Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Артёмовский колледж точного приборостроения»

РАССМОТРЕНО
На Совете колледжа
Протокол № 4

«31» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор ГАПОУ СО
«АКТП»
К.С. Ежов

«31» 08 2023 г.

ПРОГРАММА

противопожарного инструктажа

г. Артёмовский

Содержание

1 Введение. Пожарная профилактика 5
1.1 Пожарная профилактика 5
1.2 Задачи пожарной профилактики 5
2 Сущность процесса горения и развития пожара 6
2.1 Виды пожаров и их классификация 7
2.2 Причины возникновения пожаров 7
2.3 Опасные факторы пожара, воздействующие на людей 7
2.4 Динамика развития пожара 8
3 Основные законодательные документы и нормативно-правовые акты в области пожарной безопасности 8
3.1 Порядок разработки и утверждения 10
3.2 Классификация нормативных документов по ПБ 10
3.3 Классификация нормативных документов по виду 10
4 Права, обязанности и ответственность руководителей, должностных лиц граждан в области ПБ 10
4.1 Права и обязанности граждан 11
4.2 Права государственных инспекторов города (района) по пожарному надзору 11
4.3 Права и обязанности предприятий 12
4.4 Ответственность за обеспечение пожарной безопасности 13
5 Организационные мероприятия для обеспечения противопожарного режима на предприятии 14
5.1 Противопожарные инструктажи 15
5.2 Разработка инструкций, противопожарного режима, определяющих действие персонала 16
6 Виды, основные задачи и функции пожарной охраны 17
6.1 Пожарная охрана. Подразделение, задачи 18
6.2 Тушение пожаров (ФЗ № 69 от 21.12.94 г. ст. 22) 18
6.3 Тушение пожаров (ФЗ № 69 от 21.12.94 г. ст. 22) 19
6.4. Организация работы пожарной охраны предприятия 19
6.5 Основные способы прекращения горения веществ и материалов 20
6.6 Расследование по пожарам 20
6.7 Статистический учет пожаров 21
6.8 Учет пострадавших при пожаре 22
6.9 Учет материального ущерба 23
..... 23

7 Выполнение работ и оказание услуг в области пожарной безопасности, порядок их лицензирования....23
7. 1. Работы и услуги в области пожарной безопасности....23
7. 2 Лицензирование....24
8. Требования пожарной безопасности к территориям, зданиям, помещениям, к электроустановкам, системам отопления и вентиляции, к объектам хранения....26
8.1. Содержание территории....26
8.2 Содержание зданий, сооружений, помещений....27
8.3 Требование пожарной безопасности к электроустановкам....29
8.4 Режимные мероприятия при эксплуатации систем отопления и вентиляции....30
9 Противопожарные требования к путям эвакуации, эвакуационное освещение Противопожарные нормы. Пожарная безопасность зданий и сооружений)....31
9.1 Эвакуация....31
9.2 Пути эвакуации должны быть освещены в соответствии с требованиями СНиП 23-05-95. Естественное и искусственное освещение....32
10 Классификация строительных материалов по пожарной опасности. Огнестойкость зданий и сооружений. Категории помещений, зданий по взрывопожарной и пожарной опасности....32
10.1 Классификация строительных материалов по пожарной опасности....33
10.2 Огнестойкость зданий по требованиям СНиП....33
10.3 Категории помещений, зданий по взрывопожарной и пожарной опасности....35
11 Противопожарные мероприятия при проведении пожароопасных работ....35
11.1 Окрасочные работы....37
11.2 Работа с клеями, битумами, мастиками, полимерными и другими горючими материалами....37
11.3 Огневые работы....38
11.4 Пожарная опасность деревянных конструкций и способы их защиты....38
12 Молниезащита и защита от статического электричества....40
12.1 Опасные воздействия молнии....41
12.2 Средства и способы молниезащиты (РД 34.21.122-87)....41
12.3 Опасность статического электричества....41
12.4 Средства защиты от статического электричества (СЗСЭ)....42
13 Средства противопожарной защиты и тушения пожаров....43
13.1 Системы оповещения людей о пожаре....44
13.2 Системы пожарной сигнализации (ГОСТ 26342-84. Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Типы, основные параметры и размеры. ГОСТ 12.4.009-83. ССБТ. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание.)....44
13.3 Классификация пожарных извещателей....45
13.4 Первичные средства пожаротушения, их содержание....47

13.5 Автоматические огнегасительные установки (Пожарная автоматика зданий и сооружений)....39....55
13.6 Противопожарное водоснабжение. Содержание противопожарного водопровода....56
13.7 Удаление дыма из помещения....58
14 Огнетушители....58
14.1 Определение необходимого количества первичных средств пожаротушения....58
14.2 Пенные огнетушители....59
14.3 Газовые огнетушители....62
Огнетушитель ОУ-2....64
14.4 Порошковые огнетушители....65
14.5 Выбор огнетушителей....68
14.6. Техническое обслуживание огнетушителей....72
14.7 Перезарядка огнетушителей....75
14.8 Использование огнетушителей на автотранспортных средствах....77
14.9 Рекомендуемые образцы документов по техническому обслуживанию огнетушителей....78

1 Введение. Пожарная профилактика

Пожары являются большой опасностью для работающих, вызывая в ряде случаев тяжелые травмы и гибель людей, а также могут причинить огромный материальный ущерб. Вопрос обеспечения пожарной безопасности производственных зданий и сооружений имеет государственное значение.

Существуют три критерия, по которым оценивается пожароопасность объектов:

1) Количество пожаров.
2) Прямой ущерб от пожаров.
3) Гибель людей.

1.1 Пожарная профилактика

Согласно ГОСТа 12.1.033 – 81 **пожарная профилактика** – комплекс организационных и технических мероприятий, направленных на обеспечение безопасности людей, на предотвращение пожара, ограничение его распространения, а также создание условий успешного тушения пожара.

Пожарно-профилактические мероприятия направлены на обеспечение пожарной безопасности.

Пожарная безопасность – состояние объекта, при котором с установленной вероятностью исключается возможность возникновения и развития пожара и воздействия на людей опасных факторов пожара, а также обеспечивается защита материальных ценностей.

Организационные мероприятия включают в себя разработку мер (правил) пожарной безопасности на предприятии (приказов, инструкций, положений и т.п.).

Правила пожарной безопасности – комплекс положений, устанавливающих порядок соблюдения требований и норм пожарной безопасности при строительстве и эксплуатации объекта.

Предупреждение пожаров, ограничение распространения огня и ущерба от него опираются на пять основополагающих принципов:

- предотвращение травматизма в результате пожара или связанной с ним паники;
- устройство систем противопожарной защиты;
- регулярные, периодические осмотры;
- раннее обнаружение и тушение загораний;
- ограничение ущерба, причиненного пожаром и пожаротушением.

1.2 Задачи пожарной профилактики

Основной задачей пожарной профилактики является исключение возникновения пожара. Эта задача решается на предприятии системой предотвращения пожара.

Система предотвращения пожара реализуется строгим исполнением инструкций о мерах пожарной безопасности, выполнением режимных (ограничительных) мероприятий. На каждом предприятии приказом устанавливаются общие требования по обеспечении противопожарного режима. Приказ об обеспечении пожарной безопасности, после утверждения руководителем предприятия, является основным юридическим документом на предприятии, нарушение которого несет дисциплинарную, материальную и иную ответственность, предусмотренную законодательством.

Этим распорядительным документом должен быть установлен соответствующий пожарной опасности предприятия противопожарный режим, в том числе:

определены и оборудованы места для курения;

определены места и допустимое количество одновременно находящихся в помещениях сырья,

полуфабрикатов и готовой продукции; установлен порядок уборки горючих отходов и пыли, хранение промасленной спецодежды; определен порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня; регламентированы: порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ; порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы; действия работников при обнаружении пожара;

определен порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-

техническому минимуму, а также назначены ответственные за их проведение.

Другие задачи направлены на обеспечение безопасности людей и материальных ценностей путем ограничения распространения пожара, а также создания условий для успешного тушения пожара. Эти задачи решаются системой противопожарной защиты.

Система противопожарной защиты регламентирует выполнение капитальных мероприятий и достигается:

- применением средств пожаротушения и соответствующих видов пожарной техники:
- применением установок автоматической пожарной сигнализации и пожаротушения;
- применением основных строительных конструкций и материалов, в том числе используемых для облицовок конструкций, с нормированными показателями пожарной опасности;
- применением пропитки конструкций объектов антипиренами и нанесением на их поверхности огнезащитных красок (составов);
- устройствами, обеспечивающими ограничение распространения пожара;
- применение систем противодымной защиты и т.д.

2 Сущность процесса горения и развития пожара

2.1 Виды пожаров и их классификация

Различают пожары – наружные и внутренние, скрытые и открытые.

В зависимости от характера горючей среды или горящего объекта пожары подразделяются на

следующие классы и подклассы (согласно правил пожарной безопасности в РФ и СТ СЭВ 5637 – 86):

Таблица 1

Класс	Характеристика класса	Подкласс	Характеристика подкласса
A	Горение твердых веществ	A1 A2	сопровождаемое тлением (древесина, бумага, текстиль) без тления (пластмасса, каучук)
B	Горение жидких веществ	B1 B2	нерастворимых в воде (бензин, нефтепродукты и др.) растворимых в воде (спирты, ацетон и др.)
C	Горение газов	—	бытовой газ, водород, аммиак, пропан и др.
D	Горение металлов и металлсодержащих веществ	D1 D2 D3	легких металлов (Al, Mr и их сплавов) щелочных металлов металлсодержащих веществ (металлорганика, гидриды металлов и др.)
(E)	Горение электроустановок	—	Электроизоляционные материалы, оборудование под напряжением

2.2 Причины возникновения пожаров

- плохая уборка помещений;
- нарушение порядка хранения пожароопасных материалов;
- чрезмерное скопление пыли или пожароопасных веществ;
- неисправность или неправильная эксплуатация электрооборудования;
- неосторожное обращение с открытым огнем, газовыми приборами;
- перегрузка электрических сетей;

- самовозгорание;
- курение в неположенных местах; - удары молний.

2.3 Опасные факторы пожара, воздействующие на людей

- пламя и искры;
- повышенная температура окружающей среды;
- ограничение видимости;
- токсичные продукты горения и термического разложения;
- пониженная концентрация кислорода;

Предельные значения опасных факторов (согласно ГОСТ 12.1.004 – 91 «Пожарная безопасность.
Общие требования.»):

Температура среды	70° С
Тепловое излучение	500 Вт/ м^2
Содержание оксида углерода	0,1 % (объема)
Содержание диоксида углерода	6 % (объема)
Содержание кислорода	менее 17 % (объема)

К **вторичным проявлениям** опасных факторов пожара относятся:

- осколки, части разрушающихся аппаратов, агрегатов, установок, конструкций;
- радиоактивные и токсичные вещества и материалы, вышедшие из разрушенных аппаратов и установок;
- электрический ток, возникший в результате выноса высокого напряжения на токопроводящие части конструкций, аппаратов, агрегатов;
- опасные факторы взрыва, происшедшего вследствие пожара; - огнетушащие вещества.

2.4 Динамика развития пожара

Развитие пожара зависит от многих факторов: физико-химических свойств горящего материала; пожарной нагрузки, под которой имеется в виду масса всех горючих и трудногорючих материалов, находящихся в горящем помещении; скорости выгорания пожарной нагрузки; газообмена очага пожара с окружающей средой и с внешней атмосферой и т.п.

В зависимости от средней скорости выгорания веществ и материалов развитие пожара может принимать ту или иную динамику. Например: (согласно ГОСТ 12.1.004 – 91 «Пожарная безопасность.
Общие требования.» приложение 4, таблица 12), бензин выгорает со скоростью $61,7 * 10^3$; дизельное топливо – $42,0 * 10^3$; мебель в жилых и административных зданиях влажностью 8

– 10 % – $14{,}0 * 10^3$; книги, журналы – $4{,}2 * 10^3$; резина – $11{,}2 * 10^3$; хлопок + капрон (3:1) – $12{,}5 * 10^3$ кг/(м^2 * с).

Общая схема развития пожара включает несколько фаз (экспериментальные данные для помещения размером 5х4х3 м, отношением площади оконного проема к площади пола 25 %, пожарной нагрузкой 50 кг/м^2 – древесные бруски):

I **фаза** (10 мин) – **начальная стадия**, включающая переход возгорания в пожар (1-3 мин) и рост зоны горения (5–6 мин).

В течение первой фазы происходит преимущественно линейное распространение огня вдоль горючего вещества или материала. Горение сопровождается обильным дымовыделением, что затрудняет определение места очага пожара. Температура в помещении повышается до 200°С (15° в 1 минуту). Приток воздуха в помещение сначала увеличивается, а затем медленно снижается. Важно в это время обеспечить изоляцию данного помещения от наружного воздуха (не рекомендуется открывать или вскрывать окна и двери в горящем помещении)

Продолжительность I фазы составляет 2 – 30 % от общей продолжительности пожара.

II **фаза** (30-40 мин) – **стадия объемного развития пожара**.

Бурный процесс, температура внутри помещения поднимается до 250–300°С, начинается объемное развитие пожара, когда пламя заполняет весь объем помещения, и процесс распространения пламени происходит уже не поверхностно, а дистанционно, через воздушные разрывы. Разрушение остекления через 15-20 мин от начала пожара. Из-за разрушения остекления приток свежего воздуха резко увеличивает развитие пожара. Темп увеличения среднеобъемной температуры – 50°С в 1 мин. Температура внутри помещения повышается с 500-600 до 800-900°С. Максимальная скорость выгорания – 10-12 минут.

Стабилизация пожара происходит на 20-25 минуте от начала пожара и продолжается 20-30 минут.

III **фаза – затухающая стадия пожара**.

Догорание в виде медленного тления, после чего через некоторое время (иногда весьма продолжительное) пожар догорает и прекращается.

Температурное поле внутреннего пожара неравномерно в объеме помещения. Так, при горении бензина на площади 2 м^2 в помещении объемом 100 м^3 на 15 минуте горения температура составила 900°С, в самой удаленной точке 200°С. При этом у потолка температура достигала 800°С и более, по центру высоты помещения – 500°С, у пола – 200°С.

Нагретые продукты горения преимущественно концентрируются в верхней части помещения, что особенно характерно для помещений с высокими потолками. Поэтому в условиях задымленного помещения лучшая видимость и соответственно наименьшая концентрация отравляющих веществ у припольного пространства.

3 Основные законодательные документы и нормативно-правовые акты в области пожарной безопасности

3.1 Порядок разработки и утверждения

Порядок разработки и утверждения нормативных документов Государственной противопожарной службы России.

Система нормативных документов Государственной противопожарной службы России (ГПС) включает в себя стандарты, нормы и правила.

При регистрации нормативного документа ему присваивается обозначение (шифр). В шифре норм при их регистрации приводится сокращенное обозначение: НПБ – федерального значения, ТНПБ – территориального значения; в шифре правил пожарной безопасности приводится сокращенное обозначение ППБ – федерального значения, ТППБ – территориального значения, ВППБ – ведомственного (отраслевого) значения. Далее указывается порядковый номер по регистрационной книге с добавлением к нему через дефис последних двух цифр года утверждения.

3.2 Классификация нормативных документов по ПБ

Нормативные документы классифицируют:

- по уровню регулирования (нормативные документы, разрабатываемые федеральными органами государственной власти субъектов РФ, прочие документы, содержащие требования ПБ);
- по функциональной ориентации (регламентация порядка разработки нормативных документов, организация государственного пожарного надзора и т.п.);
- по виду документа;
- по субъекту утверждения документа (органы государственной власти, министерства, ведомства);
- по ведомственной или территориальной принадлежности (министерства, ведомства на которые распространяется документ);
- по объекту нормирования (здания, сооружения, оборудование, пожарные автомобили и др.).

3.3 Классификация нормативных документов по виду

- законодательный акт органа государственной власти, нормативный правовой акт в области ПБ (Федеральный закон «О пожарной безопасности», УК РФ);
- стандарт (Пожарная безопасность. Общие требования. ГОСТ 12.1.004 – 89. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов.);
- нормативный документ в строительстве (Пожарная безопасность зданий и сооружений.);
- нормы технологического проектирования;
- правила пожарной безопасности;

- нормы пожарной безопасности Проектирование систем оповещения людей о пожаре. Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности;
- распорядительный документ Государственной противопожарной службы;
- инструкция (Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений. РД 34.21.122 – 87.);
- рекомендации (Рекомендации по применению огнезащитных материалов и составов для металлических конструкций).

4 Права, обязанности и ответственность руководителей, должностных лиц граждан в области ПБ

4.1 Права и обязанности граждан

Согласно Федерального закона «О пожарной безопасности»

граждане имеют право на:

- защиту их жизни, здоровья и имущества в случае пожара;
- возмещения ущерба, причиненного пожаром, в порядке, установленном действующим законодательством;
- участие в установлении причин пожара, нанесшего ущерб их здоровью и имуществу;
- получение информации по вопросам пожарной безопасности, в том числе в установленном порядке от органов управления и подразделений пожарной охраны;
- участие в обеспечении пожарной безопасности, в том числе в установленном порядке в деятельности пожарной охраны. **Граждане обязаны:**
- соблюдать требования пожарной безопасности;
- иметь в помещениях и строениях, находящихся в их собственности (пользовании), первичные средства тушения пожаров и противопожарный инвентарь в соответствии с правилами пожарной безопасности и перечнями, утвержденными соответствующими органами местного самоуправления;
- при обнаружении пожаров немедленно уведомлять о них пожарную охрану;
- до прибытия пожарной охраны принимать посильные меры по спасению людей, имущества и тушению пожаров;
- оказывать содействие пожарной охране при тушении пожаров;
- выполнять предписания, постановления и иные законные требования должностных лиц пожарной охраны;
- предоставлять в порядке, установленном законодательством РФ, возможность должностным лицам пожарной охраны проводить обследования и проверки

принадлежащих им производственных, хозяйственных, жилых и иных помещений и строений в целях контроля за соблюдением требований пожарной безопасности и пресечения их нарушений.

4.2 Права государственных инспекторов города (района) по пожарному надзору

Государственные инспекторы по пожарному надзору в соответствии с Федеральным надзором № 69 ФЗ «О пожарной безопасности» имеют право:

- проводить обследования и проверки территорий, зданий, сооружений, помещений предприятий и других объектов в целях контроля за соблюдением требований пожарной безопасности и пресечения их нарушений в порядке, установленном законодательством Российской Федерации;
- давать руководителям организаций, должностным лицам и гражданам обязательные для исполнения предписания по устранению нарушений требований пожарной безопасности;
- проводить в организациях, выполняющие проектные и проектно-изыскательные работы, выборочные проверки проектной и проектно-сметной документации на соответствие её требованиям пожарной безопасности;
- приостанавливать по мотивированному предписанию работу производственных участков, агрегатов, эксплуатацию помещений, проведение отдельных видов работ при выявлении нарушений требований пожарной безопасности, создающих угрозу возникновения пожара и
(или) безопасности людей, если это не влечет за собой прекращения функционирования здания (сооружения) или производства в целом;
- вносить в соответствующие организации и соответствующим должностным лицам в порядке, установленном Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, представления об устранении причин и условий, способствовавших совершению административных правонарушений в области пожарной безопасности;
- рассматривать дела об административных правонарушениях и назначать в соответствии с нормами Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях, а также принимаемых в соответствии с ними законов субъектов Российской Федерации
административные наказания от имени ГПС;
- пользоваться другими правами в соответствии с законодательством Российской Федерации и законодательством субъекта Российской Федерации в пределах своей компетенции.

-

4.3 Права и обязанности предприятий

Предприятия имеют право:

- создавать, реорганизовывать и ликвидировать в установленном порядке подразделения пожарной охраны, которые они содержат за счет собственных средств, в том числе на основе договоров с Государственной противопожарной службой;
- вносить в органы государственной власти и органы местного самоуправления предложения по обеспечению пожарной безопасности;
- проводить работы по установлению причин и обстоятельств пожаров, происшедших на предприятиях;
- устанавливать меры социального и экономического стимулирования обеспечения пожарной безопасности;
- получать информацию по вопросам пожарной безопасности, в том числе в установленном порядке от органов управления и подразделений пожарной охраны.

Предприятия обязаны:

- соблюдать требования пожарной безопасности, а также выполнять предписания, постановления и иные законные требования должностных лиц пожарной охраны:
- разрабатывать и осуществлять меры по обеспечению пожарной безопасности:
- проводить противопожарную пропаганду, а также обучать своих работников мерам пожарной безопасности:
- содержать в исправном состоянии системы и средства пожарной защиты, включая первичные средства тушения пожаров, не допускать их использования не по назначению;
- создавать и содержать в соответствии с установленными нормами органы управления и подразделения пожарной охраны, в том числе на основе договоров с Государственной противопожарной службой;
- оказывать содействие пожарной охране при тушении пожаров, установлении причин и условий их возникновения и развития, а также при выявлении лиц, виновных в нарушении требований пожарной безопасности и возникновении пожаров;
- предоставлять при тушении пожаров на территориях предприятий необходимые силы и средства, горюче-смазочные материалы, а также продукты питания и места отдыха для личного состава пожарной охраны, участвующего в выполнении боевых действий по тушению пожаров, и привлеченных к тушению пожаров сил;
- обеспечивать доступ должностным лицам пожарной охраны при осуществлении ими служебных обязанностей на территории, в здания, сооружения и иные объекты предприятий;

- предоставлять по требованию должностных лиц Государственной противопожарной службы сведения и документы о состоянии пожарной безопасности на предприятиях, в том числе о пожарной опасности производимой ими продукции, а также о происшедших на территориях пожарах и их последствиях;
- незамедлительно сообщать в пожарную охрану о возникших пожарах, неисправностях имеющихся систем и средств противопожарной защиты, об изменении состояния дорог и проездов.

4.4 Ответственность за обеспечение пожарной безопасности

4.4.1 Ответственность за нарушение требований пожарной безопасности, в том числе изложенных в Правилах, в соответствии с действующим законодательством (ФЗ «О пожарной безопасности» ст. 38) несут:

- собственники имущества;
- лица, уполномоченные владеть, пользоваться или распоряжаться имуществом, в том числе руководители, должностные лица предприятий;
- лица, вы установленном порядке назначенные ответственными за обеспечение пожарной безопасности;
- должностные лица в пределах их компетенции;
- ответственные квартиросъемщики или арендаторы в квартирах (комнатах), домах государственного, муниципального и ведомственного жилищного фонда, если иное не предусмотрено соответствующим договором; - иные граждане.

Лица, указанные части первой настоящей статьи за нарушение требований пожарной безопасности, а также за иные нарушения в области пожарной безопасности могут быть привлечены к дисциплинарной, административной или уголовной ответственности в соответствии с действующим законодательством.

4.4.2 Административная ответственность предприятий.

Предприятия за нарушение требований пожарной безопасности, а также за иные правонарушения в области пожарной безопасности по постановлению должностных лиц Государственной противопожарной службы уплачивают в порядке, устанавливаемом Правительством РФ, штраф в размере до двух процентов соответствующих месячных фондов оплаты труда, а иные субъекты предпринимательской деятельности – в размере от 50 до 100 минимальных размеров оплаты труда.

Административная ответственность может реализовываться как правами надзорных органов, так и в судебном порядке (Кодекс РСФСР об административных правонарушениях).

4.4.3 Нарушение или невыполнение правил ПБ.

Нарушение или невыполнение правил ПБ на предприятиях, в учреждениях, при проектировании и строительстве зданий, а также правил использования и содержания противопожарного инвентаря, либо невыполнение постановления государственного

пожарного надзора о приостановлении работы предприятия – влечет предупреждение или наложение штрафа на граждан в размере ½ минимального размера оплаты труда, при этом размер налагаемого штрафа не может быть ниже 1/10 минимального размера оплаты труда, предупреждение или наложение штрафа на должностных лиц – до одного минимального размера оплаты труда, при этом размер налагаемого штрафа не может быть ниже 1/3 минимального размера оплаты труда.

4.4.4 Умышленное уничтожение или повреждение имущества.

Умышленное уничтожение или повреждение имущества, если эти деяния повлекли причинение значительного материального ущерба – наказываются штрафом, либо обязательными и исправительными работами (УК РФ ст. 167).

Те же деяния, совершенные путем поджога, взрыва или иным общеопасным способом, – наказываются лишением свободы.

4.4.5 Уничтожение или повреждение имущества по неосторожности.

Уничтожение или повреждение чужого имущества в крупном размере наказывается штрафом, либо исправительными работами (УК РФ ст.168).

Те же деяния повлекшие тяжкие последствия – наказываются штрафом, либо ограничением свободы.

4.4.6 Нарушение правил пожарной безопасности.

Нарушение правил пожарной безопасности, совершенное лицом, на котором лежала обязанность по их соблюдению, если это повлекло по неосторожности причинение тяжкого или средней тяжести вреда здоровью человека, - наказывается штрафом, либо ограничением свободы, с лишением права занимать определенные должности (УК РФ ст. 219).

5 Организационные мероприятия для обеспечения противопожарного режима на предприятии

Во всех производственных, административных, складских и вспомогательных помещениях на видных местах должны быть вывешены таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны.

В каждой организации распорядительным документом должен быть установлен соответствующий их пожарной опасности противопожарный режим.

В зданиях и сооружениях (кроме жилых домов), при единовременном нахождении на этаже более 10 человек должны быть разработаны и на видных местах вывешены планы (схемы) эвакуации людей в случае пожара, а также предусмотрена система (установка) оповещения людей о пожаре.

Руководитель (предприниматель) объекта с массовым пребыванием людей, в дополнение к схематическому плану эвакуации людей при пожаре, обязан разработать инструкцию, определяющую действия персонала по обеспечению безопасной и быстрой

эвакуации людей, по которой не реже одного раза в полугодие должны проводится практические тренировки всех задействованных для эвакуации работников.

Для объектов с ночным пребыванием людей (детские сады, школы, больницы и т.п.) в инструкции должны предусматриваться два варианта действий: в дневное и в ночное время.

Руководители (предприниматели) предприятий, на которых применяются, перерабатываются и хранятся опасные (взрывоопасные) сильнодействующие ядовитые вещества обязаны сообщать подразделениям пожарной охраны о них данные, необходимые для обеспечения безопасности личного состава, привлекаемого для тушения пожара и проведения первоочередных аварийно-спасательных работ на этих предприятиях.

5.1 Противопожарные инструктажи

Противопожарные инструктажи организуются и проводятся по общим правилам организации обучения работающих безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

По характеру и времени проведения инструктажи подразделяют: вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый, целевой.

5.1.1 Вводный инструктаж.

Вводный инструктаж проводится со всеми вновь принимаемыми на работу независимо от их образования, стажа работы или должности, с временными работниками, командированными, учащимися и студентами, прибывшими на производственную практику.

Вводный инструктаж на предприятии проводит инженер по охране труда или лицо, на которое приказом по предприятию возложены эти обязанности.

Вводный инструктаж проводят в кабинете охраны труда или специально оборудованном помещении с использованием технических средств обучения и наглядных пособий (плакатов, макетов, кинофильмов).

Вводный инструктаж проводят по программе, разработанной отделом (инженером) по охране труда с учетом требований стандартов, правил, норм и инструкций по пожарной безопасности.

Продолжительность инструктажа устанавливается в соответствии с утвержденной программой.

Примерный перечень вопросов для составления программы вводного инструктажа:

1) Стандарты ССБТ, правила, инструкции по пожарной безопасности.
2) Основные причины пожаров и взрывов.
3) Общие меры по обеспечению пожарной безопасности.
4) Первичные средства тушения пожаров и правила пользования ими. Огнетушащие вещества.
5) Действия обслуживающего персонала при возникновении пожара.

О проведении вводного инструктажа делают запись в журнале регистрации вводного инструктажа с обязательной подписью инструктируемого и инструктирующего, а также в документе при приеме на работу.

5.1.2 Первичный инструктаж на рабочем месте.

Первичный инструктаж на рабочем месте до начала производственной деятельности проводят по программам, разработанным и утвержденным руководителями производственных и структурных подразделений предприятия, учебного заведения для отдельных профессий или видов работ с учетом требований стандартов ССБТ, соответствующих правил, норм и инструкций по охране труда и другой технической документации.

Примерный перечень вопросов:

1) Меры пожарной безопасности на объекте.
2) Меры пожарной безопасности на рабочем месте.
3) Обязанности работника при возникновении пожара.
4) Способы применения имеющихся на участке средств пожаротушения, места их расположения.
5) Пути эвакуации при пожаре.
6) Пожарная связь и сигнализация, места их расположения.
7) Вызов пожарной помощи.

5.2 Разработка инструкций, противопожарного режима, определяющих действие персонала

Инструкции о мерах пожарной безопасности должны разрабатываться на основе правил пожарной безопасности, нормативно-технических, нормативных и других документов, содержащих требования пожарной безопасности, исходя из специфики пожарной опасности зданий, сооружений, технологических процессов, технологического и производственного оборудования.

В инструкциях о мерах пожарной безопасности необходимо отражать следующие вопросы:

- порядок содержания территории, зданий и помещений, в том числе эвакуационных путей;
- мероприятия по обеспечению пожарной безопасности при проведении технологических процессов, эксплуатации оборудования, производстве пожароопасных работ;
- порядок, нормы хранения и транспортировки взрывопожароопасных веществ и материалов;
- места курения, применения открытого огня и проведения огневых работ;
- порядок сбора, хранения и удаления горючих веществ и материалов, содержания и хранения спецодежды;

- предельные показания контрольно-измерительных приборов (манометры, термометры и др.), отклонения от которых могут вызвать пожар или взрыв;
- обязанности и действия работников при пожаре, в том числе:
  1) правила вызова пожарной охраны;
  2) порядок аварийной остановки технологического оборудования;
  3) порядок отключения вентиляции и электрооборудования;
  4) правила применения средств пожаротушения и установок пожарной автоматики;
- порядок эвакуации горючих веществ и материальных ценностей;
- порядок осмотра и приведения в пожаровзрывобезопасное состояние всех помещений

предприятия (подразделения).

6 Виды, основные задачи и функции пожарной охраны

6.1 Пожарная охрана. Подразделение, задачи

Пожарная охрана подразделяется на следующие виды:

- Государственная противопожарная служба;
- ведомственная пожарная охрана; - добровольная пожарная охрана; - объединения пожарной охраны.

В соответствии с Федеральным законом «О пожарной безопасности», основными задачами пожарной охраны в области пожарной безопасности являются: - организация предупреждения пожаров; - тушение пожаров.

При выполнении задачи по организации предупреждения пожаров главная роль отводится осуществлению государственного надзора за соблюдением требований пожарной безопасности предприятиями, учреждениями, организациями.

Обследования и проверки – основной вид работы инспекторов Государственной противопожарной службы. Обследования подразделяются на детальные, то есть контролируются исполнение законодательства, нормативно-правовых актов и требований нормативных документов по пожарной безопасности, а также предлагаются обязательные для исполнения должностными лицами и гражданами мероприятия по устранению выявленных нарушений, и контрольные, то есть проверяется выполнение мероприятий по обеспечению пожарной безопасности, предложенные к исполнению в установленном порядке.

Проверки бывают комплексные, когда проверяется организация работы в области пожарной безопасности федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления на соответствующих территориях и подведомственных предприятиях, и целевые или оперативные, включающие выборочный контроль за уровнем пожарной безопасности

отдельных зданий, помещений, систем противопожарной защиты, связи и т.п., с учетом сезонности, особенности работы предприятия, обстановки с пожарами.

Государственный инспектор города (района) по пожарному надзору в соответствии с Федеральным законом «О пожарной безопасности» имеет право:

- приостанавливать по мотивированному предписанию работу производственных участков, агрегатов, эксплуатацию помещений, проведение отдельных видов работ при выявлении нарушений требований пожарной безопасности, создающих угрозу возникновения пожара и (или) безопасности людей;
- рассматривать дела об административных правонарушениях и назначать в соответствии с нормами Кодекса РФ об административных правонарушениях административные наказания от имени ГПС.

К действиям по предупреждению, ликвидации социально-политических, межнациональных конфликтов и массовых беспорядков пожарная охрана не привлекается.

6.2 Тушение пожаров (ФЗ № 69 ст. 22)

Тушение пожаров представляет собой боевые действия, направленные на спасение людей, имущества и ликвидацию пожаров.

Порядок организации тушения пожаров, привлечения сил и средств для тушения пожаров определяется Государственной противопожарной службой (на межрегиональном, территориальном и местном уровнях).

6.3 Тушение пожаров (ФЗ № 69 ст. 22)

Порядок организации тушения пожаров, привлечения сил и средств для тушения пожаров определяется Государственной противопожарной службой (на межрегиональном, территориальном и местном уровнях). Тушение пожаров Государственной противопожарной службой осуществляется на безвозмездной основе, если иное не установлено законодательством РФ. Тушение пожаров представляет собой боевые действия, направленные на спасение людей, имущества и ликвидацию пожаров.

Для вызова подразделений пожарной охраны в телефонных сетях населенных пунктов устанавливается единый номер – **112**.

При тушении пожаров проводятся необходимые действия по обеспечению безопасности людей, спасению имущества, в том числе;

- проникновение в места распространения пожаров и их опасных проявлений;
- создание условий, препятствующих развитию пожаров и обеспечивающих их ликвидацию;
- использование на безвозмездной основе средств связи, транспорта, оборудования;

- ограничение или запрещение доступа к местам пожаров, а также ограничение или запрещение движения транспорта и пешеходов на прилегающих к ним территориях;
- эвакуация с мест пожаров людей и имущества.

6.4. Организация работы пожарной охраны предприятия

Как и во всем мире, в России основную работу по предотвращению пожаров законодатель возложил на собственника имущества (статьи 34–37 Федерального закона «О пожарной безопасности» № 69-ФЗ)

Устанавлены общие требования к пожарной охране предприятий, учреждений, организаций независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности.

Задачи пожарной охраны предприятия могут выполняться дружинами (командами) добровольной пожарной охраны, а также другими организациями, имеющими лицензии на данный вид деятельности.

Организация предупреждения пожаров включает в себя:

- контроль за соблюдением на предприятии требований пожарной безопасности;
- разработку и реализацию, в пределах предоставленной компетенции, мер пожарной безопасности.

Организация тушения пожаров регламентируется Боевым уставом пожарной охраны и другими документами, утвержденными в установленном порядке.

Тушение пожаров пожарной охраной предприятия, не оснащенной мобильной техникой в соответствии с настоящими нормами, осуществляется имеющимися на предприятии средствами пожаротушения.

Для решения возложенных на пожарную охрану предприятия задач должны быть разработаны необходимые документы, в том числе:

- положение о пожарной охране предприятия, согласованное с ГПС;
- должностные инструкции личного состава пожарной охраны;
- график дежурства личного состава пожарной охраны;
- схемы, планы расположения на предприятии участков (секторов) с указанием порядка наблюдения за противопожарным состоянием объектов предприятия;
- перечень пожарной техники и средств связи, а также порядок их эксплуатации;
- расписание занятий по последующей подготовке личного состава пожарной охраны;
- документы предварительного планирования боевых действий по тушению пожаров и взаимодействию со службами предприятия и подразделениями гарнизона пожарной охраны.

6.5 Основные способы прекращения горения веществ и материалов

- охлаждение зоны горения огнетушащими веществами или посредством перемешивания горючего;

- разбавление горючего или окислителя (воздуха) огнетушащими веществами; - изоляция горючего от зоны горения или окислителя огнетушащими веществами; - химическое торможение реакции горения огнетушащими веществами.

Выбор подаваемого огнетушащего вещества определяется физико-химическими свойствами горючего, поставленной боевой задачей, применяемым способом прекращения горения и другими обстоятельствами.

Способы подачи огнетушащих веществ выбираются с учетом наличия и состояния материальных, культурных и иных ценностей, конструктивных особенностей зданий (сооружений), поведения строительных конструкций, а также обеспечения безопасности личного состава пожарной охраны.

6.6 Расследование по пожарам

Руководитель предприятия по каждому случаю пожара или нарушения правил пожарной безопасности работниками обязан провести ведомственную проверку факта в трехдневный срок. Документы, составленные при проверке факта пожара или нарушения правил (акт пожарно-технической комиссии, объяснения свидетелей и виновных в возникновении пожара или нарушения правил, справки об ущербе и пр.), являются юридическими документами. На основании этих документов руководитель предприятия принимает решение:

- о направлении материалов проверки в суд, прокуратуру, полицию или пожарный надзор для привлечения виновных к ответственности;
- - о наказании виновного правами руководителя;
- о передаче материалов на рассмотрение общественной организации предприятия.

Во всех случаях копии ведомственных документов должны направляться в орган управления Государственной противопожарной службы, который проводит проверку по любому факту пожара или нарушения правил пожарной безопасности. Порядок проведения проверок регламентируется «Наставлением по организации и осуществлению государственного пожарного надзора в РФ».

При проверках по делам о пожарах дознаватель устанавливает:

- время, место возникновения пожара, данные о его развитии и тушении;
- причину пожара, лиц, виновных в его возникновении обстоятельства, влияющие на степень и характер ответственности;
- материальный ущерб от пожара, наличие пострадавших на пожаре, другие последствия пожара;
- противопожарное состояние предприятия, объекта до пожара и причинно-следственную связь с возникновением пожара, его распространением и

наступлением последствий; - причины и условия, способствующие возникновению и развитию пожара.

- По результатам проверки составляются отчетные документы:
- акт ПТК по факту нарушения противопожарного режима на объекте;
- акт ПТК по проверке технической причины пожара.

6.7 Статистический учет пожаров

Официальный статистический учет пожаров и ведение государственной статистической отчетности по пожарам и их последствиям осуществляется органами управления, подразделениями ГПС в соответствии с инструкцией о порядке государственного статистического учета пожаров и последствий от них в РФ.

Учету подлежат все пожары, независимо от места их возникновения и последствий. **Не подлежат учету:**

- случаи горения, обусловленные спецификой технологического процесса производства или условиями работы промышленных установок и агрегатов;
- случаи горения, как результат обработки предметов огнем, теплом с целью их переработки, изменения качественных характеристик (сушка, варка, глажение, копчение, жарение, плавление и др.):
- взрывы, вспышки и разряды статического электричества:
- случаи коротких замыканий электросетей в электрооборудовании, бытовых и промышленных электроприборах:
- горение отходов и мусора на открытых территориях (свалки, контейнерные площадки, открытые территории домовладением, обочины дорог, пустыри и т.п.), а также сухой травы, тополиного пуха, торфа на газонах;
- покушение на самоубийство и самоубийства путем самосожжения, не приведшие к гибели или травмированию других людей.

Государственный статистический учет пожаров и последствий от них предназначен для формирования основных показателей, характеризующих обстановку с пожарами в РФ, и включает:

-официальный статистический учет, осуществляемый Государственной противопожарной службой России;

-ведомственный статистический учет, осуществляемый федеральными органами исполнительной власти, другими юридическими лицами, другими юридическими лицами на подведомственных объектах.

Объединения, предприятия, учреждения и организации, а также физические лица, осуществляющие предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, обязаны сообщать в органы управления и подразделения Государственной противопожарной

службы России о всех случаях пожаров и представлять необходимые материалы в ходе их расследования.

6.8 Учет пострадавших при пожаре

Учет пострадавших при пожаре лиц федеральными органами исполнительной власти, другими юридическими лицами, осуществляется на основании сведений, представленных медицинскими учреждениями.

Медицинские учреждения, независимо от ведомственной принадлежности и форм собственности обязаны немедленно сообщать ответственным работникам органов исполнительной власти о пострадавших при пожарах лицах, обратившихся или доставленных для оказания медицинской помощи, а также умерших от травм, полученных при пожаре.

6.9 Учет материального ущерба

Учету подлежит материальный ущерб от пожара, независимо от степени его возмещения.

Учет прямого материального ущерба осуществляется на основании документов бухгалтерской отчетности предприятий, организаций на которых произошел пожар, сведений страховых организаций, выписок из решений судебных органов, документов собственников личного имущества.

В прямой материальный ущерб от пожаров включается ущерб, нанесенный недвижимости, основным фондам, оборотным средствам, личному имуществу граждан, ценным бумагам.

Прямой материальный ущерб (оцененные в денежном выражении материальные ценности, уничтоженные или поврежденные непосредственным воздействием опасных факторов пожара, огнетушащих веществ, мер, принятых для спасения людей) определяется по остаточной стоимости с учетом последней переоценки за вычетом остатков.

7 Выполнение работ и оказание услуг в области пожарной безопасности, порядок их лицензирования

7. 1. Работы и услуги в области пожарной безопасности

Работы и услуги в области пожарной безопасности выполняются и оказываются в целях реализации требований пожарной безопасности, а также в целях обеспечения предупреждения и тушения пожаров. К работам и услугам в области пожарной безопасности относятся (ФЗ ст. 24):

- охрана от пожаров предприятий и населенных пунктов на договорной основе;
- производство, проведение испытаний, закупка и поставка пожарно-технической продукции;

- проведение научно-технического консультирования и экспертизы;
- испытание веществ, материалов, изделий, оборудования и конструкций на пожарную безопасность; - обучение населения мерам пожарной безопасности;
- осуществление противопожарной пропаганды, издание специальной литературы и рекламной продукции;
- огнезащитные и трубопечные работы;
- монтаж, техническое обслуживание и ремонт систем и средств противопожарной защиты;
- ремонт и обслуживание пожарного снаряжения, первичных средств тушения пожаров, восстановление качества огнетушащих средств.

7. 2 Лицензирование

7. 2. 1 Деятельность по предупреждению и тушению пожаров включает в себя осуществление мероприятий по обеспечению пожарной безопасности людей и имущества, а также действия по спасению людей и имущества при пожарах и по ликвидации пожаров.

7. 2. 2 Положение о лицензировании производства работ по монтажу, ремонту и обслуживанию средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений определяет порядок лицензирования производства работ по монтажу, ремонту и обслуживанию средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений, осуществляемых на территории Российской Федерации юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями.

Производство работ по монтажу, ремонту и обслуживанию средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений включает в себя осуществление мероприятий, связанных с монтажом, ремонтом и обслуживанием активных и пассивных систем пожарной безопасности (пожаротушения, пожарной и охранно-пожарной сигнализации, противопожарного водоснабжения, дымоудаления, оповещения и эвакуации при пожаре, молниезащиты, противопожарных занавесов и завес, заполнений проемов в противопожарных преградах) и их элементов, а также работ по огнезащите материалов, изделий и конструкций.

7. 2. 3 Лицензирование деятельности по предупреждению и тушению пожаров; производства работ по монтажу, ремонту и обслуживанию средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений (далее именуются – лицензируемая деятельность) осуществляется Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (далее именуется – лицензирующий орган).

7. 2. 4 Лицензионными требованиями и условиями при осуществлении лицензируемой деятельности являются:

а) наличие у руководителя юридического лица (руководителя структурного подразделения юридического лица, осуществляющего лицензируемую деятельность) или у индивидуального предпринимателя высшего или среднего специального образования и стажа работы в области лицензируемой деятельности не менее 5 лет;

б) наличие у специалистов юридического лица или индивидуального предпринимателя (состоящих в штате или привлекаемых на законном основании), возглавляющих производственные участки (бригады), среднего или дополнительного профессионального образования и стажа работы в области лицензируемой деятельности не менее 3 лет;

в) прохождение работниками юридического лица или индивидуального предпринимателя (состоящими в штате или привлекаемыми на законном основании) соответствующей первоначальной подготовки;

г) повышение не реже 1 раза в 5 лет квалификации руководителя юридического лица (руководителя территориально обособленного структурного подразделения юридического лица, осуществляющего лицензируемую деятельность) или индивидуального предпринимателя, а также их специалистов (состоящих в штате или привлекаемых на законном основании);

д) наличие у лицензиата необходимых для осуществления лицензируемой деятельности зданий, помещений, оборудования, инструмента, технологической оснастки, средств измерений и контроля качества работ, а также нормативных документов по пожарной безопасности;

е) использование при осуществлении лицензируемой деятельности продукции, соответствие которой нормативным требованиям подтверждено декларацией о соответствии или сертификатом соответствия;

ж) наличие системы контроля качества лицензируемой деятельности;

з) выполнение требований нормативных правовых актов и документов нормативно - технического характера, регламентирующих лицензируемую деятельность.

Лицензия на производство работ по монтажу, ремонту и обслуживанию средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений предоставляется на 5 лет.

8. Требования пожарной безопасности к территориям, зданиям, помещениям, к электроустановкам, системам отопления и вентиляции, к объектам хранения

8.1. Содержание территории

Территория населенных пунктов и предприятий, в пределах противопожарных разрывов между зданиями, должна своевременно очищаться от горючих отходов, мусора, тары, опавших листьев и сухой травы.

Противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями не разрешается использовать под складирование материалов, оборудования и тары, для стоянки транспорта.

Дороги, проезды и подъезды к зданиям, сооружениям, открытым складам, наружным пожарным лестницам и водоисточникам, используемым для целей пожаротушения, должны быть всегда свободными для проезда пожарной техники, содержаться в исправном состоянии, а зимой быть очищенными от снега и льда.

О закрытии дорог или проездов для их ремонта или по другим причинам, препятствующим проезду пожарных машин, необходимо немедленно сообщать в подразделения пожарной охраны.

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15 м.

Разведение костров, сжигание тары и отходов не разрешается в пределах, установленных нормами проектирования противопожарных разрывов, но не ближе 50 м до зданий и сооружений. Сжигание отходов должно происходить под контролем обслуживающего персонала.

Территория должна иметь наружное освещение в темное время суток для быстрого нахождения пожарных гидрантов, наружных пожарных лестниц и мест размещения пожарного инвентаря. Места размещения средств пожарной безопасности должны быть обозначены знаками пожарной безопасности «Не загромождать».

Противопожарные расстояния между жилыми, общественными и вспомогательными зданиями промышленных предприятий следует принимать по таблице 2 СНиП 2.07.01-89.

Таблица 2

Степень огнестойкости здания	Расстояние между зданиями и сооружениями, м, при степени огнестойкости зданий или сооружений		
	I, II, IIIа	III	IIIб, IV, IVа, V
I, II	6	8	10
III	8	8	10
IIIа, IIIб, IV, IVа, V	10	10	15

Противопожарные расстояния между производственными зданиями промышленных и сельскохозяйственных предприятий следует принимать по СНиП II-89-80.

Минимальные расстояния от жилых, общественных и вспомогательных зданий I и II степеней огнестойкости до производственных зданий и гаражей I и II степеней огнестойкости следует принимать не менее 9 м, а до производственных зданий, имеющих покрытие с применением утеплителя из полимерных или горючих материалов – 15 м.

Таблица 3

Степень огнестойкости здания	Расстояние, м, при степени огнестойкости зданий		
	I, II	III	IIIа, IIIб, IV, IVа, V
I, II, IIIа	Не нормируется для зданий и сооружений с производствами категориями Г и Д. 9 – для зданий и соруже-	9	12
	ний с производствами категорий А, Б, В		
III	9	12	15
IIIб, IV, IVа, V	12	15	18

Указанное расстояние для зданий и сооружений I, II, IIIа степеней огнестойкости с производствами категорий А, Б, и В уменьшается с 9 до 6 м при соблюдении одного из следующих условий:

- здания и сооружения оборудуются стационарными автоматическими системами пожаротушения;
- удельная загрузка горючими веществами в зданиях с производствами категорий В менее или равна 10 кг на 1 м^{2}площади этажа.

Расстояние между стенами зданий без оконных проемов допускается уменьшать на 20%, за исключением зданий IIIа, IIIб, IV, IVа, и V степеней огнестойкости.

8.2 Содержание зданий, сооружений, помещений

Для всех производственных и складских помещений должна быть определена категория взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по Правилам устройства электроустановок, которые подлежит обозначать на дверях помещений.

Около оборудования, имеющего повышенную пожарную опасность, следует вывешивать стандартные знаки (аншлаги, таблички) безопасности.

Применение в процессах производства материалов и веществ с неисследованными показателями их пожаровзрывоопасности, а также их хранение совместно с другими материалами и веществами не допускается.

При перепланировке помещений, изменении их функционального назначения или установке нового технологического оборудования должны соблюдаться противопожарные требования действующих норм строительного и технологического проектирования.

При аренде помещений, арендаторами должны выполняться противопожарные требования норм для данного типа зданий.

В зданиях, сооружениях предприятий и организаций запрещается:

- хранение и применение в подвалах и цокольных этажах ЛВЖ и ГЖ, пороха, взрывчатых веществ, баллонов с газами, товаров в аэрозольной упаковке и др., кроме случаев, оговоренных в действующих нормативных документах;
- использовать чердаки, технические этажи, вентиляционные камеры для организации производственных участков, мастерских, а также хранения продукции, оборудования, мебели и других предметов;
- размещать в лифтовых холлах кладовые, киоски, ларьки и т.п.;
- снимать предусмотренные проектом двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, тамбуров и лестничных клеток, другие двери, препятствующие распространению опасных факторов пожара на путях эвакуации. Производить перепланировку эвакуационных путей и выходов.
- производить уборку помещений и стирку одежды с применением бензина, керосина и других ЛВЖ и ГЖ, а также производить отогревание замерзших труб паяльными лампами и другими способами с применением открытого огня;
- оставлять неубранным промасленный обтирочный материал;
- одновременное пребывание 50 и более человек в помещениях с одним эвакуационным выходом.

Противопожарные системы, установки (противодымная защита, средства пожарной автоматики, системы противопожарного водоснабжения, противопожарные двери, клапаны, другие защитные устройства в противопожарных стенах и перекрытиях, наружные пожарные лестницы и ограждения на крышах) помещений, зданий и сооружений должны постоянно содержаться в исправном рабочем состоянии.

В зданиях, помещениях устанавливаются общие и местные противопожарные преграды, используемые для ограничения распространения и выполняемые из негорючих (трудногорючих) материалов.

К общим противопожарным преградам относятся стены, перегородки, перекрытия, противопожарные зоны.

К местным притивопожарным преградам относятся двери, ворота, тамбур-шлюзы, клапаны и люки, задвижки, обвалования и кюветы, занавесы и т.п., служащие для заполнения проемов общих противопожарных преград или ограничивающих разлив и растекание

жидкостей при пожаре, а также препятствующие растеканию огня по технологическому оборудованию.

Противопожарные зоны предусматривают в тех случаях, когда по условиям технологического процесса невозможно устройство противопожарных стен. Противопожарная зона представляет собой несгораемую полосу шириной 6 м.

Требования к школьным зданиям

Школьные здания перед началом учебного года должны быть приняты соответствующими комиссиями, в состав которых включаются представители государственного пожарного надзора.

В учебных классах и кабинетах следует размещать только необходимые для обеспечения учебного процесса мебель, приборы, принадлежности, пособия и т.п., которые должны храниться в шкафах, на стеллажах или на стационарных стойках.

Число парт (столов) в учебных классах и кабинетах не должно превышать количества, установленного нормами проектирования.

По окончании занятий в кабинетах, лабораториях, мастерских все пожароопасные и взрывопожароопасные вещества и материалы должны быть убраны в специально оборудованное помещение.

8.3 Требование пожарной безопасности к электроустановкам

Монтаж и эксплуатацию электроустановок и электротехнических изделий необходимо осуществлять в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок (ПУЭ), Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПЭЭП), Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ).

Электроустановки и бытовые электроприборы в помещениях, в которых по окончании рабочего времени отсутствует дежурный персонал, должны быть обесточены.

Отверстия в местах пересечения электрических проводов и кабелей с противопожарными преградами в зданиях и сооружениях, должны быть заделаны огнестойким материалом до включения электросети под напряжение.

При эксплуатации действующих электроустановок запрещается:

- использовать приемники электрической энергии в условиях, не соответствующих требованиям инструкций предприятий-изготовителей, или имеющие неисправности, которые могут привести к пожару;
- эксплуатировать электропровода и кабели с поврежденной или потерявшие защитные свойства изоляцией (замер сопротивления изоляции токоведущих частей силового и осветительного оборудования должен проводиться не реже одного раза в три года, результаты замера оформляются соответствующим актом);

- пользоваться поврежденными розетками, рубильниками, другими электроустановочными изделиями;
- пользоваться электронагревательными приборами, не имеющими устройств тепловой защиты, без подставок из негорючих теплоизоляционных материалов;
- применять нестандартные (самодельные) электронагревательные приборы и аппараты защиты от перегрузки и короткого замыкания;
- размещать у электрощитов, электродвигателей и пусковой аппаратуры горючие (в том числе легковоспламеняющиеся) вещества и материалы.

Объемные самосветящиеся знаки пожарной безопасности с автономным питанием и от электросети, используемые на путях эвакуации (в том числе световые указатели «Эвакуационный выход», «Дверь эвакуационного выхода»), должны постоянно находиться в исправном и включенном состоянии.

8.4 Режимные мероприятия при эксплуатации систем отопления и вентиляции

Перед началом отопительного сезона печи, котельные, теплогенераторные и калориферные установки, другие отопительные приборы и системы должны быть проверены и отремонтированы.

При эксплуатации котельных и других теплопроизводящих установок предприятий не разрешается:

- допускать к работе лиц, не прошедших специального обучения и не получивших соответствующих квалификационных удостоверений;
- хранить жидкое топливо в помещениях котельных и теплогенераторных;
- применять в качестве топлива отходы нефтепродуктов и другие ЛВЖ и ГЖ, которые не предусмотрены техническими условиями на эксплуатацию оборудования.

Установка металлических печей, не отвечающих требованиям пожарной безопасности стандартов и технических условий, не допускается.

Расстояние от печей до товаров, стеллажей, прилавков, витрин, шкафов и другого оборудования должно быть не менее 0,7 м, а от топочных отверстий – не менее 1,25 м.

Для систем отопления и внутреннего теплоснабжения следует применять в качестве теплоносителя воду; другие теплоносители допускается применять при техникоэкономическом обосновании. Температуру теплоносителя следует принимать не менее чем на 20% ниже температуры самовоспламенения веществ, находящихся в помещении (Отопление, вентиляция и кондиционирование.).

В помещениях категорий А, Б, В отопительные приборы систем парового и водяного отопления следует предусматривать с гладкой поверхностью, допускающую легкую очистку и размещать на расстоянии (в свету) не менее чем на 100 мм от поверхности стен. Не допускается размещать отопительные приборы в нишах.

При эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха запрещается:

- оставлять двери вентиляционных камер открытыми;
- закрывать вытяжные каналы, отверстия, решетки;
- подключать к воздуховодам газовые отопительные приборы;
- выжигать скопившиеся в воздуховодах жировые отложения, пыль и другие горючие вещества.

Вентиляционные камеры, циклоны, фильтры, воздуховоды должны очищаться от горючих пылей и отходов производства в сроки, определенные приказом по предприятию (руководителем предприятия должен быть разработан порядок очистки безопасным способом).

На трубопроводах пневматического транспорта и воздуховодах систем местных отсосов должны быть предусмотрены окна для периодического осмотра, очистки систем и тушения пожара в случае его возникновения. Смотровые окна должны располагаться не более чем через 15 м друг от друга, а также у тройников, на поворотах, в местах прохода трубопроводов через стены и перекрытия.

Огнезадерживающие устройства (заслонки, шиберы, клапаны и др.) в воздуховодах, устройства блокировки вентиляционных систем с автоматическими установками пожарной сигнализации или пожаротушения, автоматические устройства отключения вентиляции при пожаре должны проверяться в установленные сроки и содержаться в исправном состоянии.

9 Противопожарные требования к путям эвакуации, эвакуационное освещение. Противопожарные нормы. Пожарная безопасность зданий и сооружений

9.1 Эвакуация

Эвакуация представляет собой процесс организованного самостоятельного движения людей наружу из помещений, в которых имеется возможность воздействия на них опасных факторов пожара. Эвакуация осуществляется по путям эвакуации через эвакуационные выходы.

Путь эвакуации – безопасный при эвакуации людей путь, ведущий к эвакуационному выходу.

Эвакуационный выход – выход, ведущий в безопасную при пожаре зону.

Выходы являются эвакуационными, если они

ведут: а) из помещений первого этажа наружу:

- непосредственно;
- через коридор;
- через вестибюль (фойе);
- через лестничную клетку;

- через коридор и вестибюль (фойе);
- через коридор и лестничную клетку;

б) из помещений любого этажа, кроме первого:

- непосредственно в лестничную клетку или на лестницу;
- в коридор, ведущий в лестничную клетку или на лестницу;
- в холл (фойе), имеющий выход непосредственно в лестничную клетку или на лестницу;

в) в соседнее помещение на том же этаже, обеспеченное выходами, указанными в пп. а и б

Эвакуационных выходов из зданий с каждого этажа и из помещений должно быть не менее двух. Причем эвакуационные выходы должны располагаться рассредоточено. Минимальное расстояние между наиболее удаленными один от другого эвакуационными выходами из помещения определяют по формуле $L \geq \sqrt{П}$, где П – периметр помещения.

Ширина путей эвакуации должна быть не менее 1 м (по ним можно было пронести носилки с лежащим на них человеком), дверей – не менее 0,8 м. При дверях, открывающихся из помещений в общие коридоры, за ширину эвакуационного пути по коридору следует принимать ширину коридора, уменьшенную:

- на половину ширины дверного полотна – при одностороннем расположении дверей; - на ширину дверного полотна – при двустороннем расположении дверей.

Высота прохода на путях эвакуации принимается не менее 2 м.

Двери на путях эвакуации должны открываться по направлению выхода из здания.

9.2 Пути эвакуации должны быть освещены в соответствии с требованиями СНиП 23-05-95. Естественное и искусственное освещение

Эвакуационное освещение в помещениях или в местах производства работ вне зданий следует предусматривать:

- в местах, опасных для прохода людей;
- в проходах и на лестницах, служащих для эвакуации людей, при числе эвакуирующихся более 50 человек;
- по основным проходам производственных помещений, в которых работают более 50 человек;
- в помещениях общественных и вспомогательных зданий промышленных предприятий, если в помещениях могут одновременно находиться более 100 человек; - в производственных помещениях без естественного света.

Для эвакуационного освещения следует применять:

- лампы накаливания;

- люминесцентные лампы – в помещениях с минимальной температурой воздуха не менее 5°С;
- разрядные лампы высокого давления.

Наименьшая освещенность на полу, ступенях лестниц или земле должна быть в помещениях 0,5 лк, а на открытых территориях – 0,2 лк.

10 Классификация строительных материалов по пожарной опасности. Огнестойкость зданий и сооружений. Категории помещений, зданий по взрывопожарной и пожарной опасности

10.1 Классификация строительных материалов по пожарной опасности

Классификация строительных материалов по группам горючести в соответствии с ГОСТ 30244-94.

Строительные материалы в зависимости от значений параметров горючести подразделяются на горючие (Г) и негорючие (НГ).

Строительные материалы относятся к негорючим при следующих значениях параметров горючести:

- прирост температуры в печи не более 50°С;
- потери массы образца не более 50%;
- продолжительность устойчивого пламенного горения не более 10 сек.

Строительные материалы, не удовлетворяющие хотя бы одному из указанных значений параметров, относятся к горючим.

Классификация строительных материалов по воспламеняемости в соответствии с ГОСТ 30402 – 96.

Время воспламенения – время от начала испытания до возникновения устойчивого пламенного горения.

Поверхностная плотность теплового потока (ППТП) – лучистый тепловой поток, воздействующий на единицу поверхности образца.

Критическая поверхностная плотность теплового потока (КППТП) – минимальное значение поверхностной плотности теплового потока, при котором возникает устойчивое пламенное горение. Таблица 4

Группа воспламеняемости материала	КППТП, кВт/м^2
В1 (трудновоспламеняемые)	35 и более
В2 (умеренновоспламеняемые)	От 20 до 35
В3 (легковоспламеняемые)	Менее 20

Классификация материалов по группам распространения пламени в соответствии с ГОСТ 30444 (Р 51032 – 97).

Группы строительных материалов по распространению пламени по поверхности устанавливаются для поверхностных слоев кровли и полов, в том числе ковровых покрытий.

Для других строительных материалов группа распространения пламени по поверхности не определяется и не нормируется.

Горючие строительные материалы, в зависимости от величины КППТП, по распространению пламени по поверхности подразделяются на четыре группы.

Таблица 5

Группа распространения пламени	Критическая поверхностная плотность теплового потока, кВт/м^2
РП1 (нераспространяющие пламя)	11,0 и более
РП2 (слабораспространяющие)	От 8,0 до 11,0
РП3 (умереннораспространяющие)	От 5,0 до 8,0
РП4 (сильнораспространяющие)	менее 5,0

В соответствии с требованиями строительных норм и правил все строительные материалы и конструкции делятся по возгораемости на группы:

- несгораемые, которые под действием огня или высокой температуры не воспламеняются, не тлеют и не обугливаются (камень, железобетон, металл);
- трудносгораемые материалы, которые по действием огня и высокой температуры с трудом воспламеняются; тлеют и обугливаются только при наличии источника огня, а при его отсутствии горение или тление прекращается (асфальтобетон, грунтобетон);
- сгораемые материалы, которые под воздействием огня или высокой температуры воспламеняются или тлеют (древесина, картон).

Твердые материалы характеризуются коэффициентом дымообразования оптической плотности дыма, образующейся при пламенном горении или при тлении материала.

В зависимости от коэффициента дымообразования $Д_м$ вещества классифицируются на три группы:

- с малой дымообразующей способностью – $Д_м$ □ 50 м^2/кг;
- с умеренной дымообразующей способностью – 50 □$Д_м$ □ 500 м^2/кг
- с высокой дымообразующей способностью - $Д_м$ □500 м^2/кг

Объем образующегося дыма (м^3) при сгорании 1 кг веществ: древесины – 4,9; ацетона – 8,1; резины – 10,8; бензина – 12,6; керосина – 12,8.

10.2 Огнестойкость зданий

Степень огнестойкости здания (сооружения, пожарного отсека) – классификационная характеристика объекта, определяемая показателями огнестойкости и пожарной опасности строительных конструкций.

Огнестойкость конструкции – способность конструкции сохранять несущие и (или) ограждающие функции в условиях пожара.

Огнестойкость зданий и сооружений зависит прежде всего от пределов огнестойкости строительных конструкций и пределов распространения огня по ним (в сантиметрах).

Предел огнестойкости строительных конструкций устанавливается по времени (в часах, минутах) наступления одного или последовательно нескольких, нормируемых для данной конструкции, признаков предельных состояний:

- потери несущей способности (R);
- потери целостности (E);
- потери теплоизолирующей способности (I).

Степень огнестойкости здания определяется огнестойкостью его строительных конструкций и принимается по таблицам в зависимости от назначения здания, категории взрывопожароопасности производства, площади цеха или участка, этажности здания и наличия в нем систем пожаротушения.

Здания делятся на восемь степеней огнестойкости: I, II, III, IIIа, IIIб, IV, IVа, V:

- I и II степени огнестойкости – основные конструкции таких сооружений выполнены из несгораемых материалов;
- III (IIIа, IIIб) степени огнестойкости – строения с каменными стенами и деревянными оштукатуренными перекрытиями (здания с элементами каркаса из стальных незащищенных конструкций);
- IV (IVа) степени огнестойкости – деревянные оштукатуренные дома (элементы каркаса из стальных незащищенных конструкций);
- V степень огнестойкости – деревянные строения.

10.3 Категории помещений, зданий по взрывопожарной и пожарной опасности (НПБ 105-03)

Таблица 6

Категория помещения	Характеристика веществ и материалов, находящихся (обращающихся) в помещении

А взрывопожароопасная	Горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости (ЛВЖ) с температурой вспышки не более 28°С в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные парогазовоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва, превышающее 5 кПа (0,05 атм). Вещества и материалы, способные взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом в таком количестве, что расчетное избыточное давление взрыва в помещении превышает 5кПа.
Б взрывопожароопасная	Горючие пыли и волокна, ЛВЖ с $T_{всп}$ более 28°С, горючие жидкости в таком количестве, что могут образовывать пылевоздушные или паровоздушные смеси, при воспламенении которых развивается $\Delta P_{изб.}$ в помещении, превышающее 5кПа.
В1-В4 пожароопасные	Горючие и трудногорючие жидкости ($T_{всп}$ паров выше 61°С), твердые горючие и трудногорючие вещества и материалы (в т.ч. пыли и волокна), вещества и материалы, способные при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом только гореть, при условии, что помещения, в которых они имеются в наличии или обращаются, не относятся к категориям А или Б.
Г	Негорючие вещества и материалы в горячем, раскаленном или расплавленном состоянии, процесс обработки которых сопровождается выделением лучистого тепла, искр и пламени; горючие газы, жидкости и твердые вещества, которые сжигаются или утилизируются в качестве топлива.
Д	Негорючие вещества и материалы в холодном состоянии.

Примечание. Разделение помещений на категории В1 - В4 регламентируется величиной удельной пожарной нагрузки

Здание относится к категории А, если в нем суммарная площадь помещений категорий А превышает 5% площади всех помещений или 200 м^2. Допускается не относить здание к категории А, если суммарная площадь помещений категории А в здании не превышает 25% суммарной площади всех размещенных в нем помещений (но не более 1000 м^2) и эти помещения оборудуются установками автоматического пожаротушения.

Здание относится к категории Б, если одновременно выполнено два условия: а) здание не относится к категории А;

б) суммарная площадь помещений категории А и Б превышает 5% суммарной площади всех помещений или 200 м^2.

Допускается не относить здание к категории Б, если суммарная площадь помещений категории А, и Б в здании не превышает 25% суммарной площади всех размещенных в нем помещений (но не более 1000 м^2) и эти помещения оборудуются установками автоматического пожаротушения. Здание относится к категории В, если одновременно выполнены два условия: а) здание не относится к категориям А и Б;

б) суммарная площадь помещений категории А, Б и В превышает 5% (10%, если в здании отсутствуют помещения категории А и Б) суммарной площади всех помещений.

Допускается не относить здание к категории В, если суммарная площадь помещений категории А, Б и В в здании не превышает 25% суммарной площади всех размещенных в нем помещений (но не более 3500 м^2) и эти помещения оборудуются установками автоматического пожаротушения. Здание относится к категории Г, если одновременно выполнены два условия: а) здание не относится к категориям А и Б или В;

б) суммарная площадь помещений категории А, Б, В и Г превышает 5% суммарной площади всех помещений.

Допускается не относить здание к категории Г, если суммарная площадь помещений категории А, Б, В и Г в здании не превышает 25% суммарной площади всех размещенных в нем помещений (но не более 5000 м^2) и помещения категорий А, Б, В оборудуются установками пожаротушения.

Здание относится к категории Д, если оно не относится к категориям А, Б, В или Г.

11 Противопожарные мероприятия при проведении пожароопасных работ

11.1 Окрасочные работы

Окрасочные работы следует производить в соответствии с ГОСТ 12.3.005-75

Составление и разбавление всех видов лаков и красок необходимо производить в изолированных помещениях у наружной стены с оконными проемами или на открытых площадках. Подача окрасочных материалов должна производиться в готовом виде централизовано. Лакокрасочные материалы, отделочные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные и вредные вещества, разрешается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности. Тару с взрывоопасными материалами (лаками, нитрокрасками и т.п.) во время перерыва в работе следует закрывать крышками и открывать инструментом, не вызывающим искрообразование. Тара из-под лакокрасочных материалов, должна храниться плотно закрытой на специально отведенных площадках.

Помещения окрасочных и краскоприготовительных подразделений должны быть оборудованы самостоятельной механической приточно-вытяжной вентиляцией и системами местных отсосов от окрасочных камер, ванн окунания, установок облива, постов ручного окрашивания, сушильных камер и т.п.

Не разрешается производить окрасочные работы при отключенных системах вентиляции.

Пролитые на пол лакокрасочные материалы и растворители следует немедленно убирать при помощи опилок, воды и др.

Помещения должны быть обеспечены безвредными моющими средствами и теплой водой.

11.2 Работа с клеями, битумами, мастиками, полимерными и другими горючими материалами

Помещения и рабочие зоны, в которых работают с горючими веществами (приготовление состава и нанесение его на изделия), выделяющими взрывопожароопасные пары, должны быть обеспечены естественной и принудительной приточно-вытяжной вентиляцией.

Кратность воздухообмена для безопасного ведения работ определяется проектом производства работ согласно расчету. В эти помещения не должны допускаться лица, не участвующие в непосредственном выполнении работ. При этом не должны производиться работы и находиться люди в смежных помещениях.

Наносить горючие покрытия на поверхность следует, как правило, при естественном освещении на площади не более 100 кв. м. Работы необходимо начинать с мест, наиболее удаленных от выходов из помещений, а в коридорах – после завершения работ в помещениях.

Для производства работ с использованием горючих веществ должен применяться инструмент, изготовленный из материалов, не дающих искр (алюминий, медь, пластмасса, бронза и т.п.).

Помещения, в которых работают с горючими и материалами, должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения из расчета два огнетушителя и кошма на 100 кв. м помещения.

Для целей пожаротушения места варки битума необходимо обеспечить ящиками с песком емкостью 0,5 куб. м, лопатами и огнетушителями.

Место варки и разогрева мастик должно быть обваловано (или устроены бортики из негорючих материалов) высотой не менее 0,3 м и должно размещаться на специальных площадках, расположенных на расстоянии 10 – 30 м от зданий и сооружений (в зависимости от степени огнестойкости).

Не разрешается пользоваться открытым огнем в радиусе 50 м от места смешивания битума с растворителями.

11.3 Огневые работы

На проведение всех видов огневых работ на временных местах (кроме строительных площадок и частных домовладений) руководитель объекта обязан оформить наряд-допуск.

Места проведения огневых работ следует обеспечивать первичными средствами пожаротушения (огнетушитель, ящик с песком и лопатой, ведром с водой).

Технологическое оборудование, на котором предусматривается проведение огневых работ, должно быть приведено во взрывопожаробезопасное состояние путем:

- освобождение от взрывопожароопасных веществ;
- отключения от действующих коммуникаций (за исключением коммуникаций, используемых для подготовки к проведению огневых работ)
- предварительной очистки, промывки, пропарки, вентиляции, сорбции и т.п.

С целью исключения попадания раскаленных частиц металла в смежные помещения, соседние этажи и т.п. смотровые, технологические и другие люки, вентиляционные, монтажные и другие проемы (отверстия) в перекрытиях, стенах и перегородках помещений, где проводятся огневые работы, должны быть закрыты негорючими материалами.

Место проведения огневых работ должно быть очищено от горючих веществ и материалов в радиусе, указанном в таблице 7: Таблица 7

Высота точки сварки над уровнем пола или прилегающей территории, м	0	2	3	4	6	8	10	Свыше 10
Минимальный радиус зоны очистки, м	5	8	9	10	11	12	13	14

Находящиеся в пределах указанных радиусов строительные конструкции, настилы полов, отделка и облицовка, а также изоляция и части оборудования, выполненные из горючих материалов, должны быть защищены от попадания на них искр металлическими экранами, асбестовым полотном или другими негорючими материалами и при необходимости политы водой.

В случае повышения содержания горючих веществ огневые работы должны быть немедленно прекращены.

Перед началом и во время проведения огневых работ должен осуществляться контроль за состоянием паро- газовоздушной среды в технологическом оборудовании и в опасной зоне. Помещения, в которых возможно скопление паров перед проведением огневых работ должно быть провентилировано.

При проведении огневых работ запрещается:

- приступать к работе при неисправной аппаратуре;
- производить огневые работы на свежеокрашенных конструкциях и изделиях;
- использовать одежду и рукавицы со следами масел, жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей;
- хранить в сварочных кабинах одежду, ЛВЖ, ГЖ и другие горючие материалы;

- допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения и талона по технике пожарной безопасности;
- допускать соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатыми,

сжиженными и растворенными газами.

11.4 Пожарная опасность деревянных конструкций и способы их защиты

Деревянные конструкции обладают повышенной пожарной опасностью. При 280-300°С древесина воспламеняется и начинает интенсивно гореть. В случае длительного нагрева воспламенение возможно при 130°С. Низкая температура воспламенения приводит к тому, что деревянные конструкции могут загореться даже при незначительном очаге пожара. Пожарная нагрузка в зданиях с применением деревянных конструкций может достигать 150 кг/м^2 и более, что усложняет тушение пожара. При этом скорость распространения огня по деревянным конструкциям превышает 0,8 м/мин.

С целью снижения пожарной опасности деревянные плиты, настилы и прогоны, элементы стен и перегородок должны подвергаться глубокой пропитке (под давлением $2 \cdot 10^5$ Па) антипиренами (соли аммония), а деревянные балки, фермы, арки, рамы и колонны общественных, производственных и складских помещений с производствами категории В следует применять с огнезащитной обработкой.

СНиП 2.01.02-85 требует подвергать огнезащитной обработке стропила и обрешетку чердачных покрытий зданий. Не допускать выполнять облицовку из горючих материалов и оклейку горючими пленочными материалами стен и потолков в общих коридорах, в лестничных клетках, в вестибюлях, холлах и фойе. Также должна выполняться огнезащита деревянных строительных конструкций в зданиях III, IIIб и IV степеней огнестойкости.

Традиционным способом огнезащиты является нанесение штукатурки. Слой штукатурки толщиной 2 см делает деревянную колонну трудносгораемой с пределом огнестойкости 1 ч, а деревянную перегородку – трудносгораемой с пределом огнестойкости 0,75 ч.

Основываясь на принципе изоляции горючей деревянной поверхности от воздействия теплового потока, в настоящее время применяются различные лакокраскоэмалевые покрытия и обмазки, вспучивающиеся при пожаре. Слой вспучившегося негрючего состава предохраняет древесину от разложения в течение времени, необходимого для обнаружения и тушения пожара в помещении.

Примеры сертифицированных огнезащитных средств для древесины:

1) Состав огнезащитный пропиточный для поверхностной обработки древесины МС, МС-02, САИ.
2) Огнезащитные краски «НОН-ФАЙЭ".

3) Огнезащитные лаки: Щит –1, «ПИРОПЛАСТ –ХВ».
4) Антипирен «Родник», Антипирен ПП.

12 Молниезащита и защита от статического электричества.

12.1 Опасные воздействия молнии.

Воздействия молнии принято подразделять на две основные группы: первичные, вызванные прямым ударом молнии, и вторичные, индуцированные близкими ее разрядами или занесенные в объект протяженными металлическими коммуникациями.

Прямой удар молнии вызывает следующие воздействия на объект:

- электрические, связанные с поражением людей или животных электрическим током и появлением перенапряжений на пораженных элементах;
- термические, связанные с резким выделением теплоты при прямом контакте канала молнии с содержимым объекта и при протекании через объект тока молнии;
- механические, обусловленные ударной волной, распространяющейся от канала молнии, и электродинамическими силами, действующими на проводники с током молнии.

Вторичные проявления молнии связаны с действием на объект электромагнитного поля близких разрядов. Обычно это поле рассматривается в виде двух составляющих: первая обусловлена перемещением зарядов в лидере и канале молнии, вторая – изменением тока молнии во времени. Эти составляющие иногда называются электростатической и электромагнитной индукцией.

12.2 Средства и способы молниезащиты (РД 34.21.122-87).

Молниезащита представляет собой комплекс мероприятий, направленных на предотвращение прямого удара молнии в объект или на устранение опасных последствий, связанных с прямым ударом молнии; к этому комплексу относятся также и средства защиты, предохраняющие объект от вторичного воздействия молнии и заноса высокого потенциала.

Средством защиты от прямых ударов молнии служит мсолниеотвод – устройство, рассчитанное на непосредственный контакт с каналом молнии и отводящее ее ток в землю.

Молниеотводы разделяются на отдельно стоящие, обеспечивающие растекание тока молнии минуя объект, и установленные на самом объекте. При этом ратекание тока происходит по контролируемым путям так, что обеспечивается низкая вероятность поражения людей (животных), взрыва или пожара.

Установка отдельно стоящих молниеотводов исключает возможность термического воздействия на объект при поражении молниеотвода и поэтому для объектов, отнесенных к I категории по взрывопожароопасности принят этот способ защиты.

Для объектов II и III категорий в равной мере допустимо использование отдельно стоящих молниеотводов и установленных на защищаемом объекте.

Молниеотвод состоит из следующих элементов: молниеприемника, опоры, токоотвода и заземлителя. Однако на практике они могут образовывать единую конструкцию, например металлическая мачта или ферма здания представляет собой молниеприемник, опору и токоотвод одновременно.

По типу молниеприемника молниеотводы разделяются на стержневые (вертикальные) и тросовые (горизонтальные протяженные) и сетки, состоящие из продольных и поперечных горизонтальных электродов, соединенных в местах пересечений. Молниеприемные сетки укладываются на неметаллическую кровлю защищаемых зданий и сооружений.

В целях защиты от ударов молнии следует максимально использовать в качестве естественных молниеотводов высокие сооружения (дымовые трубы, водонапорные башни, прожекторные мачты, воздушные линии электропередач и т.п.).

В качестве заземлителей молниезащиты допускается использовать все рекомендуемые ПУЭ заземлители электроустановок.

12.3 Опасность статического электричества.

Электризация возникает при соприкосновении двух разнородных веществ, обладающих различными атомными и молекулярными силами притяжения на поверхности соприкосновения. Одна из контактирующих поверхностей должна быть из диэлектрического материала. При этом происходить перераспределение электронов или ионов веществ, образующее двойной электрический слой с зарядами противоположных знаков.

Величина контактной разности и потенциалов весьма различна и зависит от диэлектрических свойств соприкасающихся поверхностей, между которыми возникла контактная электризация, каждая поверхность сохраняет свой заряд, а контактная разность потенциалов по мере уменьшения емкости между поверхностями может достичь десятков и сотен киловольт. Так при максимальной плотности зарядов (30 мкКл/м^2 и более) увеличение расстояния между наэлектризованными поверхностями на 1 см повышает разность потенциалов на десятки киловольт.

Реальную опасность представляет «контактная» электризация людей, работающих с движущимися диэлектрическими материалами. При соприкосновении человека с заземленным предметом возникают искры с энергией от 2,5 до 7,5 мДж. Минимальная энергия, необходимая для воспламенения паро- и газовоздушных взрывоопасных смесей составляет 0,009-2 мДж, а для пылевоздушных смесей и твердых материалов 2-250 мДж.

При разности потенциалов 3 кВ искровой разряд может воспламенить почти все горючие газы, а при 5 кВ также большую часть горючих пылей.

Для исключения накапливания статического электричества на человеке обеспечивают быструю утечку зарядов с человека. С этой целью уменьшают сопротивление обуви и пола, обеспечивая работающих электропроводящей (антистатической) обувью (например, с кожаным верхом и подошвой из электропроводной резиновой пластины).

Покрытие пола, выполненное из бетона толщиной 3 см, пенобетона, ксилолита, настила из антистатической резины, считается электропроводящим.

12.4 Средства защиты от статического электричества (СЗСЭ).

Средства защиты работающих по ГОСТ 12.4.011 делятся на средства коллективной и средства индивидуальной защиты.

Средства коллективной защиты от статического электричества по принципу действия делятся на следующие виды: заземляющие устройства, нейтрализаторы; увлажняющие устройства; антиэлектростатические вещества; экранирующие устройства.

Нейтрализаторы по принципу ионизации делятся на: индукционные, высоковольтные, лучевые, аэродинамические.

Увлажняющие устройства по характеру действия делятся на: испарительные, распылительные.

Антиэлектростатические вещества по способу применения делятся на: вводимые в объем; наносимые на поверхность.

Экранирующие устройства по конструктивному исполнению делятся на: козырьки, перегородки.

Средства индивидуальной защиты в зависимости от назначения делятся на: специальную одежду антиэлектростатическую; специальную обувь антиэлектростатическую; предохранительные приспособления антиэлектростатические (кольца, браслеты); средства защиты рук антиэлектростатические. Специальная одежда, специальная обувь, предохранительные приспособления антистатические обеспечивают защиту при работе с электроустановками напряжением до 1000В.

СЗСЭ должны исключать возникновение искровых разрядов статического электричества с энергией, превышающей 40% от минимальной энергии зажигания окружающей среды.

Требования к заземляющим устройствам.

Выполнение заземляющих устройств должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.030 и ПУЭ. Величина сопротивления заземляющего устройства, предназначено исключительно для защиты от статического электричества, должно быть не выше 100 Ом.

Нейтрализаторы должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.006, санитарно-гигиенических норм допустимых уровней ионизации воздуха в производственных и общественных помещениях, норм радиационной безопасности, основных санитарных правил работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений, утвержденных Министерством здравоохранения.

Антиэлектростатические вещества должны обеспечивать снижение удельного объемного электрического сопротивления материала до величины 10^7 Ом · м, удельного поверхностного электрического сопротивления до величины 10^9 Ом · м..

Экранирующие устройства должны быть заземлены в соответствии с требованием ПУЭ.

13 Средства противопожарной защиты и тушения пожаров

13.1 Системы оповещения людей о пожаре

Классификация оповещателей.

По характеру выдаваемых сигналов оповещатели подразделяют на: световые, звуковые, речевые, комбинированные.

По информационной емкости (количеству обслуживаемых охраняемых зон) оповещатели подразделяют на однозонные и многозонные.

По исполнению оповещатели подразделяют на:

- для использования в помещениях;
- для использования на открытом воздухе.

Нормами предусмотрено 5 типов систем оповещения людей о пожаре (НПБ 104-03. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах в зданиях и сооружениях.):

1-й тип характеризуется наличием звукового способа оповещения (звонки, тонированный сигнал и др.).

2-й тип характеризуется наличием звукового способа оповещения и светоуказателей «Выход». Оповещение должно производиться во всех помещениях одновременно.

3-й тип характеризуется речевым способом оповещения, наличием светоуказателей «Выход». Регламентируется очередность оповещения: сначала обслуживающего персонала, а затем всех остальных по специально разработанной очередности.

4-й тип характеризуется речевым способом оповещения, наличием светоуказателей направления движения и «Выход».

5-й тип характеризуется речевым способом оповещения, наличием светоуказателей направления движения и «Выход». Светоуказатели направления движения должны быть с раздельным включением для каждой зоны. Должна обеспечиваться связь зоны оповещения с диспетчерской.

13.2 Системы пожарной сигнализации (ГОСТ 26342-84. Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Типы, основные параметры и размеры. ГОСТ 12.4.009-83. ССБТ. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание.)

Системы пожарной сигнализации предназначены для обнаружения в начальной стадии пожара, передачи тревожных извещений о месте и времени его возникновения и при необходимости введения в действие автоматических систем пожаротушения и дымоудаления. Они могут быть пожарные, реагирующие на первоначальные признаки пожара (дым, тепло, пламя) и охранно-пожарные, совмещающие охранные (срабатывают на вскрытие дверей, окон и т.п.) и пожарные функции.

Основными элементами систем пожарной сигнализации являются пожарные извещатели, приемноконтрольные приборы, шлейфы пожарной сигнализации, приборы управления, оповещатели, системы передачи извещений, ретрансляторы, пультовые оконечные устройства, пульты централизованного наблюдения.

13.3 Классификация пожарных извещателей

По способу приведения в действие пожарные извещатели подразделяют на автоматические и ручные.

По виду контролируемого признака пожара автоматические пожарные извещатели подразделяют на: тепловые, дымовые, пламени, комбинированные.

По характеру реакции на температуру окружающей среды тепловые пожарные извещатели подразделяются на:

- максимальные (срабатывающие при превышении определенного значения температуры окружающей среды);
- дифференциальные (срабатывающие при превышении определенного значения скорости нарастания температуры окружающей среды);
- максимально дифференциальные.

По принципу действия дымовые пожарные извещатели подразделяют на радиоизотопные и оптические.

По используемой области спектра оптического излучения пожарные извещатели пламени подразделяют на: ультрафиолетовые, инфракрасные, видимого спектра излучения, комбинированные.

По виду зоны, контролируемой извещателем, оптические пожарные извещатели подразделяют на:
точечные, линейные.

Установка пожарной сигнализации – совокупность технических средств, установленных на защищаемом объекте для обнаружения пожара и (или) выдачи команд на включение автоматических установок пожаротушения.

Требования к установкам пожарной сигнализации. Пожарная автоматика зданий и сооружений.

Количество автоматических пожарных извещателей определяется необходимостью обнаружения загораний по всей контролируемой площади помещений (зон), а для световых извещателей – и оборудования.

Дымовые и тепловые пожарные извещатели устанавливаются, как правило, на потолке.

При наличие на потолке выступающих частей, на 0,4 м и более (балки, прогоны, ребра плит и т.п.), пожарные извещатели устанавливаются в каждом отсеке.

Дымовые пожарные извещатели

Таблица 8

Высота установки извещателя, м	Площадь, контроли- руемая одним извещателем, $м^2$	Максимальное расстояние , м	
		между извещателями	от извещателя до стены
До 3,5	До 85	9,0	4,5
Свыше 3,5 до 6,0	До 70	8,5	4,0
Свыше 6,0до 10,0	До 65	8,0	4,0
Свыше 10,0 до 12,0	До 55	7,5	3,5

В помещениях шириной до 3 м расстояние между извещателями допускается увеличить до 15 м.

Тепловые пожарные извещатели

Температура срабатывания извещателей должна быть не менее чем на 20°С выше максимальной допустимой температуры в помещении.

Таблица 9

Высота установки извещателя, м	Площадь, контроли- руемая одним извещателем, $м^2$	Максимальное расстояние, м	
		между извещателями	от извещателя до стены
До 3,5	До 25	5,0	2,5
Свыше 3,5 до 6,0	До 20	4,5	2,0
Свыше 6,0до 9,0	До 15	4,0	2,0

Пожарные извещатели пламени

Пожарные извещатели пламени устанавливаются в помещениях на потолке, стенах и других строительных конструкциях зданий и помещений, а также на оборудовании. Каждую точку защищаемой поверхности необходимо контролировать не менее чем двумя автоматическими пожарными извещателями.

Ручные пожарные извещатели

Извещатели устанавливаются как внутри, так и вне зданий на стенах и конструкциях на высоте 1,5 м от уровня пола или земли.

Внутри зданий извещатели устанавливаются на путях эвакуации (в коридорах, проходах, лестничных клетках и т.д.) и при необходимости – в отдельных помещениях. Расстояние между извещателями должно быть не более 50 м.

Вне зданий извещатели устанавливают на расстоянии не более 150 м один от другого и должны иметь указательные знаки.

13.4 Первичные средства пожаротушения, их содержание

Для тушения пожара могут быть использованы: вода, водяной пар, пены, негорючие газы, твердые огнегасительные порошки, песок, специальные химические вещества и составы.

13.4.1 Тушение водой

Вода является одним из наиболее доступных, дешевых и широко распространенных огнегасительных средств, пригодных для тушения как малых, так и больших пожаров.

Огнегастительные свойства воды заключаются в том, что она имеет большую теплоемкость, способна отнимать от горящих веществ значительное количество тепла, снижая температуру очага горения до такой, при которой горение становится невозможно. Известно, что для нагрева 1 л воды на 1°С необходимо затратить 4,2 кДж. Следовательно, при тушении пожара 1 л воды, нагреваясь от температуры помещения (20°С) до температуры кипения (100° С), отнимет от очага горения 335 кДж. Затем переходя из одного физического состояния в другое (из жидкого в парообразное), за счет скрытой теплоты парообразования отнимет еще 2260 кДж. При этом выделяющийся при испарении воды пар (1700 л пара из 1 л воды), препятствуя доступу кислорода к горящему веществу, дополнительно способствует прекращению горения.

Для пожаротушения вода применяется в виде компактных струй, в распыленном состоянии, тонкодисперсном состоянии, а также в виде воздушно-механической пены. Компактные струи воды, направленные на очаг горения, обладают большой силой, и, действуя механически, сбивают пламя, одновременно охлаждая горящие поверхности. Такими струями тушение пожара можно производить с дальнего расстояния, что имеет существенное значение при интенсивном излучении тепла, затрудняющем подход к очагу горения. Нельзя применять компактные струи при тушении горящих легковоспламеняющихся жидкостей, так как при этом происходит растекание жидкости, всплывающей на поверхность воды, что способствует увеличению зоны горения.

Если воду применять в распыленном состоянии, в виде мелкодисперсных частиц, когда большинство капель распыленной воды имеет размер 0,1 мм, то при этом увеличивается поверхность соприкосновения воды с горящими веществами, что способствует более интенсивному отбору водой тепла от очага горения и образованию пара, способствующего тушению. Распыленная струя воды при пожарах в помещениях может быть применена для снижения температуры и осаждения дыма. Струя воды подается в верхнюю часть помещения и распределяется по наибольшей площади с тем, чтобы путь движения воды в нагретом воздухе и дыме был возможно большим. Опускаясь вниз, мелкие капли воды нагреваются и испаряются, а более крупные нагреваются и поглощают газообразные и твердые продукты горения. Благодаря этому температура в горящем помещении снижается, дым оседает, очаг горения становится видимым и появляется возможность более эффективного тушения пожара.

Вода в распыленном состоянии может применяться для тушения горящих нефтепродуктов с температурой вспышки свыше 120° С.

Добавление к воде 0.2 – 2,0% (по массе) пенообразователей способствует понижению поверхностного натяжения, в результате чего улучшаются ее огнегасительные свойства, в 2 – 2,5 раза уменьшается расход воды, сокращается время тушения. В качестве пенообразователей используют сульфонаты, пенообразователь ПО-1, ПО-6, ПО-11, смачиватель НБ (некаль) и др.

Воду нельзя применять для тушения веществ, вступающих с нею в реакцию, например, металлов калия и натрия, которые даже при низкой температуре вступают в реакцию с водой и замещают в ней водород. Выделяющийся водород в смеси с воздухом образует взрывоопасную смесь. Воду нельзя использовать при тушении электрических установок, находящихся под напряжением, поскольку при этом появляется опасность поражения человека, который производит тушение, электрическим током, а также при тушении карбида кальция из-за возможности взрыва выделяющегося при этом ацетилена.

13.4.2 Тушение паром

Огнегасительное действие пара заключается в вытеснении воздуха из помещения. Огнегасительная способность пара обеспечивает эффективность только при больших его концентрациях на единицу объема.

Принцип тушения пожара паром заключается в том, что помещение, в котором возник пожар, быстро заполняют паром (в течение 5-10 мин). При этом температуру в помещении следует доводить не менее чем до +85° С, что вызовет понижение содержания кислорода в воздухе на 31 % (уменьшит содержание кислорода в воздухе до 15 – 16 %), и горение прекратится. В помещении, наполненном паром, необходимо плотно закрыть все проемы и отверстия в стенах и потолке, в полу же для выпуска вытесняемого воздуха надо иметь проемы из расчета 0,5 $м^2$ на 1000 $м^3$ помещения.

13.4.3 Характеристика современных огнетушащих средств

Пены – коллоидные системы, состоящие из пузырьков газа, окруженных пленками жидкости, и характеризуются агрегативной и термодинамической неустойчивостью.

К воде добавляются пенообразователи (ПО) и пенопорошки, в качестве которых применяют некоторые природные и синтетические поверхностно-активные вещества. Основной классификационной характеристикой ПО является кратность образующейся пены – отношение объема пены к объему ее жидкой фазы.

Пены подразделяются на виды: химическая и воздушно-механическая.

Химическая пена образуется при взаимодействии растворов кислот и щелочей. Из-за низкой кратности пены, высокой коррозионноактивности широкого применения не нашла (огнетушители ОХП-10).

Воздушно-механическая пена в зависимости от ее кратности подразделяется на : - низкократную – до 20; - среднекратную:

а) не менее 60 для пенообразователей общего назначения и углеводородных;

б) не менее 40 для фторсодержащих; - высокократную – не менее 200.

Наибольшее применение нашла пена средней кратности (60-150).

Инертные разбавители. Диоксид углерода (CO2), азот (N_2), аргон (Ar), дымовые газы, водяной пар применяются для тушения пожаров методом разбавления газопаровоздушной среды помещения. Горение прекращается при снижении содержания кислорода в атмосфере защищаемого объекта до 12-15 % (об.). Для веществ, имеющих широкую концентрационную область распространение пламени (например, водород, ацетилен, диборан и др.), металлов. Тлеющих материалов – 5 % и ниже.

Аргон применяют при образовании взрывчатых нитридов соединений (например, нитридов некоторых металлов).

Огнетушащая концентрация CO_2 20-40 % (масс.) при интенсивности расхода 0,7 кг/м^3 и времени тушения от 60 до 120 сек.

При объемном тушении щелочных металлов небольшие добавки CO2 (до 6 % объема) к азоту позволяют существенно повысить эффективность последнего.

Хладоны (фреоны) – товарное наименование предельных галогенуглеводородов, в молекулах которых обязательно имеются атомы фтора, а также могут быть все остальные галогены (ранее назывались фреонами). Обычно используются бромсодержащие, а также бромхлорсодержащие хладоны.

Хладоны являются ингибиторами горения, т.е. активно вмешиваются в химические процессы, тормозя их. Наиболее эффективны они для тушения органических веществ

(нефтепродуктов, растворителей и др.) и значительно слабее – водород, аммиак и некоторые другие вещества. К торможению реакции горения приводит преимущественно связывание атомов водорода.

Хладоны обладают хорошими диэлектрическими свойствами, высокой плотностью паров, легкостью образования газовой фазы (температура кипения от минус 50 до минус 4°С; давления пара при 20°С от 0,38 до 15 атм), низкой температурой замерзания (от минус 110 до минус168°С), низкой коррозионной активностью. В огнетушителях используются хладоны 114В2 и 12В1.

Хладоны практически считаются негорючими веществами. Однако, они разрушают озоновый слой Земли и поэтому их применение для целей пожаротушения ограничивается.

Комбинированные составы. Тушение основано на сочетании свойств различных огнетушащих средств. Наиболее эффективные составы – комбинации носителя с сильным ингибитором горения.

Порошковые огнетушащие средства. Основу огнетушащих порошков составляют аммонийные соли (моно-, диаммонийфосфаты, аммофос), карбонат и бикарбонат натрия, хлориды натрия и калия и др.

Обеспечивают тушение пожаров класса В на большой площади при времени тушения несколько секунд.

Виды огнетушащих порошков и их огнетушащая способность:

ПСБ-3 – бикарбонат натрия – для тушения пожаров класса ВСЕ – огнетушащая способность 1,6 кг/м^2;

ПФ – диаммоний фосфат – АБСЕ – 1.4 кг/м^2;

ПС – карбонат натрия –D -40 кг/м^2;

П-2АП – аммофос – АВСЕ – 1,8 кг/м^2;

Пирант А – аммофос – АВСЕ – 1.8 кг/м^2;

ПГС –М – мсесь хлоридов калия и натрия – BCD – 26D-1,4BC кг/м^2;

СИ-2 – силикагель – 20-32D; 0,2 В кг/м^2;

РС – графит, вспучивающийся при нагреве – D (сплав калия и натрия) – 6-9 кг/м^2; МГС – графит с пониженной плотностью – D (для натрия и лития) – 3-10 кг/м^2.

Механизм огнетушащего действия заключается в ингибировании горения в результате связывания активных центров цепных реакций, протекающих в пламени. Происходит либо гетерогенная рекомбинация этих центров на поверхности порошков, либо гомогенное взаимодействие газообразных продуктов возгонки порошков с активными центрами.

Оптимальный размер порошков общего назначения 40-80 мкм.

Аэрозольные огнетушащие средства. Начиная с 1994 года для целей пожаротушения стали использовать системы объемного аэрозольного тушения и локализации пожаров (САТ)

на основе генераторов огнетушащего аэрозоля (ГОА). Огнетушащий состав получается сжиганием твердотопливной композиции (ТТК) окислителя и восстановителя. В качестве окислителя обычно используют неорганические соединения щелочных металлов (преимущественно нитрат и перхлорат калия), в качестве горючего-восстановителя – органические смолы. Эти ТТК могут гореть без доступа воздуха.

Образуемый в качестве продукта сгорания аэрозоль состоит из газовой фазы (преимущественно диоксид углерода) и взвешенной конденсированной фазы в виде тончайшего порошка, аналогичного огнетушащим порошкам. Благодаря высокой дисперсности огнетушащая способность АОС в 5–8 раз превышает огнетушащую способность порошков и хладонов, и более чем на порядок двуокиси углерода и азота. Ими возможно тушить пожары подкласса А1 (тлеющие материалы).

Таблица 10

Классификация пожаров по ГОСТ 27331 и рекомендуемые средства пожаротушения

Класс пожара	Характеристика класса	Подкласс пожара	Характеристика подкласса	Рекомендуемые средства пожаротушения
А	Горение твердых веществ	А1	Горение твердых веществ, сопровождаемое тлением (например, древесина, бумага, уголь, текстиль)	Вода со смачивателями, хладоны, порошки типа АВСЕ
		А2	Горение твердых веществ, не сопровождаемое тлением (каучук, пластмассы)	Все виды огнетушащих средств
В	Горение жидких веществ	В1	Горение жидких веществ, нерастворимых в воде (бензин, нефтепродукты), а также сжижаемых твердых веществ (парафин)	Пена, мелкораспыленная вода, хладоны, порошки типа АВСЕ и ВСЕ
		В2	Горение полярных жидких веществ, растворимых в воде (спирты, ацетон, глицерин и др.)	Пена на основе специальных пенообразователей, мелкораспыленная вода, хладоны,

				порошки типа ABCE и BCE
C	Горение газообразных веществ	C1	Бытовой газ, пропан, водород, аммиак и др.	Объемное тушение и флегматизация газовыми составами, порошки типа ABCE и BCE, вода для охлаждения оборудования
D	Горение металлов и металлосодержащих веществ	D1	Горение легких металлов и их сплавов (алюминий, магний и др.), кроме щелочных	Специальные порошки
		D2	Горение щелочных металлов (натрий, калий и др.)	Специальные порошки
		D3	Горение металлосодержащих соединений (металлоорганические соединения, гидриды металлов)	Специальные порошки

Класс пожара E – объект тушения (электроустановки), находящийся под напряжением.

13.4.4 Переносные огнетушители (Пожарная техника. Огнетушители. Требования к эксплуатации) **Классификация**

а) 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 тележке.

б) По виду применяемого огнетушащего вещества огнетушители подразделяют на:

- водные (ОВ);
- пенные, которые, в свою очередь, делятся на:

а) воздушно-пенные (ОВП);

б) химические пенные (ОХП);

- порошковые (ОП);
- газовые, которые подразделяются на:

а) углекислотные (ОУ);

б) хладоновые (ОХ);

- комбинированные.

в) Водные огнетушители по виду выходящей струи подразделяют на:

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

г) 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).

д) По принципу вытеснения огнетушащего вещества огнетушители подразделяют на:

- закачные;
- с баллоном сжатого или сжиженного газа;
- с газогенерирующим элементом; - с термическим элементом; - с эжектором.

е) По значению рабочего давления огнетушители подразделяют на огнетушители низкого давления (рабочее давление ниже или равно 2,5 МПа при температуре окружающей среды (20 +/- 2) °С) и огнетушители высокого давления (рабочее давление выше 2,5 МПа при температуре окружающей среды
(20 +/- 2) °С).

ж) По возможности и способу восстановления технического ресурса огнетушители подразделяют на: - перезаряжаемые и ремонтируемые; - неперезаряжаемые.

з) По назначению, в зависимости от вида заряженного ОТВ, огнетушители подразделяют:

- для тушения загорания твердых горючих веществ (класс пожара А);
- для тушения загорания жидких горючих веществ (класс пожара В);
- для тушения загорания газообразных горючих веществ (класс пожара С);
- для тушения загорания металлов и металлосодержащих веществ (класс пожара D);
- для тушения загорания электроустановок, находящихся под напряжением (класс пожара Е).

Огнетушители могут быть предназначены для тушения нескольких классов пожара.

и) Огнетушители ранжируют в зависимости от их способности тушить модельные очаги пожара
различной мощности. Ранг огнетушителя указывают на его маркировке.

к) Огнетушащие порошки в зависимости от классов пожара, которые ими можно потушить, делятся на:

- порошки типа АВСЕ – основной активный компонент – фосфорно-аммонийные соли;
- порошки типа ВСЕ - основным компонентом этих порошков могут быть бикарбонат натрия или калия; сульфат калия; хлорид калия; сплав мочевины с солями угольной кислоты и т.д.; - порошки типа D – основной компонент – хлорид калия; графит и т.д.

В зависимости от назначения порошковые составы делятся на порошки общего назначения (типа АВСЕ, ВСЕ) и порошки специального назначения (которые тушат, как правило, не только пожар класса D, но и пожары других классов).

л) В качестве поверхностно-активной основы заряда воздушно-пенного огнетушителя применяют пенообразователи общего или целевого назначения. Дополнительно заряд огнетушителя может содержать стабилизирующие добавки (для повышения огнетушащей способности, увеличения срока эксплуатации, снижения коррозионной активности заряда).

м) По химическому составу пенообразователи подразделяют на синтетические (углеводородные и фторсодержащие) и протеиновые (фторпротеиновые).

Пример условного обозначения:

ОВП (Н)-10(г)-2А; 55В-(01) У2 ГОСТ…

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

ОП-5 (з)-3А; 89В;С-01 Т2 Гост Р…

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

Огнетушители должны обеспечить продолжительность подачи огнетушащего вещества в зависимости от его количества:

- хладоновые с ОТВ до 6кг – 3 с; более 6 кг – 4 с;
- порошковые с ОТВ до 3 кг – 5с; от 3 до7 кг – 10 с;
- углекислотные с ОТВ до 2 кг – 8 с; более 2 кг – 10 с;
- водные с ОТВ до 3 л – 10 с; от 3 до 6 л – 15 с; более 6 л – 20 с;
- воздушно-пенные с ОТВ до 3 л – 15 с; от 3 до 6 л – 30 с; более 6 л – 40 с.

Определение необходимого количества первичных средств пожаротушения регламентируется Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации.

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

12.4.4. Размещение и содержание первичных средств пожаротушения.

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

Размещение первичных средств пожаротушения в коридорах, проходах не должно препятствовать безопасной эвакуации людей. Их следует располагать на видных местах вблизи от выходов из помещений на высоте не более 1,5 м.

Для размещения первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря рекомендуется оборудовать пожарные щиты в соответствии с ППБ.

На объекте назначается ответственный за приобретение, ремонт, сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

Учет наличия и состояния первичных средств пожаротушения ведется в журнале произвольной форме.

Каждому огнетушителю, установленному на объекте, присваивается порядковый номер, который наносится на корпус белой краской. На него заводится паспорт по установленной форме.

Пожарная техника. Огнетушители. Требования к эксплуатации. Устанавливаются основные требования по выбору переносных и передвижных огнетушителей для защиты объектов.

13.5 Автоматические огнегасительные установки (Пожарная автоматика зданий и сооружений)

«Перечень зданий, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией» приводится перечень зданий и помещений которые целесообразно оборудовать пожарной автоматикой.

Спринклерные установки

Спринклерные установки водяного пожаротушения в зависимости от температуры воздуха в помещениях следует проектировать для помещений высотой не более 20 м:

- водозаполненными – для помещений с минимальной температурой воздуха 5°С и выше;
- воздушными – для неотапливаемых помещений зданий, расположенных в районах с продолжительностью периода со среднесуточной температурой воздухой, равной и ниже 8°С более 240 дней в году;
- водовоздушными – для неотапливаемых помещений зданий, расположенных в районах с продолжительностью периода со среднесуточной температурой воздуха, равной и ниже 8°С 240 и менее дней в году.

Для подачи воды или воды со смачивателем принимаются оросители типов СВ (установка розеткой вверх), СП (установка розеткой вниз) и СН (настенный).

Для подачи раствора пенообразователя и получения пены применяются оросители ОПС, ОПСР – оросители пенные спринклерные (розеточные).

Спринклерные оросители установок устанавливаются в помещениях с максимальной температурой окружающего воздуха, °С:

- до 50 – с температурой разрушения теплового замка 72°С;
- от 50 до 70 – с температурой разрушения теплового замка 93°С;
- от 71 до 100 – с температурой разрушения теплового замка 141°С; - от 101 до 140 – с температурой разрушения теплового замка182°С;
- от 141 до 200°С – с температурой разрушения теплового замка 240°С. Спринклерные оросители (рисунок 1) установок водяного пожаротушения устанавливаются перпендикулярно плоскости перекрытия, спринклерные оросители установок пенного пожаротушения – диффузоры вниз под углом, не превышающим 15° к вертикали.

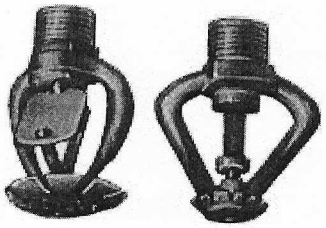


Рисунок 1 – спринклерные оросители

Дренчерные установки

Автоматическое включение дренчерных установок осуществляется от побудительной системы с легкоплавкими замками или спринклерными оросителями, от автоматических пожарных извещателей, а также от технологических датчиков.

Побудительный трубопровод дренчерных установок, заполненный водой или раствором пенообразователя, устанавливается на высоте относительно клапана не более ¼ постоянного напора (в метрах) в трубопроводе.

Для подачи воды применяют оросители типов ДВ (розеткой вверх), ДП (розеткой вниз).

Для подачи раствора пенообразователя и получения пены применяют оросители типов ОПД, ОПДР и др.

Для нескольких дренчерных завес допускается предусматривать один узел управления.

Расстояние между оросителями дренчерных завес определятся из расчета расхода воды или раствора пенообразователя 1,0 л/с на 1 м ширины проема.

13.6 Противопожарное водоснабжение. Содержание противопожарного водопровода.

13.6.1 Наружный противопожарный водопровод (СНиП 2.04.02.-84. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения)

Обеспечение предприятий необходимым количеством воды для целей пожаротушения, подаваемой под соответствующим давлением, производится из общей (городской) сети водопровода или из пожарных водоемов и емкостей. На промышленных предприятиях отдельный пожарный водопровод обычно не устраивают, а объединяют его с хозяйственно-питьевым или производственным. Свободный напор при пожаротушении в водопроводной сети низкого давления при расчетном расходе должен быть не менее 10 м от уровня поверхности земли. В сети высокого давления должна обеспечиваться высота компактной струи воды не менее 10 м при полном расчетном расходе воды и расположении ствола на уровне наивысшей точки самого высокого здания. Обеспечение необходимого напора в водопроводе осуществляется установкой водонапорных баков на соответствующей высоте или устройством насосной водонапорной станции.

На промышленных предприятиях расчетные расходы воды на наружное пожаротушение принимаются в зависимости от степени огнестойкости здания, категории производства по пожарной опасности и объема здания. Расход воды колеблется от 10 до 40 л/с на один пожар (по таблицам 6 – 8 СНиП 2.04.02-84).

В случаях, когда получение необходимого количества воды для тушения пожара из источника водоснабжения технически невозможно или экономически нецелесообразно, предусматривается хранение неприкосновенного запаса воды, объем которого определяется из расчета ее подачи в течение 3 часов при наибольшем потреблении воды.

На предприятии по всей территории размещают в соответствии с планом необходимое число пожарных гидрантов. Пожарные гидранты располагают вдоль дорог и проездов на расстоянии не более 100 м один от другого (определяется расчетом), на расстоянии не более 2.5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен здания. Трубопроводы системы водоснабжения располагают по кольцевой схеме, в которой задвижки располагают таким образом, чтобы в случае аварии поврежденные участки могли быть выключены без прекращения подачи воды ко всем остальным линиям.

Сети противопожарного водопровода должны находиться в исправном состоянии и обеспечивать требуемый по нормам расход воды на нужды пожаротушения. Проверка их работоспособности осуществляется с пуском воды не реже двух раз в год. Проверку осуществляет слесарь сантехник. Измерение давления воды в пожарном кране осуществляется при его полном открытии. Давление воды должно обеспечивать длину компактной струи не менее 10 м.

13.6.2 Внутренний противопожарный водопровод (СНиП 2.04.01-85. Внутренний водопровод и канализация зданий.)

Пожарные краны внутреннего противопожарного водопровода устанавливаются на высоте 1,35 м над уровнем пола и размещаются в пожарных шкафах. Внутренние пожарные краны устанавливаются преимущественно у входов, на площадках отапливаемых лестничных клеток, в вестибюлях, коридорах, проходах и других наиболее доступных

местах. Шкафы бывают трех типов: приставной, навесной, заглубленный в нишу. Передняя дверка должна быть застеклена.

Каждый пожарный кран снабжается пожарным рукавом одинакового с ним диаметра – 51 и 66 мм, длиной 10, 15 или 20 м и пожарным стволом для образования компактной струи. Необходимо не реже одного раза в 6 месяцев производить перемотку льняных рукавов на новую складку.

Расход воды и число струй на внутреннее пожаротушение в общественных и производственных зданиях (независимо от категории) высотой свыше 50 м и объемом до 50000 м^3 следует принимать 4 струи по 5 л/с каждая; при большем объеме зданий – 8 струй по 5 л/с каждая.

13.7 Удаление дыма из помещения

Удаление дыма предусматривают две схемы:

- блокирование продуктов горения в горящем помещении с осаждением и охлаждением дыма распыленными струями воды и удаления «холодных» продуктов горения существующими системами вентиляции (аварийной вентиляцией);
- блокирование продуктов горения в горящем помещении с удалением продуктов горения из эвакуационного коридора или помещения, в котором люди находятся во время пожара созданием избыточного давления.

Для осаждения дыма может быть использовано капельное орошение распыленными струями воды с плотностью орошения 2 – 3 дм^3 /м^3 .

Для удаления продуктов горения могут быть использованы пенные дымопоглотители или устройства дымоподавления. Пенные дымопоглотители работают при скорости газа по сечению аппарата 1,3 м $\cdot$ с$^{-1}$ с плотностью орошения 0,2 – 0,6 дм^3 /м^3 при высоте слоя пены 80-100 мм и обеспечивают высокую эффективность улавливания твердых частиц дымового аэрозоля и надежное удаление растворимых в воде токсичных газов.

14 Огнетушители

14.1 Определение необходимого количества первичных средств пожаротушения

1) При определении видов и количества первичных средств пожаротушения следует учитывать физико-химические и пожароопасные свойства горючих веществ, их отношение к огнетушащим веществам, а также площадь производственных помещений, открытых площадок и установок.

2) Комплектование технологического оборудования огнетушителями осуществляется согласно требованиям технических условий (паспортов) на это оборудование или соответствующим правилам пожарной безопасности.
3) Комплектование импортного оборудования огнетушителями производится согласно условиям договора на его поставку.
4) Выбор типа и расчет необходимого количества огнетушителей в защищаемом помещении или на объекте следует производить в зависимости от их огнетушащей способности, предельной площади, а также класса пожара горючих веществ и материалов:
5) Выбор типа огнетушителя (передвижной или ручной) обусловлен размерами возможных очагов пожара. При их значительных размерах необходимо использовать передвижные огнетушители.
6) Выбирая огнетушитель с соответствующим температурным пределом использования, необходимо учитывать климатические условия эксплуатации зданий и сооружений.
7) Если возможны комбинированные очаги пожара, то предпочтение при выборе огнетушителя отдается более универсальному по области применения.
8) В общественных зданиях и сооружениях на каждом этаже должны размещаться не менее двух ручных огнетушителей.
9) Помещения категории Д могут не оснащаться огнетушителями, если их площадь не превышает 100 м^2.
10) При наличии нескольких небольших помещений одной категории пожарной опасности количество необходимых огнетушителей определяется согласно с учетом суммарной площади этих помещений.
11) Огнетушители, отправленные с предприятия на перезарядку, должны заменяться соответствующим количеством заряженных огнетушителей.
12) При защите помещений ЭВМ, телефонных станций, музеев, архивов и т.д. следует учитывать специфику взаимодействия огнетушащих веществ с защищаемыми оборудованием, изделиями, материалами и т.п. Данные помещения следует оборудовать хладоновыми и углекислотными огнетушителями с учетом предельно допустимой концентрации огнетушащего вещества.
13) Помещения, оборудованные автоматическими стационарными установками пожаротушения, обеспечиваются огнетушителями на 50%, исходя из их расчетного количества.

14.2 Пенные огнетушители

Химический пенный огнетушитель типа ОХП-10 (рисунок 2) огнетушитель предназначен для тушения загорании твердых органических материалов, горение которых сопровождается тлением, а также различных горючих жидкостей на площади не более 1 м^2.

ОХП-10 представляет собой стальной сварной корпус с горловиной, закрытой крышкой с запорным устройством. Запорное устройство, имеющее шток, пружину и резиновый клапан, предназначено для того, чтобы закрывать вставленный внутрь огнетушителя полиэтиленовый стакан для кислотной части заряда огнетушителя. Кислотная часть является водной смесью серной кислоты с сернокислым окисным железом. Щелочная часть заряда (водный раствор двууглекислого натрия с солодковым экстрактом) залита в корпус огнетушителя. На горловине корпуса имеется насадка с отверстием (спрыск). Отверстие закрыто мембраной, которая предотвращает вытекание жидкости из огнетушителя. Мембрана разрывается (вскрывается) при давлении 0,08 – 0,14 МПа.

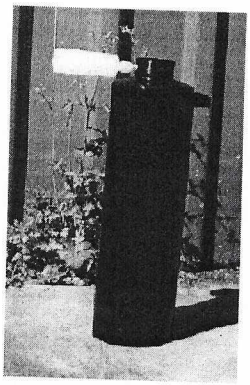


ОХП-10

Рисунок 2 – Химический пенный огнетушитель ОХП-10

Для приведения огнетушителя в действие поворачивают рукоятку (4) запорного устройства на 180°, переворачивают огнетушитель вверх дном и направляют спрыск в очаг загорания. При повороте рукоятки клапан (9) закрывающий горловину (3) кислотного стакана (2) поднимается, кислотный раствор свободно выливается из стакана, смешивается с раствором щелочной части заряда. Образовавшийся в результате реакции углекислый газ интенсивно перемешивает жидкость, обволакивается пленкой из водного раствора, образуя пузырьки пены. Давление в корпусе огнетушителя резко и повышается выбрасывается пе через спрыск наружу. на

При тушении твердых материалов струю направляют непосредственно на горящий предмет под пламя, в места наиболее активного горения. Тушение горящих жидкостей, разлитых на открытой поверхности, начинают с краев, постепенно покрывая пеной всю горящую поверхность, во избежании разбрызгивания.



Огнетушитель химический воздушно-пенный ОХВП-10 аналогичен по конструкции, но дополнительно имеет специальную пенную насадку, навинчиваемую на спрыск огнетушителя и обеспечивающую подсасывание воздуха. За счет этого при истечении химической пены образуется и воздушно-механическая пена. Кроме того, в этом огнетушителе щелочная часть заряда обогащена небольшой добавкой пенообразователя типа ПО-1.

Рисунок 3 – ОХВП-10

Таблица 11

Технические характеристики химических пенных огнетушителей

Тип огнетушителя	ОХП-10	ОХВП-10
Полезная вместимость корпуса, л	8,7	8,7
Кратность выхода пены, не менее	5	5
Длина струи пены, м	6	4
Продолжительность действия, с	60±5	50±10

Воздушно-пенные огнетушители бывают ручные (ОВП-5 и ОВП-10) и стационарные (ОВП100,ОВПУ-250).

Воздушно-пенный огнетушитель ОВП-10 (рисунок 4) состоит из стального корпуса, в котором находится 4-6 % водный раствор пенообразователя ПО-1, баллончика высокого давления с углекислотой, для выталкивания заряда, крышки с запорно-пусковым устройством, сифонной трубки и раструба-насадки для получения высоко кратной воздушно-механической пены.

Огнетушитель приводится в действие нажатием руки на пусковой рычаг, в результате чего разрывается пломба и шток прокалывает мембрану баллона с углекислотой. Последняя, выходя из баллона через дозирующее отверстие, создает давление в корпусе огнетушителя, под действием которого раствор по сифонной трубке поступает через распылитель в раструб, где в результате перемешивания водного раствора пенообразователя с воздухом образуется воздушно-механическая пена.

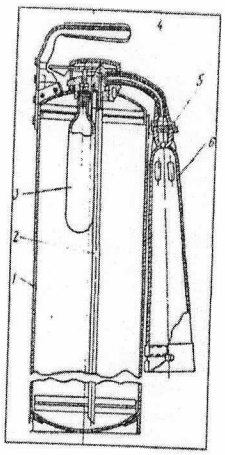


Рисунок 4 - Воздушно-пенный огнетушитель ОВП-10

1 - корпус; 2 - сифонная трубка; 3 - баллон; 4 - рукоятка; 5 распылитель; 6 -раструб с сеткой.



Огнетушители воздушно-пенные

Кратность получаемой пены (отношение ее объема к объему продуктов, из которых она получена составляет в среднем 5, а стойкость (время с момента ее образования до полного распада) – 20 минут. Стойкость химической пены 40 минут.

Огнетушитель ОВП-10 предназначен для тушения очагов пожара класса А (горение твердых материалов органического происхождения, горение которых сопровождается тлением – дерево, бумага, ветошь и т.д.) и В (горение жидкостей или твердых тел, превращающихся в жидкости – нефтепродукты, масла, краски и т.п.).

Огнетушитель не может быть применен для тушения веществ, горение которых происходит без доступа воздуха (хлопок, пироксилин и т.п.), горящих металлов (щелочных - натрий и т.п. и легких – магний и т.п.). Запрещается использовать для тушения электроустановок, находящихся под напряжением.

Огнетушитель применяют при температуре окружающего воздуха от +3 до +50 С.

14.3 Газовые огнетушители

Углекислотные огнетушители выпускаются как ручные (ОУ-2, ОУ-5, ОУ-8), так и передвижные (ОУ-10, ОУ-20).

Ручные огнетушители (рисунок 6) одинаковы по устройству и состоят из стального высокопрочного баллона, в горловину которого ввернуто запорно-пусковое устройство вентильного или пистолетного типа, сифонной трубки, которая служит для подачи углекислоты из баллона к запорно-пусковому устройству, и раструба-снегообразователя. Баллоны огнетушителей заполнены жидкой углекислотой под давлением 6-7 МПа.

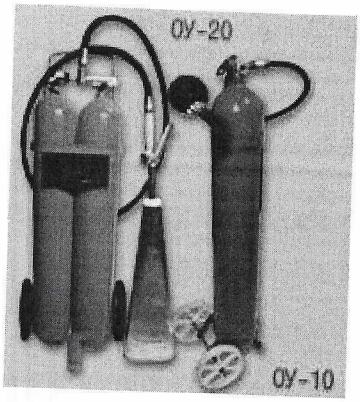


Рисунок 5 – Углекислотные передвижные огнетушители

В огнетушителе ОУ-10 (рисунок 5) раструб присоединяется к запорной головке через бронированный шланг длиной 0,8 м.

Огнетушители углекислотные ОУ-5 предназначены для тушения загораний различных горючих веществ, горение которых не может происходить без доступа воздуха, на промышленных предприятиях, на транспортных средствах (железнодорожном, городском, морском транспорте), загораний электроустановок, находящихся под напряжением не более 1000В, в музеях, картинных галереях, архивах.

Углекислотные огнетушители также предназначены для тушения жидких и газообразных веществ (класс В, С). Используются и в тех случаях, когда применение воды не даёт положительного эффекта или нежелательно.

Углекислотными огнетушителями оснащаются АЗС, территории промышленных предприятий, склады, пожарные щиты в лакокрасочных цехах, площади офисных зданий, офисы, квартиры и т.д.

К недостаткам ОУ можно отнести то, что при работе с ним нельзя прикасаться оголёнными частями тела к раструбу огнетушителя, т.к. при выходе углекислоты из раструба создаётся температура – 75°С, что может привести к изотермическим ожогам, т.к. холод серьёзно обжигает.

Переносной углекислотный огнетушитель ОУ-5 запрещено устанавливать вблизи нагревательных приборов, он должен быть защищен от воздействия солнечных лучей. Температурный режим хранения и применения углекислотных огнетушителей от минус 40 °С до плюс 50 °С.



Огнетушитель ОУ-8

Огнетушитель ОУ-5

Огнетушитель ОУ-2

Рисунок 6 – Углекислотные огнетушители

При использовании углекислотного огнетушителя необходимо поднести его к очагу пожара, с учетом безопасного от теплового воздействия расстояния. Выдернуть чеку, направить раструб на очаг загорания и нажать ручку клапана запорного устройства. В случаях загорании на открытом воздухе тушение производить только с наветренной стороны. Соблюдать осторожность при выпуске заряда из раструба, т к. температура его поверхности понижается до минус 60-70 С. Кроме того, на поверхности раструба может концентрироваться электростатическое напряжение, способное пробить диэлектрическую перчатку. При тушении электроустановок, находящихся под напряжением, не допускается подводить раструб ближе 1 метра до электроустановки и пламени.

Углекислотно-бромэтиловые огнетушители ОУБ-3А и ОУБ-7А представляют собой стальные тонкостенные баллоны (толщина стенки 1,5-2 мм) сварной конструкции. В горловину баллона ввернута запорная головка рычажного типа с распыляющей насадкой и сифонной трубкой. Емкость баллонов соответственно 3,2 и 7,4 л.

Огнетушащим зарядом является состав 4НД (97 % бромэтила и 3 % углекислого газа). Огнегасительное действие бромистого этила основано на торможении химических реакций горения, поэтому его часто называют антикатализатором или ингибитором. Для выброса заряда в огнетушитель закачивают воздух под давлением 0,9 МПа.

Время действия огнетушителей 20-30 с при длине струи 3-4 м.

Огнетушители этого типа предназначены для тушения небольших загораний различных горючих веществ, тлеющих материалов, а также электроустановок, находящихся под напряжением до 380 В. Их используют в складских помещениях, на грузовых и специализированных

автомобилях, на бензораздаточных колонках и т.д. Огнетушители могут быть применены при температуре окружающего воздуха от минус 60 °С до плюс 60 °С. Огнегасительный эффект этих огнетушителей в 14 раз выше, чем углекислотных.

Огнетушители аэрозольные (хладоновые) используют в тех же случаях, что и угдекислотнобромэтиловые. Огнетушащий состав хладон (фреон), 114В2, 13В1 в процессе пожаротушения не оказывает воздействия на защищаемые материалы и оборудование, что позволяет использовать данные огнетушители при тушении пожаров электронного оборудования, картин и музейных экспонатов. Наша промышленность выпускает огнетушители марок ОАХ, ОХ-3 и др.

14.4 Порошковые огнетушители

Для тушения небольших очагов загораний горючих жидкостей, газов, электроустановок напряжением до 1000 В, металлов и их сплавов используются порошковые огнетушители ОП-1, ОП-25,ОП-10.

Порошковый огнетушитель ОП-1 «Спутник» емкостью 1 л используется при тушении небольших загораний на автомобилях и сельскохозяйственных машинах. Состоит из корпуса, сетки и крышки, изготовленных из полиэтилена. Заполнен составом ПСБ (порошок сухой бикарбонатный), состоящий из 88 % бикарбоната натрия с добавлением 10 % талька марки ТКВ, стеаратов металлов (железа, алюминия, магния кальция, цинка) – 9 %.

Во время пользования снимают крышку огнетушителя и через сетку порошок ПСБ вручную распыливают на очаг горения. Образующееся устойчивое порошковое облако изолирует кислород воздуха и ингибирует горение.

Порошковый огнетушитель ОП – 10 (рисунок 7) содержит в тонкостенном десятилитровом баллоне порошок ПС-1 (углекислый натрий с добавками). Подается с помощью сжатого газа (азот, диоксид углерода, воздух), хранящегося в дополнительном баллончике емкостью 0,7 л под давлением 15 МПа. Применяется для тушения загораний щелочных металлов (лития, кадия, натрия) и магниевых сплавов.

В других огнетушителях этого типа используются порошковые составы: ПСБ (бикарбонат натрия с добавками), ПФ (фосфорноаммонийные соли с добавками), СИ-2 (сидикагель с наполнителем) предназначенные для тушения древесины, горючих жидкостей и электрооборудования,

Рисунок 7 – Огнетушитель ОП-10



– для тушения нефтепродуктов и пирофорных соединений.

Огнетушитель самосрабатывающий порошковый (ОСП) – это новое поколение средств пожаротушения. Он позволяет с высокой эффективностью тушить очаги загорания без участия человека. Огнетушитель представляет собой герметичный стеклянный сосуд диаметром 50 мм и длиной 440 мм, заполненный огнетушащим порошком массой 1 кг.

Устанавливается над местом возможного загорания с помощью металлического держателя (рисунок 5). Срабатывает огнетушитель в течение 30-60 сек. при достижении температуры в зоне его установки 100°С (вариант 2 – 200°С), при этом происходит импульсный выброс огнетушащего порошка, ликвидирующего загорание в защищаемом объёме.

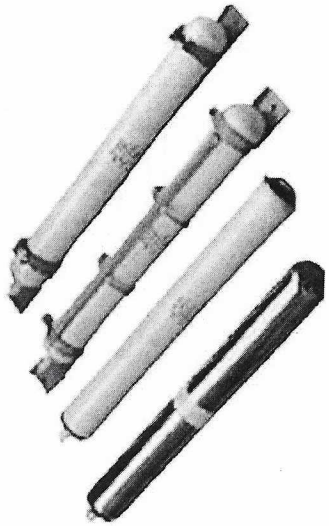


Рисунок 8 – Огнетушитель ОСП-10

Огнетушитель самосрабатывающий порошковый ОСП-1 (рисунок 8) предназначен для тушения без участия человека пожаров твердых материалов органического происхождения, горючих жидкостей или плавящихся твердых тел, а также электроустановок под напряжением до 1000 В., в небольших помещениях производственного, складского и общественного назначения, а также офисов, коттеджей, гаражей, дач, квартир.

Достоинства ОСП: тушение пожара без участия человека, простота монтажа, отсутствие затрат при эксплуатации, экологически чист, нетоксичен, при срабатывании не портит защищаемое оборудование, может устанавливаться в закрытых объемах с температурным режимом от минус 50 °С до плюс 50 °С.

Порошок экологически безопасен и легко удаляется с любой поверхности.

Способ тушения – объёмный до 8 куб.м.

Гарантирован пятилетний срок служебной пригодности без перезарядки и техобслуживания.

Генераторы объемного аэрозольного тушения пожаров (СОТ) – являются наиболее современными средствами пожаротушения.

Они предназначены для тушения пожаров ЛВЖ и ПК (бензин и другие нефтепродукты, органические растворители и т.п.) и твердых материалов (древесина, изоляционные материалы, пластмассы и др.), а также электрооборудования (силовые и высоковольтные установки, бытовая и промышленная электроника и т.п.)



СОТ непригодны для тушения щелочных и щелочноземельных металлов, а также веществ, горение которых происходит без доступа воздуха.

В генераторах СОТ огнетушащим средством является твердый аэрозоль окислов.

14.5 Выбор огнетушителей

14.5.1 Количество, тип и ранг огнетушителей, необходимых для защиты конкретного объекта, устанавливают исходя из величины пожарной нагрузки, физико-химических и пожароопасных свойств обращающихся горючих материалов (категории защищаемого помещения, определяемой по НПБ 105-95), характера возможного их взаимодействия с огнетушащим веществом (ОТВ) и размеров защищаемого объекта.

14.5.2 В зависимости от заряда порошковые огнетушители применяют для тушения пожаров классов АВСЕ, ВСЕ или класса D.

14.5.3 Запрещается тушить порошковыми огнетушителями электрооборудование, находящееся под напряжением выше 1000 В.

14.5.4 Для тушения пожаров класса D огнетушители должны быть заряжены специальным порошком, который рекомендован для тушения данного горючего вещества, и оснащены специальным успокоителем для снижения скорости и кинетической энергии порошковой струи. Параметры и количество огнетушителей определяют исходя из специфики обращающихся пожароопасных материалов, дисперсности частиц и возможной площади пожара.

14.5.5 При тушении пожара порошковыми огнетушителями необходимо применять дополнительные меры по охлаждению нагретых элементов оборудования или строительных конструкций.

14.5.6 Не следует использовать порошковые огнетушители для защиты оборудования, которое может выйти из строя при попадании порошка (электронно-вычислительные машины, электронное оборудование, электрические машины коллекторного типа).

14.5.7 Необходимо строго соблюдать рекомендованный режим хранения и периодически проверять эксплуатационные параметры порошкового заряда (влажность, текучесть, дисперсность).

14.5.8 Запрещается применять углекислотные огнетушители для тушения пожаров электрооборудования, находящегося под напряжением выше 10 кВ.

14.5.9 Углекислотные огнетушители с диффузором, создающим струю ОТВ в виде снежных хлопьев, как правило, применяют для тушения пожаров класса А.

14.5.10 Углекислотные огнетушители с диффузором, создающим поток ОТВ в виде газовой струи, следует применять для тушения пожаров класса Е.

14.5.11 Хладоновые огнетушители должны применяться в тех случаях, когда для эффективного тушения пожара необходимы огнетушащие составы, не повреждающие защищаемое оборудование и объекты (вычислительные центры, радиоэлектронная аппаратура, музейные экспонаты, архивы и т.д.).

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

14.5.13 Воздушно-пенные огнетушители не должны применяться для тушения пожаров оборудования, находящегося под электрическим напряжением, для тушения сильно нагретых или расплавленных веществ, а также веществ, вступающих с водой в химическую реакцию, которая сопровождается интенсивным выделением тепла и разбрызгиванием горючего.

14.5.14 Химические пенные огнетушители и огнетушители, приводимые в действие путем их переворачивания, запрещается вводить в эксплуатацию. Они должны быть исключены из инструкций и рекомендаций по пожарной безопасности и заменены более эффективными огнетушителями, тип которых определяют в зависимости от возможного класса пожара (таблица 12) и с учетом особенностей защищаемого объекта. Таблица 12

Эффективность применения огнетушителей в зависимости от класса пожара и заряженного ОТВ

Класс пожара	Огнетушители						
	Водные		Воздушно-пенные		Порошковые	Углекислотные	Хладоновые
	Р	М	Н	С			
A	+++	++	++	+	++[2)]	+	+
B	–	+	+1)	++[1)]	+++	+	++
C	–	–	–	–	+++	–	+
D	–	–	–	–	+++[3)]	–	–
E	–	–	–	–	++	+++[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.

14.5.15 Водные огнетушители следует применять для тушения пожаров класса А.

14.5.16 Запрещается применять водные огнетушители для ликвидации пожаров оборудования, находящегося под электрическим напряжением, для тушения сильно нагретых или расплавленных веществ, а также веществ, вступающих с водой в химическую реакцию, которая сопровождается интенсивным выделением тепла и разбрызгиванием горючего.

14.5.17 Рекомендации по выбору огнетушителей для тушения пожаров различных классов приведены в таблице 12.

14.5.18 Определение необходимого минимального количества огнетушителей для защиты конкретного объекта производят по таблицам.

14.5.19 При возможности возникновения на защищаемом объекте значительного очага пожара (предполагаемый пролив горючей жидкости может произойти на площади более 1 кв. м) необходимо использовать передвижные огнетушители.

14.5.20 Допускается помещения, оборудованные автоматическими установками пожаротушения, обеспечивать огнетушителями на 50% исходя из их расчетного количества.

14.5.21 Не допускается на объектах безыскровой и слабой электризации применять порошковые и углекислотные огнетушители с раструбами из диэлектрических материалов (ГОСТ 12.2.037).

14.5.22 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.

14.5.23 Общественные и промышленные здания и сооружения должны иметь на каждом этаже не менее двух переносных огнетушителей.

14.5.24 Два или более огнетушителя, имеющие более низкий ранг, не могут заменять огнетушитель с более высоким рангом, а лишь дополняют его (исключение может быть сделано только для воздушнопенных огнетушителей).

14.5.25 Выбирая огнетушитель, необходимо учитывать соответствие его температурного диапазона применения возможным климатическим условиям эксплуатации на защищаемом объекте.

14.5.26 В вопросах выбора и размещения огнетушителей на автотранспортных средствах следует руководствоваться Рекомендациями (14.8).

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

14.5.28 Огнетушители должны вводиться в эксплуатацию в полностью заряженном и работоспособном состоянии, с опечатанным узлом управления запорно-пускового устройства. Они должны находиться на отведенных им местах в течение всего времени их эксплуатации.

14.5.29 Расчет необходимого количества огнетушителей следует вести по каждому помещению и объекту отдельно.

14.5.30 При наличии рядом нескольких небольших помещений одной категории пожарной опасности количество необходимых огнетушителей определяют с учетом суммарной площади этих помещений.

14.5.31 Комплектование технологического оборудования огнетушителями осуществляют согласно требованиям технической документации на это оборудование или соответствующих правил пожарной безопасности.

14.5.32 Комплектование импортного оборудования огнетушителями производится согласно условиям договора на его поставку.

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

14.5.34 На каждый огнетушитель, установленный на объекте, заводят паспорт. Огнетушителю присваивают порядковый номер, который наносят краской на огнетушитель, записывают в паспорт огнетушителя и в журнал учета проверки наличия и состояния огнетушителей.

14.5.35 На огнетушители, заряженные одним видом ОТВ, организация (предприятие) оформляет инструкцию по применению и техническому обслуживанию, которую согласовывает с местным органом государственной противопожарной службы. Инструкция должна содержать следующие сведения:

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

14.5.36 В инструкции по эксплуатации углекислотных огнетушителей должно быть указано на:

- возможность накопления зарядов статического электричества на диффузоре огнетушителя (особенно если диффузор изготовлен из полимерных материалов);
- снижение эффективности огнетушителей при отрицательной температуре окружающей среды;
- опасность токсического воздействия паров углекислоты на организм человека;

- опасность снижения содержания кислорода в воздухе помещения в результате применения углекислотных огнетушителей (особенно передвижных);
- опасность обморожения ввиду резкого снижения температуры узлов огнетушителя.

14.5.37 В инструкции по эксплуатации хладоновых огнетушителей должно быть указано на:

- опасность токсического воздействия на организм человека хладонов и продуктов их пиролиза; - повышение коррозионной активности хладона при контакте с парами или каплями воды; - возможность отрицательного воздействия хладонов на окружающую среду.

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

- возможность замерзания рабочего раствора огнетушителей при отрицательных температурах и необходимость переноса их в зимнее время в отапливаемое помещение;
- высокую коррозионную активность заряда огнетушителя;
- необходимость ежегодной перезарядки огнетушителя с корпусом из углеродистой стали (из-за недостаточной стабильности заряда при контакте с материалом корпуса огнетушителя);
- возможность загрязнения компонентами, входящими в заряд огнетушителей, окружающей среды.

14.6. Техническое обслуживание огнетушителей

14.6.1 Огнетушители, введенные в эксплуатацию, должны подвергаться техническому обслуживанию, которое обеспечивает поддержание огнетушителей в постоянной готовности к использованию и надежную работу всех узлов огнетушителя в течение всего срока эксплуатации. Техническое обслуживание включает в себя периодические проверки, осмотры, ремонт, испытания и перезарядку огнетушителей.

14.6.2 Периодические проверки необходимы для контроля состояния огнетушителя, контроля места установки огнетушителя и надежности его крепления, возможности свободного подхода к нему, наличия, расположения и читаемости инструкции по работе с огнетушителем.

14.6.3 Техническое обслуживание огнетушителей должно проводиться в соответствии с инструкцией по эксплуатации и с использованием необходимых инструментов и материалов лицом, назначенным приказом по предприятию или организации, прошедшим в установленном порядке проверку знаний нормативно-технических документов по устройству и эксплуатации огнетушителей и параметрам ОТВ, способным самостоятельно проводить необходимый объем работ по обслуживанию огнетушителей.

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

14.6.5 Перед введением огнетушителя в эксплуатацию он должен быть подвергнут первоначальной проверке, в процессе которой производят внешний осмотр, проверяют комплектацию огнетушителя и состояние места его установки (заметность огнетушителя или указателя места его установки, возможность свободного подхода к нему), а также читаемость и доходчивость инструкции по работе с огнетушителем. В ходе проведения внешнего осмотра необходимо обращать внимание на:

- наличие вмятин, сколов, глубоких царапин на корпусе, узлах управления, гайках и головке огнетушителя;
- состояние защитных и лакокрасочных покрытий;
- наличие четкой и понятной инструкции;
- наличие опломбированного предохранительного устройства;
- исправность манометра или индикатора давления (если он предусмотрен конструкцией огнетушителя), наличие необходимого клейма и величину давления в огнетушителе закачного типа или в газовом баллоне;
- массу огнетушителя, а также массу ОТВ в огнетушителе (последнюю определяют расчетным путем); - состояние гибкого шланга (при его наличии) и распылителя ОТВ (наличие механических повреждений, следов коррозии, литейного облоя или других предметов, препятствующих свободному выходу ОТВ из огнетушителя);
- состояние ходовой части и надежность крепления корпуса огнетушителя на тележке (для передвижного огнетушителя), на стене или в пожарном шкафу (для переносного огнетушителя).

По результатам проверки делают необходимые отметки в паспорте огнетушителя, ему присваивают порядковый номер, который наносят на огнетушитель и записывают в журнал учета огнетушителей.

14.6.6 Ежеквартальная проверка включает в себя осмотр места установки огнетушителя и подходов к нему, а также проведение внешнего осмотра огнетушителя (п. 7.4).

14.6.7 Ежегодная проверка огнетушителя включает в себя внешний осмотр огнетушителя (п. 14.6.4), осмотр места его установки и подходов к нему. В процессе ежегодной проверки контролируют величину утечки вытесняющего газа из газового баллона или ОТВ из газового огнетушителя. Производят вскрытие огнетушителей (полное или выборочное), оценку состояния фильтров, проверку параметров ОТВ и, если они не соответствуют требованиям соответствующих нормативных документов, перезарядку огнетушителей.

14.6.8 При повышенной пожарной опасности объекта (помещения категории А) или при воздействии на огнетушители таких неблагоприятных факторов, как близкая к предельному

значению положительная (свыше 40 °С) или отрицательная (ниже минус 40 °С) температура окружающей среды, влажность воздуха более 90% (при 25 °С), коррозионно - активная среда, воздействие вибрации и т.д., проверка огнетушителей и контроль ОТВ должны проводиться не реже одного раза в 6 месяцев.

14.6.9 Если в ходе проверки обнаружено несоответствие какого-либо параметра огнетушителя требованиям действующих нормативных документов, необходимо устранить причины выявленных отклонений параметров и перезарядить огнетушители.

14.6.10 В том случае, если величина утечки за год вытесняющего газа или ОТВ из газового огнетушителя превышает предельные значения, такие огнетушители должны быть выведены из эксплуатации и отправлены в ремонт и на перезарядку.

14.6.11 Не реже одного раза в 5 лет каждый огнетушитель и баллон с вытесняющим газом должны быть разряжены, корпус огнетушителя полностью очищен от остатков ОТВ, произведены внешний и внутренний осмотры, а также гидравлическое испытание на прочность и пневматические испытания на герметичность корпуса огнетушителя, пусковой головки, шланга и запорного устройства. В ходе проведения осмотра необходимо обращать внимание на:

- состояние внутренней поверхности корпуса огнетушителя (наличие вмятин или вздутий металла, отслаивание защитного покрытия);
- наличие следов коррозии;
- состояние прокладок, манжет или других видов уплотнений;
- состояние предохранительных устройств, фильтров, приборов измерения давления, редукторов, вентилей, запорных устройств и их посадочных мест;
- массу газового баллончика, срок его очередного испытания или срок гарантийной эксплуатации газогенерирующего элемента;
- состояние поверхности и узлов крепления шланга;
- состояние, гарантийный срок хранения и значения основных параметров ОТВ;
- состояние и герметичность контейнера для поверхностно-активного вещества или пенообразователя (для водных и пенных огнетушителей с раздельным хранением воды и других компонентов заряда).

14.6.12 В случае обнаружения механических повреждений или следов коррозии корпус и узлы огнетушителя должны быть подвергнуты испытанию на прочность досрочно.

14.6.13 Если гарантийный срок хранения заряда ОТВ истек или обнаружено, что заряд хотя бы по одному из параметров не соответствует требованиям технических условий, то такой заряд ОТВ подлежит замене.

14.6.14 Корпуса низкого давления огнетушителей закачного типа, а также огнетушителей с термическим элементом должны подвергаться испытанию гидростатическим пробным давлением, равным 1,8 $P_{раб.max}$, но не менее 2,0 МПа.

Корпуса огнетушителей низкого давления с газовым баллоном или с газогенерирующим элементом должны испытываться гидростатическим пробным давлением, равным 1,3 Рраб.max, но не менее 1,5 МПа.

14.6.15 Корпуса углекислотных огнетушителей должны подвергаться испытанию гидростатическим давлением не реже одного раза в 5 лет. Величина испытательного давления определяется в соответствии с требованиями.

14.6.16 После успешного завершения испытания огнетушитель должен быть просушен, покрашен (если необходимо) и заряжен ОТВ.

14.6.17 Огнетушители или отдельные узлы, не выдержавшие гидравлического испытания на прочность, не подлежат последующему ремонту, выводятся из эксплуатации и выбраковываются.

14.6.18 О проведенных проверках и испытаниях делается отметка на огнетушителе, в его паспорте и в журнале учета огнетушителей (Таблица 14).

14.7 Перезарядка огнетушителей

14.7.1 Все огнетушители должны перезаряжаться сразу после применения или если величина утечки газового ОТВ или вытесняющего газа за год превышает допустимое значение, но не реже сроков, указанных в таблице 13. Сроки перезарядки огнетушителей зависят от условий их эксплуатации и от вида используемого ОТВ.

Таблица 13

Сроки проверки параметров ОТВ и перезарядки огнетушителей

Вид используемого ОТВ	Срок (не реже)	
	проверки параметров ОТВ	перезарядки огнетушителя
Вода (вода с добавками)	Раз в год	Раз в год
Пена*	Раз в год	Раз в год
Порошок	Раз в год (выборочно)	Раз в 5 лет
Углекислота (диоксид углерода)	Взвешиванием раз в год	Раз в 5 лет
Хладон	Взвешиванием раз в год	Раз в 5 лет

* Огнетушители с многокомпонентным стабилизированным зарядом на основе углеводородного пенообразователя должны перезаряжаться не реже одного раза в 2 года.

Воздушно-пенные огнетушители, внутренняя поверхность корпуса которых защищена полимерным или эпоксидным покрытием, или корпус огнетушителя изготовлен из нержавеющей стали, или в которых фторсодержащий пенообразователь находится в концентрированном виде в отдельной емкости и смешивается с водой только в момент применения огнетушителей, должны проверяться с периодичностью, рекомендованной фирмой-изготовителем огнетушителей.

Перезаряжаться такие огнетушители должны не реже одного раза в 5 лет.

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

14.7.3 Порошковые огнетушители, используемые для защиты транспортных средств, должны обязательно проверяться в полном объеме с интервалом не реже одного раза в 12 месяцев.

Порошковые огнетушители, установленные на транспортных средствах вне кабины или салона и подвергающиеся воздействию неблагоприятных климатических и (или) физических факторов, должны перезаряжаться не реже раза в год, остальные огнетушители, установленные на транспортных средствах, не реже одного раза в два года.

14.7.4 ОТВ, предназначенные для зарядки в огнетушитель, должны быть герметично упакованы, иметь четкую маркировку и необходимую сопроводительную техническую документацию, а также пройти входной контроль на проверку соответствия их основных эксплуатационных параметров требованиям нормативных документов.

14.7.5 ОТВ, не соответствующие по своим параметрам требованиям нормативной и технической документации, не должны применяться для зарядки в огнетушители.

14.7.6 Не допускается при перезарядке огнетушителей использовать неизрасходованный остаток ОТВ (после применения огнетушителя) без квалификационной проверки его свойств на соответствие требованиям НТД.

Заряд водных и пенных огнетушителей полностью заменяется свежим.

14.7.7 Не допускается смешивать порошковые составы различных типов (АВСЕ, ВСЕ, D и т.д.), т.к. это приводит к значительному ухудшению их эксплуатационных свойств и к снижению огнетушащей способности.

14.7.8 Запрещается преобразовывать огнетушители из одного типа в другой.

14.7.9 Необходимо использовать только такие составы и в таком количестве, которые указаны в нормативно - технической или технической документации на данный огнетушитель.

В том случае, если при перезарядке огнетушителя используют ОТВ с другой областью применения, чем рекомендовано в технической документации на огнетушитель (например, вместо порошка типа АВСЕ используют порошок типа ВСЕ, или вместо заряда на основе фторсодержащего пенообразователя заливают в огнетушитель заряд на основе углеводородного пенообразователя, или вместо ОТВ одной марки заряжают в огнетушитель ОТВ другой марки или другой фирмы - изготовителя), то необходимо провести испытания огнетушителей и при получении положительных результатов внести соответствующие изменения в обозначение в этикетку (или установить новую) и в паспорт огнетушителя. Потребитель должен быть проинформирован о произведенной замене в письменной форме.

14.7.10 Запрещается заряжать ОТВ в корпус огнетушителя сверх допустимого значения (особенно водных и пенных огнетушителей), т.к. это может привести к его разрушению при наддуве.

14.7.11 Неиспользованный заряд хладонового огнетушителя не допускается выпускать в атмосферу; он должен быть собран в герметичную емкость и подвергнут регенерации или утилизации.

14.7.12 Заряд водного или пенного огнетушителя должен быть собран в специальную емкость, проверен по основным параметрам и, в зависимости от полученных результатов, должен быть подвергнут процессу регенерации или утилизации.

14.7.13 Корпуса порошковых и газовых огнетушителей перед зарядкой ОТВ должны быть просушены. Наличие в них влаги не допускается.

14.7.14 Для создания давления в порошковых и хладоновых огнетушителях необходимо использовать сжатый азот или воздух, прошедшие через фильтры и осушитель. Точка росы используемых газов не должна быть выше минус 50 °С.

14.7.15 При перезарядке огнетушителя допускается применять только такие газовые баллоны, которые имеют необходимый запас вытесняющего газа и у которых срок следующего гидравлического испытания не ранее чем через 3,5 года.

14.7.16 О проведенной перезарядке огнетушителя делается соответствующая отметка на корпусе огнетушителя (при помощи этикетки или бирки, прикрепленной к огнетушителю), а также в его паспорте.

14.8 Использование огнетушителей на автотранспортных средствах

(в Рекомендациях приведены минимальный ранг огнетушителей и их минимально необходимое количество)

14.8.1 Для защиты автотранспортных средств должны применяться порошковые или хладоновые огнетушители.

Допускается применение на автотранспортных средствах углекислотных огнетушителей, если они имеют огнетушащую способность не ниже (по классу пожара В), чем рекомендованные для этой же цели порошковые или хладоновые огнетушители.

14.8.2 На автотранспортные средства допускается устанавливать только те огнетушители, конструкция которых выдержала испытание на вибрационную прочность.

14.8.3 В качестве заряда в порошковых огнетушителях целесообразно использовать многоцелевые порошковые составы типа АВСЕ.

14.8.4 Легковые и грузовые автомобили должны комплектоваться порошковыми или хладоновыми огнетушителями с вместимостью корпуса не менее 2 л (типа ОП-2 или ОХ-2).

14.8.5 Автобусы особо малого класса оснащаются, как минимум, одним огнетушителем типа ОП-2; автобусы малого класса – двумя огнетушителями ОП-2; автобусы среднего класса. и другие автотранспортные средства для перевозки людей – двумя огнетушителями (один в кабине ОП-5, другой в салоне ОП-2).

14.8.6 Автоцистерны для перевозки нефтепродуктов и транспортные средства для перевозки опасных грузов должны оснащаться, как минимум, двумя огнетушителями типа ОП-5: один должен находиться на шасси, а второй – на цистерне или в кузове с грузом.

14.8.7 На большегрузных внедорожных автомобилях-самосвалах должен быть установлен один огнетушитель типа ОП-5.

14.8.8 Передвижные лаборатории, мастерские и другие транспортные средства типа фургона, смонтированного на автомобильном шасси, должны быть укомплектованы двухлитровыми огнетушителями соответствующего типа в зависимости от класса возможного пожара и особенностей смонтированного оборудования.

14.8.9 На всех автомобилях огнетушители должны располагаться в кабине, в непосредственной близости от водителя или в легкодоступном месте. Запрещается хранение огнетушителей в багажнике, кузове и в других местах, доступ к которым затруднен. Огнетушители, размещаемые вне кабины, следует защищать от воздействия осадков, солнечных лучей и грязи.

14.8.10 Конструкция кронштейна должна быть надежной, чтобы исключалась вероятность выпадения из него огнетушителя при движении автомобиля, а также при столкновении или ударе его о препятствие.

14.9 Рекомендуемые образцы документов по техническому обслуживанию огнетушителей

Эксплуатационный паспорт на огнетушитель

1) Номер, присвоенный огнетушителю.
2) Дата введения огнетушителя в эксплуатацию.
3) Место установки огнетушителя.
4) Тип и марка огнетушителя.

5) Завод-изготовитель огнетушителя.
6) Заводской номер.
7) Дата изготовления огнетушителя.
8) Марка (концентрация) заряженного ОТВ.

Таблица 14

Дата и вид проведенного технического обслуживания	Результаты технического обслуживания огнетушителя					
	внешний вид и состояние узлов огнетушителя	полная масса огнетушителя	давление (при наличии индикатора давления)* или масса газового баллона**	состояние ходовой части передвижного огнетушителя	принятые меры по устранению отмеченных недостатков	должность, фамилия, инициалы и подпись ответственного лица

* Давление в корпусе закачного огнетушителя или в газовом баллоне (если он расположен снаружи и оснащен манометром или индикатором давления).

**Масса баллона со сжиженным газом для вытеснения ОТВ из огнетушителя. Если баллончик расположен внутри корпуса огнетушителя, то его масса определяется раз в год (для порошковых огнетушителей – выборочно) и сравнивается со значением, указанным в паспорте огнетушителя.

Таблица 15

Журнал технического обслуживания огнетушителей

N и марка огнетушителя	Техническое обслуживание (вид и дата)					Замечания о техническом состоянии	Принятые меры	Должность, фамилия, инициалы и подпись ответственного лица
	проверка узлов огнетушителя	проверка качестваОТВ	проверка индикатора давления	перезарядка огнетушителя	испытание узлов огнетушителя			

Таблица 16

Журнал проведения испытаний и перезарядки огнетушителей

N и марка огнетушителя	Дата проведения испытания и перезарядки; организация, проводившая техобслуживание	Результаты осмотра и испытания на прочность	Срок следующего планового испытания	Дата проведения перезарядки огнетушителя	Марка (концентрация) заряженного ОТВ	Результат осмотра после перезарядки	Дата следующей плановой перезарядки	Должность, фамилия, инициалы и подпись ответственного лица