

Пожарная безопасность предприятия

ОГNETУШИТЕЛИ

1. Классификация огнетушителей

Огнетушители составляют большую долю всех первичных средств тушения пожара. От эффективности и надежности огнетушителей, от умения ими пользоваться зависит успех тушения пожаров. Большинство пожаров, при своевременном и правильном применении огнетушителей, можно ликвидировать еще до прибытия пожарных.

В зависимости от вида применяемых огнетушащих веществ (ОВВ) огнетушители подразделяются на:

- порошковые (ОГ^п);
- газовые: углекислотные (ОУ) и хладоновые (ОХ);
- воздушно-пенные (ОВП);
- водные (ОВ);
- комбинированные, с зарядом нескольких различных ОВВ, находящихся в разных емкостях огнетушителя.

По способу вытеснения огнетушащего вещества, огнетушители подразделяются на:

- закачные;
- с баллоном сжатого газа;
- с газогенерирующим элементом.

В закачных огнетушителях огнетушащее вещество вытесняется под действием энергии сжатого газа, закаченного непосредственно в корпус огнетушителя, или под давлением собственных паров. В огнетушителях с баллоном сжатого газа огнетушащее вещество вытесняется сжатым газом, содержащимся в баллоне, расположенном внутри корпуса огнетушителя или снаружи. В огнетушителях с газогенерирующим элементом огнетушащее вещество вытесняется газом, выделяющимся в ходе химической реакции между компонентами заряда генерирующего элемента.

По способу доставки к очагу пожара огнетушители подразделяются на переносные (массой до 20 кг) и передвижные (массой более 20 кг). По величине рабочего давления огнетушители подразделяются на:

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

2.Выбор огнетушителей

Эффективность применения в значительной мере зависит от правильного выбора типа огнетушителя. При выборе учитываются особенности конструкции, способ приведения в действие, порядок работы с огнетушителями, класс пожара.

для определения количества и выбора вида и ранга огнетушителей рекомендуется следующая последовательность действий:

1. Установить, исходя из имеющейся технической документации, размеры и площадь защищаемого помещения или объекта; оценить его форму (наличие и расположение перегородок, коридоров, выходов, внутренних полостей и т. п., затрудняющих тушение; наличие вентиляции, лестниц, дверей и проемов, создающих индивидуальную картину воздушных потоков в защищаемом объекте); установить пути эвакуации из помещения и т. д.

2. Определять количество, вид и свойства горючих веществ и материалов, которые используются на защищаемом объекте, а также величину пожарной нагрузки, размеры возможного пролива горючих жидкостей и категорию защищаемого помещения по взрывопожарной и пожарной опасности, определяемой по НПБ 105—95.

3. По НПБ 166—97 или ППБ 01—03 выбрать наиболее универсальные для данного случая вид и ранг огнетушителей, которые наилучшим образом обеспечат тушение возможных очагов пожара.

4. Составить план размещения огнетушителей, учитывая температурный диапазон эксплуатации и способ их установки на защищаемом объекте (на полу, кронштейне или в пожарном шкафу).

Выбор типа и определение необходимого минимального количества огнетушителей для защиты конкретного объекта осуществляется на основе рекомендаций, приведенных в ППБ 166—97 и ППБ 01—03.

Помимо этих рекомендаций, существуют также методы расчета необходимого количества огнетушителей, которые позволяют лучше учитывать специфику объекта.

Как правило, требуется большее количество огнетушителей, расположенных на меньшем расстоянии друг от друга.

дополнительные огнетушители могут быть установлены для обеспечения надежной защиты объекта. Необходимо равномерно распределять их по всей площади, сокращая расстояние от наиболее дальнего (возможного) очага пожара до ближайшего огнетушителя.

Это обусловлено следующим: за время, потраченное, чтобы добежать до огнетушителя и вернуться с ним обратно, пожар может набрать силу и из небольшого очага превратиться в пылающую западню.

Возможна также установка системы автоматической сигнализации, срабатывающей, когда огнетушитель берут с места хранения, или наличие ручного пожарного извещателя для скорейшей связи с пожарной частью.

Переносные огнетушители часто не могут быть единственным средством защиты от пожара. Так, если возможен пролив горючей жидкости на площади более 1 кв.м или на глубину более 60 мм, необходимо оснастить помещение системой стока (дренажа) горючей жидкости, установить передвижные огнетушители или оборудовать помещение автоматической установкой пожаротушения.

На объектах с повышенной взрывопожарной опасностью и степенью электростатической искроопасности не допускается применять порошковые и углекислотные огнетушители с насадками и распылителями из диэлектрических материалов ввиду возможности накопления на них зарядов статического электричества.

Параметры количество огнетушителей должны определяться исходя из специфики объекта и используемых пожароопасных материалов, их дисперсности и возможной площади пожара. Если на объекте возможны комбинированные очаги пожара, предпочтение при выборе огнетушителя отдается более универсальному виду (по области применения).

Общественные и промышленные здания и сооружения должны иметь на каждом этаже не менее двух переносных огнетушителей. Два или более огнетушителя, имеющих более низкий ранг, не могут заменить один огнетушитель с более высоким рангом, а лишь дополняют его. Ими невозможно потушить очаг пожара, особенно если применять последовательно: один огнетушитель отработал, взяли второй. Успешное тушение в таком случае возможно только при одновременном и умелом применении всех огнетушителей, заменяющих один, более высокого ранга.

При выборе огнетушителя необходимо учитывать соответствие его температурного диапазона применения возможным климатическим условиям эксплуатации на защищаемом объекте.

Огнетушители должны вводиться в эксплуатацию заряженными, опломбированными, в работоспособном состоянии и находиться на отведенных им местах в течении всего времени их эксплуатации. Каждый огнетушитель, установленный на объекте, имеет порядковый номер и специальный паспорт (руководство по эксплуатации). Учет проверки наличия и состояния огнетушителей следует вести в специальном журнале.

На время ремонта или перезарядки огнетушители заменяются соответствующим количеством однотипных заряженных огнетушителей.

3. Порошковые огнетушители

Наибольшее распространение имеют порошковые огнетушители, обладающие хорошей огнетушащей эффективностью и низкой стоимостью. Последний показатель преобладает при выборе типа огнетушителя. Особенно это проявляется, когда огнетушители приобретаются по требованию органов ГПН и не учитываются особенности пожарной опасности объекта.

Порошковые огнетушители являются наиболее универсальными как по области применения, так и по рабочему диапазону температур (от -50 до +50°C). Ими можно тушить очаги практически всех классов пожаров: твердых веществ, горючих жидкостей, газов, в том числе и электрооборудование, находящееся под напряжением до 1000 В, а также очаги пожаров класса Д (горючие металлы и металлосодержащие вещества), используя огнетушители, оснащенные особыми стволами и специальными порошками. В зависимости от применяемого порошка, огнетушители предназначены для тушения пожаров классов:

П-2АГ1	-А,В,С,Е;
«Пирант »	-А, В, С, Е;
«Феникс АВС-7»	- А, В, С, Е;
ПФ	-А,В,С,Е;
ПСБ	-З -В,С,Е;
ПХК	-В,С,Д,Е.

Ввиду небольшой продолжительности работы порошковых огнетушителей (время выброса порошка от 6 до 15 секунд), для успешной работы с ними в экстремальных условиях необходима хорошая подготовка, иначе от их применения пользы будет мало. Следует обратить внимание, что в самом начале тушения нельзя слишком близко подходить к очагу пожара:

из-за высокой скорости порошковой струи происходит сильная эжекция воздуха, который только раздувает пламя над очагом. Кроме того, при тушении с малого расстояния может произойти разбрасывание или разбрызгивание горящих материалов мощной струей порошка, что приведет к увеличению очага пожара. Поэтому при выборе порошковых огнетушителей необходимо учитывать условия тушения пожара.

для тушения очага пожара с большого расстояния целесообразно применять порошковый огнетушитель с коническим или цилиндрическим насадком, а с малого расстояния лучше использовать огнетушитель со щелевым насадком, дающим плоскую расширяющуюся струю.

При использовании огнетушителей со щелевым насадком выше эффективность тушения и меньше опасность разбрызгивания горячей жидкости или разлета мелких горящих твердых частиц. Это особенно актуально при тушении горящих металлов, где необходимо применять порошковые огнетушители со специальным зарядом и оснащенные успокоительным устройством, позволяющим снизить скорость подачи огнетушащего состава и осуществлять тушение методом засыпки очага пожара и изоляции горящего металла от кислорода.

Порошковые огнетушители имеют и значительные «минусы»:

- отсутствие при тушении охлаждающего эффекта, что может привести к повторному самовоспламенению уже потушенного горючего материала от нагретых поверхностей;
- непригодны для тушения тлеющих материалов;
- сложность тушения из-за резкого ухудшения видимости очага и путей выхода (особенно в помещениях небольшого объема), значительной отдачи при работе с передвижными закачными огнетушителями:
- опасны для здоровья людей ввиду высокой запыленности в результате образования порошкового облака в процессе тушения;
- наносят ущерб оборудованию и материалам из-за значительного загрязнения порошком защищаемого объекта;
- возможны отказы в работе вследствие образования пробок из-за способности к комкованию и слеживанию порошков при хранении;
- возможно появление разрядов статического электричества при работе порошковых огнетушителей с насадком, выполненным из полимерных материалов, что сужает область их применения.

4. Углекислотные огнетушители

Углекислотные огнетушители в меньшей степени имеют <минусы>, перечисленные для порошковых огнетушителей, однако обладают меньшей огнетушащей эффективностью и гораздо большей ценой.

Огнетушащая концентрация диоксида углерода от 20 до 40%.

Нормативная величина расхода диоксида углерода при объемном тушении составляет 0,7 кг на 1 м³ защищаемого помещения.

Наибольшее применение нашли для тушения пожаров в электроустановках, находящихся под напряжением до 10000 В.

Углекислотные огнетушители (в зависимости от содержания паров воды в заряде) выпускаются для работы в диапазоне темпера.. тур от -20 до +50°С и тушения электроустановок, находящихся под напряжением до 1000 В или для работы в диапазоне температур от -40 до +50°С и тушения электроустановок, находящихся под напряжением до 10000 В.

Недостатки углекислотных огнетушителей:

- при огнетушащих концентрациях опасны для здоровья людей;
- возможность появления значительных тепловых напряжений в конструкциях при воздействии на них огнетушащего вещества с относительно низкой минусовой температурой и в результате — потеря ими несущей способности;
- возможно появление разрядов статического электричества на раструбе при выходе огнетушащего состава из огнетушителя;
- опасность обморожения при соприкосновении с металлическими деталями огнетушителя или струей;
- сильная зависимость интенсивности выхода огнетушащего вещества от температуры окружающей среды (таблица 7).

Основные параметры углекислотных огнетушителей приведены в таблице 8.

5. Воздушно-пенные и воздушно-эмульсионные огнетушители

Воздушно-пенные огнетушители (рис. 7) наиболее пригодны для тушения пожаров твердых горючих веществ, особенно если на них установлен ствол пены низкой кратности или распылитель струи огнетушащего вещества, а также для тушения пожаров горючих жидкостей. В этом случае огнетушитель комплектуется специальным пеногенератором.

Эффективность воздушно-пенных огнетушителей значительно возрастает при использовании заряда на основе фторсодержащих пленкообразующих пенообразователей (таблица 9).

Находящиеся в продаже воздушно-пенные огнетушители комплектуются, как правило, только одним из насадков, тип которого необходимо определить перед приобретением огнетушителя. В воздушно-эмульсионных огнетушителях в качестве заряда используют водный раствор фторсодержащего пленкообразующего пенообразователя, а в качестве насадка — любой водный распылитель.

Эмульсия образуется при ударе капель распыленного заряда огнетушителя о горящую поверхность, на которой создается тонкая защитная пленка, а получающийся вспененный слой воздушной эмульсии предохраняет эту пленку от воздействия пламени.

Как правило, воздушно-пенные и воздушно-эмульсионные огнетушители изготавливают для работы в диапазоне температур от +5 (иногда от 0 или даже -20) до +50°С и с различными объемами заряда — от 2 до 100 л (таблица 10).

Воздушно-пенные и воздушно-эмульсионные огнетушители выпускаются в закачном исполнении или с источником вытесняющего газа.

Время работы огнетушителей не менее 15 секунд, и тушение пожара не представляет серьезных трудностей, но, тем не менее, требует определенных навыков.

Недостатки воздушно-пенных и воздушно-эмульсионных огнетушителей:

- возможность замерзания рабочего раствора при отрицательных температурах;
- низкая стойкость и высокая коррозионная активность огнетушащего заряда;
- нельзя применять для тушения сильно нагретых поверхностей или расплавленных и бурно реагирующих с водой веществ.

Воздушно-пенные огнетушители также нельзя применять для тушения пожаров электрооборудования, находящегося под напряжением.

Химические пенные огнетушители в настоящее время не производятся, имеют ограниченное применение и предназначены для тушения твердых материалов.

6. Водные огнетушители

В результате проведенных научно-исследовательских работ тонкораспыленная вода была предложена в качестве одного из наиболее эффективных средств тушения пожаров.

Преимущества тонкораспыленной воды:

- возможность тушения практически всех веществ и материалов, в том числе пирофорных, за исключением веществ, реагирующих с водой, с выделением тепловой энергии и горючих газов;
- высокая эффективность тушения, обусловленная повышенным охлаждающим эффектом за счет высокой удельной поверхности капель, равномерного действия воды непосредственно на очаг горения, снижения концентрации кислорода и разбавления горючих паров в зоне горения в результате образования пара. Из 1 л воды образуется 1725 л пара, теплота парообразования воды 2258,36 Дж/кг;
- защитный эффект от воздействия лучистого тепла на людей, несущие и ограждающие конструкции и горючие материалы;
- поглощение и удаление токсичных газов и дыма;
- незначительный ущерб от пролитой воды;
- экологическая чистота и безопасность для людей;
- минимальное потребление воды. Особо ценно для мест с ограниченным потреблением воды.

В настоящее время в России все чаще находят применение водные огнетушители (рис. 9), отличительной особенностью которых

является то, что огнетушащее средство подается в очаг горения в виде тонкораспыленной струи. В качестве огнетушащего средства используется вода с огнетушащими добавками.

- ОВ-8(з)-А — для тушения пожаров твердых горючих материалов (класс А);
- ОВ-8(з)-АВ — для тушения пожаров твердых и жидких горючих материалов (классы А и В).

Эффективность данных огнетушителей достигается за счет тонкораспыленной воды и огнетушащих добавок.

Основной частью огнетушителей является распылитель типа ШИП», предназначенный для образования тонкораспыленной струи огнетушащего состава, состоящего из воды, огнетушащих добавок и стабилизатора.

Распылитель образует плоскую струю с высокой дисперсностью капель внутри струи, а по краям струи - менее дисперсные капли в виде жгутов, которые обладают высокой кинетической энергией и доставляют высокодисперсную часть струя в зону горения. В качестве огнетушащей добавки в огнетушителях ОВ-8(з)-А используются специальные водные заряды, обладающие хорошей смачивающей способностью. В качестве огнетушащей добавки в ОВ. 8(з)-АВ используется заряд «Водный», разработанный специально для данных огнетушителей и включающий в себя фтористый пенообразователь и стабилизирующие вещества. Проведенные испытания на электропроводность струи огнетушащего вещества показали возможность применения водных огнетушителей и для тушения электроустановок, находящихся под напряжением до 1000 В, с расстояния одного метра и до 36000 В — с расстояния не менее трех метров.

Кроме того, разработаны специальные добавки, позволяющие использовать водные огнетушители в условиях низких температур. Анализ пожаров, происшедших в России, показывает, что большинство (более 70%) приходится на жилой сектор, где использование порошковых, углекислотных и воздушно-пенных огнетушителей не эффективно, а часто и опасно для самих жильцов. Водные огнетушители просты в обращении, не требуют специальной подготовки по тушению, высокоэффективны, снижают воздействие опасных факторов пожара на людей, создают условия для безопасной эвакуации, не наносят значительного ущерба, экологически чисты, ими можно тушить электроустановки, находящиеся под напряжением. Кроме того, огнетушащее вещество при тушении не закрывает от оператора очаг пожара и не загрязняет объект тушения.

К недостаткам водных огнетушителей можно отнести то, что их нельзя использовать для тушения сильно нагретых или расплавленных веществ, а также веществ, бурно реагирующих с водой

7. Устройство огнетушителей

Огнетушители в основном состоят из:

- корпуса для хранения огнетушащего вещества;
- баллона со сжатым или сжиженным газом для вытеснения огнетушащего вещества из корпуса огнетушителя.

Вместо баллона может использоваться газогенерирующее устройство;

- газовой трубки с аэратором (используется только в порошковых огнетушителях). Газ, проходя через слой порошка, взрыхляя (аэрируя) его, поднимается в верхнюю часть корпуса, создавая избыточное (рабочее) давление;
- сифонной трубки, по которой огнетушащее вещество выбрасывается из огнетушителя;
- ручки для переноса огнетушителя;
- чеки для предотвращения случайного срабатывания;
- устройства (колес) для перемещения огнетушителя (передвижного).

8. РАЗМЕЩЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ПЕРВИЧНЫХ СРЕДСТВ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ

Огнетушители следует располагать таким образом, 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: они не должны препятствовать полному открыванию дверей и эвакуации людей во время пожара.

В помещениях, заполненных производственным или другим оборудованием, заслоняющим огнетушители, следует установить указатели их месторасположения. Указатели должны располагаться на видных местах на высоте 2,0—2,5 м от уровня пола.

Разделенные между собой пожароопасные участки помещения должны иметь индивидуальные средства пожаротушения.

Огнетушители необходимо содержать в исправном состоянии, периодически осматривать, проверять и своевременно перезаряжать. В зимнее время (при минусовой температуре) огнетушители с зарядом на водной основе (кроме огнетушителей с морозостойким водным зарядом) и бочки с водой необходимо убирать в отапливаемые помещения, а в местах летнего хранения вывешивать знаки

(таблички) о их нахождения в настоящее время.

Размещение первичных средств пожаротушения в коридорах и проходах не должно препятствовать безопасной эвакуации людей.

Огнетушители, имеющие полную массу менее 15 кг, следует располагать на видных местах, вблизи от выходов из помещений, на высоте не более 1,5 м, а огнетушители, имеющие полную массу 15 кг и более, — на высоте не более 1,0 м от уровня пола.

Переносные огнетушители рекомендуется устанавливать в специальных пожарных шкафах (совместно с пожарными кранами), или в обособленных пожарных шкафах для огнетушителей, или на подвесных кронштейнах.

Дверцы пожарных шкафов должны иметь остекление или другие прозрачные вставки для визуального определения находящегося в них пожарного оборудования.

Запорно - пусковое устройство огнетушителей и дверцы пожарных шкафов следует опломбировать.

Ключи от замков пожарных шкафов должны находиться в специальном углублении - непосредственно на дверцах пожарных шкафов. Практика эксплуатации пожарных шкафов для огнетушителей и пожарных кранов показывает, что они часто становятся местом для хранения различных вещей, особенно в помещениях.

Во избежание подобных ситуаций требуется проводить эффективную профилактическую работу среди находящихся в данном учреждении людей и качественное содержание пожарного инвентаря.

9. ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПОЖАРЕ

Каждый обнаруживший признаки горения (задымления, запах гари, повышение температуры) или пожар обязан:

незамедлительно сообщить по телефону в пожарную часть (при этом назвать адрес объекта, наиболее удобные пути подъезда, место возникновения пожара и свою фамилию) Иногда люди, понадеявшись на собственные силы, начинают самостоятельно тушить пожар и, убедившись в тщетности своих усилий, вызывают пожарную охрану. Однако оказывается, что время упущено, огонь набрал силу и вышел из-под контроля, а значит, его тушение будет сопровождаться большими материальными потерями, разрушениями и порой-человеческими жертвами;

принять, по возможности, меры по эвакуации людей, тушению пожара и сохранности материальных ценностей. Руководители и должностные лица организаций, а также лица, в установленном порядке назначенные ответственными за обеспечение пожарной безопасности, по прибытии к месту пожара должны:

- сообщить о возникновении пожара в пожарную охрану, поставить в известность руководство и дежурные службы объекта;
- в случае угрозы жизни людей немедленно организовать их спасение, используя для этого имеющиеся силы и средства;
- проверить включение в работу автоматических систем противопожарной защиты (сигнализации и оповещения, пожаротушения, дымоудаления);
- при необходимости, отключить электроэнергию (за исключением систем противопожарной защиты), остановить работу транспортирующих устройств, агрегатов, аппаратов, перекрыть сырьевые, газовые, паровые и водяные коммуникации, остановить работу систем вентиляции в горящем и смежных с ним помещениях, выполнить другие мероприятия, способствующие предотвращению развития пожара и задымления;
- прекратить все работы в здании (если это допустимо по технологии производства), не связанные с мероприятиями по ликвидации пожара;
- удалить за пределы зоны всех работников, не участвующих в тушении пожара;
- возглавить руководство по тушению пожара до прибытия подразделения пожарной охраны;
- обеспечить соблюдение требований безопасности работниками, принимающими участие в тушении пожара;
- одновременно с тушением пожара организовать эвакуацию и защиту материальных ценностей;
- организовать встречу подразделений пожарной охраны и оказать помощь в выборе кратчайших путей для подъезда к очагу пожара;
- сообщить руководителю подразделения пожарной охраны сведения о пожаре, пожароопасных, взрывчатых, сильнодействующих ядовитых веществах, применяемых в производстве или хранящихся на объекте, о местах возможного нахождения людей, конструктивных и технологических особенностях объекта, прилегающих строений и сооружений, месторасположении пожарных гидрантов и других средств пожаротушения.

10. ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ОГNETУШИТЕЛЕЙ

Продолжительность действия большинства переносных огнетушителей составляет от нескольких секунд до нескольких минут, при пользовании ими необходимо действовать быстро, решительно, а главное — правильно.

Обучение приемам работы с огнетушителями различных типов будет более действенным, если оно сопровождается просмотром кино или видеоматериалов, показом на практике процессов тушения.

Самым эффективным методом обучения является самостоятельное тушение обучающимися модельного очага пожара, что позволяет ему преодолеть страх перед огнем и обрести уверенность в своих силах.

Каждый, кто может использовать огнетушитель, должен знать его устройство и механизм действия, уметь свободно обращаться с ним. Вначале необходимо внимательно изучить инструкцию по его применению, которая изложена в паспорте огнетушителя и приведена в виде пиктограмм на его этикетке, и в дальнейшем действовать в соответствии с этими указаниями.

Чтобы привести огнетушитель в действие (кроме огнетушителей аэрозольного типа), следует сорвать пломбу и вынуть блокирующий фиксатор (предохранительную чеку). Затем для огнетушителей с источником вытесняющего газа (с газовым баллоном или с газогенерирующим устройством) необходимо воздействовать на пусковой рычаг или ударить рукой по кнопке запускающего устройства, расположенной в запорно-пусковой головке огнетушителя. При этом боек накалывает мембрану газового баллончика, вскрывая его, или ударяет по капсулю газогенерирующего устройства, запуская тем самым 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 его, и собирается в верхней части корпуса огнетушителя. То же происходит при открывании вентиля газового баллона, расположенного снаружи передвижного огнетушителя. для закачных огнетушителей эта операция отсутствует, так как огнетушащее вещество в них постоянно находится под действием давления сжатого газа или паров огнетушащего вещества (в углекислотных огнетушителях).

Под действием избыточного давления вытесняющего газа (или паров ОТВ) огнетушащее вещество из корпуса огнетушителя по сифонной трубке, затем через клапан запорно-пускового устройства и шланг (при его наличии) поступает в насадок огнетушителя, где формируется его струя. Необходимо приблизиться к очагу пожара, направить на него насадок огнетушителя, открыть клапан запорно-пускового устройства и приступить к тушению.

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

При работе с передвижными огнетушителями необходимо учитывать: чем выше давление в корпусе огнетушителя и расход огнетушащего вещества (т. е. чем меньше время его работы), тем сильнее реактивное воздействие (отдача) струи огнетушащего вещества и тем сложнее удерживать в руках насадок огнетушителя и управлять им.

Тактика тушения воздушно-пенными огнетушителями имеет свои особенности. Так, например, при тушении проливов горючей жидкости поток пены следует подавать на очаг пожара таким образом, чтобы не разрушать уже накопившийся слой пены.

11. Тушение пожаров твердых веществ

Эффективность применения огнетушителей при тушении твердых углеродосодержащих веществ в значительной степени зависит от формы и размера очага пожара, наличия внутренних полостей и возможности образования очагов тления.

Наиболее эффективны для тушения таких пожаров водные огнетушители, в заряд которых входят специальные соли и раствор смачивателя или пенообразователя, и воздушно-пенные огнетушители (со стволом лены низкой кратности). Наибольший эффект достигается, если тушение производится с применением водных огнетушителей с тонкораспыленными струями.

12. Тушение пожаров горючих жидкостей

Тушение пожаров горючих жидкостей в открытых емкостях с низкими бортами или проливов на поверхности пола (земли) порошковыми или жидкостными огнетушителями необходимо начинать наиболее широкой и насыщенной (эффективной) частью струи ОТВ, обеспечивающей требуемую огнетушащую концентрацию. Направлять струю ОТВ следует сначала на ближний борт или границу пролива (под углом от 15 до 60 градусов к поверхности горючего), стремясь подрезать пламя, оторвать его от горючего и избегая при этом разбрызгивания горячей жидкости, с последующим переносом струи ОТВ (по мере тушения) к дальней границе пролива. При близком подходе к очагу возможен выброс горючего мощной струей ОТВ, что может привести к увеличению размеров очага пожара или появлению новых очагов. Необходимо также учитывать, что в начальный момент работы порошкового огнетушителя струя, имея большую скорость, энергично захватывает (эжектирует) прилегающие слои воздуха и несет их к очагу пожара, усиливая его горение в первый момент тушения.

Нельзя значительно отклонять огнетушитель от вертикального положения, так как при этом возможно прерывание потока ОТВ. Если облако ОТВ полностью накрывает очаг, тушение происходит достаточно легко. Если же размеры очага превышают сечение струи

ОТВ, распыляющий насадок огнетушителя необходимо быстро перемещать в горизонтальной плоскости из стороны в сторону, чтобы накрыть облаком ОТВ всю поверхность горячей жидкости и поддерживать над ней необходимую огнетушащую концентрацию ОТВ, одновременно сгоняя пламя к противоположному борту резервуара или границе пролива, до полной ликвидации горения. Если после воспламенения жидкости прошло более одной минуты или площадь тушения превышает огнетушащую способность одного огнетушителя, необходимо задействовать для тушения очага два или три огнетушителя, которые обязательно должны быть включены одновременно.

При тушении небольшого слоя жидкости, горячей в емкости с высокими бортами, струю ОТВ необходимо подавать на дальний от оператора борт, стараясь избежать выброса горячей жидкости. Тушение горячей жидкости воздушно-пенными и воздушно-эмульсионными огнетушителями следует осуществлять, подавая струю лены или эмульсии вскользь на борт емкости, чтобы не нарушать уже накопившийся слой пены или эмульсии.

13. Тушение пожаров горючих газов

Тушение пожаров горючих газов осуществляется порошковыми огнетушителями при соблюдении следующих условий:

- после тушения имеется возможность быстро перекрыть газ и обеспечить меры безопасности, исключающие возможность образования зон взрывоопасной концентрацией смеси горючего газа с воздухом, повторное самовоспламенение смеси и последующий взрыв;
- при продолжении горения может создаваться критическая обстановка, что приведет к катастрофическим последствиям.

Перед тушением необходимо оценить размер зоны загазованности, которая может возникнуть после тушения, и установить наиболее вероятное направление распространения облака газа.

Люди и техника должны быть заблаговременно выведены из опасной зоны.

Тушение горящих газов проводят эффективной частью порошковой струи, которая в начальной стадии подается в основание газового факела и перемещается по направлению распространения пламени, до его полного отрыва и тушения.

14. Тушение пожаров горючих металлов и металлосодержащих веществ

Тушение пожаров горючих металлов и металлосодержащих веществ осуществляют только специальными порошковыми составами,

которые должны подаваться из огнетушителей посредством засыпки очага необходимым слоем порошка и изоляции горючего от кислорода воздуха.

Струя порошка должна подаваться с небольшой скоростью через распылители, позволяющие снизить кинетическую энергию струи ОТВ.

14. Тушение пожаров в электроустановках

Тушение пожаров в электроустановках осуществляется после снятия напряжения с горящей и соседних установок.

В исключительных случаях, когда напряжение с горящих установок снять невозможно, допускается тушение их под напряжением порошковыми (до 1 кВ) или углекислотными (до 10 кВ) средствами. Чтобы во время тушения избежать поражения электрическим током, необходимо строго соблюдать безопасные расстояния до электроустановок, использовать в огнетушителях насадки из диэлектрических материалов, а также применять индивидуальные изолирующие средства (диэлектрические калоши, сапоги, перчатки). Тушение пожаров электроустановок под напряжением водными и воздушно-пенными огнетушителями запрещается, за исключением водных огнетушителей, образующих тонкораспыленную струю ОТВ, при соблюдении указанных выше мер безопасности.

Составил
Инженер по ОТ

Согласовано
Отв. За ППБ предприятия
