

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное агентство по образованию**

**Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования**

РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**ОСНОВЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ОБЪЕКТОВ
(организаций, предприятий, учреждений)**

Учебное пособие

Ростов – на - Дону

2006

Учебное пособие разработано старшим преподавателем кафедры основ медицинских знаний и защиты населения в чрезвычайной обстановке биолого-почвенного факультета РГУ Рагимовым Робертом Рагимовичем

Рецензент – доцент, кандидат технических наук Стрелец В. Д.

Учебное пособие предназначено для студентов РГУ, изучающих дисциплину БЖД, и может быть использовано работниками организаций (предприятий, учреждений) для обеспечения пожарной безопасности.

Введение

В 2004 году на территории Российской Федерации зафиксирована 951 чрезвычайная ситуация, в том числе 226 природного, 686 техногенного, 27 биолого-социального характера, а также 12 террористических актов. В чрезвычайных ситуациях, а именно при пожарах и на водных объектах погибло 31 978 человек, серьезно пострадало свыше 182 тыс. Материальный ущерб только от пожаров превышает 94,2 млрд. рублей. (Из доклада С. К. Шойгу, министра РФ по делам ГО и ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий, на Всероссийском сборе по подведению итогов деятельности РСЧС, выполнению мероприятий гражданской обороны в 2004 году и постановке задач на 2005 год, 14. 12.04 г.).

Как подчеркнуто в докладе, результаты анализа чрезвычайных ситуаций за последние годы показывают незначительное сокращение их количества в результате совершенствования структуры МЧС, создания в субъектах Российской Федерации территориальных органов МЧС России (Главных управлений МЧС по субъектам РФ), улучшения финансирования пожарных структур МЧС. Положительные сдвиги в вопросах пожарной безопасности обоснованы и тем, что внесены существенные изменения и дополнения в Федеральный закон «О пожарной безопасности», где определены полномочия руководителей всех уровней в области защиты населения от пожаров.

Эти незначительные улучшения, к сожалению, обоснованы структурными изменениями в верхних эшелонах РСЧС. Но, как видно из доклада, значительная доля пожаров и их масштабы связаны с техногенными пожарами, пожарами на объектах. Это связано в первую очередь с тем, что, с одной стороны, с каждым годом все больше приходит в непригодность имеющееся на предприятиях пожарное оборудование (огнетушители, пожарные краны и т. п.), а с другой стороны, остаточный принцип финансирования не позволяет восстановить разрушенную в последние годы материальную базу противопожарной службы ГО организаций.

Социально-экономический кризис в стране, разразившийся в 90-х годах, вызвал устойчивый рост чрезвычайных ситуаций техногенного характера, среди которых в последнем

десятилетия доминируют пожары и взрывы технологического оборудования, причиняющие значительный материальный ущерб и приводящие к человеческим жертвам.

Если вопросы пожарной безопасности населения по месту проживания решаются силами и средствами властных структур муниципального уровня, эти же вопросы на объектах приходится решать, в первую очередь, силами и средствами противопожарной службы объекта. Кроме того, эти силы и средства, традиционно ориентированные на ЧС военного времени, становятся малоэффективными для принятия оперативных мер по ликвидации пожарной опасности на предприятиях в мирное время. А добровольные пожарные формирования, которые могут быть созданы на объектах, не стимулированные материально, мало чем отличаются от прежних малоэффективных формирований противопожарной службы ГО.

Как видно, в такой неоднозначной ситуации в состоянии пожарной безопасности на предприятиях, особенно государственного сектора, на первый план выходит человеческий фактор. В большинстве случаев положительное решение вопросов пожарной безопасности рабочих и служащих на объектах зависит от знания, умения, чувства ответственности руководителей и других работников в области обеспечения пожарной безопасности и их подготовленности.

Главная же роль в подготовке руководителей и других работников организаций к действиям в чрезвычайных ситуациях, согласно главе 5 Федерального закона «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» принадлежит и высшим учебным заведениям.

В данном учебном пособии вопросы обеспечения пожарной безопасности на объектах экономики рассматриваются в рамках общей системы РСЧС с учетом взаимодействия всех заинтересованных должностных лиц и формирований по части пожарной безопасности.

Раздел 1

ПРАВОВЫЕ, ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ОБЪЕКТАХ

Федеральный закон «О пожарной безопасности», принятый Государственной Думой 18 ноября 1994 года (в редакции Федеральных законов от 09. 10. 2002 г. №123-ФЗ, от 19.06.2004 №51 ФЗ, от 22. 08. 2004-№122 ФЗ) определяет общие правовые, экономические и социальные основы обеспечения пожарной безопасности в Российской Федерации, регулирует в этой области отношения между органами государственной власти, органами местного самоуправления, учреждениями, организациями, объединениями, должностными лицами, гражданами Российской Федерации, иностранными гражданами, лицами без гражданства (далее – граждане).

Обеспечение пожарной безопасности является одной из важнейших функций государства.

В этом законе даны основные понятия о пожарной безопасности:

пожар – неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства;

требования пожарной безопасности – специальные условия социального и (или) технического характера, установленные в целях обеспечения пожарной безопасности законодательством Российской Федерации, нормативными документами или уполномоченным государственным органом;

нарушение требований пожарной безопасности – невыполнение или ненадлежащее выполнение требований пожарной безопасности;

противопожарный режим – правила поведения людей, порядок организации производства и (или) содержание помещений (территорий), обеспечивающие предупреждение нарушений требований безопасности и тушение пожаров;

меры пожарной безопасности – действия по обеспечению пожарной безопасности, в том числе по выполнению требований пожарной безопасности;

профилактика пожаров – совокупность превентивных мер, направленных на исключение возможности возникновения пожаров и ограничение их последствий.

Указанным законом определены виды пожарной охраны:

- государственная пожарная служба;
- муниципальная пожарная охрана;
- ведомственная пожарная охрана;
- частная пожарная охрана;
- добровольная пожарная охрана.

Определены задачи пожарной охраны:

- организация и осуществление профилактики пожаров;
- спасение людей и имущества при пожарах;
- организация и осуществление тушения пожаров и проведение аварийно-спасательных работ.

Федеральным законом определено, что частная пожарная охрана создается в населенных пунктах и организациях.

Создание, реорганизация и ликвидация подразделений частной пожарной охраны осуществляются в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации.

Нормативы численности и технической оснащенности частной пожарной охраны устанавливаются ее собственником самостоятельно.

Подразделения частной пожарной охраны оказывают услуги в области пожарной безопасности на основе заключенных договоров.

Тушение пожаров и проведение аварийно-спасательных работ

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

Проведение аварийно-спасательных работ, осуществляемых пожарной охраной, представляет собой действия по спасению людей, имущества и (или) доведения до минимально возможного уровня воздействия опасных факторов, характерных для аварий, катастроф и иных чрезвычайных ситуаций.

При тушении особо опасных пожаров и проведении аварийно-спасательных работ проводятся необходимые действия по обеспечению безопасности людей, спасению имущества, в том числе:

- проникновение в места расположения (возможного распространения) опасных факторов пожаров, а также опасных проявлений аварий, катастроф и иных чрезвычайных ситуаций;
- создание условий, препятствующих развитию пожаров, а также аварий, катастроф и иных чрезвычайных ситуаций и обеспечивающих их ликвидацию;
- ограничение и запрещение доступа к местам пожаров, а также зонам аварий, катастроф и иных чрезвычайных ситуаций, ограничение или запрещение движения транспорта и пешеходов на прилегающих к ним территориях;
- охрана мест тушения пожаров, а также зон аварий, катастроф и иных чрезвычайных ситуаций;
- эвакуация с мест пожаров, аварий, катастроф и иных чрезвычайных ситуаций людей и имущества.

Указания руководителя тушения пожара обязательны для исполнения всеми должностными лицами и гражданами на территории, на которой осуществляются действия по тушению пожара.

Никто не вправе вмешиваться в действия руководителя тушения пожара или отменять его распоряжения при тушении пожара.

Личный состав пожарной охраны, иные участники тушения пожара, ликвидации аварии, катастрофы, иной чрезвычайной ситуации, действовавшие в условиях крайней необходимости и (или) обоснованного риска, от возмещения причиненного ущерба освобождаются.

При тушении пожара личный состав пожарной охраны должен принимать меры по сохранению вещественных доказательств и имущества.

В законе определены права, обязанности граждан и руководителей организаций, а именно:

Граждане имеют право на:

- защиту их жизни, здоровья и имущества в случае пожара;
- возмещение 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 добровольной 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.

Права и обязанности организаций в области пожарной безопасности.

Руководители организаций имеют право:

- создавать, реорганизовывать и ликвидировать в установленном порядке подразделения пожарной охраны, которые они содержат за счет собственных средств;
- проводить работы по установлению причин и обстоятельств пожаров, происшедших на предприятиях;
- получать информацию по вопросам пожарной безопасности, в том числе в установленном порядке от органов управления и подразделений пожарной охраны.

Руководители организаций 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 противопожарной защиты, включая первичные средства тушения пожаров, не допускать их использования не по назначению;
- оказывать содействие пожарной охране при тушении пожаров, установлении причин и условий их возникновения и развития;

- предоставлять в установленном порядке при тушении пожаров на территориях предприятий необходимые силы и средства;

- обеспечивать доступ должностным лицам пожарной охраны при осуществлении ими служебных обязанностей на территории, в здания, сооружения и на иные объекты предприятий;

- предоставлять по требованию должностных лиц государственного пожарного надзора сведения и документы о состоянии пожарной безопасности на предприятиях, в том числе о пожарной опасности производимой ими продукции, а также о происшедших на их территориях пожарах и их последствиях;

- незамедлительно сообщать в пожарную охрану о возникших пожарах, неисправностях имеющихся систем и средств противопожарной защиты, об изменениях состояния дорог и проездов;

- содействовать деятельности добровольных пожарных.

Ответственность за нарушение требований пожарной безопасности в соответствии с действующим законодательством несут:

- собственники имущества;

- руководители федеральных органов исполнительной власти;

- руководители органов местного самоуправления;

- лица, уполномоченные владеть, пользоваться или распоряжаться имуществом, в т. ч. руководители организаций ;

- лица, в установленном порядке назначенные ответственными за обеспечение пожарной безопасности;

- должностные лица в пределах их компетенции.

Средства, полученные от применения штрафных санкций в области пожарной безопасности, направляются:

- 50%-в федеральный бюджет;

50%-в местные бюджеты по месту нахождения органа, принявшего решение о наложении штрафа.

18 июня 2003 года издан **приказ МЧС РФ «Об утверждении Правил пожарной безопасности РФ».**

Настоящие Правила пожарной безопасности в Российской Федерации (далее – Правила) устанавливают требования пожарной безопасности, обязательные для применения и исполнения органами государственной власти, органами местного самоуправления, организациями, независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности (далее – организации), их должностными лицами, предпринимателями без образования юридического лица, гражданами Российской Федерации, иностранными гражданами, лицами без гражданства (далее – граждане) в целях защиты жизни и здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества, охраны окружающей среды.

Организации, их должностные лица и граждане, нарушившие требования пожарной безопасности, несут ответственность в соответствии с законодательством РФ.

Руководители организаций на своих объектах должны иметь систему пожарной безопасности, направленную на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара, в том числе их вторичных проявлений.

Для особо сложных и уникальных зданий, кроме соблюдения требований настоящих Правил, должны быть разработаны специальные правила пожарной безопасности, отражающие специфику их эксплуатации и учитывающие пожарную опасность. Указанные специальные правила пожарной безопасности должны быть согласованы с органами государственного пожарного надзора в установленном порядке.

На каждом объекте должны быть разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка (мастерской, цеха и т. п.), в соответствии с приложением №1.

Все работники организаций должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленным руководителем.

Для привлечения работников предприятий к работе по предупреждению и борьбе с пожарами на объектах могут создаваться пожарно-технические комиссии и добровольные пожарные формирования.

Собственники имущества, лица, уполномоченные владеть, пользоваться или распоряжаться имуществом, в том числе руководители и должностные лица организаций, лица, в установленном порядке назначенные ответственными за обеспечении пожарной безопасности, должны:

обеспечивать своевременное выполнение требований пожарной безопасности, предписаний, постановлений и иных законных требований государственных инспекторов по пожарному надзору;

создавать и содержать на основании утвержденных в установленном порядке норм, перечней особо важных и режимных объектов и предприятий, на которых создается пожарная охрана, органы управления и подразделения пожарной охраны, а также обеспечивать в них непрерывное несение службы и использование личного состава и пожарной техники строго по назначению.

Изготовители (поставщики) веществ, материалов, изделий и оборудования указывают в соответствующей технической документации показатели пожарной безопасности этих веществ, материалов, изделий и оборудования, а также меры пожарной безопасности при обращении с ними.

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

Правила применения на территории организаций открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведения временных пожароопасных работ устанавливаются общеобъектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

В каждой организации распорядительным документом должен быть установлен соответствующий их пожарной опасности 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, хранения 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.

В зданиях и сооружениях (кроме жилых домов) при одновременном 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.

На объектах с массовым пребыванием людей (50 и более человек) в дополнение к схематическому плану эвакуации людей при пожаре должна быть разработана инструкция, определяющая действия персонала по обеспечению безопасной и быстрой эвакуации людей, по которой не реже одного раза в полугодие должны проводиться практические тренировки всех задействованных для эвакуации работников.

Работники организаций, а также граждане должны:

- соблюдать на производстве и в быту требования пожарной безопасности, а также соблюдать и поддерживать противопожарный режим;
- выполнять меры предосторожности при пользовании газовыми приборами, предметами бытовой химии, проведении работ с легковоспламеняющимися (далее – ЛВЖ) и горючими (далее – ГЖ) жидкостями, другими опасными в пожарном отношении веществами, материалами и оборудованием;
- в случае обнаружения пожара сообщить о нем в подразделение пожарной охраны и принять возможные меры к спасению людей, имущества и ликвидации пожара.

Устроители мероприятий с массовым участием людей (вечера, дискотеки, торжества вокруг новогодней елки, представления и т. п.), должны перед началом этих мероприятий тщательно осмотреть помещения и убедиться в их полной готовности в противопожарном отношении.

Территории организаций, в пределах противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и открытыми складами, а также участки, прилегающие к жилым домам, дачным и иным постройкам, должны своевременно очищаться от горючих отходов, мусора, тары, опавших листьев, сухой травы и т. п.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями, штабелями леса, пиломатериалов и оборудования не разрешается использовать под складирование материалов, других материалов оборудования и тары, для стоянки транспорта и строительства (установки) зданий и сооружений.

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

На период закрытия дорог в соответствующих местах должны быть установлены указатели направления объезда или устроены переезды через ремонтируемые участки и подъезды к водоисточникам.

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15м (кроме случаев, когда по другим нормам требуются иные противопожарные расстояния) или у противопожарных стен.

Не разрешается курение на территории и в помещениях складов, местах хранения ЛВЖ, ГЖ, горючих газов (далее – ГГ), в неотведенных для курения местах.

Территории населенных пунктов и организаций должны иметь наружное освещение в темное время суток для быстрого нахождения пожарных гидрантов, наружных пожарных лестниц и мест размещения пожарного инвентаря.

На территориях общественных и гражданских зданий не разрешается оставлять на открытых площадках и во дворах тару (емкости, канистры и т. п.) с ЛВЖ и ГЖ, а также баллоны со сжатыми и сжиженными газами.

На территориях населенных пунктов и организаций не разрешается устраивать свалки горючих отходов.

Противопожарные системы и установки (противодымная защита, средства пожарной автоматики, системы противопожарного водоснабжения, противопожарные двери, клапаны, другие защитные устройства в

противопожарных стенах и перекрытиях т. п.) помещений, зданий и сооружений должны постоянно содержаться в исправном рабочем состоянии.

В зданиях, сооружениях организаций запрещается:

- хранение и применение в подвалах и цокольных этажах ЛВЖ и ГЖ, пороха, взрывчатых веществ, баллонов с газами, товаров в аэрозольной упаковке, целлулоида и других взрывопожароопасных веществ и материалов кроме случаев, оговоренных в действующих нормативных документах;

- использовать чердаки, технические этажи, вентиляционные камеры и другие технические помещения для организации производственных участков, мастерских, а также хранения продукции, оборудования, мебели и других предметов;

- размещать в лифтовых холлах кладовые, киоски, ларьки и т. п.;

- устраивать склады горючих материалов и мастерские, размещать иные хозяйственные помещения в подвалах и цокольных этажах, если вход в них не изолирован от общих лестничных клеток;

- снимать предусмотренные проектом двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, фойе, тамбуров и лестничных клеток, другие двери, препятствующие распространению опасных факторов пожара на путях эвакуации;

- загромождать мебелью, оборудованием и другими предметами двери, люки на балконах и лоджиях, переходы в смежные секции и выходы на наружные эвакуационные лестницы;

- проводить уборку помещений и стирку одежды с применением бензина, керосина и других ЛВЖ и ГЖ;

- устанавливать глухие решетки на окнах и приемках у окон подвалов, за исключением случаев, специально оговоренных в нормах и правилах, утвержденных в установленном порядке;

- устраивать в лестничных клетках и поэтажных коридорах кладовые, а также хранить под лестничными маршами и на лестничных площадках вещи, мебель и другие горючие материалы. Под лестничными маршами в первом и цокольном этажах допускается устройство только помещений для узлов управления центрального отопления, водомерных узлов и электрощитовых, выгороженных перегородками из негорючих материалов;

- устанавливать дополнительные двери или изменять направление открывания дверей (в отступлении от проекта) из квартир в общий коридор (на площадку лестничной клетки), если это препятствует свободной эвакуации людей или ухудшает условия эвакуации из соседних квартир.

Наружные пожарные лестницы и ограждения на крышах (покрытиях) зданий и сооружений должны содержаться в исправном состоянии и не реже одного раза в пять лет подвергаться эксплуатационным испытаниям.

В помещениях с одним эвакуационным выходом одновременное пребывание 50 и более человек не допускается.

Двери чердачных помещений, а также технических этажей и подвалов, в которых по условиям технологии не требуется постоянного пребывания людей, должны быть закрыты на замок. На дверях указанных помещений должна быть информация о месте хранения ключей. Окна чердаков, технических этажей и подвалов должны быть остеклены и постоянно закрыты.

Двери на путях эвакуации должны открываться свободно и по направлению выхода из здания, за исключением дверей, открывание которых не нормируется требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.

Запоры на дверях эвакуационных выходов должны обеспечивать людям, находящимся внутри здания (сооружения), возможность свободного открывания запоров изнутри без ключа.

При эксплуатации эвакуационных путей и выходов запрещается:

- загромождать эвакуационные пути и выходы (в т. ч. проходы, коридоры, тамбуры, галереи, лифтовые холлы, лестничные площадки, марши лестниц, двери, эвакуационные люки) различными материалами, изделиями, оборудованием, производственными отходами, мусором и другими предметами, а также забивать двери эвакуационных выходов;

- устраивать в тамбурах выходов (за исключением квартир и индивидуальных жилых домов) сушилки и вешалки для одежды, гардеробы, а также хранить (в том числе временно) инвентарь и материалы;

- устраивать на путях эвакуации пороги (за исключением порогов в дверных проемах), раздвижные и подъемно-опускные двери и ворота, вращающиеся двери и турникеты, а также другие устройства, препятствующие свободной эвакуации людей;

- применять горючие материалы для отделки, облицовки и окраски стен и потолков, а также ступеней и лестничных площадок на путях эвакуации;

- фиксировать самозакрывающиеся двери лестничных клеток, коридоров, холлов и тамбуров в открытом положении, а также снимать их;

- заменять армированное стекло обычным в остеклениях дверей и фрамуг.

При эксплуатации действующих электроустановок запрещается:

- пользоваться поврежденными розетками, рубильниками, другими электроустановочными изделиями;

- пользоваться электроутюгами, электроплитками, электрочайниками и другими электронагревательными приборами, не имеющими устройств тепловой защиты, без подставок из негорючих теплоизоляционных материалов, исключающих опасность возникновения пожара;

- применять нестандартные (самодельные) электронагревательные приборы, использовать некалиброванные плавкие вставки или другие самодельные аппараты защиты от перегрузки и короткого замыкания;

- размещать (складировать) у электрощитов, электродвигателей и пусковой

аппаратуры горючие (в том числе легковоспламеняющиеся) вещества и материалы.

При эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха запрещается:

- оставлять двери вентиляционных камер открытыми;
- закрывать вытяжные каналы, отверстия и решетки;
- подключать к воздуховодам газовые отопительные приборы.

Запрещается пользоваться неисправными газовыми приборами, а также устанавливать (размещать) мебель и другие горючие предметы и материалы на расстоянии менее 0,2 м от бытовых газовых приборов по горизонтали и менее 0,7 м – по вертикали (при нависании указанных предметов и материалов над бытовыми газовыми приборами).

Сети противопожарного водопровода должны находиться в исправном состоянии и обеспечивать требуемый по нормам расход воды на нужды пожаротушения. Проверка их работоспособности должна осуществляться не реже двух раз в год (весной и осенью).

При отключении участков водопроводной сети и гидрантов или уменьшении давления в сети ниже требуемого необходимо извещать об этом подразделение пожарной охраны.

Электродвигатели пожарных насосов должны быть обеспечены бесперебойным питанием.

У гидрантов и водоемов (водоисточников), а также по направлению движения к ним должны быть установлены соответствующие указатели.

Пожарные краны внутреннего противопожарного водопровода должны быть укомплектованы рукавами и стволами. Пожарный рукав должен быть присоединен к крану и стволу. Необходимо не реже одного раза в год производить перекатку рукавов на новую скатку.

Использование для хозяйственных и производственных целей запаса воды, предназначенного для нужд пожаротушения, не разрешается.

Баллоны и емкости установок пожаротушения, масса огнетушащего вещества и давление в которых ниже расчетных значений на 10 % и более подлежат дозарядке или перезарядке.

Системы оповещения о пожаре должны обеспечивать в соответствии с планами эвакуации передачу сигналов оповещения одновременно по всему зданию (сооружению) или выборочно в отдельные его части (этажи, секции и т. п.). Порядок использования систем оповещения должен быть определен в инструкциях по их эксплуатации и в планах эвакуации с указанием лиц, которые имеют право приводить системы в действие.

В зданиях, где не требуются технические средства оповещения людей о пожаре, руководитель объекта должен определить порядок оповещения людей о пожаре и назначить ответственных за это лиц.

Оповещатели (громкоговорители) должны быть без регулятора громкости и подключены к сети без разъемных устройств. При обеспечении надежности для передачи текстов оповещения и управления эвакуацией допускается использовать внутренние радиотрансляционные сети и другие сети вещания, имеющиеся на объекте.

Не допускается использование средств пожаротушения, не имеющих соответствующих сертификатов.

Каждый гражданин при обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т. п.) должен:

- незамедлительно сообщить об этом по телефону в пожарную охрану (при этом необходимо назвать адрес объекта, место возникновения пожара, а также сообщить свою фамилию);
- принять по возможности меры по эвакуации людей, тушению пожара и сохранности материальных ценностей.

Лица, уполномоченные владеть, пользоваться или распоряжаться имуществом, руководители и должностные лица организаций, лица, в установленном порядке назначенные ответственными за обеспечение пожарной безопасности, по прибытии к месту пожара должны:

- сообщить о возникновении пожара в пожарную охрану, поставить в известность руководство и дежурные службы объекта;
- в случае угрозы жизни людей немедленно организовать их спасение, используя для этого имеющиеся силы и средства;
- проверить включение в работу автоматических систем противопожарной защиты (оповещения людей о пожаре, пожаротушения, противодымной защиты);
- при необходимости отключить электроэнергию (за исключением систем противопожарной защиты), остановить работу транспортирующих устройств, агрегатов, аппаратов, перекрыть сырьевые, газовые, паровые и водяные коммуникации, остановить работу систем вентиляции в аварийном и смежном с ним помещениях, выполнить другие мероприятия, способствующие предотвращению развития пожара и задымления помещений здания;
- прекратить все работы в здании (если это допустимо по технологическому процессу производства), кроме работ, связанных с мероприятиями по ликвидации пожара;
- удалить за пределы опасной зоны всех работников, не участвующих в тушении пожара;
- осуществить общее руководство по тушению пожара (с учетом специфических особенностей объекта) до прибытия подразделения пожарной охраны;
- обеспечить соблюдение требований безопасности работниками, принимающими участие в тушении пожара;
- одновременно с тушением пожара организовать эвакуацию и защиту материальных ценностей;

- организовать встречу подразделений пожарной охраны и оказать помощь в выборе кратчайшего пути для подъезда к очагу пожара;

- сообщать подразделениям пожарной охраны, привлекаемым для тушения пожаров и проведения связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ, сведения о перерабатываемых или хранящихся на объекте опасных (взрывоопасных), взрывчатых, сильнодействующих ядовитых веществах, необходимые для обеспечения безопасности личного состава.

По прибытии пожарного подразделения руководитель организации (или лицо, его замещающее) информирует руководителя тушения пожара о конструктивных и технологических особенностях объекта, прилегающих строений и сооружений, количестве и пожароопасных свойствах хранимых и применяемых веществ, материалов, изделий и других сведениях, необходимых для успешной ликвидации пожара, а также организывает привлечение сил и средств объекта к осуществлению необходимых мероприятий, связанных с ликвидацией пожара и предупреждением его развития.

Требования к инструкциям о мерах пожарной безопасности

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 и нормы хранения и транспортировки взрывопожароопасных веществ и пожароопасных 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:
 - правила вызова пожарной охраны;
 - порядок аварийной остановки технологического оборудования;
 - порядок отключения вентиляции и электрооборудования;
 - 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).
-

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:

- Класс А – пожары твердых веществ, в основном органического происхождения, горение которых сопровождается тлением (древесина, текстиль, бумага);
- класс В – пожары горючих жидкостей или плавящихся твердых веществ;
- класс С - пожары газов;
- класс Д – пожары металлов и их сплавов;
- класс Е – пожары, связанные с горением электроустановок.

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

5. Выбирая огнетушитель с соответствующим температурным пределом использования, необходимо учитывать климатические условия эксплуатации зданий и сооружений.

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

7. В общественных зданиях и сооружениях на каждом этаже должны размещаться не менее двух ручных огнетушителей.

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

9. 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 углекислотными огнетушителями с учетом предельно допустимой концентрации огнетушащего вещества.

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

11. Расстояние от возможного очага пожара до места размещения огнетушителя не должно превышать 20 м для общественных зданий и сооружений.

12. На объекте должно быть определено лицо, ответственное за приобретение, ремонт, сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

Учет проверки наличия и состояния первичных средств пожаротушения следует вести в специальном журнале произвольной формы.

13. Каждый огнетушитель, установленный на объекте, должен иметь порядковый номер, нанесенной на корпус белой краской. На него заводят паспорт по установленной форме. Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.

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

15. 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.

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

Кроме того, в приказе определены требования пожарной безопасности конкретно к:

- населенным пунктам;
- зданиям для проживания людей;
- научным учреждениям и учебным заведениям;
- детским дошкольным учреждениям;
- культурно-просветительным и зрелищным учреждениям;
- объектам торговли;
- лечебным учреждениям со стационаром;
- промышленным предприятиям;
- объектам сельскохозяйственного производства;
- объектам транспорта;
- объектам хранения.

Раздел 2

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ПОЖАРАХ И ОГНЕТУШАЩИХ ВЕЩЕСТВАХ

2. 1 Основные понятия и сведения о пожарах

Быстро протекающая экзотермическая реакция (соединение и разложение), сопровождающаяся выделением большого количества тепла и излучением света, представляет собой процесс горения. Взрыв - частный случай горения,

протекающий мгновенно и сопровождающийся кратковременным выделением значительного количества тепла и света.

Для протекания процесса горения необходимо наличие горючей среды, включающей в себя горючее вещество, кислород (воздух) и источник воспламенения. Для того, чтобы возник процесс горения, горючая среда должна быть нагрета до определенной температуры при помощи источника воспламенения (пламени, искры электрического или механического происхождения, накаливаемого тела, теплового проявления химической, электрической или механической энергии).

После возникновения горения от источника воспламенения появляется зона горения, т. е. участок, где протекает изотермическая реакция, сопровождающаяся выделением тепла и света. Возникновение и продолжение горения возможно при определенном количественном соотношении горючего вещества и кислорода при определенных температурах и запасе тепловой энергии источника воспламенения.

Другими словами, возникает пожар при одновременном совпадении трех факторов:

- наличия горючих веществ;
- наличия окислителя;
- наличия источника воспламенения.

При отсутствии хотя бы одного из факторов, возгорания не произойдет.

Горение вещества может протекать не только в среде кислорода, но также и при соединении с другими веществами. Так, многие вещества горят при наличии хлора, паров брома, серы и т. д.

Горючие вещества могут быть в трех агрегатных состояниях: жидком, твердом и газообразном. Пространство, в котором развивается пожар, условно подразделяется на три зоны: горения, теплового воздействия и задымления. Граница зоны теплового воздействия проходит там, где тепловое воздействие

приводит к заметному изменению состояния материалов, концентраций и создает невозможные условия для пребывания людей без противотепловой защиты.

Зоной задымления называется часть пространства, примыкающая к зоне горения и заполненная дымовыми газами в концентрациях, создающих угрозу для жизни и здоровья людей или затрудняющих действия спасательных и пожарных подразделений. Внешними границами зоны задымления считаются места, где видимость 6 – 12 м, концентрация кислорода в дыме не менее 16% и токсичность газов не представляет опасность для людей, находящихся без средств противодымной защиты. Температура горения некоторых веществ: древесины 700-1000 °С, керосина 780-1030, серы 2820, ацетона в воздухе 2150 °С.

Человек при температуре 80-100 °С в сухом воздухе и 50-60 °С во влажном может находиться без средств специальной защиты несколько минут.

При неполном сгорании материалов, содержащих жиры и масла, выделяются продукты термического разложения: акролеины и альдегиды. Малейшее количество акролеина (около 0,002 мг/л) вызывает жжение носа, кашель, более высокие концентрации – смерть.

При неполном сгорании целлулоида выделяется оксид углерода (до 35%), оксиды азота (до 35%), синильной кислоты (до 15%).

Существуют вещества, так называемые кислородосодержащие (порох, селитра, бертолетова соль и др.), температура горения в которых поддерживается за счет содержащегося в них кислорода, в связи с чем эти вещества могут гореть и без доступа воздуха.

Количества тепла, вызывающие воспламенение различных материалов, различны:

- древесина сосновая сухая – 600 кДж/м²;
- доски, окрашенные в белый цвет – 1600 кДж/м²;
- сосновая стружка – 200 кДж/м²;
- солома, сено, бумага – 120 кДж/м²;

- обрывки газетной бумаги – 80 кДж/м²;
- дермантин – 200 кДж/м²;
- хлопчатобумажная ткань – 300 кДж/м².

Как видно, способом покраски, пропитки специальными составами можно повысить огнеустойчивость некоторых материалов.

В обычных условиях пожары в зданиях могут возникать от различных причин. Наиболее частыми из них являются: неосторожное обращение с огнем, неисправность печей и дымоходов, детская шалость с огнем, неправильное пользование бытовыми электрическими приборами, неисправность электропроводки и т. п. От этих причин возникает до 70 % всех пожаров. Подобные причины являются начальными импульсами для загорания различных горючих материалов.

Дальнейшее развитие пожара зависит от многих условий: количества и характера горючих материалов, их взаиморасположения, условий притока воздуха и др. Так, одни материалы быстро загораются и горят интенсивно, другие, наоборот, тлеют или горят медленно.

Обычно в своей первой стадии пожар развивается сравнительно медленно, медленно поднимается и температура в помещении (до 100 – 200 °С). Это часто объясняется отсутствием достаточного притока свежего воздуха (при закрытых окнах и дверях). Затем, при растрескивании и выпадении стекол, прогорании дверей и т. д., интенсивность горения резко возрастает и примерно за 30 – 35 минут температура в помещении может достигать 1000 °С и более.

Чаще всего пожары сопровождаются открытым горением. Теплота при этом передается излучением, конвекцией и теплопроводностью. Так, при пожаре в комнате площадью 20 м² около 40% теплоты передается на перегородки (стены) излучением, около 50% удаляется наружу с продуктами горения через окна и вентиляционные отверстия. Но случаются пожары скрытые внутри

коммуникационных полостей, и тогда практически вся выделяющаяся теплота расходуется на нагрев окружающих материалов.

В основном пожары сопровождаются диффузионным горением при избытке воздуха. Кроме кислорода в дыму могут находиться продукты неполного горения: сажа, оксид углерода, сероводород, хлористый водород, спирты, кислоты (в том числе синильная) и др. Продукты неполного сгорания в смеси с кислородом воздуха могут образовать взрывоопасные смеси.

Дымовые газы особенно опасны, если при отделке помещений, изготовлении мебели применяются полимеры. При горении линолеума выделяется сероводород и сернистый газ, при горении мягкой мебели, в которой использован пенополиуретан, выделяется синильная кислота, при горении винипласта – хлорид водорода и оксид углерода.

Для жизни людей опасны не только токсичные продукты в дыме, но и температура. При вдыхании дыма с температурой выше 60 °С, содержащего СО, может наступить смерть, т. к. происходит блокирование гемоглобина крови и вследствие этого нарушение поступления кислорода из легких в ткани.

2. 2. Основные сведения об огнетушащих веществах

Основными огнетушащими веществами, применяемыми в практике пожаротушения, являются вода, поверхностно-активные вещества, пены, порошки, углекислота, инертные газы и другие огнетушащие составы.

Вода – наиболее распространенное огнетушащее средство в силу своей доступности. Она обладает высоким охлаждающим эффектом, а также способностью смачивать горящие поверхности, благодаря чему понижается и полностью устраняется вероятность их возгорания. Наибольший огнетушащий эффект достигается при подаче воды на тушение в распыленном состоянии. При этом снижается расход воды, минимально увлажняются и портятся материалы, снижается температура и осаждается дым в помещении.

Для получения водяных струй применяются ручные стволы. Наиболее распространенными ручными стволами являются такие, у которых диаметр насадки равен 13 и 19 мм. С помощью указанных стволов получают струи длиной 22 и 25 м и с расходом 3,5 и 7 л/с.

Недостатками сплошных струй являются:

- низкий коэффициент использования теплоемкости воды (вследствие малого времени ее контакта с зоной горения);
- образование взрывоопасных концентраций при воздействии сплошной струи на слои угольной, мучной и другой пыли;
- механическое повреждение предметов;
- превращение сплошной струи в проводник электрического тока.

К преимуществам сплошных струй относят дальность полета, маневренность и механический эффект действия.

Распыленные струи получают с помощью стволов-распылителей. Они покрывают большую поверхность, чем сплошные струи, и поэтому при одинаковом расходе воды отводят из зоны горения в единицу времени тепла значительно больше. Распыленные струи рекомендуется применять при тушении небольших пожаров, когда можно ближе подойти к очагу горения, и материалов, находящихся в зоне теплового воздействия, для тушения нефтепродуктов. Вода, как огнетушащее вещество, не может применяться для тушения:

- металлического натрия, калия, магния. При попадании воды на горящие поверхности этих металлов выделяется водород, в результате чего происходит разбрасывание горящих частиц и увеличение размера пожара;

- материалов, хранящихся совместно с карбидом кальция и негашеной известью, так как не исключено попадание воды на карбид кальция. При этом сам карбид кальция не горит, но если он вступает в реакцию с водой, то выделяется ацетилен, который является весьма взрывоопасным газом. При реакции воды с негашеной известью выделяется большое количество тепла;

- электроустановок и аппаратов, находящихся под напряжением, так как при этом возможны короткое замыкание электропроводов и поражение людей током.

Огнетушащие пены является достаточно эффективным средством тушения. В настоящее время в основном применяется воздушно-механическая пена (ВМП). Ею можно тушить жидкие и твердые горючие вещества, за исключением тех, которые взаимодействуют с водой.

Действие огнетушащих пен основано на ограничении доступа кислорода, охлаждении горячей поверхности и способности ее смочить горящую поверхность, что понижает вероятность ее дальнейшего горения.

Различают пены низкой (до 10), средней (до 200) и высокой кратности (более 200). Под кратностью понимается отношение объема пены к объему раствора, из которого она получена.

Основные данные, характеризующие воздушно-механическую пену и области ее применения приведены в таблице 1.

Таблица 1. Характеристика воздушно-механической пены (ВМП) и область ее применения

Вид пены по кратности	Пенообразователи, на основе которых получают пену	Стойкость пены, с	Область применения
Низкократная ВМП (к=10)	ПО-1 ПО-6 ПО-1А	300 780 270	Тушение твердых и жидких горючих материалов
Среднекратная ВМП (к=200)	ПО-1 ПО-6 ПО-1А	270 600 240	Тушение пожаров в подвалах, кабельных тоннелях и др.
Высокократная ВМП (к >200)	ПО-1	120	Объемное тушение, вытеснение дыма, изоляция объектов от воздействия тепла

Пенообразователи имеют сложный химический состав. Для общего представления рассмотрим пенообразователь ПО-1.

Пенообразователь ПО-1 представляет собой темно-коричневую однородную смесь нейтрализованного керосинового контакта (содержащего не менее 45% сульфокислот), костного клея, спирта-сырца или концентрированного этиленгликоля. Керосиновый контакт, являясь поверхностно-активным веществом, обеспечивает пенообразование, костный клей придает пене стойкость, а спирт-сырец или этиленгликоль понижает температуру замерзания.

Огнетушащие порошки

При тушении пожара порошком достигается создание плотного облака порошка в зоне всего очага пламени, при этом затрудняется доступ кислорода и снижается температура в зоне горения вследствие расходования тепла на нагрев и термическое разложение частиц порошка.

Огнетушащие порошки находят все более широкое применение в практике пожаротушения. Огнетушащие порошковые составы ПСБ, ПФ, ПС-1, СИ-2 являются мелкодисперсными системами, состоящими из твердых частиц со сложным химическим свойством. Огнетушащая эффективность порошков зависит от химической природы компонентов, а также от размеров частиц порошка, влажности, текучести, насыпной массы и др.

Газовые составы

Газовые составы применяют для тушения большинства горючих жидкостей, газов, твердых веществ и материалов, за исключением щелочных материалов, алюминийорганических соединений, а также материалов способных к длительному тлению.

Углекислый газ способствует снижению процентного содержания кислорода в очаге горения, снижению температуры в зоне горения.

Углекислый газ применяют для тушения огня в закрытых помещениях или в труднодоступных местах. При введении 12-25% (по объему) углекислого газа в горящее помещение горение прекращается. Для закрытых помещений норма расхода углекислоты соответствует, примерно 0,5 кг на кубический метр, для наиболее опасных помещений – 0,6 кг на кубический метр.

При тушении открытых пожаров (вне помещения) и электроустановок под напряжением применяют твердую (снегообразную) углекислоту, которая, испаряясь, охлаждает горящий объект и снижает процентное содержание кислорода в зоне горения.

Раздел 3.

ОСНОВНЫЕ ОБЪЕКТОВЫЕ СРЕДСТВА ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ

3.1 Огнетушители

Огнетушители - надежное средство при тушении загораний и небольших пожаров. Огнетушители бывают ручные, ранцевые и передвижные.

По виду огнетушащего состава огнетушители подразделяются на пенные, углекислотные, жидкостные и порошковые.

По размеру и количеству огнетушащего вещества все огнетушители подразделяются на три группы:

- малолитражные ручные с объемом корпуса до 5 л;
- промышленные ручные с объемом корпуса до 10 л;
- передвижные и стационарные с объемом корпуса более 25 л.

3. 1. 1 Пенные огнетушители предназначены для тушения загораний различных материалов и горючих жидкостей, за исключением щелочных металлов, веществ, горящих без доступа воздуха, и электроустановок, находящихся под напряжением.

Огнетушащими зарядами химических пенных огнетушителей являются вещества, при взаимодействии которых образуется химическая пена. Вещества эти состоят из щелочной части (двууглекислый натрий с солодовым экстрактом) и кислотной части (серноокисное окисное железо с серной кислотой).

Огнетушащими зарядами воздушно-пенных огнетушителей являются водные растворы пенообразователей (типа ПО-1). Образование воздушно-механической пены происходит в результате перемешивания огнетушащего заряда с воздухом при истечении зарядов из огнетушителей через специальные сопловые устройства.

Ручной химический пенный огнетушитель ОХП-5 предназначен для тушения твердых горючих материалов и различных горючих материалов на небольшой площади (до 1 кв. м.). Он состоит из стального сварного баллона, в верхнее днище которого вварена горловина, закрытая чугунной крышкой с запорным устройством, и полиэтиленового кислотного стакана, установленного в горловине. Спрыск огнетушителя расположен на горловине и закрыт мембраной, выдерживающей давление 0,8 – 1,5 кгс/см². К верхней части корпуса приварена ручка для переноски огнетушителя.

Заряд огнетушителя состоит из щелочной и кислотной частей. Щелочную часть заряда растворяют в 8,5 л воды и заливают в корпус огнетушителя, кислотную – помещают в полиэтиленовый стакан, который устанавливают в горловине огнетушителя.

Все пенные огнетушители содержат в постоянной готовности к действию. Огнетушители, размещенные вне помещений, защищают от атмосферных осадков и пыли. При понижении температуры воздуха до + 1°С пенные огнетушители, размещенные на территории объекта, переносят в помещения, а на их место вывешивают объявления с указанием мест, где находятся огнетушители.

Ручные воздушно-пенные огнетушители ОВП-5 и ОВП-10 предназначены для тушения загораний различных веществ и материалов воздушно-механической пеной кратностью не менее 60.

Огнетушители по конструкции идентичны и отличаются друг от друга только размером. Огнетушители состоят из стального корпуса, баллона для выталкивающего газа, крышки с запорно-пусковым устройством, сифонной трубки и раструба-насадки для получения высокократной воздушно-механической пены. Для переноски огнетушителя в верхней части корпуса имеется рукоятка.

Приведение в действие пенного огнетушителя показано на рис.1.

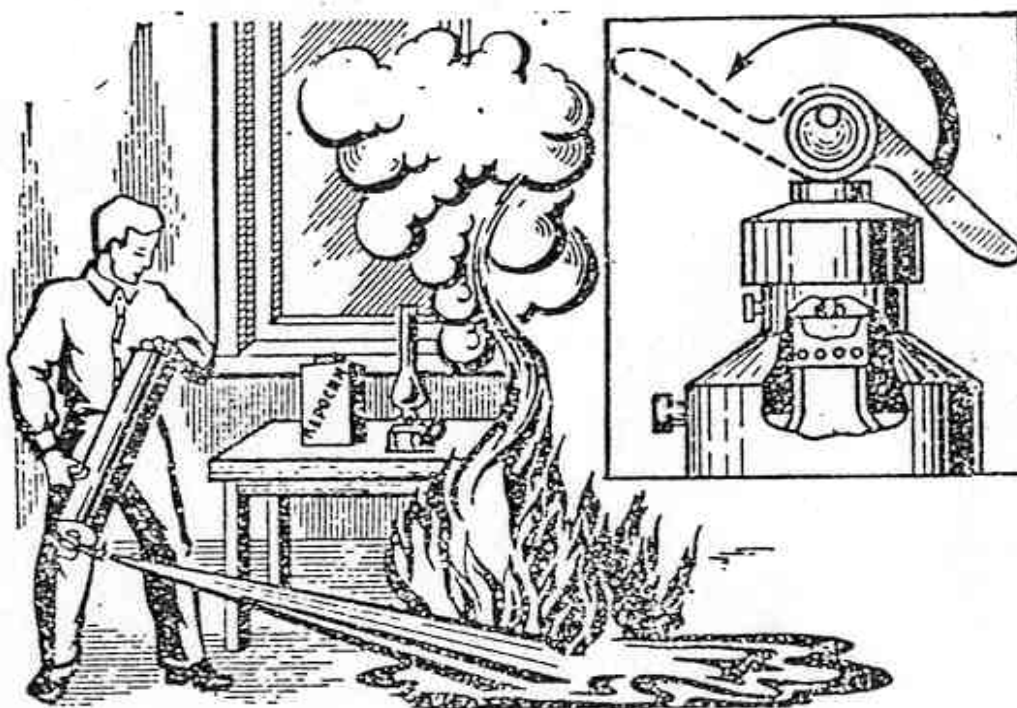


Рисунок 1. Приведение в действие пенного огнетушителя.

Огнетушащая эффективность этих огнетушителей в 2,5 раза выше, чем у химических пенных огнетушителей. Зарядом огнетушителей является 4 – 6%-ный водный раствор пенообразователя ПО-1.

Выталкивание заряда из корпуса огнетушителя происходит под давлением углекислого газа (или другого нейтрального газа) либо воздуха, находящегося в стальном баллоне под давлением.

Углекислота, выходя из баллона через дозирующее отверстие, создает давление в корпусе огнетушителя до 12 кгс/см². Под этим давлением заряд по сифонной трубке поступает через распылитель в раструб, где, распыляясь, смешивается с окружающим воздухом и, проходя через пакет сеток, образует воздушно-механическую пену высокой кратности.

Количество получаемой пены из огнетушителя ОВП-5 – 270 л, из ОВП-10 540 л.

Основные характеристики воздушно-пенных огнетушителей приведены в таблице 1.

Таблица 1. Основные характеристики объектовых воздушно-пенных огнетушителей

Наименование показателя	ОВП-5	ОВП-10
Вместимость корпуса, кг.	5	10
Время выхода пены, с	20	40
Длина струи пены, м	3	4

3. 1. 2 Углекислотные огнетушители заряжаются углекислотой, которая используется при тушении пожаров в газообразном или снегообразном состоянии.

Наиболее эффективно углекислотные огнетушители действуют при температуре до – 25 °С. При более низкой температуре, например, при – 30°С

давление углекислоты в баллоне снижается, и выход углекислотной (снежной) струи из огнетушителя замедляется.

При повышении температуры давление углекислоты в баллоне резко повышается вследствие перехода ее из жидкого состояния в газообразное. Поэтому коэффициент заполнения огнетушителя не должен превышать 0,75 кг/л при температуре окружающего воздуха + 50С°.

Во избежание разрыва баллона все углекислотные огнетушители снабжены предохранительными мембранами, которые обеспечивают саморазрядку баллона при достижении в нем давления 160 – 220 кгс/см² в зависимости от типа огнетушителя.

В настоящее время выпускаются переносные углекислотные огнетушители (ОУ-2, ОУ-3, ОУ-5, ОУ-6, ОУ-8) и передвижные углекислотные огнетушители (ОУ-10, ОУ-20, ОУ-40, ОУ-80)

Ручные (переносные) углекислотные огнетушители предназначены для тушения небольших очагов загорания различных веществ и электроустановок под напряжением не выше 380 В, горение которых не может происходить без доступа воздуха. В основном они используются для тушения загорания в музеях, картинных галереях и архивах, в офисных помещениях при наличии оргтехники. Они представляют собой стальные баллоны емкостью 2, 3, 5, 6 и 8 л, в горловину которых ввернут запорный вентиль с сифонной трубкой. Вентиль имеет предохранительное устройство.

У огнетушителей ОУ-2, ОУ-3, ОУ-5 и ОУ-6 раструб шарнирно присоединен непосредственно к корпусу вентиля, а у ОУ-8 – с помощью удлинителя (гибкого бронированного шланга длиной 80 см.).

Огнетушители приводятся в действие путем поворота маховика вентиля влево до отказа, а раструб, из которого выбрасывается углекислый газ, направляется на горящий предмет.

Приведение в действие углекислотных огнетушителей показано на рис. 2

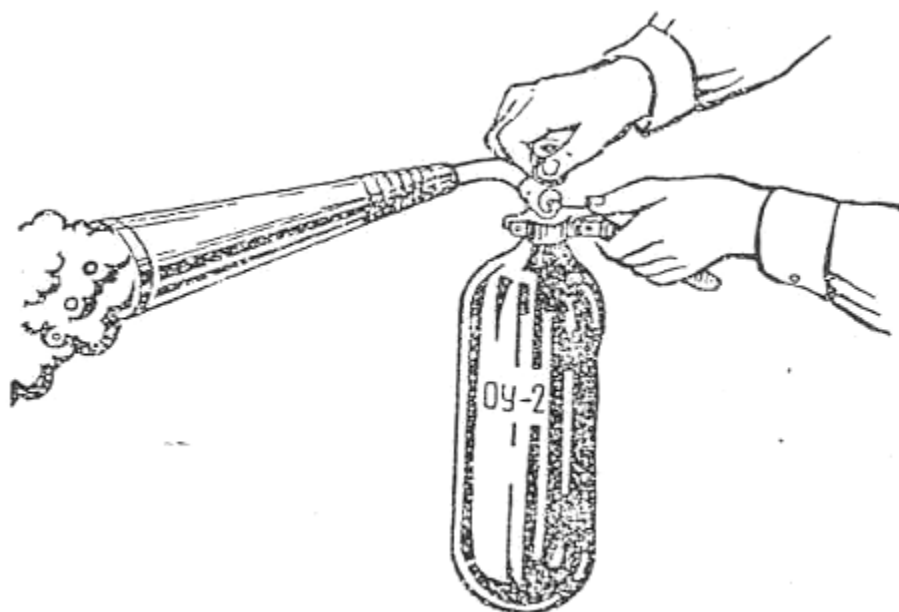


Рисунок 2. Приведение в действие углекислотных огнетушителей.

Основные технические данные и характеристики углекислотных огнетушителей приведены в таблице 2.

Таблица 2. Основные технические данные и характеристики углекислотных огнетушителей

Наименование показателя	ОУ-2	ОУ-3	ОУ-5	ОУ-6	ОУ-8
Объем, л	2	3	5	6	8
Масса заряда, кг	1,4	2	3,5	4,2	5,8
Масса с зарядом, кг	5-6	7-8	12-14	14-15	16-18
Выход заряда, с	8	10	10	10	10
Огнетушащая способность по классу пожаров (м ²)	13В* (0,41)	21В (0,66)	34В (1,07)	34В 1,07)	55В (1,73)

Примечание:

*Огнетушащая способность по классу В: 10В – горение 10 л бензина слоем 3 см, находящегося в противне, имеющего форму круга (13В – соответственно 13 литров и т. д.)

3.1. 3 Порошковые огнетушители

Порошковые огнетушители (ОП-1, ОП-2, ОП-3, ОП-5, ОП-10, ОП-50, ОП-100) предназначены для тушения загораний твердых веществ, горючих жидкостей (бензина, дизельного топлива, лаков, нитрокрасок и т. п.), электроустановок, находящихся под напряжением не более 1000 В, на предприятиях, складах хранения горючих материалов, а также на транспортных средствах.

Рассмотрим объектовые порошковые огнетушители ОП-1, ОП-2, ОП-3, ОП-5, ОП-10.

Огнетушитель состоит из цилиндрического корпуса с наклонной горловиной, сетки, обеспечивающей распыление порошка, и резьбовой крышки. Все детали изготавливаются из полиэтилена. Для приведения огнетушителя в действие отворачивают крышку и, удерживая огнетушитель за нижний конец корпуса, энергичным встряхиванием высыпают порошок на очаг пожара так, чтобы порошок образовал облако над пламенем. Манометр, установленный на головке огнетушителя, показывает степень его работоспособности.

Основные технические данные и характеристики объектовых порошковых огнетушителей приведены в таблице 3.

**Таблица 3. Основные технические данные и характеристики
объектовых порошковых огнетушителей**

Наименование показателя	ОП-1	ОП-2	ОП-3	ОП-5	ОП-10
Масса заряда, кг	0,9	1,8	2,7	4,6	9,5
Масса с зарядом, кг	2	3,5	5	8	15
Рабочее давление в корпусе, Мпа (кгс/см ²)	1,57 (16)	1,57 (16)	1,57 (16)	1,57 (16)	1,57 (16)
Длина порошковой струи, м, не менее	2	3	3	3,5	4,5
Время выхода порошка, с	3	5	5	6	10
Максимальная продолжительность действия огнетушителя при прерывистой подаче порошка, с	40	60	120	120	120
Количество срабатываний при прерывистой подаче порошка, не менее	5	5	5	5	5
Суммарное время выхода порошка при прерывистой подаче струи, с, не менее	6	9	13	15	18
Огнетушащая способность по классам пожаров: -модельный очаг класса А, -модельный очаг класса В.	13В	1А* 21В	2А 55В	2А 89В	4А 144В
Срок службы огнетушителя, лет	10	10	10	10	10

Примечание к таблице:

1. 1А* - горение модельного очага в виде деревянных брусков, уложенных в куб объемом 1/8 м³. 2А – объем куба в два раза больше и т. д.

При применении порошковых огнетушителей необходимо выполнять следующие требования:

1. При тушении электроустановок, находящихся под напряжением, не допускается подводить раструб ближе одного метра до электроустановки и пламени.
2. Перезарядка и ремонт огнетушителей должны производиться в специализированных организациях на зарядных станциях.
3. Эксплуатация огнетушителей без чеки и пломбы завода-изготовителя или организации, производившей перезарядку, не допускается.
4. Запрещается хранение огнетушителей в местах, где температура может превышать 50 °С и под прямыми лучами солнца.
5. Необходимо соблюдать осторожность при выпуске огнегасящего вещества из раструба, т. к. температура на его поверхности понижается до минус 60 – 70 °С.
6. После применения огнетушителя в закрытом помещении помещение необходимо проветрить.

3.2 Внутренние пожарные краны

Внутренние пожарные краны размещают в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособление для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В комплекте должны быть пожарный рукав длиной 10, 15, 20 метров и пожарный ствол.

Оборудование внутреннего пожарного крана см. на рисунке 3.

На предприятиях, в организациях и учреждениях таких мер значительно больше. Кроме тех, что были перечислены выше, есть свои, специфические:

1. Очистить от горючего мусора всю территорию.
2. Отказаться от деревянных заборов, сараев, навесов.
3. При строительстве применять негорючие материалы.
4. Желательно строительство водоемов с хорошими подъездными путями к ним, емкостью не менее 400 м³.
5. Устройство по берегам водоемов площадок для установки пожарных машин.
6. Оборудование щитов с противопожарным инвентарем, ящиком с песком, емкостью с водой.

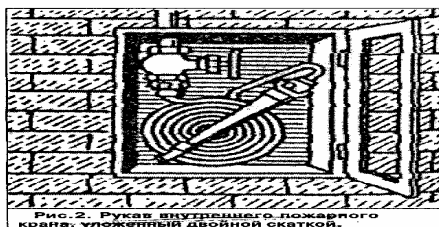


Рис. 2. Рукав внутреннего пожарного крана, уложенный двойной скаткой.

3-й учебный вопрос

ЛОКАЛИЗАЦИЯ И ТУШЕНИЕ ПОЖАРОВ

Простейшими средствами тушения возгорания и пожаров являются:

1. Песок. Он охлаждает горючее вещество, затрудняет доступ воздуха к нему и механически сбивает пламя.
2. Вода. Универсальное средство тушения пожара, однако, ее нельзя использовать, когда в огне находятся электрические провода и установки под напряжением.
3. Асбестовое или войлочное полотно, предотвращающее доступ воздуха в зону горения.

7. Обеспечение свободного подъезда к пожарным гидрантам.

8. Установка автоматических средств извещения и тушения пожаров.

9. Противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями, запорными устройствами для хранения сырья, готовой продукции, материалов, оборудования, упаковки тары.

Заблаговременное проведение противопожарных мероприятий в значительной мере будет способствовать повышению устойчивости работы объектов.

При приведении крана в действие одним человеком необходимо открыть _____

дверцу шкафчика, раскатать в направлении краном и стволом, открыть вентиль поворотом против хода часовой стрелки и направить с _____

Приведение пожарного крана в действие одним человеком показано на рисунке 4.

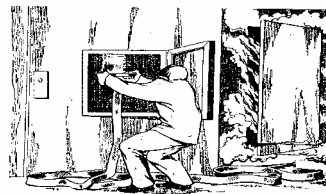


Рис. 20. Приведение в действие внутреннего пожарного крана

покрывайте горящую поверхность до прекращения горения. Не держите раскрутившейся рукой — можно обжечься; для приведения в действие имеющийся в здании пожарный кран (рис. 20) откройте дверцу шкафчика, раскатайте в направлении очага пожара ручку, соединенную с краном и стволом; открутите вентиль поворотом маховика против хода часовой стрелки и направьте струю воды из ствола в очаг горения.

На территории предприятия может быть оборудован пожарный пост. Оборудование пожарного поста показано на рисунке 5.

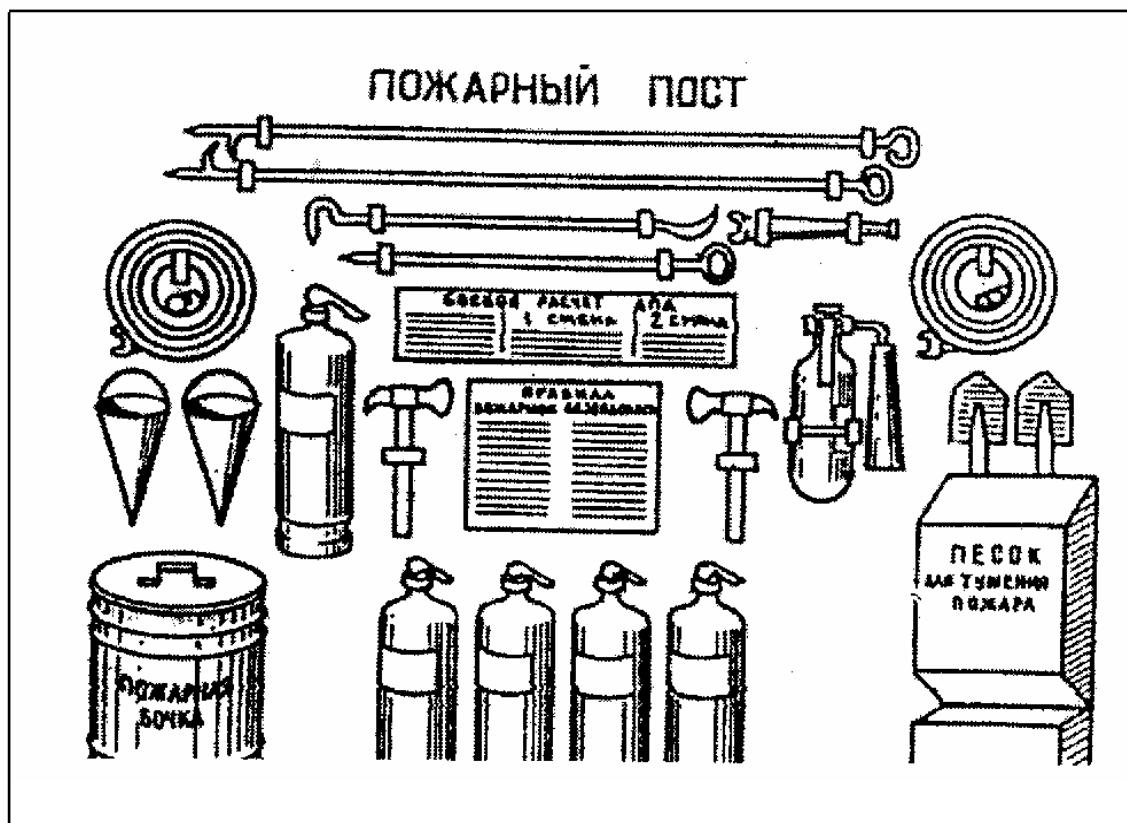


Рис. 5 Оборудование пожарного поста

Знание основ пожарной безопасности позволит соответствующим должностным лицам организаций более оперативно и качественно выполнять мероприятия по организации и тушению пожаров.

Список использованной литературы:

1. Правила, инструкции, номы пожарной безопасности РФ, 2-е издание

(с изменениями и дополнениями). Сибирское университетское издательство. Новосибирск. 2005.

2. Сборник основных нормативных и правовых актов по вопросам ГО и РСЧС. Библиотечка «Военные знания». Москва. 2003.
3. Полторак А. Ф. и др. «Типовые положения основных структур РСЧС и ГО». Библиотечка «Военные знания». Москва. 2000.
4. Журнал «Гражданская защита» № 02. Статья С.К. Шойгу «Сделано немало, но жизнь ставит новые задачи». Москва. 2005
5. Рагимов Р.Р. и др. «Безопасность жизнедеятельности». РГУ. 2001

Оглавление:

Введение.....	3
Раздел 1 Правовые, экономические и социальные основы обеспечения пожарной безопасности на объектах.....	5
Раздел 2 Основные сведения о пожарах и огнетушащих веществах.....	26
Раздел 3.Основные объектовые средства тушения пожаров.....	34
3. 1 Огнетушители.....	34
3. 1. 1 Пенные огнетушители.....	34
3. 1. 2 Углекислотные огнетушители.....	37
3. 1. 3 Порошковые огнетушители.....	40
3.2 Внутренние пожарные краны.....	42