

при пожаре.

Условия и механизм прекращения горения

Для прекращения горения необходимо либо снизить тепловыделение в зоне горения фронта пламени, либо увеличить теплоотвод из зоны горения.

Это может быть достигнуто различными путями:

Охлаждением поверхности горючего вещества или материала;

Изоляцией зоны горения от источника горючих газов, паров и окислителя (например, герметизацией либо горящего вещества, либо объема, в котором протекает процесс горения);

Разбавлением горючих газов, паров и окислителя, поступающих в зону горения инертными газами;

Ингибированием процессов горения (т.е. введением в исходную горючую смесь или в зону горения ингибиторов цепных реакций окисления).

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

Углекислотные огнетушители

Углекислотные огнетушители (ОУ) получили наибольшее распространение из-за их универсального применения, компактности и эффективности тушения. Однако, данный тип огнетушителей имеет существенный недостаток – низкую эффективность тушения твердых горючих материалов.

Углекислотные огнетушители бывают ручные (ОУ-2, ОУ-3 и т.п.) и передвижными (ОУ-25, ОУ-80).

Углекислотные огнетушители различаются объемом заряда (2,5, 25 и т.д.), а также конструкцией запорного устройства (вентильное или рычажное).

Углекислотные огнетушители предназначены для тушения пожаров различных материалов и веществ, а также электроустановок, кабелей и проводов, находящихся под напряжением до 10кВ;

Заряд углекислотных огнетушителей находится под высоким давлением, поэтому баллоны снабжаются предохранительными мембранами, а заполнение диоксидом углерода допускается до 75%.

Для приведения в действие ручных углекислотных огнетушителей необходимо:

- используя рукоятку, снять и поднести огнетушитель к месту горения (не ближе 2 метров);
- выдернуть чеку;
- направить раструб на очаг горения и нажать на запорно пусковое устройство.

Запорно-пусковое устройство позволяет прерывать подачу углекислоты.

Запрещается держать раструб незащищенной рукой, так как при выходе углекислоты образуется снегообразная масса с температурой минус 80° С, что может повлечь сильное обморожение рук.

При использовании углекислотных огнетушителей необходимо иметь в виду, что углекислота в больших концентрациях к объему помещения может вызвать отравление сотрудников, поэтому после их применения необходимо помещения проветрить.

Углекислотные огнетушители следует проверять путем взвешивания - 1 раз в год;

Из полученной массы вычитается масса пустого баллона с запорным устройством, которая указывается в паспорте огнетушителя и выбита на его корпусе. Утечка заряда из баллона должна быть не более 5% исходного количества в год.

Порошковые огнетушители

Порошковые огнетушители (ОП) предназначены для тушения пожаров твердых, жидких и газообразных веществ (в зависимости от марки используемого огнетушащего порошка), а

также электроустановок, находящихся под напряжением до 1кВ. Ручные порошковые огнетушители выпускаются с массами заряда 1,2,5,10 кг, передвижные - 50 и 100кг.

Огнетушащий эффект порошкового огнетушителя заключается в механическом сбивании пламени, вытеснения кислорода из зоны горения.

При тушении загораний порошковыми огнетушителями, огонь ликвидируется, как только зона горения будет окружена облаком порошка требуемой концентрации, кроме того облако порошка обладает экранирующим свойством, что дает возможность подойти к горящему объекту на близкое расстояние.

Для приведения в действие ручных порошковых огнетушителей необходимо поднести огнетушитель к очагу пожара (не ближе 2 метров), затем выдернуть чеку, нажать рычаг запуска и направить струю порошка в огонь, учитывая при этом направление ветра. Для прекращения подачи струи порошка достаточно отпустить рычаг. Допускается многократное пользование и прерывистое действие.

Струю огнетушащего порошка направлять под углом 20-30 гр. к горячей поверхности.

В зависимости от применяемой марки порошка и заряда пускового баллона проводить проверку, техническое освидетельствование и испытание следует в соответствии с заводским паспортом.

Обеспечение объектов первичными средствами пожаротушения регламентируется разделом XIX Правил противопожарного режима в РФ, а также приложением № 1

XIX. Обеспечение объектов первичными средствами пожаротушения

463. При определении видов и количества первичных средств пожаротушения следует учитывать физико-химические и пожароопасные свойства горючих веществ, их взаимодействие с огнетушащими веществами, а также площадь производственных помещений, открытых площадок и установок.

464. Комплектование технологического оборудования огнетушителями осуществляется согласно требованиям технических условий (паспортов) на это оборудование.

465. Выбор типа и расчет необходимого количества огнетушителей на объекте (в помещении) осуществляется в соответствии с приложениями 1 и 2 в зависимости от огнетушащей способности огнетушителя, предельной площади помещения, а также класса пожара.

Для тушения пожаров различных классов порошковые огнетушители должны иметь соответствующие заряды:

для пожаров класса А - порошок АВСЕ;

для пожаров классов В, С, Е - порошок ВСЕ или АВСЕ;

для пожаров класса D - порошок D.

В замкнутых помещениях объемом не более 50 куб. метров для тушения пожаров вместо переносных огнетушителей (или дополнительно к ним) могут быть использованы огнетушители самосрабатывающие порошковые.

Выбор огнетушителя (передвижной или ручной) обусловлен размерами возможных очагов пожара.

При значительных размерах возможных очагов пожара необходимо использовать передвижные огнетушители.

466. При выборе огнетушителя с соответствующим температурным пределом использования учитываются климатические условия эксплуатации зданий и сооружений.

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

468. В общественных зданиях и сооружениях на каждом этаже размещается не менее 2 ручных огнетушителей.

469. Помещение категории Д по взрывопожарной и пожарной опасности не оснащается огнетушителями, если площадь этого помещения не превышает 100 кв. метров.

470. При наличии нескольких помещений одной категории пожарной опасности,

суммарная площадь которых не превышает предельную защищаемую площадь, размещение в этих помещениях огнетушителей осуществляется с учетом пункта 474 настоящих Правил.

471. Огнетушители, отправленные с предприятия на перезарядку, заменяются соответствующим количеством заряженных огнетушителей.

472. При защите помещений с вычислительной техникой, телефонных станций, музеев, архивов и т.д. следует учитывать специфику взаимодействия огнетушащих веществ с защищаемым оборудованием, изделиями и материалами. Указанные помещения следует оборудовать хладоновыми или углекислотными огнетушителями.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 17.02.2014 N 113)

473. Помещения, оборудованные автоматическими стационарными установками пожаротушения, обеспечиваются огнетушителями на 50 процентов от расчетного количества огнетушителей.

474. Расстояние от возможного очага пожара до места размещения огнетушителя не должно превышать 20 метров для общественных зданий и сооружений, 30 метров - для помещений категорий А, Б и В по взрывопожарной и пожарной опасности, 40 метров - для помещений категории Г по взрывопожарной и пожарной опасности, 70 метров - для помещений категории Д по взрывопожарной и пожарной опасности.

475. Каждый огнетушитель, установленный на объекте, должен иметь паспорт и порядковый номер.

Запускающее или запорно-пусковое устройство огнетушителя должно быть опломбировано одноразовой пломбой.

(п. 475 в ред. Постановления Правительства РФ от 17.02.2014 N 113)

476. Опломбирование огнетушителя осуществляется заводом-изготовителем при производстве огнетушителя или специализированными организациями при регламентном техническом обслуживании или перезарядке огнетушителя.

477. На одноразовую пломбу наносятся следующие обозначения:

а) индивидуальный номер пломбы;

б) дата зарядки огнетушителя с указанием месяца и года.

(п. 477 в ред. Постановления Правительства РФ от 17.02.2014 N 113)

478. Руководитель организации обеспечивает наличие и исправность огнетушителей, периодичность их осмотра и проверки, а также своевременную перезарядку огнетушителей.

Учет наличия, периодичности осмотра и сроков перезарядки огнетушителей, а также иных первичных средств пожаротушения ведется в специальном журнале произвольной формы.

479. В зимнее время (при температуре ниже + 1 °С) огнетушители с зарядом на водной основе необходимо хранить в отапливаемых помещениях.

480. Огнетушители, размещенные в коридорах, проходах, не должны препятствовать безопасной эвакуации людей. Огнетушители следует располагать на видных местах вблизи от выходов из помещений на высоте не более 1,5 метра.

481. 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 (организаций) на расстояние более 100 метров от источников наружного противопожарного водоснабжения должны оборудоваться пожарные щиты.

Необходимое количество пожарных щитов и их тип определяются в зависимости от категории помещений, зданий (сооружений) и наружных технологических установок по взрывопожарной и пожарной опасности согласно приложению N 5.

(п. 481 в ред. Постановления Правительства РФ от 17.02.2014 N 113)

482. Пожарные щиты комплектуются немеханизированным пожарным инструментом и инвентарем согласно приложению N 6.

483. Бочки для хранения воды, устанавливаемые рядом с пожарным щитом, должны иметь объем не менее 0,2 куб. метра и комплектоваться ведрами.

Ящики для песка должны иметь объем 0,5 куб. метра и комплектоваться совковой

лопатой. Конструкция ящика должна обеспечивать удобство извлечения песка и исключать попадание осадков.

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

Для помещений и наружных технологических установок категорий А, Б и В по взрывопожарной и пожарной опасности предусматривается запас песка 0,5 куб. метра на каждые 500 кв. метров защищаемой площади, а для помещений и наружных технологических установок категорий Г и Д по взрывопожарной и пожарной опасности - не менее 0,5 куб. метра на каждые 1000 кв. метров защищаемой площади.

485. Покрывала для изоляции очага возгорания должны иметь размер не менее одного метра шириной и одного метра длиной.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 17.02.2014 N 113)

В помещениях, где применяются и (или) хранятся легковоспламеняющиеся и (или) горючие жидкости, размеры полотен должны быть не менее 2 x 1,5 метра.

Полотна хранятся в водонепроницаемых закрывающихся футлярах (чехлах, упаковках), позволяющих быстро применить эти средства в случае пожара.

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

Приложение N 1
к Правилам противопожарного
режима в Российской Федерации

**НОРМЫ
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБЪЕКТОВ РУЧНЫМИ ОГНЕТУШИТЕЛЯМИ (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ
АВТОЗАПРАВОЧНЫХ СТАНЦИЙ)**

Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности	Предельная защищаемая площадь (кв. метров)	Класс пожара	Огнетушители (штук) <*>							ВОЗДУШНО-ЭМУЛЬСИОННЫЕ
			пенные и водные (емкостью 10 литров)	порошковые (емкостью огнетушащего вещества) (килограммов)			хладоновые (емкостью 2 (3) литра)	углекислотные (емкостью огнетушащего вещества) (литров)		
				2/2	5/4	10/9		2/2	5 (8) или 3 (5)	
А, Б, В	200	А	2++	-	2+	1++	-	-	-	1++
		В	4+	-	2+	1++	4+	-	-	1++
		С	-	-	2+	1++	4+	-	-	1++
		Д	-	-	2+	1++	-	-	-	1++
		Е	-	-	2+	1++	-	-	2++	-
В	400	А	2++	4+	2++	1+	-	-	2+	1++
		Д	-	-	2+	1++	-	-	-	1++
		Е	-	-	2++	1+	2+	4+	2++	-
Г	800	В	2+	-	2++	1+	-	-	-	2++
		С	-	4+	2++	1+	-	-	-	2++
Г, Д	1800	А	2++	4+	2++	1+	-	-	-	4++
		Д	-	-	2+	1++	-	-	-	4++

		Е	-	2+	2++	1+	2+	4+	2++	-
Общественные здания	800	А	4++	8+	4++	2+	-	-	4+	2++
		Е	-	-	4++	2+	4+	4+	2++	-

<*> Помещения оснащаются одним из 5 представленных в настоящем документе видов огнетушителей с соответствующей вместимостью (массой).

Примечания: 1. Для порошковых огнетушителей и углекислотных огнетушителей приведена двойная маркировка - старая маркировка по вместимости корпуса (литров) и новая маркировка по массе огнетушащего состава (килограммов). При вводе в эксплуатацию переносных порошковых и углекислотных огнетушителей они должны быть промаркированы по массе огнетушащего состава.

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

Порядок сообщения о пожаре и вызова пожарной охраны.

В случае возникновения пожара, действия сотрудников организации в первую очередь должны быть направлены на обеспечение безопасности людей, их эвакуацию и спасение, а также на обеспечение сохранности материальных ценностей.

Сотрудник, первым обнаруживший пожар, или его признаки (задымление, запах горения, повышение температуры и т.п.) обязан:

- немедленно сообщить о нем в пожарную часть по телефону 01, 101 при этом четко назвать адрес организации, место возникновения пожара, сообщить свою должность и фамилию (информацию продублировать);
- задействовать систему оповещения людей о пожаре, приступить самому и привлечь других лиц к эвакуации людей из здания организации в безопасное место согласно плану эвакуации;
- известить о пожаре руководителя организации, или заменяющего его сотрудника
- принять меры по тушению пожара имеющимися в организации средствами пожаротушения, организовать встречу пожарных подразделений.
- По прибытии пожарного подразделения информировать руководителя тушения пожара о конструктивных и технологических особенностях объекта, прилегающих строений и сооружений, о количестве и пожароопасных свойствах хранимых и применяемых на объекте веществ, материалов, изделий и сообщить других сведений, необходимых для успешной ликвидации пожара.

При проведении эвакуации и тушении пожара необходимо:

- с учетом сложившейся обстановки, определить наиболее безопасные эвакуационные пути и выходы, обеспечивающие возможность эвакуации людей в безопасную зону в кратчайший срок;
- исключить условия, способствующие возникновению паники;
- эвакуацию следует начинать из помещения, в котором возник пожар, и смежных с ним помещений, которым угрожает опасность распространения огня и продуктов горения;
- тщательно проверить все помещения, чтобы исключить возможность пребывания в опасной зоне людей;
- выставлять посты безопасности на выходах в здание, чтобы исключить возможность возвращения сотрудников в здание, где возник пожар;

- при тушении пожара, следует стремиться в первую очередь обеспечить благоприятные условия для безопасной эвакуации людей;
- воздержаться от открывания окон и дверей, а так же от разбивания стекол во избежание распространения огня и дыма в смежные помещения. Покидая помещения или здание, следует закрывать за собой все двери и окна. После эвакуации, по возможности, приступить к тушению пожара с помощью первичных средств пожаротушения либо внутреннего противопожарного водопровода.

Администрация объекта и другие должностные лица при возникновении пожара обязаны:

- проверить сообщено ли в пожарную охрану о возникновении пожара;
- организовать по имеющимся отработанным планам эвакуацию людей, принять меры к предотвращению паники среди присутствующих, для чего:
 - организовать включить системы оповещения о пожаре;
 - при наличии громкоговорящей связи объявить спокойным ровным голосом о необходимости покинуть здание;
 - выделить необходимое количество людей из числа должностных лиц или ДПД для обеспечения контроля и сопровождения эвакуирующихся;
 - с помощью работников и ДПД организовать тушение пожара имеющимися средствами;
 - направить персонал, хорошо знающий расположение подъездных путей и водосточников, для организации встречи и сопровождения (при необходимости) подразделений пожарной охраны к месту пожара;
 - проверить включение в работу автоматических установок пожаротушения;
 - удалить из опасной зоны всех работников и других лиц, не занятых эвакуацией людей и ликвидацией пожара;
 - при необходимости вызвать к месту пожара медицинскую и другие службы;
 - прекратить все работы, не связанные с мероприятиями по эвакуации людей и ликвидации пожара;
 - организовать отключение сетей электроснабжения, технологического оборудования, систем вентиляции и кондиционирования воздуха (привлечь для этого дежурный и обслуживающий персонал);
 - обеспечить безопасность людей, принимающих участие в эвакуации и тушении пожара, от возможных обрушений конструкций, воздействия токсичных продуктов горения и повышенной температуры, поражения электрическим током и т.п.;
 - организовать эвакуацию материальных ценностей из опасной зоны, определить места их складирования и обеспечить, при необходимости, их охраны.

По прибытии пожарного подразделения **ответственный за пожарную безопасность** обязан проинформировать руководителя тушения пожара о конструктивных особенностях здания организации, прилегающих строений и сооружений, количестве и пожароопасных свойствах хранимых и применяемых веществ, материалов и сообщить другие сведения, необходимые для успешной ликвидации пожара. Он обязан также организовать привлечение сил и средств объекта к осуществлению необходимых мероприятий, связанных с ликвидацией пожара и предупреждением его развития.

Тема 6.

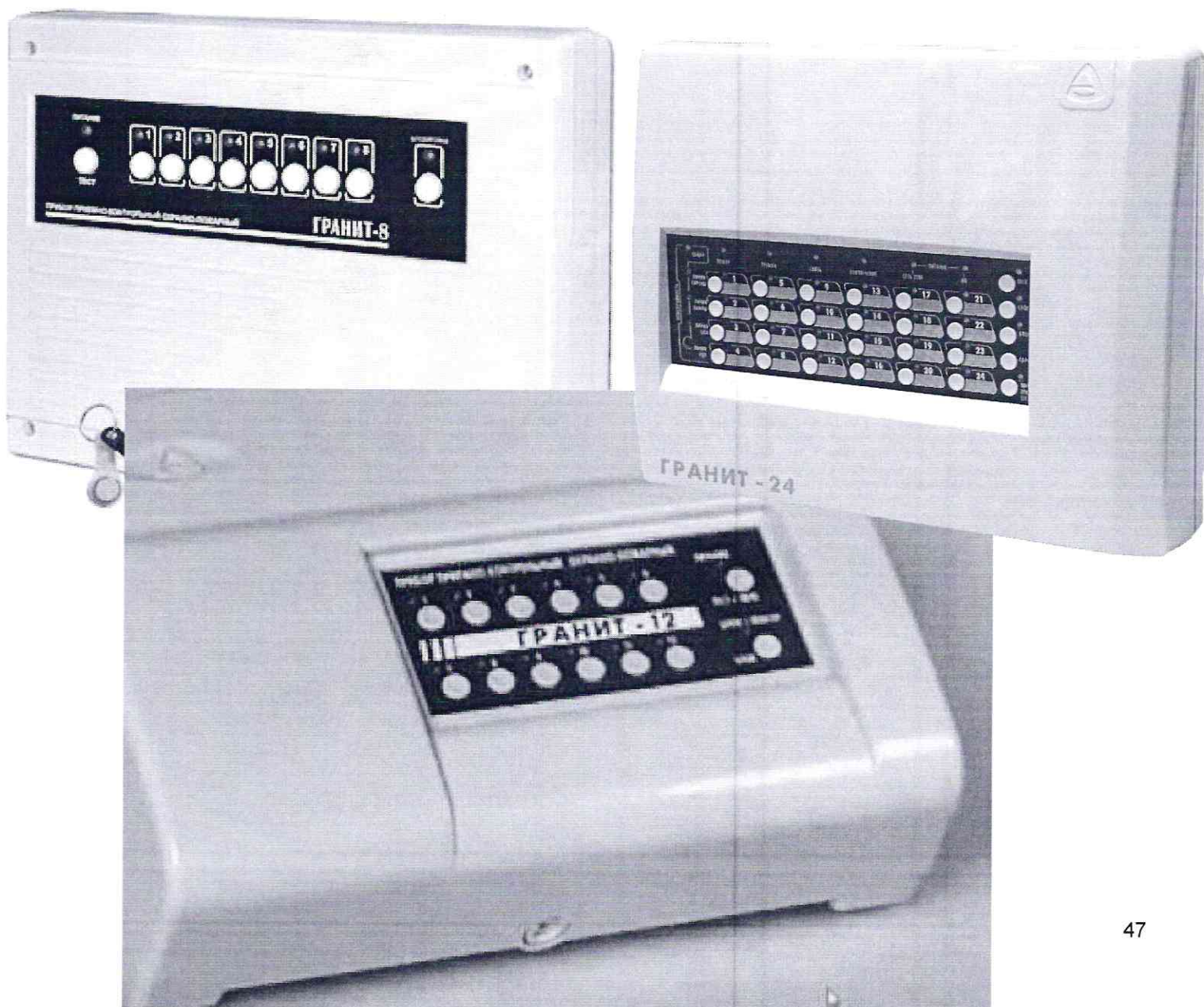
Практические занятия

Тренировка проведения эвакуации при различных сценариях развития пожара. Проверка действий при возникновении пожара. Работа с огнетушителем. Обучение навыкам работы и контроля за работой пультового оборудования и системой пожарной сигнализацией, системой оповещения при пожаре.

Установки автоматической пожарной сигнализации.

1. Приборы приемно-контрольные охранно-пожарные

ППКОП «Гранит»



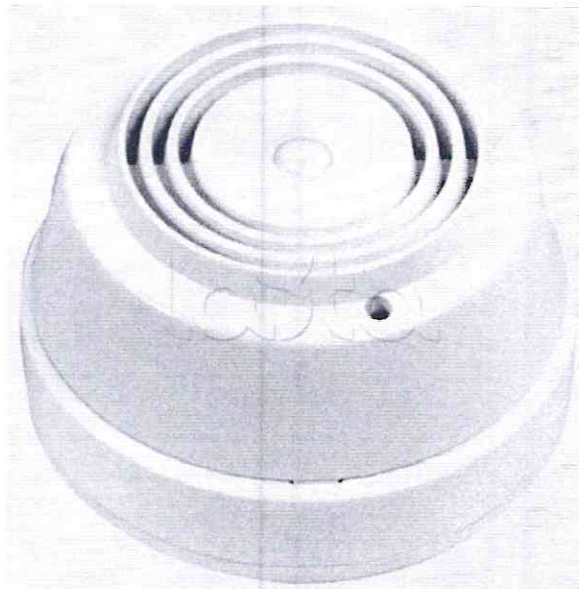
Извещатели пожарные ручные





Извещатели пожарные дымовые





Зачет

Проверка знаний пожарно-технического минимума.

Литература:

1. Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденные Постановлением правительства РФ от 25.04.2012 г. № 390;
2. Федеральный закон от 22.06.2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
3. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. №69-ФЗ «О пожарной безопасности».
4. Приказ МЧС России от 12.12.2007 г. № 645 "Об утверждении норм пожарной безопасности. Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций"
5. СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».
6. СП 2.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты».
7. СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности».
8. СП 4.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объекте защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».
9. СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».
10. СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».
11. СП 9.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Огнетушители. Требования пожарной безопасности».
12. СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности».
13. СП 11.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения».
14. СП 12.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»

15. СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре»;
16. СП 12.5.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
17. СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Противопожарные требования»
18. СП 7.13130.2013 «Отопление. Вентиляция. Кондиционирование. Противопожарные требования»
19. СКЛАДЫ ЛЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ НОРМЫ. (СНиП 21-03-2003)