

---

## Общие сведения о средствах противопожарной защиты и тушения пожаров

---

### Термины и определения

**Пожарная техника** (не допускается - ндп. - противопожарная техника) - технические средства для предотвращения, ограничения развития, тушения пожара, защиты людей и материальных ценностей от пожара.

**Пожарная машина** - транспортная или транспортируемая машина, предназначенная для использования при пожаре.

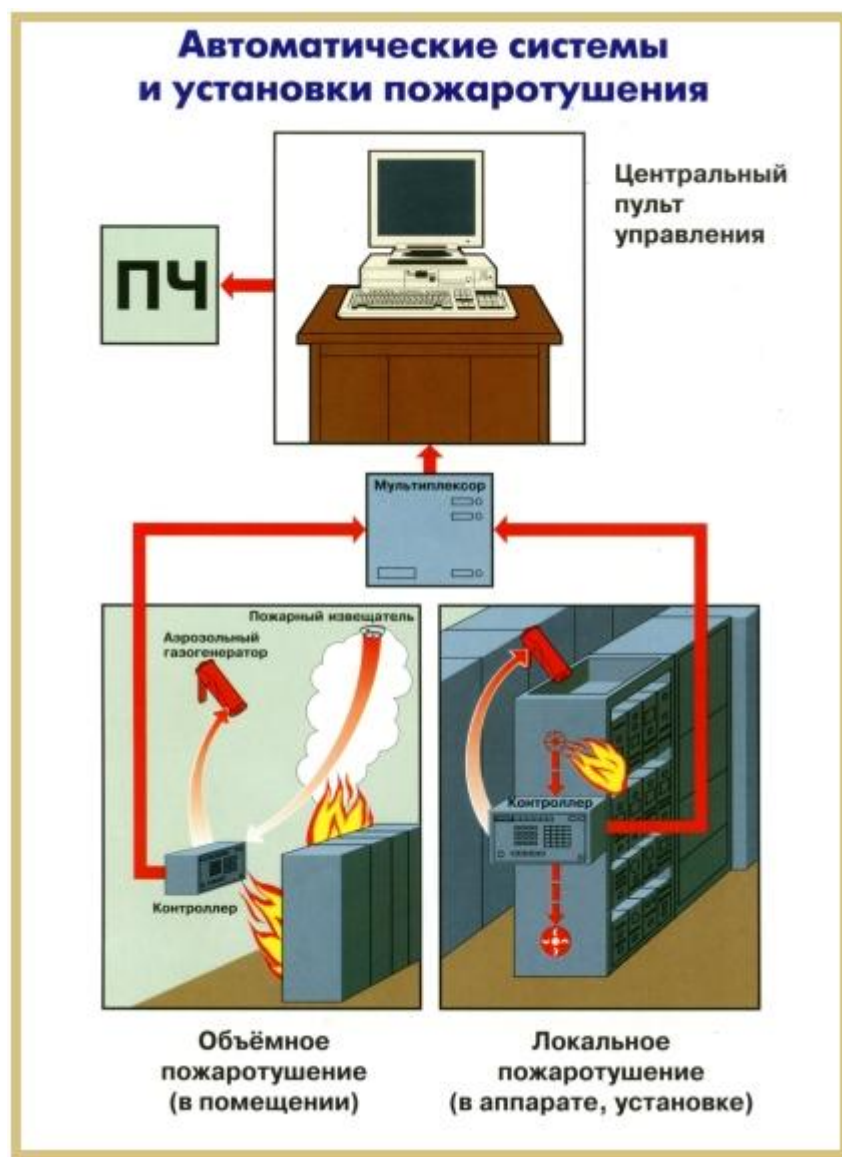


**Пожарно-техническое вооружение** - комплект, состоящий из пожарного оборудования, ручного пожарного инструмента, пожарных спасательных устройств, средств индивидуальной защиты, технических устройств для конкретных пожарных машин в соответствии с их назначением.

**Пожарное оборудование** (ндп. - противопожарное оборудование) - оборудование, входящее в состав коммуникаций пожаротушения (рукавные линии, рукавные разветвления, пожарный кран, стволы и т. п.), а также средства технического обслуживания этого оборудования.

**Ручной пожарный инструмент** - ручной инструмент для вскрытия и разборки конструкций, проведения аварийно-спасательных работ при тушении пожара.

**Установка пожаротушения** (ндп. - противопожарная установка) - совокупность стационарных технических средств для тушения пожара за счет выпуска огнетушащих веществ.



**Огнетушитель** - переносное или передвижное устройство для тушения очагов пожара за счет выпуска запасенного огнетушащего вещества.

**Установка пожарной сигнализации** - совокупность технических средств, установленных на защищаемом объекте для обнаружения пожара, обработки, представления в заданном виде извещения о пожаре на этом объекте, специальной информации и/или выдачи команд на включение автоматических установок пожаротушения и технических устройств

**Пожарный гидрант** - устройство для отбора воды из водопроводной сети для тушения пожара (виды - подземный пожарный гидрант; наземный пожарный гидрант).

**Пожарный кран (ПК)** - может быть наружным и внутренним - комплект, состоящий из клапана, установленного на пожарном трубопроводе и оборудованного пожарной соединительной головкой, а также пожарного рукава с ручным стволом.



**Пожарный рукав** [ндп. - пожарная кишка (шланг)]. Виды: Напорный пожарный рукав. Всасывающий пожарный рукав [ндп. - заборный пожарный рукав (приемный)].

**Рукавная соединительная головка** (ндп. - соединительная гайка. Головка Богданова. Полугайка Богданова).

**Рукавный переходник, водосборник** - арматура для объединения нескольких Рукавных линий в одну.

**Пожарная колонка** - съемное устройство, устанавливаемое на гидрант для отбора воды.

**Установка пенного пожаротушения** (газового, порошкового, хладонового объемного, поверхностного азотного).

**Модульная установка пожаротушения** - нетрубопроводная автоматическая установка пожаротушения, предусматривающая размещение емкости с огнетушащим веществом непосредственно в защищаемом помещении.

**Пожарный извещатель** - устройство для формирования сигнала о пожаре.



**Ручной пожарный извещатель** - с ручным способом приведения в действие.

**Автоматический пожарный извещатель** - пожарный извещатель, автоматически реагирующий на факторы, сопутствующие пожару.

**Тепловой пожарный извещатель** - автоматический пожарный извещатель реагирующий на определенное значение температуры и/или скорости ее нарастания.

**Пожарный извещатель пламени** - автоматический пожарный извещатель реагирующий на электромагнитное излучение пламени.

**Дымовой пожарный извещатель** - автоматический пожарный извещатель, реагирующий на аэрозольные продукты горения.

**Радиоизотопный пожарный извещатель** - дымовой пожарный извещатель, срабатывающий в результате влияния продуктов горения на ионизационный ток рабочей камеры извещателя.

**Оптический пожарный извещатель** - дымовой пожарный извещатель, срабатывающий в результате влияния продуктов горения на поглощение или рассеяние электромагнитного излучения извещателя.

**Пожарный приемно-контрольный прибор** - составная часть установки пожарной сигнализации для приема информации от пожарного извещателя, выработки сигнала о возникновении пожара или неисправности установки и для дальнейшей передачи и выдачи команд на другие устройства.

**Пожарный оповещатель** - устройство для массового оповещения людей о пожаре.

**Пожарные машины:**

- **автомобили** - пожарная автоцистерна; пожарный автонасос; пожарный насосно-рукавный автомобиль; пожарная автонасосная станция; пожарный рукавный автомобиль; пожарный автомобиль газодымяного тушения; пожарный автомобиль пенного тушения; пожарный автомобиль порошкового тушения; пожарный автомобиль комбинированного тушения; пожарный аэродромный автомобиль; пожарный автомобиль газодымяной службы; пожарный автомобиль дымоудаления; пожарная автолестница; пожарный автоподъемник (коленчатый,

- телескопический); пожарный автомобиль связи и освещения; пожарный штабной автомобиль; пожарный автомобиль технической службы;
- **мотопомпы** - переносная пожарная мотопомпа; прицепная пожарная мотопомпа;
  - **прицепы** - пожарный прицеп-насосная станция; рукавный пожарный.



**Пожарное оборудование** - пожарное оборудование водопроводных сетей (пожарные клапаны, пожарные подземные гидранты, гидрант-колонки); комплектующее пожарное оборудование (пожарные стволы, колонки, рукава, гидроэлеваторы; рукавные разветвления, соединительные головки и др.).

**Пожарный ручной инструмент** - механизированный пожарный ручной инструмент; не механизированный пожарный ручной инструмент (пожарные ломы, багры, топоры и др.).

**Пожарный инвентарь** - пожарные шкафы (навесные, приставные, встроенные); пожарные щиты; пожарные стенды; пожарные ведра; бочки для воды; ящики для песка; тумбы для размещения огнетушителей и др.

**Пожарные спасательные устройства** - ручные пожарные лестницы.

---

## Первичные средства пожаротушения

---

Средства противопожарной защиты пожара применяются в тех случаях, когда по условиям технологии производства невозможно исключить вероятность контакта горючих веществ с потенциальными источниками зажигания. Открытое пламя и искры двигателей (печей), электрическая энергия, статическое электричество, тепло нагревательных приборов, вероятность самовозгорания, механические искры, нагрев веществ, отдельных узлов и поверхностей технологического оборудования, - эти и другие, потенциально опасные источники зажигания и технологические процессы рассматриваются как предмет тщательного анализа и учета при разработке мероприятий противопожарной защиты, обеспечивающих допустимый уровень пожарной опасности для людей не более 0,000001 в год в расчете на каждого человека.

В связи с этим для каждого взрывопожароопасного объекта, объектов с массовым пребыванием людей (культурно-зрелищных предприятий, спортивных сооружений и т.п.), помещения и оборудования нормами пожарной безопасности Государственной

противопожарной службы МВД России устанавливаются требования по защите их установками обнаружения и тушения пожара.

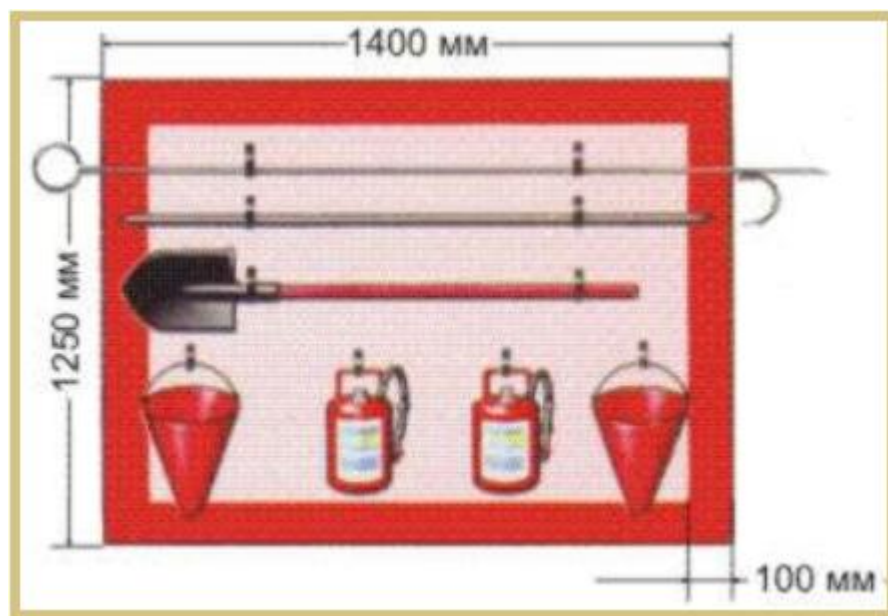
---

## Противопожарное оборудование и инвентарь. Порядок использования их при пожаре

---

**Первичные средства тушения пожара (первичные средства пожаротушения)** - это устройства, инструменты и материалы, предназначенные для локализации или тушения пожара на начальной стадии его развития (огнетушители, песок, войлок, кошма, асбестовое полотно, ведро, лопаты и др.). Эти средства всегда должны быть наготове, как говорится, под рукой. Правильнее было бы назвать эти средства средствами **огнетушения**, т.к. тушить пожар с их помощью невозможно и даже - опасно для жизни.

### ПОЖАРНЫЙ ЩИТ



## Нормы комплектации пожарных щитов

№ п/п	Наименование первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и инвентаря	Нормы комплектации в зависимости от типа пожарного щита и класса пожара				
		ЩП-А класс А	ЩП-В класс В	ЩП-Е класс Е	ЩП-СХ	ЩПП
1.	Огнетушители:  воздушно-пенные (ОВП) емкостью 10 л	2+	2+		2+	2+
	порошковые (ОП): емкостью 10 л емкостью 5 л	1++ 2+	1++ 2+	1++ 2+	1++ 2+	1++ 2+
	углекислотные (ОУ) емкостью 5 л	-	-	2+	-	-
2.	Лом	1	1		1	1
3.	Багор	1			1	
4.	Крюк с деревянной рукояткой			1		
5.	Ведро	2	1		2	1
6.	Комплект для резки электропроводов: ножницы, диэлектрические боты и коврик			1		
7.	Асбестовое полотно, грубошерстная ткань или войлок (кошма, покрывало из негорючего материала)		1	1	1	1
8.	Лопата штыковая	1	1		1	1
9.	Лопата совковая	1	1	1	1	
10.	Вилы				1	
11.	Тележка для перевозки оборудования					1
12.	Емкость для хранения воды объемом:					
	0,2 м <sup>3</sup>	1			1	
	0,02 м <sup>3</sup>					1
13.	Ящик с песком		1	1		
14.	Насос ручной					1
15.	Рукав Ду 1820 длиной 5м					1
16.	Защитный экран 1,4х2м					6
17.	Стойки для подвески экранов					6

### Примечания:

Для тушения пожаров различных классов порошковые огнетушители должны иметь соответствующие заряды; для класса А - порошок ABC(E); классов В и (Е) - BC(E) или ABC(E).

Запрещается применять порошковые и углекислотные огнетушители для тушения электрооборудования, находящегося под напряжением выше, соответственно, 1 и 10 кВ.

Углекислотные огнетушители с диффузором, создающим струю ОТВ в виде снежных хлопьев, как правило, применяют для тушения пожаров класса А.

Углекислотные огнетушители с диффузором, создающим поток ОТВ в виде газовой струи, следует применять для тушения пожаров класса Е.

Хладоновые огнетушители должны применяться в тех случаях, когда для эффективного тушения пожара необходимы огнетушащие составы, не повреждающие защищаемое оборудование и объекты (вычислительные центры, радиоэлектронная аппаратура, музейные экспонаты, архивы и т. д.).

Воздушно-пенные огнетушители применяют для тушения пожаров класса А (как правило, со стволом пены низкой кратности) и пожаров класса В.

Воздушно-пенные огнетушители не должны применяться для тушения оборудования, находящегося под электрическим напряжением, для тушения сильно нагретых или расплавленных веществ, а также веществ, вступающих с водой в химическую реакцию, которая сопровождается интенсивным выделением тепла и разбрызгиванием горючего.

Химические пенные огнетушители и огнетушители, приводимые в действие путем их переворачивания, запрещается вводить в эксплуатацию. Они должны быть исключены из инструкций и рекомендаций по пожарной безопасности и заменены более эффективными огнетушителями, тип которых определяют в зависимости от возможного класса пожара и с учетом особенностей защищаемого объекта.

Запрещается применять водные огнетушители для тушения оборудования, находящегося под электрическим напряжением, сильно нагретых или расплавленных веществ, а также веществ, вступающих с водой в химическую реакцию, которая сопровождается интенсивным выделением тепла и разбрызгиванием горючего.

При возникновении пожара необходимо немедленно вызвать пожарную охрану. Это надо сделать даже в том случае, если загорание ликвидировано собственными силами. Огонь может остаться незамеченным в скрытых местах (в пустотах деревянных перекрытий и перегородок, в чердачном помещении и т.д.), и впоследствии пожар может возобновиться. Это возможно даже через несколько часов.

Не пытайтесь тушить огонь, если он начинает распространяться на мебель и другие предметы, а также, если помещение начинает наполняться дымом. Тушить пожар самостоятельно целесообразно только на его ранней стадии, при обнаружении загорания, и в случае уверенности в собственных силах. Если с загоранием не удалось справиться в течение первых нескольких минут, то дальнейшая борьба не только бесполезна, но и смертельно опасна.

**Вода** - наиболее распространенное средство для тушения пожаров. Огнетушащие свойства ее заключаются главным образом в способности охладить горящий предмет, снизить температуру пламени. Будучи поданной, на очаг горения сверху, неиспарившаяся часть воды смачивает и охлаждает поверхность горящего предмета и, стекая вниз, затрудняет загорание его остальных, неохваченных огнем частей.





Вылить воду из ведра может каждый человек, но правильно ее использовать для тушения пожара, возможно, только после некоторой тренировки. Не каждая емкость пригодна для того, чтобы быстро вылить воду на требуемое расстояние. Наиболее эффективны в этом случае ведра. Если взять ведро за дужку и, размахнувшись, вылить воду вперед, то в редком случае можно полить то место, которое необходимо. Чаще всего при этом вода выльется вся сразу по некоторой дуге, описываемой ведром при размахе. На огонь попадет только часть воды из ведра, а большая часть ее прольется в сторону. Чтобы воду из ведра расходовать экономично и только с пользой для тушения огня, нужно выливать ее по частям, направленными сильными струями. Лучше всего сделать это так: наполнить ведро водой на две трети его емкости, затем правой рукой подхватить ближнюю кромку дна ведра, а левой взяться за ближнюю часть его борта. Откинувшись корпусом несколько назад, сделать быстрое энергичное движение вперед. Одновременно с этим, вытянув обе руки, направить выливаемую из ведра воду в нижнюю точку перед собой. При отсутствии ведра такими же приемами можно вылить воду из кастрюли, таза, бидона и т.д.

**Песок и земля** с успехом применяются для тушения пожара, особенно в тех случаях, когда воспламенилась горючая жидкость (керосин, бензин, масла, смолы и др.). Используя песок (землю) для тушения, нужно принести его в ведре или на лопате к месту пожара. Насыпая песок, главным образом по наружному краю зоны, охваченной огнем, стараться окружать песком место горения и препятствовать дальнейшему растеканию жидкости по полу. Затем при помощи лопаты покрыть горящую поверхность слоем песка, который впитает жидкость. После того, как огонь с горячей жидкости будет сбит, нужно сразу же приступить к тушению еще горящих окружающих предметов.



В крайнем случае, вместо лопаты или совка можно использовать для подноски песка кусок листовой стали, фанеры, противень, сковороду, ковш.

Тушить водой горящий бензин, керосин, масла и другие легковоспламеняющиеся и горючие жидкости в условиях жилого дома, гаража или кладовой запрещается. Эти жидкости, будучи легче воды, всплывают на ее поверхность и продолжают гореть, увеличивая площадь горения при растекании воды. Поэтому для их тушения, кроме огнетушителей, следует применять песок, землю, соду, а также использовать плотные ткани, шерстяные одеяла, пальто, смоченные водой. Нельзя использовать синтетические ткани, которые легко плавятся и разлагаются под воздействием огня, выделяя не только токсичные, но и огнеопасные газы.

Применяя для тушения разлитой горючей жидкости пенный огнетушитель, нужно направлять струю на горящую поверхность с таким расчетом, чтобы пена, не проникая в жидкость, плавно растекалась по поверхности горячей жидкости и всю ее покрывала. Если же струя пены, выходящая из огнетушителя под напором, будет попадать в горящую жидкость, то последняя может разбрызгиваться на окружающие горючие предметы и воспламенять их.

При тушении горячей поверхности жидкости, разлитой на полу, надо не забывать гасить также горящие или тлеющие окружающие предметы. Даже небольшой уголек или искра, оставшиеся в недоступном для наблюдения месте, могут воспламенить пары горевшей жидкости, и пожар возобновится с прежней силой.

Обнаружив, что загорелись электрические сети, необходимо в первую очередь обесточить электропроводку в квартире, а затем выключить общий рубильник на щите ввода. Выключив ток, следует приступить к тушению очагов огня, применив для этого огнетушитель, воду, песок.

До того момента, когда будет выключен электрический ток, горящую изоляцию провода можно тушить сухим песком, бросая его лопатой или совком. Одновременно с этим будет сбиваться пламя, охватывающее горючие предметы, расположенные вблизи проводов. Потушив горящую изоляцию электрической сети в квартире, нужно выяснить, не горит ли она дальше за групповым щитком, на вводе в дом.

---

## Применение огнетушителей

---

Для приведения огнетушителя в действие (кроме огнетушителей аэрозольного типа) необходимо сорвать пломбу и вынуть блокирующий фиксатор (предохранительную чеку). Затем, для огнетушителей с источником вытесняющего газа (с газовым баллоном или с газогенерирующим устройством) необходимо ударить рукой по кнопке запускающего устройства огнетушителя или воздействовать на пусковой рычаг, расположенные в головке огнетушителя (или открыть вентиль газового баллона, расположенного снаружи передвижного огнетушителя). При этом боек накалывает мембрану газового баллончика и вскрывает его или ударяет по капсулю газогенерирующего устройства и запускает химическую реакцию между его компонентами. Газ по специальному каналу поступает в верхнюю часть корпуса огнетушителя с жидкостным зарядом или через газовую трубку-аэратор - в нижнюю часть корпуса порошкового огнетушителя, проходит через слой огнетушащего порошка, взрыхляя (вспушивая) его, и собирается в верхней части корпуса

огнетушителя.

Для закачных огнетушителей эта операция отсутствует, т.к. в них огнетушащее вещество постоянно находится под действием давления сжатого газа или паров огнетушащего вещества (углекислотные огнетушители).

Под действием избыточного давления вытесняющего газа (или паров ОТВ) огнетушащее вещество из корпуса огнетушителя по сифонной трубке, через шланг (при его наличии) и через клапан запорно-пускового устройства, поступает в насадок огнетушителя, где формируется его струя.

Необходимо подойти к очагу пожара и направить на него насадок огнетушителя, открыть клапан запорно-пускового устройства и приступить к тушению.

Подходить к очагу горения необходимо с наветренной стороны (чтобы ветер или воздушный поток бил в спину) на расстояние не меньше минимальной длины струи огнетушащего вещества огнетушителя (величина которой указывается на этикетке огнетушителя). Необходимо учитывать, что сильный ветер мешает тушению, снося с очага пожара огнетушащее вещество, и интенсифицирует горение.

---

## **Содержание сетей противопожарного водоснабжения**

---

Сети противопожарного водопровода должны находиться в исправном состоянии и обеспечивать требуемый по нормам расход воды на нужды пожаротушения. Проверка их работоспособности должна осуществляться не реже двух раз в год (весной и осенью).

Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, а в зимнее время должны быть утеплены и очищаться от снега и льда.

При отключении участков водопроводной сети и гидрантов или уменьшении давления в сети ниже требуемого необходимо извещать об этом подразделение пожарной охраны.

Электроснабжение предприятия должно обеспечивать бесперебойное питание электродвигателей пожарных насосов.

У гидрантов и водоемов (водоисточников), а также по направлению движения к ним должны быть установлены соответствующие указатели (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий). На них должны быть четко нанесены цифры, указывающие расстояние до водоисточника.

Пожарные краны внутреннего противопожарного водопровода должны быть укомплектованы рукавами и стволами. Пожарный рукав должен быть присоединен к крану и стволу. Необходимо не реже jednou раз в 6 месяцев производить перемотку льняных рукавов на новую складку.

В помещениях насосной станции должны быть вывешены общая схема противопожарного водоснабжения и схема обвязки насосов. На каждой задвижке и пожарном насосе-повысителе должно быть указано их назначение. Порядок включения насосов-повысителей должен определяться инструкцией.

---

## Требования пожарной безопасности перед началом работы

---

Перед началом проведения сварочных или других огневых работ место их проведения должно быть обеспечено необходимыми первичными средствами пожаротушения. Сгораемые конструкции, находящиеся у места проведения огневых работ, должны быть надежно защищены от возможного попадания на них искр. Необходимо тщательно очистить рабочее место от мусора и различных сгораемых материалов.

Места проведения огневых работ следует обеспечивать первичными средствами пожаротушения (огнетушитель, ящик с песком и лопатой, ведро с водой, кошма).

---

## Огнетушители. Виды огнетушащих веществ

---

**В качестве зарядов в огнетушителях используются следующие огнетушащие вещества:**

- вода и водные растворы химических веществ;
- пена;
- огнетушащие порошковые составы;
- аэрозольные составы;
- газовые составы:
  - двуокись углерода;
  - галогенсодержащие углеводороды (хладоны).

**Вода** - наиболее распространенное средство тушения пожаров, что обусловлено ее доступностью, низкой стоимостью, высокой теплоемкостью и высокой скрытой теплотой парообразования. Однако вода обладает достаточно высокой температурой замерзания, низкой теплопроводностью, высоким коэффициентом поверхностного натяжения (что препятствует ее быстрому растеканию по поверхности горящих твердых материалов, проникновению в глубь и их смачиванию) и т.д. Поэтому вода чаще применяется в виде растворов с различными добавками, которые придают ей особые свойства.

Другим эффективным и не менее распространенным, чем вода огнетушащим средством является **пена**. Она применяется для тушения пожаров различных веществ, так как может одновременно оказывать как изолирующее, так и охлаждающее воздействие. Охлаждающее действие пены позволяет во многих случаях исключить повторное самовоспламенение горючей жидкости после разрушения слоя пены.

Однако не все пены могут быть использованы для тушения пожаров. Бесполезно, например, тушить горящую жидкость мыльной пеной, т.к. она мгновенно разрушается в очаге пожара. Пены, применяемые для этих целей, должны обладать высокой структурно-механической прочностью, чтобы за время, необходимое для ее накопления и тушения

пожара, сохраниться на поверхности горючей жидкости. Поэтому помимо поверхностно-активных веществ, которые собственно участвуют в создании пены, в рецептуру пенообразователя обязательно вводят стабилизаторы.

Кроме пены, для тушения пожаров также применяется и **воздушная эмульсия**. Она, в отличие от пены, представляет собой систему, состоящих из отдельных пузырьков воздуха, не связанных единым каркасом и свободно распределенных в жидкости. Такая эмульсия образуется при ударе распыленного жидкостного заряда огнетушителя о поверхность горящего вещества.

Пена в огнетушителях может быть получена химическим или механическим способом.

В огнетушителях химическую пену получали при взаимодействии кислотного раствора и раствора бикарбоната натрия. Например: выделяющаяся в результате химической реакции двуокись углерода образует газовые пузырьки в пене. Но так как химическая пена обладает рядом весьма существенных недостатков, она уходит в историю и ее место занимает воздушно-механическая пена или воздушная эмульсия.

Воздушно-механическая пена получается в результате взаимодействия (смешения) распыленной струи водного раствора заряда огнетушителя на основе пенообразователя с потоком воздуха или другого газа в пенном стволе или на сетке пеногенератора.

Пенообразователи по совокупности показателей назначения подразделяются на ряд типов и классов.

Другим огнетушащим веществом, которое находит все более широкое применение за счет своей универсальности, являются огнетушащие **порошковые составы**, представляющие собой мелкодисперсные минеральные соли, которые обработаны специальными добавками для придания им текучести и снижения способности к смачиванию и поглощению воды.

В зависимости от назначения порошковые составы делятся на **порошки общего назначения**, которые могут тушить пожары твердых углеродсодержащих и жидких горючих веществ, горючих газов и электрооборудования под напряжением до 1000 В, и **порошки специального назначения**. Порошки специального назначения применяют для тушения металлов, металлоорганических соединений, гидридов металлов или других веществ, обладающих уникальными свойствами.

В последнее время находят все более широкое применение **аэрозольные огнетушащие составы**. В качестве источника для получения этих огнетушащих составов используются специальные аэрозолеобразующие твердотопливные или пиротехнические композиции, способные к горению без доступа воздуха. Аэрозольные огнетушащие составы образуются непосредственно в момент тушения при горении таких композиций. Высокая огнетушащая эффективность аэрозольных составов, но только при объемном способе тушения, обусловлена достаточно длительным временем сохранения аэрозольного облака над очагом горения и поддержанием первоначальной огнетушащей концентрации, а также высокой проникающей способностью.

Наиболее "чистыми" огнетушащими веществами являются **газовые составы**. В качестве зарядов в газовых огнетушителях используют двуокись углерода и хладоны.

**Двуокись углерода** (углекислота) при температуре 20 °С и давлении 760 мм. рт. ст.

представляет собой бесцветный газ с кисловатым вкусом и слабым запахом, он в 1,5 раза тяжелее воздуха. Являясь инертным газом, двуокись углерода не поддерживает горения, при введении ее в область пламенного горения в количестве порядка 30 % об., и понижении объемного содержания кислорода до 12 - 15 % об., пламя гаснет, а при снижении концентрации кислорода в воздухе до 8 % об., прекращаются и процессы тления. При переходе жидкой двуокиси углерода (которая именно в таком виде находится в огнетушителе) в газ ее объем увеличивается в 400 - 500 раз, этот процесс идет с большим поглощением тепла. Углекислота применяется или в газообразном виде, или в снегообразном состоянии. Она не загрязняет и почти не действует на сам объект тушения; обладает хорошими диэлектрическими свойствами, достаточно высокой проникающей способностью; не изменяет своих свойств в процессе хранения.

Наибольший эффект достигается при тушении двуокисью углерода пожаров в замкнутых объемах.

Из **недостатков**, которыми обладает двуокись углерода необходимо отметить следующие: охлаждение металлических деталей огнетушителя до температуры порядка минус 60° С, на пластмассовом раструбе накапливаются значительные заряды статического электричества (до нескольких тысяч вольт), при ее применении снижается содержание кислорода в атмосфере помещения и др.

Среди **галогенсодержащих углеводородов** до недавнего времени для тушения пожаров различных веществ широко применялись хладон 114В2 (зарубежная марка - галон 2402), хладон 12В1 (галон 1211) и хладон 13В1 (галон 1301).

**Принцип действия хладонов** основан на прерывании (ингибировании) окислительно-восстановительных реакций в пламени и на снижении содержания кислорода в газовой среде. Хладоны, обладая высокой огнетушащей способностью почти ко всем видам горючих веществ, в тоже время имеют достаточно выраженное наркотическое действие и отрицательно воздействуют на окружающую среду. Пары бромхлорсодержащих хладонов, поднимаясь на большую высоту, взаимодействуют с озоном и снижают его концентрацию в атмосфере, нарушая ее защитные свойства. Поэтому Монреальским протоколом и другими международными соглашениями производство данных хладонов было серьезно ограничено и в дальнейшем будет свернуто, а их широкое применение - запрещено.

Взамен перечисленных хладонов были разработаны и испытаны рецептуры **озонобезопасных хладонов**.

Новые марки хладонов в основном применяют для оснащения стационарных автоматических системах пожаротушения, т.к. они имеют более низкую огнетушащую способность, поэтому они пока не нашли применения в качестве заряда для огнетушителей.

Появившиеся в последнее время в продаже разного рода импортные "пшикалки" не могут всерьез рассматриваться в качестве средства тушения пожара; некоторые из огнетушителей содержат горючие и достаточно токсичные галогенсодержащие соединения.

---

## Классификация огнетушителей

---

**Огнетушители по ряду признаков могут быть классифицированы на следующие виды:**

**В зависимости от полной массы и возможности транспортирования огнетушители делятся на:**

- **переносные** (общей массой до 20 кг включительно);
- **передвижные** (массой более 20 кг), последние могут иметь одну или несколько емкостей с огнетушащим веществом, смонтированных на тележке;
- **стационарные**, представляющие собой стационарно установленную емкость с огнетушащим веществом и одного или нескольких шлангов с насадками, по которым оно может быть подано на очаг горения оператором.

**Переносные огнетушители могут быть:**

- **ручными** (во время работы такие огнетушители находятся в руках оператора);
- **ранцевыми** (во время работы огнетушители находятся на спине оператора);
- **забрасываемыми** (перед началом работы такие огнетушители забрасываются оператором в очаг пожара).

Ранцевые огнетушители в основном применяются для тушения лесных пожаров или пожаров специальных объектов (например, энергетических), а забрасываемые - для тушения пожаров в помещениях на специальных объектах.

**Огнетушители, в зависимости от применяемого огнетушащего вещества, подразделяют на следующие виды:**

1. **водные (ОВ):**
  - с распыленной струей - средний диаметр капель спектра распыления воды более 150 мкм (могут тушить только очаги пожара класса А);
  - с тонкораспыленной струей - средний диаметр капель спектра распыления воды 150 мкм и менее (могут тушить как очаги пожара класса А, так и класса В);
2. **воздушно-пенные (ОВП), в том числе:**
  - с зарядом на основе углеводородного пенообразователя;
  - с зарядом на основе фторсодержащего пенообразователя, которые в зависимости от кратности образуемого ими потока воздушно-механической пены подразделяют на:
    - огнетушители с генератором (стволом) пены низкой кратности - значение кратности пены от 5 до 20;
    - огнетушители с генератором пены средней кратности – значение кратности пены свыше 20 и до 200 включительно;
3. **порошковые (ОП):**
  - с порошком общего назначения, которыми можно тушить очаги пожаров классов А,В,С,Е;
  - с порошком общего назначения, которыми можно тушить очаги пожаров классов В,С,Е;
  - с порошком специального назначения, которыми можно тушить очаги пожара класса В (иногда и очаги пожаров других классов);

4. **газовые**, в том числе:
  - углекислотные (ОУ);
  - хладоновые (ОХ);
5. **комбинированные** - (в разных емкостях одного огнетушителя заряжены огнетушащие вещества различных видов, например, пенный заряд и порошковый состав).

Обозначение переносных огнетушителей с 1 июля 2002 года (в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51057) осуществляется в зависимости от массы или объема (для жидкостных огнетушителей) заряженного в них огнетушащего вещества. Масса или объем огнетушащего вещества представлены, соответственно, в килограммах или в литрах и выражены целым числом.

**В зависимости от вида заряженного огнетушащего вещества огнетушители подразделяют по классам пожаров, для тушения которых они предназначены:**

- А - горение твердых веществ;
- В - горение жидких веществ;
- С - горение газообразных веществ;
- Д - горение металлов или металлоорганических веществ (огнетушители специального назначения);
- Е - пожары электрооборудования, находящегося под напряжением.

Также имеется классификация огнетушителей по ряду других параметров.

Кроме того, огнетушители подразделяются на перезаряжаемые (или ремонтируемые) и на не перезаряжаемые (огнетушители разового использования).

**Примечание. В настоящее время огнетушители химические пенные (ОХП) сняты с производства.**

## Перезарядка огнетушителей

Все огнетушители должны перезаряжаться сразу после применения или если величина утечки газового ОТВ или вытесняющего газа за год превышает допустимое значение, но не реже сроков, указанных в табл.

### Сроки проверки параметров ОТВ и перезарядки 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 углекислотного пенообразователя должны перезаряжаться не реже одного раза в 2 года.

Порошковые огнетушители, установленные на транспортных средствах вне кабины или салона и подвергающиеся воздействию неблагоприятных климатических и (или) физических факторов, должны перезаряжаться не реже раза в год, остальные огнетушители, установленные на транспортных средствах, не реже одного раза в два года.

**Огнетушители УГЛЕКИСЛОТНЫЕ**

Огнетушитель углекислотный ОУ–1 (бывший ОУ-2)

Масса с зарядом не более: **4,5 кг**

Масса заряда: **1 кг**

Диапазон рабочих температур, °С: **-20...+50**



Огнетушитель углекислотный ОУ–2 (бывший ОУ-3)

Масса с зарядом не более: **7,5 кг**

Масса заряда: **2 кг**

Диапазон рабочих температур, °С: **-20...+50**



Огнетушитель углекислотный ОУ–3 (бывший ОУ-5)

Масса с зарядом не более: **13,5 кг**

Масса заряда: **3,0 кг**

Диапазон рабочих температур, °С: **-20...+50**



Огнетушитель углекислотный ОУ–5 (бывший ОУ-8)

Масса с зарядом не более: **14,5 кг**

Масса заряда: **5,0 кг**

Диапазон рабочих температур, °С: **-20...+50**



### Огнетушитель углекислотный ОУ–10

Масса с зарядом не более: **30 кг**

Масса заряда: **7 кг**

Диапазон рабочих температур, °С: **-20...+50**



### Огнетушитель углекислотный ОУ–20

Масса с зарядом не более: **60 кг**

Масса заряда: **14 кг**

Диапазон рабочих температур, °С: **-20...+50**



### Огнетушитель углекислотный ОУ–40

Масса с зарядом не более: **120 кг**

Масса заряда: **28 кг**

Диапазон рабочих температур, °С: **-20...+50**



### Огнетушители ПОРОШКОВЫЕ

#### Огнетушитель порошковый ОП–2(з)

Масса с зарядом не более: **3,5 кг**

Масса заряда: **2 кг**

Диапазон рабочих температур, °С **-40...+50**



### Огнетушитель порошковый ОП-4(з)

Масса с зарядом не более: **6,8 кг**

Масса заряда: **4 кг**

Диапазон рабочих температур, °С **-40...+50**



### Огнетушитель порошковый ОП-4(г)

Огнетушащая способность (площадь, м2): **13В(0,40)**

Масса с зарядом не более: **7,5 кг**

Масса заряда: **4 кг**

Диапазон рабочих температур, °С: **-20...+50**



### Огнетушитель порошковый ОП-8(з)

Масса с зарядом не более: **11,0 кг**

Масса заряда: **8 кг**

Диапазон рабочих температур, °С: **-20...+50**



### Огнетушитель порошковый ОП-8(г)

Масса с зарядом не более: **12,0 кг**

Масса заряда: **8 кг**

Диапазон рабочих температур, °С: **-20...+50**



### Огнетушитель порошковый ОП–50(з)

Масса с зарядом не более: **55,0 кг**

Масса заряда: **35 кг**

Диапазон рабочих температур, °С: **-20...+50**



### Огнетушители ВОЗДУШНО-ПЕННЫЕ и САМОСРАБАТЫВАЮЩИЕ

#### Огнетушитель воздушно-пенный ОВП–4(з)

Вместимость баллона: **4,6 л**

Огнетушащая способность (площадь, м2): **1А,34В,(1,10)**

Время выхода огнетушащего вещества не менее: **20 сек**

Длина струи огнетушащего состава не менее: **3 м**

Масса с зарядом не более: **7,4 кг**

Масса заряда: **4 кг**

Габаритные размеры: **410x340 мм**

Диапазон рабочих температур, °С: **+5...+50**



#### Огнетушитель воздушно-пенный ОВП–8(з)

Вместимость баллона: **9,2 л**

Огнетушащая способность (площадь, м2): **2А,55В,(1,75)**

Время выхода огнетушащего вещества не менее: **30 сек**

Длина струи огнетушащего состава не менее: **4 м**

Масса с зарядом не более: **13,5 кг**

Масса заряда: **8 кг**

Габаритные размеры: **510x340 мм**

Диапазон рабочих температур, °С: **+5...+50**



\* 10В — горение 10 литров бензина слоем 3 см, находящегося в противне, имеющем форму круга (13В — соответственно 13 литров, 34В — 34 литра и т. д.)

## Модуль порошкового пожаротушения МПП(р)-2,5 "БУРАН-2,5"

### Назначение изделия

Модуль порошкового пожаротушения (далее по тексту - МПП) предназначен для тушения и локализации пожаров твердых горючих материалов, горючих жидкостей и электрооборудования под напряжением в производственных, складских, бытовых и других помещениях. МПП является основным элементом для построения модульных автоматических установок порошкового пожаротушения. МПП обладает функцией самосрабатывания при температуре 85°C. МПП не тушит пожары щелочных и щелочно - земельных металлов и веществ, горящих без доступа воздуха.

### Технические характеристики

Количество огнетушащего порошка типа ABC, кг, не более  $1,95 \pm 0,05$

Полная масса заряженного модуля, кг  $2,9 \pm 0,1$

Габаритные размеры, мм:

диаметр -  $250 \pm 5$

высота -  $140 \pm 5$

Огнетушащая способность МПП при высоте его установки  $3,0 \pm 0,5$  м:

а) при тушении очагов класса А (при степени негерметичности 5%):

- защищаемый объем до -  $18,0 \text{ м}^3$

- защищаемая площадь до -  $7,0 \text{ м}^2$

б) при тушении очагов класса В (при степени негерметичности 5%):

- защищаемый объем до -  $16,0 \text{ м}^3$

- защищаемая площадь до -  $7,0 \text{ м}^2$

### Устройство и принцип работы

МПП состоит из металлического корпуса, выполненного из двух сферообразных частей, плотно соединенных между собой, в котором находятся огнетушащий порошок, газообразователь и электрический активатор. При возникновении очага горения и достижении газообразующей смеси температуры самосрабатывания или подачи электрического импульса на электроактиватор, внутри корпуса происходит интенсивное газовыделение, что приводит к нарастанию давления, разрушению нижней части корпуса без образования осколков и выбросу огнетушащего порошка в зону горения.

### Рекомендуемая область применения:

производственные, складские помещения, гаражи, торговые залы.



## Огнетушитель самосрабатывающий порошковый ОСП-1

### Назначение изделия

Разработан ВНИИПО МВД РФ. Предназначен для тушения без участия человека пожаров класса А, В, С, а также установок под напряжением. ОСП успешно применяется на Московском метрополитене и железнодорожном транспорте, на гражданских судах и кораблях Военно-Морского флота, на объектах энергоснабжения и оборонных предприятиях России. Предназначен для тушения без участия человека пожаров класса А, В, С, а также установок под напряжением. ОСП успешно применяется на Московском метрополитене и железнодорожном транспорте, на гражданских судах и кораблях Военно-Морского флота, на объектах энергоснабжения и оборонных предприятиях России.

### Технические характеристики

ОСП-1 представляет собой герметичный стеклянный сосуд, заполненный специальным огнетушащим порошком и газообразователем.

Масса огнетушителя, кг - 1,2

Габаритные размеры (без держателя), мм:

диаметр - 54

высота - 500

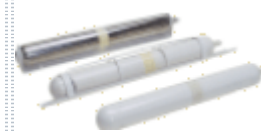
Объем защищаемый одним огнетушителем - 5 - 8 м<sup>3</sup>

Температура срабатывания ОСП-1 - 100°С

Температурные условия эксплуатации - ± 50°С

### Рекомендуемая область применения:

производственные, складские помещения, гаражи, торговые залы.



---

## Системы пожаротушения

---

Для противопожарной защиты применяют установки пожаротушения. Эти установки классифицируются:

- **по способу пуска:**
  - автоматическая установка пожаротушения с дублирующим ручным пуском (местным и/или дистанционным);
  - автоматическая установка пожаротушения без дублирующего ручного пуска;
  - ручная установка пожаротушения (с местным и/или дистанционным пуском);
- **по способу тушения:**

- установка объемного пожаротушения;
- установка пожаротушения по площади;
- установка локального пожаротушения (по объему, по площади);
- **по виду огнетушащего средства:**
  - установка водяного пожаротушения (спринклерная, дренчерная, лафетными стволами);
  - установка пенного пожаротушения (спринклерная, дренчерная);
  - установка порошкового пожаротушения;
  - установка газового (СО<sub>2</sub>, хладонового, азотного, парового и др.) пожаротушения.

#### **Автоматические установки пожаротушения (АУП) классифицируются:**

- по конструктивному исполнению - на спринклерные, дренчерные, агрегатные, модульные;
- по виду огнетушащего вещества - на водяные, пенные, газовые и порошковые.

Необходимость применения и выбор типа АУП обуславливаются уровнем пожарной опасности конкретного объекта с учетом скорости развития пожара в начальной стадии и экономической целесообразности их применения.

По назначению установки подразделяются на установки для предупреждения тушения пожаров, сдерживания горения (установки локализации пожаров) и блокирования объектов от пожаров.

**Установка для предупреждения пожаров** предназначены для введения в опасную зону огнетушащих (флегматизирующих) средств или изменения режима работы технологического агрегата (аппарата) и тем самым предотвращения возникновения пожара.

**Установка для тушения пожаров** предназначены для полной локализации возникших очагов горения огнетушащим средством или создания условий, в которых прение прекращается.

**Установки локализации пожаров** предназначены для сдерживания развития очага горения воздействием огнетушащих средств на огонь до прибытия передвижной пожарной техники и аварийно-спасательных служб предприятия.

**Установки блокирования от пожаров** предназначены для защиты объектов от опасного воздействия возникающих при пожаре высоких температур. Эти установки применяют для охлаждения и создания завес.

#### **Классификация по виду используемых средств тушения пожаров:**

- водяные - для подачи сплошных, капельных, распыленных и мелкораспыленных водяных струй (дренчерные и спринклерные);
- водохимические, подающие водные растворы химических веществ;
- пенные - для подачи пены;
- газовые (аэрозольные) - для подачи диоксида углерода, галогенуглеводородов, пара и инертных газов;
- порошковые - для подачи порошковых составов;



- комбинированные - для одновременной подачи нескольких средств тушения, например, пены и порошка, воды и газа.

#### **Классификация по принципу тушения:**

- установки тушения по площади (распыленная вода, пена, порошки);
- установки объемного тушения (диоксид углерода, галогенпроизводные и инертные газы, пар и пена высокой кратности);
- установки локального тушения, располагаемые вблизи возможного очага пожара (огнетушащие вещества любого типа);
- установки блокирующего действия рекомендуются для предотвращения распространения огня на другие объекты или исключения теплового воздействия на близлежащие технологические аппараты.

Продолжительность работы установок локализации и блокирования объектов от пожара определяется временем, необходимым для ликвидации возникшей аварии и развертывания передвижной техники пожарных подразделений.

#### **По продолжительности пуска пожарные установки подразделяются на:**

- сверхбыстродействующие (безынерционные; продолжительность пуска до 0,1 с);
- быстродействующие (безынерционные; продолжительность пуска до 0,1-3 с);
- средней инерционности (продолжительность пуска 3-30 с);
- инерционные (продолжительность пуска свыше 30 с).

#### **По продолжительности тушения (действия) пожарные установки могут быть:**

- кратковременного действия (до 15 мин);
- средней продолжительности действия (до 30 мин);
- длительного действия (более 30 мин).

---

## **Первичные средства пожаротушения**

---

Огнетушители по виду применяемого огнетушащего вещества (ОТВ) подразделяют на: водные (ОВ); воздушно-пенные (ОВП); порошковые (ОП); газовые, в том числе:

- углекислотные (ОУ);
- хладоновые (ОХ).

#### **Водные огнетушители по виду выходящей струи ОТВ подразделяют на:**

- огнетушители с распыленной струей (Р): средний диаметр капель спектра распыления более 100 мкм;
- огнетушители с мелкодисперсной распыленной струей (М): средний диаметр капель спектра распыления 100 мкм и менее;
- огнетушители с компактной струей (К).

#### **Воздушно-пенные огнетушители по кратности пены подразделяют на:**

- низкой кратности (Н) от 5 до 20;
- средней кратности (С) свыше 20 до 200.

**По принципу вытеснения огнетушащего вещества огнетушители подразделяют на:**

- закачные (з);
- с баллоном сжатого газа (б);
- с газогенерирующим элементом (г);
- с эжектирующим устройством (ж);
- с термическим элементом (т).

**По возможности перезарядки огнетушители подразделяют на:**

- перезаряжаемые;
- неперезаряжаемые (одноразового пользования).

**По величине рабочего давления огнетушители подразделяют на:**

- низкого давления (рабочее давление равно или ниже 2,5 МПа при температуре окружающей среды (20±2)°С);
- высокого давления (рабочее давление выше 2,5 МПа при температуре окружающей среды (20±2)°С).

В зависимости от вида заряженного ОТВ огнетушители могут использоваться для тушения загораний одного или нескольких из следующих классов пожаров горючих веществ: твердых горючих веществ (А); жидких горючих веществ (В); газообразных (С); электрооборудования, находящегося под напряжением (Е).

**Огнетушители должны иметь следующую структуру обозначения:**

**Таблица 16**

XX(X)-	XX(X)-	ХХА:ХХВ;С-	(X)	ХХ	Х
Тип огнетушителя	емкость корпуса, л	ранг очага, класс пожара	модель	климатическое исполнение	обозначение нормативного документа
ОВ, ОВП, ОП, ОУ, ОХ		А, В, С, D, Е	(01, 02 и т.д.)	У1, Т2 и т.д	ГОСТ, ТУ
(кратность пены - Н, С; вид струи - К, Р, М)	(принцип вытеснения ОТВ - з, б, г, ж, т)				

Пример условного обозначения: ОВП(Н)-10(г)-2А; 558(01) У2 ГОСТ...

Огнетушитель воздушно-пенный (ОВП), низкой кратности (Н), емкость корпуса 10 л, вытеснение ОТВ газогенерирующим элементом (г), для тушения загораний твердых горючих материалов (ранг очага 2А) и жидких горючих веществ (ранг очага 55В), модель 01, климатическое исполнение У2, ГОСТ Р ...

ОП-5(з)-3А; 89В; С-(01) Т2 ГОСТ Р ...

Огнетушитель порошковый (ОП), вместимостью корпуса 5 л, закачной (з), для тушения загораний пожаров твердых горючих материалов (ранг очага 3А), жидких горючих веществ (ранг очага 89В) и газа (С), модель 01, климатическое исполнение Т2, ГОСТ Р...

---

## **Передвижные огнетушители**

---

К передвижным относятся огнетушители массой не менее 20, но не более 400 кг, имеющие одну или несколько емкостей для зарядки ОТВ, которые смонтированы на тележке.

Передвижные огнетушители по виду, применяемого огнетушащего вещества подразделяются на: водные (ОВ); воздушно-пенные (ОВП); порошковые (ОП); газовые (ОУ, ОХ); комбинированные (ОК). Например, пена-порошок.

В зависимости от вида заряженного ОТВ передвижные огнетушители могут использоваться для тушения загораний одного или нескольких классов пожаров горючих веществ (ГОСТ 27331): А, В, С или Е.

Огнетушители ранжируются по эффективности тушения модельных очагов пожара классов А и В. Огнетушители, не предназначенные для тушения пожаров класса А, ранжируются по эффективности тушения электрооборудования с рабочим напряжением не выше 1,0 кВ для порошковых огнетушителей и не выше 10,0 кВ для углекислотных огнетушителей.

Передвижные огнетушители должны сохранять устойчивое рабочее положение, исключающее возможность их падения или самопроизвольного перемещения, как в режиме ожидания, так и во время работы, а также при отклонении их на угол до 10°.

Назначенный срок службы передвижного огнетушителя должен быть не менее 10 лет.

Огнетушитель должен безотказно работать после десяти циклов эксплуатационных испытаний.

---

## **Определение необходимого количества первичных средств пожаротушения**

---

**Определение необходимого количества первичных средств пожаротушения регламентируется:**

При определении видов и количества первичных средств пожаротушения следует учитывать физико-химические и пожароопасные свойства горючих веществ, их отношение к огнетушащим веществам, а также площадь производственных помещений, открытых площадок и установок.

Комплектование технологического оборудования огнетушителями осуществляется согласно требованиям технических условий (паспортов) на это оборудование или соответствующим правилам пожарной безопасности.

Комплектование импортного оборудования огнетушителями производится согласно условиям договора на его поставку.

Выбор типа и расчет необходимого количества огнетушителей рекомендуется производить на основе данных, изложенных в ППБ-01-03 табл. 1 и 2 прил. 3 в зависимости от их огнетушащей способности, предельной площади, класса пожара горючих веществ и материалов в защищаемом помещении или на объекте:

- класс А - пожары твердых веществ, в основном органического происхождения, горение которых сопровождается тлением (древесина, текстиль, бумага);
- класс В - пожары горючих жидкостей или плавящихся твердых веществ;
- класс С - пожары газов;
- класс Д - пожары металлов и их сплавов;
- класс (Е) - пожары, связанные с горением электроустановок.

Выбор типа огнетушителя (передвижной или ручной) обусловлен размерами возможных очагов пожара. При их значительных размерах рекомендуется использовать передвижные огнетушители.

Выбирая огнетушитель с соответствующим температурным пределом использования, необходимо учитывать климатические условия эксплуатации зданий и сооружений.

### Нормы оснащения помещений ручными огнетушителями

Таблица 17

Категория помещения	Предельная защищаемая площадь, м <sup>2</sup>	Класс пожара	Пенные и водные огнетушители вместимостью 10 л	Порошковые огнетушители вместимостью, л			Хладонные огнетушители вместимостью 2(3) л	Углекислотные огнетушители вместимостью, л	
				2	5	10		2	5(8)
А, Б, В (горючие газы и жидкости)	200	А	2++	-	2+	1++	-	-	-
		В	4+	-	2+	1++	4+	-	-
		С	-	-	2+	1++	4+	-	-
		Д	-	-	2+	1++	-	-	-
		(Е)	-	-	2+	1++	-	-	2++
В	400	А	2++	4+	2++	1+	-	-	2+
		Д	-	-	2+	1++	-	-	-
		(Е)	-	-	2++	1+	2+	4+	2++
Г	800	В	2+	-	2++	1+	-	-	-
		С	-	4+	2++	1+	-	-	-
Г, Д	1800	А	2++	4+	2++	1+	-	-	-

		Д	-	-	2+	1++	-	-	-
		(Е)	-	2+	2+4-	1+	2+	4+	2++
Общест-венные здания	800	А	4++	8+	4++	2+	-	-	4+
		(Е)	-	-	4++	2+	4-	4+	2++

**Примечания:**

1. Для тушения очагов пожаров различных классов порошковые огнетушители должны иметь соответствующие заряды: для класса А - порошок АВС(Е); для классов В, С и Е - ВС(Е) или АВС(Е) и для класса Д - Д.

2. Знаком "++" обозначены рекомендуемые к оснащению объектов огнетушители, знаком "+" - огнетушители, применение которых допускается при отсутствии рекомендуемых и при соответствующем обосновании, знаком "-" - огнетушители, которые не допускаются для оснащения данных объектов.

3. В замкнутых помещениях объемом не более 50 м<sup>3</sup> для тушения пожаров вместо переносных огнетушителей или дополнительно к ним могут быть использованы огнетушители самосрабатывающие порошковые.

**Нормы оснащения помещений передвижными огнетушителями**

**Таблица 18**

Категория помещения	Пределная защищаемая площадь, м <sup>2</sup>	Класс пожара	Воздушно-пенные огнетушители вместимостью 100 л	Комбинированные огнетушители вместимостью (пена, порошок) 100 л	Порошковые огнетушители вместимостью 100 л	Углекислотные огнетушители вместимостью, л	
						25	80
А, Б, В (горючие газы и жидкости)	500	А	1++	1++	1++	-	3+
		В	2+	1++	1++	-	3+
		С	-	1+	1++	-	3+
		Д	-	-	1++	-	-
		(Е)	-	-	1+	2+	1++
В (кроме горючих газов и жидкостей)	800	А	1++	1++	1++	4+	2+
		В	2+	1++	1++	-	3+
		С	-	1+	1++	-	3+
		Д	-	-	1++	-	-
		(Е)	-	-	1+	1++	1+
Г							

**Примечания:**

1. Для тушения очагов пожаров различных классов порошковые и комбинированные

огнетушители должны иметь соответствующие заряды: для класса А - порошок АВС(Е); для классов В, С и Е - ВС(Е) или АВС(Е) и для класса Д - Д.

2. Значения знаков "++", "+" и "-" приведены в примечании 2 табл. 1.

Если возможны комбинированные очаги пожара, то предпочтение при выборе огнетушителя отдается более универсальному по области применения.

Для предельной площади помещений разных категорий (максимальной площади, защищаемой одним или группой огнетушителей) необходимо предусматривать число огнетушителей одного из типов, указанное в табл. 1 и 2 перед знаком «++» или «+».

В общественных зданиях и сооружениях на каждом этаже должны размещаться не менее двух ручных огнетушителей.

Помещения категории Д могут не оснащаться огнетушителями, если их площадь не превышает 100 м<sup>2</sup>.

При наличии нескольких небольших помещений одной категории пожарной опасности количество необходимых огнетушителей определяется согласно табл. 1 и 2 с учетом суммарной площади этих помещений.

Огнетушители, отправленные с предприятия на перезарядку, должны заменяться соответствующим количеством заряженных огнетушителей.

При защите помещений ЭВМ, телефонных станций, музеев, архивов и т.д. следует учитывать специфику взаимодействия огнетушащих веществ с защищаемыми оборудованием, изделиями, материалами и т.п.

Данные помещения рекомендуется оборудовать хладоновыми и углекислотными огнетушителями с учетом предельно допустимой концентрации огнетушащего вещества.

Помещения, оборудованные автоматическими стационарными установками пожаротушения, обеспечиваются огнетушителями на 50%, исходя из их расчетного количества.

Расстояние от возможного очага пожара до места размещения огнетушителя не должно превышать 20 м для общественных зданий и сооружений; 30 м для помещений категорий А, Б и В; 40 м для помещений категории Г; 70 м для помещений категории Д.

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за приобретение, ремонт, сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

Учет проверки наличия и состояния первичных средств пожаротушения следует вести в специальном журнале произвольной формы.

Каждый огнетушитель, установленный на объекте, должен иметь порядковый номер, нанесенный на корпус белой краской. На него заводится паспорт по установленной форме.

Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.

В зимнее время (при температуре ниже 1°С) огнетушители необходимо хранить в отапливаемых помещениях.

Размещение первичных средств пожаротушения в коридорах, проходах не должно препятствовать безопасной эвакуации людей. Их следует располагать на видных местах вблизи от выходов из помещений на высоте не более 1,5 м.

Для размещения первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря в производственных и складских помещениях, не оборудованных внутренним противопожарным водопроводом и автоматическими установками пожаротушения, а также на территории предприятий (организаций), не имеющих наружного противопожарного водопровода, или при удалении зданий (сооружений), наружных технологических установок этих предприятий на расстоянии более 100 м от наружных пожарных водоисточников должны оборудоваться пожарные щиты. Необходимое количество пожарных щитов и их тип определяются в зависимости от категории помещений, зданий (сооружений) и наружных технологических установок по взрывопожарной и пожарной опасности, предельной защищаемой площади одним пожарным щитом в соответствии с таблицей 19

### Нормы оснащения зданий и территорий пожарными щитами

Таблица 19

№ п/п	Наименование функционального назначения помещений и категория помещений или наружных технологических установок по взрывопожарной и пожарной опасности	Предельная защищаемая площадь одним пожарным щитом, м <sup>2</sup>	Класс пожара	Тип щита
1.	А, Б и В (горючие газы и жидкости)	200	А В (Е)	ЩП-А ЩП-В ЩП-Е
2.	В (твердые горючие вещества и материалы)	400	А Е	ЩП-А ЩП-Е
3.	Г и Д	1800	А В Е	ЩП-А ЩП-В ЩП-Е
4.	Помещения и открытые площадки предприятий (организаций) по первичной переработке сельскохозяйственных культур	1000	-	ЩП-СХ
5.	Помещения различного назначения при проведении сварочных или других огнеопасных работ	-	А	ЩПП

**Примечание:**

ЩП-А - щит пожарный для очагов пожара класса А;  
ЩП-В - щит пожарный для очагов пожара класса В;  
ЩП-Е - щит пожарный для очагов пожара класса Е;  
ЩП-СХ - щит пожарный для сельскохозяйственных предприятий (организаций);  
ЩПП - щит пожарный передвижной.

Пожарные щиты комплектуются первичными средствами пожаротушения, немеханизированным пожарным инструментом и инвентарем.

Бочки для хранения воды, устанавливая рядом с пожарным щитом, должны иметь объем в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.009 .

Ящики с песком, как правило, должны устанавливаться со щитами в помещениях или открытых площадках, где возможен разлив легковоспламеняющихся или горючих жидкостей.

Запас песка в ящиках должен быть не менее  $0,5 \text{ м}^3$  на каждые  $500 \text{ м}^2$  защищаемой площади, а для помещений и наружных технологических установок категории Г и Д не менее  $0,5 \text{ м}^3$  на каждую  $1000 \text{ м}^2$  защищаемой площади.

Асбестовые полотна, грубошерстные ткани или войлок должны быть размером не менее  $1 \times 1 \text{ м}$  и предназначены для тушения очагов пожара веществ и материалов на площади не более 50% от площади применяемого полотна, горение которых не может происходить без доступа воздуха. В местах применения и хранения ЛВЖ и ГЖ размеры полотен могут быть увеличены до  $2 \times 1,5 \text{ м}$  или  $2 \times 2 \text{ м}$ .

Асбестовое полотно, грубошерстные ткани или войлок (кошма, покрывало из негорючего материала) должны храниться в водонепроницаемых закрывающихся футлярах (чехлах, упаковках), позволяющих быстро применить эти средства в случае пожара. Указанные средства должны не реже одного раза в 3 месяца просушиваться и очищаться от пыли.

Использование первичных средств пожаротушения, немеханизированного пожарного инструмента и инвентаря для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, запрещается.

---

## **Рекомендации по выбору средств и нормам тушения**

---

В зависимости от заряда порошковые огнетушители применяют для тушения пожаров классов АВСЕ, ВСЕ или класса Д. Для тушения пожаров класса Д огнетушители должны быть заряжены специальным порошком, который рекомендован для тушения данного горючего вещества.

При тушении пожара порошковыми огнетушителями необходимо применять дополнительные меры по охлаждению нагретых элементов оборудования или строительных конструкций.

Не следует использовать порошковые огнетушители для защиты оборудования, которое может выйти из строя при попадании порошка (электронно-вычислительные машины, электронное оборудование, электрические машины коллекторного типа).



Необходимо строго соблюдать рекомендованный режим хранения и периодически проверять эксплуатационные параметры порошкового заряда (влажность, текучесть, дисперсность).

### Нормы комплектации пожарных щитов

Таблица 20

№ п/п	Наименование первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и инвентаря	Нормы комплектации в зависимости от типа пожарного щита и класса пожара				
		ЩП-А класс А	ЩП-В класс В	ЩП-Е класс Е	ЩП-СХ	ЩПП
1.	Огнетушители: воздушно-пенные (ОВП) вместимостью 10 л	2+	2+		2+	2+
	порошковые (ОП): вместимостью 10 л вместимостью 5 л	1++ 2+	1++ 2+	1++ 2+	1++ 2+	1++ 2+
	углекислотные (ОУ) вместимостью 5 л	-	-	2+	-	-
2.	Лом	1	1		1	1
3.	Багор	1			1	
4.	Крюк с деревянной рукояткой			1		
5.	Ведро	2	1		2	1
6.	Комплект для резки электропроводов: ножницы, диэлектрические боты и коврик			1		
7.	Асбестовое полотно, грубошерстная ткань или войлок (кошма, покрывало из негорючего материала)		1	1	1	1
8.	Лопата штыковая	1	1		1	1
9.	Лопата совковая	1	1	1	1	
10.	Вилы				1	
11.	Тележка для перевозки оборудования					1
12.	Емкость для хранения воды объемом:					
	0,2 м <sup>3</sup>	1			1	
	0,02 м <sup>3</sup>					1
13.	Ящик с песком		1	1		
14.	Насос ручной					1
15.	Рукав Ду 1820 длиной 5м					1
16.	Защитный экран 1,4х2м					6
17.	Стойки для подвески экранов					6

#### Примечания:

Для тушения пожаров различных классов порошковые огнетушители должны иметь

соответствующие заряды; для класса А - порошок ABC(E); классов В и (Е) - BC(E) или ABC(E).

Запрещается применять порошковые и углекислотные огнетушители для тушения электрооборудования, находящегося под напряжением выше, соответственно, 1 и 10 кВ.

Углекислотные огнетушители с диффузором, создающим струю ОТВ в виде снежных хлопьев, как правило, применяют для тушения пожаров класса А.

Углекислотные огнетушители с диффузором, создающим поток ОТВ в виде газовой струи, следует применять для тушения пожаров класса Е.

Хладоновые огнетушители должны применяться в тех случаях, когда для эффективного тушения пожара необходимы огнетушащие составы, не повреждающие защищаемое оборудование и объекты (вычислительные центры, радиоэлектронная аппаратура, музейные экспонаты, архивы и т. д.).

Воздушно-пенные огнетушители применяют для тушения пожаров класса А (как правило, со стволом пены низкой кратности) и пожаров класса В.

Воздушно-пенные огнетушители не должны применяться для тушения оборудования, находящегося под электрическим напряжением, для тушения сильно нагретых или расплавленных веществ, а также веществ, вступающих с водой в химическую реакцию, которая сопровождается интенсивным выделением тепла и разбрызгиванием горючего.

Химические пенные огнетушители и огнетушители, приводимые в действие путем их переворачивания, запрещается вводить в эксплуатацию. Они должны быть исключены из инструкций и рекомендаций по пожарной безопасности и заменены более эффективными огнетушителями, тип которых определяют в зависимости от возможного класса пожара и с учетом особенностей защищаемого объекта.

Запрещается применять водные огнетушители для тушения оборудования, находящегося под электрическим напряжением, сильно нагретых или расплавленных веществ, а также веществ, вступающих с водой в химическую реакцию, которая сопровождается интенсивным выделением тепла и разбрызгиванием горючего.

Рекомендации по выбору огнетушителей для тушения пожаров различных классов приведены в НПБ 166-97 таблица 21.

### **Эффективность применения огнетушителей в зависимости от класса пожара и заряженного ОТВ**

**Таблица 21**

Класс пожара	ОГНЕТУШИТЕЛИ						
	Водные		Воздушно-пенные		Порош- ковые	Углекис- лотные	Хладоновые
	Р	М	Н	С			
A	+++	++	++	+	++ <sup>2)</sup>	+	+
B	-	+	+ <sup>1)</sup>		+++	+	++
C	-	--	-	-	+++	-	+
D	-	-	-	-	+++ <sup>3)</sup>	-	
E	-	-	-	-	++	+++ <sup>4)</sup>	++

### Примечания:

- <sup>1)</sup> Использование растворов фторированных пленкообразующих пенообразователей повышает эффективность пенных огнетушителей (при тушении пожаров класса В) на одну-две ступени.
- <sup>2)</sup> Для огнетушителей, заряженных порошком типа АВСЕ.
- <sup>3)</sup> Для огнетушителей, заряженных специальным порошком и оснащенных успокоителем порошковой струи.
- <sup>4)</sup> Кроме огнетушителей, оснащенных металлическим диффузором для подачи углекислоты на очаг пожара.

Знаком "+++" отмечены огнетушители, наиболее эффективные при тушении пожара данного класса; "++" огнетушители, пригодные для тушения пожара данного класса; "+" огнетушители, недостаточно эффективные при тушении пожара данного класса; \* - "огнетушители, непригодные для тушения пожара данного класса.

Водные огнетушители следует применять для тушения пожаров класса А.

## Перезарядка огнетушителей

Все огнетушители должны перезаряжаться сразу после применения или если величина утечки газового ОТВ или вытесняющего газа за год превышает допустимое значение, но не реже сроков, указанных в табл. 22.

### Сроки проверки параметров ОТВ и перезарядки 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.

Порошковые огнетушители, установленные на транспортных средствах вне кабины или салона и подвергающиеся воздействию неблагоприятных климатических и (или) физических факторов, должны перезарядаться не реже раза в год, остальные огнетушители, установленные на транспортных средствах, не реже одного раза в два года.

---

## Наружное и внутреннее противопожарное водоснабжение

---

**Классификация водопроводов по назначению, давлению, схеме. Требования при устройстве наружного противопожарного водопровода. Правила эксплуатации. Назначение, устройство внутреннего противопожарного водопровода. Пожарные краны. Размещение и контроль за внутренними пожарными кранами. Правила использования их при пожаре.**

**Сети противопожарного водопровода** должны находиться в исправном состоянии и обеспечивать требуемый по нормам расход воды на нужды пожаротушения. Проверка их работоспособности должна осуществляться **не реже двух раз в год** (весной и осенью).

**Пожарные гидранты** должны находиться в исправном состоянии, а в зимнее время должны быть утеплены, и очищаться от снега и льда.

При отключении участков водопроводной сети и гидрантов или уменьшении давления, в сети ниже требуемого, необходимо извещать об этом подразделение пожарной охраны.

Электроснабжение предприятия должно обеспечивать бесперебойное питание электродвигателей пожарных насосов.

У гидрантов и водоемов (водоисточников), а также по направлению движения к ним должны быть установлены **соответствующие указатели** (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий). На них должны быть четко нанесены цифры, указывающие расстояние до водоисточника.

Пожарные краны внутреннего противопожарного водопровода должны быть

укомплектованы **рукавами и стволами**. Пожарный рукав должен быть присоединен к крану и стволу. Необходимо **не реже одного раза в 6 месяцев** производить перемотку льняных рукавов на новую складку.

В помещениях насосной станции должны быть вывешены **общая схема противопожарного водоснабжения и схема обвязки насосов**. На каждой задвижке и пожарном насосе-повысителе должно быть указано их назначение. Порядок включения насосов-повысителей должен определяться инструкцией.

Помещения насосных станций противопожарного водопровода населенных пунктов должны иметь прямую телефонную связь с пожарной охраной.

Задвижки с электроприводом, установленные на обводных линиях водомерных устройств должны проверяться на работоспособность **не реже двух раз в год**, а пожарные насосы - **ежемесячно**.

Указанное оборудование должно находиться в исправном состоянии.

При наличии на территории объекта или вблизи его (в радиусе 200 м) естественных или искусственных водоисточников (реки, озера, бассейны, градирни и т.п.) к ним должны быть устроены подъезды с площадками (пирсами) из твердых покрытий размерами не менее 12x12 м для установки пожарных автомобилей и забора воды в любое время года.

Поддержание в постоянной готовности искусственных водоемов, подъездов к водоисточникам и водозаборных устройств возлагается на соответствующие предприятия (в населенных пунктах - на органы местного самоуправления).

Водонапорные башни должны быть приспособлены для отбора воды пожарной техникой в любое время года.

Использование для хозяйственных и производственных целей запаса воды, предназначенного для нужд пожаротушения, **не разрешается**.

---

## Содержание установок противопожарной защиты

---

**Регламентные работы** по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту (ТО и ППР) автоматических установок пожарной сигнализации и пожаротушения, систем противодымной защиты, оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией должны осуществляться в соответствии с годовым планом-графиком, составляемым с учетом технической документации заводов-изготовителей и сроками проведения ремонтных работ.

ТО и ППР должны выполняться специально обученным обслуживающим персоналом или специализированной организацией, имеющей лицензию, по договору.

В период выполнения работ по ТО или ремонту, связанных с отключением установки (отдельных линий, извещателей), руководитель (предприниматель) предприятия обязан **принять необходимые меры по защите от пожаров** зданий, сооружений, помещений, технологического оборудования.

В помещении диспетчерского пункта (пожарного поста) должна быть вывешена **инструкция о порядке действий** оперативного (дежурного) персонала при получении сигналов о пожаре и неисправности установок (систем) пожарной автоматики. Диспетчерский пункт (пожарный пост) должен быть обеспечен телефонной связью и исправными электрическими фонарями (не менее 3 шт).

**Установки пожарной автоматики** должны находиться в исправном состоянии и постоянной готовности, соответствовать проектной документации.

Перевод установок с автоматического пуска на ручной не допускается, за исключением случаев, оговоренных в нормах и правилах.

Баллоны и емкости установок пожаротушения, масса огнетушащего вещества и давление в которых ниже расчетных значений на 10% и более, подлежат дозарядке или перезарядке.

Оросители спринклерных (дренчерных) установок в местах, где имеется опасность механического повреждения, должны быть защищены надежными ограждениями, не влияющими на распространение тепла и не изменяющими карту орошения.

Устанавливать взамен вскрывшихся и неисправных оросителей пробки и заглушки **не разрешается**.

**Станция пожаротушения** должна быть обеспечена схемой обвязки и инструкцией по управлению установкой при пожаре.

У каждого узла управления должна быть вывешена табличка с указанием защищаемых помещений, типа и количества оросителей в секции установки. Задвижки и краны должны быть пронумерованы в соответствии со схемой обвязки.

Системы оповещения о пожаре должны обеспечивать в соответствии с планами эвакуации передачу сигналов оповещения одновременно по всему зданию (сооружению) или выборочно в отдельные его части (этажи, секции и т.п.).

В лечебных и детских дошкольных учреждениях, а также спальных корпусах школ-интернатов оповещается только обслуживающий персонал.

Порядок использования систем оповещения должен быть определен в инструкциях по их эксплуатации и в планах эвакуации с указанием лиц, которые имеют право приводить системы в действие.

В зданиях, где не требуются технические средства оповещения людей о пожаре, руководитель объекта должен определить порядок оповещения людей о пожаре и назначить ответственных за это лиц.

Оповещатели (громкоговорители) должны быть без регулятора громкости и подключены к сети без разъемных устройств.

При обеспечении надежности для передачи текстов оповещения и управления эвакуацией допускается использовать внутренние радиотрансляционные сети и другие сети вещания, имеющиеся на объекте.

---

## Насосы-повысители

---

Водопроводная сеть, на которой устанавливается пожарное оборудование, должна обеспечивать требуемый напор и пропускать расчетное количество воды для целей пожаротушения. При недостаточном напоре на объекте устанавливаются **насосы - повысители**. Кроме того, эти здания должны быть оборудованы пожарными кранами.

В проекты зданий выше десяти этажей заранее закладываются незадымляемые лестницы, системы дымоудаления, пожарной сигнализации и автоматики, насосы - повысители и пожарный водопровод. Это связано с повышенной сложностью тушения пожаров в высотках.

**Система электропитания** всех противопожарных устройств (автоматические системы пожарной сигнализации, противопожарного занавеса, насосов - повысителей дымовых люков и другие) должна обеспечивать быстроту их пуска и непрерывность работы. Для этой цели необходимо иметь надежные пусковые устройства, питающиеся от двух независимых источников питания.

В помещении ЦТП, обслуживающего жилые дома и объекты, число пожарных насосов, (в помещении ЦТП, обслуживающего жилые дома и объекты, число пожарных насосов насосов-повысителей) должно быть не менее двух (один - рабочий, один - резервный).

**Сигналы** (световые, звуковые) о наличии электропитания и включении (срабатывании) насосов – повысителей, расположенных в ЦТП, должны передаваться в объединенную диспетчерскую службу (ОДС) или в помещение дежурной службы объекта.

Пожарные насосы - повысители давления воды **следует проверять ежемесячно**, электрифицированные задвижки - **не реже двух раз в год**, надежность перевода с основного на резервное электроснабжение - не реже одного раза в месяц. Регистрацию результатов необходимо отмечать в журнале.

В помещениях насосной станции должны быть вывешены **общая схема противопожарного водоснабжения и схема обвязки насосов**. На каждой задвижке и пожарном насосе-повысителе должно быть указано их назначение. Порядок включения насосов-повысителей должен определяться инструкцией.

**Установки Hydro Dome** предназначены для перекачивания чистой воды и повышения давления в небольших системах водоснабжения - в жилых домах на несколько квартир, гостиницах, предприятиях, больницах и т.д.

Установка состоит из двух одинаковых насосов СНV, установленных на общей раме-основании и включенных параллельно, и шкафа управления для защиты электродвигателей и регулирования работы насосов.

**В состав Hydro Dome входят:** всасывающий и напорный трубопроводы, запорные клапаны, манометр, обратные клапаны, два реле давления и шкаф управления. Для обеспечения стабильной эксплуатации установку необходимо подключить к автономному диафрагменному гидробаку соответствующего объема.

Установка предназначена для работы с двумя напорными гидробаками, каждый емкостью по 24 литра, подключенными к напорному трубопроводу. Для удовлетворения условий эксплуатации системы водоснабжения на полу может устанавливаться дополнительный диафрагменный напорный гидробак.

Включение и выключение насосов осуществляется автоматически по давлению в системе, для чего предусмотрено два реле давления. На заводе-изготовителе оба реле давления отрегулированы на нулевое значение давления на входе в установку и могут настраиваться в соответствии с гидравлическими характеристиками насосной станции.

---

## **Установки автоматических систем пожаротушения и сигнализации. Установки противодымной защиты**

---

**Классификация, основные параметры станций пожарной сигнализации, пожарных извещателей. Правила монтажа и эксплуатации. Техническое обслуживание и контроль за работоспособностью. Принцип действия, устройство систем пожаротушения: водяного, пенного, газового и порошкового пожаротушения. Техническое обслуживание и контроль за работоспособностью систем.**

Автоматические установки пожаротушения и установки пожарной сигнализации, смонтированные и введенные в эксплуатацию на объекте, должны отвечать требованиям проектной документации, и отраслевым стандартам.

Помещения, защищаемые установками объемного пожаротушения, должны быть оборудованы samozакрывающимися дверьми.

**Автоматические установки объемного пожаротушения допускаются в эксплуатацию при наличии в их составе:**

- устройства переключения автоматического пуска на ручной с выдачей соответствующего сигнала в помещение дежурного персонала;
- звуковых и световых пожарных извещателей.

Световой сигнал оповещения в виде надписи на световых табло "**Газ - уходи!**" ("**Пена - уходи!**") и звуковой сигнал оповещения должны выдаваться одновременно в пределах защищаемого помещения. При этом у входа в помещение должен появиться световой сигнал "**Газ - не входить!**" ("**Пена - не входить!**"), а в помещении дежурного персонала - соответствующий сигнал с информацией о подаче огнетушащего средства.

При срабатывании автоматических установок пожаротушения и установок пожарной сигнализации в помещениях, где произошел пожар, должны автоматически отключаться системы вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с требованиями СНиП.

Устройства ручного пуска установок объемного (кроме локального) пожаротушения должны располагаться вне защищаемого помещения у эвакуационных выходов с обеспечением свободного доступа к ним; локального - вне возможной зоны горения на безопасном от нее расстоянии с возможностью дистанционного включения установки вне



защищаемого помещения.

Устройства ручного пуска установок пожаротушения (УПТ) и ручные извещатели установок пожарной сигнализации должны быть обеспечены защитой от случайного приведения их в действие или механического повреждения.

У входа на станцию пожаротушения должна быть надпись "**Станция пожаротушения**".

**Станции должны быть:**

- оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией с нижним забором воздуха;
- оснащены принципиальной схемой установки с указанием направлений подачи огнетушащего средства и наименований (номеров) помещений, куда ведет каждое направление, а также с описанием принципа действия установки;
- постоянно закрыты.

Ключи от помещения станции пожаротушения должны находиться в диспетчерской у персонала, ведущего круглосуточное дежурство, о чем при входе в помещение должна быть соответствующая информация.

---

## **Установки противодымной защиты**

---

**Назначение, виды, основные элементы установок противодымной защиты.  
Основные требования норм и правил к системам противодымной защиты.  
Эксплуатация и проверка систем противодымной защиты.**

Аварийную противодымную вентиляцию для удаления дыма при пожаре (далее - противодымную вентиляцию) следует проектировать для обеспечения эвакуации людей из помещений зданий в начальной стадии пожара, возникшего в одном из помещений.

**Удаление дыма следует проектировать:**

- из коридоров или холлов жилых, общественных и административно-бытовых зданий;
- из коридоров производственных, общественных и административных зданий высотой более 26,5 м;
- из коридоров длиной более 15 м, не имеющих естественного освещения - световыми проемами в наружных ограждениях (далее - без естественного освещения), производственных зданий категорий А, Б и В с числом этажей 2 и более;
- из каждого производственного или складского помещения с постоянными рабочими местами без естественного освещения или с естественным освещением, не имеющем механизированных приводов для открывания фрамуг в верхней части окон на уровне 2,2 м и выше от пола до низа фрамуг и для открывания проемов в фонарях (в обоих случаях площадью, достаточной для удаления дыма при пожаре), если помещение отнесены к категориям: А, Б или В; Г или Д - в зданиях IV а степени огнестойкости;

- из каждого помещения, не имеющего естественного освещения: общественного или административно-бытового, если оно предназначено для массового пребывания людей; помещения площадью 55 м<sup>2</sup> и более, предназначенного для хранения и использования горючих материалов, если в нем имеются постоянные рабочие места; гардеробные площадью 200 м<sup>2</sup> и более.

Допускается проектировать удаление дыма через примыкающий коридор из производственных помещений категории В площадью 200 м<sup>2</sup> и менее.

Дымоприемные устройства следует размещать на дымовых шахтах под потолком коридора или холла. Допускается присоединение дымоприемных устройств к дымовым шахтам на ответвлениях. Длина коридора, обслуживаемая одним дымоприемным устройством, принимается не более 30 м.

К вытяжной системе коридора или холла допускается присоединять не более двух дымоприемников на одном этаже.

#### **Для противодымной защиты следует предусматривать:**

- установку радиальных вентиляторов с электродвигателем на одном валу (в том числе радиальных крышевых вентиляторов) в исполнении, соответствующем категории обслуживаемого помещения, без мягких вставок, - при удалении дыма во время пожара. Допускается применение мягких вставок из негорючих материалов, а также установка радиальных вентиляторов на клиноременной передаче или на муфте, охлаждаемых воздухом;
- воздухопроводы и шахты из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 0,75 ч - при удалении дыма непосредственно из помещения, 0,5 ч - из коридоров или холлов, 0,25 ч - при удалении газов после пожара;
- дымовые клапаны из негорючих материалов, автоматически открывающиеся при пожаре, с пределом огнестойкости 0,5 ч - при удалении дыма из коридоров, холлов и помещений и 0,25 ч - при удалении газов и дыма после пожара. Допускается применять дымовые клапаны с ненормируемым пределом огнестойкости для систем, обслуживающих одно помещение. Дымоприемные устройства следует размещать, возможно, более равномерно по площади помещения, дымовой зоны или резервуара дыма. Площадь, обслуживаемую одним дымоприемным устройством, следует принимать не более 900 м<sup>2</sup>;
- выброс дыма в атмосферу на высоте не менее 2 м от кровли из горючих или трудногорючих материалов. Допускается выброс дыма на меньшей высоте с защитой кровли негорючими материалами на расстоянии не менее 2 м от края выбросного отверстия. Над шахтами при естественном побуждении воздуха следует предусматривать установку дефлекторов. Выброс дыма в системах с искусственным побуждением следует предусматривать через трубы без зонтов;
- установку обратных клапанов у вентилятора. Допускается не предусматривать установку обратных клапанов, если в обслуживаемом производственном помещении имеются избытки теплоты более 20 Вт/м<sup>3</sup> (при переходных условиях).

Выброс дыма из шахт, отводящих дым из нижележащих этажей в подвалов, допускается предусматривать в аэрируемые пролеты плавильных, литейных, прокатных и других горячих цехов. При этом устье шахт следует размещать на уровне не менее 6 м от пола аэрируемого пролета на расстоянии не менее 3 м по вертикали и 1 м - по горизонтали от строительных конструкций зданий или на уровне не менее 3 м от пола при устройстве дренчерного орошения устья дымовых шахт. Дымовые клапаны на этих шахтах

устанавливать не следует.

Вентиляторы для удаления дыма следует размещать в отдельных от других систем помещениях с противопожарными перегородками 1-го типа.

В помещениях для вытяжного оборудования противодымной защиты следует предусматривать вентиляцию, обеспечивающую при пожаре температуру воздуха, не превышающую 60°C в теплый период года.

Допускается размещение вентиляторов вытяжных систем на кровле и снаружи здания (кроме районов с расчетной температурой наружного воздуха минус 40°C и ниже). Устанавливаемые снаружи вентиляторы (кроме "крышных") должны быть ограждены, как правило, сеткой от посторонних лиц.

**Подачу наружного воздуха при пожаре для противодымной защиты зданий следует предусматривать:**

- в лифтовые шахты при отсутствии у выхода из них тамбур-шлюзов в зданиях с незадымляемыми лестничными клетками;
- в незадымляемые лестничные клетки 2-го типа;
- в тамбур-шлюзы при незадымляемых лестничных клетках 3-го типа;
- тамбур-шлюзы перед лифтами в подвальном этаже общественных, административно-бытовых и производственных зданий;
- в тамбур-шлюзы перед лестницами в подвальных этажах с помещениями категории В;
- в машинные помещения лифтов в зданиях категорий А и Б, кроме лифтовых шахт, в которых при пожаре поддерживается избыточное давление воздуха.

**Расход наружного воздуха для противодымной защиты следует рассчитывать на избыточное давление воздуха не менее 20 Па (5.16). Для противодымной защиты следует предусматривать:**

- установку радиальных или осевых вентиляторов в отдельных помещениях от вентиляторов другого назначения с противопожарными перегородками 1-го типа. Допускается размещать вентиляторы на кровле и снаружи зданий, кроме районов с температурой наружного воздуха минус 40°C и ниже с ограждениями для защиты от доступа посторонних лиц;
- воздуховоды из негорючих материалов с пределом огнестойкости 0,5 ч;
- установку обратного клапана у вентилятора. Обратный клапан допускается не устанавливать, если в обслуживаемом производственном здании имеются избытки теплоты 20 Вт/м<sup>3</sup> и более (при переходных условиях);
- приемные отверстия для наружного воздуха, размещаемые на расстоянии не менее 5 м от выбросов дыма.

---

**ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ В СЛУЧАЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА**

---

В случае возникновения пожара действия работников детских учреждений и привлекаемых к тушению пожара лиц в первую очередь должны быть направлены на обеспечение безопасности детей, их эвакуацию и спасение.

Каждый **работник детского учреждения**, обнаруживший пожар и его признаки (задымление, запах горения или тления различных материалов, повышение температуры и т.п.) **обязан:**

- немедленно сообщить об этом по телефону в пожарную часть (при этом необходимо четко назвать адрес учреждения, место возникновения пожара, а также сообщить свою должность и фамилию);
- задействовать систему оповещения людей о пожаре, приступить самому и привлечь других лиц к эвакуации детей из здания в безопасное место согласно плану эвакуации;
- известить о пожаре руководителя детского учреждения или заменяющего его работника;
- организовать встречу пожарных подразделений, принять меры по тушению пожара имеющимися в учреждении средствами пожаротушения.

**Руководитель детского учреждения или заменяющий его работник, прибывший к месту пожара, обязан:**

- проверить, сообщено ли в пожарную охрану о возникновении пожара;
- осуществлять руководство эвакуацией людей и тушением пожара до прибытия пожарных подразделений. В случае угрозы для жизни людей немедленно организовать их спасение, используя для этого все имеющиеся силы и средства;
- организовать проверку наличия детей и работников, эвакуированных из здания, по имеющимся спискам и классным журналам;
- выделить для встречи пожарных подразделений лицо, хорошо знающее расположение подъездных путей и водоисточников;
- проверить включение в работу автоматической (стационарной) системы пожаротушения;
- удалить из опасной зоны всех работников и других лиц, не занятых эвакуацией людей и ликвидацией пожара;
- при необходимости вызвать к месту пожара медицинскую и другие службы;
- прекратить все работы, не связанные с мероприятиями по эвакуации людей и ликвидации пожара;
- организовать отключение сетей электро- и газоснабжения, остановку систем вентиляции и кондиционирования воздуха и осуществление других мероприятий, способствующих предотвращению распространения пожара;
- обеспечить безопасность людей, принимающих участие в эвакуации и тушении пожара, от возможных обрушений конструкций, воздействия токсичных продуктов горения и повышенной температуры, поражения электрическим током и т.п.;
- организовать эвакуацию материальных ценностей из опасной зоны, определить места их складирования и обеспечить, при необходимости, их охрану;
- информировать начальника пожарного подразделения о наличии людей в здании.

**При проведении эвакуации и тушении пожара необходимо:**

- с учетом сложившейся обстановки определить наиболее безопасные эвакуационные пути и выходы, обеспечивающие возможность эвакуации людей в безопасную зону в кратчайший срок;
- исключить условия, способствующие возникновению паники. С этой целью учителям, преподавателям, воспитателям, мастерам и другим работникам детского учреждения нельзя оставлять детей без присмотра с момента обнаружения пожара и до его ликвидации;
- эвакуацию детей следует начинать из помещения, в котором возник пожар, и смежных с ним помещений, которым угрожает опасность распространения огня и продуктов горения. Детей младшего возраста и больных следует эвакуировать в первую очередь;
- в зимнее время по усмотрению лиц, осуществляющих эвакуацию, дети старших возрастных групп могут предварительно одеться или взять теплую одежду с собой, а детей младшего возраста следует выводить или выносить, завернув в одеяла или другие теплые вещи;
- тщательно проверить все помещения, чтобы исключить возможность пребывания в опасной зоне детей, спрятавшихся под кроватями, партами, в шкафах или других местах;
- выставлять посты безопасности на выходах в здание, чтобы исключить возможность возвращения детей и работников в здание, где возник пожар;
- при тушении следует стремиться в первую очередь обеспечить благоприятные условия для безопасной эвакуации людей;
- воздержаться от открывания окон и дверей, а также от разбивания стекол во избежание распространения огня и дыма в смежные помещения. Покидая помещения или здание, следует закрывать за собой все двери и окна.