

А.В. Рожков
АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ
СОВРЕМЕННЫХ ПЕРЕНОСНЫХ ОГNETУШИТЕЛЕЙ

Представлена классификация переносных огнетушителей, рассмотрено общее устройство современных огнетушителей и особенности их применения

Ключевые слова: огнетушитель, огнетушащее вещество, очаг пожара

A.V. Rozhkov
ANALYSIS OF FEATURES OF APPLICATION
OF MODERN EXTENDED FIRE EXTINGUISHERS

The classification of extended fire extinguishers is presented and general hardware of modern fire extinguishers and features of their applications are considered

Key words: fire extinguisher, fire extinguishing substance, hearth of fire

Ежегодно в России происходит в среднем 230 тысяч пожаров. Согласно официальной статистике, около 20 % пожаров тушится при помощи первичных средств пожаротушения до прибытия подразделений пожарной охраны. Наиболее массовыми и доступными первичными средствами пожаротушения являются огнетушители. От умелого применения огнетушителей и их эффективности зависит характер дальнейшего развития пожара, размер ущерба.

Первые огнетушители в привычном для нас в настоящее время виде появились в конце 19 – начале 20 века. В связи с бурным развитием электротехнической промышленности и средств связи появилась потребность в неводных средствах тушения пожара, которые не проводили бы электрический ток. Для этих целей стали использоваться стальные баллоны, заполненные сжиженным диоксидом углерода. В 1904 году русским инженером Лораном был предложен метод тушения горючих жидкостей с помощью пены, получаемой в результате химической реакции между щелочным и кислотным растворами. Этот метод был положен в основу действия химического пенного огнетушителя. В 20-х годах 20 века появились жидкостные огнетушители со стальными баллончиками. В баллончики закачивался воздух или диоксид углерода для вытеснения ОТВ из корпуса огнетушителя и подачи его в очаг пожара. В 50-60 годах прошлого века были разработаны рецептуры огнетушащих порошков и началось серийное производство порошковых огнетушителей. В 70-х широкое применение получили хладоновые огнетушители.

В настоящее время под словом "огнетушитель" подчас подразумевают самые различные устройства для тушения огня. Это собственно огнетушители, а также различные автономные и автоматические устройства.

Для того, чтобы избежать неясностей, необходимо однозначно понимать термин "огнетушитель".

Огнетушитель – переносное (или передвижное) устройство для тушения пожара за счет выпуска запасенного огнетушащего вещества, с ручным способом доставки к очагу пожара, приведения в действие и управления струей огнетушащего вещества.

Огнетушители предназначены для тушения пожара на начальной стадии его развития, т.е. когда пожар не вышел за границы места первоначального возникновения.

1. КЛАССИФИКАЦИЯ ОГНЕТУШИТЕЛЕЙ

По способу доставки к очагу пожара огнетушители делятся на переносные (массой до 20 кг) и передвижные (массой не менее 20, но не более 400 кг). Передвижные огнетушители могут иметь одну или несколько емкостей для зарядки ОТВ, смонтированных на одной тележке. Наличие колес или тележки является отличительной особенностью передвижных огнетушителей.

По виду применяемого ОТВ огнетушители подразделяют на следующие виды:

- водные (ОВ):
 - с распыленной струей (средний диаметр капель спектра распыления воды более 150 мкм);
 - с тонкораспыленной струей (средний диаметр капель спектра распыления воды 150 мкм и менее);
- воздушно-эмульсионные (ОВЭ) с фторсодержащим зарядом;
- воздушно-пенные (ОВП) (с углеводородным или фторсодержащим зарядом) в зависимости от кратности (безразмерная величина, равная отношению объема пены к объему исходного раствора) образуемого ими потока воздушно-механической пены подразделяются на:
 - низкой кратности (не более 20);
 - средней кратности (свыше 20 до 200 включительно);
- порошковые (ОП):
 - с порошком общего назначения, которым можно тушить очаги пожаров классов АВСЕ, ВСЕ;
 - с порошком специального назначения, которым можно тушить, как правило, не только пожар класса D, но и пожары других классов;
- газовые;
- углекислотные (ОУ) (с зарядом двуокиси углерода);
- хладоновые (ОХ) (с зарядом ОТВ на основе галоидированных углеводородов).

По принципу создания избыточного давления газа для вытеснения ОТВ огнетушители подразделяют на следующие типы:

- закачные (з) (огнетушитель, заряд и корпус которого постоянно находятся под давлением вытесняющего газа);
- с баллоном высокого давления для хранения сжатого или сжиженного газа (б) (огнетушитель, избыточное давление в корпусе которого создается сжатым или сжиженным газом, содержащимся в баллоне, располагаемым внутри корпуса огнетушителя или снаружи);
- с газогенерирующим устройством (г) (огнетушитель, избыточное давление в корпусе которого создается газом, выделяющимся в ходе химической реакции между компонентами заряда газогенерирующего элемента).

По возможности перезарядки огнетушители подразделяют на:

- перезаряжаемые;
- неперезаряжаемые (одноразовые).

По величине рабочего давления огнетушители подразделяют на:

- низкого давления ($P_{\text{раб}} \leq 2,5 \text{ МПа}$, при $T_{\text{окр.ср.}} = 20 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$)
- высокого давления ($P_{\text{раб}} > 2,5 \text{ МПа}$, при $T_{\text{окр.ср.}} = 20 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$).

По назначению, в зависимости от вида заряженного ОТВ огнетушители используют для тушения одного или нескольких пожаров следующих классов:

- А – твердых горючих веществ;
- В – жидких горючих веществ;
- С – газообразных горючих веществ;
- D – металлов или металлоорганических веществ;
- E – электроустановок, находящихся под напряжением.

Структура обозначения огнетушителей
(пять обязательных и две дополнительные части)

$\underline{\text{X}}$	$\underline{\text{X}}$	$\underline{\text{(x)}}$	$\underline{\text{X}}$	$\underline{\text{X}}$	$\underline{\text{X}}$	$\underline{\text{(x)}}$
1	2	3	4	5	6	7

где 1 – вид огнетушителя в зависимости от заряженного ОТВ (ОВ, ОВП, ОВЭ, ОП, ОУ, ОХ);

2 – номинальная масса заряженного ОТВ, в кг для ОП, ОУ, ОХ; в л для ОВ, ОВП, ОВЭ;

3 – условное обозначение типа огнетушителя по принципу создания давления в его корпусе (з, б, г);

4 – класс пожара (А, В, С, Е), для тушения которого предназначен огнетушитель;

5 – модель огнетушителя (01, 02 и т.д.);

6 – дополнительное условное название огнетушителя (при его наличии);

7 – дополнительное условное обозначение огнетушителя (при его наличии).

Дополнительное (необязательное) условное название и (или) условное обозначение огнетушителя, например, по области применения (Т – транспортный, Ш – шахтный и т.д.), по свойству заряженного ОТВ ("Углеводородный" или ФторПАВ – углеводородный или фторсодержащий заряд и т.д.).

Пример условного обозначения:

ОВП-10(з)-АВ-01-(УгПАВ) ГОСТ Р 51057-2001 означает огнетушитель воздушно-пенный, имеющий объем заряда ОТВ 10 л, закачной, для тушения пожаров твердых и жидких горючих веществ, модель 01, с углеводородным зарядом.

В качестве вытесняющего газа в огнетушителях закачного типа и баллонах высокого давления допускается применять воздух, азот (ГОСТ 9293), аргон (ГОСТ 10157), жидкую двуокись углерода (ГОСТ 8050), гелий или их смеси. Азот, аргон, двуокись углерода должны быть не ниже первого сорта.

Огнетушители должны сохранять работоспособность при эксплуатации в одном из следующих диапазонов изменения температуры окружающей среды:

- от плюс 5 °С до плюс 50 °С;
- от минус 10 °С до плюс 50 °С;
- от минус 20 °С до плюс 50 °С;
- от минус 30 °С до плюс 50 °С;
- от минус 40 °С до плюс 50 °С;
- от минус 50 °С до плюс 50 °С;
- от минус 60 °С до плюс 50 °С.

В зависимости от массы огнетушащего вещества устанавливаются минимальные длина (*м*) струи огнетушащего вещества и продолжительность его подачи (*с*).

Оценка огнетушащей способности огнетушителей осуществляется на основании их огневых испытаний. Для этой цели созданы специальные модельные очаги пожара класса А и класса В. Модельные очаги пожара класса С и Д не установлены.

Модельные очаги пожаров класса А – представляют собой деревянные штабели в виде кубов. Штабель размещается на двух металлических уголках 2, которые уложены на бетонные (или металлические) тумбы 3, высотой 400 ± 10 мм.

В качестве горючего материала используют бруски хвойных пород, влажность которых должна быть в пределах 10...20 %, бруски сечением 40×40 мм различной длины. Укладывая бруски в различном количестве в горизонтальном слое и изменяя количество слоев, формируют 12 модельных очагов различного ранга от 0,1А до 20А.

Под штабель устанавливают квадратные поддоны из листовой стали. Их размеры соответствуют площади основания штабеля, а высота равна 100 мм. В поддон заливают воду, а затем бензин А-76 в требуемом количестве.

Поджигают бензин в поддоне. Через 2 мин горения бензина убирают поддон из под штабеля. Тушение производят через 7 ± 1 мин, без учета времени выгорания бензина. В процессе тушения фиксируют время подачи огнетушащего вещества и результат тушения. Огонь считается потушенным, если повторное воспламенение не произошло в течение 10 мин.

Модельный очаг пожаров класса В представляет собой круглый противень, изготовленный из листовой стали, различного диаметра и высоты стенки. В противень заливают воду, а затем бензин А-76 в требуемом количестве.

Ранг очага характеризуется количеством бензина в литрах, заливаемого в противень.

В подоженный горючее после 60 с свободного горения подают огнетушащее вещество. В процессе тушения фиксируют время подачи огнетушащего вещества и результат тушения. Огонь считается потушенным, если в течение 10 мин не произошло воспламенение.

Огнетушители на очагах всех рангов испытывают по три раза. Испытание выдерживают огнетушители, потушившие пожар в двух попытках.

2. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОГNETУШИТЕЛЕЙ

Огнетушители, снаряженные различными огнетушащими веществами, идентичны по устройству. Они состоят из:

- корпуса (баллона) для хранения огнетушащего вещества;
- запорного устройства с насадком-распылителем или шланга с насадком-распылителем и запорным устройством, которые соединены с сифонной трубкой и служат для управления струей ОТВ и подачи её на очаг пожара;
- сифонной трубки, по которой ОТВ подается из корпуса огнетушителя;
- газовой трубки с аэратором (только для порошковых огнетушителей) – газ проходит от баллона или газогенерирующего элемента по трубке

в нижнюю часть корпуса, затем через порошок, взрыхляя (аэрируя) его, и поднимается в верхнюю часть корпуса;

- баллона со сжатым или сжиженным газом, газогенерирующего устройства;

- предохранительного фиксатора (чеки), который предотвращает несанкционированное срабатывание огнетушителя при падении и случайном ударе;

- ручки для переноски или тележки с ручкой для перемещения передвижных огнетушителей.

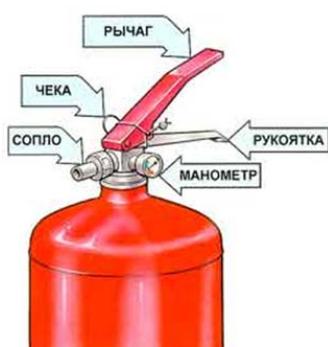


Рис. 1. Устройство порошкового огнетушителя закачного типа



Рис. 2. Устройство углекислотного огнетушителя

2.1. ВОДНЫЕ ОГNETУШИТЕЛИ

Огнетушитель водный (ОВ) - это огнетушитель с зарядом воды или воды с добавками, расширяющими область эксплуатации огнетушителя (концентрация добавок поверхностно-активных веществ, вводимых в заряд огнетушителя, – не более 1 % об.).

Огнетушащим веществом в ОВ является вода или вода с пенообразующими добавлениями. В зависимости от конструкции запорно-распределительных устройств и насадков, формирующих выходящую струю, вода из ОВ может подаваться распыленной и тонкораспыленной струей.

Тушение происходит за счет охлаждения зоны горения и разбавления (флегматизации) газопаровоздушной горючей среды водяными парами. Добавками ПАВ снижают поверхностное натяжение огнетушащей жидкости и улучшают её проникающую способность вглубь горящего материала.

ОВ можно применять для тушения пожаров класса А и В.

ОВ могут быть закачными или баллончиковыми.

В закачном ОВ запорно-пусковая головка запирает баллон ОП от произвольного выхода из него вытесняющего газа и открывает каналы для выхода из огнетушителя ОТВ.

Давление закачанного в ОВ газа измеряется индикатором. Величина утечки для закачных огнетушителей не должна превышать 10 % в год от рабочего давления или стрелка индикатора должна находиться в зеленом секторе шкалы.

ОВ с баллоном сжатого газа (б). Эти огнетушители, в отличие от ОВ (з), имеют в запорно-пусковой головке встроенный баллончик с газом, сжатым до 15 МПа. При нажатии на рычаг игла прокалывает мембрану и газ баллончика поступает в корпус огнетушителя по каналам в ниппеле.

ОВ запрещается применять для ликвидации пожаров под электрическим напряжением, для тушения пожаров сильно нагретых или расплавленных веществ. Запрещается также тушить пожары веществ, вступающих в химическую реакцию, которая может сопровождаться интенсивным выделением тепла и разбрызгиванием продуктов реакции.

Преимуществом ОВ является низкая стоимость огнетушащего вещества.

Недостатками ОВ является:

- замерзание при отрицательных температурах;
- невозможность применения для тушения пожаров эл. установок, сильно нагретых или расплавленных веществ, а также веществ, бурно реагирующих с водой;

Вследствие этих недостатков, а также из-за сходной стоимости с другими типами огнетушителей эти ОВ не нашли распространения в России.

2.2. ВОЗДУШНО-ПЕННЫЕ ОГNETУШИТЕЛИ

Воздушно-пенный огнетушитель (ОВП) – это огнетушитель, заряд и конструкция генератора пены которого обеспечивают получение и применение воздушно-механической пены низкой или средней кратности для тушения пожаров

ОВП наиболее пригодны для тушения пожаров класса А (особенно пеной низкой кратности), а также пожаров класса В. Тушение происходит за счет изоляции и охлаждения зоны горения.

В ОВП огнетушащими веществами являются водные растворы пенообразователей. Эффективность ОВП значительно возрастает при использовании в качестве заряда фторированных пленкообразующих пенообразователей. Образование пены осуществляется в пеногенераторах, входящих в комплектацию огнетушителей.

Особенности конструкции пеногенераторов и концентрации пенообразователя в огнетушителе определяют возможность тушения пожаров пеной низкой или средней кратности.

В зависимости от массы огнетушащего вещества ОВП могут быть закачными или баллончиковыми.

В ОВП подача огнетушащих веществ осуществляется по принципам, описанным раньше для водных огнетушителей. Регулирование подачи раствора пенообразователя в передвижных огнетушителях осуществляется шаровым муфтовым краном. Он размещается на рукаве перед пеногенератором. В закачных ОВП заполнение баллона вытесняющим газом осуществляется через специальный зарядник.

Недостатками ОВП являются возможное замерзание рабочего раствора при отрицательных температурах, его достаточно высокая коррозионная активность, непригодность для тушения пожаров оборудования находящегося под напряжением, сильно нагретых или расплавленных веществ, а также веществ, бурно реагирующих с водой.

2.3. ВОЗДУШНО-ЭМУЛЬСИОННЫЕ ОГНЕТУШИТЕЛИ

Воздушно-эмульсионный огнетушитель (ОВЭ) – это огнетушитель, заряд (концентрация поверхностно-активных веществ – более 1 % об.) и конструкция насадка которого обеспечивают получение и применение воздушной эмульсии для тушения пожаров.

Данный огнетушитель имеет те же недостатки, что и огнетушитель ОВП. Однако в настоящее время рядом российских производителей освоено выпуск ОВЭ нового поколения, имеющих увеличенную способность по тушению пожаров классов А и В, а также расширенный диапазон температур эксплуатации (до минус 30 °С). ООО "Темперо" также выпускает ОВЭ предназначенный для тушения пожаров электроустановок под напряжением до 1000 В (ОВЭ-6(з)-АВЕ-01). Безопасность применения данного ОВЭ для тушения пожаров электроустановок достигается за счет применения специального насадка-распылителя, создающего тонкораспыленную струю.

2.4. ПОРОШКОВЫЕ ОГНЕТУШИТЕЛИ

Порошковые огнетушители (ОП) – это огнетушители, в качестве заряда которых используется огнетушащий порошок.

Порошковые огнетушители являются универсальным средством пожаротушения и предназначены для тушения пожаров классов А, В, С и электроустановок (под напряжением до 1000 В). Они используются для

защиты от пожаров жилых помещений, общественных и промышленных сооружений, транспорта и других объектов.

В ОП огнетушащими веществами являются порошковые составы. Механизм тушения порошковыми составами обусловлен рядом факторов. Он основан на разбавлении горючей среды газообразными продуктами разложения порошка и изоляции зоны горения. Важную роль играет возникновение эффекта огнепреградителя, обусловленного прохождением пламени между частицами в струе порошка. Имеет значение также ингибирование химических реакций в пламени.

Коэффициент наполнения ОП огнетушащим порошком изменяется в пределах $(0,7 \div 0,8)\rho_{упл}$, ($\rho_{упл}$ – кажущаяся плотность уплотненного порошка, $кг/м^3$).

К числу недостатков ОП относятся:

- отсутствие при тушении охлаждающего эффекта нагретых элементов, что может привести к повторному воспламенению горючего;
- слеживание и комкование порошка;
- значительное загрязнение порошком защищаемого объекта не позволяет использовать ОП для защиты залов с вычислительной техникой, электронного оборудования, музейных экспонатов;
- при тушении в помещениях небольшого объема образуется высокая запыленность и резко снижается видимость.

ОП могут быть закачными, с баллоном сжатого или сжиженного газа и с газогенерирующим устройством. Все ОП работоспособны при температурах воздуха от -40 до $+50$ °С.

2.5. УГЛЕКИСЛОТНЫЕ ОГNETУШИТЕЛИ

Углекислотный огнетушитель – это закачной огнетушитель высокого давления с зарядом жидкой двуокиси углерода, которая находится под давлением её насыщенных паров.

ОУ с наибольшим успехом могут применяться для тушения пожаров различного оборудования, в том числе и находящегося под напряжением до 10 кВ. Тушение происходит за счет флегматизации (разбавления) газовой среды и охлаждения зоны горения.

В ОУ огнетушащим веществом является диоксид углерода – CO_2 . Им заполняют баллоны под давлением. При этом CO_2 сжижается. Сжиженный CO_2 называют углекислотой. Количество CO_2 подбирают таким, чтобы при $+50$ °С давление в баллоне не превышало 15 МПа, при 20 °С оно равно $5,7$ МПа.

Углекислота в баллоне занимает не весь его объем, а только часть. Другая часть приходится на углекислый газ. Он под высоким давлением обеспечивает вытеснение углекислоты в очаг горения.

Соотношение между газовой и жидкой фазами характеризует наполнение баллона и определяется коэффициентом наполнения K . Коэффициент наполнения – это отношение количества углекислоты (в кг) к объему баллона (в л), в котором она находится. Эта величина равна 0,75.

В ОУ вытесняющий газ автоматически генерируется из углекислоты. Этой особенностью и обусловлены особенности их конструкций.

ОУ производят в различном исполнении: переносные и передвижные.

Переносные ОУ исполняют вместимостью до 8 кг углекислоты.

Сифонная трубка в ОУ не доходит до дна на 3-4 мм и срезана под углом 30° . В огнетушителях ОУ-6 или ОУ-8 и др. вместо трубки может использоваться бронированный шланг.

Запорная головка предназначена для запираания углекислоты в баллоне, её подачи в раструб для тушения. Кроме этого, в ней размещается предохранительная мембрана. При чрезмерном повышении давления CO_2 в баллоне она разрушается, предохраняя разрыв баллона.

При вытеснении углекислоты из баллона и поступлении её в раструб происходит её расширение, сопровождающееся сильным охлаждением (до -70°C).

Все ОУ работоспособны в диапазоне температур от -20°C до $+60^{\circ}\text{C}$.

К числу недостатков ОУ следует отнести:

- возможность проявления значительных тепловых напряжений в результате резкого охлаждения горящего объекта;
- накопление зарядов статического электричества на огнетушителе при выходе углекислоты;
- возможность токсического воздействия паров углекислоты на организм человека;
- возможность обморожения;
- снижение эффективности выброса углекислоты в зону горения при низких температурах.

Достоинства ОУ:

- не загрязняет горящий объект;
- обладает хорошими диэлектрическими свойствами;
- достаточно высокая проникающая способность;
- не изменяет своих свойств в процессе хранения.

2.6. ОГНЕТУШИТЕЛИ ХЛАДОНОВЫЕ

Хладонный огнетушитель – это огнетушитель с зарядом огнетушащего вещества на основе галогенпроизводных углеводородов.

В ОХ огнетушащими веществами являются галоидоуглероды. Это соединения атомов углерода и водорода, в которых атомы водорода частично или полностью замещены атомами галоидов. К ним относятся атомы фтора F, брома Br, хлора Cl. Такие соединения условно называют хладонами.

Хладоны с низкой температурой кипения применяются в газообразном состоянии. Ими под давлением заполняют баллоны огнетушителей. Выпуск их для тушения осуществляется как и в углекислотных огнетушителях.

Хладоны с температурой кипения выше 30 °С используются как и жидкие огнетушащие средства. Их распыляют из огнетушителей с помощью давления сжатого воздуха, азота или хладона с низкой температурой кипения.

Конструкция запорно-выпускных устройств аналогична используемым в ОУ.

Основным огнетушащим действием хладонов является ингибирующий (тормозящий) эффект. В очаге пожара хладоны разлагаются, образующиеся при этом продукты оказывают тормозящее действие на процесс горения.

Преимуществами хладонов является то, что при тушении пожаров они полностью испаряются. Вследствие низкой температуры кипения хладоны имеют высокую морозоустойчивость. Это позволяет использовать их при низких температурах.

Хладоны токсичны, поэтому их опасно применять для тушения пожаров в тесных, плохо проветриваемых помещениях.

Хладоны не могут применяться для тушения в подвалах, шахтах, для тушения пожаров, сопровождающихся тлением, так как создается опасность образования токсичных продуктов пиролиза. Нельзя их применять для тушения пожаров легких металлов (Mg, Na, Al и др.), так как при взаимодействии с ними может произойти взрыв.

3. ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ОГNETУШИТЕЛЕЙ

Выбор огнетушителей, необходимых для защиты конкретного объекта, устанавливают на основании оценки класса пожара, который может в нем возникнуть. Эффективность их применения зависит как от заряженного огнетушащего вещества, так и в ряде случаев от характеристик образующихся струй.

Огнетушители рекомендуется применять в соответствии с требованиями табл. 1.

Таблица 1

Класс пожара	Огнетушители						
	Водные		Воздушно-пенные		Порошковые	Углекислотные	Хладонные
	Р	М	Н	С			
А	+++	++	++	+	++ ²⁾	+	+
В	–	+	+ ¹⁾	++ ¹⁾	+++	+	++
С	–	–	–	–	+++	–	+
Д	–	–	–	–	+++ ³⁾	–	–
Е	–	–	–	–	++	+++ ⁴⁾	++

Примечания:

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

2) Для огнетушителей, заряженных порошком типа АВСЕ.

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

4) 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.

Для приведения огнетушителя в действие необходимо сорвать пломбу и вынуть предохранительный фиксатор. Огнетушители с источником вытесняющего газа приводятся в действие нажатием на кнопку запускающего устройства или пусковой рычаг, расположенные в головке огнетушителя. Для тушения необходимо приблизиться на расстояние не ближе 2 метров от очага пожара (величина указывается на этикетке и паспорте огнетушителя), направить насадок-распылитель на огонь и нажать рычаг пускового устройства. Подавать огнетушащее вещество нужно с наветренной стороны и под срез пламени. Если площадь тушения превышает огне-

тушащую способность одного огнетушителя, нужно одновременно задействовать несколько огнетушителей. После успешного тушения пожара необходимо еще некоторое время продолжать подавать ОТВ, чтобы предотвратить повторное возгорание. После применения огнетушители должны быть отправлены на перезарядку в специализированную организацию. На время обслуживания огнетушители должны быть заменены запасными с аналогичными параметрами. Общие правила применения огнетушителей приведены на рис. 3.

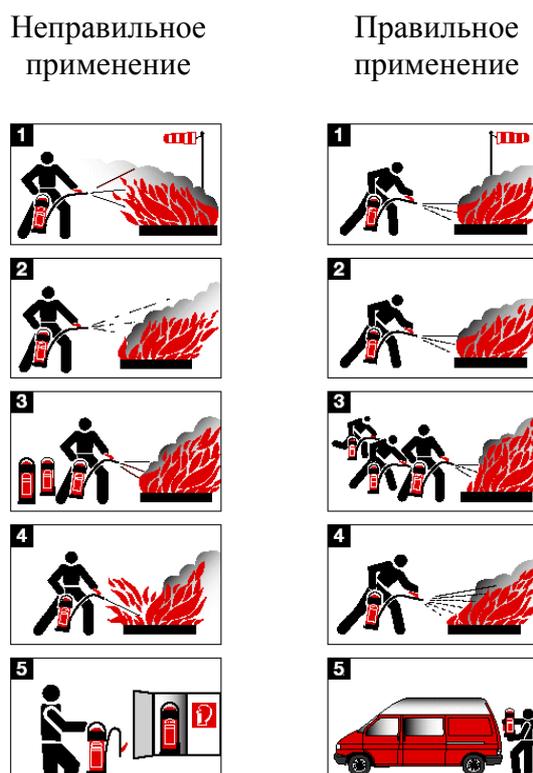


Рис. 3. Правила применения огнетушителей

Если на объекте возможны комбинированные очаги пожара, то предпочтение при выборе огнетушителя должно отдаваться более универсальному по области применения огнетушителю (из рекомендованных для защиты данного объекта), имеющему более высокий ранг.

Обеспечение эффективного применения огнетушителей обусловлено рациональным их размещением на охраняемом объекте и поддержанием его работоспособности, т.е. периодическим контролем его технического состояния и обслуживания.

Огнетушители следует размещать вблизи мест наиболее вероятных возникновения пожаров вдоль путей проходов и на выходе из помещений. От возможных мест пожаров огнетушители размещают на различных рас-

стояниях в зависимости от категорий помещений. Так, для общественных зданий и сооружений на каждом этаже должны размещаться не менее двух ручных огнетушителей.

Они могут крепиться на кронштейнах или в специальных шкафах. Огнетушители массой до 15 кг должны устанавливаться так, чтобы их верх был на высоте не более 1,5 м от пола, а более тяжелые – не более 1 м. Они могут устанавливаться и на полу с обязательной фиксацией от возможного падения при случайном воздействии.

При размещении огнетушителей должно быть исключено влияние на них факторов, снижающих их надежность (солнечные лучи, тепловые потоки, механические воздействия). Они должны располагаться так, чтобы все надписи и пиктограммы были хорошо видны и доступ к ним был свободным. Указатели о месте расположения огнетушителей следует располагать на видных местах на высоте 2,0...2,5 м от уровня пола.

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

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за приобретение, ремонт, сохранность и готовность к действию огнетушителей. Каждый огнетушитель, установленный на объекте, должен иметь порядковый номер, нанесенный на корпус белой краской. Учет проверки наличия и состояния огнетушителей следует вести в специальном журнале.

Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться, только в этом случае их можно эффективно применять для тушения пожара.

Литература

1. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации ППБ 01-03.
2. НПБ 166-97. Пожарная техника. Огнетушители. Требования к эксплуатации.
3. ГОСТ Р 51057-2001. Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования. Методы испытания.