



ЛЕКЦИЯ

**Тема 12: Первичные средства пожаротушения.
Размещение и обслуживание пожарной техники**

ПОЖАРНАЯ ТЕХНИКА

Ф3 Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ
«Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

мобильные средства
пожаротушения

пожарное оборудование

пожарный инструмент
(механизированный и
немеханизированный)

средства индивидуальной
защиты и спасения людей
при пожаре

средства пожарной
автоматики

установки
пожаротушения

пожарные
сигнализация, связь и
оповещение

**первичные средства
пожаротушения**

ПЕРВИЧНЫЕ СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ

предназначены для использования работниками организаций, личным составом подразделений пожарной охраны и иными лицами в целях борьбы с пожарами



переносные и
передвижные
огнетушители



пожарные краны и
средства обеспечения
их использования



пожарный
инвентарь



покрывала для
изоляции очага
возгорания



Огнетушители являются наиболее массовым и доступным средством пожаротушения.

В общей номенклатуре **основных средств пожарной техники огнетушители по объему производства занимают около 48 %.**

В настоящее время на объектах различного назначения и у населения находятся в эксплуатации **свыше 55 миллионов ручных огнетушителей.**

В массе эксплуатируемых огнетушителей составляют

56,2 % - пенные огнетушители,

33 % - порошковые,

9 % - углекислотные,

1,9 % - бром – этиловые,

0,1 % - хладоновые.

В стране ежегодно производится **около 7 млн. огнетушителей.**

Все больше внимания уделяется аэрозольным и порошковым огнетушителям.

ГОСТ Р 51057-2001 «Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования. Методы испытаний».

Огнетушитель – переносное или передвижное устройство для тушения очага пожара за счет выпуска запасенного огнетушащего вещества.

Назначение – для тушения загораний и пожаров в начальной стадии их возникновения до прибытия пожарных подразделений

**ПО ВИДУ ПРИМЕНЯЕМОГО
ОГНЕТУШАЩЕГО ВЕЩЕСТВА**

**ПО ПРИНЦИПУ ВЫТЕСНЕНИЯ
ОГНЕТУШАЩЕГО ВЕЩЕСТВА**

**ПО ВМЕСТИМОСТИ КОРПУСА
ОГНЕТУШИТЕЛЯ**

ПО ВЕЛИЧИНЕ РАБОЧЕГО ДАВЛЕНИЯ

**ПО ВИДУ ЗАРЯЖЕННОГО ОТВ
ДЛЯ ТУШЕНИЯ ЗАГОРАНИЙ
ОДНОГО ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ИЗ
КЛАССОВ ПОЖАРОВ
ГОРЮЧИХ ВЕЩЕСТВ**

**ПО ВОЗМОЖНОСТИ И
СПОСОБУ ВОССТАНОВЛЕНИЯ
ТЕХНИЧЕСКОГО РЕСУРСА**

ПО ВИДУ ПРИМЕНЯЕМОГО ОГНЕТУШАЩЕГО ВЕЩЕСТВА

Водные (ОВ)

огнетушители с распыленной струёй (Р):
средний диапазон капель спектра распыления более 100 мкм

огнетушители с мелкодисперсной распылённой струёй (М):
средний диаметр капель спектра распыления 100 мкм и менее

огнетушители с компактной струёй (К)

Пенные (ОХП, ОВП)

воздушно – пенные (ОВП)

химические пенные (ОХП)-
не производятся

по кратности пены

в зависимости от химической природы заряда

низкой кратности от 5 до 20 – ОВП (Н)

ОВП с фторсодержащим зарядом – ОВП (Ф)
с пенообразователем типа – «ПО-1», «ПО-6К», «ПО-1Д»

средней кратности свыше 20 до 200 ОВП (С)

ОВП с углеводородным зарядом – ОВП (У)
с пенообразователем типа – «ПО-3», «Сампо», «ПО-3М», «ПО-ТС»

Порошковые (ОП)

Газовые

углекислотные (ОУ)

хладоновые (ОХ)

Комбинированные (ОК)

ПО ВМЕСТИМОСТИ КОРПУСА ОГНЕТУШИТЕЛЯ

Малолитражные
с объёмом корпуса
до 5 л;

Промышленные
ручные до 10 л;

Передвижные и
стационарные
более 10 л.

ПО ВИДУ ЗАРЯЖЕННОГО ОТВ ДЛЯ ТУШЕНИЯ ЗАГОРАНИЙ ОДНОГО ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ИЗ КЛАССОВ ПОЖАРОВ ГОРЮЧИХ ВЕЩЕСТВ

твёрдых
горючих
веществ
(А)

жидких
горючих
веществ
(В)

газообразн
ых горючих
веществ
(С)

щелочных и
щелочно-
земельных
металлов
(Д)

электроустано
вок, находя-
щихся под
напряжением
(Е)

ПО ПРИНЦИПУ ВЫТЕСНЕНИЯ ОГнетушаЩЕГО ВЕЩЕСТВА

закачные (з)

- огнетушитель, заряд ОТВ и корпус огнетушителя постоянно находятся под давлением вытесняющего газа или паров огнетушащего вещества;

с баллоном сжатого газа (б)

- огнетушитель, избыточное давление в корпусе которого создается сжатым или сжиженным газом, содержащимся в баллоне, располагаемом внутри корпуса огнетушителя или снаружи;

с газогенерирующим элементом (г)

- Огнетушитель, избыточное давление в корпусе которого создается в результате выделения газа в ходе химической реакции между компонентами заряда специального элемента огнетушителя;

с эжектирующим устройством (ж)

-огнетушитель, подача ОТВ в котором осуществляется в результате эжекции ОТВ потоком выходящего газа;

с термическим элементом (т)

- огнетушитель, подача ОТВ в котором осуществляется в результате теплового воздействия на ОТВ электрического тока или продуктов химической реакции компонентов специального элемента

**ПО ВОЗМОЖНОСТИ И СПОСОБУ ВОССТАНОВЛЕНИЯ
ТЕХНИЧЕСКОГО РЕСУРСА**

**ПЕРЕЗАРЯЖАЕМЫЕ
И РЕМОНТИРУЕМЫЕ;**

НЕПЕРЕЗАРЯЖАЕМЫЕ
(одноразового пользования)

ПО ВЕЛИЧИНЕ РАБОЧЕГО ДАВЛЕНИЯ

НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ
рабочее давление равно или
ниже 25 кгс/см² при температуре
окружающей среды (20 ±2) °С;

ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ
рабочее давление выше 25 кгс/
см²
при температуре окружающей
среды (20 ±2) °С

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ПЕРЕНОСНЫХ ОГNETУШИТЕЛЕЙ

ГОСТ Р 51057-2001 «Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования. Методы испытаний»

X - X (x) - X - X X (X)

Вид огнетушителя в зависимости от заряженного огнетушащего вещества (ОВ, ОВП, ОВЭ, ОП, ОУ, ОХ)

Номинальная масса заряженного ОТВ, выраженная в килограммах (для порошковых и газовых огнетушителей), или объем заряженного ОТВ, выраженный в литрах (для водных и пенных огнетушителей) ¹⁾

Условное обозначение типа огнетушителя по принципу создания давления в его корпусе (з, б, г)

Класс пожара (А,В,С,Е), для тушения которого предназначен огнетушитель

Модель огнетушителя (01, 02 и т.д.)

Условное название огнетушителя (при его наличии) ²⁾

Дополнительное, условное обозначение огнетушителя (при его наличии) ²⁾

1) Количество ОТВ (более 1 кг или более 1 л), заряженное в огнетушитель, должно быть кратно целому числу.

2) Дополнительное (необязательное) название и (или) условное обозначение огнетушителя, например, по области применения (Т - транспортный, Ш - шахтный и др.), по свойствам заряженного ОТВ («Углеводородный» или ФторПАВ - для огнетушителя, имеющего, соответственно, углеводородный или фторсодержащий заряд) и т.д. При использовании дополнительного сокращенного обозначения оно должно быть полностью расшифровано в наименовании огнетушителя.

ПРИМЕРЫ УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ПЕРЕНОСНЫХ ОГнетушителей

Пример условного обозначения воздушно-пенного огнетушителя, имеющего объем заряда ОТВ - 10 л, закачного, предназначенного для тушения пожаров твердых (пожар класса А) и жидких горючих веществ (пожар класса В), модели 01, с углеводородным зарядом:

ОВП - 10(з) - АВ - 01 (УгПАВ) по ГОСТ Р 51057-2001

Пример условного обозначения порошкового огнетушителя, заряженного 5 кг ОТВ, оснащенного баллоном высокого давления, используемым для создания избыточного давления вытесняющего газа в корпусе огнетушителя, предназначенного для тушения пожаров твердых (пожар класса А), жидких (пожар класса В) и газообразных горючих веществ (пожар класса С), а также электрооборудования, находящегося под напряжением (пожар класса Е), модели 03, предназначенного для использования в шахтах:

ОП - 5(б) - АВСЕ - 03 (Ш) по ГОСТ Р 51057-2001

Пример условного обозначения порошкового огнетушителя, заряженного 2 кг ОТВ, оснащенного газогенерирующим устройством, используемым для создания избыточного давления вытесняющего в корпусе огнетушителя, предназначенного для тушения пожаров жидких (пожар класса В) и газообразных горючих веществ (пожар класса С), а также электрооборудования, находящегося под напряжением (пожар класса Е):

ОП - 2(г)- ВСЕ по ГОСТ Р 51057-2001

Пример условного обозначения воздушно-эмульсионного огнетушителя с объемом фторсодержащего заряда - 5 л, с баллоном высокого давления, используемым для создания избыточного давления вытесняющего газа в корпусе огнетушителя, предназначенного для тушения загорания твердых (пожар класса А) и жидких горючих веществ (пожар класса В):

ОВЭ - 5(б) - АВ - 03 (ФторПАВ)

Пример условного обозначения водного огнетушителя с тонкодисперсной струей, с объемом заряда ОТВ - 5 л, с газовым баллоном высокого давления, используемым для создания избыточного давления вытесняющего газа в корпусе огнетушителя, предназначенного для тушения пожаров твердых (пожар класса А) и жидких горючих веществ (пожар класса В):

ОВ - 5(б) - АВ «Борей» по ГОСТ Р 51057-2001

Пример условного обозначения углекислотного огнетушителя, с массой заряда ОТВ - 2 кг, предназначенного для тушения пожаров жидких горючих веществ (пожар класса В), газообразных горючих веществ (пожар класса С) и пожаров электрооборудования, находящегося под напряжением (пожар класса Е):

ОУ - 2 - ВСЕ по ГОСТ Р 51057-2001

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ПЕРЕДВИЖНЫХ ОГNETУШИТЕЛЕЙ

ГОСТ Р 51017—2009. ТЕХНИКА ПОЖАРНАЯ. ОГNETУШИТЕЛИ ПЕРЕДВИЖНЫЕ. Общие технические требования. Методы испытаний

X (x) - X (x) - X - X (X)

Вид огнетушителя в зависимости от заряженного огнетушащего вещества (ОВ, ОВП, ОВЭ, ОП, ОУ, ОХ)

Вид струи водных и водопенных ОТВ (Р(распыленная)/Т (тонкораспыленная) или Н (низкой кратности)/С (средней кратности))

Номинальная масса заряженного ОТВ, выраженная в килограммах (для порошковых и газовых огнетушителей), или объем заряженного ОТВ, выраженный в литрах (для водных и пенных огнетушителей)¹⁾

Условное обозначение типа огнетушителя по принципу создания давления в его корпусе (з, б, г)

Класс пожара (А, В, С, Е), для тушения которого предназначен огнетушитель

Модель огнетушителя (01, 02 и т.д.)

Дополнительное, условное обозначение огнетушителя (при его наличии)²⁾

¹⁾ Количество ОТВ, заряжаемое в огнетушитель, устанавливаемое изготовителем как номинальное и указываемое в маркировке, должно быть выражено целым числом кратным пяти.

²⁾ Дополнительное сокращенное обозначение должно быть полностью расшифровано в наименовании огнетушителя.

Вид огнетушителя и его дополнительное обозначение приводят прописными буквами русского алфавита, условное обозначение принципа или продолжительности создания давления в корпусе огнетушителя - строчной буквой русского алфавита, класс пожара - прописной буквой латинского алфавита.

ПРИМЕРЫ УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ПЕРЕДВИЖНЫХ ОГНЕТУШИТЕЛЕЙ

Пример условного обозначения воздушно-пенного передвижного огнетушителя, оснащенного генератором пены средней кратности, имеющего объем заряда ОТВ — 50 л, закачного, предназначенного для тушения пожаров твердых (пожар класса А) и жидких горючих веществ (пожар класса В), модели 01, с зарядом на основе углеводородного поверхностно-активного вещества:

ОВП(с) — 50(з) — АВ — 01 (УгПАВ)

Пример условного обозначения порошкового передвижного огнетушителя, заряженного 35 кг ОТВ, оснащенного баллоном высокого давления, используемым для создания избыточного давления вытесняющего газа в корпусе огнетушителя, предназначенного для тушения пожаров твердых (пожар класса А), жидких (пожар класса В) и газообразных горючих веществ (пожар класса С), а также электрооборудования, находящегося под напряжением (пожар класса Е), модели 03:

ОП — 35(б) — АВСЕ — 03

Пример условного обозначения порошкового передвижного огнетушителя, заряженного 35 кг ОТВ, оснащенного газогенерирующим устройством, используемым для создания избыточного давления вытесняющего газа в корпусе огнетушителя, предназначенного для тушения пожаров жидких (пожар класса В) и газообразных горючих веществ (пожар класса С), а также электрооборудования, находящегося под напряжением (пожар класса Е):

ОП — 35(г) — ВСЕ

Пример условного обозначения водного передвижного огнетушителя с тонкодисперсной струей, с объемом заряда ОТВ — 35 л, с газовым баллоном высокого давления, используемым для создания избыточного давления вытесняющего газа в корпусе огнетушителя, предназначенного для тушения пожаров твердых (пожар класса А) и жидких горючих веществ (пожар класса В):

ОВ(т) — 35(б) — АВ

Пример условного обозначения углекислотного передвижного огнетушителя с массой заряда ОТВ — 15 кг, предназначенного для тушения пожаров жидких горючих веществ (пожар класса В), газообразных горючих веществ (пожар класса С) и пожаров электрооборудования, находящегося под напряжением (пожар класса Е):

ОУ — 15 — ВСЕ

ВЫБОР ОГНЕТУШИТЕЛЕЙ.

- **водные (ОВ)** — охлаждают зону горения, а также разбавляют горючую среду водяными парами;
- **пенные** — хорошо изолируют зону горения от поступления кислорода и охлаждают ее. Подразделяются на воздушно-пенные (ОВП) и химические пенные (ОХП);
- **порошковые (ОП)** — изолируют очаг горения от окружающего воздуха, тормозят химические процессы горения, предупреждают взрывы;
- **газовые** — «разбавляют» горючую среду, снижая концентрацию и поступление кислорода, тормозят химические процессы горения, снижают температуру в очаге пожара. Подразделяются на углекислотные (ОУ) и хладоновые (ОХ);
- **аэрозольные генераторы** — подобны порошковым и газовым огнетушителям, но не выбрасывают заранее запасенное ОТВ, а образуют огнетушащий аэрозоль при сжигании заряда.

Огнетушители, снаряженные различными огнетушащими веществами, идентичны по устройству.

Они состоят из:

- **баллонов (корпусов) для огнетушащего вещества, с горловиной которых соединяются запорно-пусковые устройства.**
- **Каждое из них соединено с сифонной трубкой, не доходя до дна баллона на несколько миллиметров.**
- **С ней соединены детали, по которым огнетушащее вещество поступает к пистолету (или раструбам) для подачи в очаг горения.**

Огнетушители рекомендуется применять в соответствии с требованиями СП 9.13130.2009

Класс пожара	Огнетушители						
	водные		воздушно-пенные		порошко вые	углекисло тные	хладоно вые
	Р	М	Н	С			
А	+++	++	++	+	++ ²⁾	+	+
В	-	+	+ ¹⁾	++ ¹⁾	+++	+	++
С	-	-	-	-	+++	-	+
Д	-	-	-	-	+++ ³⁾	-	-
Е	-	-	-	-	++	+++ ⁴⁾	++

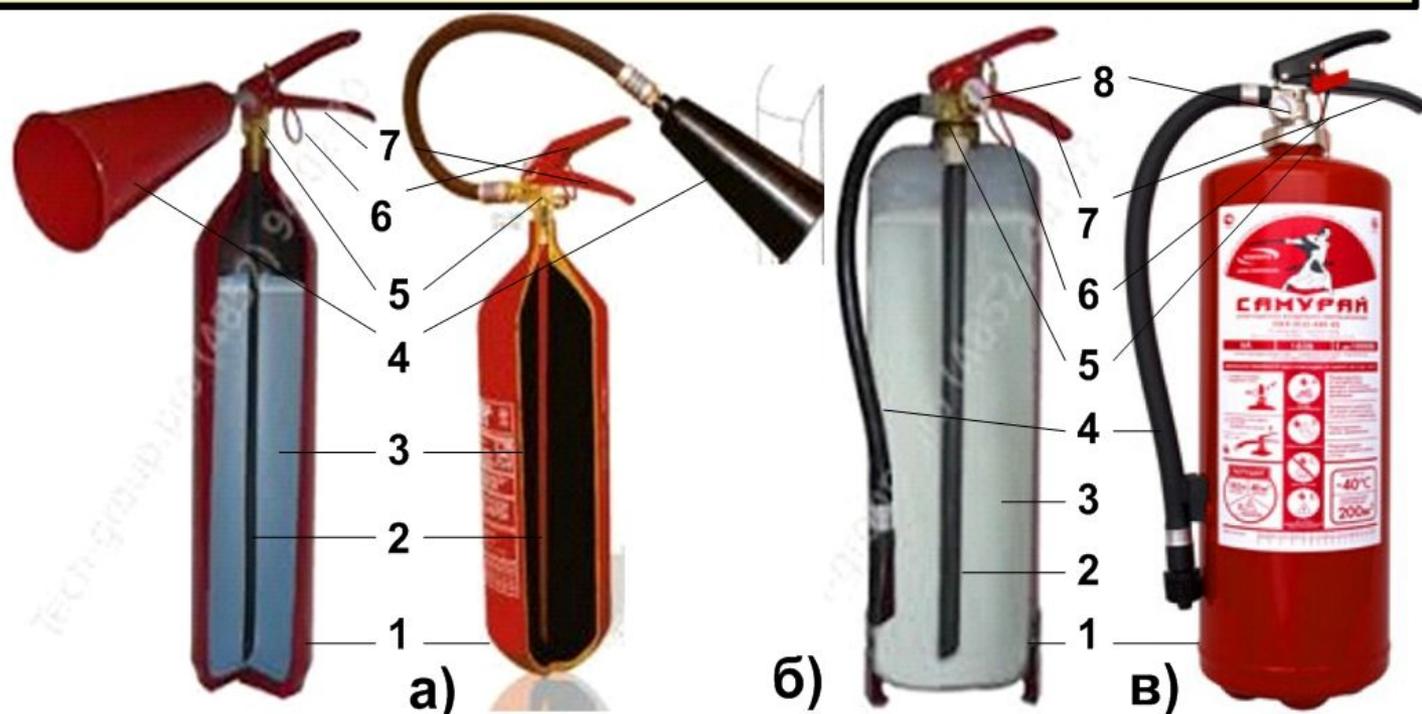
¹⁾ Использование растворов фторированных пленкообразующих пенообразователей повышает эффективность пенных огнетушителей (при тушении пожаров класса В) на одну-две ступени.

²⁾ Для огнетушителей, заряженных порошком, тушащим пожары класса А,В,С,Е.

³⁾ Для огнетушителей, заряженных специальным порошком и оснащенных успокоителем порошковой струи.

⁴⁾ Кроме огнетушителей, оснащенных металлическим диффузором для подачи углекислоты на очаг пожара.

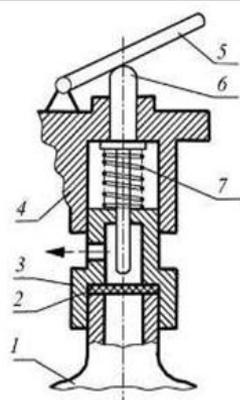
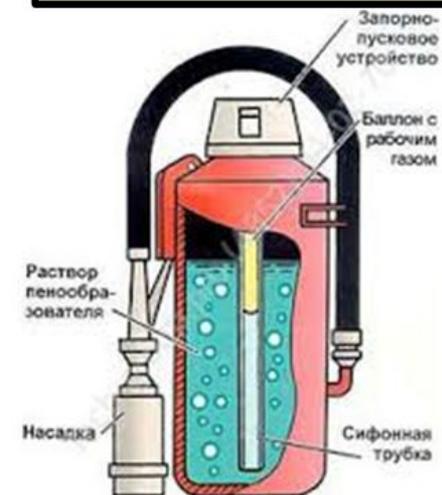
УСТРОЙСТВО РУЧНЫХ ПЕРЕНОСНЫХ ОГНЕТУШИТЕЛЕЙ ЗАКАЧНЫХ (3)



а) углекислотные огнетушители; б) порошковый огнетушитель; в) водный (воздушно-эмульсионный) огнетушитель

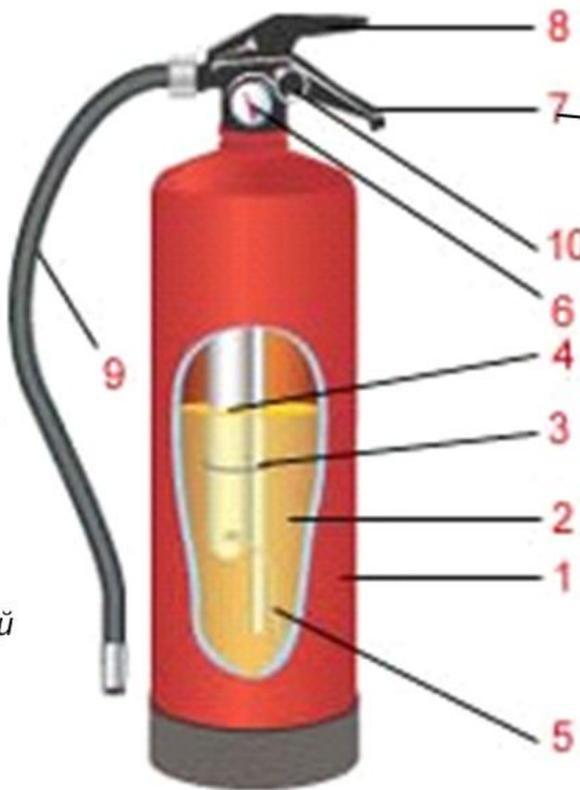
- 1 – корпус огнетушителя;
- 2 – сифонная трубка;
- 3 – заряд ОТВ (диоксид углерода; порошок; водный раствор солей)
- 4 – раструб (для ОУ) или шланг (для ОВ, ОВЭ, ОВП, ОП);
- 5 – запорно-пусковое устройство;
- 6 – предохранительная чека;
- 7 – ручка для переноски;
- 8 – манометр для контроля давления рабочего газа (воздуха) внутри корпуса;

УСТРОЙСТВО РУЧНЫХ ПЕРЕНОСНЫХ ОГНЕТУШИТЕЛЕЙ С БАЛЛОНОМ СЖАТОГО ГАЗА (Б)

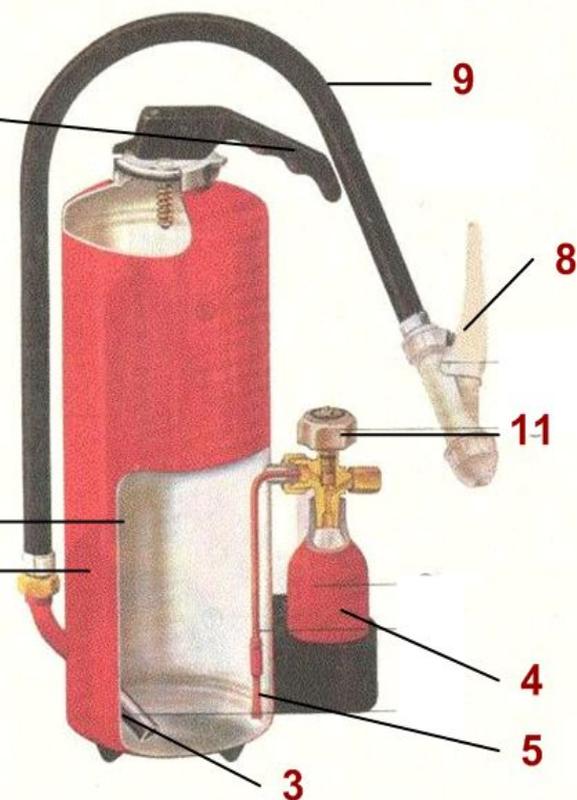


БАЛЛОНЧИК В СБОРЕ:

- 1 – корпус запорно-пусковой головки;
- 2 – мембрана;
- 3 – ниппель;
- 4 – корпус;
- 5 – рычаг;
- 6 – игла;
- 7 – пружина



а)



б)

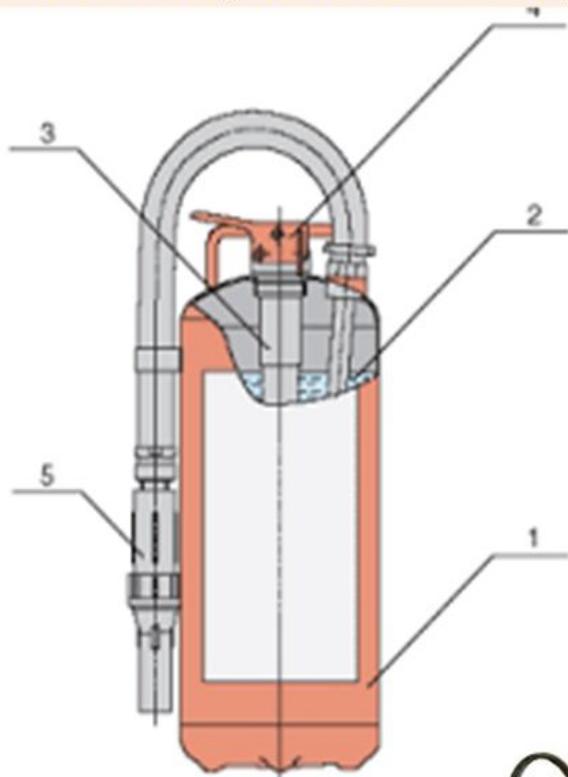
а) порошковый огнетушитель с внутренним расположением баллона ; б) порошковый огнетушитель с наружным расположением баллона:

- 1 – корпус;
- 2 – заряд ОТВ (порошок);
- 3 – сифонная трубка для подачи ОТВ;
- 4 – баллон с газом, вытесняющим ОТВ;
- 5 – газовая трубка с аэратором;
- 6 – манометр;
- 7 – ручка для переноски;
- 8 – рычаг запорно-пускового устройства;
- 9 – шланг;
- 10 – предохранительная чека;
- 11 – вентиль наружного баллона с газом, вытесняющим ОТВ.



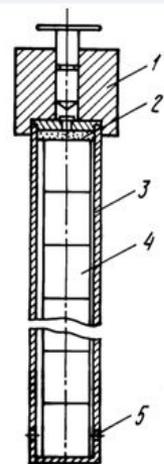
УСТРОЙСТВО РУЧНЫХ ПЕРЕНОСНЫХ ОГНЕТУШИТЕЛЕЙ С ГЕНЕРАТОРОМ ГАЗА ГАЗА (Г)

Газогенераторный огнетушитель ОП-8 (Г)



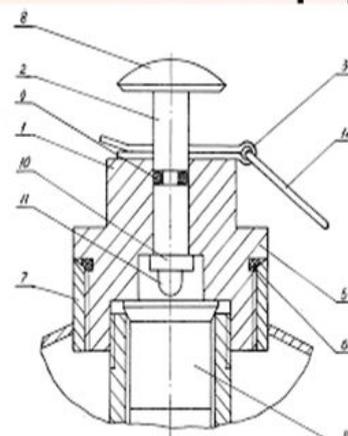
- 1 – корпус огнетушителя;
- 2 – сифонная трубка для подачи ОТВ;
- 3 - **газогенерирующее устройство** (сборочная единица, предназначенная для создания избыточного давления вытесняющего газа, **которая состоит из корпуса, газогенерирующего элемента, штуцера для крепления и системы подачи образующихся газов в корпус огнетушителя**);
- 4 – запорно-пусковое устройство;
- 5 – пистолет-распылитель.

Газогенерирующий элемент: составная часть газогенерирующего устройства, предназначенная для образования вытесняющего газа в ходе химической (термохимической) реакции между компонентами заряда.



- 1 - запорно-пусковая головка газогенератора;
- 2 – воспламенитель;
- 3 – корпус камеры сгорания;
- 4 - газогенерирующий заряд, выполненный из прессованной пиротехнической смеси, способной устойчиво гореть в камере сгорания при нормальном давлении;
- 5 – отверстия, обеспечивающие истечение струй газа из газогенератора в корпус огнетушителя.

Ударно-спусковой механизм для газогенерирующего устройства



- 1 – корпус;
- 2 - спусковой боек-ударник;
- 3 – фиксатор (чека);
- 4 – пиротехнический патрон с капсюлем;
- 7 – корпус горловины огнетушителя;
- 8 – пусковая головка (кнопка);
- 10, 11 – диск-боек с рабочим выступом

Тактико-технические характеристики углекислотных огнетушителей

Марка огнетушителя	Объем, л.	Масса заряда, кг.	Выход заряда, сек.	Огнетуш. способ.	Габариты, мм.	Масса с зарядом, кг.
ОУ-1	2	1,4	8	13В (0,41)	430*108*314	5...6
ОУ-2	3	2,0	10	21В (0,66)	528*110*314	6,9...7,6
ОУ-3	5	3,5	10	34В (1,07)	572*162*314	11,6...13,8
ОУ-4	6	4,2	10	34В (1,07)	640*162*220	13,7...14,5
ОУ-5	8	5,6	10	55В (1,73)	790*162*220	16...18
ОУ-10	10	7	15	55В (1,73)	1200*370*470	24,5...30
ОУ-20	2x10	14	15	55В (1,73)	1200*410*370	52...60
ОУ-40	40	28	15	89В (2,8)	700*400*1550	102...110
ОУ-80	2x40	56	30	114В (4,52)	800*760*1700	230...239



ОУ-1



ОУ-2



ОУ-3



ОУ-10



ОУ-20



ОУ-40



ОУ-80

Тактико-технические характеристики порошковых огнетушителей

Наименование	Масса заряда, кг	Вместимость корпуса, л	Масса заряженного огнетушителя, кг, не более	Рабочее давления, МПа	Габаритные размеры, мм
ПЕРЕНОСНЫЕ					
ОП-1(з)	1	1,5	2,5	1,6	120x150x320
ОП-2(з)	2	2,5	3,5	1,6	120x160x330
ОП-3(з)	3	3,5	4,5	1,6	120x150x420
ОП-4(з)	4	5	6,5	1,6	150x195x515
ОП-8(з)	8	10,5	12,5	1,6	180x205x610
ПЕРЕДВИЖНЫЕ					
ОП-50(з)	49,5	58	100	1,2	1020x460x480
ОП-100(з)	72	100	135	1,2	1090x640x630
С ГАЗОГЕНЕРАТОРОМ					
ОП-2(г)	1,8	2	4	8-10	140x350
ОП-4(г)	4	5	7	8-10	150x600
ОП-8(г)	8	10	12	8-10	190x700

Тактико-технические характеристики воздушно-пенных огнетушителей

Марка	Масса заряда, кг	Рабочее давление, МПа	Длина выброса, * м	Время работы, * сек	Огнетушащая способность	Габариты, мм	Масса, кг, не более
ОВП-4	4,0±0,2	1,6±0,06	3	20	1А, 34В	168×400	7,7
ОВП-8	8,0±0,4	1,6±0,08	4	30	2А, 55В	168×580	12,0
ОВП-10	10,0±0,5	1,6±0,08	4	30	3А, 144В	185×580	15,0
ОВП-40	40,0±2,0	1,6±0,2	6	40	4А, 144В	280×880	70,5
ОВП-80	80,0±4,0	1,6±0,2	6	60	6А, 233В	410×1160	110

➤ * не менее.

- 1А - горение модельного очага в виде деревянных брусков, уложенных в куб объемом 1/8 м³ (2А - объем куба в 2 раза больше - 1/4 м³, 4А - объем в 4 раза больше - 1/2 м³ и т.д.)
- 10В - горение 10 литров бензина слоем 3 см, находящегося в противне, имеющем форму круга (13В - соответственно 13 литров, 34В - 34 литра и т.д.)



Тактико-технические характеристики водных огнетушителей

Марка	Огнетушащее вещество	Огнетушащая способность	Максимальное рабочее давление, МПа	Время подачи огнетушащего вещества, с	Длина выброса, м	Масса, кг	Диапазон температур эксплуатации
ОВ-1(з) «Нимбус»	водный р-р орган. и неорган. биоразлаг. веществ	0,3А; 1В	0,8	5	3	0,8	20...+50°C
ОВ-5(з)	вода	1А	1,6	30	3	12	+5...+50°C
ОВ-5(з)-Б	6% водный р-р ПО «Барьер»	1А; 21В	1,6	30	3	12	+5...+50°C
ОВ-8 (з)	вода	4А, 144В	1,4	15	4	14,0	+5...+50°C
ОВ-9(з)	вода	2А	1,6	55	3,5	16	+5...+50°C
ОВ-9(з)-Б	6% водный р-р ПО «Барьер»	2А; 89В	1,6	55	3,5	16	+5...+50°C

- 1А - горение модельного очага в виде деревянных брусков, уложенных в куб объемом $1/8 \text{ м}^3$ (2А - объем куба в 2 раза больше - $1/4 \text{ м}^3$, 4А - объем в 4 раза больше - $1/2 \text{ м}^3$ и т.д.)
- 10В - горение 10 литров бензина слоем 3 см, находящегося в противне, имеющем форму круга (13В - соответственно 13 литров, 34В - 34 литра и т.д.)

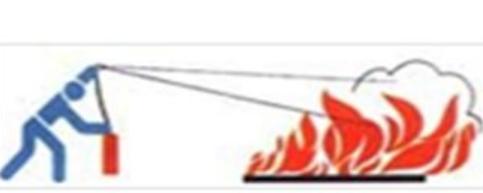
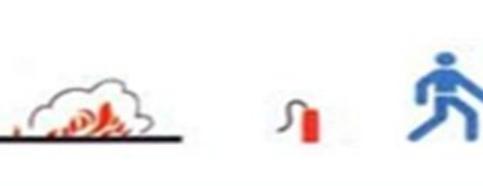


ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ ПЕРЕНОСНЫХ ОГНЕТУШИТЕЛЕЙ К ПРИМЕНЕНИЮ

- СОРВАТЬ ПЛОМБУ;
- ВЫДЕРНУТЬ ЧЕКУ;
- НАПРАВИТЬ **РАСТРУБ (ОУ)**, **РАСПЫЛИТЕЛЬ (ОП, ОВ, ОВЭ)**, **НАСАДОК (ОВП)** НА ПЛАМЯ
- НАЖАТЬ НА РЫЧАГ ЗАПОРНО-ПУСКОВОГО УСТРОЙСТВА



ПРИ ТУШЕНИИ ОУ ДЕРЖАТЬСЯ РУКОЙ ЗА РАСТРУБ ЗАПРЕЩЕНО

Основные правила применения огнетушителей	Правильно	Неправильно
Тушить очаг пожара с наветренной стороны		
При проливе ЛВЖ тушение начинать с передней кромки, направляя струю порошка на горящую поверхность, а не на пламя		
Истекающую жидкость тушить сверху вниз		
Горящую вертикальную поверхность тушить сверху вниз		
При наличии нескольких огнетушителей необходимо применять их одновременно		
Следите, чтобы потушенный очаг не вспыхнул снова (никогда не поворачивайтесь к нему спиной)		
После использования огнетушители сразу необходимо отправить на перезарядку		

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОГNETУШИТЕЛЕЙ

должно обеспечивать поддержание их в постоянной готовности к применению и надежной работе всех узлов на протяжении всего срока эксплуатации.

Это обеспечивается четкой регламентацией их обслуживания.

Проверка первоначальная

осуществляется перед введением огнетушителя в эксплуатацию.

При этом производится внешний осмотр и комплектность огнетушителя, состояние места его установки, возможность свободного доступа к нему. На деталях огнетушителей не должно быть механических повреждений, индикаторы или манометры должны быть исправными.

Ежеквартальная проверка

включает осмотр места установки огнетушителей, подхода к ним и внешнего осмотра.

Ежегодная проверка

производится в объеме ежеквартальной проверки и дополнительно контролирует величину утечки вытесняющего газа из газового баллона или из газового огнетушителя. Производят также вскрытие огнетушителей (полное или выборочное), проверку состояния фильтров, параметров огнетушащих веществ. Если они не будут соответствовать требованиям нормативных документов, необходимо перезарядить огнетушители.

Не реже одного раза в пять лет

каждый огнетушитель и баллон с вытесняющим газом разряжают, полностью очищают корпус огнетушителя от остатков ОТВ, проводят гидравлическое его испытание на прочность и пневматическое испытание на герметичность корпуса огнетушителя, пусковой головки, шланга и запорного устройства.

Обобщенные требования по проверке и перезарядке огнетушителей

Вид используемого ОТВ	Срок (не реже)	
	проверки параметров ОТВ	перезарядки огнетушителя
Вода (вода с добавками)	Раз в год	Раз в год
Пена*	Раз в год	Раз в год
Порошок	Раз в год (выборочно)	Раз в 5 лет
Углекислота (диоксид углерода)	Взвешиванием раз в год	Раз в 5 лет
Хладон	Взвешиванием раз в год	Раз в 5 лет

**Огнетушители с многокомпонентным стабилизированным зарядом на основе углеводородного пенообразователя должны перезарядаться не реже одного раза в 2 года*

Контроль технического состояния огнетушителей и их обслуживание осуществляется специально подготовленными лицами, назначенными приказом по предприятию или учреждению.

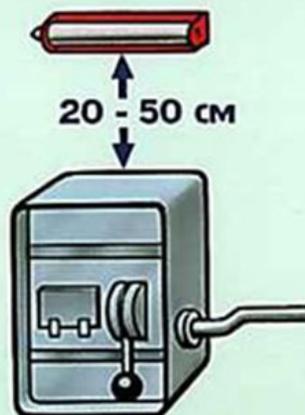
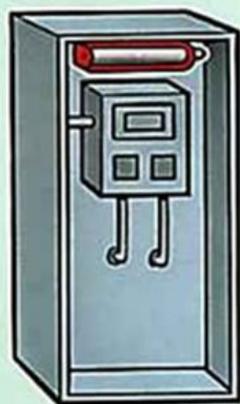
ОГНЕТУШИТЕЛЬ ПОРОШКОВЫЙ САМОСРАБАТЫВАЮЩИЙ ОСП

ПРЕДНАЗНАЧЕН для тушения небольших пожаров и загораний твердых органических веществ, ПВХ и ГЖ, плавящихся материалов, электроустановок под напряжением до 1000 В

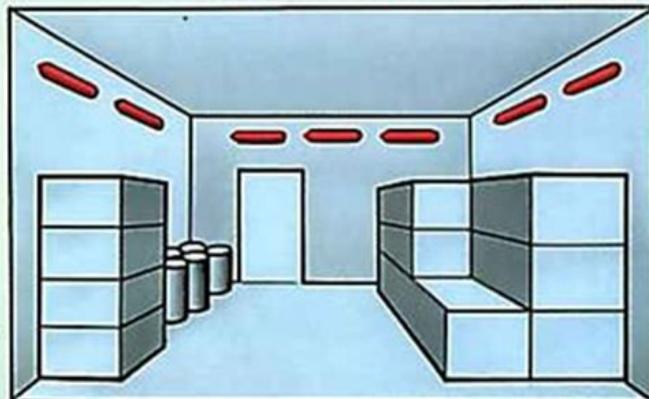


МЕСТА УСТАНОВКИ

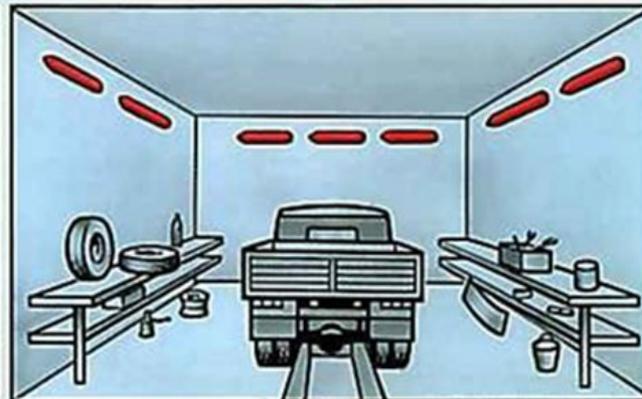
Закрытые и открытые электрические устройства, кабельная проводка



Складские помещения



Гаражи

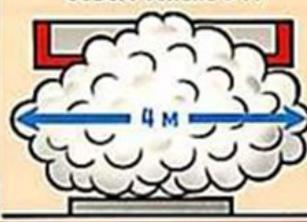


САМОСРАБАТЫВАНИЕ

При повышении температуры до 100 °С (ОСП-1) или до 200 °С (ОСП-2) колба взрывается. Порошковое облако подавляет очаг пожара



Объем облака 9 м³



РУЧНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Отколоть конец колбы



Высыпать порошок на очаг пожара



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размеры, мм 440 x 40
Масса, кг 1
Температурный режим, °С . . от - 50 до + 50
Гарантийный срок, лет 5



МОДУЛЬ ПОРОШКОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ – это

огнетушители стационарные, импульсные, одноразового действия с частично разрушающимся элементом конструкции.

МПП «БУРАН-2,5» состоит из двух сферообразных металлических частей: мембраны 1 и корпуса 3, соединенных кольцом 2.

Пространство, ограниченное мембраной и корпусом, предназначено для хранения

- огнетушащего порошка,
- газообразователя,
- электрического активатора
- самосрабатывающего устройства

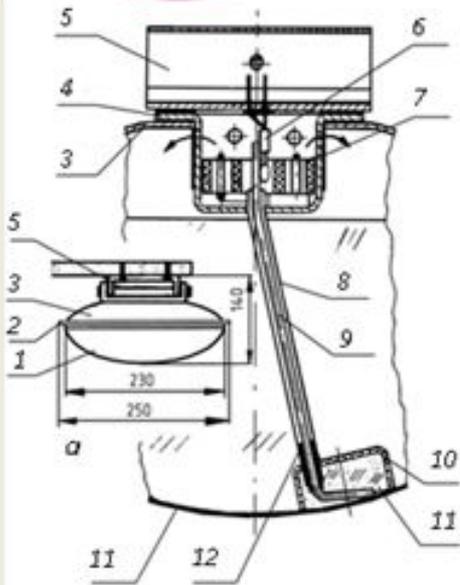


Рис. 19. Модуль порошкового пожаротушения «Буран-2,5»:

a – общий вид; 1 – мембрана; 2 – кольцо;
3 – корпус; 5 – фрагмент крепления к потолку; 6 – фрагмент МПП; 4 – стакан;
6 – электроактиватор; 7 – газообразователь;
8 – трубка; 9 – огнепроводный шнур;
10 – колпачок; 11 – термopорошок;
12 – лента ПХВ

ПРИНЦИП РАБОТЫ МПП «БУРАН-2.5»

При воздействии на мембрану 1 тепла или пламени, уже при нагреве ее до $(85 \pm 5)^\circ\text{C}$, самовоспламеняется порошок 11 в колпачке 10.

Тепло, распространяясь по горящему шнуру, подводится к газообразователю 7. При его горении выделяется большое количество газов.

Этот газ через отверстия в стакане 4 поступает внутрь модуля, повышая в нем давление.

При достижении расчетного давления (0,4 – 1,2 МПа для различных модулей) мембрана 1 разрывается по сделанным на ней канавкам, и огнетушащий порошок выбрасывается на очаг горения.

Наименование показателя	Раз М-ТЬ	Модели МП II I			
		«Буран- 0,5»	«Буран -2,5»	«Буран 2,5В»	«Буран- 8»
Масса модуля	кг	1,6	2,9	3,6	12,0
Масса порошка	кг	0,48	1,95	1,95	7,0
Габаритные размеры:					
диаметр	мм	100	250	250	250
длина	мм	210	140	170	350
Огнетушащая способность:					
пожары класса А	м ³	2	18	18	64
	м ²	-	-	-	32
пожары класса В	м ³	2	16	16	42
	м ²	-	-	-	21

ПРИМЕР ОБОЗНАЧЕНИЯ МПП.

МПП(Р) – 0,5-И-ГЭ УХР кат.3,1-ТУ (номер):

Р – с разрушающимся элементом; 0,5 – объем (в л); И -импульсного действия;
ГЭ – с газогенерирующим элементом; климатическое исполнение, категория и номер ТУ.

МПП не требуют специального технического обслуживания. Следует только периодически очищать их корпуса от пыли и грязи, протирая их влажной тряпкой. **Один раз в 1 – 3 месяца** (в зависимости от типа модуля) проверяется корпус модуля для обнаружения вмятин и повреждений. При наличии указанных дефектов корпуса меняют.

Проверка качества огнетушащего порошка **производится один раз в пять лет.** Модули работоспособны при температуре окружающего воздуха от –50 до +50 °С.

Генератор огнетушащего аэрозоля переносной (ГАОП)

- переносное устройство для ликвидации пламенного горения и локализации пожара в замкнутых помещениях объемным способом за счет воздействия на очаг горения огнетушащего аэрозоля, получаемого из заряда аэрозолеобразующего огнетушащего состава
(ГОСТ Р 53285—2009 «Генераторы огнетушащего аэрозоля переносные. Общие технические требования. Методы испытаний»)



ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕНЕРАТОРОВ ОГNETУШАЩЕГО АЭРОЗОЛЯ:

- производственные, административные здания, складские помещения, хранилища, офисы, лаборатории и т.д.
- помещения электрораспределительных устройств, трансформаторные подстанции
- электрические шкафы, кабельные тоннели, коммутационные сборки, помещения технологических операторных и счетно-вычислительной техники и другие помещения с электроустановками и электрооборудованием
- крытые автостоянки, гаражи
- квартиры, жилые дома, дачи, временные жилые помещения модульного типа (вагончики, фургоны)
- транспортные средства: защита отсеков автобусов и троллейбусов, наземного железнодорожного транспорта, автомобилей

ОСНОВНЫМИ ПРЕИМУЩЕСТВАМИ ГЕНЕРАТОРОВ АЭРОЗОЛЬНОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ ОПЕРАТИВНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ЯВЛЯЮТСЯ:

- снижение риска гибели и травмирования участников тушения пожара;
- сокращение времени ввода сил и средств пожаротушения;
- возможность тушения пожара в труднодоступных местах;
- тушение пожаров электроустановок и электрооборудования без снятия напряжения;
- увеличение огнетушащей эффективности при крайне низких температурах;
- снижение потерь от ввода огнетушащих веществ;
- возможность применения при ведении разведки пожара за счет их компактности и мобильности.

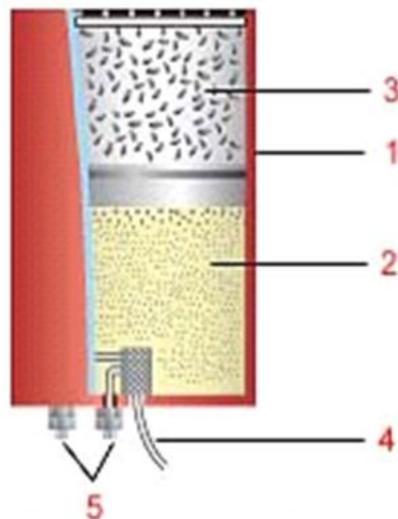
КОНСТРУКЦИЯ ГЕНЕРАТОРА ОГНЕТУШАЩЕГО АЭРОЗОЛЯ



АГС-3



АГС-3Т



- 1 - корпус,
- 2 - заряд аэрозолеобразующего состава,
- 3 - охладитель, выполненный в виде сетчатой конструкции, лабиринта каналов или засыпки обычного огнетушащего порошка на основе бикарбоната натрия (**порошок охладителя обеспечивает снижение температуры аэрозоля и средства его инициирования**).
- 4 - огнепроводный шнур;
- 5 - клеммы электровоспламенителя



АГС-11/5



АГС-5



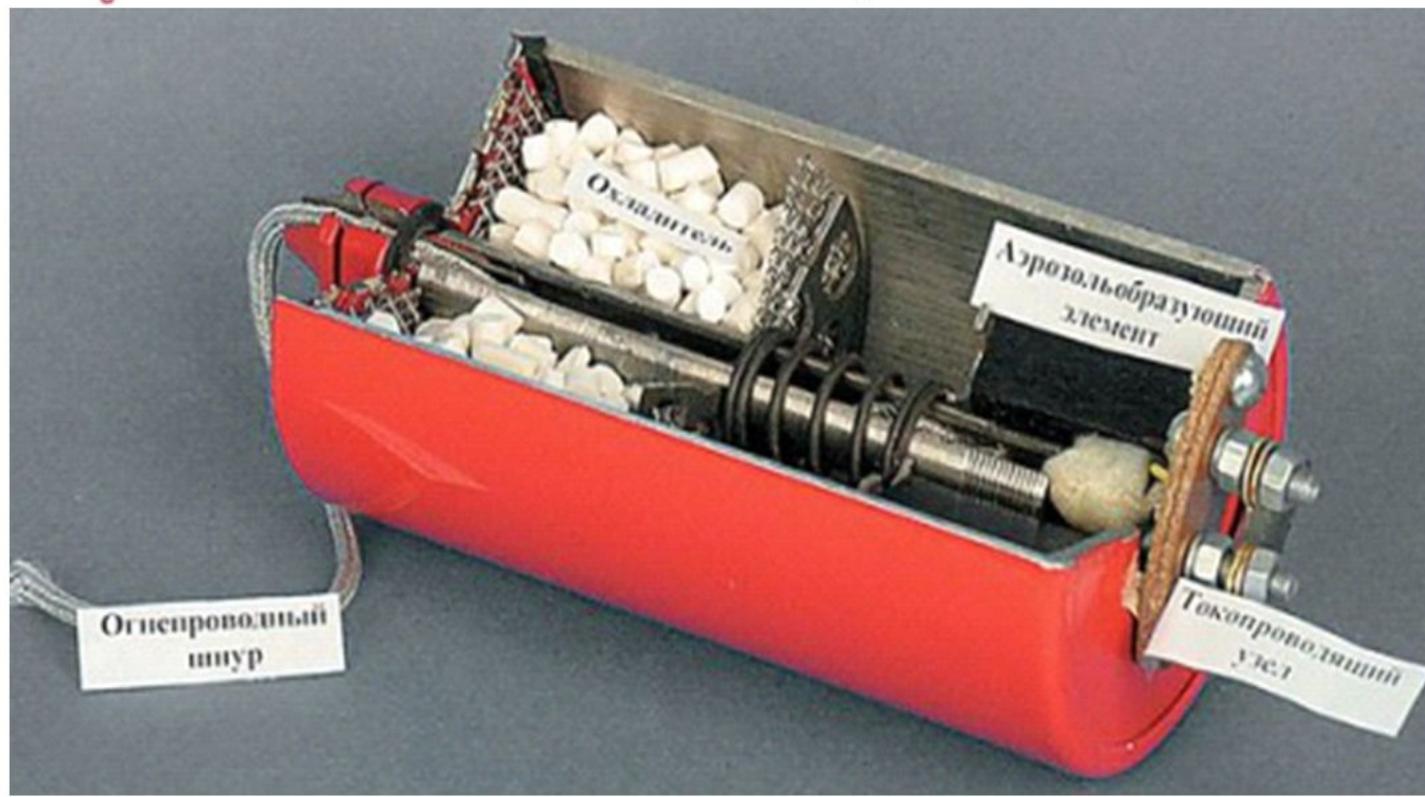
АГС-6



АГС-7/1



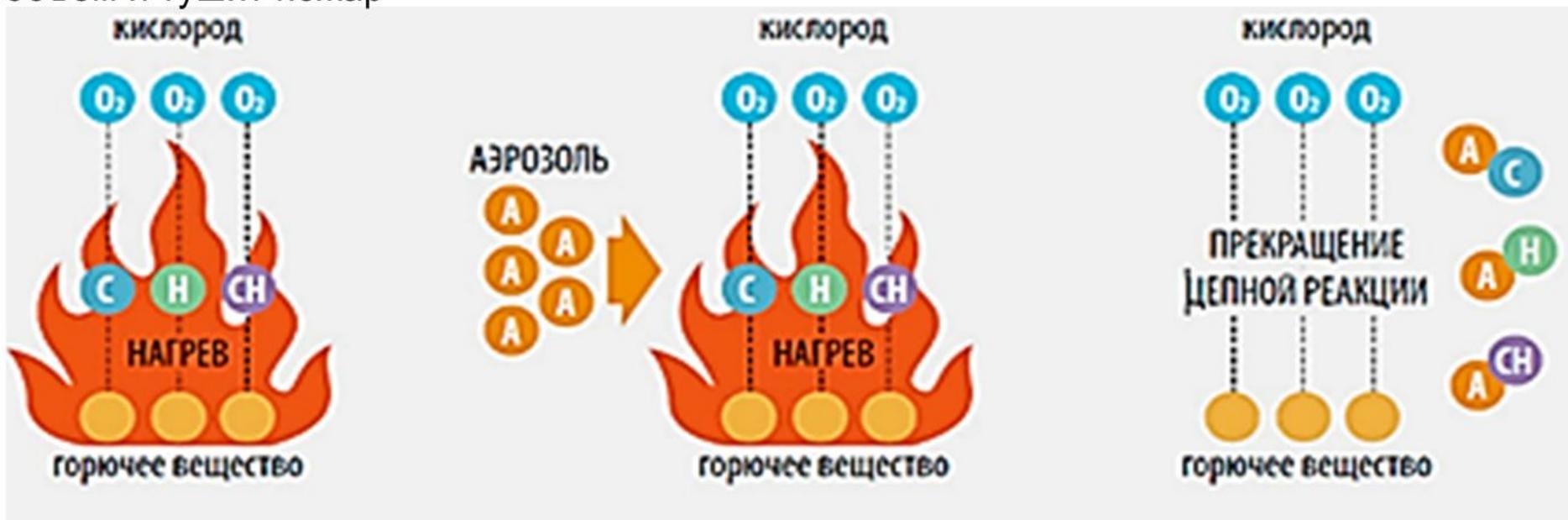
АГС-7/2



ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ГЕНЕРАТОРА ОГNETУШАЩЕГО АЭРОЗОЛЯ

В основе принципа аэрозольного пожаротушения лежит химический процесс **подавления цепных реакций** в зоне пламенного горения.

В результате горения заряда, инициируемого пиротехническим импульсом от узла запуска генератора, образуется облако огнетушащего аэрозоля, которое заполняет объем и тушит пожар

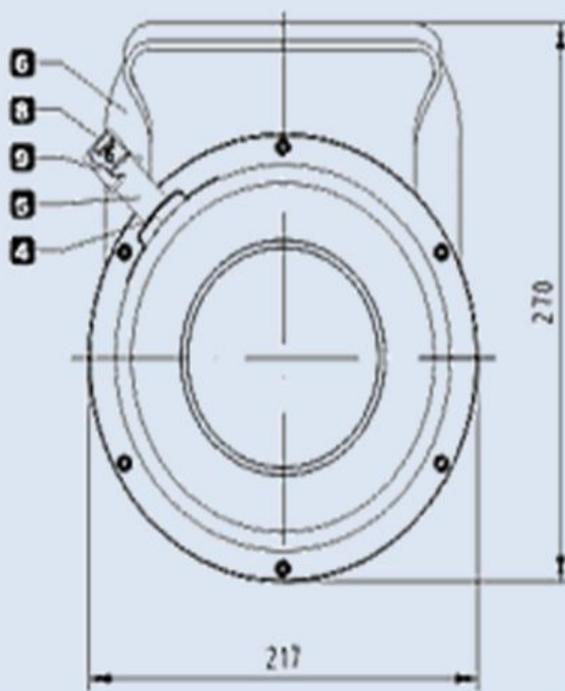
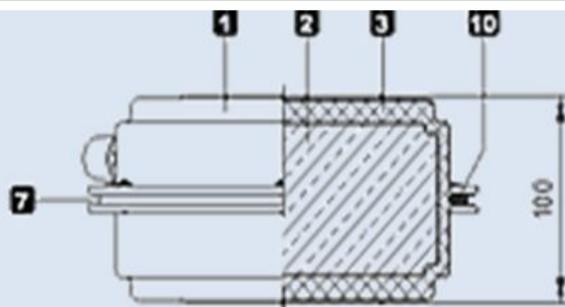


В ГОА в качестве **ОГNETУШАЩЕГО АЭРОЗОЛЯ** используются аэрозолеобразующие огнетушащие составы - *твердотопливные или пиротехнические композиции*, способные гореть без доступа воздуха.

Образующиеся при горении газы состоят из высокодисперсных частиц, солей и окислов щелочных металлов, обладающих высокой огнетушащей способностью по отношению к углеводородному пламени.

ГЕНЕРАТОРЫ ОГНЕТУШАЩЕГО АЭРОЗОЛЯ ОПЕРАТИВНОГО ПРИМЕНЕНИЯ АГС-5М

- предназначены для локализации и тушения пожаров легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, твердых горючих материалов и электрооборудования, в том числе находящегося под напряжением до 40 кВ, в закрытых помещениях невзрывоопасной категории.



1 – корпус;
2 – аэрозолеобразующий заряд;
3 - теплозащитный слой;
4 – втулка с резьбой;
5 – узел запуска;
6 – рукоятка;
7- щелевое сопло;
8 – веревочная петля;
9 – защитный съемный полиэтиленовый колпачок

ПОДГОТОВКА ГЕНЕРАТОРА К РАБОТЕ И ПРИВЕДЕНИЕ ЕГО В ДЕЙСТВИЕ.

Для подготовки генератора к работе необходимо осторожно **ввернуть узел запуска** во втулку с резьбой, не снимая защитный колпачок и не нарушая фиксации веревочной петли на корпусе узла запуска.

Для приведения генератора в действие необходимо:

- одной рукой взять генератор за рукоятку;
- опустить генератор вертикально вниз, свободной рукой снять защитный колпачок с узла запуска;
- освободить веревочную петлю и резко дернуть ее;
- забросить генератор в горящее помещение.

Замедляющий состав в узле запуска обеспечивает задержку срабатывания генератора на 7-10 секунд, необходимые для его безопасного забрасывания в горящее помещение.

При срабатывании узла запуска раздается характерный звук, и из дренажного отверстия на его корпусе появляется струйка дыма

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГЕНЕРАТОРОВ ОГНЕТУШАЩЕГО АЭРОЗОЛЯ (ГОА) СЕРИИ АГС

Марка ГОА	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОА						
	Внешний вид	Тип генератора, С – стационарный, П - переносной	Масса снаряженного генератора, кг	Масса аэрозолеобразующего заряда, кг	Максимальный защищаемый объем условно герметичного помещения, м ³	Время работы, с	Классы тушения пожара
АГС-2/4		С	4,6	1,6	21	45 ± 4,5	А, В
АГС -3		С	1	0,35	3,2	19 ± 2	А, В
АГС -5		П	Не более 4,6	-	60	25 ± 3,5	А, В
АГС-6		С	12,5	3,5	52	37	А, В
АГС-7/1		С	8,8	3,4	63	83 ± 13	А, В
АГС-7/2			10,8	6,8	134	165 ± 17	
АГС-8/1		С	10,0	3,25	60	78 ± 11	А, В
АГС-8/2			18,0	6,7	124	165 ± 17	
АГС-11/1		С	0,6	0,11	2,2	7 - 8	А, В
АГС-11/2			0,85	0,17	3,4	11	

АЭРОЗОЛЬНЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ «ПУРГА»

ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ для автоматического или ручного тушения загораний в производственных и бытовых помещениях объемом до 200 м³

1. Чека
2. Выходные отверстия

При срабатывании выделяется высокодисперсный аэрозоль, который тормозит пламенное горение.

УЗЛЫ ЗАПУСКА: электрический, тепловой и механический (ручной)



ПУРГА-Гран-К-1



ПУРГА-Гран-М-3

МАРКА ГЕНЕРАТОРА	Масса аэрозоль-образующего состава, кг	Масса генератора, кг	Задержка после выдергивания чеки, с	Время действия, с	Огнетушащая способность аэрозоля, кг/м ³	Защищаемый объем, м ³
ПУРГА-Гран-К-1	1	1,4	5 - 10	16 - 20	0,057	19
ПУРГА-Гран-М-3	3	4,5	5 - 10	20	0,060	55

МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРА



•

ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА К ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРВИЧНЫХ СРЕДСТВ ПОЖАРОТУШЕНИЯ.

Статья 105. Требования к огнетушителям

1. Переносные и передвижные огнетушители должны обеспечивать тушение пожара одним человеком на площади, указанной в технической документации организации-изготовителя.
2. Технические характеристики переносных и передвижных огнетушителей должны обеспечивать безопасность человека при тушении пожара.
3. Прочностные характеристики конструктивных элементов переносных и передвижных огнетушителей должны обеспечивать безопасность их применения при тушении пожара.

Статья 106. Требования к пожарным кранам

1. Конструкция пожарных кранов должна обеспечивать возможность открывания запорного устройства одним человеком и подачи воды с интенсивностью, обеспечивающей тушение пожара.
2. Конструкция соединительных головок пожарных кранов должна позволять подсоединять к ним пожарные рукава, используемые в подразделениях пожарной охраны.

Статья 107. Требования к пожарным шкафам

1. Пожарные шкафы и многофункциональные интегрированные пожарные шкафы должны обеспечивать размещение и хранение в них первичных средств пожаротушения.
2. Конструкция пожарных шкафов и многофункциональных интегрированных пожарных шкафов должна позволять быстро и безопасно использовать находящееся в них оборудование.
3. Габаритные размеры и установка пожарных шкафов и многофункциональных интегрированных пожарных шкафов не должны приводить к загромождению путей эвакуации.
4. Пожарные шкафы и многофункциональные интегрированные пожарные шкафы должны быть изготовлены из негорючих материалов.
5. Внешнее оформление и информация о содержимом пожарных шкафов и многофункциональных интегрированных пожарных шкафов определяются нормативными документами по пожарной безопасности, принятыми в соответствии со статьей 4 настоящего Федерального закона.