

ВСЕРОССИЙСКОЕ ДОБРОВОЛЬНОЕ ПОЖАРНОЕ ОБЩЕСТВО



СИСТЕМА СТАНДАРТОВ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ОГнетушители. Классификация. Выбор. Размещение

Ст. ВДПО 4-01-11

Издание официальное

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ВДПО ПО
ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

 СРО НП «МО «СТРОЙСПЕЦМОНТАЖСЕРВИС»

 СРО НП «МО «СТРОЙСПЕЦПРОЕКТ»

Москва 2011

Дата введения 01.07.2011 г.

Ключевые слова: первичные средства пожаротушения; огнетушители; классификация; выбор; применение

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Область применения	3
2.	Нормативные ссылки	3
3.	Термины и определения	3
4.	Классификация пожаров	5
5.	Классификация огнетушителей	6
6.	Выбор типа огнетушителя	7
7.	Расчет необходимого количества огнетушителей	8

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ВДПО.

©НИИ ВДПО ОПБ, г.Москва, 2011 г.

1. Область применения

Настоящий стандарт распространяется на первичные средства пожаротушения – огнетушители и устанавливает их классификацию, правила выбора и условия применения.

2. Нормативные ссылки

- Федеральный закон № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
- ГОСТ 4.132-85. Огнетушители. Номенклатура показателей.
- ГОСТ 12.1.033-81. Пожарная безопасность. Термины и определения.
- ГОСТ 12.2.047-86. Пожарная техника. Термины и определения.
- ГОСТ 12.4.009-83. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание.
- ГОСТ Р 53285-2009. Техника пожарная. Генераторы огнетушащего аэрозоля переносные. Общие технические требования. Методы испытаний.
- ГОСТ Р 51017-2009. Техника пожарная. Огнетушители передвижные. Общие технические требования. Методы испытаний.
- ГОСТ Р 53291-2009. Техника пожарная. Переносные и передвижные устройства пожаротушения с высокоскоростной подачей огнетушащего вещества. Общие технические требования. Методы испытаний.
- СП 9.13130.2009. Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации.
- ППБ 01-03. Правила пожарной безопасности в РФ.
- ГОСТ Р 51057-2001 "Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования. Методы испытаний"

3. Термины и определения

Баллон для вытесняющего газа – сосуд, имеющий горловину для установки вентиля, фланца или штуцера для хранения и использования сжатых или сжиженных газов.

Газ вытесняющий – сжатый или сжиженный газ, создающий избыточное давление в корпусе огнетушителя для подачи огнетушащего вещества из огнетушителя на очаг горения.

Давление испытательное – давление, при котором проводят испытание на прочность корпуса огнетушителей.

Давление рабочее (номинальное) – установившееся давление вытесняющего газа, достигнутое в корпусе огнетушителя заряженного огнетушащим

веществом до номинального значения и выдержанного при температуре 20°C в течение 24ч (указывается в технических условиях или в паспорте на огнетушитель).

Давление рабочее максимальное – наибольшее допустимое значение рабочего давления, установившееся в огнетушителе, заряженном огнетушащим веществом до максимального предела и выдержанном при температуре 50°C в течение 24ч.

Заряд огнетушителя – количество огнетушащего вещества, находящееся в корпусе огнетушителя, выраженное в единицах массы или объема.

Защищаемый объект – здание, сооружение (независимо от назначения), наружная установка, место хранения материалов, транспортное средство, в пределах которых возможно присутствие людей и наличие материальных ценностей.

Корпус огнетушителя – герметично закрытая емкость, предназначенная для хранения огнетушащего вещества, воздействующего на очаг пожара под действием избыточного давления собственных паров или вытесняющего газа.

Кратность пены – отношение объема пены к объему раствора пенообразователя, содержащегося в пене.

Огнетушащее вещество – вещество, обладающее физико-химическими свойствами, позволяющими достигать прекращения горения.

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

Огнетушитель водный – огнетушитель с зарядом воды или воды с добавками.

Огнетушитель пенный – огнетушитель с зарядом водного раствора пенообразующих добавок.

Огнетушитель воздушно-пенный – огнетушитель с зарядом водного раствора пенообразующих добавок с насадком, в котором за счет эжекции воздуха образуется и формируется струя воздушно-механической пены.

Огнетушитель с газовым баллоном – огнетушитель, избыточное давление в корпусе которого создается сжатым или сжиженным газом, содержащимся в баллоне, располагаемом внутри корпуса огнетушителя или снаружи.

Огнетушитель с газогенерирующим элементом – огнетушитель, избыточное давление в корпусе которого создается в результате выделения газа в ходе химической реакции между компонентами заряда специального элемента.

Огнетушитель закачной – огнетушитель, заряд огнетушащего вещества и корпус которого постоянно находятся под давлением вытесняющего газа или паров огнетушащего вещества.

Огнетушитель заряженный – огнетушитель, имеющий заряд огнетушащего вещества в пределах допустимого уровня (определяемых техническими условиями), регламентированный запас вытесняющего газа и укомплектованный необходимыми для его применения элементами.

Огнетушитель комбинированный – огнетушитель с зарядом двух различных огнетушащих веществ, которые хранятся в разных емкостях огнетушителя.

Огнетушитель передвижной – огнетушитель массой более 20кг, смонтированный на колесах или тележке.

Огнетушитель порошковый – огнетушитель с зарядом огнетушащего порошка.

Огнетушитель с термическим элементом – огнетушитель, подача огнетушащего вещества в котором осуществляется в результате теплового воздействия на огнетушащее вещество электрического тока или продуктов химической реакции компонентов специального элемента.

Огнетушитель с эжектором – огнетушитель, подача огнетушащего вещества в котором осуществляется потоком выходящего газа.

Работоспособность огнетушителя – состояние огнетушителя, при котором значение всех его основных параметров, характеризующих способность огнетушителя тушить модельный очаг пожара определенного ранга в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

Ранг огнетушителя – условное обозначение огнетушителя в зависимости от ранга модельного очага пожара, который может быть потушен.

Ранг пожара – условное обозначение сложности модельного очага пожара.

Регенерация огнетушащего вещества – восстановление первоначальных свойств огнетушащего вещества путем проведения определенных операций.

Первичные средства пожаротушения (огнетушители) – переносные или передвижные средства пожаротушения, используемые для борьбы с пожаром в начальной стадии его развития.

Техническое обслуживание огнетушителей – комплекс мероприятий, направленных на поддержание или восстановление первоначального работоспособного состояния огнетушителя.

Утилизация огнетушащего вещества – употребление по другому назначению огнетушащего вещества, негодного по своим эксплуатационным качествам к использованию в огнетушителе.

4. Классификация пожаров

Пожары классифицируются по виду горючего материала и подразделяются на следующие классы:

- А – пожары твердых горючих веществ и материалов;
- В – пожары горючих жидкостей или плавящихся твердых материалов;
- С – пожары газов;
- D – пожары металлов;
- E – пожары горючих веществ и материалов электроустановок, находящихся под напряжением;
- F – пожары ядерных материалов, радиоактивных отходов и радиоактивных веществ.

5. Классификация огнетушителей

5.1. Классификация огнетушителей производится по следующим показателям:

- по способу доставки к очагу пожара;
- по видам применяемых огнетушащих веществ;
- по принципу вытеснения огнетушащего вещества из корпуса огнетушителя;
- по величине давления вытесняющего газа;
- по возможности и способу восстановления технического ресурса;
- по назначению тушения пожаров различных классов.

5.2. По способу доставки к очагу пожара огнетушители делятся на:

- переносные (массой до 20кг);
- передвижные (массой не менее 20кг, но не более 400кг).

5.3. В соответствии с видами применяемых огнетушащих веществ огнетушители подразделяют на:

- водные;
- пенные;
- порошковые;
- газовые;
- комбинированные.

5.4. Водные огнетушители по виду выходящей струи подразделяют на:

- огнетушители с компактной струей – ОВ(К);
- огнетушители с распыленной струей (средний диаметр капель более 100мкм) – ОВ(Р);
- огнетушители с мелкозаспыленной струей (средний диаметр капель менее 100мкм) – ОВ(М).

5.5. Огнетушители воздушно-пенные по параметрам формируемого ими пенного потока подразделяют на:

- низкой кратности, кратность пены от 5 до 20 включительно – ОВП(Н);
- средней кратности, кратность пены свыше 20 до 200 включительно) – ОВП(С).

5.6. Газовые огнетушители подразделяются на:

- углекислотные (ОУ) с зарядом диоксида углерода;
- хладоновые (ОХ) с зарядом огнетушащего вещества на основе галогенированных углеводородов.

5.7. Огнетушители по возможности и способу восстановления технического ресурса подразделяют на:

- перезаряжаемые и ремонтируемые;
- неперезаряжаемые.

5.8. По принципу вытеснения огнетушащего вещества огнетушители подразделяют на:

- закачные (заряд огнетушащего вещества и корпус огнетушителя постоянно находятся под давлением вытесняющего газа или паров огнетушащего вещества);
 - с баллоном сжатого или сжиженного газа (избыточное давление в корпусе огнетушителя создается сжатым или сжиженным газом, содержащимся в баллоне, располагаемом внутри корпуса огнетушителя или снаружи);
 - с газогенерирующим элементом (избыточное давление в корпусе огнетушителя создается в результате выделения газа при химической реакции между компонентами заряда специального элемента огнетушителя);
 - с термическим элементом (подача огнетушащего вещества осуществляется в результате теплового воздействия на огнетушащее вещество электрического тока или продуктов химической реакции компонентов специального элемента);
 - с эжектором (подача огнетушащего вещества осуществляется в результате эжекции огнетушащего вещества потоком выходящего газа).
- 5.9. По величине рабочего давления вытесняющего газа огнетушители подразделяют на:
- огнетушители низкого давления (рабочее давление ниже или равно 2,5МПа при температуре окружающей среды 20°С);
 - огнетушители высокого давления (рабочее давление выше 2,5МПа при температуре окружающей среды 20°С).

6. Выбор типа огнетушителя

6.1. Количество и ранг огнетушителей, необходимых для защиты объекта, устанавливают исходя из свойств обрабатываемых горючих материалов, размера защищаемой площади, величины пожарной нагрузки и категории защищаемого помещения по степени взрывопожарной и пожарной опасности.

6.2. Наиболее универсальными по области применения и по рабочему диапазону температур являются порошковые огнетушители, которыми можно тушить пожары всех классов, в том числе и электрооборудование, находящееся под напряжением до 1000 В.

6.3. Недостатками порошковых огнетушителей являются:

- отсутствие при тушении охлаждающего эффекта, что может привести к повторному воспламенению уже потушенного горючего от нагретых элементов строительных конструкций или оборудования;
- значительное загрязнение порошком защищаемого объекта не допускает использование порошковых огнетушителей для защиты помещений с вычислительной техникой, электронного оборудования, электрического оборудования с вращающимися элементами, музейных экспонатов;

- обладая высокой дисперсностью, огнетушащие порошки при хранении проявляют склонность к слеживанию и комкованию, что может привести к утрате огнетушащей способности.

6.4. Углекислотные огнетушители могут применяться для тушения различного оборудования, в том числе и находящегося под напряжением до 10 кВ. Эффективность огнетушителей данного вида зависит от типа диффузора, применяемого для получения струи огнетушащего вещества, которая может быть либо в виде снежных хлопьев или в виде газовой струи.

6.5. Недостатками углекислотных огнетушителей являются:

- возможность появления значительных тепловых напряжений в результате резкого охлаждения объекта тушения;
- накопление зарядов статического электричества на огнетушителе при выходе углекислоты;
- возможность токсического воздействия паров диоксида углерода на человека, особенно при тушении пожара в помещении небольшого объема;
- снижение эффективности огнетушителя при использовании при температуре ниже 0°С;
- вероятность термотравмы кожных покровов человека.

6.6. Воздушно-пенные огнетушители наиболее пригодны для тушения пожаров классов А и В.

6.7. Недостатками воздушно-пенных огнетушителей являются:

- возможное замерзание рабочего раствора при отрицательных температурах;
- высокая коррозионная активность;
- непригодность для тушения оборудования, находящегося под напряжением;
- непригодность для тушения сильно нагретых или расплавленных веществ, а также веществ, бурно реагирующих с водой.

7. Расчет необходимого количества огнетушителей

7.1. Нормы оснащения помещений ручными и передвижными огнетушителями определены Правилами пожарной безопасности в РФ – ППБ 01-03. Эти нормы приведены в табл.7.1 и 7.2.

Таблица 7.1.

Нормы оснащения помещений ручными огнетушителями

Категория помещения	Предельная защищаемая площадь, м ²	Класс пожара	Пенные и водные огнетушители вместимостью				Хладоновые огнетушители вместимостью 2 (3) л	Углекислотные огнетушители вместимостью, л/массой огнетушащего вещества, кг	
			10 л	2/2	5/4	10/9		2/2	5 (8)/3 (5)
			1	2	3	4	5	6	7
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++

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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++	1+	2+	4+	2++
		Общественные здания	800	А	4++	8+	4++	2+	-
		(Е)	-	-	4++	2+	4+	4+	2++

Примечания к табл. 7.1.:

1. Для тушения 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 класса Д – Д.

2. Для переносных пенных, водных, порошковых и углекислотных огнетушителей приведена двойная маркировка: старая маркировка по вместимости корпуса, л/ новая маркировка по массе огнетушащего состава, кг. При оснащении помещений переносными огнетушителями допускается использовать огнетушители как со старой, так и с новой маркировкой.

3. 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.

4. В замкнутых помещениях объемом не более 50 м³ для тушения пожаров вместо переносных огнетушителей, или дополнительно к ним, могут быть использованы огнетушители самосрабатывающие порошковые.

Таблица 7.2.

Нормы оснащения помещений передвижными огнетушителями

Категория помещения	Предельная защищаемая площадь, м ²	Класс пожара	Воздушно-пенные огнетушители вместимостью 100 л	Комбинированные огнетушители (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), Г	800	А	1++	1++	1++	4+	2+
		В	2+	1++	1++	-	3+
		С	-	1+	1++	-	3+
		Д	-	-	1++	-	-
		(Е)	-	-	1+	1++	1+

Примечания к табл. 7.2.:

1. Для тушения очагов пожаров различных классов порошковые и комбинированные огнетушители должны иметь соответствующие заряды:

для класса А – порошок АВС(Е); для класса В, С и (Е) – ВС(Е) или АВС(Е) и класса D – D.

2. Значения знаков "++", "+" и "-" приведены в примечании 2 таблицы 7.1.

7.2. При определении видов и количества первичных средств пожаротушения следует учитывать физико-химические и пожароопасные свойства горючих веществ, их возможное взаимодействие со средствами тушения, а также площадь помещений, открытых площадок и установок.

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

7.4. При выборе огнетушителя с соответствующим температурным пределом использования, необходимо учитывать климатические условия эксплуатации зданий и сооружений.

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

7.6. В общественных зданиях и сооружениях на каждом этаже должно быть размещено не менее двух переносных огнетушителей.

7.7. Помещения категории Д могут не оснащаться огнетушителями, если их площадь не превышает 100м².

7.8. При наличии нескольких небольших помещений одной категории пожарной опасности количество необходимых огнетушителей определяется с учетом суммарной площади этих помещений.

7.9. Огнетушители, направленные на перезарядку, должны быть заменены заряженными в том же количестве.

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

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

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. Разработан и внесен на утверждение Научно-исследовательским Институтом Всероссийского добровольного пожарного общества по обеспечению пожарной безопасности, СРО НП «МО «Стройспецпроект», СРО НП «МО «Стройспецмонтажсервис».

РАЗРАБОТЧИКИ:

д.т.н. А.Я. Корольченко, к.т.н. К.Н. Белоусов.

2. Утвержден и введен в действие Постановлением Центрального Совета ВДПО от 31.05.2011г. № 111.

3. Принят решением Общего собрания СРО НП «МО «Стройспецмонтажсервис» (Протокол №16 от 06.09.2011г.) и СРО НП «МО «Стройспецпроект» (Протокол №17 от 06.09.2011г.).

4. Вступает в силу с 01.07.2011г.

5. Вводится взамен Ст. ВДПО 4-01-08.