



ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫБОРУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОГNETУШИТЕЛЕЙ

1. Общие понятия. Термины и их определения

Средства пожаротушения первичные – это устройства, инструменты и материалы, предназначенные для локализации или тушения пожара на начальной стадии его развития (огнетушители, песок, войлок, кошма, асбестовое полотно, ведра, лопаты и др.).

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

Очаг пожара представляет собой место первоначального возникновения пожара. Это определение важно для понимания случаев применения огнетушителей. Они предназначены для локализации или тушения пожара только на начальной стадии его развития, когда он не вышел за границы места первоначального возникновения. Если же это произошло, и погасить пламя не удалось, следует прекратить дальнейшие попытки тушения и ждать приезда вызванных профессионалов.

Для определения возможностей огнетушителя нужно знать его ранг. **Ранг огнетушителя** – это указываемое на его маркировке условное обозначение в зависимости от ранга модельного очага пожара, *который им может быть потушен*. Все огнетушители подвергаются огневым испытаниям по тушению модельных пожаров классов А и В, результаты которых и определяют ранг огнетушителя.

Модельный очаг пожара класса А представляет собой штабель из брусков сечением 39 мм из древесины хвойных пород, под который помещается поддон с бензином.

Модельный очаг пожара класса В это круглый противень из листовой стали в который заливается слой воды высотой 60 мм, поверх которого наливается бензин А-76.

Так, например, огнетушитель ОВП-10 имеет ранг 2А, 55В. Это значит, что реально им могут быть потушены очаги пожара, сопоставимые с модельными. Модельный очаг 2А – это 112 брусков длиной 635 мм (четверть кубометра) и 2 литра бензина, а 55В – 55 литров бензина при площади очага 1,73 м².

Огнетушитель ОП-5 имеет ранг 3А, 89В – 144 бруска длиной 735 мм (треть кубометра) и 2,8 литра бензина или 89 литров бензина при площади очага 2,8 м.

Передвижной огнетушитель ОП-100 способен потушить модельные очаги пожара 15А (450 брусков длиной 1190 – почти два кубометра) и 233В – 233 литра бензина на площади 7,32 м.

Модельные очаги пожаров класса С, Д и Е не стандартизованы. *Для тушения пожаров класса С рекомендуется использовать порошковые огнетушители.*

Огнетушащее вещество (ОТВ) – это вещество, обладающее физико-химическими свойствами, позволяющими создать условия для прекращения горения.

В качестве ОТВ в современных огнетушителях применяются:

вода – для охлаждения зоны горения и разбавления горючей среды водяными парами;

водные растворы пенообразующих веществ – для образования химической или воздушно-механической пены, которая способствует изоляции зоны горения и охлаждению горящих компонентов;

порошок – тормозит химические процессы горения и изолирует зону горения;

газ (углекислота, хладон), разбавляющий газопаровоздушную горючую смесь и тормозящий химические процессы горения;

комбинированные составы (например, пена-порошок).

2. Классификация огнетушителей и их маркировка.

Классификация огнетушителей производится по следующим показателям:

по способу доставки к очагу пожара делятся на переносные (массой до 20 кг) и передвижные (массой от 20 до 400 кг);

по виду применяемого огнетушащего вещества подразделяются на водные, пенные, порошковые, газовые и комбинированные. В свою очередь пенные огнетушители делятся на воздушно-пенные (ОВП) и химические пенные (ОХП) а газовые - на углекислотные (ОУ) и Хладоновые (ОХ);

по назначению, в зависимости от вида ОТВ, - для тушения загорания твёрдых горючих веществ (класс пожара А), жидких горючих веществ (класс пожара В), газообразных горючих веществ (класс пожара С), металлов и металлосодержащих веществ (класс пожара Е).

Огнетушители могут быть предназначены для тушения нескольких классов пожара.

По принципу вытеснения ОТВ огнетушители подразделяют на:

закачные – заряд ОТВ и корпус постоянно находятся под давлением вытесняющего газа или паров ОТВ;

с газовым баллоном - избыточное давление в корпусе создается сжатым или сжиженным газом, содержащимся в баллоне, находящемся внутри корпуса или снаружи;

с газогенерирующим элементом - избыточное давление в корпусе создается в результате выделения газа в ходе химической реакции между компонентами заряда специального элемента огнетушителя;

с термическим элементом - подача огнетушащего вещества осуществляется в результате теплового воздействия на ОТВ электрического тока или продуктов химической реакции компонентов специального элемента;

с эжектором - подача огнетушащего вещества в котором осуществляется в результате эжекции ОТВ потоком выходящего газа.

Выбирая огнетушители для защиты объекта, необходимо знать структуру их маркировки и обозначения.

Огнетушители имеют следующую структуру обозначения: сначала указывается тип огнетушителя по виду ОТВ (ОВ, ОВП, ОП, ОУ, ОХ), затем кратность пены (Н – низкая, С - средняя или вид струи (К - компактная, Р - распылённая, М - мелкодисперсная), далее приводится вместимость корпуса в литрах и принцип вытеснения ОТВ (З - закачные, Б - с баллоном газа, Г - газогенерирующим элементом, Ж – с эжектором, Т – с термическим элементом), затем ранг очага и класс пожара, модель и климатическое исполнение.

Примеры условного обозначения:

ОВП(Н)-10(г)-2А, 55В-01 У2 ГОСТ...

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

ОП-5(з)-3А, 89В, С-01 Т2 ГОСТ Р ...

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

Маркировка огнетушителя должна состоять из пяти частей, содержащих следующую информацию:

Часть 1: тип (марка) огнетушителя и пиктограммы, обозначающие все классы пожаров по ГОСТ 27331. Пиктограммы классов пожаров, для тушения которых огнетушитель не должен использоваться, перечеркиваются красной диагональной полосой.

Часть 2: способ приведения огнетушителя в действие в виде схематических изображений, показывающих необходимые действия. Их последовательность такая: выведение блокировочного устройства, действия необходимые для начала работы, наведение огнетушителя на очаг огня (включая расстояние до него, с которого можно начинать выпуск ОТВ и указания пространственного положения огнетушителя), предполагаемый способ применения ОТВ.

Часть 3: предостережения, касающиеся:

электрической опасности, например, "Непригодны для тушения электрооборудования под напряжением" или "Пригодны для тушения пожаров электрооборудования под напряжением...", с указанием допустимого напряжения;

токсичности;

возможности обморожения (для углекислотных огнетушителей);

диапазона температуры эксплуатации.

Часть 4: масса (объем) и вид заряженного ОТВ; давление вытесняющего газа, давление газа в полностью заряженном баллончике или масса газа в баллончике.

Часть 5: ранг огнетушителя;

указание о действиях после применения, например, для перезаряжаемых огнетушителей "Перезаряжать сразу же после использования";

требование "периодически проверять" с указанием частоты проверки; минимальная и максимальная масса брутто или номинальная масса брутто с указанием допустимых пределов ее изменения. Масса брутто должна включать массу заряда ОТВ вещества и запорно-пускового устройства;

наименование производителя;

номер ГОСТа или технического документа, которому соответствует изделие;

месяц и год изготовления;

диапазон температур эксплуатации, например, "Может применяться при температуре от ... до ...".

Части 1,2 и 3 должны быть хорошо видны при расположении огнетушителя, как на кронштейне, так и на полу.

3. Выбор огнетушителей.

Порошковые огнетушители, в зависимости от заряда, 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, и оснащены специальным успокоителем для снижения скорости и кинетической энергии порошковой струи. **Порошковые огнетушители не следует использовать для защиты оборудования, которое может выйти из строя при попадании порошка (электронно-вычислительные машины, электронное оборудование, электрические машины коллекторного типа).**

Если для эффективного тушения пожара необходимы огнетушащие составы, не повреждающие защищаемое оборудование и объекты (вычислительные центры, радиоэлектронная аппаратура, музейные экспонаты, архивы и т. д.) должны применяться хладоновые огнетушители (в некоторых случаях – углекислотные).

Углекислотные огнетушители с диффузором, создающим струю ОТВ в виде снежных хлопьев применяют для тушения пожаров класса А, а с диффузором, создающим поток ОТВ в виде газовой струи - для тушения пожаров класса Е.

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

Воздушно-пенными и водными огнетушителями нельзя тушить пожары оборудования, находящегося под электрическим напряжением, сильно нагретых или расплавленных веществ и веществ, вступающих с водой в химическую реакцию, сопровождающуюся выделением тепла.

Химические пенные огнетушители и огнетушители, приводимые в действие путем их переворачивания, должны быть заменены более эффективными современными огнетушителями, тип которых определяют в зависимости от возможного класса пожара и с учетом особенностей защищаемого объекта. Следует особо отметить, что современные огнетушители ни в коем случае нельзя переворачивать и тем более бить о землю.

Например, для тушения пожаров класса А наиболее эффективно применение водных огнетушителей с распылённой струёй, В и С – порошковых, Е – углекислотных.

Необходимое количество огнетушителей и их тип для защиты конкретного объекта определяется по таблицам 5 и 6 Пособия. При этом необходимо учитывать, что:

расчет количества огнетушителей следует вести по каждому помещению и объекту отдельно. При наличии рядом нескольких небольших помещений одной категории пожарной опасности количество необходимых огнетушителей определяют с учетом суммарной площади этих помещений;

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;

помещения, оборудованные автоматическими установками пожаротушения, допускается обеспечивать огнетушителями на 50 % от расчетного количества;

общественные и промышленные здания и сооружения должны иметь на каждом этаже не менее двух переносных огнетушителей. Это связано с тем, что один из них может не сработать;

если на объекте возможны комбинированные очаги пожара, то предпочтение отдаётся более универсальному по области применения огнетушителю (из рекомендованных), имеющему более высокий ранг;

при возможности возникновения на защищаемом объекте значительного очага пожара (например, пролив горючей жидкости на площади более 1 м²) необходимо использовать передвижные огнетушители;

два или более огнетушителя, имеющие более низкий ранг, не могут заменять огнетушитель с более высоким рангом (Например, если для тушения возможного очага пожара требуется огнетушитель ОП-5, даже 10 огнетушителей ОП-1 не смогут равноценно его заменить);

при тушении пожара порошковыми огнетушителями необходимо применять дополнительные меры по охлаждению нагретых элементов оборудования или строительных конструкций. *При наличии на объекте тлеющих материалов (древесина, бумага, уголь, ткань и др.) следует учитывать, что порошок только сбивает пламя с их поверхности, но не прекращает горение (тление). Поэтому, в случае выбора для тушения пожаров класса А порошковых огнетушителей, дополнительно к ним следует комплектовать объект и применять водные или пенные огнетушители. Тушение пожара порошковыми огнетушителями (особенно в небольших помещениях) затруднено из-за образования пылевого облака и снижения видимости очага пожара. Следовательно, при прочих равных условиях (рекомендациях таблиц 5 и 6 Пособия) для тушения пожаров класса А лучше оснащать объекты водными или воздушно-пенными огнетушителями;*

температурный диапазон применения огнетушителя должен соответствовать возможным климатическим условиям его эксплуатации на защищаемом объекте;

комплектование огнетушителями технологического оборудования осуществляется согласно требованиям технической документации на него.

Не допускается использовать на защищаемом объекте огнетушители и заряды к ним, не имеющие сертификат пожарной безопасности.

4. Основные требования к содержанию, размещению и техническому обслуживанию огнетушителей

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за приобретение, сохранность и контроль состояния огнетушителей.

Огнетушителям присваивается порядковый номер, который наносят краской на огнетушитель, записывают в паспорт огнетушителя и в журнал технического обслуживания огнетушителей.

На каждый огнетушитель, установленный на объекте, заводят эксплуатационный паспорт, который должен содержать: номер, присвоенный огнетушителю; дату введения огнетушителя в эксплуатацию; место установки огнетушителя; тип и марку огнетушителя; завод-изготовитель; заводской номер; дату изготовления; марку (концентрацию) заряженного ОТВ и сведения по форме таблицы 7 Пособия.

Техническое обслуживание огнетушителей включает в себя периодические проверки, осмотры, ремонт, испытания и перезарядку огнетушителей.

Ежеквартальная проверка включает в себя осмотр места установки огнетушителя, подходов к нему и внешний осмотр. В процессе ежегодной проверки кроме указанных работ контролируют величину утечки вытесняющего газа из газового баллона или ОТВ из газового огнетушителя. Производят вскрытие огнетушителей (полное или выборочное), оценку состояния фильтров, проверку параметров ОТВ и, если они не соответствуют требованиям соответствующих нормативных документов, перезарядку огнетушителей.

Величина утечки не должна превышать:

для закачных огнетушителей с индикатором давления -10 % в год от рабочего давления;

для огнетушителей углекислотных и закачных, не имеющих индикатора давления, - 5 % или 50 г (наименьшая из этих величин) в год;

для баллончиков с газом - 5 % или 7 г (наименьшая из этих величин) в год.

Определение массы (объема) заряда огнетушащего вещества и величины утечки заряда ОТВ и газа из баллонов проводят измерением объема, взвешиванием или прямым измерением избыточного давления при температуре $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$. Утечку проверяют взвешиванием для:

всех типов баллончиков с газом;

углекислотных огнетушителей;

закачных огнетушителей различного типа включая некоторые хладоновые, в которых потеря на 1 % от общей массы заряженного огнетушителя соответствует потере давления не более чем на 10 % от рабочего давления при $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$.

Порошковые огнетушители при ежегодном техническом осмотре выборочно (не менее 3 % от общего количества огнетушителей одной марки) разбирают, и производят проверку основных эксплуатационных параметров огнетушащего порошка (внешний вид, наличие комков или посторонних предметов, сыпучесть при пересыпании рукой, возможность разрушения небольших комков до пылевидного состояния при их падении с высоты 20 см, содержание влаги и дисперсность). В том случае, если хотя бы по одному из параметров порошок не удовлетворяет требованиям нормативной и технической документации, все огнетушители данной марки подлежат перезарядке.

Все огнетушители должны перезарядаться сразу после применения или если величина утечки газового ОТВ или вытесняющего газа за год превышает допустимое значение, но не реже сроков, указанных в таблице 8 Пособия. Например, водные и воздушно-пенные – ежегодно. Порошковые, углекислотные и хладоновые – раз в 5 лет.

Воздушно-пенные огнетушители, внутренняя поверхность корпуса которых защищена полимерным или эпоксидным покрытием, или с корпусом из нержавеющей стали, или с пенообразователем смешивающимся с водой только в момент применения огнетушителей, должны проверяться с периодичностью, рекомендованной фирмой-изготовителем и перезарядаться не реже одного раза в 5 лет.

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.

Огнетушители, выведенные на время ремонта, испытания или перезарядки из эксплуатации, должны быть заменены резервными огнетушителями с аналогичными параметрами.

Организации или предприятия, осуществляющие техническое обслуживание огнетушителей должны иметь лицензию ГПС на проведение данного вида работ.

О проведенном техническом обслуживании делается отметка в паспорте, на корпусе (с помощью этикетки или бирки) огнетушителя и производится запись в специальном журнале по форме Таблицы 9 Пособия.

О проведенной перезарядке огнетушителя делается соответствующая отметка на корпусе огнетушителя (при помощи этикетки или бирки, прикрепленной к огнетушителю), а

также в его паспорте и журнале проведения испытаний и перезарядки огнетушителей (Таблица 10 Пособия).

На огнетушители, заряженные одним видом ОТВ, организацией (предприятием) оформляется инструкция по применению и техническому обслуживанию, которая согласовывается с местным органом ГПН. Инструкция должна содержать следующие сведения:

- марки огнетушителей;
- основные параметры огнетушителей;
- ограничения по температуре эксплуатации огнетушителей;
- действия персонала в случае пожара;
- порядок приведения огнетушителей в действие;
- основные тактические приемы работы с огнетушителями при тушении возможного пожара на защищаемом объекте;
- действия персонала после тушения пожара;
- объем и периодичность проведения технического обслуживания огнетушителей;
- правила техники безопасности при использовании и техническом обслуживании огнетушителей.

В инструкции по эксплуатации углекислотных огнетушителей должно быть указано на: возможность накопления зарядов статического электричества на диффузоре огнетушителя (особенно если диффузор изготовлен из полимерных материалов);

снижение эффективности огнетушителей при отрицательной температуре окружающей среды;

опасность токсического воздействия паров углекислоты на организм человека;

опасность снижения содержания кислорода в воздухе помещения в результате применения углекислотных огнетушителей (особенно передвижных);

опасность обморожения ввиду резкого снижения температуры узлов огнетушителя.

В инструкции по эксплуатации хладоновых огнетушителей должно быть указано на:

опасность токсического воздействия на организм человека хладонов и продуктов их пиролиза;

повышение коррозионной активности хладона при контакте с парами или каплями воды;

возможность отрицательного воздействия хладонов на окружающую среду.

В инструкции по эксплуатации воздушно-пенных огнетушителей должно быть указано на:

возможность замерзания рабочего раствора огнетушителей при отрицательных температурах и необходимость переноса их в зимнее время в отапливаемое помещение;

высокую коррозионную активность заряда огнетушителя,

необходимость ежегодной перезарядки огнетушителя с корпусом из углеродистой стали (из-за недостаточной стабильности заряда при контакте с материалом корпуса огнетушителя);

возможность загрязнения компонентами, входящими в заряд огнетушителей, окружающей среды.

Огнетушители следует располагать на защищаемом объекте так, чтобы они были защищены от воздействия прямых солнечных лучей, тепловых потоков, механических воздействий и других неблагоприятных факторов (вибрация, агрессивная среда, повышенная влажность и т. д.). Они должны быть хорошо видны и легкодоступны в случае пожара. Предпочтительно размещать огнетушители вблизи мест наиболее вероятного возникновения пожара, вдоль путей прохода, а также около выхода из помещения. Огнетушители не должны препятствовать эвакуации людей во время пожара.

Рекомендуется переносные огнетушители устанавливать на подвесных кронштейнах или в специальных шкафах. Запорно-пусковое устройство огнетушителей и дверцы шкафа (в случае их размещения в шкафу) должны быть опломбированы. ***Огнетушители должны располагаться так, чтобы основные надписи и пиктограммы, показывающие порядок приведения их в действие, были хорошо видны и обращены наружу. В случае, если маркировка на огнетушителе отсутствует или надписи и пиктограммы неразборчивы, огнетушитель считается неисправным.***

Для размещения первичных средств пожаротушения 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.

Огнетушители массой менее 15 кг, устанавливаются так, чтобы их верх был на высоте не более 1,5 м от пола, переносные огнетушители массой 15 кг и более – не более 1,0 м. Они могут устанавливаться на полу, с обязательной фиксацией от возможного падения.

Огнетушители не должны устанавливаться в местах, где значения температуры выходят за температурный диапазон, указанный на огнетушителях. Водные и пенные огнетушители (не предназначенные для эксплуатации при отрицательных температурах), установленные вне помещений или в неотапливаемом помещении, должны быть сняты на холодное время года (температура воздуха ниже 1 °С), а на их месте помещена информация о месте хранения.