$ 150 мм (во всех случаях);
- до пола $\square$ 2,3 м.

4.6 Диапазон частот речевых оповещатели – от 200 до 5000 Гц (человеческое ухо воспринимает звуки 16...20000 Гц).

5 Требования пожарной безопасности к световому оповещению и управлению эвакуацией людей

5.1 Эвакуационные знаки должны включаться одновременно с рабочим освещением.

5.2 Оповещатели «Выход» в залах должны включаться *на время пребывания в них людей.*

5.3 Световые оповещатели «Выход» устанавливать над эвакуационными выходами:

- в залах – независимо от количества людей,
- в помещениях – 50 и более человек,
- с этажей здания, ведущих наружу или на лестницу.

В других местах – по усмотрению проектной организации.

5.4 Знаки, указывающие направление движения, следует устанавливать:

- в коридорах – длиной более 50 м,
- не более 25 м друг от друга;
- в местах поворотов коридоров;
- в незадымляемых лестничных клетках;
- по усмотрению проектной организации.

5.5 ... на высоте не менее 2 м.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ АУГП

[1, с. 180]

8.4.2 *Проектирование АУГП* – по приложениям Д, Е (масса ГОТВ), Ж (гидравлический расчет изотермических резервуаров, остальных – по утвержденным методикам), З (площади проемов для сброса избыточного давления при подаче ГОТВ).

[1, с. 180] 8.5 Установки объемного пожаротушения

8.5.1 Исходными данными для расчета и проектирования установки являются:

перечень помещений, размеры, площадь;

конструкция перекрытий и расположение инженерных коммуникаций;

площадь постоянно открытых проемов и их расположение;

температура, давление и влажность в защищаемом помещении;

перечень и показатели пожарной опасности материалов, класс пожара по ГОСТ 27331;

тип, величина, распределение пожарной нагрузки;

наличие систем вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления;

категория помещений по СП 12.13130 и классы зон по ПУЭ; наличие людей и пути их эвакуации.

Исходные данные входят в состав задания на проектирование, которое согласовывают с организацией-разработчиком установки и включают в состав проектной документации.

Задание на проектирование разрабатывает заказчик – РД 25.952-90, п. 1.2 [1, с. 119]

[1, с. 180]

8.6 Количество ГОТВ

8.6.2 *Централизованные установки должны иметь 100% резерв (в изотермическом резервуаре – допускается совместное хранение при наличии ЗПУ с реверсивным приводом).*

8.6.3 *Модульные установки должны иметь 100% запас.*

При наличии нескольких установок – запас для одной из них (где больший объем помещения).

Хранить в модулях, аналогичных модулям установок, на складе объекта или обслуживающей организации.

[1, с. 181]

8.7 Временные характеристики

8.7.1 *Задержка выпуска ГОТВ при автоматическом и дистанционном пуске – не менее 10 с.*

Время полного закрытия заслонок (клапанов) в воздуховодах – не более этого времени задержки.

Если вентиляция не отключается, то объем ГОТВ рассчитывается по спец. методике.

8.7.2 *Инерционность (время срабатывания без учета времени задержки выпуска ГОТВ) не более 15 с.*

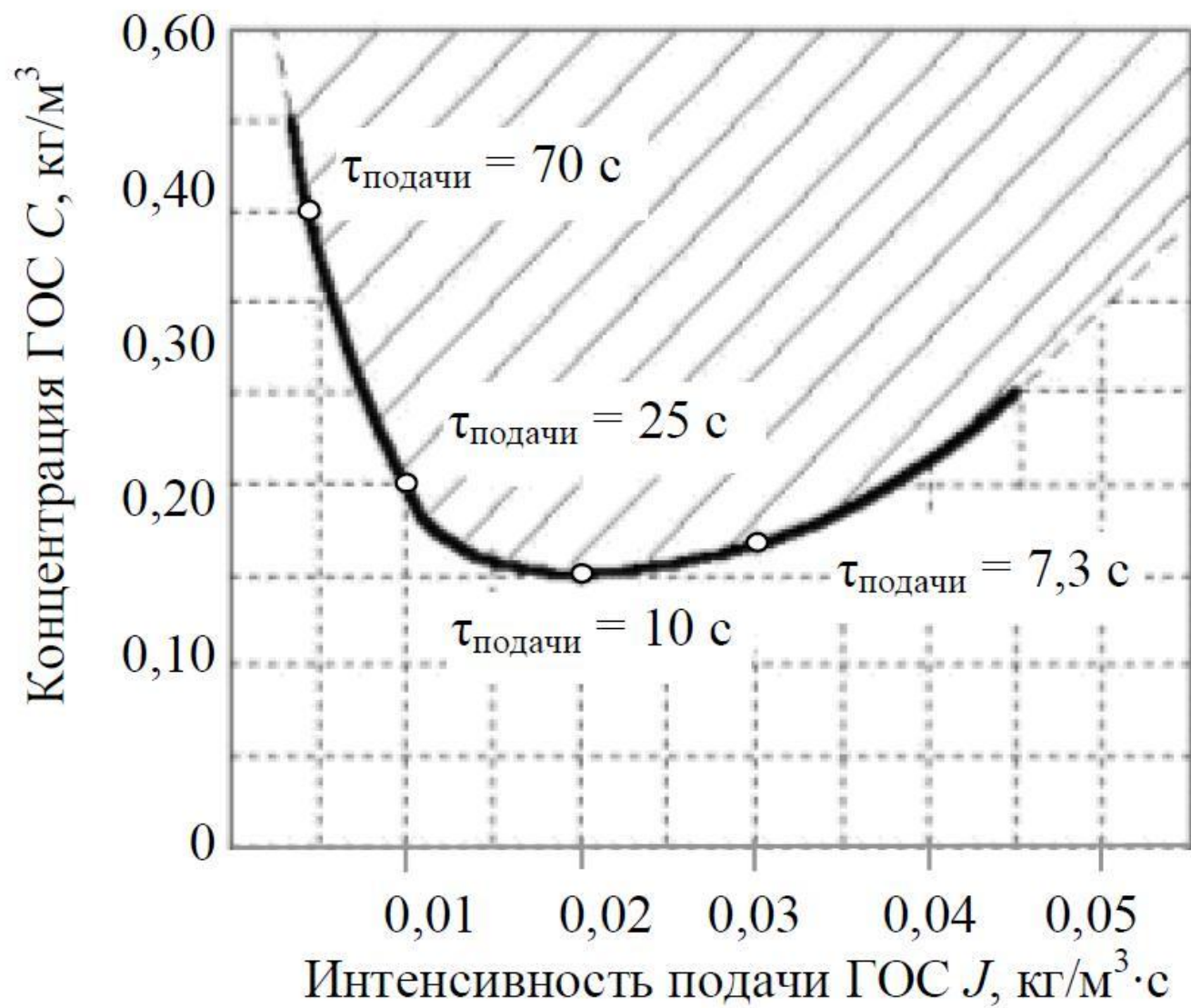
8.7.3 *Время подачи 95% массы ГОТВ при 20°C д.б. не более:*

- для ГОТВ-сжиженные газы (кроме CO₂):

10 с – для модульных установок,

15 с – для централизованных установок;

- для ГОТВ-сжатые газы или CO₂ – 60 с.



[1, с. 181]

8.8 Сосуды для газового огнетушащего вещества

8.8.1 Сосуды (модули) следует размещать:

- *в централизованных установках* – в станциях пожаротушения вместе с распределителями (РУ);
- *в модульных установках* – в защищаемом помещении и вне его.

Расстояние от сосудов до источников тепла (приборов отопления и т. п.) не менее 1 м.

8.8.3 ... *устанавливаются вне прямого воздействия солнечных лучей.*

8.8.5 К коллектору присоединять модули одного типоразмера.

Подключение модулей к коллектору – *через обратный клапан (кроме случаев подачи ГОТВ из всех модулей одновременно. При этом для герметизации коллектора при отключении модулей следует предусмотреть заглушки.– Прим.).*

8.8.6 Надежно закреплены.

8.8.7 Сосуды резерва должны быть в режиме *местного пуска. В режиме дистанционного или автоматического пуска – только после подачи или отказа подачи ГОТВ.*

8.8.8 Модули должны иметь ТС контроля:

- ГОТВ-сжиженных газов - *массы (уменьшение не более 5%)*;
- ГОТВ-сжатых газов - *давления (протечка не более 5%)*;
- Газа-вытеснителя - *давления (протечка не более 10%)*.

Периодичность - указана в ТД на модуль.

[1, с. 182]

8.9 Трубопроводы

8.9.1 Из *стали* или *латуни*. При этом, побудительные трубопроводы – из *стали*.

8.9.2 Соединения д.б. *сварными, резьбовыми, фланцевыми* или *паяными*.

8.9.3 Должна обеспечиваться возможность *продувки* для удаления воды или слива конденсата.

8.9.4 Зазор трубопровода от стены не менее 2 см.

8.9.5 Должны быть *прочными* при давлении $1,25P_{\text{раб}}$, и *герметичными* в течение 5 мин при $P_{\text{раб}}$ (максимальном давлении ГОТВ в условиях эксплуатации).

8.9.6 *Заземлены (занулены)*. Знак и место заземления — по ГОСТ 21130.

8.9.7 Соединение модулей – *гибкими рукавами* (РВД) или *медными трубопроводами* (прочность не менее $1,5P_{\text{раб}}$).

8.9.8 Распределительные трубопроводы д.б. *симметричными* относительно магистрального.

[1, с. 183]

8.10 Побудительные системы

8.10.1 Размещение термочувствительных элементов побудительных систем – в соответствии с разд. 5 СП 5.13130 (пп. 5.2.12, 5.2.13, 5.3.1.3) [1, сс. 153, 155]:

Расстояние до плоскости перекрытия от теплового замка спринклера или троса:

- при потолочном расположении спринклера 8-30 см, но не более 40 см;*
- при настенном расположении спринклера 7-15 см.*

8.10.2 Диаметр побудительных трубопроводов – 15 мм.

8.10.3 Должны обеспечивать *прочность* при $1,25P$ и *герметичность* при давлении не менее P (максимальном давлении воздуха или жидкости в побудительной системе).

8.10.4 Устройства *дистанционного пуска* – на высоте не более 1,7 м.

8.11 Насадки

8.11.3 Насадки для ГОТВ больше плотности воздуха – *не более 0,5 м от перекрытия.*

8.11.5 *На входе в насадок с отверстиями до 3 мм, рекомендуется устанавливать фильтры.*

8.11.6 В одном помещении – насадки только *одного типоразмера.*

8.11.7 Прочность насадков - $1,25P_{\text{раб}}$.

8.11.8 *Выпускные отверстия насадков не должны быть направлены в постоянно открытые проемы помещения.*

8.11.9 В местах их механического повреждения или засорения – *защищены.*

[1, с. 184]

8.12 Станция пожаротушения

8.12.1 Выделяется противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа.

Нельзя располагать под и над помещениями категорий А и Б.

Следует *располагать* в подвале, на цокольном этаже или первом этаже зданий.

Допускается выше первого этажа:

- наличие *подъемно-транспортных устройств*;
- выход из станции – наружу или на лестничную клетку, имеющую выход наружу,
- в вестибюль или в коридор, при расстоянии от выхода станции до лестничной клетки не более 25 м,
- в коридор нет выходов из помещений категорий А и Б.

П р и м е ч а н и е — *Изотермические резервуары*
допускается размещать вне помещения станции:

- устройство *навеса* и *ограждения* площадки;
- предусмотреть *аварийное освещение*;
- исключить *несанкционированный доступ*;
- *подъездные пути*.

8.12.2 Высота помещения:

- для модулей или батарей – не менее 2,5 м;
- для изотермического резервуара – расстояния от него до потолка не менее 1 м.

Температура от 5 до 35°C.

Относительная влажность – не более 80% при 25°C.

Освещенность, лк, не менее:

- при люминесцентных лампах – 100;
- при лампах накаливания – 75.

Аварийное освещение по ПУЭ.[3, с. 170]

Приточно-вытяжная вентиляцией – с 2-кратным воздухообменом (не менее).

Телефонная связь с помещением пожарного поста.

У входа – световое табло «Станция пожаротушения».

Входная дверь – иметь запорное устройство, исключающее несанкционированный доступ в помещение станции.

8.13 Устройства местного пуска

8.13.1 *Централизованные установки* должны иметь...

8.13.2-8.13.3 Для *модульных установок*:

- в *защищаемом помещении* – исключен (демонтированы или блокированы от возможного включения).
- *вне защищаемого помещения* – не предусматривается.

В обоснованных случаях:

- вне защищаемого помещения;
- ограждение с запорным устройством;
- обеспечивать одновременное приведение в действие всех модулей установки.

8.13.4 *Пусковые элементы* устройств местного пуска – на высоте не более 1,7 м от пола.

8.13.5 При наличии нескольких направлений подачи ГОТВ – таблички с указанием защищаемого помещения.

[1, с. 185]

8.14 Требования к защищаемым помещениям

8.14.1 *Ликвидированы технологически необоснованные проемы, установлены доводчики дверей, уплотнены кабельные проходки.*

8.14.2 *Постоянно открытый проем для сброса давления при выпуске ГОТВ рассчитывается по формуле приложения 3 [1, с. 193] (если площадь проема меньше или равна нулю – проем не требуется).*

8.14.3 *В системах воздухопроводов – автоматически закрывающиеся заслонки или противопожарные клапаны.*

Допускается не устанавливать заслонки, если:

- вентиляционные проемы учтены как постоянно открытые;
- остановка вентиляционных потоков до подачи ГОТВ.

8.14.4 Для оперативного удаления ГОТВ после пожара – использовать *общеобменную вентиляцию*.

Допускается – *передвижные вентиляционные установки*.

8.15 Установки локального пожаротушения по объему

8.15.3 Использовать CO_2 .

8.15.4 Нормативная концентрация – 6 кг/м^3 .

8.15.5 Время подачи – не более 30 с (может быть увеличено с целью исключения повторного воспламенения).

[1, с. 185]

8.16 Требования безопасности

8.16.3 Исключить травмирование при срабатывании *предохранительных устройств* модулей.

Из *изотермического резервуара* – дренажные трубопроводы для отвода газа в безопасную зону.

8.16.4 Между обратным клапаном батареи и распределительным устройством, при отказе последнего, рекомендуется предусматривать предохранительные устройства для сброса ГОТВ.

8.16.5 Сосуды должны соответствовать *Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.*



- 8.16.6 *Заземление и зануление* – по СП 6.13130 «Электрооборудование. Требования пожарной безопасности» [2, с. 126-128] и соответствовать требованиям ТД на оборудование.
- 8.16.7 Входить в помещение после выпуска ГОТВ – только в *изолирующих СИЗОД*.
- 8.16.10 *Охрана окружающей среды*.

Проектирование АУПП

[1, с. 193] СП 5.13130-2009

9 Установки порошкового пожаротушения модульного типа

9.2 Проектирование

9.2.1 В проектной документации – параметры установки по ГОСТ Р 51091 и правила ее эксплуатации.

9.2.2 Модули – с *распределительным* трубопроводом или *без него*.

9.2.4 Для модулей в защищаемом помещении допускается *отсутствие местного ручного пуска*.

9.2.8 В помещениях объемом свыше 400 м³ способы тушения — *локальный по площади (объему) или по всей площади*.

[1, с. 194]

9.2.9 Длина *распределительных трубопроводов* – ТД на модули. Из *стальных труб*.

9.2.10 Соединения трубопроводов – сварными, фланцевыми или резьбовыми.

9.2.11 Прочность при давлении $1,25P_{\text{раб}}$, ($P_{\text{раб}}$ – рабочее давление модуля).

9.2.12 Модули с *распределительным трубопроводом* – располагают как в самом защищаемом помещении, так и за его пределами в специальной выгородке, боксе.

9.2.15 100%-ный запас комплектующих, модулей (неперезаряжаемых) и порошка.

Допускается отсутствие запаса на предприятии, если заключен договор о сервисном обслуживании.

[1, с. 195]

9.3 Требования к защищаемым помещениям

9.3.1 Помещения д.б. оснащены указателями о наличии в них установок по ГОСТ 12.4.009 и 12.4.3 настоящего документа.

Кроме помещений, указанных в 9.1.7 (в СП указан п. 9.1.6) :

- объемом до 100 м^3 ,
- пожарной нагрузкой до 1000 МДж/м^2 ,
- скорость воздушных потоков до $1,5 \text{ м/с}$.
- 9.3.3 Ликвидация необоснованных проемов, самооткрывания дверей.

9.3.4 Для удаления продуктов горения и порошка:

- витающего в воздухе – общеобменная вентиляция (передвижные вентиляционные установки);
- осевшего порошка – пылесосом или влажной уборкой.

[1, с. 195]

9.4 Требования безопасности

9.4.2 Устройства ручного *дистанционного и местного пуска* – должны быть *опломбированы* (кроме помещений пожарных постов).

9.4.3 *Задержка* выпуска порошка – *не менее 10 с* от момента включения в помещении СОУЭ (кроме помещений по 9.1.7).

[1, с. 205]

12 Аппаратура управления АУП

12.1 Общие требования к аппаратуре

12.1.1 Аппаратура управления АУП должна обеспечивать:

- а) *автоматический пуск* – при срабатывании 2-х или более ПИ;
- б) *автоматическое переключение цепей питания с основного на резервный и наоборот при восстановлении напряжения;*
- в) *возможность отключения и восстановления режима автоматического пуска установки (КВА);*
- г) *автоматический контроль соединительных линий на обрыв и короткое замыкание:*
 - ППКП и ППУ;
 - световых и звуковых оповещателей;
 - дистанционного пуска;

- д) *контроль исправности световой и звуковой сигнализации (оповещателей);*
- е) *отключение звуковой сигнализации при сохранении световой сигнализации, а затем ж)*
- ж) *автоматическое включение звуковой сигнализации при поступлении следующего сигнала о пожаре от АПС;*
- з)-к) *формирование команды (при необходимости):*
 - на управление технологическим оборудованием;
 - отключение вентиляции;
 - включение системы оповещения.

12.1.2 *Устройства отключения и восстановления автоматического пуска (КВА) – в помещении с круглосуточным дежурством.*

При наличии защиты от несанкционированного доступа – у входов в защищаемые помещения.

[1, с. 206]

12.2 Общие требования к сигнализации

12.2.1 *В помещении пожарного поста должна быть предусмотрена:*

а) световая и звуковая сигнализация (с расшифровкой по направлениям):

- о возникновении пожара;
- о срабатывании установки;

б) световая сигнализация:

- о наличии напряжения на основном и резервном вводах;
- об отключении звуковой сигнализации о пожаре и неисправности.

12.2.2 *Звуковой сигнал о пожаре должен отличаться тональностью от неисправности и срабатывании АУП.*

[1, с. 208] 12.4 АУГП-АУПП. Требования к сигнализации

12.4.1 Кроме общих требований... должна обеспечивать:

а) *дистанционный пуск* установки;

б) *автоматический контроль*:

- линий управления ЗПУ на обрыв;

- давления в пусковых баллонах и побудительном трубопроводе для АУГП;

в) *задержку выпуска* ОТВ не менее чем на 10 с;

г) *отключение автоматического пуска* при открывании дверей в помещение с индикацией отключения.

12.4.3 При открывании дверей – *сигнализация об отключение автоматического пуска*.

Устройствами отключения автоматического пуска АУПТ допускается не оборудовать помещения:

- объемом не более 100 м³

- без постоянного пребывания людей;

- с пожарной нагрузкой не более 1000 МДж/м²,
а также электрошкафы и кабельные сооружения.

12.4.4 Перед входами в помещения должна предусматриваться сигнализация по *ГОСТ 12.4.009* и *ГОСТ 12.3.046*.

Световые оповещатели должны обеспечивать контрастное восприятие при любом освещении и *быть невоспринимаемыми* в выключенном состоянии.

12.4.5 В помещении пожарного поста должна быть предусмотрена сигнализация:

а) *световая и звуковая* сигнализация:

- о неисправности установки (обрыв и короткое замыкание линий);
- падении давления в побудительных трубопроводах и пусковых баллонах АУГП;
- исчезновении напряжения на основном и резервном вводах (звуковой сигнал общий);
- б) *световая* сигнализация об отключении автоматического пуска (с расшифровкой по помещениям).

12.4.6 В помещении *станции пожаротушения* должна быть *визуальная индикация* о падении давления в *побудительных трубопроводах* и *пусковых баллонах*.

ПРОЕКТНО-СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ АПС-АУП

[1, с. 119; 2, с. 145]

ГОСТ Р 50776 Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования. Раздел 4. Руководство по проектированию, монтажу и техническому обслуживанию

3.1 Организация работ. *Проектирование* – по *РД 25.952*

[1, с. 119; 2, с. 145] РД 25.952-90.

1. Порядок разработки, согласования и утверждения задания на проектирование

1.1. Задание на проектирование – обязательный документ.

1,2. *Составляет* организация-заказчик с привлечением организации-разработчика.

1.3. *Согласовывается* руководством организации-разработчика и *утверждается* руководством организации-заказчика.

1.5. Подписи должны быть заверены *печатами*.

2. Правила изложения и оформления

2.3. *Учет и хранение* – осуществляет организация-разработчик проекта.

2.4. *Оформление* – в соответствии с приложениями 1-11.

2.5. Должно содержать следующие *разделы*:

- 1) общие сведения;
- 2) технические требования к проектируемой системе;
- 3) исходные данные для проектирования;
- 4) данные для составления сметной документации;
- 5) перечень документации от организации-разработчика.

[1, сс. 122-129; 2, сс. 148-153]

Рекомендуемые формы оформления задания на проектирование АПС-АУП по РД 25.952-90.

[1, сс. 133-135; 2, сс. 157-160]

Состав проектно-сметной документации на АПС-АУП
– Методические рекомендации (Утв. ВНИИПО
31.12.1998 г.):

- пояснительная записка;
- технологическая часть;
- электротехническая часть;
- спецификация оборудования..;
- сметная документация;
- исходные требования на разработку конструкторской документации и пр.

Пример Технос-М+ Нижегородский филиал.

[1, с. 136; 2, с. 160] **Экспертиза** проектной документации (ГСК РФ, ст. 48, ч. 15) – до утверждения направляется застройщиком или заказчиком:

- государственная – по ст. 49, ч. 5. Предметом государственной экспертизы являются оценка соответствия проектной документации требованиям... *пожарной... безопасности.*
- негосударственная – по ст. 50, ч. 2. Негосударственная экспертиза... проводятся аккредитованными организациями на основании договора.

Не обязательна для типовых проектов и инженерных изысканий.

[1, с. 137]

Порядок рассмотрения и согласования проектов АУП – устанавливается соответствие проектных решений фактическим

[сс. 143-145 – АУГП; с. 147 – АУПТ].

МОНТАЖ И ПРИЕМКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ АУП

[1, сс. 222, 230-233] **ГОСТ Р 50969-96.** Установки газового пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний:

Приложение А. Акт сдачи и приемки установки газового пожаротушения в эксплуатацию (с. 230)

Приложение Б. Акт проведения огневых испытаний установки газового пожаротушения (с. 231)

Приложение В. Протокол проведения автономных испытаний установки газового пожаротушения (с. 232)

Приложение Г. Акт испытания трубопроводов на прочность (с. 232)

Приложение Д. Акт испытания трубопроводов на герметичность с определением падения давления за время испытаний (с. 233)

[1, с. 234] **ГОСТ Р 53281-2009.** Установки газового пожаротушения автоматические. Модули и батареи. Общие технические требования. Методы испытаний

[1, с. 240] **ГОСТ Р 53282-2009.** Установки газового пожаротушения автоматические. Резервуары изотермические пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний

8 Оформление результатов испытаний

Результаты испытаний на соответствие требованиям настоящего стандарта оформляются протоколом.

[1, с. 245] **ГОСТ Р 53286-2009.** Техника пожарная. Установки порошкового пожаротушения автоматические. Модули. Общие технические требования. Методы испытаний

(с. 249) 12.6 Каждый модуль должен быть обеспечен *руководством по эксплуатации.*

[1, сс. 263-274]

Рекомендуемые формы производственной документации на АУПТ (актов) – Методические рекомендации ВНИИПО 1998 г.

Акт готовности зданий, сооружений к производству монтажных работ (форма)

Акт об окончании монтажных работ (форма)

Акт готовности траншей к укладке трубопроводов (кабелей) (форма)

Акт испытания трубопроводов на прочность и герметичность (форма)

Акт испытания арматуры (форма)

Акт о выявленных дефектах приборов, оборудования и агрегатов автоматической установки пожаротушения (форма)

Акт готовности фундаментов (оснований) к установке оборудования, насосов, компрессоров, емкостей, газовых батарей и т. п. (форма)

Акт испытания агрегатов вхолостую или под нагрузкой (форма)

Акт измерения сопротивления изоляции электропроводок (форма)

Акт освидетельствования скрытых работ (форма)

Акт испытания гидropневматической емкости (форма)

Акт проведения индивидуальных испытаний автоматических установок пожаротушения (форма)

Паспорт на зарядку баллонов установки газового пожаротушения (форма)

Ведомость смонтированных приборов и оборудования автоматической установки пожаротушения (форма)

Акт проведения комплексных испытаний автоматической установки пожаротушения (форма)

Акт приемки установки в эксплуатацию (форма)

ИСПЫТАНИЯ АУГП по ГОСТ Р 50969 [1, с. 225, 275]

1. Документация:

- исполнительная (*комплекты рабочих чертежей*);
- паспорта и сертификаты на оборудование.

2. Испытания:

- на взаимодействие элементов АУГП (с использованием сжатого воздуха вместо ГОТВ);
- проверка времени срабатывания при автоматическом пуске (от срабатывания ПИ до истечения ГОТВ из насадка не более 15 с без учета времени задержки 10 с);
- время подачи ГОТВ;
- масса (давление) ГОТВ – по приборам;

- концентрация ГОТВ при выпуске из АУГП (газоанализаторами или по факту тушения модельных очагов). Тушение не более чем за 5 мин и повторное воспламенение за время не менее 15 мин с начала подачи ГОТВ;
- прочность (герметичность) трубопроводов (водой, воздухом, инертным газом);
- проверка автоматического и дистанционного (ручного) пуска без выпуска ГОТВ (сосуды отключают от пусковых цепей и подключают имитаторы):
 - а) контроль их срабатывания;
 - б) контроль световой сигнализации и звукового оповещения.

ПРИЕМКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ МАУПТ –

Методические рекомендации ВНИИПО

[1, сс. 245-250; с. 276]

34.2. При приемке выполненных работ по монтажу и наладке МАУПТ комиссия производит:

внешний осмотр;

измерение сопротивления изоляции и шлейфа сигнализации;

испытание работоспособности смонтированных установок;

измерение напряжения и тока контроля пусковых цепей МАУПТ.

[2, сс. 163-197]

Монтаж ТС сигнализации (ТС АПС)

ГОСТ Р 50776-95 Системы тревожной сигнализации.
Часть 1. Общие требования. Раздел 4. Руководство
по проектированию, монтажу и техническому
обслуживанию

(с. 163)

РД 78.145-93 Системы и комплексы охранной,
пожарной и охранно-пожарной сигнализации.
Правила производства и приемки работ.

Рабочая документация – сс. 170-171

ПРАВИЛА ПРИЕМКИ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ТС АПС

[2, сс. 252-253] **РД 78.145-93.** Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ

...

- 11.3. Комиссия должна приступить к работе по приемке ТС сигнализации не позднее 3-х суток (не считая общевыходных и праздничных дней) со дня уведомления монтажно-наладочной организации о готовности ТС к сдаче.
- 11.5. Приемка в эксплуатацию без проведения *комплексной наладки и апробирования* не допускается.
- 11.7. Методика испытаний... определяется в каждом конкретном случае рабочей комиссией.

11.4. При приемке в эксплуатацию технических средств сигнализации монтажно-наладочная организация должна предъявить рабочей комиссии:

исполнительную документацию (комплект рабочих чертежей с внесенными в них изменениями или акт обследования);

техническую документацию предприятий-изготовителей; сертификаты, технические паспорта или другие документы, удостоверяющие качество материалов, изделий и оборудования, применяемых при производстве монтажных работ;

производственную документацию (обязательное приложение 1) [2, сс. 169-171]

11.6. При приемке... рабочая комиссия производит:

- проверку соответствия работ проектной документации (акту обследования), технологическим картам и ТД предприятий-изготовителей;
- измерение сопротивления изоляции шлейфа сигнализации, которое должно быть не менее 1 МОм;
- измерение сопротивления шлейфа сигнализации;
- испытания работоспособности смонтированных приемно-контрольных приборов (ПКП) и сигнально-пусковых устройств (СПУ).

Комиссия в необходимых случаях производит и другие проверки и измерения параметров, оговоренные техническими условиями на смонтированную аппаратуру.

11.8. При обнаружении отдельных несоответствий... комиссия должна составить акт, на основании которого монтажно-наладочная организация должна устранить их в 10-дневный срок и вновь предъявить к сдаче ТС АПС.

11.9. ТС сигнализации считаются принятыми, если:

все элементы строительных конструкций и зоны по периметру объекта заблокированы согласно проекту или акту обследования;

монтажно-наладочные работы выполнены в соответствии с требованиями настоящих правил, технологическими картами и ТД предприятий-изготовителей;

результаты измерений в пределах нормы;

испытания работоспособности ТС сигнализации дали положительные результаты, при этом средства пожарной сигнализации должны обеспечивать, в случаях предусмотренных проектом, отключение систем вентиляции, включение систем дымоудаления и подпора воздуха в лестничные клетки и тамбурные шлюзы при пожаре.

11.10. Прием технических средств сигнализации в эксплуатацию должен оформляться актом согласно обязательному приложению 2 (с. 253).

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА ОПС

[2, сс. 170-171]

В прил. 1 РД 78.145-93 приводятся перечень актов, который передается рабочей комиссии при сдаче ТС ОПС в эксплуатацию .

Актуализированные формы актов в СП (проект):

- акты о проведении входного контроля (с. 174);
- акт об окончании монтажных работ (с. 177);
- ведомость смонтированного оборудования (с. 178);
- акт об окончании пусконаладочных работ (с. 179);
- акты освидетельствований скрытых работ (сс. 178-179);
- акты испытаний трубной прокладки и измерения сопротивления изоляции (сс. 182-183);
- акт обследования (с. 190);
- акт о выявленных дефектах в ТС сигнализации (с. 245);
- акт о приемке ОПС в эксплуатацию (с. 253).

ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТО АУП-АПС

[1, сс. 277-310; 2, сс. 232-277]

СП (проект) Автоматические установки пожарной сигнализации и пожаротушения. Требования к монтажу и эксплуатации:

[1, с. 283; 2, с. 238]

Перечень документов, необходимый при эксплуатации...

[1, с. 287; 2, с. 240]

Акт первичного обследования.

[1, сс. 284-286; 2, сс. 254, 238-239]

Назначение персонала для эксплуатации и разработка обязанностей.

[1, сс. 286; 2, с. 242]

Журнал учета срабатываний и неисправностей АУП и АПС.

[1, сс. 286-290; 2, сс. 240-245]

Порядок приемки на ТО и организация работ по ТО.
Первичное обследование (акт).

Принятию АУП и АПС на ТО должно предшествовать *первичное обследование* с целью определения ее технического состояния:

- проверка наличия технической документации;
- ознакомление с документацией;
- проверка соответствия монтажа проекту;
- внешний осмотр и проверка работоспособности.

Проводится комиссией, назначенной приказом руководителя объекта.

По результатам обследования должен быть составлен акт первичного обследования АУП и АПС (прил. 30).

[1, сс. 288-289; 2, сс. 242-243]

График проведения ТО и **Журнал** регистрации работ по ТО АУП и АПС.

[1, с. 290; 2, с. 244]

Техническое освидетельствование (каждые 5 лет).

[2, сс. 262-269]

Типовой регламент ТО АПС.

[1, сс. 291-302]

Типовые регламенты ТО АУП.

**Постановление Правительства Москвы
от 30 сентября 2008 г. N 880-ПП**

**"Об утверждении Правил пожарной безопасности
в городе Москве" [1, сс. 305-310; 2, сс. 263-264]**

**7. Эксплуатация систем автоматической
противопожарной защиты**

7.2. На каждом объекте должна быть в наличии документация, перечень которой указан в [приложении 8](#).

Сервисная организация фиксирует результаты работ по ТО и ремонту в "Журнале регистрации работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту систем автоматической противопожарной защиты" ([приложение 9](#)) (правила оформления - по РД 25.964-90)

7.10. Для качественной эксплуатации систем автоматической противопожарной защиты на каждом объекте:

а) Приказом или распоряжением администрации назначить:

должностное лицо от администрации, ответственное за эксплуатацию системы;

оперативный (дежурный) персонал для круглосуточного контроля за работоспособным состоянием и тревожными сигналами систем автоматической пожарной защиты.

б) ТО установок и систем противопожарной защиты должна осуществлять специализированная организация, имеющая действующую лицензию МЧС России на данный вид деятельности и квалифицированных, специально обученных специалистов для выполнения работ по ТО.

7.15. Проверка качества выполненных работ и технического состояния инженерного оборудования противодымной защиты, смонтированного на объекте производится на основании результатов приемо-сдаточных испытаний по НПБ 240-97 "Противодымная защита зданий и сооружений. Методы приемосдаточных и периодических испытаний" (с 01.01.2010 г. **ГОСТ Р 53300-2009**) и комплексного опробования противопожарной защиты объекта в целом.

Требования регламента технического обслуживания должны быть не ниже требований "Типового регламента технического обслуживания автоматических установок дымоудаления" ([приложение 11](#)).

7.32. Требования регламента технического обслуживания должны быть не ниже требований "Типового регламента технического обслуживания автоматических установок и систем пожарной сигнализации" ([приложение 6](#)).

7.43. Требования регламента технического обслуживания на обследуемую установку должны быть не ниже требований "[Типового регламента](#) технического обслуживания установок порошкового пожаротушения".

7.46. При эксплуатации УАП, необходимо соблюдать следующие основные требования:

требования регламента технического обслуживания на обследуемую УАП должны быть не ниже требований "Типового регламента технического обслуживания установок аэрозольного пожаротушения" ([приложение 9](#));

7.51. В процессе эксплуатации контроль АУГП должен осуществляться в соответствии с "Типовым регламентом технического обслуживания установок газового пожаротушения" ([приложение 10](#)) и руководствами по эксплуатации элементов, входящих в состав АУГП.

Приложение N 8

к [Правилам](#) пожарной безопасности в городе Москве

Документация по технической эксплуатации систем автоматической противопожарной защиты

1. На каждом объекте должна быть в наличии следующая документация:

комплект проектно-сметной документации на систему автоматической противопожарной защиты;

эксплуатационная документация на технические элементы системы автоматической противопожарной защиты;

сертификаты на технические элементы системы автоматической противопожарной защиты;

общая инструкция по эксплуатации на АУПС, АУПТ, СОУЭ, АСД;

акт приемки в эксплуатацию;

паспорта на элементы системы автоматической противопожарной защиты;

акт первичного обследования;

акт на выполненные работы по первичному обследованию;

договор на ТО (при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту специализированной организацией);

приказы о назначении: лица, ответственного за эксплуатацию системы автоматической противопожарной защиты, оперативного (дежурного) персонала, обслуживающего персонала;

должностные инструкции: лица, ответственного за эксплуатацию системы автоматической противопожарной защиты, оперативного (дежурного) персонала, обслуживающего персонала;

инструкция о порядке действий дежурного персонала при получении сигнала о пожаре или неисправности установки (системы);

инструкции о мерах пожарной безопасности
защищаемых объектов; график дежурств
оперативного (дежурного) персонала;
журнал сдачи-приемки дежурства оперативным
персоналом;
регламент технического обслуживания системы
автоматической противопожарной защиты;
график проведения технического обслуживания и
ремонта, журнал регистрации работ по техническому
обслуживанию системы автоматической
противопожарной защиты.

2. Вся необходимая документация на систему
автоматической противопожарной защиты (или ее
копии) должна находиться у лица, ответственного за
эксплуатацию указанной системы.