

**Просто удивительно,
какая целеустремленность,
отвага и сила воли пробуждается
от уверенности в том,
что мы исполняем свой долг.**

Вальтер Скотт.

ОСНОВЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

У Ч Е Б Н О Е П О С О Б И Е

**Под общей редакцией
Рондырева-Ильинского В.Б.,
кандидата педагогических наук**

**РЕКОМЕНДОВАНО
Главным управлением МЧС России
по Ханты-Мансийскому автономному округу – Югре
в качестве учебного пособия
для студентов вузов по специальности
«Безопасность жизнедеятельности»**

Нижневартовск – 2010

Печатается по постановлению Редакционно-издательского совета
ГОУ ВПО «Нижевартовский государственный гуманитарный университет»

УДК 614.842.8

ББК 38.96

Рецензенты:

Начальник Главного управления МЧС России по Ханты-Мансийскому автономному округу-Югре, полковник внутренней службы Тиртока А.А.

**Заместитель начальника Уральского института ГПС МЧС России,
кандидат технических наук, доцент,
полковник внутренней службы _____**

Рондырев-Ильинский В.Б., Абрамов О.В., Джек В.П., Хворых В.Г.

Основы пожарной безопасности: учебное пособие / Под общ. ред. В.Б. Рондырева-Ильинского. – Нижневартовск: НГГУ, 2010. - 199 с.

Учебное пособие рассматривает вопросы, касающиеся основ пожарной безопасности и является попыткой анализа, обобщения и систематизации нормативной и специализированной литературы обеспечивающей доступность получения начального уровня знаний в области пожарной безопасности.

Пособие предназначено для студентов вузов обучающихся по специальности «Безопасность жизнедеятельности», а также может быть использовано сотрудниками ГПС МЧС России и специалистами занимающихся вопросами обеспечения пожарной безопасности в организациях.

© Рондырев-Ильинский В.Б.,

© Издательство НГГУ - 2010

Тематический план издания учебно-методической литературы
на второе полугодие 2010 года.

Позиция № ____

Подписано в печать 15.04.2010 Формат 60x84/16

Усл. печ. листов 12,2 Тираж 100 экз.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Интенсивные изменения в социокультурной и экономической жизни российского общества, происходящие в последние десятилетия, потребовали качественно новых подходов в области противопожарной безопасности.

Войдя в XXI век, общество столкнулось со стремительным появлением новых технологических процессов и развитием производственной техники. При всем при этом, степень аварийности её остается достаточно высокой. Кривая чрезвычайных ситуаций, в том числе связанных с пожарами, неизменно растет.

В связи с этим, многие отечественные и зарубежные специалисты, работающие в области пожарной безопасности, высказывают предложения о необходимости перехода к новым подходам обеспечения пожарной безопасности населенных пунктов и промышленных предприятий.

Учебное пособие представляет собой материал курса лекций и семинарских занятий со студентами.

При его подготовке, мы ориентировались на требования образовательной программы вузов по специальности «Безопасность жизнедеятельности» по дисциплине «Пожарная безопасность».

Наличие фотоматериала, графиков и рисунков, на наш взгляд, позволит студентам эффективнее осваивать учебную дисциплину.

Мы надеемся, что представленное вашему вниманию учебное пособие будет полезно всем, кто по роду своей служебной деятельности связан с обеспечением противопожарной защиты населенных пунктов или организаций.

Удачи Вам, в изучении основ пожарной безопасности.

С уважением,

*Начальник отделения ОСиППП 5 ОФПС
по Ханты-Мансийскому автономному округу – Югре
кандидат педагогических наук,
подполковник внутренней службы
Рондырев-Ильинский В.Б.*

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕМЫ	НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА	СТР.
Раздел I.	Нормативно-правовые основы в области ПБ.....	
Тема	Система контроля за соблюдением требований ППБ...	
Тема	Организационно-правовые основы в области ПБ.....	
Раздел II.	Пожарная профилактика.....	
Тема	Общие сведения о пожарной профилактике.....	
Тема	Виды, устройства, конструктивные элементы зданий и сооружений.....	
Тема	Строительные конструкции, материалы и их пожароопасные свойства.....	
Тема	Организация пожарной безопасности в учебном заведении.....	
Тема	Основные требования ПБ к содержанию территорий, технических устройств и систем.....	
Раздел III.	Основы тушения пожаров.....	
Тема	Общие сведения о пожаре и его развитии.....	
Тема	Огнетушащие вещества и основные способы прекращения горения.....	
Тема	Организация пожарной охраны на территории России...	
Раздел IV.	Пожарная техника и оборудование.....	
Тема	Назначение, виды и использование пожарно-технического вооружения.....	
Тема	Классификация и тактико-технические характеристики пожарных автомобилей.....	
Тема	Средства индивидуальной защиты работников пожарной охраны и членов ДПК (ДПД).....	
Тема	Общие сведения о противопожарном водоснабжении...	
Тема	Установки автоматической пожарной сигнализации и автоматических систем пожаротушения.....	
Тема	Назначение, виды и практическое применение первичных средств пожаротушения.....	
Приложение 1.	Вещества и материалы, опасно реагирующие с водой....	
Приложение 2.	Перечень вопросов к экзамену (зачету).....	
Приложение 3.	Глоссарий.....	
Приложение 4.	Знаки различия на касках л/с пожарной охраны.....	
Приложение 5.	Условные графические обозначения.....	
Приложение 6.	Список сокращений.....	
Приложение 7.	Основные даты в истории пожарного дела России.....	
Приложение 8.	Используемая литература.....	
Приложение 9.	Праздничные даты ГПС МЧС России.....	

РАЗДЕЛ I. НОРМАТИВНО - ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ТЕМА: СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ ПРАВИЛ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ОСНОВНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Государственный пожарный надзор (далее - ГПН) - осуществляемая в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, деятельность по проверке соблюдения организациями и гражданами требований пожарной безопасности и принятие мер по результатам проверки.

Мероприятие по контролю - действия должностного лица или должностных лиц органа государственного контроля (надзора) привлекаемых в случае необходимости к проведению проверок экспертов, экспертных организаций по рассмотрению документов юридического лица, индивидуального предпринимателя, по обследованию используемых указанными лицами при осуществлении деятельности территорий, зданий, строений, сооружений, помещений, оборудования, подобных объектов, транспортных средств и перевозимых указанными лицами грузов, по отбору образцов продукции, объектов окружающей среды, объектов производственной среды, по проведению их исследований, испытаний, а также по проведению экспертиз и расследований, направленных на установление причинно-следственной связи выявленного нарушения обязательных требований и (или) требований, установленных муниципальными правовыми актами, с фактами причинения вреда;

проверка - совокупность проводимых органом государственного контроля (надзора) или органом муниципального контроля в отношении юридического лица, индивидуального предпринимателя мероприятий по контролю для оценки соответствия осуществляемых ими деятельности или действий (бездействия), производимых и реализуемых ими товаров (выполняемых работ, предоставляемых услуг) обязательным требованиям и требованиям, установленным муниципальными правовыми актами;

Проверкам соблюдения обязательных требований пожарной безопасности (далее – проверки) подлежат продукция, в том числе имущество граждан или юридических лиц, государственное или муниципальное имущество (включая объекты, расположенные на территориях поселений, а также здания, сооружения, строения, технологические установки, оборудование, агрегаты, изделия и иное имущество) (далее – объекты защиты) и территории, к которым установлены или должны быть установлены обязательные требования пожарной безопасности для предотвращения пожара и защиты людей при пожаре (далее – объекты надзора).

Предметом проверки является соблюдение организациями и гражданами обязательных требований пожарной безопасности на объекте надзора.

Объект контроля (надзора) - деятельность юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и граждан по выполнению обязательных требований в области пожарной безопасности, в том числе на их имущественном комплексе (или его части), включая территорию, здания, сооружения, транспортные средства, технологические установки, оборудование, агрегаты, изделия и иное имущество.

Акт проверки соблюдения требований пожарной безопасности - документ строгой отчетности установленной формы, составленный по результатам мероприятия по контролю на объекте контроля (надзора).

Предписание органа ГПН - обязательный для исполнения документ строгой отчетности установленной формы, составленный и направленный (врученный) от имени органа ГПН юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю, должностному лицу или гражданину и содержащий законные требования по устранению нарушений требований пожарной безопасности.

Производство по делам об административных правонарушениях - деятельность государственных инспекторов по привлечению юридических лиц, должностных лиц, индивидуальных предпринимателей и граждан к административной ответственности (предупреждению, административному штрафу) за административные правонарушения в области пожарной безопасности, предусмотренные законодательством Российской Федерации.

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО КОНТРОЛЮ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Государственный пожарный надзор в России осуществляется должностными лицами органов государственного пожарного надзора федеральной противопожарной службы МЧС России.

Должностные лица органов пожарного надзора при осуществлении надзорной деятельности **имеют следующие права:**

- организовывать разработку, утверждать самостоятельно или совместно с федеральными органами исполнительной власти обязательные для исполнения нормативные документы по пожарной безопасности, а также нормативные документы, регламентирующие порядок разработки, производства и эксплуатации пожарно-технической продукции;

- осуществлять государственный пожарный надзор за соблюдением требований пожарной безопасности федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, организациями, а также должностными лицами и гражданами;

- вносить в федеральные органы исполнительной власти, органы государственной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления предложения о выполнении мер пожарной безопасности;

- проводить обследования и проверки территорий, зданий, сооружений, помещений организаций и других объектов, в том числе в нерабочее время, в целях контроля за соблюдением требований пожарной безопасности и пресечения их нарушений;

- входить беспрепятственно в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, в жилые и иные помещения, на земельные участки граждан при наличии достоверных данных о нарушении требований пожарной безопасности, создающем угрозу возникновения пожара и (или) безопасности людей;

- давать руководителям организаций, должностным лицам и гражданам обязательные для исполнения предписания по устранению нарушений требований пожарной безопасности, обеспечению пожарной безопасности товаров (работ, услуг), снятию с производства, прекращению выпуска и приостановке реализации товаров (работ, услуг), не соответствующих требованиям пожарной безопасности;

- производить в соответствии с действующим законодательством дознание по делам о пожарах и по делам о нарушениях требований пожарной безопасности;

- вызывать в органы управления и в подразделения государственного пожарного надзора должностных лиц и граждан по находящимся в производстве делам и материалам о пожарах, получать от них необходимые объяснения, справки, документы и копии с них;

- налагать в соответствии с действующим законодательством административные взыскания на граждан и юридических лиц, включая изготовителей (исполнителей, продавцов), за нарушение требований пожарной безопасности, а также за иные правонарушения в области пожарной безопасности, в том числе за уклонение от исполнения или несвоевременное исполнение предписаний и постановлений должностных лиц государственного пожарного надзора.

Организационная структура, полномочия, задачи, функции и порядок организации и осуществления деятельности органов государственного пожарного надзора определяются административным регламентом по осуществлению государственной функции по надзору за выполнением федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, организациями, а также должностными лицами и гражданами обязательных требований пожарной безопасности.

Надзор за соблюдением требований пожарной безопасности на объектах контроля (надзора) осуществляется в ходе проверок, проводимых в рамках мероприятий по контролю.

Проверки подразделяют на **плановые и внеплановые**. Проверки могут проводиться в форме документарной проверки или выездной проверки в порядке, установленном статьями 11 и 12 ФЗ № 294 от 19.12.08.

Периодичность плановых проверок на объектах контроля (надзора) в населенных пунктах устанавливается соответствующими органами ГПН с учетом результатов анализа обстановки с пожарами и пожарной опасности объектов, но **не чаще одного раза в три года**.

Проверки федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления должны осуществляться не реже 1 раза в 5 лет.

При осуществлении мероприятий по контролю особое внимание уделяется объектам с пребыванием людей (гостиницы, общежития, детские, учебные, лечебно-оздоровительные учреждения, объекты социального обеспечения и другие).

Мероприятия по контролю проводятся государственными инспекторами ФПС МЧС России во время исполнения служебных обязанностей с участием руководителей организаций или представителей.

О проведении проверок юридическое лицо, индивидуальный предприниматель **уведомляются** органом ГПН **за 3 дня рабочих дня** до начала ее проведения посредством направления копии распоряжения или приказа руководителя органа ГПН о начале проведения плановой проверки.

Плановые проверки проводятся с целью контроля за выполнением обязательных требований пожарной безопасности на объектах контроля (надзора).

Основанием для включения организации (предприятия) в ежегодный **план проведения плановых проверок** является истечение трех лет со дня:

- государственной регистрации юридического лица, индивидуального предпринимателя;
- окончания проведения последней плановой проверки;
- начала осуществления юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем предпринимательской деятельности.

При этом, **отметим**, что в отношении юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, осуществляющих виды деятельности в сфере здравоохранения, сфере образования, в социальной сфере, плановые проверки могут проводиться **два и более раза в три года**. Перечень таких видов деятельности и периодичность их плановых проверок устанавливается Правительством Российской Федерации.

Внеплановые проверки проводятся с целью контроля исполнения предписаний об устранении нарушений обязательных требований пожарной безопасности, выявленных в результате проведения плановой проверки.

Внеплановые проверки проводятся органами ГПН также в случаях:

- получения информации от юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, органов государственной власти о возникновении аварийных ситуаций, об изменениях или о нарушениях технологических процессов, а также о выходе из строя сооружений, оборудования, которые могут непосредственно причинить угрозу жизни, вред здоровью людей, окружающей среде и имуществу граждан, юридических лиц и индивидуальных предпринимателей;
- возникновения угрозы жизни и вреда здоровью граждан, повреждения имущества, в том числе в отношении других юридических лиц и (или) индивидуальных предпринимателей;
- обращения граждан, юридических лиц и индивидуальных предпринимателей с жалобами на нарушения их прав и законных интересов действиями (бездействием) иных юридических лиц и (или) индивидуальных предпринимателей, граждан, связанными с невыполнением ими обязательных требований пожарной безопасности, а также иной информации, подтверждаемой документами и иными доказательствами, свидетельствующими о наличии признаков таких нарушений (обращения, не позволяющие установить лицо,

обратившееся в орган ГПН, не могут служить основанием для проведения внеплановой проверки).

Внеплановые проверки в случаях, указанных в абзацах втором и третьем настоящего пункта, могут проводиться по мотивированному решению органа ГПН, в том числе в отношении иных юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, использующих однородные объекты контроля (надзора).

Документарная проверка

Предметом документарной проверки являются сведения, содержащиеся в документах юридического лица, индивидуального предпринимателя, устанавливающих их организационно-правовую форму, права и обязанности, документы, используемые при осуществлении их деятельности, исполнением предписаний и постановлений органов ГПН. Организация документарной проверки (плановой и внеплановой) проводится по месту нахождения органа государственного контроля (надзора).

В случае, если достоверность сведений, содержащихся в документах, имеющихся в распоряжении органа ГПН, вызывает обоснованные сомнения либо эти сведения не позволяют оценить исполнение обязательных требований, орган ГПН вправе направить мотивированный запрос с требованием представить иные необходимые для рассмотрения в ходе проведения документарной проверки документы. В течение десяти рабочих дней со дня получения мотивированного запроса, руководитель проверяемой организации, обязан направить в орган ГПН указанные в запросе документы (в виде копий, заверенных печатью и подписью уполномоченного лица). Требование представления в орган ГПН нотариально заверенных копий документов является незаконным, за исключением случаев, предусмотренных законодательством Российской Федерации.

Должностное лицо, которое проводит документарную проверку, обязано рассмотреть представленные документы и в случае необходимости, вправе провести выездную проверку. При проведении документарной проверки орган ГПН не вправе требовать сведения и документы, не относящиеся к предмету документарной проверки (области пожарной безопасности).

Выездная проверка

Предметом выездной проверки являются содержащиеся в документах сведения, а также состояние территорий, зданий, строений, сооружений, помещений, оборудования, транспортных средств, производимые и реализуемые юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем товары (выполняемая работа, предоставляемые услуги) и принимаемые ими меры по исполнению обязательных требований, установленных правовыми актами. Выездная проверка проводится по месту фактического осуществления деятельности организации (предпринимателя).

Все виды проверок проводятся на основании распоряжения (приказа) руководителя органа ГПН. Распоряжение (приказ) руководителя органа ГПН о проведении проверки либо его копия, заверенная печатью соответствующего органа ГПН, предъявляется государственным инспектором, осуществляющим проверку, руководителю или иному должностному лицу юридического лица либо индивидуальному предпринимателю одновременно со служебными удостоверениями участников проверки. **Продолжительность** мероприятия по

контролю за обеспечением пожарной безопасности в отношении одного юридического лица или индивидуального предпринимателя **не должна превышать один месяц.**

При осуществлении мероприятий по контролю **проверяется** соблюдение требований пожарной безопасности, а также выполнение предписаний, постановлений государственных инспекторов, оформленных в установленном законодательством Российской Федерации порядке, в том числе:

- выполнение организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности;

- содержание территории, зданий, сооружений и помещений;

- состояние эвакуационных путей и выходов, наличие и исправность индивидуальных и коллективных средств спасения;

- правильность монтажа и эксплуатации инженерного оборудования;

- содержание систем и средств противопожарной защиты;

- готовность персонала организации к действиям в случае возникновения пожара;

- создание и содержание пожарной охраны в соответствии с установленными нормами, в том числе на основе договоров с ГПС МЧС России;

- организация и проведение противопожарной пропаганды и обучения работников предприятий мерам пожарной безопасности;

- наличие лицензии у организаций, осуществляющих деятельность в области пожарной безопасности;

- наличие у организаций, осуществляющих производство и (или) поставку продукции, подлежащей обязательной сертификации в области пожарной безопасности, документа, подтверждающего соответствие этой продукции нормативным требованиям (сертификата или декларации соответствия);

- наличие у изготовителей (поставщиков) в технической документации на вещества, материалы, изделия и оборудование сведений о показателях пожарной опасности и мерах пожарной безопасности при обращении с ними;

- соответствие на строящихся и реконструируемых объектах выполненных противопожарных мероприятий градостроительной и проектно-сметной документации и требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

Учет пожаров и их последствий. В Российской Федерации действует единая государственная система статистического учета пожаров и их последствий. Официальный статистический учет и государственную статистическую отчетность по пожарам и их последствиям ведут специалисты органов ГПН на подведомственной им территории.

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЛИЦ ЗА ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Персональная ответственность за обеспечение пожарной безопасности [ФЗ «О пожарной безопасности», ст. 38; ППБ 01, п. 1.1.7] возлагается на руководителя предприятия. Ответственность за обеспечение пожарной безопасности также возлагается на лиц, в установленном порядке назначенных **ответственными за пожарную безопасность**, должностных лиц в пределах их компетенции и граждан.

Ответственность за нарушение требований пожарной безопасности для квартир (комнат) в домах государственного, муниципального и ведомственного жилищного фонда возлагается на ответственных квартиросъемщиков или арендаторов, если иное не предусмотрено соответствующим договором.

Граждане, проживающие на территории России за нарушения правил пожарной безопасности должностные лица, и граждане подвергаются **дисциплинарной, материальной, административной, уголовной** и иной ответственности, в соответствии с действующим законодательством.

Дисциплинарная (материальная) ответственность реализуется на предприятии правами руководителя и предусмотрена ТК РФ, административная и уголовная – уполномоченными федеральными органами (ГПН).

Административной ответственности подлежат лица, достигшие к моменту совершения правонарушения 16-летнего возраста.

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

- 50 процентов - в федеральный бюджет;

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

Административная ответственность.

Административная ответственность может реализоваться как правами надзорных органов, так и в судебном порядке в соответствии со статьями Кодекса РФ об административных правонарушениях.

Лицо, которому назначено административное наказание за совершение административного правонарушения, считается подвергнутым данному наказанию в течение одного года со дня окончания исполнения постановления о назначении административного наказания (Статья 4.6.)

Нарушение правил пожарной безопасности в лесах (Статья 8.32.)

Нарушение правил пожарной безопасности в лесах - влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от десяти до пятнадцати минимальных размеров оплаты труда; на должностных лиц - от двадцати до тридцати минимальных размеров оплаты труда; на юридических лиц - от двухсот до трехсот минимальных размеров оплаты труда.

Нарушение правил пожарной безопасности на железнодорожном, морском, внутреннем водном или воздушном транспорте (Статья 11.16.)

Нарушение установленных на железнодорожном, морском, внутреннем водном или воздушном транспорте правил пожарной безопасности - влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от пяти до десяти минимальных размеров оплаты труда; на должностных лиц - от десяти до двадцати минимальных размеров оплаты труда.

Нарушение требований пожарной безопасности (Статья 20.4.)

Нарушение требований пожарной безопасности, установленных стандартами, нормами и правилами, за исключением случаев, предусмотренных статьями 8.32, 11.16 настоящего Кодекса, - влечет предупреждение или наложение административного штрафа на граждан в размере от пяти до десяти минимальных размеров оплаты труда; на должностных лиц - от десяти до двадцати минимальных

размеров оплаты труда; на юридических лиц - от ста до двухсот минимальных размеров оплаты труда.

Те же действия, совершенные в условиях особого противопожарного режима, - влекут наложение административного штрафа на граждан в размере от десяти до пятнадцати минимальных размеров оплаты труда; на должностных лиц - от двадцати до тридцати минимальных размеров оплаты труда; на юридических лиц - от двухсот до трехсот минимальных размеров оплаты труда.

Нарушение требований стандартов, норм и правил пожарной безопасности, повлекшее возникновение пожара без причинения тяжкого или средней тяжести вреда здоровью человека либо без наступления иных тяжких последствий, - влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от пятнадцати до двадцати минимальных размеров оплаты труда; на должностных лиц - от тридцати до сорока минимальных размеров оплаты труда; на юридических лиц - от трехсот до четырехсот минимальных размеров оплаты труда.

Продажа продукции или оказание услуг, подлежащих обязательной сертификации в области пожарной безопасности, без сертификата соответствия - влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от десяти до двадцати минимальных размеров оплаты труда; на юридических лиц - от ста до двухсот минимальных размеров оплаты труда.

Несанкционированное перекрытие проездов к зданиям и сооружениям, установленных для пожарных машин и техники, - влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от трех до пяти минимальных размеров оплаты труда; на должностных лиц - от пяти до десяти минимальных размеров оплаты труда; на юридических лиц - от пятидесяти до ста минимальных размеров оплаты труда.

Неповиновение законному распоряжению должностного лица органа, осуществляющего государственный надзор (Статья 19.4.)

Неповиновение законному распоряжению или требованию должностного лица органа, осуществляющего государственный надзор (контроль), а равно воспрепятствование осуществлению этим должностным лицом служебных обязанностей - влечет предупреждение или наложение административного штрафа на граждан в размере от пяти до десяти минимальных размеров оплаты труда; на должностных лиц - от десяти до двадцати минимальных размеров оплаты труда.

Невыполнение в срок законного предписания (постановления, представления) должностного лица, осуществляющего государственный надзор (Статья 19.5.)

Невыполнение в установленный срок законного предписания (постановления, представления) органа (должностного лица), осуществляющего государственный надзор (контроль), об устранении нарушений законодательства - влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от трех до пяти минимальных размеров оплаты труда; на должностных лиц - от пяти до десяти минимальных размеров оплаты труда; на юридических лиц - от пятидесяти до ста минимальных размеров оплаты труда.

Непринятие мер по устранению причин и условий, способствовавших совершению административного правонарушения (Статья 19.6.)

Непринятие по постановлению (представлению) органа (должностного лица), рассмотревшего дело об административном правонарушении, мер по устранению причин и условий, способствовавших совершению административного правонарушения, - влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от трех до пяти минимальных размеров оплаты труда.

Непредставление сведений или информации (Статья 19.7.)

Непредставление или несвоевременное представление в государственный орган (должностному лицу) сведений (информации), представление которых предусмотрено законом и необходимо для осуществления этим органом (должностным лицом) его законной деятельности, а равно представление в государственный орган (должностному лицу) таких сведений (информации) в неполном объеме или в искаженном виде, за исключением случаев, предусмотренных статьями 19.8, 19.19 настоящего Кодекса, - влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от одного до трех минимальных размеров оплаты труда; на должностных лиц - от трех до пяти минимальных размеров оплаты труда; на юридических лиц - от тридцати до пятидесяти минимальных размеров оплаты труда.

Временный запрет деятельности (Статья 27.16.)

Временный запрет деятельности заключается в кратковременном, установленном на срок до рассмотрения дела судом прекращении деятельности филиалов, представительств, структурных подразделений юридического лица, производственных участков, а также эксплуатации агрегатов, объектов, зданий или сооружений, осуществления отдельных видов деятельности (работ), оказания услуг. Временный запрет деятельности может применяться, если за совершение административного правонарушения возможно назначение административного наказания в виде административного приостановления деятельности.

Срок временного запрета деятельности (Статья 27.17.)

Срок временного запрета деятельности не должен превышать пять суток.

Давность привлечения к административной ответственности (Статья 4.5)

Постановление по делу об административном правонарушении не может быть вынесено по истечении двух месяцев со дня совершения административного правонарушения.

Уголовная ответственность

Уголовная ответственность на территории России наступает с 14 лет, и только по решению суда. За преступления в области пожарной безопасности предусмотрены следующие статьи УК РФ:

Умышленное уничтожение или повреждение имущества (Статья 167.)

Умышленное уничтожение или повреждение чужого имущества, если эти деяния повлекли причинение значительного материального ущерба, - наказываются штрафом в размере от 50 до 100 минимальных размеров оплаты труда или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до одного месяца, либо обязательными работами на срок от ста до ста восьмидесяти часов, либо исправительными работами на срок до одного года, либо арестом на срок до трех месяцев, либо лишением свободы на срок до двух лет.

Те же деяния, совершенные путем поджога, взрыва или иным общеопасным способом, либо повлекшие по неосторожности смерть человека или иные тяжкие последствия, - наказываются лишением свободы на срок до пяти лет.

Комментарий: Субъектом по ч. 2 ст. 167 является виновное лицо с 14 лет.

Уничтожение или повреждение имущества по неосторожности (Статья 168)

Уничтожение или повреждение чужого имущества в крупном размере, совершенное по неосторожности, наказывается штрафом в размере до 200 МРОТ или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до двух месяцев, либо исправительными работами на срок до одного года, либо ограничением свободы на срок до двух лет.

Те же деяния, совершенные путем неосторожного обращения с огнем или иными источниками повышенной опасности либо повлекшие тяжкие последствия, - наказываются штрафом в размере от 200 до 500 МРОТ или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до пяти месяцев, либо ограничением свободы на срок до трех лет, либо лишением свободы на срок до двух лет.

Комментарий: Субъект — виновное лицо с 16 лет.

Нарушение правил пожарной безопасности (Статья 219.)

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 в размере от 100 до 200 минимальных размеров оплаты труда или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от одного до двух месяцев, либо ограничением свободы на срок до трех лет, либо лишением свободы на срок до трех лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового.

То же деяние, повлекшее по неосторожности смерть человека или иные тяжкие последствия, - наказываются ограничением свободы на срок до пяти лет или лишением свободы на срок до десяти лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового.

Комментарий: Объективная сторона преступления выражается как в действии, так и в бездействии, нарушивших правила пожарной безопасности.

Субъектом преступления могут быть вменяемые лица, достигшие 16-летнего возраста. Под тяжкими последствиями понимается уничтожение и повреждение пожаром материальных ценностей, приостановление производства и т.п.

Вывод: нами рассмотрены вопросы по организации системы государственного контроля за противопожарной безопасностью на территории Российской Федерации, а также основные статьи административной и уголовной ответственности граждан и должностных лиц, за неисполнение требований действующего законодательства в области пожарной безопасности.

ТЕМА: ОРГАНИЗАЦИОННО - ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В целях обеспечения пожарной безопасности территорий населенных пунктов и объектов экономики, а также эффективного управления необходима хорошо отлаженная правовая база. Её основу составляют законодательные акты и нормативные правовые документы, обладающие различной юридической силой.

ВИДЫ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

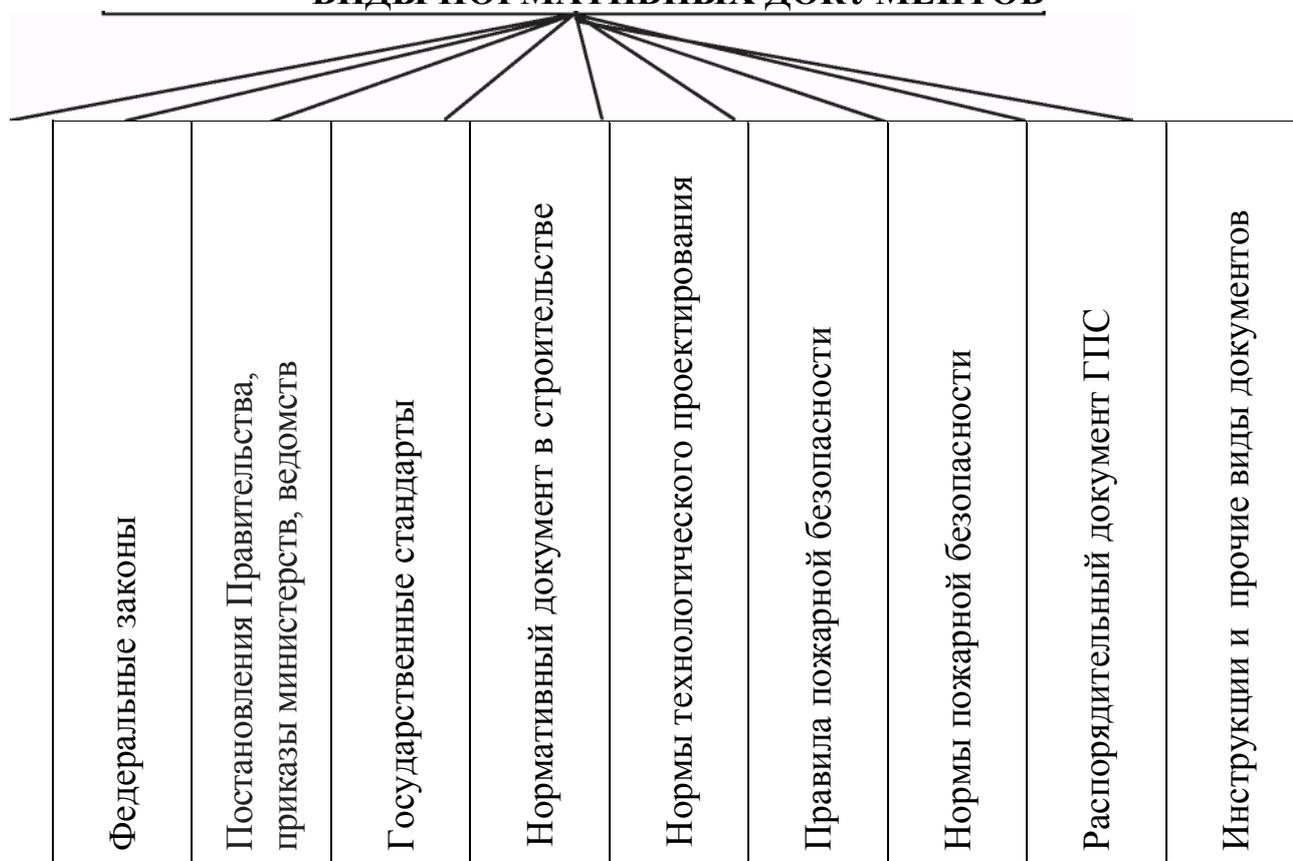


Рис. 1. Виды нормативных документов в области пожарной безопасности

Федеральные нормативные документы:

- федеральные законы;
- постановления Правительства, приказы министерств, ведомств (федеральных);
- строительные нормы и правила Российской Федерации – СНИП;
- государственные стандарты РФ в области строительства - ГОСТ Р;
- своды правил по проектированию и строительству – СП;
- руководящие документы Системы - РДС.

Нормативные документы субъектов Российской Федерации:

- территориальные строительные нормы – ТСН;

Производственно-отраслевые нормативные документы:

- стандарты предприятий (объединений) строительного комплекса.

ХАРАКТЕРИСТИКА НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Государственные стандарты, затрагивающие вопросы безопасности, также включены и объединены в систему стандартов безопасности труда (ССБТ). Основным стандартом ССБТ, определяющим вопросы пожарной безопасности, является ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1.033-81 «ССБТ. Пожарная безопасность. Термины и определения». Кроме них, существуют стандарты, которые по своему назначению можно условно разделить на группы, например:

- регламентирующие требования к противопожарному водоснабжению:

ГОСТ Р 51844-2001 «Техника пожарная. Шкафы пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний», ГОСТ 7499-71* «Колонка пожарная. Технические условия», ГОСТ 7877-75* «Рукава пожарные напорные прорезиненные из синтетических нитей. Общие технические условия». ГОСТ 9923-80* «Стволы пожарные ручные. Технические условия»;

- регламентирующие требования к средствам автоматической противопожарной защиты:

ГОСТ 26342-84* «Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Типы, основные параметры и размеры», ГОСТ 27990-88 «Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Общие технические требования», ГОСТ 4.188-85 СПКП. «Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Номенклатура показателей». ГОСТ Р 50009-2000 «Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства охранной сигнализации. Требования и методы испытаний»;

- регламентирующие требования к первичным средствам пожаротушения:

ГОСТ 27586-88 «Пожарная техника. Огнетушители. Общие технические требования», ГОСТ 28130-89 «Пожарная техника. Огнетушители, установки пожаротушения и пожарной сигнализации. Обозначения условные графические», ГОСТ 4.132-85* СПКП. «Огнетушители. Номенклатура показателей», ГОСТ Р 51017-97 «Техника пожарная. Огнетушители передвижные. Общие технические требования. Методы испытаний», ГОСТ Р 51057-2001 «Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования. Методы испытаний».

Кроме рассмотренных, имеются ГОСТы отражающие основные требования в области пожарной безопасности, по различным направлениям, такие как:

- организация пожарной охраны;
- обеспечение первичных мер пожарной безопасности;
- паспортизация веществ, материалов, изделий, технологических процессов, зданий и сооружений объектов в части обеспечения ПБ;
- организация обучения правилам пожарной безопасности;
- порядок разработки и реализации норм и правил пожарной безопасности;
- порядок хранения веществ и материалов, тушение которых недопустимо одними и теми же средствами, в зависимости от их физико-химических и пожароопасных свойств;
- определение тактико-технических требований к пожарно-техническому вооружению, оборудованию, инструменту, средствам индивидуальной защиты и огнетушащим веществам.

Строительные нормы и правила РФ устанавливают обязательные требования, определяющие цели, которые должны быть достигнуты, и принципы, которыми необходимо руководствоваться в процессе создания строительной продукции. Они устанавливают общие требования противопожарной защиты помещений, зданий и других строительных сооружений на всех этапах их создания и эксплуатации, а также пожарно-техническую классификацию зданий, их элементов и частей, помещений, строительных конструкций и материалов.

Требования СНИП являются обязательными для проектировщиков, застройщиков, инвесторов и заказчиков, например: СНИП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Кроме этого существуют строительные нормы и правила, в которых изложены требования пожарной безопасности к отдельным зданиям и сооружениям. Это СНИП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНИП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», СНИП 2.08.02-89* «Общественные здания и сооружения», СНИП 31-05-2003 «Общественные здания административного назначения», СНИП 31-03-2001 «Производственные здания», СНИП 2.09.03-85 «Сооружения промышленных предприятий», СНИП 2.09.04-87* «Административные и бытовые здания», СНИП 31-04-2001 «Складские здания», СНИП 34-02-99 «Подземные хранилища газа, нефти и продуктов их переработки», СНИП 2.11.03-93 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы».

Так же при строительстве, капитальном ремонте и реконструкции зданий (сооружений) используют обязательные требования пожарной безопасности указанные в СНИП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий», СНИП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СНИП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», СНИП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНИП 2.04.08-87* «Газоснабжение», СНИП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СНИП П-26-76 «Кровли».

Специальные требования пожарной безопасности изложены в противопожарных нормах – «**Нормах пожарной безопасности**» (далее НПБ). По сфере своего распространения их можно разделить по направлениям:

- **регламентирующие требования к средствам автоматической противопожарной защиты (пожарной сигнализации, системе оповещения людей о пожаре и системе пожаротушения):** НПБ 88-01 «Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования», НПБ 110-03 «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией», НПБ 104-03 «Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах в зданиях и сооружениях», НПБ 58-97 «Системы пожарной сигнализации адресные. Общие технические требования. Методы испытаний», НПБ 59-97 «Установки водяного и пенного пожаротушения. Пеносмесители пожарные и дозатор. Номенклатура показателей. Общие технические требования. Методы испытаний», НПБ 67-98 «Установки порошкового пожаротушения автоматические. Модули. Общие технические требования. Методы испытаний», НПБ 54-01 «Установки газового пожаротушения»

автоматические. Модули и батареи. Общие технические требования. Методы испытаний».

- **регламентирующие требования к первичным средствам пожаротушения:** НПБ 151-00 «Шкафы пожарные. Технические требования пожарной безопасности. Методы испытаний», НПБ 152-00 «Техника пожарная. Рукава пожарные напорные. Технические требования пожарной безопасности. Методы испытаний», НПБ 155-02 «Техника пожарная. Огнетушители. Порядок постановки огнетушителей на производство и проведения сертификационных испытаний», НПБ 166-97 «Пожарная техника. Огнетушители. Требования к эксплуатации», НПБ 199-01 «Техника пожарная. Огнетушители. Источники давления. Общие технические требования. Методы испытаний».

Также в нормативно-правовом поле РФ существуют нормы пожарной безопасности, регламентирующие **специальные** (узконаправленные) **требования пожарной безопасности**. Так, например: НПБ 231-96 «Потолки подвесные. Метод испытания на огнестойкость», НПБ 233-96 «Здания и фрагменты зданий. Метод натурных огневых испытаний. Общие требования», НПБ 235-97 «Электронагревательные приборы для бытового применения. Требования пожарной безопасности и методы испытаний», НПБ 239-97 «Воздуховоды. Метод испытания на огнестойкость», НПБ 240-97 «Противодымная защита зданий и сооружений. Методы приемосдаточных и периодических испытаний», НПБ 241-97 «Клапаны противопожарные вентиляционных систем. Метод испытаний на огнестойкость» и т.д.

Руководящие документы Системы (РДС) устанавливают обязательные и рекомендуемые организационно-методические процедуры по осуществлению деятельности, связанной с разработкой и применением нормативных документов в строительстве. Например: РДС 10-232-94 «Порядок проведения сертификации продукции в строительстве».

Территориальные строительные нормы могут разрабатываться субъектами Российской Федерации. Так, Московские городские строительные нормы относятся к территориальным и распространяются на проектирование, строительство и реконструкцию зданий и сооружений, и являются дополнением к действующим строительным нормам и правилам. Например: ТСН 31-307-96 (МГСН 4.07-96) «Дошкольные учреждения».

Таким образом, нами была рассмотрена **система** нормативных документов Государственной противопожарной службы, **включающая** в себя **стандарты, нормы и правила**. Нормативные документы ГПС относятся к федеральным нормативным документам, устанавливают требования в области организации работы органов государственного пожарного надзора и пожарной безопасности, являются обязательными для юридических и физических лиц независимо от ведомственной принадлежности, вида собственности объектов и источников финансирования. Система нормативных документов ГПС действует наряду с аналогичными государственными и ведомственными системами. При разработке нормативных документов ГПС необходимо руководствоваться действующими законами и иными правовыми актами Российской Федерации. В дополнение к нормативным документам могут выпускаться вспомогательные материалы - свод правил. При разработке свода правил необходимо руководствоваться СНиП 10-01-94.

При регистрации нормативного документа ему присваивается обозначение (шифр). Обозначение стандартов производится в порядке, установленном Госстандартом России.

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. **Например:** НПБ 01-93, ППБ 01-93.

Для нормативного документа, утверждаемого взамен действующего с тем же названием, сохраняется его прежний шифр с соответствующим изменением цифр года утверждения.

Федеральный закон от 21.12.1994 года N 69-ФЗ «О пожарной безопасности»

Данный закон определяет общие правовые, экономические и социальные основы обеспечения пожарной безопасности в Российской Федерации.

Обеспечение пожарной безопасности является одной из важнейших функций государства. Законодательство субъектов Российской Федерации не действует в части, устанавливающей более низкие, чем настоящий Федеральный закон, требования пожарной безопасности.

В Федеральном законе применяются следующие определения:

Пожарная безопасность - состояние защищенности личности, имущества, общества и государства от пожаров;

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) содержания помещений (территорий), обеспечивающие предупреждение нарушений требований пожарной безопасности и тушение пожаров;

Меры пожарной безопасности — действия по обеспечению пожарной безопасности, в том числе по выполнению требований пожарной безопасности;

Пожарная охрана — совокупность созданных в установленном порядке органов управления, сил и средств, в том числе противопожарных формирований, предназначенных для организации предупреждения пожаров и их тушения, проведения связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ;

Пожарно-техническая продукция — специальная техническая, научно-техническая и интеллектуальная продукция, предназначенная для обеспечения пожарной безопасности, в том числе пожарная техника и оборудование, пожарное снаряжение, огнетушащие и огнезащитные вещества, средства специальной связи и управления,

программы для электронных вычислительных машин и базы данных, а также иные средства предупреждения и тушения пожаров.

Под системой пожарной безопасности понимается (ст. 3) совокупность сил и средств, а также мер правового, организационного, экономического, социального и научно-технического характера, направленных на борьбу с пожарами. Основными элементами системы обеспечения пожарной безопасности являются органы государственной власти, органы местного самоуправления, предприятия, граждане, принимающие участие в обеспечении пожарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Основные функции системы обеспечения пожарной безопасности:

- нормативное правовое регулирование и осуществление государственных мер в области пожарной безопасности;
- создание пожарной охраны и организация ее деятельности;
- разработка и осуществление мер пожарной безопасности;
- реализация прав, обязанностей и ответственности в области ПБ;
- проведение противопожарной пропаганды и обучение населения мерам ПБ;
- содействие деятельности добровольной пожарной охраны, привлечение населения к обеспечению пожарной безопасности;
- научно-техническое обеспечение пожарной безопасности;
- информационное обеспечение в области пожарной безопасности;
- осуществление государственного пожарного надзора и других контрольных функций по обеспечению пожарной безопасности;
- производство пожарно-технической продукции;
- выполнение работ и оказание услуг в области пожарной безопасности;
- лицензирование деятельности (работ, услуг) в области пожарной безопасности (далее - лицензирование) и сертификации продукции и услуг в области пожарной безопасности (далее - сертификация);
- противопожарное страхование, установление налоговых льгот и осуществление иных мер социального и экономического стимулирования обеспечения пожарной безопасности;
- тушение пожаров;
- учет пожаров и их последствий;
- установление особого противопожарного режима.

К нормативным документам по пожарной безопасности относятся стандарты, нормы и правила пожарной безопасности, инструкции и иные документы, содержащие требования пожарной безопасности.

Нормативные документы по стандартизации, которые принимаются федеральными органами исполнительной власти и устанавливают или должны устанавливать требования пожарной безопасности, подлежат обязательному согласованию с Государственной противопожарной службой (ГПС). Порядок разработки, введения в действие и применение других нормативных документов по пожарной безопасности устанавливается ГПС.

Субъекты Российской Федерации вправе разрабатывать и утверждать в пределах своей компетенции нормативные документы по пожарной безопасности, не снижающие требований пожарной безопасности, установленных федеральными нормативными документами.

Порядок согласования отступлений от требований пожарной безопасности, а также не установленные нормативными документами дополнительные требования пожарной безопасности устанавливает ГПС.

Разработка и реализация мер пожарной безопасности

Меры пожарной безопасности разрабатываются в соответствии с законодательством Российской Федерации, нормативными документами по пожарной безопасности, а также на основе опыта борьбы с пожарами, оценки пожарной опасности веществ, материалов, технологических процессов, изделий, конструкций, зданий и сооружений.

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

Разработка и реализация мер пожарной безопасности для предприятий, зданий, сооружений и других объектов, в том числе при их проектировании, должны в обязательном порядке предусматривать решения, обеспечивающие эвакуацию людей при пожарах.

Для производств в обязательном порядке разрабатываются планы тушения пожаров, предусматривающие решения по обеспечению безопасности людей.

Меры пожарной безопасности для населенных пунктов и территорий административных образований разрабатываются и реализуются соответствующими органами государственной власти, органами местного самоуправления.

Права и обязанности в области пожарной безопасности

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 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 Российской Федерации, возможность должностным лицам пожарной охраны проводить обследования и

проверки принадлежащих им помещений и строений в целях контроля за соблюдением требований пожарной безопасности.

Обязанности органов местного самоуправления

Органы местного самоуправления в пределах своей компетенции и на соответствующих территориях обязаны (ст. 36):

- организовывать разработку и обеспечивать реализацию мер пожарной безопасности;
- организовывать обучение населения мерам пожарной безопасности;
- содействовать деятельности добровольных пожарных.

Права и обязанности предприятий

Предприятия имеют право (ст. 37):

- создавать, реорганизовывать и ликвидировать в установленном порядке подразделения пожарной охраны, в том числе на основе договоров с ГПС;
- вносить в органы местного самоуправления предложения по обеспечению пожарной безопасности;
- проводить работы по установлению причин и обстоятельств пожаров;
- устанавливать меры социального и экономического стимулирования обеспечения ПБ;
- получать информацию по вопросам пожарной безопасности, в том числе от подразделений пожарной охраны.

Предприятия обязаны:

- соблюдать требования пожарной безопасности, а также выполнять 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 использование не по назначению;
- создавать и содержать в соответствии с установленными нормами подразделения пожарной охраны, в том числе на основе договоров с ГПС;
- оказывать содействие пожарной охране при тушении пожаров, установлении причин и условий их возникновения и развития, а также при выявлении лиц, виновных в нарушении требований ПБ и возникновении пожаров;
- предоставлять в установленном порядке 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 ГПС 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 изменении состояния дорог и проездов;
- содействовать деятельности добровольных пожарных.

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 ПБ относятся (ФЗ ст. 24):

- охрана 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.

Лицензирование

В соответствии с положением о лицензировании деятельности по предупреждению и тушению пожаров (в ред. Постановления Правительства РФ от 03.10.2002 N 731) к организациям, осуществляющим данный вид деятельности должны предъявляться определенные лицензионные требования. 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.

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

Лицензирование деятельности по предупреждению и тушению пожаров осуществляется МЧС России.

Федеральный закон № 123 от 22.07.09г.

«Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

Настоящий Федеральный закон принят в целях защиты жизни, здоровья, имущества граждан и юридических лиц, государственного и муниципального имущества от пожаров, определяет основные положения технического регулирования в области пожарной безопасности и устанавливает общие требования пожарной безопасности к объектам защиты (продукции), в том числе к зданиям, сооружениям и строениям, промышленным объектам, пожарно-технической продукции и продукции общего назначения.

Основные определения

Аварийный выход - дверь, люк или иной выход, которые ведут на путь эвакуации, непосредственно наружу или в безопасную зону, используются как дополнительный выход для спасения людей, но не учитываются при оценке соответствия необходимого количества и размеров эвакуационных путей и эвакуационных выходов и которые удовлетворяют требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;

Безопасная зона - зона, в которой люди защищены от воздействия опасных факторов пожара или в которой опасные факторы пожара отсутствуют;

Горючая среда - среда, способная воспламениться при воздействии источника зажигания;

Источник зажигания - средство энергетического воздействия, инициирующее возникновение горения;

Необходимое время эвакуации - время с момента возникновения пожара, в течение которого люди должны эвакуироваться в безопасную зону без причинения вреда жизни и здоровью людей в результате воздействия опасных факторов пожара;

Опасные факторы пожара - факторы пожара, воздействие которых может привести к травме, отравлению или гибели человека или к материальному ущербу;

Очаг пожара - место первоначального возникновения пожара;

Первичные средства пожаротушения - переносные или передвижные средства пожаротушения, используемые для борьбы с пожаром в начальной стадии его развития;

Пожарная безопасность объекта защиты - состояние объекта защиты, характеризующее возможность предотвращения возникновения и развития пожара, а также воздействия на людей и имущество опасных факторов пожара;

Противопожарный разрыв (противопожарное расстояние) - нормированное расстояние между зданиями, строениями и (или) сооружениями, устанавливаемое для предотвращения распространения пожара;

Технические средства оповещения и управления эвакуацией - совокупность технических средств (приборов управления оповещателями, пожарных оповещателей), предназначенных для оповещения людей о пожаре;

Эвакуационный выход - выход, ведущий на путь эвакуации, непосредственно наружу или в безопасную зону;

Эвакуационный путь (путь эвакуации) - путь движения и (или) перемещения людей, ведущий непосредственно наружу или в безопасную зону, удовлетворяющий требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;

Положения настоящего Федерального закона об обеспечении пожарной безопасности объектов защиты **обязательны для исполнения при:**

- проектировании, строительстве, капитальном ремонте, реконструкции, техническом перевооружении, изменении функционального назначения, техническом обслуживании, эксплуатации и утилизации объектов защиты;
- разработке, принятии, применении и исполнении федеральных законов о технических регламентах, содержащих требования пожарной безопасности, а также нормативных документов по пожарной безопасности;
- разработке технической документации на объекты защиты.

В отношении объектов защиты специального назначения, в том числе объектов военного назначения, объектов производства, переработки, хранения радиоактивных и взрывчатых веществ и материалов, объектов уничтожения и хранения химического оружия и средств взрывания, наземных космических объектов и стартовых комплексов, горных выработок, объектов, расположенных в лесах, наряду с настоящим Федеральным законом должны соблюдаться требования пожарной безопасности, установленные нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Техническое регулирование в области пожарной безопасности ядерного оружия и связанных с ним процессов разработки, производства, эксплуатации, хранения, перевозки, ликвидации и утилизации его составных частей, а также в области пожарной безопасности зданий, сооружений, строений, объектов организаций ядерного оружейного комплекса Российской Федерации устанавливается законодательством Российской Федерации.

Правила пожарной безопасности

Правила пожарной безопасности в Российской Федерации (далее - ППБ) 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 или 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 Российской Федерации.

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

Требуемый уровень обеспечения пожарной безопасности людей с помощью указанной системы должен быть обеспечен выполнением требований нормативных документов по пожарной безопасности или обоснован и составлять не менее 0,999999 предотвращения воздействия опасных факторов в год в расчете на каждого человека, а допустимый уровень пожарной опасности для людей быть не более 10(-6) воздействия опасных факторов пожара, превышающих предельно допустимые значения, в год в расчете на одного человека. Обоснования выполняются по утвержденным в установленном порядке методикам.

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.).

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, установленном руководителем.

Руководители организаций или индивидуальные предприниматели имеют право назначать лиц, которые по занимаемой должности или по характеру выполняемых работ в силу действующих нормативных правовых актов и иных актов должны выполнять соответствующие правила пожарной безопасности, либо обеспечивать их соблюдение на определенных участках работ.

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

На каждом предприятии приказом (инструкцией) должен быть установлен соответствующий их пожарной опасности противопожарный режим, включающий выполнение соответствующих мероприятий.

Работники предприятий, а также граждане обязаны:

- соблюдать на производстве и в быту требования пожарной безопасности стандартов, норм и правил, утвержденных в установленном порядке, а также соблюдать и поддерживать противопожарный режим;

- выполнять меры предосторожности при пользовании газовыми приборами, предметами бытовой химии, проведении работ с легковоспламеняющимися (ЛВЖ) и горючими (ГЖ) жидкостями, другими опасными в пожарном отношении веществами, материалами и оборудованием;

- в случае обнаружения пожара сообщить о нем в пожарную охрану и принять возможные меры к спасению людей, имущества и ликвидации пожара.

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

Граждане обязаны предоставлять в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, возможность государственным инспекторам по пожарному надзору проводить обследования и проверки, принадлежащих им производственных, хозяйственных, жилых и иных помещений и строений в целях контроля за соблюдением требований пожарной безопасности.

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. Подробнее, данные вопросы будут рассмотрены в следующих темах.

Вывод: нами рассмотрена структура нормативно-правовой базы в области пожарной безопасности и основные документы, регламентирующие указанную деятельность на территории Российской Федерации.

РАЗДЕЛ II. ПОЖАРНАЯ ПРОФИЛАКТИКА

ТЕМА: ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПОЖАРНОЙ ПРОФИЛАКТИКЕ

ПОЖАРНАЯ ПРОФИЛАКТИКА И ЕЁ ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ

Как правило, **основными причинами** возникновения пожаров является нарушение правил пожарной безопасности (далее ППБ) персоналом организаций и гражданами, то есть - **человеческий фактор**. Причины могут быть различны по характеру и происхождению, а так же по своим последствиям, однако у всех у них единый конечный итог – пожар.

В основе обеспечения пожарной безопасности предприятия лежат, прежде всего, организационные мероприятия, которые затем реализуются технически по четко разработанному плану противопожарной защиты объекта (в соответствии с техническими заданиями, приказами и инструкциями о мерах пожарной безопасности на предприятии).

Пожарная профилактика - комплекс **организационных** и технических мероприятий, направленных на обеспечение безопасности людей, на предотвращение пожара, ограничение его распространения, а также создание условий для успешного тушения пожара.

Пожарно-профилактические мероприятия направлены на обеспечение **пожарной безопасности**.

Система противопожарной защиты - совокупность **организационных мероприятий** и технических средств, направленных на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара и ограничение материального ущерба от него. Организационные мероприятия включают в себя разработку мер пожарной безопасности на предприятии (приказов, инструкций и т.п.).

В общем случае под пожарной безопасностью понимается:

Противопожарное состояние объекта - состояние объекта, характеризующееся числом пожаров и ущербом от них, числом загораний, а также травм, отравлений и погибших людей, уровнем реализации требований пожарной безопасности, уровнем боеготовности пожарных подразделений и добровольных формирований, а также противопожарной агитации и пропаганды.

Основными задачами пожарной профилактики являются:

- исключение возникновения пожара;
- создание условий для успешного тушения, в случае его возникновения.

Эти задачи на предприятиях решаются **системой предотвращения пожаров** и включают в себя:

- способы исключения условий образования горючей среды;
- способы исключения условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания.

Исключение условий образования горючей среды должно обеспечиваться одним или несколькими из следующих способов:

- 1) применение негорючих веществ и материалов;

- 2) ограничение массы и (или) объема горючих веществ и материалов;
- 3) использование наиболее безопасных способов размещения горючих веществ и материалов, а также материалов, взаимодействие которых друг с другом приводит к образованию горючей среды;
- 4) изоляция горючей среды от источников зажигания (применение изолированных отсеков, камер, кабин);
- 5) поддержание безопасной концентрации горючих веществ;
- 6) понижение концентрации окислителя в горючей среде;
- 7) поддержание температуры и давления среды, при которых распространение пламени исключается;
- 8) механизация и автоматизация технологических процессов, связанных с обращением горючих веществ;
- 9) установка пожароопасного оборудования в отдельных помещениях или на открытых площадках;
- 10) применение устройств защиты производственного оборудования, исключающих выход горючих веществ в объем помещения, или устройств, исключающих образование в помещении горючей среды;
- 11) удаление из помещений, технологического оборудования и коммуникаций пожароопасных отходов производства, отложений пыли, пуха.

Исключение условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания должно достигаться одним или несколькими из следующих способов:

- 1) применение электрооборудования, соответствующего классу пожароопасной и (или) взрывоопасной зоны, категории и группе взрывоопасной смеси;
- 2) применение в конструкции быстродействующих средств защитного отключения электроустановок и других устройств, приводящих к появлению источников зажигания;
- 3) применение оборудования и режимов проведения технологического процесса, исключающих образование статического электричества;
- 4) устройство молниезащиты зданий, сооружений, строений и оборудования;
- 5) поддержание безопасной температуры нагрева веществ, материалов и поверхностей, которые контактируют с горючей средой;
- 6) применение способов и устройств ограничения энергии искрового разряда в горючей среде до безопасных значений;
- 7) применение искробезопасного инструмента при работе с легковоспламеняющимися жидкостями и горючими газами;
- 8) ликвидация условий для теплового, химического или микробиологического самовозгорания обращающихся веществ, материалов и изделий;
- 9) исключение контакта с воздухом пирофорных веществ;
- 10) применение устройств, исключающих возможность распространения пламени из одного объема в смежный.

Отметим, что безопасные значения параметров источников зажигания определяются условиями проведения технологического процесса на основании показателей пожарной опасности обращающихся в нем веществ и материалов, определенных в ФЗ-123.

Таким образом, мы видим, что система противопожарной защиты на производственном предприятии реализуется комплексом технических, конструктивных и противопожарных мероприятий.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

К числу первоочередных противопожарных мероприятий на промышленных объектах относятся:

- оборудование зданий и сооружений установками пожарной автоматики и организация их повседневного технического обслуживания;
- внедрение пожаробезопасных технических моющих средств на участках обезжиривания и очистки поверхностей деталей, агрегатов и готовой продукции;
- определение параметров пожарной и взрывной опасности веществ и материалов, используемых в технологическом процессе, и применение электрооборудования, соответствующего классу пожаровзрывоопасности производственных помещений;
- использование противопожарных преград, быстродействующих огнепреградителей, клапанов - шиберов, заслонок для предотвращения распространения пожаров в производственных помещениях и в вентиляционных системах;
- повышение огнестойкости конструкций зданий, изоляция пожароопасного оборудования, агрегатов или вынос их на открытые площадки;
- запрещение применения горючих материалов для отделки путей эвакуации;
- внедрение систем противодымной защиты в пожароопасных производственных зданиях и поддержание в работоспособном состоянии ранее смонтированных установок дымоудаления;
- оборудование цехов, лабораторий, складов наглядной агитацией и информацией о состоянии пожарной безопасности объекта;
- организация системы контроля и работы пожарно-технической комиссии;
- организация обучения работников предприятия, специалистов отвечающих за пожарную безопасность и членов добровольной пожарной охраны;
- упорядочение всех видов огневых и пожароопасных работ.

Арсенал проверенных практикой научно-технических средств, способствующих поддержанию высокого уровня пожарной безопасности промышленных предприятий, разнообразен, но применять их необходимо с учетом специфики пожарной опасности промышленного производства.

Например, в текстильной промышленности при переработке хлопка, льна и других волокнистых материалов в пряжу и ткани выделяется много пыли, пуха, костры, которые транспортируются по вентиляционным системам и пневмотранспортом со скоростью 12 - 20 м/с. Пожары и малейшие загорания, возникающие в таких условиях, распространяются с большой скоростью по всей системе производственных установок. На подобных объектах целесообразно применять огнепреграждающие устройства (клапаны), обеспечивающая перекрытие воздухопроводов пневмотранспортных и вентиляционных линий и надежно преграждающая распространение по ним тлеющих волокон, искр и огня.

Особо ответственно инженеры по пожарной безопасности должны подходить к разработке мер пожарной безопасности к электроустановкам расположенным на территории предприятий.

В многоэтажных производственных зданиях, научно-исследовательских институтах, в наиболее опасных во взрывопожарном отношении цехах, лабораториях отдельные установки следует размещать на верхних этажах, тщательно продумывать быструю эвакуацию людей в аварийных случаях. Также следует ограничивать размещение в подвалах производственных установок, в которых применяются или перерабатываются легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, опасные в пожарном отношении вещества и материалы.

Для качественного ведения профилактической работы инженер по пожарной безопасности и члены ДПД должны подробно и глубоко изучать пожарную опасность технологических процессов производств, веществ и материалов, применяемых на объектах, в совершенстве знать особенности конструктивных элементов зданий и сооружений, а также систему противопожарного водоснабжения.

Руководители организаций самостоятельно, либо через назначенных ими лиц, должны обеспечивать выполнение действующих правил пожарной безопасности на подведомственной территории за счет установления соответствующего **противопожарного режима**.

Противопожарный режим – это правила поведения людей, порядок организации производства и (или) содержания помещений (территорий), обеспечивающие предупреждение нарушений требований пожарной безопасности и тушение пожаров. **Он включает в себя:**

- определение и оборудование мест для курения;
- установление порядка уборки горючих отходов;
- определение порядка обесточивания электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня;
- 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 назначение ответственных лиц за их проведением.

Приказом руководителя организации также должен быть определен порядок систематических проверок состояния пожарной безопасности всего объекта и его отдельных участков, а также контроль за своевременным выполнением противопожарных мероприятий указанных в предписаниях органов ГПН. Поэтому специалисты, занимающиеся профилактической работой (назначенные приказом), обязаны организовать разъяснение правил и инструкций пожарной безопасности через работников входящих в состав ДПД.

Инженеры по пожарной безопасности и члены ДПД занимающиеся вопросами профилактики должны помнить, что от уровня знаний пожарной опасности технологических процессов производств, а также требований противопожарных правил и норм во многом зависит качество профилактической работы.

К наиболее сложным производствам, пожароопасным цехам и установкам объектов прикрепляют наиболее подготовленных специалистов.

На предприятиях, где не имеется самостоятельных служб или отделов по пожарной безопасности именно инженер по пожарной безопасности будет являться руководителем профилактической работы на предприятии и нести ответственность за её организацию.

В работе по укреплению пожарной безопасности предприятий большое значение имеет своевременное выявление причин, могущих привести к возникновению пожара, и разработка мероприятий по их устранению, особенно в технологических процессах производства. Как показывает практика, эти вопросы наиболее эффективно решаются создаваемой пожарно-технической комиссией, в которую кроме инженера по пожарной безопасности включается инженерно-технический персонал различных служб предприятия.

Разработка нормативных документов по пожарной безопасности

В каждой организации, не зависимо от организационно-правовой собственности, необходимо разработать следующие нормативные документы по пожарной безопасности: приказы, инструкции, программы обучения, положение о ДПД, положение о ПДК, положение о системе контроля, план тушения пожара, сборник контрольно-проверочных вопросов для проверки знаний (по должностным категориям) и т.д. Разработка вышеуказанных документов, как правило, осуществляется инженером по пожарной безопасности предприятия, или лицом, ответственным за пожарную безопасность предприятия. Далее, рассмотрим составление некоторых документов более подробно.

Итак, на каждом предприятии руководителем организации издается **приказ**, в котором устанавливаются общие требования по обеспечению **противопожарного режима**. Приказ должен содержать все необходимые указания в этой области: назначение ответственных за обеспечение пожарной безопасности на предприятии и в его структурных подразделениях, с регламентацией их обязанностей, порядок противопожарного обучения работающих и организации пожарной охраны предприятия, выполнение пожароопасных работ и т.д. Приказ, является основным юридическим документом на предприятии, нарушение которого влечет дисциплинарную (материальную) ответственность.

Инструкции о мерах пожарной безопасности подразделяются на следующие виды:

- **Общеобъектовая инструкция** - общая инструкция о мерах пожарной безопасности для всего предприятия, организации (далее - предприятие).

- **Инструкции для отдельных зданий, помещений** или производственных процессов.

- **Инструкции по обеспечению безопасного производства** временных пожаровзрывоопасных работ на предприятии (сварочных, огневых, строительномонтажных и т.п.).

Все документы, как правило, согласовываются со службой охраны труда и пожарной безопасности предприятия и вводятся в действие приказом руководителя.

Общеобъектовую инструкцию необходимо составлять в соответствии с требованиями указанными в Правилах пожарной безопасности, которая должна содержать следующие разделы:

- общие положения, включающие юридические основания введения данного нормативного документа на предприятии и обязательность исполнения требований данной инструкции всеми работающими на предприятии;

- организационные мероприятия, регламентирующие основные направления обеспечения пожарной безопасности на предприятии, порядок назначения, права и обязанности, ответственных за ПБ, учреждения добровольных противопожарных формирований, обучения работников мерам пожарной безопасности и т.п.;

- противопожарный режим на территории, в зданиях предприятия;

- требования к содержанию путей эвакуации, эвакуационных выходов;

- требования пожарной безопасности к электроустановкам;

- требования пожарной безопасности к системам отопления и вентиляции;

- требования пожарной безопасности к технологическим установкам, взрывопожароопасным процессам производства;

- порядок хранения взрыво и пожароопасных веществ и материалов;

- содержание противопожарного водоснабжения;

- содержание установок пожарной сигнализации и пожаротушения, систем противодымной защиты, оповещения о пожаре и управления эвакуацией;

- содержание пожарной техники и первичных средств пожаротушения;

- порядок действий персонала при пожаре. Обязанности членов ДПК (ДПД).

Инструкции для отдельных зданий, сооружений и помещений, а также технологических процессов производства разрабатываются на основании требований общеобъектовой инструкции и дополняют ее, более подробно анализируют пожарную опасность и конкретизируют требования пожарной безопасности. Выписки из инструкции о пожарной безопасности вывешиваются на видных местах в защищаемом помещении.

Инструкции для выполнения временных взрывопожароопасных, огневых, строительно-монтажных и т.п. работ (выполняемыми, в том числе сторонними организациями), на которые выдается наряд-допуск, разрабатываются конкретно для проведения данных видов работ на предприятии.

До начала производства работ, ответственным лицом предприятия (инженером по пожарной безопасности), по этим инструкциям проводится инструктаж со всеми работающими, о чем делается отметка в наряде-допуске и журнале проведения инструктажей по пожарной безопасности.

Положения о добровольных противопожарных формированиях (дружинах, командах, пожарно-технических комиссиях), об обучении работающих мерам пожарной безопасности, о системе контроля за состоянием пожарной безопасности, - устанавливают порядок организации деятельности по каждому из указанных видов работ направленных на предотвращение пожаров.

В соответствии со статьей 21 ФЗ-69 «О пожарной безопасности» для производств в обязательном порядке разрабатываются **планы тушения пожаров**, предусматривающие решения по обеспечению безопасности людей. Планы тушения пожаров относятся к документам предварительного оперативного планирования боевых действий. Они состоят из описательной, графической и

расчетной части. При их составлении следует учитывать требования методических рекомендаций ГПС МЧС России. Отработку планов тушения пожаров целесообразно совмещать с практическими тренировками по эвакуации работников предприятия. При необходимости, планы корректируют.

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ МЕРАМ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Пожарно-технический минимум (ПТМ) - это основной вид обучения мерам пожарной безопасности, целью которого является углубленное изучение мер пожарной безопасности по специальным программам с учетом особенностей пожарной опасности производства и требований, специальных правил пожарной безопасности. ПТМ проводится в зависимости от категории работников и выполняемых ими работ (функций).

Проведение занятий и проверку знаний по ПТМ могут осуществлять преподаватели и специалисты, имеющие специальные знания в области пожарной безопасности по специальности или прошедшие специальное обучение в учебных подразделениях ГПС МЧС России и аттестованные в установленном порядке.

Лицам, успешно прошедшим проверку знаний, выдается квалификационное удостоверение установленной формы.

Работникам, выполняющим сварочные, огневые и другие пожароопасные работы, дополнительно вы дается контрольный талон к квалификационному удостоверению по пожарной безопасности, который является неотъемлемой его частью и может изыматься уполномоченными на то лицами за грубые или неоднократные нарушения требований пожарной безопасности при проведении огнеопасных работ. В этом случае удостоверение считается недействительным, а лица, допустившие указанные нарушения, могут быть допущены к выполнению пожароопасных работ только после повторной проверки знания в области пожарной безопасности.

Обучение ПТМ руководителей, специалистов и работников организаций, **не связанных** с взрывопожароопасным производством, проводится **в течение месяца** после приема на работу и с последующей **периодичностью** не реже **одного раза в три года** после последнего обучения, а руководителей, специалистов и работников организаций, **связанных с взрывопожароопасным производством, один раз в год.**

Обучение ПТМ организуется как с отрывом, так и без отрыва от производства (по утвержденным в ОГПН программам).

С отрывом от производства обучение проходят:

- руководители и главные специалисты организации или лица, исполняющие их обязанности;
- работники, ответственные за пожарную безопасность организаций и проведение противопожарного инструктажа;
- руководители первичных организаций ДПК, ДПД, члены ПДК;
- руководители загородных оздоровительных учреждений для детей;
- работники, выполняющие газосварочные и другие огневые работы;
- водители пожарных автомобилей и мотористы мотопомп;
- иные категории работников (граждан) по решению руководителя.

На всех предприятиях, в организациях и учреждениях независимо от формы

собственности приказом руководителя устанавливается порядок, сроки и периодичность прохождения инструктажей по пожарной безопасности.

Инструктаж по пожарной безопасности - ознакомление сотрудников (работников) предприятий, организаций и учреждений, а также учащихся и населения с инструкциями по пожарной безопасности под роспись в ведомости или в специальном журнале.

В зависимости от цели, перечня и объема рассматриваемых вопросов инструктажи по пожарной безопасности **подразделяются на вводный, первичный, на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой.**

Вводный инструктаж по пожарной безопасности проходят все вновь принятые на работу (службу) независимо от их образования, стажа работы, по данной профессии или должности, временные работники, командированные, учащиеся и студенты, прибывшие на производственное обучение или практику. О проведении вводного инструктажа по пожарной безопасности делается запись в журнале регистрации вводного инструктажа с обязательной подписью инструктируемого и инструктирующего, а также с отметкой в документе о приеме на работу или в контрольном листе. Проведение вводного инструктажа с учащимися, студентами, курсантами и слушателями регистрируют в журнале учета учебной работы.

Первичный инструктаж по пожарной безопасности на рабочем месте до начала производственной деятельности проводится со всеми вновь принятыми (в том числе временно) или переведенными из одного подразделения в другое сотрудниками (работниками), командированными, учащимися, студентами, прибывшими на производственную практику или обучение, строителями и другими работниками, выполняющими строительные, монтажные и иные работы (услуги) на территории предприятия, организации, учреждения и т.д.

Лица, которые непосредственно не связаны с обслуживанием, испытанием, наладкой и ремонтом оборудования, использованием инструмента, хранением и применением сырья и материалов, первичный инструктаж могут не проходить. Этот перечень должностей работников утверждает руководитель предприятия.

Повторный инструктаж по пожарной безопасности проходят все работающие индивидуально или с группой работников одной профессии, за исключением лиц, освобожденных от первичного инструктажа на рабочем месте, не реже чем через 6 месяца. В ходе повторного инструктажа проверяется знание правил и инструкций по пожарной безопасности.

Внеплановый инструктаж:

- при введении в действие новых или внесении изменений действующих стандартов, норм, правил и инструкций по пожарной безопасности;
- при изменении технологического процесса, замене или модернизации оборудования, приспособлений и инструмента, исходного сырья, материалов и других факторов, влияющих на пожарную безопасность;
- при нарушении требований пожарной безопасности, которые могли привести или привели к пожару;
- при введении особого противопожарного режима;
- по требованию должностных лиц ГПС МЧС России;
- в иных случаях, предусмотренных руководителем организации.

Внеплановый инструктаж проводит непосредственно руководитель работ (преподаватель, мастер) индивидуально или с группой работников (служащих) одной профессии. Объем и содержание инструктажа определяют в каждом конкретном случае в зависимости от причин или обстоятельств, вызвавших необходимость его проведения. О проведении внепланового инструктажа делается отметка в журнале регистрации инструктажей на рабочем месте с указанием причин его проведения.

Целевой инструктаж по пожарной безопасности проводится в случаях:

- выполнения разовых работ, не связанных с прямыми обязанностями работника по специальности (погрузка, выгрузка, уборка территории и т.п.);
- производства огневых и иных пожароопасных работ, на которые оформляется наряд-допуск, а также при ликвидации последствий ЧС.

Целевой инструктаж проводится непосредственно руководителем работ и фиксируется в журнале инструктажей, а в установленных случаях - в наряде-допуске на выполнение работ.

АНАЛИЗ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

Анализ пожарной опасности заключается в определении условий образования горючей среды и появления в ней источников зажигания, приводящих к пожару; вероятных путей распространения пожара; необходимых средств технической (конструктивной) защиты, а также систем сигнализации и пожаротушения с параметрами инерционности срабатывания (введения в действие) соответствующими динамике развития пожара на объекте.

Анализ пожарной опасности производства является важным элементом системы организационных мероприятий и **включает в себя следующие направления:**

1. Определение наличия сгораемых веществ и материалов, обращающихся в процессе производства.
2. Определение взрывопожарной опасности веществ и материалов, обращающихся в процессе производства.
3. Определение наличия потенциальных источников зажигания.
4. Моделирование ситуаций, при которых возможен аварийный режим работы технологического оборудования (установок, устройств, аппаратов, оборудования), в том числе и от неверных действий обслуживающего персонала.
5. Выявление наиболее взрывопожароопасных помещений, зданий с точки зрения наличия сгораемых материалов и потенциальных источников зажигания.
6. Моделирование развития возможного пожара в здании или помещении, направления распространения огня и дыма, действий рабочих и служащих по сигналу пожарной тревоги.
7. Анализ достаточности и полноты выполнения мероприятий технической (конструктивной) защиты зданий и технологических процессов предприятия.
8. Определение необходимого количества первичных средств пожаротушения, необходимости устройства автоматических систем (комплексов) пожарной сигнализации и пожаротушения, исходя из расчета возможного максимального ущерба от смоделированного пожара на предприятии и требований нормативных

технических документов по пожарной безопасности.

9. Определение наличия и достаточности для целей пожаротушения ближайших ИППВ и возможности установки на них пожарной техники. Необходимость устройства в организации внутреннего противопожарного водопровода.

10. Составление оперативно-планирующей документации (план тушения пожара и ликвидации аварий – ПТПиЛА).

11. Определение необходимого количества членов ДПД и их оснащенность, а также, порядок их привлечения к работе по предупреждению и борьбе с пожарами.

12. Организация обучения членов ДПД и лиц ответственных за ПБ, и практических тренировок по отработке действий персонала в случае возникновения пожара или аварии.

Анализ пожарной опасности предприятия дает возможность комплексно оценивать необходимость и последовательность проведения первоочередных организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности предприятия, определить необходимость и объем выделения средств для решения вышеуказанных вопросов.

ДЕКЛАРИРОВАНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Федеральный закон РФ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» вступил в силу 1 мая 2009 года. В соответствии со статьей 144 оценка соответствия объектов защиты (продукции) требованиям пожарной безопасности проводится в формах аккредитации, независимой оценки пожарного риска (**аудита пожарной безопасности**), государственного пожарного надзора, декларирования пожарной безопасности, исследований (испытаний), подтверждения соответствия объектов защиты (продукции), приемки и ввода в эксплуатацию объектов защиты (продукции), а также систем пожарной безопасности, производственного контроля, экспертизы.

Аудит пожарной безопасности (пожарный аудит) позволяет своевременно обнаружить и ликвидировать проблемы в системе противопожарной защиты объекта, снизить риск возникновения пожара, исключить претензии надзорных органов, потери ценного рабочего времени и финансовые расходы.

Согласно данному закону, руководители предприятий смогут добровольно приглашать независимых экспертов для проведения аудита в сфере пожарной безопасности. «Аудитор проверяет предприятие, руководители которого платят за это определенную сумму денежных средств. Если в ходе проверки им будут найдены нарушения, то руководители обязаны будут их устранить, после чего аудитор отправляет в орган государственного пожарного надзора соответствующего субъекта Российской Федерации уведомление о том, что на данном предприятии проведена проверка и имеющиеся замечания устранены в полном объеме.

Выполнив все установленные требования, предприятие в течение 3 лет не подвергается проверкам органами государственного пожарного надзора. При этом, через 3 года, указанная процедура может повториться заново.

К сказанному отметим, что «аудит – является делом добровольным, и право руководителя организации определять необходимость проверки при помощи

независимого аудитора (на платной основе) или государственного инспектора по пожарному надзору (на безвозмездной основе).

Осуществляемый специалистами компаний технический **аудит пожарной безопасности включает в себя:**

- оценку противопожарного состояния объектов заказчика, разработку экономически приемлемых и нормативно-обоснованных вариантов решения вопросов пожарной безопасности;
- разработку комплекта организационно-распорядительной документации, установленной требованиями нормативных правовых актов в области ПБ;
- организацию непрерывного мониторинга (наблюдения) за состоянием пожарной безопасности взрыво- и пожароопасных производств;
- проведение правовой и технической экспертизы предписаний, постановлений и иных актов органов Государственного пожарного надзора с предложением путей экономии финансовых средств;
- оценку технического состояния, имеющихся на объектах заказчика систем и установок противопожарной защиты (пожарной сигнализации, пожаротушения, управления эвакуацией и оповещения о пожаре, молниезащиты и т.п.).

Чтобы исключить случаи формальности в работе аудиторов, законодатель определил, что в случае гибели людей на пожаре по их вине аудиторов (некачественной проверки организации, представления в орган ГПС заведомо недостоверных данных о состоянии пожарной безопасности на объекте), они будут нести персональную ответственность за качество проводимых проверок и выдачу заключений, а у организации, которую они представляют, может быть отозвана лицензия на выполнение данного вида деятельности.

Отдельно рассмотрим вопросы декларирования пожарной безопасности и подтверждения соответствия в форме декларирования соответствия. Важно отличать декларирование пожарной безопасности, являющееся формой оценки соответствия, от декларирования соответствия, являющейся формой подтверждения соответствия.

Результатом декларирования пожарной безопасности является принятие **декларации пожарной безопасности** - документа, содержащего информацию о мерах пожарной безопасности, направленных на обеспечение на объекте защиты нормативного значения пожарного риска (п. 7 ст. 2 Закона). Требования к декларации пожарной безопасности определены в статье 64 Закона. Форма и порядок регистрации декларации пожарной безопасности утверждены приказом МЧС России от 24.02.2009 № 91. Результатом декларирования соответствия является декларация о соответствии продукции требованиям технических регламентов, форма которой утверждена приказом Министерства промышленности и энергетики от 22.03.2006 № 54. Требования к декларации о соответствии определены в части 5 статьи 24 Федерального закона от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании». Порядок принятия декларации о соответствии, перечень продукции, подлежащей декларированию соответствия, установлен постановлением Правительства России от 07.07.1999 № 766. Порядок формирования и ведения единого реестра деклараций о соответствии продукции требованиям технических регламентов, регистрации деклараций о соответствии определен постановлением Правительства России от 25.12.2008 № 1028.

Зарегистрирована

(наименование органа ГПН МЧС России)

"__" _____ 20__ г.

Регистрационный № _____

**ДЕКЛАРАЦИЯ
ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

Настоящая декларация составлена в отношении _____

(указывается организационно-правовая форма юридического лица,

функциональное назначение, полное и сокращенное наименование (в случае,

если имеется), в том числе фирменное наименование объекта защиты)

Основной государственный регистрационный номер записи о государственной регистрации _____ юридического лица _____

Идентификационный номер налогоплательщика _____

Место нахождения объекта защиты _____

(указывается адрес фактического места нахождения объекта защиты)

Почтовый и электронный адреса, телефон, факс юридического лица и объекта защиты _____

N п/п	Наименование раздела
1	2
I.	<p align="center">Оценка пожарного риска, обеспеченного на объекте защиты:</p> <p>(Заполняется, если проводился расчет риска. В разделе указываются расчетные значения уровня пожарного риска и допустимые значения уровня пожарного риска, а также комплекс выполняемых инженерно-технических и организационных мероприятий для обеспечения допустимого значения уровня пожарного риска)</p>
II.	<p align="center">Оценка возможного ущерба имуществу третьих лиц от пожара:</p> <p>(заполняется самостоятельно, исходя из собственной оценки возможного ущерба имуществу третьих лиц от пожара, либо приводятся реквизиты документов страхования)</p>
III.	<p align="center">Перечень ФЗ о технических регламентах и нормативных документов по ПБ, выполнение которых обеспечивается на объекте защиты:</p> <p>(в разделе указывается перечень выполняемых требований нормативно-правовых документов для конкретного объекта защиты)</p>

Декларация пожарной безопасности разрабатывается в соответствии со статьей 64 Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" и статьей 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации и составляется в отношении:

1. Объектов капитального строительства, для которых законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности предусмотрено проведение государственной экспертизы, за исключением: отдельно стоящих жилых домов высотой не более трех этажей, предназначенных для проживания одной семьи (объекты индивидуального жилищного строительства);

2. Зданий детских дошкольных образовательных учреждений. Специализированных домов престарелых и инвалидов (не квартирные).

3. Больниц.

4. Спальных корпусов образовательных учреждений интернатного типа и детских учреждений.

Декларация пожарной безопасности (далее - декларация) может составляться как в целом на объект защиты, так и на отдельные, входящие в его состав здания, сооружения, строения и помещения, к которым установлены требования пожарной безопасности.

Декларация разрабатывается и представляется собственником объекта защиты или органом управления либо (далее - декларант).

Декларация на проектируемый объект защиты составляется застройщиком либо лицом, осуществляющим подготовку проектной документации.

Для проектируемых объектов защиты декларация представляется до ввода их в эксплуатацию.

Декларация уточняется или разрабатывается вновь в случае изменения содержащихся в ней сведений о пожарной безопасности.

Декларация уточняется путем внесения в нее изменений, которые прилагаются к декларации и регистрируются в порядке, установленном для регистрации декларации.

Декларант, разработавший декларацию, несет ответственность за полноту и достоверность содержащихся в ней.

Декларация составляется согласно установленной форме в двух экземплярах, подписывается декларантом и направляется в территориальный орган ГПН МЧС России, непосредственно либо по почте.

Должностные лица органа МЧС России проверяют соответствие заполнения поступившей декларации. При несоответствии заполнения декларации установленным к ней требованиям её возвращают декларанту с письменным указанием мотивированных причин отказа в ее регистрации.

В течение трех рабочих дней с момента присвоения декларации регистрационного номера один ее экземпляр направляется в адрес декларанта, а второй экземпляр хранится в органе МЧС России.

АНАЛИЗ ПОЖАРОВ И ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ИХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ

Статистический анализ пожаров позволяет выявить закономерности причин и обстоятельств их возникновения, установить факторы, которые

положительно и отрицательно влияют на положение дел с пожарами, оценить уровень работы органов пожарной охраны, прогнозировать возможную обстановку с пожарами на кратковременный и длительный периоды.

Статистический анализ приобретает еще большее значение в связи с тем, что группировки и качественные характеристики пожаров и их последствий входят главной составной частью в сумму критериев оценки эффективности работы пожарной охраны.

Особенно заметна аналитическая зависимость пожаров от климатических условий, состояния внедрения технических средств борьбы с пожарами, характера занятости людей, являющихся виновниками пожаров.

Не следует считать, что анализ пожаров сводится к получению только цифровых показателей и констатации фактов.

Применительно к пожарной охране **структура статистического анализа пожаров** выглядит так:

- группировка пожаров (загораний) по основным количественным и качественным показателям, заложенным в носителях информации (статистические листки, акты о пожарах, описания крупных пожаров и другая отчетность); составление схем, таблиц, графиков, карт, отражающих структуру и динамику пожаров; взаимосвязь пожаров, причин их возникновения и развития с демографическими, экономическими и другими факторами;

- объяснение взаимосвязей и цифровых показателей, полученных в процессе статистического анализа, выявление и оценка положительных и отрицательных факторов, воздействующих на пожары и загорания, установление причин и явлений, влияющих на рост или сокращение материального ущерба от огня, оценка эффективности профилактической работы и организации тушения пожаров, выявление положительных форм и методов работы пожарной охраны для повсеместного их распространения и внедрения;

- разработка на основе аналитических данных мероприятий текущего и перспективного характера, направленных на борьбу с пожарами, сокращение их числа и как следствие - уменьшение материального ущерба; принятие оперативных мер организационного и технического порядка, обоснованных статистическим анализом, как в части улучшения предупредительной работы, так и организации тушения.

Очень важно, чтобы сопоставимые показатели статистического анализа пожаров относились к одной и той же территории, одинаковому периоду времени, определенному министерству и ведомству. **Например**, было бы не правильным сравнение общее количество пожаров, происшедших в январе, с пожарами, имевшими место в апреле, - это несопоставимые данные. Разные погодные условия этих месяцев обуславливают совершенно различный характер пожаров.

Анализ статистических данных должен охватывать, возможно, больший период времени. В этом случае имеется возможность более объективно разобраться с факторами, влияющими на возникновение пожаров, вскрыть их закономерность, исключить случайности.

Для установления взаимосвязи пожаров с экономическими и демографическими факторами необходимо располагать при анализе данными, характеризующими численность населения, внедрение средств пожарной

автоматики, характер застройки населенных пунктов, развитие энерговооруженности и другие хозяйственно-экономические показатели по республике, краю, области, городу или району.

Современные математические методы позволяют в значительной мере расширить аналитические возможности, открывают дорогу некоторым прогнозирующим направлениям. Более закономерен прогноз пожаров, полученный на основе повторяемости статистических показателей. В частности, анализ пожаров показывает, что в районах европейской части страны из года в год, наибольший «пик» пожаров приходится на май, а в Сибири и на Дальнем Востоке - на зимний период. Отсюда можно сделать ряд практических выводов по усилению профилактической работы в пожароопасные периоды характерные для этих регионов.

В связи с тем, что подавляющее большинство пожаров возникает в жилье, мы более подробно остановимся на рассмотрении этих статистических показателей.

Анализ пожаров и загораний в жилых домах показывает, что причинами их возникновения чаще всего является халатность, неосторожность людей в быту или незнание ими правил пожарной безопасности. Причины возникновения пожаров и загораний в жилых помещениях городов и сельской местности существенно различаются и по процентному соотношению.

Таблица 1.

Причины пожаров в жилых домах
(средние показатели регионов России)

№ п/п	Наименование причин пожаров	Отношение в % к общему количеству пожаров в жилье	
		город	сельская местность
1.	Нарушение правил эксплуатации электропроводки и электрооборудования.	27,2	21,1
2.	Несоблюдение правил при эксплуатации электробытовых приборов.	8	12,3
3.	Электрогазосварочные работы.	2	0,3
4.	Неправильное устройство и неисправность печей и дымоходов.	0,6	5,4
5.	Несоблюдение правил при эксплуатации печей.	0,8	12,2
6.	Несоблюдение правил пожарной безопасности при эксплуатации керосиновых приборов.	0,7	4,7
7.	Неосторожное обращение с огнем.	45,5	30,5
8.	Шалость детей с огнем.	7	5
9.	Грозовые разряды.	0,6	2,3
10.	Неустановленные причины.	2,2	2,8
11.	Прочие.	5,4	3,4
	ВСЕГО	100	100

Из данных **таблицы 1** видно, что для жилых домов городов и сельской местности общей закономерностью является большое количество пожаров, возникающих от неосторожного обращения с открытым огнем и несоблюдения технических условий при пользовании электрическими бытовыми приборами и внутренней электросетью.

Для сельских населенных пунктов, дачных и садово-кооперативных поселков наиболее характерны случаи пожаров в жилых строениях от неисправности и неправильной эксплуатации печей, кухонных очагов, каминов, нагревательных элементов, установленных в банях.

В сельской местности и пригородных местах нередко отмечаются вспышки пожаров и загораний с наступлением весенне-летнего периода. Сжигание сухой травы, листьев и горючего мусора, костры и непогашенные угли вблизи строений, искры печей и котельных, тлеющие окурки и спички, детская шалость являются наиболее распространенными причинами пожаров, давая в ряде регионов страны «пик пожаров и загораний» в апреле-мае месяце.

В жилых зданиях высок процент пожаров и загораний из-за непогашенных сигарет при курении в постели лиц, находящихся в нетрезвом состоянии. Частой причиной бывает и оставление под напряжением на длительное время утюгов, электроплиток, электрочайников, а также установка их при включении в сеть на деревянные столы и подоконники.

Увеличивается количество пожаров в жилых домах городов из-за несоблюдения мер предосторожности при пользовании предметами бытовой химии, неисправности телевизоров, а также при нанесении лаковых покрытий на полы, пользовании бытовыми газовыми приборами и особенно водонагревателями. Ярко выраженный сезонный характер носят случаи пожаров при приведении новогодних елок из-за неисправности электрических гирлянд, вспышек декоративной ваты и марли, не обработанных огнезащитным составом, от искр и раскаленных стержней бенгальских огней.

По статистике, большая часть случаев гибели людей во время пожаров приходится на жилые здания пятой степени огнестойкости.

Напомним, что основными факторами, представляющими опасность для жизни людей в условиях пожара, являются:

- ядовитые продукты термического разложения горючих материалов;
- высокая температура внутри помещений;
- прямое воздействие открытого пламени;
- обрушение конструкций здания.

Температура воздуха при пожарах колеблется в значительных пределах, достигая в зоне горения более 1000 °С. При этом следует подчеркнуть, что воздействие на человека температуры воздуха в 100 °С приводит к потере сознания. Помимо температурного воздействия в зоне пожара образуется много дыма, содержащего токсичные продукты термического разложения горючих веществ и материалов. В жилых зданиях - это мебель, книги, одежда, синтетические ковры и паласы, деревянные полы, обои на стенах, оконные переплеты, изоляция электропроводов. Только в цветном телевизоре имеется более 20 кг. пластмасс и других материалов, при горении которых выделяются ядовитые газообразные продукты, опасные для жизни человека.

Статистические данные свидетельствуют, что значительное увеличение случаев гибели людей на пожарах, в том числе и детей, как по вине взрослых, так и по причине шалости самих детей, отмечается в осенне-зимний период года. Оставаясь нередко без наблюдения, дети в квартире находят спички, пытаются подражать взрослым, включают оставленные на видных местах утюги и электроплитки, а это приводит к тяжелым последствиям. В большинстве случаев погибают дети в возрасте до 4-х лет, реже 4-8 лет.

В целях профилактики, устанавливаются стенды информации жилищно-эксплуатационных организаций, на которых вывешивается информация о пожарах и загораниях в жилых домах для последующего обсуждения этого факта и его причин на собрании жильцов дома.

В сельской местности, где не имеется территориальных жилищных организаций, разъяснительную работу по фактам пожаров в индивидуальных домах сельских тружеников должны проводить органы местного самоуправления.

Достаточно эффективным способом информирования граждан, о характерных пожарах и отдельных случаях гибели людей в жилых домах через местную печать, радио, телевидение, в том числе с использованием районных многотиражных газет и сельских радиоузлов. О всех фактах пожаров от детской шалости с огнем и случаях, сопровождающихся гибелью самих детей, органы ГПН направляют в соответствующий орган образования информацию для педагогических работников и родителей.

Опираясь на данные статистического анализа пожаров и случаев гибели людей, а также обобщенные материалы о противопожарном состоянии объектов, органом ГПН определяются соответствующие профилактические мероприятия.

Вывод: нами рассмотрены вопросы по организации профилактической работы на объектах экономики, не зависимо от организационно-правовой формы собственности.

Отмечаем, что системный подход и правильно организованная профилактическая работа (всех звеньев), позволит обеспечить в достаточной степени пожарную безопасность в населенных пунктах и объектах экономики государства.

Вся профилактическая работа должна строиться с учетом анализа состояния пожарной безопасности объекта, определяя первоочередные мероприятия - требующие безотлагательного немедленного выполнения.

В связи с вступлением в силу Федерального закона РФ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» на собственников возлагается проведение оценки пожарной безопасности объектов и их декларирование.

Все эти мероприятия, безусловно, позволят повысить пожарную безопасность на объектах экономики за счет повышения персональной ответственности руководителей организаций.

ТЕМА: ВИДЫ, УСТРОЙСТВА, КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Здания и сооружения по функциональному назначению здания делятся на гражданские, промышленные, сельскохозяйственные и военные. При этом, они имеют различные назначения:

- **гражданские здания** – жилые дома, административные здания, школы, больницы, театры, клубы, детские сады и ясли и т. д.;
- **промышленные здания** – производственные корпуса фабрик и заводов, ангары, электростанции и др.;
- **сельскохозяйственные** – животноводческие, птицеводческие фермы, склады и предприятия по переработке сельскохозяйственной продукции и т.д.;
- **военные** – казармы, караульные помещения, штабы, боксы для хранения боевой техники, защитные сооружения и т.д.

Как правило, здания и сооружения состоят из различных частей (**рисунок 2.**):

- **фундамент** – подземная часть здания, через которую передается нагрузка от здания к его основанию;
- **стена** – часть здания, выполняющая функции вертикальной ограждающей и несущей конструкции. Стены бывают наружными и внутренними. Несущие стены воспринимают нагрузки от перекрытий, крыши и передают их на фундамент. Кроме того, фундаменту передается нагрузка от собственного веса стен;
- **цоколь** – нижняя часть наружной стены, которая несколько выступает за ее внешнюю плоскость. Цоколь служит для защиты стены от механических повреждений и визуально воспринимается как постамент, на котором стоит здание;
- **карниз** – горизонтальный выступ стены в верхней её части. Карнизы служат для отвода воды, стекающей с крыши;
- **балкон** – открытая огражденная площадка, выступающая за внешнюю плоскость фасада здания;
- **лоджия** – встроенный во внутрь здания балкон, огражденный с трех сторон;
- **противопожарная стена** – часть здания, предназначенная для деления помещений на пожарные отсеки, чтобы предотвратить распространение по ним огня. Противопожарные стены выполняют только из негорючих материалов;
- **перегородка** – вертикальная ограждающая конструкция, разделяющая по высоте смежные помещения в здании. Перегородки могут быть глухими и с проемами, несущими и ненесущими, стационарными и передвижными.
- **перекрытие** – горизонтальная внутренняя ограждающая конструкция, разделяющая по высоте смежные помещения в здании на этажи. По своему назначению перекрытия делятся на междуэтажные, чердачные и надподвальные;
- **покрытие** – часть здания, ограждающая его сверху от наружной среды и совмещающая функции потолка помещения и крыши. Покрытия делают

плоскими (совмещенные покрытия) и пространственными (при наличии чердачного помещения);

- **крыша** – часть здания, защищающая его от попадания во внутреннюю часть атмосферных осадков. В зависимости от уклона крыши подразделяются на плоские (с уклоном до 2°), пологоскатные (с уклоном от 2 до 10°), скатные (с уклоном более 10°). По своей форме крыши зданий могут быть односкатными и двускатными, четырехскатными, шатровыми, мансардными, пирамидальными, сводчатыми и купольными. В качестве строительных материалов для крыш применяют дерево, сталь и железобетон. Основные конструктивные элементы крыши это фермы и стропила, связанные обрешеткой и специальными стяжками. Стропильные фермы применяют для перекрытия широких зданий. Все деревянные элементы крыши необходимо обрабатывают специальными огнезащитными веществами;

- **кровля** – верхняя оболочка крыши, состоящая из водонепроницаемого ковра и основания в виде обрешетки, настила из сплошных плит, укладываемых по стропилам, фермам или балкам. Кровли бывают деревянные, рулонные, черепичные и стальные и т.д.;

- **лестница** – конструктивный элемент здания, служит для передвижения людей, перемещения предметов и изделий. В зданиях повышенной этажности и высотных устраивают незадымляемые лестничные клетки. Для обеспечения тушения пожара и спасательных работ предусматриваются **пожарные лестницы**. Лестничные клетки должны быть удобными для сообщения между этажами и обладать пропускной способностью;

- **окна и двери** – конструктивные элементы, предназначенные для закрывания соответствующих проемов. На путях эвакуации людей, устанавливаются только распашные двери;

- **этажи** – надземные, цокольные (полуподвальные), подвальные и мансардные (чердачные).

- **опоры** – устройства, соединяющие конструкции и передающие нагрузки на фундамент или основание. Опоры делают из стали, чугуна, железобетона, бетона, камня, кирпича и дерева, при этом наиболее надёжны железобетонные. деревянные опоры применяют лишь в зданиях IV и V степени огнестойкости не выше двух этажей.

Здания и сооружения должны обладать требуемой прочностью, огнестойкостью, благоустроенностью, иметь соответствующий архитектурный вид. По этажности они подразделяются на одноэтажные, малоэтажные (до 3 этажей включительно), многоэтажные (от 4 до 9 этажей), повышенной этажности (от 10 до 16 этажей), высотные (свыше 16 этажей) и смешанной (переменной) этажности.

Капитальность здания характеризуется его долговечностью и степенью огнестойкости. Ограждающие конструкции здания по долговечности делятся на три степени: первая со сроком службы более 100 лет, вторая от 50 до 100 лет, третья от 20 до 50 лет. Конструкции со сроком службы менее 20 лет применяют для строительства временных сооружений.

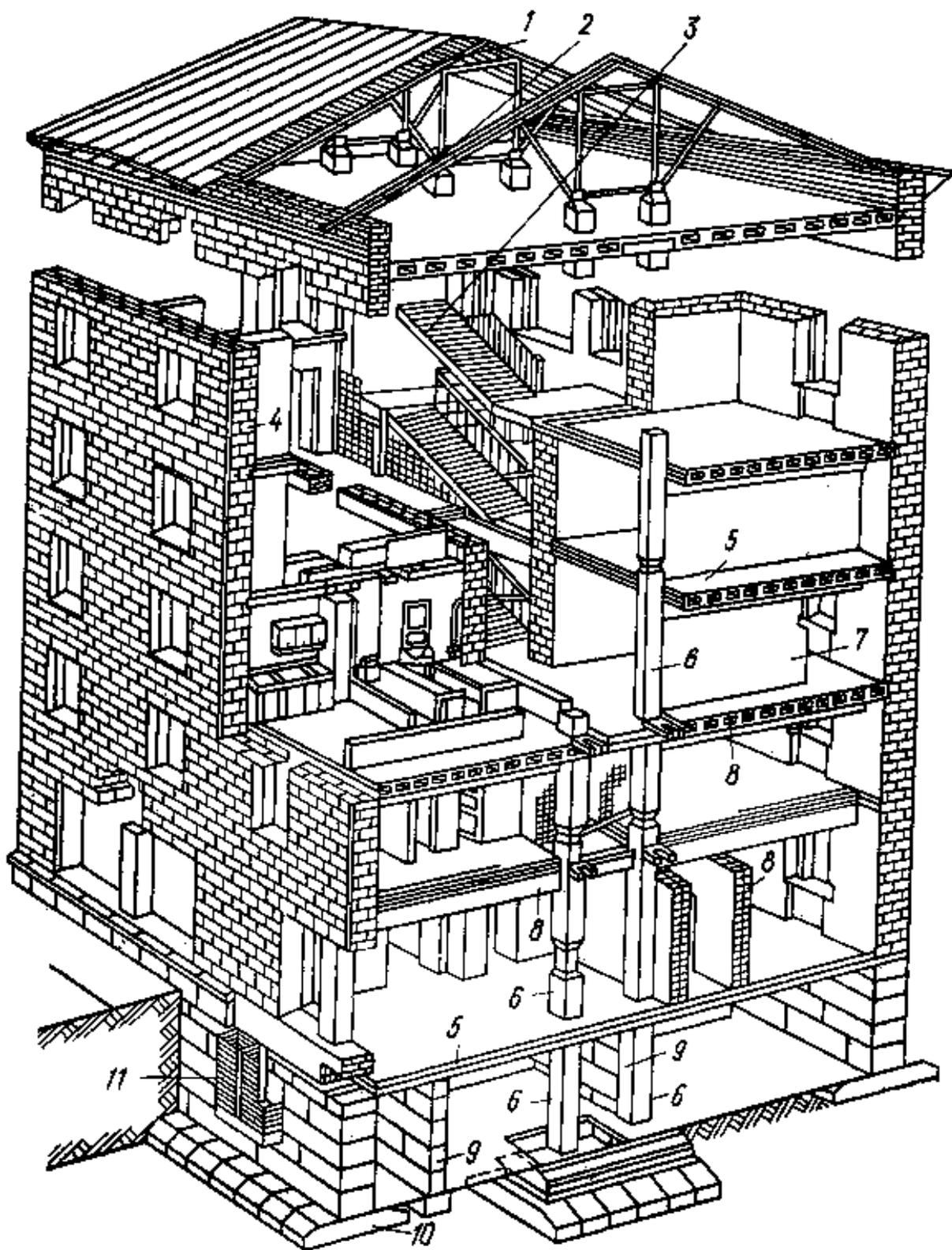


Рис. 2. Основные части здания:

1 – кровля, 2 – стропила крыши, 3 – лестница, 4 – стены кирпичные, 5 – перекрытия, 6 – колонны, 7 – перегородки, 8 – прогоны, 9 – стены подвала, 10 – фундамент, 11 – приямки окон подвала.

В большинстве своем, здания и сооружения имеют нормируемые пределы огнестойкости (от 1 до 5), которые определяются строительными нормами и при строительстве объектов, зависят от прямого их назначения и направлены, в том числе на препятствие к распространению огня в случае его возникновения.

ОГНЕСТОЙКОСТЬ И ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ

Возникновение пожаров в зданиях и сооружениях, а также особенности распространения огня в них зависят от того, из каких материалов (конструкций) они выполнены, каковы размеры зданий и их расположение.

Классификация зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков осуществляется с учетом следующих критериев:

1. Степень огнестойкости;
2. Класс конструктивной пожарной опасности;
3. Класс функциональной пожарной опасности.

Под огнестойкостью строительных конструкций понимается их способность сохранять в условиях пожара несущие или ограждающие функции и сопротивляться распространению огня. Огнестойкость строительной конструкции характеризуется пределом огнестойкости и пределом распространения огня.

Предел огнестойкости строительной конструкции – это время в часах (минутах) от начала пожара (огневого испытания) до появления наступления одного или нескольких признаков пределов огнестойкости, в зависимости от функционального назначения конструкции (балки, стойки, колонны, несущие стены, перегородки и т.д.) В действующих нормативных документах различают три признака наступления пределов огнестойкости:

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

Пределы огнестойкости строительных конструкций и их условные обозначения устанавливаются по ГОСТ 30247. При этом предел огнестойкости окон устанавливается только по времени наступления потери целостности (E).

Потеря несущей способности (R) наступает вследствие обрушения конструкции или возникновения предельных деформаций, что характерно для металлических конструкций.

Потеря целостности (E) наступает в результате образования в конструкциях сквозных трещин или отверстий, через которые на не обогреваемую поверхность проникают продукты горения или пламя.

Потеря теплонесущей способности (I) наступает вследствие повышения температуры на необогреваемой поверхности конструкции до предельных для данной конструкции значений: в среднем более чем на 140°C или в любой точке более чем на 180°C в сравнении с температурой конструкции до испытания или более 220°C независимо от температуры конструкции до испытания.

К несущим элементам здания относятся конструкции, обеспечивающие его общую устойчивость и геометрическую неизменяемость при пожаре, - несущие

стены, рамы, колонны, балки, ригели, фермы, арки, связи, диафрагмы жесткости и т.п.

Пределы огнестойкости заполнения проемов (дверей, ворот, окон и люков) не нормируются, за исключением специально оговоренных случаев и заполнения проемов в противопожарных преградах.

В случаях, когда минимальный требуемый предел огнестойкости конструкции указан R 15 (RE 15, REI 15), допускается применять незащищенные стальные конструкции независимо от их фактического предела огнестойкости, за исключением случаев, когда предел огнестойкости несущих элементов здания по результатам испытаний составляет менее R 8.

Степень огнестойкости здания определяется пределом огнестойкости строительных конструкций (несущие элементы зданий, наружные стены, марши и площадки лестниц и др.).

Для **нормирования** пределов огнестойкости **несущих и ограждающих конструкций** по ГОСТ 30247.1 используются следующие предельные состояния:

- для **колонн, балок, ферм, арок и рам** - только потеря несущей способности конструкции и узлов - R;

- для **наружных несущих стен и покрытий** - потеря несущей способности и целостности - R, E, для **наружных ненесущих стен** - E;

- для **ненесущих внутренних стен и перегородок** - потеря теплоизолирующей способности и целостности - E, I;

- для **несущих внутренних стен и противопожарных преград** – потеря несущей способности, целостности и теплоизолирующей способности – R, E, I .

Обозначение предела огнестойкости строительной конструкции состоит из условных обозначений, нормируемых для данной конструкции предельных состояний, цифры, соответствующей времени достижения одного из этих состояний (первого по времени) в минутах.

Например:

1) REI 30 - предел огнестойкости 30 минут - по потере несущей способности, целостности и теплоизолирующей способности независимо от того, какое из двух предельных состояний наступит ранее.

2) Если для конструкции нормируются (или устанавливаются) различные пределы огнестойкости по различным предельным состояниям, обозначение предела огнестойкости состоит из двух или трех частей, разделенных между собой наклонной чертой (R 120 / EI 60).

По огнестойкости здания делятся на пять степеней огнестойкости по СНиП 21.01.97, однако в соответствии с требованиями этих же строительных норм установлено, что положения указанные в требованиях СНиП 2.01.02, на которых основаны требования строительных норм и правил на конкретные виды строительной продукции - здания, сооружения, инженерные системы, конструкции и материалы, продолжают действовать до пересмотра указанных строительных норм и правил, в том числе и огнестойкости зданий (**таблица 2**).

В зависимости от значений пределов огнестойкости основных строительных конструкций, принимаемых в часах или минутах, и пределов распространения огня по ним, принимаемым в сантиметрах, нормированию подлежат: стены, перегородки, колонны, элементы лестничных клеток, перекрытий и покрытий.

**СООТВЕТСТВИЕ СТЕПЕНИ ОГНЕСТОЙКОСТИ
И ПРЕДЕЛА ОГНЕСТОЙКОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ,
СООРУЖЕНИЙ, СТРОЕНИЙ И ПОЖАРНЫХ ОТСЕКОВ**

Степень огнестойкости зданий	Предел огнестойкости строительных конструкций, не менее						
	Несущие элементы зданий	Наружные несущие стены	Перекрытия междуэтажные (в том числе чердачные и над подвалами)	Элементы бесчердачных покрытий		Лестничные клетки	
				Настилы (в том числе с утеплителем)	Фермы, балки, прогоны	Внутренние стены	Марши и площадки лестниц
I	R120	E30	REI60	RE30	R30	REI120	R60
II	R90	E15	REI45	RE15	R15	REI90	R60
III	R45	E15	REI45	RE15	R15	REI60	R45
IV	R45	E15	REI15	RE15	R15	REI45	R15
V	Не нормируется						

Примечание: порядок отнесения строительных конструкций к несущим элементам здания, сооружения и строения устанавливается нормативными документами по пожарной безопасности.

Примерные конструктивные характеристики зданий:

I - здания с несущими и ограждающими конструкциями из естественных или искусственных каменных материалов, бетона или железобетона с применением листовых и плитных негорючих материалов.

II - то же. В покрытиях зданий допускается применять незащищенные стальные конструкции.

III - здания с несущими и ограждающими конструкциями из естественных или искусственных каменных материалов, бетона или железобетона. Для перекрытий допускается использование деревянных конструкций, защищенных штукатуркой или трудногорючими листовыми, а также плитными материалами. К элементам покрытий не предъявляются требования по пределам огнестойкости и пределам распространения огня, при этом элементы чердачного покрытия из древесины подвергаются огнезащитной обработке

III - а - здания преимущественно с каркасной конструктивной схемой. Элементы каркаса - из стальных незащищенных конструкций. Ограждающие конструкции - из стальных профилированных листов или других негорючих листовых материалов с трудногорючим утеплителем

III - б - здания преимущественно одноэтажные с каркасной конструктивной схемой. Элементы каркаса - из цельной или клееной древесины, подвергнутой огнезащитной обработке, обеспечивающей требуемый предел распространения огня. Ограждающие конструкции - из панелей или поэлементной сборки, выполненные с применением древесины или материалов на ее основе. Древесина и другие горючие

материалы ограждающих конструкций должны быть подвергнуты огнезащитной обработке или защищены от воздействия огня и высоких температур таким образом, чтобы обеспечить требуемый предел распространения огня.

IV - здания с несущими и ограждающими конструкциями из цельной или клееной древесины и других горючих или трудногорючих материалов, защищенных от воздействия огня и высоких температур штукатуркой или другими листовыми или плитными материалами. К элементам покрытий не предъявляются требования по пределам огнестойкости и пределам распространения огня, при этом элементы чердачного покрытия из древесины подвергаются огнезащитной обработке.

IV - а - здания преимущественно одноэтажные с каркасной конструктивной схемой. Элементы каркаса - из стальных незащищенных конструкций. Ограждающие конструкции из стальных профилированных листов или других негорючих листовых материалов с горючим утеплителем

V - здания, к конструкциям которых не предъявляются требования по пределам огнестойкости и пределам распространения огня.

Противопожарные преграды предназначены для предотвращения распространения пожара и продуктов горения из помещения или пожарного отсека с очагом пожара в другие помещения. К ним относятся: противопожарные стены; перегородки; перекрытия; противопожарные разрывы; противопожарные завесы, шторы, экраны; противопожарные водяные завесы; противопожарные минерализованные полосы.

Противопожарные преграды характеризуются огнестойкостью и пожарной опасностью.

Огнестойкость противопожарной преграды определяется огнестойкостью ее элементов: ограждающей части; конструкций, обеспечивающих устойчивость преграды; конструкций, на которые она опирается; узлов крепления между ними.

Пожарная опасность противопожарной преграды определяется пожарной опасностью ее ограждающей части с узлами крепления и конструкций, обеспечивающих устойчивость преграды.

Перегородки и перекрытия тамбур-шлюзов должны быть противопожарными, а противопожарные преграды класса К0.

По **пожарной опасности** строительные конструкции подразделяются на **4 класса**, которые устанавливаются по ГОСТ 30403 и ФЗ-123:

К0 (непожароопасные);		К2 (умереннопожароопасные);
К1 (малопожароопасные);		К3 (пожароопасные).

КЛАССИФИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И ПОМЕЩЕНИЙ ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

Здания и части зданий, помещения или группы помещений, функционально связанных между собой, по функциональной пожарной опасности подразделяются на классы в зависимости от способа их использования и от того, в какой мере безопасность людей в них в случае возникновения пожара находится под угрозой,

с учетом их возраста, физического состояния, возможности пребывания в состоянии сна, вида основного функционального контингента и его количества.

Ф1. - здания для постоянного проживания и временного (в том числе круглосуточного) пребывания людей (помещения в этих зданиях, как правило, используются круглосуточно, контингент людей в них может иметь различный возраст и физическое состояние, для этих зданий характерно наличие спальных помещений):

Ф1.1 - здания детских дошкольных учреждений, специализированных домов престарелых и инвалидов (неквартирные), больницы, спальные корпуса школ-интернатов и детских учреждений;

Ф1.2 - гостиницы, общежития, спальные корпуса санаториев и домов отдыха общего типа, кемпингов, мотелей и пансионатов;

Ф1.3 - многоквартирные жилые дома;

Ф1.4 - одноквартирные, в том числе блокированные жилые дома;

Ф2. - зрелищные и культурно-просветительные учреждения (основные помещения в этих зданиях характерны массовым пребыванием посетителей в определенные периоды времени):

Ф2.1 - театры, кинотеатры, концертные залы, клубы, цирки, спортивные сооружения с трибунами, библиотеки и другие учреждения с расчетным числом посадочных мест для посетителей в закрытых помещениях;

Ф2.2 - музеи, выставки, танцевальные залы и другие подобные учреждения в закрытых помещениях;

Ф2.3 - учреждения, указанные в Ф2.1, на открытом воздухе;

Ф2.4 - учреждения, указанные в Ф2.2, на открытом воздухе;

Ф3. - предприятия по обслуживанию населения (помещения этих предприятий характерны большей численностью посетителей):

Ф3.1 - предприятия торговли;

Ф3.2 - предприятия общественного питания;

Ф3.3 - вокзалы;

Ф3.4 - поликлиники и амбулатории;

Ф3.5 - помещения для посетителей предприятий бытового и коммунального обслуживания (почт, сберегательных касс, транспортных агентств, юридических консультаций, нотариальных контор, прачечных, ателье по пошиву и ремонту обуви и одежды, химической чистки, парикмахерских и других подобных, в том числе ритуальных и культовых учреждений) с нерасчетным числом посадочных мест для посетителей;

Ф3.6 - физкультурно-оздоровительные комплексы и спортивные учреждения без трибун для зрителей, бытовые помещения, бани;

Ф4. - учебные заведения, научные и проектные организации, учреждения управления (помещения в этих зданиях используются в течение суток некоторое время, в них находится, как правило, постоянный, привыкший к местным условиям контингент людей определенного возраста и физического состояния):

Ф4.1 - школы, внешкольные учебные заведения, средние специальные учебные заведения, профессионально-технические училища;

Ф4.2 - высшие учебные заведения, учреждения повышения квалификации;

Ф4.3 - учреждения органов управления, проектно-конструкторские организации, информационные и редакционно-издательские организации, научно-исследовательские организации, банки, конторы, офисы;

Ф4.4 - пожарные депо;

Ф5. - производственные и складские здания, сооружения и помещения (для помещений этого класса характерно наличие постоянного контингента работающих, в том числе круглосуточно):

Ф5.1 - производственные здания и сооружения, производственные и лабораторные помещения, мастерские;

Ф5.2 - складские здания и сооружения, стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта, книгохранилища, архивы, складские помещения;

Ф5.3 - сельскохозяйственные здания. Производственные и складские здания и помещения по взрывопожарной и пожарной опасности в зависимости от количества и пожаро-взрывоопасных свойств находящихся (обращающихся) в них веществ и материалов с учетом особенностей технологических процессов размещаемых в них производств подразделяются на категории согласно НПБ 105.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАТЕГОРИЙ ПОМЕЩЕНИЙ И ЗДАНИЙ, НАРУЖНЫХ УСТАНОВОК ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

Пожаро- и взрывопожароопасность здания и помещения характеризуются совокупностью условий, способствующих возникновению и развитию пожара или взрыва и определяющих возможные их масштабы и последствия. Продолжительность пожара и его температурный режим обуславливаются количеством горючих материалов в помещении, их пожаровзрывоопасными свойствами и особенностями технологических процессов размещаемых в них производств. По взрывопожарной и пожарной опасности помещения и здания подразделяются на категории А, Б, В1-В4, Г и Д. В соответствии с требованиями СП № 12.13130.2009 категории взрывопожарной и пожарной опасности помещений (см. таблицу 3) определяется для наиболее неблагоприятного в отношении пожара или взрыва периода, исходя из вида находящихся в аппаратах, помещениях горючих веществ, материалов, их числа, пожароопасных свойств, особенностей технологического процессов.

В различных производственных помещениях могут употребляться одни и те же вещества, но помещения могут при этом относиться к различным категориям по взрывопожарной опасности. Например, на мебельном комбинате древесина может применяться в шлифовальном отделении (категория Б), в сборочном цехе (категория В), в отделении окраски (категория А), в котельной (категория Г).

Как следует из определений, наиболее опасными в пожарном отношении являются помещения категории А и наименее опасными - помещения категории Д.

Помещения складов в зависимости от находящихся в них веществ подразделяются на те же категории, что и производственные помещения.

В соответствии с ППБ 01-03, требованиями СП № 12.13130.2009 должны быть определены категории помещений и зданий (или частей зданий между противопожарными стенами пожарных отсеков) производственного и складского назначения по взрывопожарной и пожарной опасности в зависимости от количества и пожароопасных свойств, находящихся (обращающихся) в них

веществ и материалов с учетом особенностей технологических процессов размещенных в них производств, т.е. по пожарной опасности категорируются только производственные и складские помещения и здания. Административно-бытовые, вспомогательные, общественные помещения и здания категорированию не подлежат.

Таблица 3

КАТЕГОРИЯ ПОМЕЩЕНИЙ ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

Категория помещения	Характеристика веществ и материалов, находящихся в помещении
А Взрывопожароопасная	Горючие газы, ЛВЖ с температурой вспышки до 28°С включительно, а также 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 5 кПа (<i>цех окраски изделий нитрокрасками, склад карбида кальция, водородная и ацетиленовая станции</i>)
Б Взрывопожароопасная	Горючие пыли и волокна, ЛВЖ с температурой вспышки более 28°С, а также ГЖ в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные пыле- или паровоздушные смеси, при воспламенении которых развивается избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа (<i>выбойные и размольные отделения мельниц, цех получения уайт-спирита, хранилище керосина</i>)
В пожароопасная	Горючие и трудногорючие жидкости, твердые горючие и трудногорючие вещества и материалы (в том числе пыли и волокна), а также вещества и материалы, способные только гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом. При этом исключается возможность отнесения помещений с указанными жидкостями, веществами и материалами к помещениям категории А или Б (<i>трикотажные и столярные цехи, трансформаторные, мастерские, помещения для хранения автомобилей</i>)
Г	Негорючие вещества и материалы в горячем, раскаленном или расплавленном состоянии, процесс обработки которых сопровождается выделением искр, пламени, лучистого тепла, а также горючие газы, жидкости и твердые вещества, сжигаемые или утилизируемые в качестве топлива (<i>литейные цехи, кузницы, котельные</i>)
Д	Негорючие вещества и материалы в холодном состоянии (<i>водонасосные станции, цехи изготовления железобетонных изделий, склады инертных газов</i>)

Категорирование производится по температуре вспышки и наличию в помещениях обращающихся горючих газов, легковоспламеняющихся жидкостей или горючих пылей и волокон.

Категории зданий, сооружений и строений по пожарной и взрывопожарной опасности определяются исходя из доли и суммированной площади помещений той или иной категории опасности в этом здании, сооружении, строении при следующих условиях (таблица 4).

КАТЕГОРИЯ ЗДАНИЙ ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

Категория здания	Требования к категорированию зданий, сооружений строений.
А	<p>Здание относится к категории А, если в нем суммированная площадь помещений категории А превышает 5 % площади всех помещений или 200 м².</p> <p><i>Здание не относится к категории А, если суммированная площадь помещений категории А в здании не превышает 25 % суммированной площади всех размещенных в нем помещений (но не более 1000 м²) и эти помещения оснащаются установками автоматического пожаротушения.</i></p>
Б	<p>Здание относится к категории Б, если одновременно выполнены следующие условия: здание не относится к категории А и суммированная площадь помещений категорий А и Б превышает 5 % суммированной площади всех помещений или 200 м².</p> <p><i>Здание не относится к категории Б, если суммированная площадь помещений категорий А и Б в здании не превышает 25 % суммированной площади всех размещенных в нем помещений (но не более 1000 м²) и эти помещения оснащаются установками автоматического пожаротушения.</i></p>
В	<p>Здание относится к категории В, если одновременно выполнены следующие условия: здание не относится к категории А или Б и суммированная площадь помещений категорий А, Б, В1, В2 и В3 превышает 5 % (10 %, если в здании отсутствуют помещения категорий А и Б) суммированной площади всех помещений.</p> <p><i>Здание не относится к категории В, если суммированная площадь помещений категорий А, Б, В1, В2 и В3 в здании не превышает 25 % суммированной площади всех размещенных в нем помещений (но не более 3500 м²) и эти помещения оснащаются установками автоматического пожаротушения.</i></p>
Г	<p>Здание относится к категории Г, если одновременно выполнены следующие условия: здание не относится к категории А, Б или В и суммированная площадь помещений категорий А, Б, В1, В2, В3 и Г превышает 5 % суммированной площади всех помещений.</p> <p><i>Здание не относится к категории Г, если суммированная площадь помещений категорий А, Б, В1, В2, В3 и Г в здании не превышает 25 % суммированной площади всех размещенных в нем помещений (но не более 5000 м²) и помещения категорий А, Б, В1, В2 и В3 оснащаются установками автоматического пожаротушения.</i></p>
Д	<p>Здание относится к категории Д, если оно не относится к категории А, Б, В или Г.</p>

Методы определения классификационных признаков отнесения зданий и помещений производственного и складского назначения к категориям по пожарной и взрывопожарной опасности устанавливаются нормативными документами по пожарной безопасности.

Категории зданий, сооружений, строений и помещений производственного и складского назначения по пожарной и взрывопожарной опасности указываются в проектной документации на объекты капитального строительства и реконструкции.

Категории наружных установок принимаются в соответствии с требованиями СП № 12.13130.2009 и указаны в **таблице 5**.

Таблица 5.

КАТЕГОРИИ НАРУЖНЫХ УСТАНОВОК ПО ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

Категория наружной установки	Критерии отнесения наружной установки к той или иной категории по пожарной опасности
АН повышенная взрывопожароопасность	Установка относится к категории АН, если в ней присутствуют (хранятся, перерабатываются, транспортируются) горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки не более 28 °С, вещества и (или) материалы, способные гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха и (или) друг с другом (при условии, что величина пожарного риска при возможном сгорании указанных веществ с образованием волн давления превышает одну миллионную в год на расстоянии 30 м от наружной установки)
БН взрывопожароопасность	Установка относится к категории БН, если в ней присутствуют (хранятся, перерабатываются, транспортируются) горючие пыли и (или) волокна, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки более 28 °С, горючие жидкости (при условии, что величина пожарного риска при возможном сгорании пыле- и (или) паровоздушных смесей с образованием волн давления превышает одну миллионную в год на расстоянии 30 м от наружной установки)
ВН пожароопасность	Установка относится к категории ВН, если в ней присутствуют (хранятся, перерабатываются, транспортируются) горючие и (или) трудногорючие жидкости, твердые горючие и (или) трудногорючие вещества и (или) материалы (в том числе пыли и (или) волокна), вещества и (или) материалы, способные при взаимодействии с водой, кислородом воздуха и (или) друг с другом гореть, и если не реализуются критерии, позволяющие отнести установку к категории АН или БН (при условии, что величина пожарного риска при возможном сгорании указанных веществ и (или) материалов превышает одну миллионную в год на расстоянии 30 м от наружной установки)
ГН умеренная пожароопасность	Установка относится к категории ГН, если в ней присутствуют (хранятся, перерабатываются, транспортируются) негорючие вещества и (или) материалы в горячем, раскаленном и (или) расплавленном состоянии, процесс обработки которых сопровождается выделением лучистого тепла, искр и (или) пламени, а также горючие газы, жидкости и (или) твердые вещества, которые сжигаются или утилизируются в качестве топлива
ДН пониженная пожароопасность	Установка относится к категории ДН, если в ней присутствуют (хранятся, перерабатываются, транспортируются) в основном негорючие вещества и (или) материалы в холодном состоянии и если по перечисленным выше критериям она не относится к категории АН, БН, ВН или ГН

Определение категорий наружных установок следует осуществлять путем последовательной проверки их принадлежности к категориям, приведенным в **таблице 5**, от наиболее опасной (АН) к наименее опасной (ДН).

КЛАССИФИКАЦИЯ ВЗРЫВООПАСНЫХ И ПОЖАРООПАСНЫХ ЗОН

Нормативными документами установлены следующие разновидности взрывоопасных (пожароопасных) зон:

- зоны в помещениях, занимающие весь их объем;
- зоны в помещениях, занимающие ограниченные участки их общего объема;
- зоны, занимающие ограниченные пространства на открытых территориях.

В зависимости от частоты и длительности присутствия взрывоопасной смеси **взрывоопасные зоны** подразделяются на 6 классов (**таблица 6**).

Таблица 6

Класс	Характеристика веществ и материалов, находящихся в помещении
0-й	Зоны, в которых взрывоопасная газовая смесь присутствует постоянно или хотя бы в течение одного часа.
1-й	Зоны, расположенные в помещениях, в которых при нормальном режиме работы оборудования выделяются горючие газы или пары легко воспламеняющихся жидкостей, образующие с воздухом взрывоопасные смеси;
2-й	Зоны, расположенные в помещениях, в которых при нормальном режиме работы оборудования взрывоопасные смеси горючих газов или паров легко воспламеняющихся жидкостей с воздухом не образуются, а возможны только в результате аварии или повреждения технологического оборудования;
20-й	Зоны, в которых взрывоопасные смеси горючей пыли с воздухом имеют нижний концентрационный предел воспламенения менее 65 граммов на кубический метр и присутствуют постоянно;
21-й	Зоны, расположенные в помещениях, в которых при нормальном режиме работы оборудования выделяются переходящие во взвешенное состояние горючие пыли или волокна, способные образовывать с воздухом взрывоопасные смеси при концентрации 65 и менее граммов на кубический метр;
22-й	Зоны, расположенные в помещениях, в которых при нормальном режиме работы оборудования не образуются взрывоопасные смеси горючих пылей или волокон с воздухом при концентрации 65 и менее граммов на кубический метр, но возможно образование такой взрывоопасной смеси горючих пылей или волокон с воздухом только в результате аварии или повреждения технологического оборудования.

Пожароопасная (взрывоопасная) зона - часть замкнутого или открытого пространства, в пределах которого постоянно или периодически обращаются горючие вещества и в котором они могут находиться при нормальном режиме технологического процесса или его нарушении (аварии);

Пожароопасные зоны подразделяются на 4 класса:

Класс	Характеристика веществ и материалов, находящихся в помещении
П - I	Зоны, расположенные в помещениях, в которых обращаются горючие жидкости с температурой вспышки 61 и более градуса Цельсия;
П - II	Зоны, расположенные в помещениях, в которых выделяются горючие пыли или волокна;
П - IIa	Зоны, расположенные в помещениях, в которых обращаются твердые горючие вещества в количестве, при котором удельная пожарная нагрузка составляет не менее 1 мегаджоуля на квадратный метр;
П - III	Зоны, расположенные вне зданий, сооружений, строений, в которых обращаются горючие жидкости с температурой вспышки 61 и более градуса Цельсия или любые твердые горючие вещества.

КЛАССИФИКАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПО ПОЖАРОВЗРЫВООПАСНОСТИ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

Классификация электрооборудования по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности применяется для определения области его безопасного применения и соответствующей этой области маркировки электрооборудования, а также для определения требований пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования.

В зависимости от степени пожаровзрывоопасности и пожарной опасности электрооборудование подразделяется на следующие виды:

- 1) электрооборудование без средств пожаровзрывозащиты;
- 2) пожарозащищенное электрооборудование (для пожароопасных зон);
- 3) взрывозащищенное электрооборудование (для взрывоопасных зон).

Под степенью пожаровзрывоопасности и пожарной опасности электрооборудования понимается опасность возникновения источника зажигания внутри электрооборудования и (или) опасность контакта источника зажигания с окружающей электрооборудование горючей средой. Электрооборудование без средств пожаровзрывозащиты по уровням пожарной защиты и взрывозащиты не классифицируется.

Электрооборудование, применяемое в пожароопасных зонах, классифицируется по степени защиты от проникновения внутрь воды и внешних твердых предметов, обеспечиваемой конструкцией этого электрооборудования.

Вывод: изучив основные строительные части зданий, мы видим, что здание состоит из множества взаимосвязанных и дополняемых частей, которые имеют свои назначения. Знания по классификации строительных конструкций, взрыво и пожароопасных зон, определения степени огнестойкости, функциональной пожарной опасности, категоричности помещений, зданий и наружных установок, являются основой для полноценной профилактической работы.

ТЕМА: СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, МАТЕРИАЛЫ И ИХ ПОЖАРООПАСНЫЕ СВОЙСТВА

ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

С конца XX века в крупных городах России наметилось резкое развитие строительного комплекса, в основном жилья и объектов малого бизнеса. При этом, жилые дома строятся из различных строительных материалов, по улучшенным и индивидуальным проектно-планировочным решениям. Данные обстоятельства указывают на общую положительную динамику развития экономики страны, ипотечного кредитования и роста благосостояния граждан. В связи с тем, что основной объем составляет не социальное (бесплатное), а коммерческое (платное) жилье, перед строительными компаниями остро встал вопрос о необходимости повышения качества выполняемых работ, при снижении, либо незначительном увеличении стоимости строительных материалов.

Десятилетие «дикого» капитализма все имевшиеся опасения выявило наружу, доказав, что в погоне за быстрой прибылью многие строительные компании применяют запрещенные, более низкого качества материалы, чем определенные для данного типа помещения или объекта в целом. Все указанные действия являются грубейшим нарушением законодательства, и влекут административную ответственность.

Таким образом, мы продемонстрировали реалии сегодняшней жизни. Данная ситуация, неоднократно приводила к печальным последствиям во время пожара, когда вместо негорючих использовались горючие материалы с высокой степенью дымообразования и выделения токсических веществ, отсутствовали системы автоматического пожаротушения, оповещения и дымоудаления, граждане оказывались запертыми в помещениях и подвергались реальной угрозе собственному здоровью и жизни.

Пожарная опасность строительных материалов определяется следующими пожарно-техническими характеристиками: **горючестью, воспламеняемостью, распространением пламени по поверхности, дымообразующей способностью и токсичностью.** Рассмотрим поочередно каждую из перечисленных характеристик:

Горючесть - это способность вещества или материала к горению. По **горючести** вещества и материалы подразделяют **на три группы:**

- **негорючие** (несгораемые) - вещества и материалы, не способные к горению в воздухе. Негорючие вещества могут быть пожароопасными (например, окислители, а также вещества, выделяющие горючие продукты при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом);

- **трудногорючие** (трудносгораемые) - вещества и материалы, способные возгораться в воздухе от источника зажигания, но не способные самостоятельно гореть после его удаления;

- **горючие** (сгораемые) - вещества и материалы, способные самовозгораться, а также возгораться от источника зажигания или самостоятельно гореть после его удаления. Из группы горючих веществ и материалов выделяют легковоспламеняющиеся вещества и материалы.

По воспламеняемости горючие строительные материалы подразделяются на **3 группы**: трудновоспламеняемые, умеренновоспламеняемые, легковоспламеняемые.

По скорости распространения пламени по поверхности горючие строительные материалы подразделяются на **4 группы**: не распространяющие, слабо распространяющие, умеренно распространяющие, сильно распространяющие.

По дымообразующей способности горючие строительные материалы подразделяются на **3 группы**: с малой дымообразующей способностью, с умеренной дымообразующей способностью, с высокой дымообразующей способностью.

По токсичности продуктов горения горючие строительные материалы подразделяются на **4 группы**: малоопасные, умеренноопасные, высокоопасные, чрезвычайно опасные.

Далее рассмотрим, какие же материалы применяются в качестве строительных, и какое влияние на них оказывает повышенное воздействие температуры.

По происхождению строительные материалы делятся на **2 группы**:

- **естественные** – материалы, которые встречаются в природе в готовом виде и могут использоваться и в строительстве без существенной обработки;

- **искусственные** – материалы, которые не встречаются в природе, а изготавливаются с применением различных технологических процессов.

По своему назначению строительные материалы разделяются на следующие группы:

- материалы, предназначенные для **возведения стен** (кирпич, дерево, металлы, бетоны, железобетон);

- **вяжущие материалы** (цементы, известь, гипс);

- **теплоизоляционные материалы** (войлок, минеральная вата и др.);

- **отделочные и облицовочные материалы** (каменные породы, керамические плитки, различные виды пластиков, линолеум и др.);

- **кровельные и гидроизоляционные материалы** (кровельная сталь, черепица, асбестоцементные листы, шифер, толь, рубероид и др.).

НЕГОРЮЧИЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Природные каменные материалы – это строительные материалы, получаемые из горных пород за счет применения только механической обработки (дробления, распиливания, раскалывания, шлифования и др.).

Горные породы – главный источник получения строительных материалов. Их используют для возведения стен, устройства полов, лестниц и фундаментов здания, облицовки различных конструкций. Кроме того, горные породы используют в производстве искусственных каменных материалов (стекла, керамики, теплоизоляционных материалов и др.), и также в качестве сырья для производства вяжущих веществ – гипса, извести, цементов.

Все применяемые в строительстве природные каменные материалы являются негорючими. Однако под воздействием высоких температур в каменных

материалах происходят различные процессы, приводящие к снижению прочности и разрушению.

Гранит. Одна из самых распространенных в земной коре горных пород, является полиминеральной: она состоит из кварца (20-40 %), ортоклаза (40-70 %) и слюды (5-20 %). За счет внутренней структуры обладает достаточной прочностью, но при температуре 575 °С происходит растрескивание монолита и падение прочности камня.

Известняк. В отличие от гранита является мономинеральной породой, состоящей в основном из кальцита. По сравнению с полиминеральными породами и породами, сохраняет свою прочность. При длительном прогреве этот процесс будет протекать с поверхности конструкции в ее глубину.

В условиях пожара полив водой любых нагретых каменных конструкций недопустим, так как это всегда приводит к мгновенному их разрушению.

Асбест. Основной характерной особенностью этой горной породы является то, что она имеет волокнистую структуру и обладает способностью расщепляться на тонкие эластичные гибкие волокна, что обусловило специфику её применения в областях техники в качестве теплоизолирующего негорючего материала. Входящая в состав асбеста химически связанная вода при температуре 400-500 °С начинает отщепляться, а при температуре 700 °С она удаляется полностью, что приводит к потере эластичности и разрушению структуры материала.

Керамические изделия

Керамическими называют каменные изделия, получаемые из минерального сырья путем его формирования и обжига при высоких температурах. В керамической технологии используют главным образом глины.

По своему назначению основные керамические материалы и изделия подразделяются на следующие виды:

- стеновые изделия (кирпич, стеновые панели, пустотелые камни); кровельные изделия (черепица);
- изделия для облицовки фасадов (лицевой кирпич, малогабаритные плитки, наборные панно, архитектурно-художественные детали);
- изделия для внутренней облицовки стен (глазурованные плитки и фасонные изделия к ним – карнизы, уголки);
- заполнители для легких бетонов (керамзит, аглопорит);
- санитарно-технические изделия (умывальники, ванны, унитазы); плитка для пола; дорожный кирпич.

Воздействие высоких температур при пожаре на плотные керамические изделия, обжиг которых ведется при температурах около 1300 °С, практически не оказывает какого-либо вредного влияния, так как температура на пожаре не превышает температуры обжига. Красный глиняный кирпич является наилучшим материалом для устройства противопожарных стен.

Металлы

В строительстве металлы находят широкое применение для возведения каркасов промышленных и гражданских зданий в виде стальных прокатных профилей, большое количество стали идет на изготовление арматуры для железобетона, применяют стальные и чугунные трубы, кровельную сталь. В

последние годы все более широкое применение находят легкие строительные конструкции из алюминиевых сплавов.

Одна из самых характерных особенностей всех металлов - способность размягчаться при нагревании и восстанавливать свои физико-механические свойства после охлаждения. При пожаре металлические конструкции очень быстро прогреваются, теряют прочность, деформируются и обрушаются.

Для расчета огнестойкости стальных и железобетонных конструкций по несущей способности необходимо знать характер изменения физико-механических свойств строительных сталей в условиях воздействия высоких температур, толщину защитного слоя арматуры железобетонных изделий. Критическая температура для сталей составляет – около 570 °С.

Алюминий представляет собой легкий металл серебристого цвета с пределом прочности – 235-325 °С. Защитная пленка предохраняет металл от дальнейшего окисления, обладает хорошей коррозионной стойкостью во многих агрессивных средах. Алюминиевые сплавы получают добавлением к алюминию меди, марганца, магния, кремния. Из них изготавливают различные виды проката: уголки, швеллеры, двутавры, плоские и волнистые листы, трубы и т.д.

Следует помнить, что в условиях пожара температура в объеме помещения может достичь указанных температурных значений за несколько минут, то есть, до прибытия подразделений пожарной охраны, а это означает, что рассчитывать на существенную огнестойкость несущих конструкций из алюминиевых сплавов не следует.

Искусственные каменные материалы на основе минеральных вяжущих

Минеральными вяжущими называют искусственно получаемые порошкообразные тонкодисперсные материалы, которые при взаимодействии с водой или растворами некоторых солей образуют пластичное тесто, способное затвердевать, переходя в камневидное состояние. Вяжущее вещество скрепляет между собой камни, зерна песка, гравия, щебня. Это свойство вяжущих используют для изготовления бетонов, силикатного кирпича, асбестоцементных и других необожженных искусственных материалов, строительных растворов (кладочных и штукатурных). При действии высокой температуры 520-580 °С. происходит разрушительное действие структуры материалов, которые полностью теряют свою прочность.

ГОРЮЧИЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Древесина как строительный материал применяется с давних времен, но не утратила своего значения и поныне, поскольку обладает рядом достоинств: сравнительно высокой прочностью, достаточной упругостью, малой теплопроводностью, легкостью механической обработки, долговечностью.

Особенно большое применение получили древесина в строительстве. Из древесины делают несущие конструкции зданий: фермы, арки, балки, прогоны, стропила, каркасы, а также ограждающие элементы: стеновые панели, перегородки. Из древесины также изготавливают столярные изделия: окна, двери, полы, плинтусы, наличники. Древесина применяется в строительстве круглых лесоматериалов (в зависимости от диаметра – бревна, подтоварник, жерди) или в виде пиломатериалов (брусья, бруски, доски и др.) Отходы древесины используют

для производства древесно-волоконистых, древесно-стружечных плит, фибролита, арболита. В последнее время все более широкое распространение получают клееные конструкции и детали из древесины в виде балок прямоугольного и таврового сечения, прогонов, элементов ферм и арок. Однако наряду с целым рядом положительных свойств, древесина как строительный материал имеет и существенные недостатки, в числе которых – горючесть. При нагревании до 250-300 °С происходит воспламенение. Для увеличения температуры возгорания изделия из древесины подвергают огнезащитной обработке специальными составами (глубокой пропитке, покраске, оштукатуриванию и др.)

Битумные и дегтевые материалы

К ценным свойствам битумных и дегтевых материалов следует отнести высокую водонепроницаемость, стойкость против действия кислот, щелочей, агрессивных жидкостей и газов, а также способность прочно сцепляться с деревом, металлом, камнем.

Рулонные кровельные материалы изготавливают из специального картона или стеклоткани путем пропитки их органическими вяжущими веществами с последующим нанесением с одной или двух сторон тугоплавких нефтяных или дегтевых вяжущих с наполнителем и посыпки.

Рубероид – рулонный материал, изготовленный из картона, пропитанного нефтяными кровельными битумами и покрытого с обеих сторон посыпкой.

Пергамин – рулонный материал на основе картона, пропитанного нефтяными битумами. В отличие от рубероида пергамин не имеет посыпки.

Толь – материал, получаемый путем пропитки и покрытия кровельного картона каменноугольными или сланцевыми дегтевыми продуктами без посыпки или с посыпкой из минеральной крошки с одной или с двух сторон.

Полимерные строительные материалы

Полимерные строительные материалы появились сравнительно недавно, но технология их производства быстро развивается, область применения расширяется благодаря целому ряду преимуществ перед традиционными строительными материалами. Постоянное развитие производства и применения полимерных материалов является важным направлением технического прогресса в строительстве. Использование полимерных материалов в строительных конструкциях позволяет также придать сооружениям новые формы и значительно улучшить их внешний вид. Однако применение полимерных материалов сопряжено с увеличением пожарной опасности исходя из их пожарно-технических характеристик связанных с высокой горючестью, а так же выделением при воздействии высокой температуры и пламени большого количества продуктов горения (дым, токсические вещества).

Конструкционные материалы. Основными представителями пластмасс, применяемых для возведения несущих, ограждающих и других строительных конструкций, являются древесно-слоистые пластики и стеклопластики, полимерные бетоны. Они используются для изготовления несущих конструкций, в качестве конструктивно-отделочного материала для облицовки стен и перегородок, подшивки потолков.

Отделочные материалы получили наиболее широкое распространение в строительстве для внутренней отделки стен зданий. Эти материалы не требуют

специальной подготовки поверхности под облицовку, что снижает трудоемкость отделочных работ и сокращает сроки строительства.

Материалы для полов. Низкая истираемость, гигиеничность, необходимые теплозвукоизоляционные свойства в сочетании с возможностью индустриализации строительных работ обусловили широкое применение полимерных материалов для покрытия полов. Из всего объема рулонных, плиточных, мастичных и погонажных полимерных материалов для полов около 70 % приходится на долю поливинилхлоридного линолеума. Линолеумы выпускают без подосновы, а также на тканевой, войлочной и других видах подосновы. Кроме поливинилхлоридного линолеума выпускают глифталевый, коллоксилиновый и резиновый линолеумы.

В последние годы в строительстве все шире внедряют синтетические ковровые материалы, такие, как ворсолин, ворсонит и др. Кроме рулонных материалов для полов применяют полимерные плитки, а также мастики для устройства бесшовных полов.

Одним из самых слабых мест полимеров и пластмасс как строительных материалов является их очень низкая устойчивость к температурным воздействиям (не более 200 °С). Возгораемость, интенсивность горения, температуры воспламенения, самовоспламенения, теплота сгорания, способность к дымообразованию и термическому разложению с выделением токсичных продуктов характеризуют пожароопасные свойства строительных материалов. Учитывая эти характеристики, можно считать, что полимеры являются в большей или в меньшей степени пожароопасными. Многие из них под воздействием огня расплавляются и растекаются горящими потоками, что в значительной степени усложняет обстановку пожара. Особую опасность представляют продукты разложения полиуретановых полимеров, в составе которых имеется большое количество чрезвычайно токсичного цианистого водорода, применяющегося при изготовлении мягкой мебели. Таким образом, по прибытии к месту вызова, необходимо учитывать, что в начальной стадии пожара, выделяются продукты разложения значительно токсичнее, чем продукты горения.

ТРУДНОГОРЮЧИЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Трудногорючие – строительные материалы искусственного происхождения, представляющие собой смесь взятых в определенных соотношениях горючих и негорючих компонентов, а также материалы, полученные с применением высокоэффективных средств химической огнезащиты. Продолжительность самостоятельного горения материалов, относящихся к трудногорючим, составляет по требованиям ГОСТ 30244 до 300 секунд.

Трудногорючие строительные материалы применяются в строительстве для покрытий полов, при устройстве перегородок, в качестве конструкционных и теплоизоляционных материалов для стен и покрытий.

Основными видами трудногорючих материалов являются: фибролит, саманный кирпич, древесина, подвергнутая глубокой пропитке антипиренами. В эту группу могут быть включены также минераловатные изделия, в которых

применено горючее связующее в количестве 7-15 % веса и некоторые виды пластмасс.

Фибролит – представляет собой спрессованные и затвердевшие плиты из смеси древесных стружек, древесной шерсти или других волокнистых материалов.

Минераловатные материалы изготавливают на основе минеральной ваты и различных связующих. К группе слабогорючих относятся минераловатные материалы, содержащие от 7 до 15 % горючих связующих. При меньшем содержании таких связующих они считаются негорючими, а при большем относятся к группе горючих материалов. Применяют для теплоизоляции ограждающих конструкций жилых и промышленных зданий, технологического оборудования и трубопроводов.

Акмигран – акустические плиты из минеральной гранулированной ваты. Его выпускают в виде плиток размером 30x30 см., толщиной 20 мм. Применяется в качестве отделочного материала для подвесных потолков.

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПОЖАРА

Предотвращение распространения пожара достигается мероприятиями, ограничивающими площадь, интенсивность и продолжительность горения.

К ним относятся:

- конструктивные и объемно-планировочные решения, препятствующие распространению опасных факторов пожара по помещению, между помещениями, между группами помещений различной функциональной пожарной опасности, между этажами и секциями, между пожарными отсеками, а также между зданиями;

- ограничение пожарной опасности строительных материалов, используемых в поверхностных слоях конструкций здания, в том числе кровель, отделок и облицовок фасадов, помещений и путей эвакуации;

- снижение технологической взрывопожарной и пожарной опасности помещений и зданий;

- наличие первичных, в том числе автоматических и привозных средств пожаротушения;

- сигнализация и оповещение о пожаре.

При возникновении пожара **противопожарные преграды** ограничивают возможную площадь горения и этим обеспечивают успешное тушение пожара и уменьшение от него ущерба. К ним относятся:

- **противопожарные стены** - предназначены для разделения объема здания на пожарные отсеки. По размещению в зданиях противопожарные стены подразделяют на внутренние и наружные.

- **противопожарные перегородки** - применяются для выделения взрывопожаро и пожароопасных технологических процессов в производственных зданиях и мест хранения материальных ценностей, представляющих определенную пожарную опасность, для успешной эвакуации людей из зданий и локализации пожаров в пределах отдельного помещения или пожарной секции.

- **противопожарные перекрытия** - предназначены для ограничения распространения пожара по этажам здания в течение времени, равного требуемому пределу огнестойкости. Противопожарные перекрытия без зазоров

примыкают к наружным стенам из негорючих материалов. В зданиях с наружными стенами, распространяющими огонь, или с остеклением, расположенным в уровне перекрытия, они пересекают эти стены и остекление.

- пожарные отсеки - это части зданий, выделяемые противопожарными преградами (стенами, зонами, перекрытиями) с целью ограничения возможной площади пожара и обеспечения условий для его ликвидации.

Части зданий, тушение пожара в которых затруднено (технические помещения и этажи, подвальные и цокольные этажи), следует оборудовать дополнительными средствами, направленными на ограничение площади, интенсивности и продолжительности горения.

СПОСОБЫ СНИЖЕНИЯ ГОРЮЧЕСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Введение наполнителей. Поскольку все полимеры, как и другие органические вещества, являются горючими материалами, то понизить горючесть связываемой ими композиции можно путем применения негорючего (минимального) наполнителя и снижения в нем содержание горючих компонентов. Горючесть материалов значительно снижается при большом содержании высокодисперсного минерального наполнителя.

Введение антипиренов. Наиболее распространенным, эффективным и экономичным методом получения огнезащитных полимерных строительных материалов является использование антипиренов - веществ, снижающих горючесть.

Антипирены должны удовлетворять следующим требованиям: обладать высокой эффективностью пламегасящего действия, хорошо совмещаться с полимерами, не ухудшать физико-механические свойства полимерных материалов, а также быть нетоксичными, достаточно доступными и не слишком дорогими.

Химическая модификация полимеров. Это направление принято считать наиболее перспективным. Под ней понимают модификацию полимеров с целью повышения их термической и термоокислительной стабильности. В этом аспекте проблема снижения горючести материалов тесно связана с проблемой создания термостойких полимеров.

Огнезащита полимерных покрытий. В качестве огнезащиты могут быть применены покрытия для огнезащитной обработки деревянных конструкций, но в большинстве случаев, это нецелесообразно по той причине, что привело бы к неоправданному ухудшению декоративных качеств защищаемых поверхностей. Чаще всего такие покрытия применяются для огнезащиты древесно-стружечных и древесно-волокнистых плит, металлических конструкций, причем наносятся они, как в процессе изготовления, так как для этого не требуется изменять технологический процесс производства, так и на строительной площадке специализированными организациями.

Строительная индустрия постоянно пополняется новыми эффективными материалами и конструкциями. К сожалению, обладая целым рядом достоинств, они зачастую имеют намного худшие по сравнению с традиционными материалами пожароопасные характеристики.

Решить возникающие в этой связи проблемы обеспечения пожарной безопасности строящихся объектов повсеместным запретом применения тех или иных материалов и конструкций не удастся. Пожарная охрана должна вместе с другими организациями и службами активно искать и внедрять технические решения по снижению пожарной опасности объектов, возводимых с применением новых эффективных материалов.

Огнезащита древесины. В огнезащитной технике существует несколько способов огнезащиты древесины, различающихся по механизму огнезащитного эффекта: **термоизолирующие одежды, огнезащитные краски и обмазки, огнезащитная пропитка.**

К **термоизолирующим одеждам** относятся покрытия асбестоцементными листами, гипсобетонными, асбовермикулитовыми, перлитовыми плитами, асбокартоном, матами из различных минеральных волокон, штукатурками и другими негорючими теплоизолирующими материалами. Сущность огнезащитного эффекта термоизолирующих одежд заключается в том, что эти покрытия в течение определенного времени, обусловленного толщиной защитного слоя, препятствуют прогреву деревянной конструкции до температуры разложения.

Краски и обмазки состоят из связующего вещества, наполнителя и пигмента. Назначение связующего - обеспечивать затвердевание смеси с образованием твердой негорючей пленки. Назначение наполнителя - повышать огнезащитный эффект, уменьшать усадку. Назначение пигмента - улучшать декоративные качества покрытия. Обмазка от краски отличается меньшей прочностью пленки, большей толщиной наносимого слоя, более грубым размолом наполнителя и отсутствием пигмента. Механизм огнезащитного эффекта красок и обмазок заключается в том, что деревянные конструкции, покрытые этими составами, не могут воспламениться под действием маломощных источников огня, т.е. становятся способными препятствовать зарождению пожара. При развившемся пожаре в помещении огнезащитное покрытие конструкций в течение небольшого времени сдерживает прогрев конструкции, затем препятствует выходу горючих продуктов термического разложения древесины, а также распространению огня по поверхности конструкции.

Огнезащитный эффект **пропитки** древесины растворами огнезащитных солей в основном определяется тем, что внедренные в массу древесины соли под воздействием нагревания разлагаются с выделением инертных негорючих газов, препятствующих пламенному горению и тлению защищенной древесины. Наблюдаемое при этом обугливание ограничивается площадью действия пламени поджигающего источника.

Вывод: Строительные материалы различны по происхождению, составу и своему назначению. При этом, до сих пор не определены универсальные материалы, обладающие всем перечнем достоинств. В связи с этим, внедряются различные способы, направленные на усиление степени огнезащиты строительных конструкций, что является в некоторой степени компенсацией за низкие пожароопасные свойства отдельных строительных материалов. Знание основных строительных материалов их свойств и поведения в условиях воздействия высоких температур позволяют обеспечить их защиту от возможных пожаров.

ТЕМА: ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРАВИЛ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ К ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ УЧРЕЖДЕНИЯМ

Общественные здания по функциональному назначению занимают промежуточное место между жилыми и промышленными зданиями. Пожарная опасность общественных зданий обуславливается наличием большого количества горючих материалов, разнообразных источников зажигания и путей распространения пожара.

В общественных зданиях могут гореть твердые горючие вещества и материалы (мебель, ткани, бумага), жидкость и газы. Пожарная нагрузка в учебных и дошкольных учреждениях составляет до 50 кг/м². Источниками зажигания могут быть открытый огонь и искры, тепловое проявление электрического тока и атмосферного электричества, тепловое проявление механической энергии и химических реакций, атмосферное электричество.

Продукты горения и пламя в учебных заведениях могут распространяться по горизонтали и вертикали через дверные, оконные, технологические проемы, лифтовые шахты, лестничные клетки, вентиляционные и другие инженерные коммуникации. В учебных заведениях при пожарах возможна гибель людей, что объясняется массовым пребыванием их в таких зданиях, сложностью и незнанием планировки помещений, недостаточной организованностью эвакуации людей.

Основными помещениями учебных заведений являются классы, кабинеты, лаборатории, мастерские, спортивные и обеденные залы. Внутренняя планировка зданий школ, как правило, коридорная. Наиболее пожароопасные помещения - мастерские и лаборатории, фильмотеки. Обстановка на пожарах в зданиях учебных и дошкольных учреждениях усложняется тем, что успешная эвакуация детей может быть осуществлена только с помощью взрослых.

Противопожарная подготовка всех работников учебных заведений должна проводиться независимо от их стажа работы и занимаемой должности. Противопожарная подготовка включает в себя противопожарный инструктаж и пожарно-технический минимум.

Первостепенное значение в общественных зданиях имеет разработка мероприятий по обеспечению безопасности людей в случае возникновения пожара. Эвакуационные выходы, проходы, коридоры, тамбуры, лестничные клетки должны содержаться свободными. Эвакуационные выходы обеспечивают световой надписью «Выход» белого цвета на зеленом фоне, а эвакуационные пути - символическим изображением предписывающего знака «Выход». Коридоры и лестничные клетки оборудуют аварийным освещением.

Учебные заведения 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, модели, принадлежности, пособия и т.п., которые должны храниться в шкафах, на стеллажах или на стационарно установленных стойках.

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

С учащимися и студентами должны быть организованы занятия (беседы) по изучению правил пожарной безопасности в быту.

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

Школы обычно строят высотой до 4 этажей, вместимостью до 2000 чел. Состав помещений и их площади рассчитывают на основании загрузки учебных помещений в соответствии с действующими учебными программами. В школах предусматривают учебные классы, лаборатории физики, химии, биологии, кабинет ручного труда и домоводства, мастерские по обработке дерева и металла, спортивные и актовые залы, столовые и буфеты, библиотеки, киноаппаратные, административно-хозяйственные и другие помещения. Печное отопление школ, школ-интернатов не допускается. В отдельных случаях печное отопление в одноэтажных сельских школах разрешается при количестве учащихся в каждой школе не более 80 чел.

В школах-интернатах здания учебного корпуса, общежития (спального корпуса), столовой, спортивного зала и т. д. строят отдельно друг от друга и соединяют благоустроенными теплыми переходами.

Наряду с мерами по предупреждению пожара особое внимание обращают на создание условий для быстрой эвакуации детей в случае возникновения пожара. Кровати в спальнях ставят с разрывом между рядами не менее 1 м. Столы, стулья, прикроватные тумбочки и другой инвентарь спальных комнат располагают так, чтобы они не загромождали выходы из спален.

Все двери основных и запасных выходов навешивают так, чтобы они свободно открывались в сторону выхода из здания.

Во время пребывания детей в спальнях комнатах выходные двери из них запирают только на внутренние, легко открывающиеся задвижки, крючки и другие запоры. Особое внимание обращают на правила эксплуатации приборов освещения и отопления в спальнях.

Топить печи в спальнях комнатах ночью или днем во время сна детей запрещается. Ни в коем случае недопустимо хотя бы кратковременно хранить на приборах отопления (печах, батареях-радиаторах) горючие предметы: листы бумаги, фото- и киноплёнку, изделия из органического стекла, целлулоид, так как от нагрева они могут загореться.

В школьном здании и в общежитиях детей размещают по возрастным группам, например учащихся 1...3-го классов в нижних этажах. Из каждого учебного помещения и спальни комнаты делают выходы в коридор. Если в помещении одновременно находится более 50 человек, то предусматривают второй эвакуационный выход. В целом из учебного корпуса или из общежития должно быть не менее двух эвакуационных выходов независимо от числа учащихся.

Обычно производственные мастерские размещают на первом этаже, а иногда в отдельно стоящих зданиях. Пожарная опасность столярных мастерских характеризуется наличием большого количества горючих материалов: стружек,

опилок, древесной пыли, щепок, а также готовых изделий. Кроме того, пожарную опасность представляет сушка древесины, приготовление клея, эксплуатация электрифицированного инструмента.

В школах обязательно разрабатывают план эвакуации учащихся при пожаре и проверяют его реальность проведением учебных тревог. Изучение плана складывается из ознакомления с ним, проверки обязанностей должностных лиц, ответственных за мероприятия, предусмотренные планом, отработки плана на практических занятиях. Условную эвакуацию детей проводят периодически: вначале об эвакуации извещают весь обслуживающий персонал, но после ознакомления с порядком эвакуации иногда вводят элементы неожиданности, но с таким расчетом, чтобы не вызвать паники. Периодическая эвакуация приучает людей относиться к этой операции спокойно, что особенно важно в обстановке реального пожара.

Детские дошкольные учреждения обычно состоят из следующих помещений: групповых комнат, спален, изоляторов, залов для музыкальных и физкультурных занятий, веранд, пищеблоков, санитарно-технических и административно-хозяйственных. Здания детских дошкольных учреждений оборудуют центральным отоплением, противопожарным водопроводом, автоматической пожарной сигнализацией, а также телефоном. Печное отопление допускается как исключение в одноэтажных зданиях.

При этом устраивать топочные отверстия в помещениях игровых и столовых, спальнях и умывальнях не разрешается. Топка печей должна заканчиваться до прихода детей, а при круглосуточном пребывании детей — вечером до их сна. Устройство котельных на газовом топливе запрещено.

Детские дошкольные учреждения находятся под неослабным контролем органов пожарной охраны, особенно сады и ясли с ночными группами пребывания детей. Большое внимание обращается на разработку планов эвакуации детей в случае пожара, в которых приводят схемы этажей, пути эвакуации детей, а также обязанности обслуживающего персонала. Порядок эвакуации детей периодически отрабатывают под руководством заведующего детским учреждением. При обследовании детских учреждений особое внимание обращают на умение сотрудников пользоваться огнетушителем и подавать воду от внутреннего пожарного крана, быстро вызвать по телефону или другим способом пожарную часть или добровольную пожарную дружину, а также на бдительность обслуживающего персонала в ночное время.

В детских **учреждениях с круглосуточным** пребыванием учащихся или воспитанников дежурный по учреждению персонал в **выходные** и праздничные дни, а также в **вечерние и ночные часы обязан:**

а) при заступлении на дежурство проверить наличие и состояние средств пожаротушения, исправность телефонной связи, дежурного освещения и пожарной сигнализации, а также убедиться, что все пути эвакуации (коридоры, лестничные клетки, тамбуры, фойе, холлы, вестибюли) не загромождены, а двери эвакуационных выходов при необходимости могут быть беспрепятственно открыты.

В случае обнаружения нарушений противопожарного режима и неисправностей, в результате которых возможно возникновение пожара, принять

меры к их устранению, а при необходимости сообщить руководителю или заменяющему его работнику;

б) иметь списки (журналы) учащихся, воспитанников и работников, находящихся в детском учреждении, знать места их расположения и сообщать сведения о количестве людей в пожарную охрану;

в) постоянно иметь при себе комплект ключей от ворот автомобильных въездов на территорию детского учреждения, а также ручной электрический фонарь.

ТРЕБОВАНИЯ ПБ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВНЕУРОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Все **массовые** внешкольные и внеклассные **мероприятия** производятся в присутствии руководителей школ, школ-интернатов, детских домов, детских яслей. На период массовых мероприятий устанавливают дежурство членов местной добровольной пожарной дружины. Число мест в помещениях устанавливают из расчета 0,75 м² на 1 человека, заполнять помещения людьми сверх установленной нормы не допускается.

Ответственные за мероприятия осматривают все помещения, запасные выходы, лично проверяют обеспеченность помещения первичными средствами тушения пожара и лишь после этого разрешают начать мероприятие. Во время массовых мероприятий с детьми неотлучно находятся дежурный преподаватель и классный руководитель или воспитатель, проинструктированные о мерах пожарной безопасности и правилах эвакуации детей из помещений. Дверь в помещение, в котором находится телефон, никогда не запирают; у телефонного аппарата вывешивают номер телефона пожарной части.

Елку устанавливают на устойчивом основании (подставке, бочке с песком) подальше от выхода из помещения, ее ветки должны находиться на расстоянии не менее 1 м. от стен и потолка, печей и батарей центрального отопления. Рекомендуются елки огораживать устойчивым барьером. При отсутствии в помещениях электрического освещения игры, танцы и другие массовые мероприятия у елки разрешается проводить только днем.

Запрещается украшать елку целлулоидными и другими горючими игрушками и предметами, обкладывать подставку и ветки ватой и ватными украшениями, не пропитанными огнезащитным составом, зажигать стеариновые свечи для иллюминации, обсыпать елку бертолетовой солью.

Украшение елки гирляндами электролампочек поручают опытному электромонтеру; гирлянды монтируют прочно и надежно с соблюдением Правил устройства электроустановок. Электрические лампочки применяют мощностью не более 25 Вт, электропроводку - только с медными жилами. Соблюдение правил пожарной безопасности при устройстве новогодних елок в детских учреждениях контролируют работники пожарной охраны.

Требования пожарной безопасности строго запрещают:

- покрывать здания легковоспламеняющимися материалами (соломой, щепой, камышом и т.п.);

- размещать детей в мансардных помещениях деревянных зданий, а также в этажах, зданиях и помещениях, не обеспеченных двумя эвакуационными выходами;

- устраивать кухни, прачечные в деревянных зданиях дач;
- размещать более 50 детей в деревянных и других зданиях из горючих материалов;
- топить печи, применять керосиновые и электронагревательные приборы в помещениях, занятых детьми в летний период.

Здания для летнего детского отдыха должны быть обеспечены телефонной связью и сигналом тревоги на случай пожара.

В этих зданиях должно быть установлено круглосуточное дежурство обслуживающего персонала без права сна в ночное время. В помещениях дежурных должен быть установлен телефон.

Руководители, учителя, воспитатели, преподаватели, обслуживающий персонал и другие работники детских учреждений (далее - работники детских учреждений), а также учащиеся и воспитанники обязаны знать и строго выполнять правила пожарной безопасности, а в случае возникновения пожара принимать все зависящие от них меры к эвакуации людей и тушению пожара.

ТРЕБОВАНИЯ ПБ К ЛЕТНИМ ЛАГЕРЯМ ОТДЫХА ДЕТЕЙ

Деревянные здания для летнего детского отдыха должны быть одноэтажными. Каркасные и щитовые здания должны быть оштукатурены и иметь негорючую кровлю; утеплитель в них должен быть неорганическим.

Каждый летний лагерь представляет собой детский городок, состоящий из комплекса зданий и сооружений: спальных корпусов для детей старшего и младшего возраста, клуба, столовой, административных зданий, жилых помещений для обслуживающего персонала, хозяйственных, складских и других построек.

Лагеря располагают на обособленной территории, обычно в пригородах, вблизи сельских населенных мест или курортов. Участок пионерского лагеря имеет не менее двух въездов, пригодных для проезда пожарных автомобилей. Здания, в том числе спальные помещения на 50 человек, могут быть одноэтажными IV и V степени огнестойкости. Если в спальных помещениях располагается более 50 человек, то здание предусматривают не ниже III степени огнестойкости и не выше двух этажей.

Для каждого спального корпуса, клуба, столовой разрабатывают план эвакуации детей. План практически отрабатывают с обслуживающим персоналом, определяют порядок оповещения, и эвакуации детей на случай пожара (по радио, при помощи мегафона, колокола и других средств). Особое внимание обращают на содержание эвакуационных путей и выходов - они должны быть всегда свободны. У расположенных ближайших естественных водоисточников устанавливают насосы с электроприводом, а по территории прокладывают сухотрубы. К водоемам устраивают подъезды с твердым покрытием для подъезда пожарных автомобилей и мотопомп. Пожарные краны укомплектовывают рукавами и стволами.

В пионерских лагерях и детских дачах обязательны телефонная связь, огнетушители, щиты с пожарным инвентарем, бочки с водой, звуковая сигнализация, приставные лестницы, запасы воды, пожарный автомобиль или мотопомпа.

До приезда детей тщательно проверяют техническое состояние электросетей. В спальнях корпуса не допускается устанавливать электрические розетки (имеющиеся обесточивают). Определяют места и порядок пользования электрическими и другими нагревательными приборами. После выполнения всех организационных и технических мероприятий, обеспечивающих пожарную безопасность, пионерские лагеря и другие детские оздоровительные учреждения принимает комиссия, в состав которой обязательно входит работник Госпожнадзора.

После заезда детей с обслуживающим персоналом проводят повторный противопожарный инструктаж и практические занятия, на которых отрабатывают правила пользования огнетушителями, пожарными кранами и вызов пожарной команды. Особое внимание обращают на организацию пожарной охраны в ночное время - назначают дежурных на ночь без права сна из обслуживающего персонала и членов ДПД. Дежурные периодически проверяют, территорию, спальные корпуса и другие здания и сооружения.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБЩЕЖИТИЯМ СТУДЕНТОВ

Среди разнообразных причин пожаров в студенческих общежитиях наиболее характерными являются неосторожное обращение с огнем, нарушение правил эксплуатации электронагревательных, газовых и керосиновых приборов, печного отопления, детская шалость с огнем.

Рассмотрим кратко конструктивные особенности и специфику противопожарных требований.

Для строительства многоэтажных общежитий широко используют унифицированные железобетонные изделия в виде стеновых панелей, плит перекрытий, колонн, перегородок, лестничных маршей.

Применение железобетона и других негорючих материалов значительно снижает пожарную опасность жилых домов. Однако пожаров меньше не стало.

Особое внимание при проверке ППБ в общежитиях студентов необходимо уделять исправности электропроводки, предохранителей, светильников, средств тушения пожаров и эвакуационных путей и выходов. Также следить за тем, чтобы чердачные помещения всегда содержались в чистоте, горючие конструкции крыши были обработаны огнезащитными составами, электрохозяйство поддерживалось в исправном состоянии, проемы в противопожарных стенах защищались противопожарными дверями, теплоизоляция чердачных перекрытий была негорючей, а дымовые трубы печного отопления были исправны и побелены.

Входы в чердачные помещения всегда должны быть закрыты на замки, ключи от которых хранят в строго определенных местах.

При проверке противопожарного состояния ответственным лицам за ПБ следует обращать внимание на соблюдение противопожарного режима, правил хранения горючих жидкостей, исправность печей, газовых колонок, пожарной сигнализации, проводят беседы с жильцами о правилах вызова по телефону пожарной охраны, а также пользования огнетушителями, внутренним противопожарным водопроводом.

В общежитиях повышенной этажности дополнительно необходимо следить за исправностью автоматической системы дымоудаления.

При обнаружении нарушений ППБ необходимо докладывать старшему должностному лицу определенного приказом руководителя учреждения.

ФАКТОРЫ, ПОРАЖАЮЩИЕ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ

К опасным для здоровья человека факторам пожара относят температуру среды в рабочей зоне или на уровне роста человека, снижение концентрации кислорода в помещениях до опасных величин, опасные концентрации продуктов горения и термического разложения, потерю видимости из-за задымленности помещений и путей эвакуации, лучистые тепловые потоки. Все эти факторы вредно воздействуют на организм человека и при достижении определенных значений могут привести к смертельному исходу.

Эффект воздействия высокой температуры на организм человека в значительной мере зависит от влажности воздуха: чем выше влажность, тем ниже критическая температура. Для начальной стадии пожара, которая характеризуется сравнительно высокой влажностью, критическая температура находится в пределах 60-70 °С.

Переносимость человеком лучистых потоков зависит от интенсивности облучения. Чем выше интенсивность облучения, тем меньше время, в течение которого человек способен выдерживать воздействие лучистых потоков. В качестве критической может быть принята интенсивность, равная 3000 Вт/м, при которой время до появления болевых ощущений составляет примерно 10-15 с, а время переносимости 30-40 с.

Концентрации токсичных продуктов горения, представляющие опасность для жизни человека, характеризуются следующими значениями. Наиболее опасным является продукт неполного горения - оксид углерода, концентрация которого в размере 0,5 % вызывает смертельное отравление через 20 мин, а при концентрации 1,3 % смерть наступает в результате 2-3 вдохов. Углекислый газ является менее опасным, так как вызывает реальную опасность для жизни только при значительных концентрациях (8-10 %).

Снижение концентрации кислорода до 14 - 16 % вызывает реальную опасность для жизни, а при концентрации 10 - 11 % смерть наступает в течение нескольких минут.

Отдельные пожары (при горении полимерных материалов) могут сопровождаться выделением в окружающую среду таких токсичных соединений, как цианистый водород, фосген, оксиды азота, сероводород, хлористый водород и др., незначительная концентрация которых является смертельной для человека.

Сильное задымление помещений и путей эвакуации приводит к потере ориентировки эвакуирующимися.

В обычных условиях люди могут передвигаться в любых направлениях. При пожаре все устремляются к выходам, т.е. движение происходит в одном направлении.

В обычных условиях давление людей друг на друга в движущихся потоках практически отсутствует. При пожаре в силу психологического фактора или воздействия неблагоприятных условий часть людей проявляет физические усилия для того, чтобы быстрее покинуть опасную зону.

Из-за этого плотность людских потоков на путях эвакуации значительно превышает плотность при движении в нормальных условиях и в некоторых случаях достигает предельных значений -10-12 чел./м².

Необходимость системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией людей в зданиях, особенно с массовым пребыванием людей, наглядно подтверждается статистикой пожаров.

В качестве примера приведем следующие факты:

- в городе Саутгейт (США) произошел пожар в клубе, в котором не были предусмотрены ни пожарная сигнализация, ни средства оповещения. В результате позднего обнаружения пожара и возникшей паники погибло 164 человека и 70 человек получило травмы;

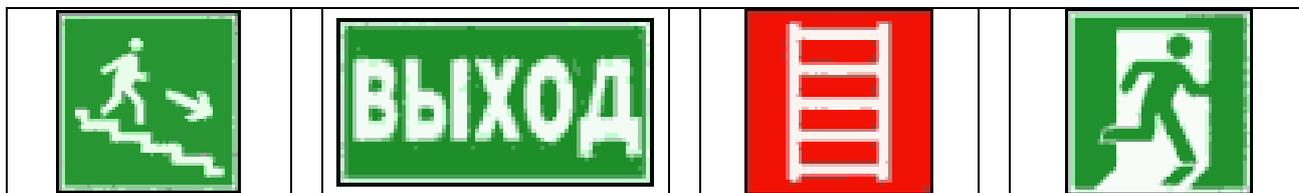
- в городе Сан-Паулу (Бразилия) пожар произошел в 24-этажном здании. Загорание произошло на четвертом этаже, где располагался универсальный магазин. В здании находилось 1200 человек, в том числе на этаже пожара -300 человек и 900 человек - с 6 по 24 этаж. Во время пожара 300 человек (продавцы и покупатели) бросились по лестнице к выходу, а находящиеся на вышележащих этажах не придали этому никакого значения. В итоге люди хаотически искали спасения. В результате, на данном пожаре погибло около 100 человек.

Многочисленные случаи пожаров в гостиницах свидетельствуют о большой опасности, которая может возникнуть для находящихся в них людей. Результаты исследований этих пожаров показывают, что причиной гибели людей являлось отсутствие системы оповещения о пожаре и элементарных мероприятий по организации эвакуации.

ОРГАНИЗАЦИЯ ЭВАКУАЦИИ ЛЮДЕЙ

В системе профилактических мер, направленных на обеспечение пожарной безопасности людей при возникновении пожара в зданиях и сооружениях, важное место занимает вопрос своевременной и организованной их эвакуации.

Под эвакуацией понимается процесс вынужденного самостоятельного организованного движения людей, находящихся под угрозой воздействия опасных для жизни человека факторов пожара, из помещений (зданий и сооружений) в безопасную зону через заранее предусмотренные эвакуационные пути и выходы. При возникновении пожара во всех случаях должна быть обеспечена безопасность людей, то есть, созданы условия для беспрепятственного движения людей при эвакуации. В отличие **от эвакуации, спасение** представляет собой вынужденное перемещение людей наружу, при воздействии на них опасных факторов пожара, с помощью пожарных или специально обученного персонала.



Безопасность процесса эвакуации достигается конструктивными и объемно-планировочными решениями эвакуационных путей и выходов. При этом,

необходимо учитывать, что не все выходы из зданий являются эвакуационными ввиду несоответствия параметров и функционального назначения. Различают также аварийные и технологические выходы. Основными требованиями, предъявляемыми к эвакуационным выходам являются их ширина и высота, удаленность от помещений, конструктивное исполнение. Не являются эвакуационными, выходы из помещений, если в их проемах установлены раздвижные и подъемно-опускные двери или ворота, турникеты. На путях эвакуации не допускается устройство винтовых лестниц, забежных ступеней, лестниц с различной шириной и высотой ступеней. Для обеспечения экстренного спасения людей, требованиями правил пожарной безопасности предусмотрено наличие на оконных проемах помещений, с наличием людей только открывающихся или распашных решеток.

Кратковременность процесса эвакуации обуславливается быстрым нарастанием при пожаре факторов, опасных для здоровья и жизни человека.

При освобождении помещений с большим количеством посетителей (зрительных залов, торговых предприятий, административно-бытовых комплексов) в случае возникновения пожара, процесс эвакуации начинается всеми одновременно, что приводит к моментальному скоплению людей в проходах, резкому увеличению напряженности обстановки, а в некоторых случаях – панике.

Необходимое время эвакуации для большинства зданий с массовым пребыванием людей – это время позволяющее покинуть опасную зону до поражения людей ОФП и может колебаться от 1,5 до 6 мин.

В помещениях, с нахождением более 50-ти человек, должно быть не менее двух эвакуационных выходов.

Выходы считаются эвакуационными, если они ведут:

- из подвалов и цокольных этажей непосредственно наружу;
- из помещения первого этажа непосредственно наружу или через вестибюль, коридор, лестничную клетку;
- из помещений любого этажа, кроме 1-го, в коридор, лестничную клетку.

Двери на путях эвакуации должны открываться свободно и по направлению выхода из здания. Запоры на дверях эвакуационных выходов должны обеспечивать людям, находящимся внутри здания (сооружения), возможность свободного их открывания изнутри без ключа.

На случай отключения электроэнергии у обслуживающего персонала должны быть электрические фонари, не менее одного на каждого работника дежурного персонала.

Ковры, ковровые дорожки и другие покрытия полов в помещениях с массовым пребыванием людей должны надежно крепиться к полу.

Требования пожарной безопасности к эвакуационным лестницам

Лестницы являются единственными эвакуационными путями, связывающими все этажи (кроме первого) с непосредственными выходами из здания наружу. Для предотвращения возможности распространения пожара в лестничные клетки их изолируют от этажей, подвалов и чердаков.

В целях исключения возможности возникновения пожара в самой лестничной клетке нормами запрещается отделка элементов лестницы горючими материалами, а также размещение в ее объеме помещений любого назначения.

Разработка планов эвакуации на случай пожара

Для каждого этажа и здания составляется план эвакуации людей и материальных ценностей.

План эвакуации состоит из графической и текстовой частей. Графическую часть плана разрабатывают следующим образом. На листах ватмана вычерчивают планы этажей здания. Планы эвакуации можно упрощать, изображая конструкции в одну линию, исключать небольшие помещения, не связанные с пребыванием людей, но все эвакуационные выходы и пути должны быть показаны.

Наименование помещений обозначают непосредственно на планах этажей или все помещения нумеруют и проводят экспликацию помещений. Двери на планах показывают в открытом виде. На план наносят стрелки зеленого цвета, указывающие маршруты движения людей. Кроме маршрутов движения, обозначают места нахождения ручных пожарных извещателей, огнетушителей, пожарных кранов, телефонов. План эвакуации согласовывается с местными органами ГПН утверждается руководителем объекта и вывешивается на видном месте, обычно у входа на этаж.

Текстовая часть плана представляет собой перечень действий при пожаре, и последовательность действий, должности и фамилии исполнителей. На этажах и в помещениях, которые должны оборудоваться системами оповещения людей о пожаре планы эвакуации должны выполняться фотолюминесцентным покрытием.

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.

Для объектов с ночным пребыванием людей в инструкции должны предусматриваться два варианта действий: в дневное и в ночное время. Их руководители обязаны ежедневно сообщают в ближайшую пожарную часть, информацию о количестве людей, находящихся на каждом объекте.

В зданиях и сооружениях с круглосуточным пребыванием людей, относящихся к категории маломобильных (инвалиды с поражением опорно-двигательного аппарата, люди с недостатками зрения и дефектами слуха, а также лица преклонного возраста и временно нетрудоспособные), должно быть обеспечено своевременное получение доступной и качественной информации о пожаре, включающей дублированную световую, звуковую и визуальную сигнализацию, подключенную к системе оповещения людей о пожаре.

Световая, звуковая и визуальная информирующая сигнализация должна быть предусмотрена в помещениях, посещаемых данной категории лиц, а также у каждого эвакуационного, аварийного выхода и на путях эвакуации. Световые сигналы в виде светящихся знаков должны включаться одновременно со звуковыми сигналами. Частота мерцания световых сигналов должна быть не выше 5 Гц. Визуальная информация должна располагаться на контрастном фоне с размерами знаков, соответствующими расстоянию рассматривания.

ДРУЖИНЫ ЮНЫХ ПОЖАРНЫХ

Первые дружины юных пожарных зародились в 20-30-е годы при домах пионеров и пожарных командах.

Дружины юных пожарных - добровольные объединения школьников, которые создаются с целью воспитания у них мужества, коллективизма, а также физической закалки и профессиональной ориентации.

Подготовка организаторов работы с дружинами юных пожарных осуществляется органом образования совместно с пожарной охраной.

С учащимися проводят занятия по специальной программе.

Исключительно важной задачей добровольных пожарных обществ является предотвращение гибели и травматизма детей на пожарах.

Участие в движении юных пожарных способствует формированию у подрастающего поколения ответственности, приобщает к спорту, отвлекает их от влияния улицы и способствует положительному решению важной социальной задачи - сокращению детской преступности.

Другая цель, которая преследуется в работе с детьми - это воспитание у них определенных познаний и навыков в области предупреждения пожаров, четкого представления опасности, которую таит в себе современный пожар, умения правильно ориентироваться в чрезвычайно сложной обстановке пожара.

Работа с ДЮП включает следующие основные направления:

- обучение ППБ и действиям в случае возникновения пожара;
- изучение средств пожаротушения, пожарной техники, ПТВ;
- привлечение старшеклассников для дальнейшего поступления в ВУЗы МЧС;
- проведение теоретических и практических занятий по пожарно-прикладному спорту, соревнований, конкурсов, викторин;
- посещение пожарных подразделений, сбор материалов об истории и людях пожарной охраны населенного пункта, создание при школьных музеях уголков боевой славы, организация встреч с ветеранами пожарной охраны.

Стало доброй традицией на базе подразделений пожарной охраны проводить соревнования по пожарно-прикладному спорту. Необходимо отметить, что к их проведению готовятся серьезно, организуя тренировочные занятия, для освещения привлекаются местные средства массовой информации. В соревнованиях участвуют команды каждой школы.

Соревнования среди юных пожарных, в которых могут принимать участие и девушки, проводятся по возрастным группам, и включают в себя преодоление полосы с препятствиями, подъем по штурмовой лестнице во 2-й этаж учебной башни, пожарную эстафету.

Участие в работе секций пожарно-прикладного спорта развивает у подростков мужество, выносливость, сноровку, коллективизм, способствует формированию высоких морально-волевых и нравственных качеств.

Вывод: рассмотрены основные требования пожарной безопасности к образовательным учреждениям (школам, дошкольным учреждениям, летним лагерям) и местам проведения внеурочных мероприятий (новогодних елок). Также изучены вопросы организации эвакуации людей и влияние опасных факторов пожара на организм человека. Не осталась без внимания проблема организации дружин юных пожарных (ДПД) и секций по пожарно-прикладному спорту.

ТЕМА: ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ К СОДЕРЖАНИЮ ТЕРРИТОРИЙ, ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

ТРЕБОВАНИЯ ППБ К СОДЕРЖАНИЮ ТЕРРИТОРИЙ

При планировке и застройке городских и сельских населенных пунктов застраиваемую территорию делят на несколько зон:

- **селитебную**, где размещают жилые и общественные здания и сооружения, парки, сады, бульвары, скверы и т. д.;
- **промышленную**, где размещают предприятия, фермы, крупные склады и базы и т.п., а также санитарно-защитные зоны;
- **внешнего транспорта**, где располагают автомобильные дороги, железнодорожные пути, станции, морские и речные пристани, аэродромы и т.д.;
- **прочие земли**, где устраивают дома отдыха, санатории, пионерские лагеря, больницы, дачные поселки и т.д.

В большинстве случаев разрывы между указанными комплексами зданий и сооружений определяют санитарными нормами проектирования. С точки зрения пожарной безопасности, существенное значение имеет правильное взаимное расположение участков застройки с учетом господствующего направления ветров. Так, производства, выделяющие вредные и пожароопасные вещества, располагают с подветренной стороны по отношению к селитебным участкам.

При разработке генеральных планов населенных пунктов и при строительстве необходимо учитывать:

- принцип зонирования застраиваемой территории, противопожарные разрывы между отдельными зданиями и сооружениями, а также с соседними предприятиями, жилыми и общественными зданиями;
- правильность взаимного расположения отдельных зданий или групп с учетом рельефа местности и направления господствующих ветров;
- обеспеченность строительной площадки дорогами и необходимым количеством выездов;
- направление прокладки надземных и подземных коммуникаций; соблюдение противопожарных требований при размещении временных зданий и сооружений.

По функциональному назначению здания и сооружения предприятий делят на производственные, вспомогательные, транспортного и энергетического назначения, складские. Эти группы при проектировании и строительстве имеют четкое зонирование. Административные здания, клубы и т.д. размещают вне территории производственных, складских зданий и сооружений. Цеховые (промежуточные) склады можно располагать в производственных зданиях. В этом случае их вместимость ограничивают двух-трехсуточным запасом сырья или полуфабрикатов.

Одним из важных факторов пожарной защиты при планировке и застройке населенных пунктов является строгое соблюдение противопожарных разрывов, которые служат для предотвращения распространения пожара на соседние здания и сооружения.

Противопожарные разрывы между отдельными зданиями зависят от степени их огнестойкости и колеблются в пределах 6 - 15м., а при наличии кровель из горючих материалов величину разрывов увеличивают на 20 %.

Вероятность распространения пожара в населенном пункте или на объекте от одного здания к другому зависит от расстояний между ними. Проведенные расчеты, представлены в **таблице 7:**

Таблица 7.

Расстояние между зданиями, м	0	5	10	15	20	30	40	50	70	90
Вероятность распространения пожара, %	100	87	65	47	27	23	9	3	2	0

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

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15 м. или у противопожарных стен. Не разрешается курение на территории и в помещениях складов и баз, кроме специально отведенных мест.

Территория населенных пунктов и предприятий в пределах противопожарных разрывов 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. Горючие отходы, мусор и т.п. следует собирать на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики, а затем вывозить.

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

Разведение костров, сжигание отходов и тары не разрешается ближе 50 м. до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала.

На видных местах, где хранят горючие материалы и огнеопасные жидкости или работают с ними, вывешивают предупредительные надписи о запрещении курения, плакаты и выписки из правил пожарной безопасности. Курение на территории предприятий разрешается только в местах, оснащенных средствами

пожаротушения, урнами или ящиками с песком и указателями: «Место для курения».

Территория населенных пунктов и предприятий (организаций) должна иметь наружное освещение в темное время суток для быстрого нахождения пожарных гидрантов, наружных пожарных лестниц и мест размещения пожарного инвентаря, а также подъездов к пирсам пожарных водоемов, к входам в здания и сооружения.

ТРЕБОВАНИЯ ППБ К СОДЕРЖАНИЮ 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 надлежит обозначать на дверях помещений.

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

Нарушения огнезащитных покрытий (штукатурки, специальных красок, лаков, обмазок и т.п., строительных конструкций, горючих отделочных и теплоизоляционных материалов, металлических опор оборудования) должны немедленно устраняться.

Обработанные (пропитанные) в соответствии с нормативными требованиями деревянные конструкции и ткани по истечении сроков действия обработки (пропитки) и в случае потери огнезащитных свойств составов должны обрабатываться (пропитываться) повторно. Их состояние должно проверяться не реже двух раз в год.

В зданиях и сооружениях предприятий и организаций (за исключением индивидуальных жилых домов) запрещается:

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

- использовать чердаки, технические этажи 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, а также размещать иные хозяйственные помещения в подвалах и цокольных этажах, если вход в них не изолирован от общих лестничных клеток;

- 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, а также производить отопление замерзших труб паяльными лампами и другими способами с применением открытого огня;

- оставлять неубранным промасленный обтирочный материал;

- устанавливать глухие решетки на окнах и приямках у окон подвалов;

- устраивать в лестничных клетках и поэтажных коридорах кладовые (чуланы), 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.

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.

Прямки у оконных проемов подвальных и цокольных этажей зданий (сооружений) должны быть: чищены от мусора и других предметов. Металлические решетки, защищающие указанные прямки, должны быть открывающимися, а запоры на окнах открываться изнутри без ключа.

МОЛНИЕЗАЩИТА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Молния есть электрический разряд в атмосфере. Когда два облака, содержащих противоположные заряды, сближаются, то между ними возникает сильное электрическое поле. Под действием этого поля электроны от отрицательно заряженного облака могут начать движение через воздух к положительно заряженному облаку. Воздух накаляется и становится хорошим проводником электричества вследствие ионизации. Между облаками проскакивает молния, разряд которой длится малые доли секунды.

Быстрое и сильное расширение нагретых слоев воздуха порождает звуковые волны, которые воспринимаются нами как гром. Молния и гром возникают одновременно, но свет распространяется со скоростью 300 000 км/с, а звук - со скоростью 300 м/с, поэтому гром мы слышим позднее.

Электрический разряд может произойти между облаками и землей, когда содержащая отрицательный заряд грозовая туча опустится достаточно низко над землей. Молния, ударившая в дерево, расщепляет и обугливает его, а при ударе в строение вызывает пожар.

Удар молнии в незащищенное или неправильно защищенное сооружение может вызвать поражение людей и животных, находящихся как внутри здания, так и вне его.

Различают **прямой удар молнии** - непосредственный контакт с объектом, сопровождающийся протеканием через него тока, и так называемое вторичное проявление молнии в виде электростатической и электромагнитной индукции.

Молниезащиту устраивают обычно в местах со среднегодовой продолжительностью гроз 10 часов и более. Независимо от длительности гроз молниезащите подлежат здания и сооружения с взрывоопасными производствами, вертикальные вытяжные трубы предприятий и котельных, водонапорные и

силосные башни, пожарные вышки высотой более 30 м., архитектурные памятники и т. д.

Классификация объектов определяется по опасности ударов молнии для самого объекта и его окружения.

Непосредственное опасное воздействие молнии - это пожары, механические повреждения, травмы людей и животных, а также повреждения электрического и электронного оборудования. Последствиями удара молнии могут быть взрывы твердых, жидких и газообразных материалов и веществ и выделение опасных продуктов - радиоактивных и ядовитых химических веществ, а также бактерий и вирусов.

Для электронных устройств, установленных в объектах разного назначения, требуется специальная защита - молниеотводы, принимающие на себя разряд молнии и отводящие ток разряда в землю.

Молниеотвод - устройство, воспринимающее молнию и отводящее ее ток в землю.

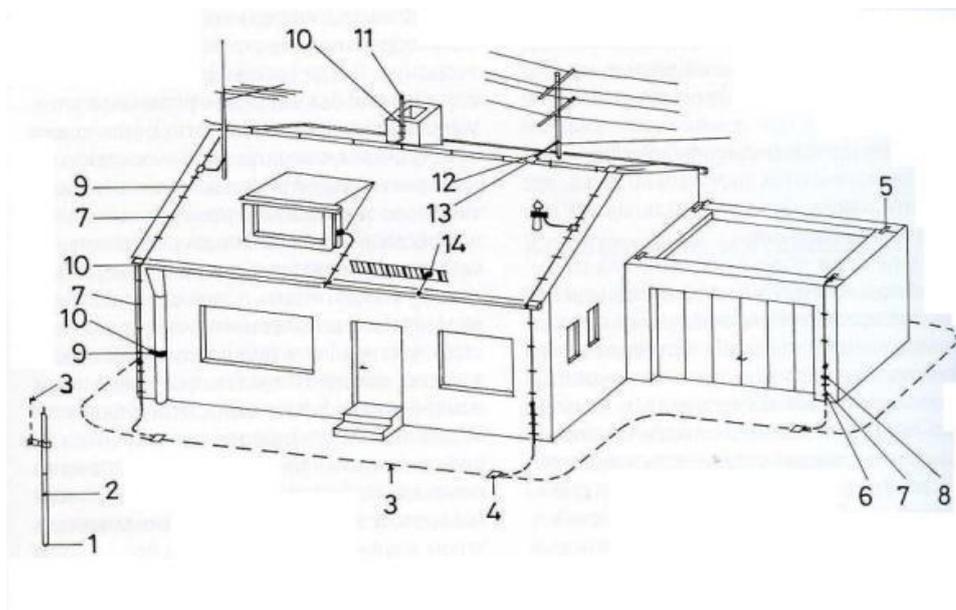


Рис. 3. Противомолниевая защита здания

Противомолниевая защита представлена на рисунке 3 и состоит из:

1. мачты заземления;
2. стебеля заземления;
3. провода заземления;
4. включающего элемента;
5. сварного соединения полносборных элементов;
6. насадки;
7. контактного башмака;
8. включающего элемента (на случай расширения);
9. провода заземления;
10. электрического ввода (подсоединение);
11. мачты молниеотвода;
12. антенны;
13. ввода в заземление крыши;
14. подключения заземления металлической сетки снегозадержания (через сливной желоб).

Молниеотводы разделяются на стержневые (вертикальные), тросовые (горизонтальные протяженные) и сетки, которые укладываются на зданиях с

горизонтальными крышами, где равновероятно поражение молнией любого их участка.

Каждый молниеотвод имеет определенную зону защиты - часть пространства, внутри которого с достаточной степенью надежности обеспечивается защита здания или сооружения от прямых ударов молнии.

Предпочтительно использовать естественные заземлители, т.е. железобетонные фундаменты зданий, сооружений, наружных установок - при условии обеспечения непрерывной электрической связи по их арматуре и присоединения ее к закладным деталям с помощью сварки.

Основные требования к конструкции любого молниеотвода сводятся к следующему: механическая прочность; надежная электрическая цепь молниеприемника, токоотвода и заземлителя; достаточное поперечное сечение этих элементов; нормальное сопротивление растеканию тока промышленной частоты при различных удельных сопротивлениях грунта.

Стержневые молниеприемники изготовляют из стали различного профиля сечением не менее 100 мм^2 и длиной не менее 20 см. Сечение тросового молниеприемника должно быть не менее 35 мм^2 . Лучше всего соединять молниеприемники с токоотводами электрогазосваркой, но можно использовать и болтовое соединение.

В качестве молниеприемника используют также металлическую сетку из стальной проволоки диаметром 6 - 8 мм. с ячейками $36 - 144 \text{ м}^2$. Сетку укладывают на неметаллическую кровлю под слой гидроизоляции или утеплителя.

Для токоотводов используют сталь любого профиля сечением не менее 24 мм^2 , стальные трубы с толщиной стенок не менее 1,5 мм. Для проверки сопротивления заземлителей на токоотводах делают разъемные соединения снаружи защищаемого объекта на высоте 1 - 1,5 м. от земли (места разъемных соединений тщательно оцинковывают). Токоотводы присоединяют к заземлителю сваркой. По расположению в грунте и форме электродов заземлители делят на углубленные, вертикальные, горизонтальные и комбинированные.

При осмотре устройств молниезащиты проверяют устойчивость опор, длину и сечение молниеприемника, электрические сварные и болтовые соединения, состояние антикоррозионного покрытия. Если длина молниеприемника в результате воздействия разрядов молнии и сгорания в электрической дуге уменьшилась настолько, что некоторые части защищаемого объекта оказались вне зоны защиты, молниеприемники меняют. Особое внимание следует обращать на наличие надежного электрического контакта между токоотводом и заземлителем, так как они находятся в легкодоступных местах и чаще подвергаются механическим повреждениям.

Ежегодно перед наступлением сезона грозовой деятельности специализированные организации измеряют сопротивления растеканию тока промышленной частоты всех заземлителей. Результаты замеров оформляют актами. При повышении переходного сопротивления выше нормы устанавливают его причину (разрыв электропроводов, соединительных полос, повышение удельного сопротивления грунта и т. д.) и принимают меры к ее устранению.

Следует помнить, что во время грозы особо опасно находиться вблизи грозозащитных заземлителей и токоотводов.

СТАТИЧЕСКОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

При переработке, получении, применении и хранении взрыво- и пожароопасных веществ большую опасность представляет статическое электричество. Заряды статического электричества образуются там, где применяют, перерабатывают или получают вещества с высоким электрическим сопротивлением, которые не проводят совсем или плохо проводят электрический ток. К таким веществам относятся пластические массы, синтетические каучуки, резина, жидкие углеводороды и т. д. Они обладают способностью в определенных условиях электризоваться, образуя большие потенциалы, и в течение некоторого времени сохранять на поверхности электрические заряды. Чаще всего статическое электричество образуется при трении, например при протекании диэлектрических жидкостей по трубопроводам, сливе и наливке, особенно в тех случаях, когда жидкость поступает в емкость свободно падающей струей или распыляется. Оно образуется при различного рода перемешиваниях в емкостях и аппаратах, при размоле, дроблении и механической обработке порошкообразных и твердых веществ, обладающих диэлектрическими свойствами.

Заряды статического электричества могут накапливаться и на людях. Чаще всего это происходит при пользовании одеждой из синтетических материалов, обувью с не проводящими электричество подошвами, при движении по токонепроводящему покрытию пола, работе с диэлектриками.

Основные способы защиты от статического электричества: заземление оборудования, емкостей, трубопроводов, повышение влажности воздуха, ионизация воздуха внутри технологических аппаратов, применение антистатических веществ и т.д. При повышении влажности воздуха на поверхности диэлектрика образуется пленка воды, которая увеличивает его проводимость. Если поверхность диэлектрика гидрофобна, т.е. неспособна поглощать влагу (сера, парафин и др.), то эффект увлажнения воздуха снижается.

Для увеличения электропроводности углеводородов и других горючих жидкостей в них вводят в очень небольших количествах специальные антистатические присадки (Аккор-1, олеат хрома и др.).

Ионизация воздуха заключается в нейтрализации поверхностных электростатических зарядов ионами, которые образуются при помощи специальных приборов - нейтрализаторов.

Защита от поражения электрическим током. При неумелом пользовании электрической энергией она может стать не только причиной пожара или взрыва, но и несчастного случая. Поражение электрическим током может произойти от прикосновения голыми руками или открытой частью тела к оголенным или с нарушенной изоляцией проводам, неисправному электрооборудованию, металлическим конструкциям зданий, находящихся под напряжением. Наиболее опасно прикосновение к двум фазам сети, при котором пострадавший попадает под полное линейное напряжение сети.

Для защиты от поражения электрическим током необходимо использовать диэлектрические средства защиты. При этом, отметим, что работы в электроустановках имеет право выполнять специально обученный персонал, имеющий соответствующую группу допуска по электробезопасности.

Энергослужба объекта, на котором возник пожар, обязана немедленно принять меры для отключения напряжения всех электроустановок, находящихся в опасной зоне и выдать письменное разрешение старшему должностному лицу от ГПС МЧС России на выполнение работ.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМАХ ОТОПЛЕНИЯ

Отоплением называют искусственное поддержание температуры воздуха в помещении на более высоком уровне, чем температура наружного воздуха. Для поддержания в помещениях заданной температуры служат отопительные установки, выполненные из отдельных технологически связанных частей, составляющих систему отопления.

Система отопления - это комплекс конструктивных элементов, предназначенных для получения, переноса и передачи необходимого количества теплоты во все обогреваемые помещения. К конструктивным элементам системы отопления относятся: теплообменник для получения теплоты при сжигании топлива, отопительный прибор для передачи теплоты в помещении, теплопровод для переноса теплоты от теплообменника к отопительному прибору.

Перенос теплоты может осуществляться с помощью жидкой или газообразной среды. Жидкая (вода) или газообразная (пар, воздух, продукты сгорания) среда, перемещающаяся в системе отопления, называется теплоносителем. Вода, пар и продукты сгорания передают теплоту помещению через стенки нагревательных приборов, а нагретый воздух подается непосредственно в отапливаемое помещение.

Системы отопления подразделяются на две группы: **местные и центральные.**

В местных системах для отопления одного помещения все элементы конструктивно объединены в одной установке, в которой непосредственно происходит получение, перенос и передача теплоты в помещение, Примером местной системы отопления является отопительная печь.

Центральными называются системы, предназначенные для отопления многих помещений из одного теплового центра. Теплоноситель нагревается в теплообменнике, наводящемся в тепловом центре, перемещается по теплопроводам в отдельные помещения и, передав теплоту в них через отопительные приборы, возвращается в тепловой центр. Примером центральной системы отопления является система отопления здания с собственной котельной.

В зависимости от применяемого теплоносителя системы центрального отопления делятся на системы водяного, парового, воздушного, электрического, газового, печного и комбинированного отопления.

Водяное отопление. Теплоносителем в системах центрального водяного отопления служит горячая вода с температурой 90-150°C для производственных

зданий. Циркуляция воды в системе может быть естественной (за счет разной плотности горячей и холодной воды) и принудительной (с помощью насосов).

Основное противопожарное требование к этой системе отопления: трубопроводы с горячей водой не должны соприкасаться с конструкциями из горючих и трудногорючих материалов. Аналогичные требования предъявляют и к паровому отоплению.

Воздушное отопление. При централизованном воздушном отоплении нагретый в калориферах воздух с помощью вентиляторов или за счет разной плотности нагретого и холодного воздуха подается в помещения по каналам приточной вентиляции. Кроме того, существуют портативные переносные калориферы, которые устанавливают непосредственно в помещениях. Воздух в калориферах подогревается горячей водой, паром или электроэнергией.

Электрическое отопление. В приборах электрического или лучистого отопления электрическая энергия переходит в тепловую при нагревании спиралей, пластин и других проводников тока. Электрорадиаторы представляют собой фарфоровые или металлические блоки, заполненные водой или маслом.

Снижение пожарной опасности электрического отопления неразрывно связано с совершенствованием приборов отопления. Например, маслонаполненный электрорадиатор практически безопасен и может широко использоваться как прибор местного отопления.

Газовое отопление. Нагрев воздуха в помещениях газовыми отопительными приборами происходит за счет теплового излучения, возникающего при сжигании горючего газа (метана, пропана, бутана и др.). К таким отопительным приборам относятся газовые камины, инфракрасные газовые излучатели и др. Газовые отопительные установки состоят из баллонов со сжиженным газом, гибких шлангов и газовых горелок инфракрасного излучения, оборудованных автоблокировкой, которые прекращают подачу газа при погасании горелки. Во избежание возможных взрывов при утечке газов баллоны не разрешается устанавливать в подвальных помещениях. Не следует устанавливать баллоны ближе 1,5 м. от отопительных приборов, так как при нагревании газы расширяются, в баллонах повышается давление, что может привести к взрыву и несчастным случаям.

Печное отопление применяют в основном в одно- и двухэтажных зданиях, где невозможно или невыгодно устраивать центральное отопление. Отопительная печь состоит из топливника (топки) и каналов (оборотов), в которые поступают топочные газы, нагревающие стенки печи. Тепло от стенок печи передается в воздух отапливаемого помещения.

Печи в зависимости от способа аккумуляции тепла делятся на теплоемкие и не теплоемкие. Теплоемкие печи с толщиной стенок не менее 6 см. имеют большую массу, которая после нагрева медленно остывает и поддерживает в помещении заданную температуру. Такие печи топят один раз в сутки. Их устанавливают в жилых и общественных зданиях.

Не теплоемкими называют печи, аккумулирующая способность которых мала, их топят постоянно или с небольшими перерывами. Это в основном переносные металлические печи. Такими печами пользуются в помещениях

временного назначения с периодическим пребыванием людей (в бытовках, вагонах и т.д.).

Отопительные печи делают прямоугольными, квадратными, круглыми, реже многоугольными в плане. Их обычно выкладывают из красного кирпича и из жароупорных бетонных блоков. Внешнюю поверхность печи чаще всего штукатурят или обкладывают керамическими плитками.

Основными источниками зажигания при возникновении пожаров от печного топления обычно являются:

- пламя горящего, топлива (или сажи);
- топочные газы, нагретые до высокой температуры;
- искра, частицы недогоравшего топлива, накаленные частицы твердых продуктов горения или инородных вкраплений;
- тлеющие угли (сравнительно большие, по сравнению с искрами, кусочки твердого топлива).

Перед началом отопительного сезона печи, котельные, теплогенераторные и калориферные установки, другие отопительные приборы и системы должны быть проверены и отремонтированы. Неисправные печи и другие отопительные приборы к эксплуатации не допускаются. Печи и другие отопительные приборы должны иметь установленные нормами противопожарные разделки (отступки) от горючих конструкций, а также предтопочный лист размером не менее 0,5 м x 0,7 м без прогаров и повреждений (на деревянном или другом полу из горючих материалов). Очищать дымоходы и печи от сажи необходимо перед началом, а также в течение всего отопительного сезона.

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

В местах примыкания деревянных междуэтажных и чердачных перекрытий к дымовым каналам в кирпичных стенах или к коренным трубам отопительных печей устраивают разделки, т.е. местное утолщение стены или трубы. В зависимости от продолжительности топки ширину разделок принимают от 25 до 51 см. Печь устанавливают на расстоянии не менее 1 м. от горючих стен и перегородок и не менее 0,7 м. от трудногорючих.

В местах прохождения дымовой трубы через крышу между горючими частями крыши и трубой оставляют воздушный промежуток, который закрывают кровельной сталью или асбестовой плитой. В чердачном помещении дымовую трубу окрашивают в белый цвет для того, чтобы легче было обнаружить трещины и другие дефекты в кладке.

Дымовые трубы котельных установок, работающих на твердом топливе, поднимают над карнизом на 1 м., должны быть оборудованы искрогасителями и очищаться от сажи, а на патрубке устанавливают колпачок для предотвращения разлета искр и попадания атмосферных осадков.

СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Вентиляция - регулируемый воздухообмен в помещении для удаления избытков теплоты, влаги, вредных веществ с целью обеспечения в помещении допустимого температурно-влажностного режима и чистоты воздуха. По способу

побуждения движения воздуха системы вентиляции подразделяются на системы с механическим побуждением (с применением вентиляторов и эжекторов) и системы с естественным побуждением (с использованием естественных сил - воздействия ветра и гравитации).

Системы промышленной вентиляции делятся на механическую и естественную. Возможно сочетание этих двух видов вентиляции (смешанная вентиляция) в различных вариантах.

В первом случае воздухообмен осуществляется с помощью специальных побудителей движения - **вентиляторов, во втором** - за счет разности удельных весов воздуха снаружи и внутри производственного помещения, а также за счет **ветрового подпора** (давления от ветровых нагрузок). По месту действия различают **общеобменную** систему вентиляции, осуществляющую воздухообмен в масштабах всего производственного помещения, и **местную**, при которой воздухообмен организуется в масштабах лишь рабочей зоны.

Установки вентиляции бывают: **приточной системы, вытяжной системы и приточно-вытяжной системы вентиляции.**

В производственных цехах промышленных предприятий наиболее распространены общеобменные системы приточно-вытяжной вентиляции, предназначенные для удаления из помещений вредных паров, газов, пыли, избыточной влажности или доведения концентраций указанных вредных веществ до предельно допустимых норм.

С помощью вытяжных систем местной вентиляции улавливаются горючие пары, газы, пыль и производственные отходы от мест их выделения, что позволяет предотвратить накапливание горючих веществ в помещении. Системы вентиляции и кондиционирования воздуха предотвращают также образование взрывоопасных смесей в помещениях при аварии технологического оборудования с интенсивным выделением взрывоопасных паров или газов.

Кондиционирование воздуха - это обеспечение в помещении требуемого температурно-влажностного и воздушного режимов независимо от метеорологических условий. С помощью кондиционирования воздуха в закрытых помещениях и сооружениях можно поддерживать необходимую температуру, влажность, газовый и ионный состав, наличие запахов воздушной среды, а также скорость движения воздуха. Обычно в общественных и производственных зданиях требуется поддерживать лишь часть указанных параметров воздушной среды.

Устройство, в котором осуществляется требуемая тепловлажностная обработка воздуха и его очистка, называется установкой кондиционирования воздуха, или кондиционером.

Кондиционирование воздуха обеспечивает в помещении необходимый микроклимат для нормального протекания технологического процесса или создания условий комфорта.

Современные промышленные и сельскохозяйственные предприятия оборудуют установками вентиляции и кондиционирования воздуха, представляющими большую пожарную опасность и удобные пути для распространения огня и дыма. Поэтому конструкции и материалы вентиляторов, регулирующих и огнезадерживающих устройств воздухопроводов, фильтров, циклонов, заземления и т.д. должны исключать возможность образования искр,

попадания твердых предметов и распространения огня за пределы данного участка системы или отдельного устройства. Например, воздуховоды во взрыво- и пожароопасных помещениях, а также воздуховоды вентиляционных и аспирационных систем, по которым транспортируют воздух или газы с температурой выше 80°C, легковоспламеняющиеся или взрывоопасные газы, пары и пыли, древесные опилки и стружки, шерсть, хлопок и т. д., изготавливают из негорючих, а во всех других случаях - из трудногорючих материалов.

Электродвигатели и вентиляторы вытяжных вентиляционных установок подбирают с таким расчетом, чтобы они сами не стали возможными источниками воспламенения рабочей среды (пыли, газа, паров и т.д.). Поэтому их подбор поручают специалистам - технологам и электрикам.

Во взрывоопасных производствах, в которых могут в больших количествах выделяться наружу горючие или ядовитые пары и газы, предусматривают устройство аварийной вытяжной вентиляции, обеспечивающей в течение 1 ч восьмикратный обмен воздуха в объеме данного помещения.

Объединение воздуховодов вентиляционных установок смежных и расположенных на разных этажах помещений допускают только в том случае, когда они имеют одинаковую пожарную опасность, а удаляемые из них вещества не могут при смешении вызвать повышение температуры, вспышку, возгорание или взрыв. Нельзя, например, смешивать пыль карбида кальция с водяными парами, хлор с водородом и т.д. Для предупреждения пожаров специалисты осматривают системы, очищают вентиляционные камеры, циклоны, фильтры и воздуховоды от горючих пылей и отходов производства, проверяют исправность огнезадерживающих устройств (шиберов, заслонок, клапанов) и чувствительные элементы их приводов (легкоплавкие замки, легкогорючие вставки и т.д.) не реже одного раза в неделю. Не допускается использовать вентиляционные камеры для хранения посторонних материалов и оборудования. Камеры должны быть постоянно закрыты на замок.

ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Электроустановки должны монтироваться и эксплуатироваться в соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ), Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителями (ПТЭ), Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителями (ПТБ) и другими нормативными документами.

Электрические сети и электронагревательные приборы являются наиболее пожароопасными видами электроустановок. Распространенными причинами пожарной опасности электропроводок и электронагревательных приборов являются перегрузки и короткие замыкания, конструктивные недостатки отдельных узлов, несоответствие конструкций электрическим схемам. Условия эксплуатации водонагревателей и других электронагревательных установок требованиям пожарной безопасности, правилам устройства электроустановок, техники безопасности и ГОСТам.

Понятие «Пожарная опасность электроустановок» включает в себя способность их при определенных условиях быть причиной загорания

(электрические дуги, искры, нагрев токоведущих элементов и т.п.) и способность их распространять горение (например, вдоль электропроводок и кабелей).

Электрические сети состоят из системы проводов, снабженной соответствующими аппаратами и приборами для переключений, измерений, трансформации, регулирования напряжения и т.п.

В электрических системах токи коротких замыканий (далее КЗ) могут достигать десятков тысяч ампер. Такие токи в самый незначительный промежуток времени выделяют большое количество тепла в проводниках, что вызывает резкое повышение температуры и воспламенение горючей изоляции, расплавление металла проводников с последующим мощным выбросом в окружающую среду электрических искр, способных вызвать воспламенение.

Короткие замыкания в электропроводах чаще всего происходят из-за нарушения изоляции токопроводящих частей в результате механического повреждения, старения, воздействия влаги и агрессивных сред, а также неправильных действий людей. При возникновении короткого замыкания возрастает сила тока, а количество выделяющейся теплоты, как известно, пропорционально квадрату силы тока. Так, если при коротком замыкании сила тока увеличится в 20 раз, то выделяющееся при этом количество тепла возрастет примерно в 400 раз.

Перегрузкой называется такое явление, когда по проводам и кабелям электрических сетей, обмоткам машин и аппаратов идет рабочий ток, превышающий номинальное значение, т.е. происходит повышение плотности тока (перегрузка).

При двухкратной и более перегрузке проводников со сгораемой изоляцией происходит ее воспламенение. При небольших перегрузках воспламенения изоляции не наблюдается, но происходит быстрое ее старение. Срок службы изоляции проводников резко сокращается. Так, например, перегрузка на 25 % проводов сокращает срок службы их примерно до 3-5 месяцев (вместо 20 лет), а перегрузка на 50 % приводит в негодность провода в течение нескольких часов. Таким образом, перегрузка проводников опасна как большая, так и малая. Характерным признаком перегрузок электроустановок является их повышенный нагрев.

Особенно опасна перегрузка в частных жилых домах, где, как правило, от одной сети питаются все потребители, а аппараты защиты нередко отсутствуют, или рассчитаны только на ток короткого замыкания.

Согласно ПУЭ все осветительные сети в зданиях, включая сети для бытовых электроприемников, должны быть **защищены** от токов короткого замыкания и перегрузки.

При выборе **аппарата защиты** необходимо помнить о том, что номинальный ток самого аппарата и его расцепителей (а также плавкой вставки предохранителей) должен быть равным или несколько превышать рабочий ток в сети.

Электрические сети и аппараты проектируют на определенные токовые нагрузки. Однако в реальных условиях вполне вероятно возникновение режимов, при которых ток в сети превышает установленные токовые нагрузки. Поэтому для максимальной токовой защиты во внутренних сетях используют аппараты

защиты: **плавкие предохранители и автоматические воздушные выключатели.**

Принцип действия **плавких предохранителей** основан на выделении тепла током, проходящим по плавкой вставке. В нормальных условиях это тепло рассеивается в окружающую среду. Если количество выделяющегося тепла больше, то температура вставки повышается и она перегорает (плавится). Защита электрических сетей с помощью плавких предохранителей недостаточно надежна. Они могут защитить лишь от коротких замыканий и больших (60% и выше) перегрузок.

Автоматические воздушные выключатели (**автоматы**) применяются в электроустановках с напряжением до 1000 В. Они предназначены для автоматического отключения электроустановок при возникновении в них перегрузок и коротких замыканий, при исчезновении напряжения или снижении его ниже нормы.

Тепловой расцепитель после срабатывания нельзя повторно немедленно включать. Автоматы с комбинированным расцепителем защищают электроустановку от последствий как перегрузок, так и коротких замыканий.

Большие переходные сопротивления образуются из-за неплотного соединения токопроводящих элементов электросети между собой (в местах подключения проводов к рубильникам, предохранителям, электродвигателям и другим аппаратам и приборам).

Из-за слабого контакта возникает искрение и даже электрическая дуга, которые могут вызвать воспламенение изоляции электропроводов, а также находящихся рядом сгораемых материалов.

Большие переходные сопротивления возникают в местах соединения проводов, изготовленных из разных металлов, например, меди и алюминия, особенно при сравнительно частых включениях и выключениях данного участка электрической цепи. Это объясняется различием в коэффициентах объемного и линейного расширения меди и алюминия. При наличии больших переходных сопротивлений, как правило, появляются специфический запах жженой резины и термического разложения других видов изоляции, а также потрескивание.

При эксплуатации электроустановок и электробытовых приборов запрещается:

- использовать электроаппараты и приборы в условиях, не соответствующих рекомендациям (инструкциям) предприятий-изготовителей, а также эксплуатировать провода и кабели с поврежденной или потерявшей защитные свойства изоляцией;

- пользоваться поврежденными розетками, рубильниками, другими электроустановочными изделиями;

- обертывать электролампы и светильники горючими материалами, а также эксплуатировать их со снятыми колпаками (рассеивателями);

- пользоваться электроутюгами, электроплитками, электрочайниками и другими электронагревательными приборами без подставок из негорючих материалов;

- оставлять без присмотра включенные в сеть электронагревательные приборы, телевизоры, радиоприемники и т.п.;

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

- прокладывать транзитные электропроводки и кабельные линии через складские помещения, а также через пожаро и взрывопожароопасные зоны.

Переносные электрические светильники должны иметь гибкую электропроводку, оборудованы стеклянными колпаками, а также защищены предохранительными сетками и снабжены крючками для подвески.

ОГНЕВЫЕ РАБОТЫ

Организация производства огнеопасных работ

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, песок, лопата, ведро с водой).

Не разрешается размещать постоянные места для проведения огневых работ в пожароопасных и взрывопожароопасных помещениях.

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

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

При пропарке внутри технологического оборудования температура подаваемого водяного пара не должна превышать значения, равного 80 % от температуры самовоспламенения горючего пара (газа). Промывать технологическое оборудование следует при концентрации в нем паров (газов) вне пределов их воспламенения. Способы очистки помещений, а также оборудования и коммуникаций, в которых проводятся огневые работы, не должны приводить к образованию взрывоопасных паро- и пылевоздушных смесей и появлению источников зажигания. С целью исключения попадания раскаленных частиц металла в смежные помещения, соседние этажи и т. п. все смотровые, технологические и другие люки (лючки), 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.

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 помещениях, где выполняются огневые работы, все двери, соединяющие указанные помещения с другими помещениями, в том числе двери тамбур-шлюзов, должны быть плотно закрыты. Окна в зависимости от времени года, должны быть по возможности открыты.

Помещения, в которых возможно скопление паров ЛВЖ, ГЖ и ГГ, перед проведением огневых работ должны быть провентилированы.

Место для проведения сварочных и резательных работ в зданиях и помещениях, в конструкциях которых использованы горючие материалы, должно быть ограждено сплошной перегородкой из негорючего материала.

Перед началом и во время проведения огневых работ должен осуществляться контроль за состоянием парогазовоздушной среды.

В случае повышения содержания горючих веществ в опасной зоне или технологическом оборудовании до значения предельно допустимых взрывобезопасных концентраций паров (газов) огневые работы должны быть немедленно прекращены.

Вскрытие люков технологического оборудования, выгрузка, перегрузка и слив продуктов, загрузка их через открытые люки, а также другие операции, которые могут привести к возникновению пожаров и взрывов из-за загазованности и запыленности мест, где проводятся огневые работы, не разрешаются.

При перерывах в работе, а также в конце рабочей смены сварочная аппаратура должна отключаться от электросети, шланги отсоединены и освобождены от горючих газов, а в паяльных лампах давление должно быть полностью стравлено. По окончании работ вся аппаратура и оборудование должны быть убраны в специально отведенные места.

При организации постоянных мест проведения огневых работ более чем на 10 постах (сварочные, резательные мастерские) должно быть предусмотрено централизованное электро и газоснабжение.

В сварочной мастерской при наличии не более 10 сварочных постов допускается для каждого поста иметь по одному запасному баллону с кислородом и горючим газом. Запасные баллоны должны быть ограждены щитами из негорючих материалов или храниться в специальных пристройках к мастерской.

При проведении огневых работ запрещается:

- приступать к работе при неисправной аппаратуре;
- производить огневые работы на свежеекрашенных конструкциях и изделиях;
- использовать одежду и рукавицы со следами 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;
- производить работы на аппаратах и коммуникациях, заполненных горючими и токсичными веществами, а также находящихся под электрическим напряжением;
- одновременное проведение огневых работ при устройстве гидроизоляции и пароизоляции на кровле, монтаже панелей с горючими и трудногорючими утеплителями, наклейке покрытий полов и отделке помещений с применением горючих лаков, клеев, мастик и других горючих материалов.

Проведение огневых работ на элементах зданий, выполненных из легких металлических конструкций с горючими утеплителями, не разрешается.

Газосварочные работы

Переносные ацетиленовые генераторы следует устанавливать на открытых площадках. Допускается временная их работа в хорошо проветриваемых помещениях.

Ацетиленовые генераторы необходимо ограждать и размещать не ближе 10м. от мест проведения огневых работ, а также от мест забора воздуха компрессорами и вентиляторами.

В местах установки ацетиленового генератора должны быть вывешены аншлаги (плакаты): «Вход посторонним воспрещен – огнеопасно», «Не курить», «Не проходить с огнем».

По окончании работы карбид кальция в переносном генераторе должен быть выработан. Известковый ил, удаляемый из генератора, должен быть выгружен в приспособленную для этих целей тару и слит в иловую яму или специальный бункер. Курение и применение открытого огня в радиусе менее 10 м. от мест хранения ила не разрешается.

Закрепление газоподводящих шлангов на присоединительных ниппелях аппаратуры, горелок, резаков и редукторов должно быть надежно и выполнено с помощью хомутов. Допускается вместо хомутиков закреплять шланги не менее чем в двух местах по длине ниппеля мягкой отожженной (вязальной) проволокой.

На ниппеля водяных затворов шланги должны плотно надеваться, но не закрепляться.

Карбид кальция должен храниться в сухих проветриваемых помещениях, как в горизонтальном, так и в вертикальном положении. Вскрытые барабаны следует защищать непроницаемыми для воды крышками. В местах хранения и вскрытия барабанов с карбидом кальция запрещаются курение, применение искрообразующего инструмента.

В помещениях ацетиленовых установок, где не имеется промежуточного склада карбида кальция, разрешается хранить одновременно не более 200 кг карбида кальция, причем из этого количества в открытом виде может быть не более одного барабана.

К месту сварочных работ баллоны должны доставляться на специальных тележках, носилках, санках. Переноска баллонов на плечах и руках не разрешается. Баллоны с газом при их хранении, транспортировании и эксплуатации должны быть защищены от действия солнечных лучей и других источников тепла. Баллоны, устанавливаемые в помещениях, должны находиться

от приборов отопления и печей на расстоянии не менее 1 м, а от источников тепла с открытым огнем - не менее 5 м. Расстояние от горелок (по горизонтали) до перепускных рамповых (групповых) установок должно быть не менее 10 м, а до отдельных баллонов с кислородом или ГГ - не менее 5 м. Хранение в одном помещении кислородных баллонов и баллонов с ГГ, а также карбида кальция, красок, масел и жиров не разрешается. При обращении с порожними баллонами из-под кислорода или ГГ должны соблюдаться такие же меры безопасности, как и с наполненными баллонами.

При проведении газосварочных или газорезательных работ запрещается:

- отогревать замерзшие ацетиленовые генераторы, трубопроводы, вентили, редукторы открытым огнем или раскаленными предметами;
- допускать соприкосновение кислородных баллонов, редукторов с различными маслами и промасленной одеждой и ветошью;
- работать от одного водяного затвора двум сварщикам;
- загружать карбид кальция завышенной грануляции или проталкивать его в воронку аппарата с помощью железных прутков и проволоки, а также работать на карбидной пыли;
- загружать карбид кальция в мокрые загрузочные корзины или при наличии, воды в газосборнике, а также загружать корзины карбидом более половины их объема при работе генераторов «вода на карбид»;
- производить продувку шланга для ГГ кислородом и кислородного шланга ГГ, а также взаимозаменять шланги при работе;
- пользоваться шлангами, длина которых превышает 30 м, а при производстве монтажных работ - 40 м;
- перекручивать, заламывать или зажимать газоподводящие шланги;
- переносить генератор при наличии в газосборнике ацетилена;
- форсировать работу ацетиленовых генераторов путем преднамеренного увеличения давления газа в них или увеличения единовременной загрузки карбида кальция;
- применять медный инструмент для вскрытия барабанов с карбидом кальция, а также медь в качестве припоя для пайки ацетиленовой аппаратуры.

Электросварочные работы

Полы в помещениях, где организованы постоянные места проведения сварочных работ, должны быть выполнены из негорючих материалов. Допускается устройство деревянных торцевых полов на негорючем основании в помещениях, в которых производится сварка без предварительного нагрева деталей. Не разрешается использовать без изоляции или с поврежденной изоляцией провода, а также применять нестандартные электро-предохранители.

Соединять сварочные провода следует при помощи опрессования, сварки, пайки или специальных зажимов. Подключение электропроводов к электрододержателю, свариваемому изделию и сварочному аппарату должно выполняться при помощи медных кабельных наконечников, скрепленных болтами с шайбами.

Кабели (провода) электросварочных машин должны располагаться от трубопроводов кислорода на расстоянии не менее 0,5 м, а от трубопроводов ацетилена и других ГГ - не менее 1 м.

В качестве обратного проводника, соединяющего свариваемое изделие с источником сварочного тока, могут служить стальные или алюминиевые шины любого профиля, сварочные плиты, стеллажи и сама свариваемая конструкция при условии, если их сечение обеспечивает безопасное по условиям нагрева протекание тока. Соединение между собой отдельных элементов, используемых в качестве обратного проводника, должно выполняться с помощью болтов, струбцин и зажимов.

Использование в качестве обратного проводника внутренних ж/д путей, сети заземления или за нуления, а также металлических конструкций зданий, коммуникаций и технологического оборудования не разрешается. В этих случаях сварка должна производиться с применением двух проводов.

При проведении электросварочных работ во взрывопожароопасных и пожароопасных помещениях и сооружениях обратный проводник от свариваемого изделия до источника тока выполняется только изолированным проводом.

Конструкция электрододержателя для ручной сварки должна обеспечивать надежное зажатие и быструю смену электродов, а также исключать возможность короткого замыкания его корпуса на свариваемую деталь при временных перерывах в работе или при случайном его падении на металлические предметы. Рукоятка электрододержателю должна быть сделана из негорючего диэлектрического и теплоизолирующего материала.

Электроды, применяемые при сварке, должны быть заводского изготовления и соответствовать номинальной величине сварочного тока.

При смене электродов их остатки (огарки) следует помещать в специальный металлический ящик, устанавливаемый у места сварочных работ. Перед сваркой электроды должны быть просушены при температуре, указанной в паспортах на конкретный тип электродного покрытия. Покрытие электродов должно быть однородным, плотным, без вздутий, наплывов и трещин.

Электросварочная установка на время работы должна быть заземлена. Помимо заземления основного электросварочного оборудования в сварочных установках следует непосредственно заземлять тот зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора, к которому присоединяется проводник, идущий к изделию (обратный проводник).

Над переносными и передвижными электросварочными установками, используемыми на открытом воздухе, должны быть сооружены навесы из негорючих материалов для защиты от атмосферных осадков. Чистка агрегата и пусковой аппаратуры должна производиться ежедневно после окончания работы. Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования должны производиться в соответствии с графиком.

Температура нагрева трансформаторов, подшипников, щеток, контактов вторичной цепи и др. не должна превышать 75 °С.

Питание дуги в установках для атомно-водородной сварки должно обеспечиваться от отдельного трансформатора. Непосредственное питание дуги от распределительной сети через регулятор тока любого типа не допускается.

Вывод: нами рассмотрены основные требования пожарной безопасности к содержанию территорий, технических устройств и систем, а также порядок организации огневых и других пожароопасных видов работ.

РАЗДЕЛ III. ОСНОВЫ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ

ТЕМА: ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПОЖАРЕ И ЕГО РАЗВИТИИ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ГОРЕНИИ

Горением - называется экзотермическая реакция окисления вещества, сопровождающаяся, по крайней мере, одним из **трех факторов: пламенем, свечением, выделением дыма.**

Однако отметим, что не всякое горение является пожаром. По определению, **пожаром** называется процесс развивающегося неконтролируемого горения, вне специального **очага**, причиняющий: материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства. Таким образом, видно, что существуют случаи, не попадающие под определение **пожара**.

Под термином **горючие вещества и материалы** подразумеваются такие вещества и материалы, которые способны самостоятельно самовозгораться, а также возгораться при воздействии на него источника зажигания и гореть после того, как будет удален внешний источник зажигания. Горючие вещества и материалы могут находиться в твердом, жидком или газообразном состоянии. Наибольшую взрывопожарную опасность представляют газы.

Под **очагом пожара** понимают место возникновения горения. Для его возникновения необходимо наличие **трех обязательных составляющих: горючего вещества, окислителя и источника зажигания (см. рисунок 4).** Таким образом, образуется **зона горения**, называемая «**треугольником пожара**».

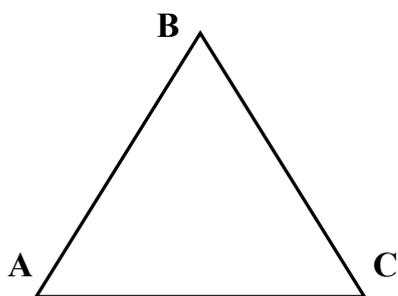


Рис. 4. Модель образования очага пожара («треугольник пожара»)

А – горючее вещество;
В – окислитель;
С – источник зажигания.

Одним из обязательных условий образования очага пожара является следующее обстоятельство: **горючее вещество и окислитель** должны быть **нагреты** до определенной температуры **источником зажигания**: источником тепла, пламенем, искрой, нагретым телом и т.п. Нарушение одного из обязательных условий возникновения горения приведет к его прекращению.

Температура самовоспламенения некоторых горючих веществ

Вещество	Температура, °С	Вещество	Температура, °С
Древесина	375-500	Авиационный бензин	360
Торф	405	Масло подсолнечное	370
Кокс	700	Этиловый спирт	400
Бумага	230	Хлопок	407

ОПАСНЫЕ ФАКТОРЫ ПОЖАРА

Насыщение внутренних помещений жилых и административно-производственных зданий горючими предметами, синтетическими изделиями и разнообразной бытовой техникой увеличивает, с одной стороны, потенциальную возможность возникновения пожаров, а с другой стороны, делает даже самый незначительный пожар опасным для жизни и здоровья людей из-за выделения ядовитых газов при горении синтетических материалов.

Гибель людей, термические травмы и отравления токсичными продуктами горения, возникновение паники на объектах с массовым пребыванием людей и т.п. – тоже явления, происходящие на пожарах. И они тоже частные, так как вторичны от общих явлений, сопровождающих пожар. Это особая группа явлений, вызывающая значительные психологические перегрузки и даже стрессовые состояния у людей.

Опасными факторами пожара (ОФП), воздействующими на людей, являются:

- открытый огонь и искры;
- повышенная температура окружающей среды, предметов и т. п.;
- токсичные продукты горения, дым; пониженная концентрация кислорода;
- падающие части строительных конструкций, агрегатов, установок и т.п.;
- радиоактивные и токсичные вещества;
- опасные факторы взрыва;
- электрический ток;
- воздействие огнетушащих веществ.

При этом, необходимо констатировать, что опасный фактор может быть один или несколько, что не уменьшает его воздействия и опасности для людей.

Пожар развивается на определенной площади или в объеме и может быть условно разделен на **три зоны (см. рисунок 5)**, не имеющих, однако, четких границ: **горения, теплового воздействия, задымления.**

Зона горения занимает часть пространства, в котором протекают процессы термического разложения твердых горючих материалов или испарения жидкостей, горения газов и паров в объеме диффузионного факела пламени. Зона горения может ограничиваться ограждениями здания (сооружения), стенками различных технологических установок, аппаратов, резервуаров и т.п.

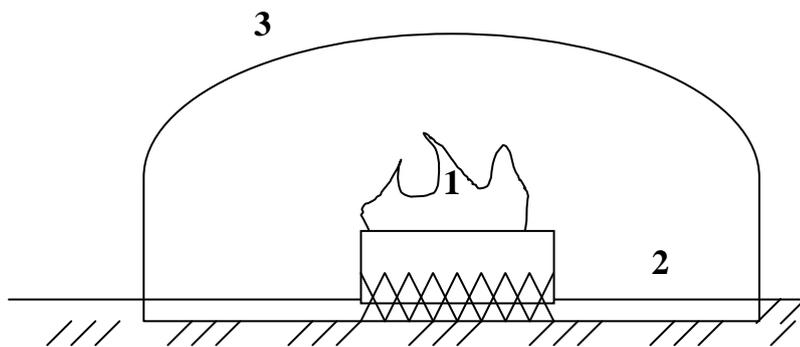


Рис. 5. Зоны пожара:

- 1 – зона горения;
- 2 – зона теплового воздействия;
- 3 – зона задымления.

Зоной теплового воздействия называется прилегающая к зоне горения часть пространства, в пределах которого протекают процессы теплообмена между поверхностью пламени, окружающими строительными конструкциями и горючими материалами.

В начальной стадии развития пожара в зданиях теплота из горящего в смежное помещение передается теплопроводностью через строительные конструкции, металлические трубы и другие инженерные коммуникации. В горящем помещении излучение является основным способом передачи теплоты от поверхности пламени к окружающим поверхностям горючих материалов, внутреннего интерьера и строительных конструкций по всем направлениям до момента интенсивного задымления.

Зоны задымления при пожаре в зданиях (сооружениях), внутри помещений и на открытых пространствах имеют свои особенности. Внутри помещений объем (площадь) зоны зависит от условий распространения потоков продуктов горения и газообмена с внешней средой, а также от свойств горящих веществ и материалов. Продукты сгорания, поднимающиеся над зоной горения в виде конвективной (тепловой) струи, образуют верхней зоне под перекрытием слой дыма. На открытом пространстве объем, и площадь задымления зависят главным образом от мощности источника горения, скорости выгорания материалов, избыточной температуры (разности температур окружающего воздуха и зоны горения) и скорости движения газов. Значительно влияет на обстановку при открытых пожарах высота зоны пламенного горения. Высота (длина) факела пламени прямо пропорциональна скорости выгорания материала и площади зоны горения. **Дым**, как известно, представляет собой дисперсную систему, твердые частицы которой, как и ядовитые газы, сильно вредны для человека.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПОЖАРОВ

Рост числа пожаров, величина материального ущерба и человеческих жертв определяются концентрацией производства, увеличением производительности ранее известных и созданием новых, опасных в пожарном отношении технологий, увеличением плотности населения, уровнем оснащённости пожарных частей, несвоевременностью принятия мер и т.д.

Класс пожара	Характеристика класса	Под-класс пожара	Характеристика подкласса	Рекомендуемые средства пожаротушения
A	Горение твердых веществ	A1	Горение твердых веществ, сопровождаемое тлением (например, древесина, бумага, уголь, текстиль)	Вода со смачивателями, хладоны, порошки типа АВСЕ
		A2	Горение твердых веществ, не сопровождаемое тлением (каучук, пластмассы)	Все виды огнетушащих средств
B	Горение жидких веществ	B1	Горение жидких веществ, нерастворимых в воде (бензин, нефтепродукты), а также сжижаемых твердых веществ (парафин)	Пена, мелкораспыленная вода, хладоны, порошки типа АВСЕ и ВСЕ
		B2	Горение полярных жидких веществ, растворимых в воде (спирты, ацетон, глицерин и др.)	Пена на основе специальных пенообразователей, мелкораспыленная вода, хладоны, порошки типа АВСЕ и ВСЕ
C	Горение газообразных веществ	C1	Бытовой газ, пропан, водород, аммиак и др.	Объемное тушение и флегматизация газовыми составами, порошки типа АВСЕ и ВСЕ, 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
E	Горение электроустановок		Горение на электроустановках под напряжением.	Порошки, возможна вода (при наличии заземлителей) и невозможности снять напряжение.

РАЗВИТИЕ ПОЖАРА

Развитие пожара – это увеличение зоны горения, вероятности воздействия опасных факторов пожара, а также изменения его параметров во времени и в пространстве, от начала возникновения до полной ликвидации.

Развитие пожара находится в прямой зависимости от многих факторов: характера и свойств горючих веществ и материалов, объема, своевременности сообщения, климатических условий, тактических возможностей прибывших подразделений, создания условий для успешного пожаротушения и др. Все вышеперечисленные факторы являются неблагоприятными и существенно осложняющими тушение пожара.

Для того, чтобы меры по тушению пожара до прибытия подразделений пожарной охраны не привели к жертвам среди добровольцев, работников объекта, должностное лицо, организующее действия по первичному пожаротушению, должно владеть хотя бы минимальными знаниями о динамике развития пожара.

В общей схеме развития пожара следует различать **3 основные фазы:**

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. Среднеобъемная температура повышается в помещении до 200 °С (температура увеличивается среднеобъемной температуры в помещении 15 °С в 1 мин). Приток воздуха в помещение сначала увеличивается, а затем медленно снижается. Очень важно в это время обеспечить изоляцию данного помещения от наружного воздуха и вызвать пожарные подразделения при первых признаках пожара (дым, пламя). Не рекомендуется открывать или вскрывать окна и двери в горящее помещение. В некоторых случаях, при достаточном обеспечении герметичности помещения, наступает самозатухание пожара. Если очаг пожара виден, обнаружен на этой стадии развития пожара, тогда существует возможность принять эффективные меры по тушению огня первичными средствами пожаротушения (огнетушители, ящики с песком, асбестовые полотна, грубошерстные ткани, бочки или емкости с водой) до прибытия пожарных подразделений.

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

В течение второй фазы происходит 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 – до 50 °С в 1 мин. Температура внутри помещения повышается с 500 – 600 до 800 – 900 °С. Максимальная скорость выгорания – 10 – 12 мин. Стабилизация пожара происходит на 20 – 25 минуте от начала пожара и продолжается 20 – 30 мин.

На этой стадии развития пожара попытки тушить огонь первичными средствами пожаротушения не только бесполезны, но и приводят к гибели

добровольцев. Если очаг горения выявлен на стадии объемного развития пожара, то роль первичных средств пожаротушения (огнетушители, ящики с песком, асбестовые полотна, грубошерстные ткани, бочки или емкости с водой) сводится только к тому, чтобы не допустить распространение огня по путям эвакуации и, тем самым, обеспечить беспрепятственное спасение людей. Для непосредственного тушения пожара, его локализации и недопущения распространения огня на новые площади до прибытия подразделений пожарной охраны возможно применение (при условии предварительного обесточивания и наличия у добровольцев опыта тренировочной подготовки) воды из поэтажных пожарных кранов внутреннего противопожарного водопровода.

Лица, являющиеся ответственными за обеспечение пожарной безопасности, обязаны позаботиться о том, чтобы в зоне их ответственности на всех ключах, кнопках и рукоятках управления были надписи, указывающие операцию, для которой они предназначены («включать», «отключать», «убавить», «прибавить» и др.).

III фаза – затухающая стадия пожара.

В течение третьей фазы происходит догорание в виде медленного тления, после чего через некоторое время (иногда весьма продолжительное) пожар догорает и прекращается. Однако, несмотря на затухающую стадию, пожар все равно требует принятия мер по его ликвидации, иначе, под воздействием внезапного порыва ветра или обрушения конструкции, пожар может разгореться с новой силой и отрезать от путей эвакуации работников, потерявших ощущение опасности. Обычно, ликвидация пожара, прошедшего полную стадию объемного развития, требует тщательного пролива водой всех пораженных огнем площадей. При этом, для обнаружения горящих углей и очагов тления необходимо проводить частичную разборку конструкций, сдвигать с мест крупные обгоревшие предметы, а также проверять стены, полы и потолки на ощупь: они должны быть холодными.

После полной ликвидации пожара свободный доступ на место пожара должен быть запрещен! Дело не только в том, что необходимо сохранить место пожара в нетронутом виде для работы экспертов-дознавателей по определению причин пожара, но и в том, что после пожара всегда существует угроза обвала. Металлические опоры, не покрытые защитным слоем, расширяются под действием высокой температуры и сужаются под действием охлаждающей их воды. Кроме того, при 450 °С наступает предел текучести незащищенной стали, что значительно увеличивает опасность обрушения конструкции.

Немедленная встреча прибывших к месту пожара подразделений пожарной охраны должностными, ответственными лицами объекта для оказания необходимой консультации по вышеназванным вопросам позволяет значительно сократить время на проведение разведки и повысить эффективность боевых действий пожарных по спасанию людей и ликвидации пожара.

ПОСЛЕДСТВИЯ ПОЖАРОВ

Пожар, как явление, вне зависимости от его площади, материального ущерба, наличия пострадавших и погибших людей и животных, может иметь различные **последствия**:

Социальные	Морально-психологические последствия от пожаров. Травмы и гибель людей.
Экологические	Загрязнение окружающей среды. Вывод из воспроизводства значительной части природных ресурсов, сельхоз.угодий, культур и др.
Психологические	Стрессовое состояние (страх, паника), резкое падение производительности труда. Дестабилизация психологической устойчивости населения и посткризисный период.
Политические	Определенная напряженность в обществе. Широкий международный резонанс и падение политического престижа страны.
Экономические	Значительный экономический ущерб в денежном и натуральном выражении, т.е. прямой и косвенный ущерб.
Организационно-управленческие	Может возникнуть неопределенность ситуации, сложность прогнозирования хода событий и принятия решений. Необходимость привлечения большого количества сил и средств. Необходимость привлечения масштабных эвакуационно-спасательных работ.
Специфические	Разнопорядковость последствий, их цепной характер (например, взрыв, пожар или наоборот).

ФОРМЫ ПЛОЩАДИ ПОЖАРА

Пожары делят на **три формы**, соответствующие правильным геометрическим фигурам: **круговую, угловую и прямоугольную**.

Такое деление является условным и применяется, для упрощения при определении расчетов требуемого количества сил и средств на тушение пожара.

Круговая форма площади пожара - встречается, при условии, возникновения пожара в глубине большого по площади участка с горючей нагрузкой (не зависимо внутри или с наружи здания). Распространяется он во все стороны примерно с одинаковой **линейной скоростью** (склады лесоматериалов, хлебные массивы, сгораемые покрытия больших площадей, производственные, а также складские помещения большой площади и т.д.).

Угловая форма характерна для пожаров, возникших на границе участка с наличием горючей нагрузки, а распространение его ограничено с одной (или двух) сторон. Угол площади пожара зависит от геометрической фигуры участка с пожарной нагрузкой и места возникновения горения. Чаще всего угол площади пожара находится в промежутке от 90^0 до 180^0 , но могут быть и другие варианты.

Прямоугольная форма площади пожара характерна для загораний, возникших в глубине участка с наличием горючей нагрузки, а распространение его ограничено двумя (или тремя) сторонами. В зависимости от места возникновения горения, рода горючих материалов, планировки помещений, характеристики строительных конструкций, климатических условий и других факторов, его площадь может принимать в разные периоды тушения различные формы.

Вывод: нами рассмотрены основные сведения о пожаре. Эти сведения позволяют составить общее представление, об опасных факторах, сопровождающихся в период развития пожара. При этом необходимо помнить, что процесс развития пожара остается неуправляемым до вмешательства человека или автоматических средств пожаротушения.

ТЕМА: ОГNETУШАЩИЕ ВЕЩЕСТВА И ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ ПРЕКРАЩЕНИЯ ГОРЕНИЯ

КЛАССИФИКАЦИЯ ОСНОВНЫХ СПОСОБОВ ПРЕКРАЩЕНИЯ ГОРЕНИЯ

Многие огнетушащие вещества обладают несколькими свойствами, например, вода может оказывать охлаждающее и разбавляющее действие. Так же несколькими свойствами обладает и воздушно-механическая пена.

Чтобы повысить качество процесса прекращения горения, необходимо более полно использовать физико-химические свойства огнетушащих веществ. Для этого необходимо более подробно познакомимся с отдельными, наиболее распространенными их видами.

В мире существует большое количество веществ с различными характеристиками. Вещества могут быть как природного, так и искусственного происхождения, то есть продуктами деятельности человека. Изучая характеристики и свойства веществ, ученые определили ряд наиболее пригодных для прекращения горения.

Огнетушащими веществами называются вещества, обладающие физико-химическими свойствами, позволяющими создавать условия для прекращения горения. Однако не все огнетушащие вещества используются в противопожарной службе МЧС России и других государств.

Для того чтобы вещество было признано эффективным и поступило на вооружение в подразделения пожарной охраны оно должно обладать рядом обязательных требований:

- иметь высокую эффективность тушения при разумном расходе;
- быть недорогим по себестоимости и простым в применении;
- не оказывать вредных последствий на человека и окружающую среду.

Под механизмом прекращения горения принято считать систему факторов, при выполнении которых происходит торможение и окончание процесса горения.

Механизм прекращения горения может протекать как при непосредственном участии человека, так и без него (самоликвидация горения, например, в природе). Вместе с тем, знание основных способов прекращения горения позволяет огнеборцам наиболее эффективно использовать имеющиеся в их распоряжении огнетушащие вещества и достигать высоких результатов в тушении.

Вид и характер выполнения боевых действий в определенной последовательности, направленных на создание условий прекращения горения, называется способом прекращения горения.

В зависимости от процесса, направленного на прекращение горения, **способы тушения** можно разделять на **четыре** основные группы:

- **охлаждения зоны горения;**
- **разбавления реагирующих веществ;**
- **изоляция реагирующих веществ от зоны горения;**
- **химического торможения реакции горения.**

При проведении разведки пожара необходимо получить информацию о горящих веществах и материалах, чтобы иметь возможность точно определить требуемый вид огнетушащего вещества и приемы тушения. Данные мероприятия

позволят повысить эффективность пожаротушения и обеспечить безопасность его участников.

Классификация способов прекращения горения

№ п/п	Группа огнетушащих веществ	Вид огнетушащего вещества
1.	Огнетушащие вещества охлаждения	Вода, раствор воды со смачивателем, твердый диоксид углерода (углекислота в снегообразном виде), водные растворы солей.
2.	Огнетушащие вещества изоляции	Огнетушащие пены: химическая, воздушно-механическая; огнетушащие порошковые составы; сыпучие негорючие вещества (песок, земля); листовые материалы (покрывала).
3.	Огнетушащие вещества разбавления	Инертные газы (углекислый, азот); водяной пар, тонкораспыленная вода, газоводяные смеси.
4.	Огнетушащие вещества химического торможения реакции горения	Галоидоуглеводороды: бромистый этил, хладоны; составы на основе галоидоуглеводородов; водобромэтиловые растворы, порошковые составы.

Многие огнетушащие вещества обладают несколькими свойствами, например, вода может оказывать охлаждающее и разбавляющее действие. Так же несколькими свойствами обладает и воздушно-механическая пена.

Чтобы повысить качество процесса прекращения горения, необходимо более полно использовать физико-химические свойства огнетушащих веществ. Для этого необходимо более подробно познакомимся с отдельными, наиболее распространенными их видами.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОГNETУШАЩИХ ВЕЩЕСТВ

Огнетушащие вещества охлаждения

Вода – основное огнетушащее средство охлаждения, наиболее доступное и универсальное. Хорошее охлаждающее свойство воды обусловлено ее высокой теплоемкостью. При попадании на горящее вещество вода частично испаряется и превращается в пар. При испарении ее объем увеличивается в 1700 раз (1 л воды, испаряясь, образует 1700 л пара), благодаря чему кислород воздуха вытесняется из зоны очага пожара водяным паром. В связи с этим тушение водой большинства твердых материалов (древесины, пластмасс, каучука и др.) безопасно, так как температура их горения не превышает 1300 °С. Вода почти со всеми твердыми горючими веществами не вступает в химическую реакцию, исключение составляют щелочные и щелочно-земельные металлы. При взаимодействии их с водой выделяется водород.

Огнетушащая эффективность воды зависит от способа ее подачи в очаг пожара (сплошной или распыленной струей). Наибольший огнетушащий эффект достигается при подаче воды в распыленном состоянии, так как увеличивается площадь одновременного и равномерного охлаждения большей поверхности.

Вода со смачивателем. Добавление в воду смачивателей позволяет значительно снизить поверхностное натяжение воды. В таком виде она обладает повышенной проникающей способностью, за счет чего достигается наибольший эффект в пожаротушении. Особенно это свойство проявляется при тушении волокнистых материалов, торфа, саж. Раствор воды и смачивателя позволяет снизить расход воды на 30-50 %, а также время тушения пожара. Наиболее часто в качестве смачивателя в пожарных частях используются пенообразователи.

Твердый диоксид углерода. Он применяется для охлаждения отдельных видов горючих материалов и служит некоей альтернативой воде. Это мелкая кристаллическая масса, похожая на снежные хлопья, которая при нагревании переходит в газ, минуя жидкое состояние. Это свойство позволяет применять твердый диоксид углерода в качестве основного огнетушащего вещества для ликвидации горения материалов и веществ, портящихся от прямого воздействия влаги. Он не проводит электричество, поэтому применяется для тушения электроустановок под напряжением, электродвигателей, а также при пожарах в архивах, музеях, библиотеках, на выставках и т.д.

Огнетушащие вещества изоляции

Пена – наиболее эффективное и широко применяемое средство изолирующего действия. Она представляет собой коллоидную систему из жидких пузырьков, наполненных газом. В настоящее время в практике пожаротушения в основном применяют воздушно-механическую пену. Однако, существует и химическая пена, её кратность равна 5. Химическая пена является достаточно затратным веществом и вредно влияющим на органы дыхания личного состава. Эти недостатки делают химическую пену ограниченной в практическом применении.

Основными показателями, характеризующими качество пены, является кратность, стойкость и изолирующая способность.

Воздушно-механическая пена получается в результате механического перемешивания воды, пенообразователя и воздуха при движении по напорному рукаву и подачи в очаг пожара с помощью специального ствола (СВП) или пеногенератора (ГПС).

Воздушно-механическая пена бывает:

- низкой кратности, где: $K < 10$;
- средней кратности, где: $10 < K < 200$;
- высокой кратности, где: $200 < K$.

Буква (К) обозначает кратность.

Кратность – это отношение объема пены к объему раствора, из которого она получена.

Чтобы легче понять, что такое кратность, рассмотрим пример с воздушно-механической пеной: расход генератора пены средней кратности (ГПС-600) по раствору составляет:

- по пенообразователю 0,36 литров в секунду;
- по воде 5,64 литров в секунду.

Исходя из вышеизложенного, видно, что сумма компонентов раствора пенообразователя (воды и ПО) составляет 6 литров в секунду. При подаче его через пеногенератор общий объем увеличится в 100 раз и составит 600 литров.

Таким образом, кратность пены составила 100, т.е. она является средней. Отметим, что при температуре воздуха 200 °С, кратность воздушно-механической пены снижается на 60 %.

Стойкость – это способность пены противостоять разрушающему действию теплоты и других факторов. Единицы измерения минуты. Стойкость пены зависит от кратности, дисперсности, содержания пенообразующего вещества в растворе, а также от температуры воздействия и некоторых других факторов. Стойкость, может колебаться в широких пределах от 2-х до 10 минут.

Изолирующее свойство пены – способность препятствовать испарению горючего вещества и проникновению через её слой паров, газов и различных излучений. Изолирующие свойства пены во многом зависят от ее стойкости, вязкости и дисперсности. Пены низкой и средней кратности обладают изолирующей способностью в пределах 1,5-2,5 минут, при толщине изолирующего слоя от 0,1 до 1 метра.

Пена – универсальное средство. Она может использоваться для тушения жидких и твердых веществ, за исключением веществ, взаимодействующих с водой. Пены электропроводны и обладают высокой коррозионной активностью к металлам. Пена средней и высокой кратности является основным средством тушения пожаров нефти, нефтепродуктов в резервуарах, разливах на открытых поверхностях, а так же внутри помещений со сложной планировкой. Одним из существенных недостатков является её низкая охлаждающая способность. Однако, этот недостаток перекрывают имеющиеся достоинства, главный из которых это высокая изолирующая способность.

Огнетушащие порошковые составы (ОПС) широко применяются для тушения пожаров на объектах нефти и газа, а так же электроустановок находящихся под напряжением до 1000 В. Огнетушащие порошки не токсичны, не электропроводны, не оказывают вредного воздействия на материалы, и не замерзают, поэтому их применяют при низкой температуре. Основным недостатком огнетушащих порошков является склонность к слеживанию и комкованию, а так же образованию вокруг очага пыльного облака. Последний фактор заставляет применять в обязательном порядке средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения для всех участников боевых действий.

Огнетушащие вещества разбавления

Эти вещества понижают концентрацию реагирующих веществ ниже пределов, необходимых для горения. В результате уменьшается скорость реакции горения, скорость тепловыделения, снижается температура горения и в итоге – пожар прекращается.

Огнетушащая концентрация – это объемная доля в воздухе огнетушащего средства, прекращающая горение.

Диоксид углерода (углекислый газ) в газообразном состоянии примерно в 1,5 раза тяжелее воздуха. При давлении примерно 40 МПа (40 атм.) и температуре 0 °С сжижается, в таком виде его хранят в баллонах, огнетушителях и т.п. При переходе в газообразное состояние из 1 кг. жидкого диоксида углерода образуется примерно 500 литров газа. Диоксид углерода применяется для тушения пожаров в складах, аккумуляторных станциях, сушильных печах, архивах, книгохранилищах, а также электроустановок. Огнетушащая объемная доля диоксида углерода в

защищаемом помещении должна быть не мене 30 %. Эффект тушения достигается за счет того, что диоксид углерода является инертным газом не поддерживающим горения большинства веществ.

Азот – инертный бесцветный газ, который применяется для тушения пожаров натрия, калия, бериллия и кальция, а также некоторых технологических аппаратов и установок. Тушение азотом основано на понижении объемной доли кислорода в защищаемом помещении до 5 %. Азот нельзя применять для тушения пожаров магния, алюминия, лития, циркония и других металлов, образующих нитриты, обладающих взрывчатыми свойствами и чувствительных к удару. Для тушения таких металлов используется другой инертный газ – аргон.

Водяной пар, как и инертные газы, применяют для тушения пожаров способом разбавления. Наряду с разбавляющим действием водяной пар оказывает охлаждающее действие. Наибольший эффект тушения пожаров водяным паром достигается в закрытых помещениях объемом до 500 м³ (трюмов плавающих средств, сушильных и окрасочных камерах и т.п.).

Огнетушащие вещества химического торможения

Химический способ торможения процесса горения заключается в понижении концентрации активных веществ. Для этого в очаг горения вводят нестойкие вещества: производные галоидов, в основном брома и фтора.

Галоидированные углеводороды – особо активные вещества, влияющие на ход реакции горения. Они оказывают ингибирующее действие, т.е. тормозящее химическую реакцию горения.

Бромистый этил – легковоспламеняющаяся жидкость с характерным запахом, температуры кипения 38,4 °С, температура замерзания – 119 °С. При объемной доле от 6,5 до 11,3 % может воспламениться от мощного источника зажигания (электрической искры, электроспирали и др.), поэтому в чистом виде не применяется. Однако из-за высоких огнетушащих свойств он входит как основной компонент в огнетушащие составы. Он не проводит электричество, обладает высокой смачивающей способностью. Составы на его основе можно использовать для ликвидации горения древесины, хлопка и других волокнистых материалов, а также органических жидкостей. Для улучшения транспортировки состава по трубам в баллон подкачивают воздух под напором от 400 до 600 метров.

Галоидуглеводороды эффективнее инертных газов. Эти составы имеют низкие температуры замерзания, поэтому их целесообразно использовать в условиях Крайнего Севера, на больших высотах и т.д. Вследствие хороших диэлектрических свойств их можно применять для тушения пожаров оборудования под напряжением. Однако, рассматриваемый способ прекращения горения применяется реже чем остальные, в основном тех случаях, когда другие способы малоэффективны и не удовлетворяют поставленным задачам.

Вывод: для повышения эффективности тушения пожаров, а также сохранения безопасности для самих участников боевых действий, необходимо учитывать физико-химические свойства имеющихся в распоряжении огнетушащих веществ и умело их применять. Так же при тушении пожаров необходимо помнить, что многие огнетушащие вещества обладают несколькими свойствами. Эти качества делают их универсальными и востребованными.

ТЕМА: ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ

ВИДЫ И ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ

Пожарная охрана в России подразделяется на следующие **виды**:

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

Основными задачами пожарной охраны являются:

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

Следует отметить тот факт, что в отличие от многих зарубежных стран, законодательство Российской Федерации **запрещает привлечение** всех видов пожарной охраны к действиям по предупреждению, ликвидации социально-политических, межнациональных конфликтов и массовых беспорядков.

Рассмотрим каждый из указанных выше видов пожарной охраны:

Государственная противопожарная служба (ГПС) является составной частью сил обеспечения безопасности личности, общества и государства и координирует деятельность других видов пожарной охраны.

В Государственную противопожарную службу входят:

- федеральная противопожарная служба (ФПС);
- противопожарная служба субъектов Российской Федерации.

Федеральная противопожарная служба включает в себя:

- структурные подразделения центрального аппарата;
- структурные подразделения территориальных органов федерального органа исполнительной власти;
- органы государственного пожарного надзора (ГПН);
- научно-исследовательские и образовательные учреждения;
- подразделения федеральной противопожарной службы, созданные в целях обеспечения профилактики пожаров и их тушения в организациях (объектовые подразделения);
- подразделения федеральной противопожарной службы, созданные в целях организации профилактики и тушения пожаров в закрытых административно-территориальных образованиях, а также в особо важных и режимных организациях (специальные и воинские подразделения).

Организационная структура, полномочия, задачи, функции, порядок деятельности федеральной противопожарной службы определяются положением о федеральной противопожарной службе, утверждаемым в установленном порядке.

Противопожарная служба субъектов Российской Федерации создается органами государственной власти субъектов Российской Федерации в соответствии с законодательством субъектов Российской Федерации.

Личный состав Государственной противопожарной службы включает в себя состоящих на соответствующих штатных должностях:

- лиц рядового и начальствующего состава ФПС (сотрудники);
- военнослужащих ФПС;
- лиц, не имеющих специальных или воинских званий (работники).

Работники Государственной противопожарной службы в целях защиты своих профессиональных, социальных и иных прав и законных интересов могут объединяться или вступать на добровольной основе и в соответствии с действующим законодательством в профессиональные союзы, ассоциации, объединения пожарной охраны.

Сотрудники и военнослужащие Государственной противопожарной службы имеют знаки отличия и форму одежды, установленные Правительством Российской Федерации.

Продолжительность несения службы личным составом федеральной противопожарной службы, непосредственно осуществляющим деятельность по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ, определяет федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на решение задач в области пожарной безопасности, по согласованию с федеральным органом исполнительной власти по труду, если иное не предусмотрено федеральным законом.

Муниципальная пожарная охрана создается органами местного самоуправления на территории муниципальных образований.

Цель, задачи, порядок создания и организации деятельности муниципальной пожарной охраны, порядок ее взаимоотношений с другими видами пожарной охраны определяются органами местного самоуправления. Все подразделения муниципальной пожарной охраны подчиняются (в оперативном отношении) начальнику местного гарнизона пожарной охраны – старшему должностному лицу государственной противопожарной службы.

Ведомственная пожарная охрана. Федеральные органы исполнительной власти, организации в целях обеспечения пожарной безопасности могут создавать органы управления и подразделения ведомственной пожарной охраны.

Порядок организации, реорганизации, ликвидации органов управления и подразделений ведомственной пожарной охраны, условия осуществления их деятельности, несения службы личным составом определяются соответствующими положениями, согласованными с Государственной противопожарной службой.

При выявлении нарушения требований пожарной безопасности, создающего угрозу возникновения пожара и безопасности людей на подведомственных организациях, ведомственная пожарная охрана имеет право приостановить полностью или частично работу организации (отдельного производства), производственного участка, агрегата, эксплуатацию здания, сооружения, помещения, проведение отдельных видов работ.

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.

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

Добровольная пожарная охрана - форма участия граждан в обеспечении первичных мер пожарной безопасности.

Добровольный пожарный - гражданин, непосредственно участвующий на добровольной основе (без заключения трудового договора) в деятельности подразделений пожарной охраны по предупреждению и (или) тушению пожаров. Участие в добровольной пожарной охране является формой социально значимых работ, устанавливаемых органами местного самоуправления поселений и городских округов.

В пожарную охрану принимаются граждане не моложе 18 лет, способные по своим личным и деловым качествам, образованию и состоянию здоровья выполнять возложенные должностные обязанности.

Ранее численность специалистов противопожарной службы определялась в соответствии со статьей 10 ФЗ-69, из расчета 1 работник пожарной охраны на 650 жителей. Но в настоящее время, данная норма не действует и **нормативы численности** работников и технической оснащенности пожарной охраны устанавливаются ее учредителями (собственником) самостоятельно, если иное не предусмотрено законодательством.

Работники всех видов пожарной охраны, проходят профессиональную подготовку по должности и руководствуются в своей деятельности как ведомственными, муниципальными, так и нормативно-правовыми актами ГПС МЧС России.

При тушении особо сложных пожаров при чрезвычайных ситуациях с участием других видов пожарной охраны функции по координации деятельности других видов пожарной охраны возлагаются на федеральную противопожарную службу.

Порядок привлечения сил и средств подразделений пожарной охраны для тушения пожаров утверждается:

- на межрегиональном уровне - федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области пожарной безопасности;
- на региональном и местном уровнях - соответственно органами государственной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления.

Выезд подразделений пожарной охраны (всех видов) на тушение пожаров и проведение аварийно-спасательных работ в населенных пунктах и организациях осуществляется **в безусловном порядке**.

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

- проникновение в места распространения (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;

- использование при необходимости дополнительно имеющихся в наличии у собственника средств связи, транспорта, оборудования, средств пожаротушения и огнетушащих веществ с последующим урегулированием вопросов, связанных с их использованием, в установленном порядке;

- ограничение или 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 (в том числе на время расследования обстоятельств и причин их возникновения);

- эвакуация с мест пожаров, аварий, катастроф и иных чрезвычайных ситуаций людей и имущества.

Непосредственное **руководство тушением пожара** осуществляется руководителем тушения пожара (РТП) - прибывшим на пожар старшим оперативным должностным лицом пожарной охраны (если не установлено иное), которое управляет на принципах единоначалия личным составом пожарной охраны, участвующим в тушении пожара, а также привлеченными к тушению пожара силами.

Руководитель тушения пожара отвечает за выполнение задачи, за безопасность личного состава пожарной охраны, участвующего в тушении пожара, и привлеченных к тушению пожара сил.

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.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

Добровольная пожарная охрана - форма участия граждан в организации предупреждения пожаров и их тушении в населенных пунктах и на предприятиях. В обязательном порядке она создается в учебных учреждениях при численности более 10.000 учащихся.

В целях обеспечения соблюдения требований действующих норм и правил пожарной безопасности, приказов и распоряжений, издаваемых директором учебного заведения или вышестоящим руководством, а также для проведения мероприятий направленных на предупреждение возможных пожаров и подготовки специалистов для участия в тушении возникших пожаров (локальных) и проведении эвакуационных мероприятий в учебных заведениях, из числа работающего персонала создаются **добровольные пожарные дружины**. Как правило, начальником пожарной дружины назначается преподаватель ОБЖ и физической культуры.

Добровольные пожарные дружины (далее - ДПД) создаются в соответствии с Федеральным законом «О пожарной безопасности» (ст. 13), НПБ 201-96 «Пожарная охрана предприятия. Общие требования» на предприятиях, в учреждениях

и организациях (далее — предприятия независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности.

Ответственность за создание и организацию работы ДПД возлагается на руководителей организаций. ДПД создаются в учреждениях с числом работающих не менее 50 человек и представляют собой общественные формирования, способные вести самостоятельно работу по предупреждению и тушению пожаров.

ДПД могут быть общеобъектовыми или цеховыми в зависимости от величины и пожароопасности объектов. Общеобъектовые выездные ДПД организуют при наличии на предприятии пожарного автомобиля или приспособленной для тушения пожара техники. Для объектовых ДПД, имеющих на вооружении пожарные автомобили или другие механизированные средства пожаротушения, табель боевого расчета составляют аналогично табелю профессиональной пожарной части. В этих случаях дежурство боевого расчета должно быть круглосуточным. Табеля боевого расчета выездной ДПД вывешивают на видном месте вблизи расположения пожарного автомобиля. При наличии общеобъектовой ДПД в случаях необходимости в цехах, складах и других подразделениях объекта организуются отделения ДПД по числу рабочих смен. Цеховые ДПД также разделяются на отделения (боевые расчеты) по числу рабочих смен, возглавляемые начальниками этих отделений.

На промышленных предприятиях, где нет пожарных автомобилей, мотопомп и других механизированных средств тушения, создаются только цеховые отделения (боевые расчеты) ДПД. Несколько таких боевых расчетов и составляют объектовую дружину.

На небольших, компактно расположенных объектах обычно организуется дружина из 6-8 человек без создания в мелких цехах боевых расчетов. Такие объектовые ДПД выполняют те же функции, что и цеховые на крупных предприятиях. В случае пожара эти дружины используют первичные средства пожаротушения. Обязанности членов ДПД определяются табелем боевого расчета, в котором указаны их действия в случае пожара и профилактические задачи.

Для невыездных ДПД табель боевого расчета вывешивают на специально оформленном стенде. Кроме табеля на стенде обычно помещают цеховые правила, инструкции пожарной безопасности и первичные средства пожаротушения.

Добровольные пожарные команды (далее - ДПК) организуются из числа членов ДПД в случаях, когда на предприятиях имеется мобильная пожарная техника, для обеспечения круглосуточного дежурства боевых расчетов.

ДПД могут быть общеобъектовыми и (или) цеховыми в зависимости от характеристик взрывопожароопасности производства, балансовой стоимости предприятия и расчетного количества людей, одновременно находящихся в здании, сооружении предприятия. При работе предприятия в несколько смен могут создаваться отделения ДПД (боевые расчеты ДПК) по числу рабочих смен.

В своей деятельности ДПД руководствуются нормативными правовыми актами Российской Федерации, нормативными и иными актами Государственной противопожарной службы (ГПС), ведомственными документами, приказами, инструкциями и распоряжениями по предприятию, регламентирующими пожарную безопасность предприятия.

Члены ДПД должны пройти соответствующее первоначальное обучение по программам, утвержденным подразделением ГПС в районе обслуживания которого находится объект. Добровольные пожарные, не прошедшие первоначального обучения или не сдавшие установленные зачеты, к самостоятельной работе не допускаются. Последующая подготовка членов ДПД осуществляется начальником дружины (команды) предприятия. Программа последующей подготовки разрабатывается на предприятии применительно к нормативным и иным актам ГПС, и согласовывается с начальником территориального органа ГПС (регионального отдела государственного пожарного надзора).

Контроль за деятельностью ДПД осуществляется собственниками предприятий (работодателями), на которых они созданы, членами пожарно-технических комиссий и ответственными за пожарную безопасность предприятий, а также органами ГПС, на территории которых расположены данные предприятия (далее территориальные органы ГПС).

Начальники ДПК (ДПД) подчиняются руководителю объекта (цеха) и выполняют свои задачи под руководством начальника пожарной охраны ГПС.

Начальники ДПК (ДПД), их заместители и начальники отделений (боевых расчетов) назначаются преимущественно из лиц цеховой администрации руководителем объекта (цеха).

ДПК (ДПД) организуются на добровольных началах из числа рабочих, инженерно-технических работников и служащих объекта (цеха) в возрасте не моложе 18 лет. Все вступающие в ДПК (ДПД) должны подать на имя начальника дружины письменное заявление. Зачисление личного состава в ДПК (ДПД) и последующие изменения этого состава объявляются приказом по предприятию.

Основными задачами ДПК (ДПД) являются:

- организация работы по предупреждению пожаров;
- тушение возникших пожаров;
- организация эвакуационно-спасательных работ;
- взаимодействие с прибывшими подразделениями пожарной охраны и другими службами.

Для выполнения поставленных задач членам ДПК (ДПД), необходимо проводить следующие мероприятия:

- осуществлять контроль за соблюдением работающими и другими гражданами установленного для данного предприятия (на территории, в зданиях, при проведении технологических процессов) противопожарного режима;
- разъяснять работающим основные положения общеобъектовой (цеховой) инструкции о мерах пожарной безопасности;
- осуществлять надзор за исправным состоянием средств противопожарной защиты и готовностью их к действию;
- организовывать теоретическое обучение сотрудников предприятия мерам пожарной безопасности;
- проводить практические тренировки по действию персонала предприятия в случай возникновения пожара с отработкой действий по эвакуации работников;
- осуществлять дежурство в праздничные и выходные дни в противопожарных нарядах по предприятию (цеху);

- участвовать в проверке фактов пожаров, установлении их причин и последствий, а также в разработке противопожарных мероприятий;
- осуществлять контроль за проведением временных взрывопожароопасных работ в подразделениях предприятий (сварка, окраска и т.п.);
- вызывать подразделения пожарной охраны в случае возникновения пожара, принимать необходимые меры по спасанию людей, имущества и ликвидации пожара имеющимися на предприятии (цехе) первичными средствами пожаротушения.

Распределение обязанностей между членами ДПК (ДПД) (примерное)

Начальник ДПК (ДПД) обязан:

- осуществлять контроль за соблюдением противопожарного режима на объекте, а также за готовностью к действию первичных средств пожаротушения, систем пожарной автоматики, водоснабжения, имеющихся на предприятии, и не допускать использования этих средств не по прямому назначению;
- вести разъяснительную работу среди рабочих и служащих о мерах ПБ;
- проводить занятия с личным составом ДПК (ДПД);
- организовывать и лично проводить теоретические занятия и практические тренировки с персоналом предприятия;
- руководить тушением пожаров до прибытия подразделений ГПС;
- информировать лицо ответственное за пожарную безопасность либо руководителя предприятий о всех выявленных нарушениях ППБ.

Командир отделения ДПК (ДПД) обязан:

- осуществлять контроль за соблюдением противопожарного режима на объекте и готовностью к действию первичных средств пожаротушения;
- вести ежедневный учет присутствия членов отделения ДПК (ДПД);
- ежеквартально проверять знания и умения членов ДПК (ДПД);
- осуществлять ежедневный контроль за состоянием закрепленного ПТВ и системой противопожарной защиты;
- по окончании работы проверять противопожарное состояние, принимать меры к устранению выявленных недочетов;
- обеспечивать явку на занятия членов ДПК (ДПД) отделения;
- в случае возникновения пожара руководить отделением согласно табеля боевого расчета;
- знать места размещения пожарных водоисточников (водоемов, гидрантов, внутреннего противопожарного водопровода и пр.);
- уметь применять имеющееся пожарно-техническое вооружение.

Члены ДПК (ДПД) обязаны:

- знать, соблюдать и требовать от других работников соблюдения противопожарного режима на предприятии;
- знать свои обязанности по табелю боевого расчета и в случае возникновения пожара принимать активное участие в его тушении;
- следить за закрепленным ПТВ и системой противопожарной защиты.
- обо всех недостатках докладывать командиру отделения ДПК (ДПД);
- повышать свои пожарно-технические знания и навыки тушения пожаров, посещать учебные занятия, предусмотренные программой обучения ДПК (ДПД).

ПРАКТИЧЕСКИЕ ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРА И ПРОВЕДЕНИИ ЭВАКУАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

В случае возникновения пожара действия работников детских учреждений и привлекаемых к тушению пожара лиц в первую очередь должны быть направлены на обеспечение безопасности детей, их эвакуацию и спасение.

Каждый работник учреждения, обнаруживший пожар и его признаки (задымление, запах горения или тления различных материалов, повышение температуры и т.п.) обязан:

- немедленно сообщить об этом по телефону «0-1» в пожарную охрану, при этом необходимо четко назвать адрес учреждения, место возникновения пожара, а также сообщить свою должность и фамилию;

- задействовать систему оповещения людей о пожаре, приступить самому и привлечь других лиц к эвакуации детей из здания в безопасное место согласно плану эвакуации;

- известить о пожаре руководителя детского учреждения или заменяющего его работника;

- организовать встречу пожарных подразделений, принять меры по тушению пожара имеющимися в учреждении средствами пожаротушения.

Старшее должностное лицо предприятия (в области ПБ), обязано:

- а) проверить, сообщено ли в пожарную охрану о возникновении пожара;

- б) проверить включение в работу системы пожарной автоматики;

- в) прекратить все работы, не связанные с мероприятиями по эвакуации людей и ликвидации пожара;

- г) организовать отключение сетей электро- и газоснабжения, остановку систем вентиляции и кондиционирования воздуха и осуществление других мероприятий, способствующих предотвращению распространения пожара;

- д) выделить для встречи и взаимодействия с пожарной охраной лицо, хорошо знающее расположение подъездных путей, водоисточников, внутреннюю планировку зданий и имеющиеся опасности технологических процессов;

- е) удалить из опасной зоны всех работников и других лиц, не занятых эвакуацией людей и ликвидацией пожара;

- ж) осуществлять контроль за работой ДПК (ДПД): по эвакуации людей, тушению пожара и эвакуации материальных ценностей;

- з) в случае наличия угрозы для жизни и здоровья людей, немедленно организовать их спасение, используя для этого все имеющиеся силы и средства;

- и) осуществлять контроль за эвакуацией людей и тушением пожара силами ДПД (до прибытия пожарных подразделений).

- к) организовать проверку наличия детей и работников, эвакуированных из здания, по имеющимся спискам и классным журналам;

- л) доложить прибывшему начальнику от ГПС о наличии людей в здании;

- м) при необходимости вызвать медицинскую службу;

- н) организовать сохранность материальных ценностей.

При проведении эвакуации необходимо:

- а) с учетом сложившейся обстановки определить наиболее безопасные эвакуационные пути и выходы, обеспечивающие возможность эвакуации людей в безопасную зону в кратчайший срок;

б) исключить условия, способствующие возникновению паники. С этой целью учителям, преподавателям, воспитателям, мастерам и другим работникам детского учреждения нельзя оставлять детей без присмотра с момента обнаружения пожара и до его ликвидации;

в) эвакуацию следует начинать из помещения, в котором возник пожар, и смежных с ним помещений, которым угрожает опасность распространения огня и продуктов горения. Детей младшего возраста и больных следует эвакуировать в первую очередь;

г) в зимнее время по усмотрению лиц, осуществляющих эвакуацию, дети старших возрастных групп могут предварительно одеться или взять теплую одежду с собой, а детей младшего возраста следует выводить или выносить, завернув в одеяла или другие теплые вещи;

д) тщательно проверить все помещения, чтобы исключить возможность пребывания в опасной зоне детей, спрятавшихся под кроватями, партами, в шкафах или других местах;

е) выставлять посты безопасности на выходах в здание, чтобы исключить возможность возвращения детей и работников в здание, где возник пожар;

ж) при тушении следует стремиться в первую очередь обеспечить благоприятные условия для безопасной эвакуации людей;

з) воздержаться от открывания окон и дверей, а также от разбивания стекол во избежание распространения огня и дыма в смежные помещения.

СОСТАВ БОЕВЫХ РАСЧЕТОВ И АЛГОРИТМ ДЕЙСТВИЙ ЧЛЕНОВ ДПД (примерный)

Боевой расчёт № 1

Задача: сообщение о пожаре, организация эвакуационных мероприятий людей и материальных ценностей.

Состав: командир отделения – Ларионов Н.В., боец № 1 - Гутова О.В., боец № 2 - Хакимуллина Г.Н., боец № 3 - Редькина Т.И., боец № 4 - Вдовин В.Г., боец № 5 - Карташева Л.А., боец № 6 – Еремеева К.Т. (резерв).

Боевой расчёт № 2

Задача: организация по тушению пожара и взаимодействие с пожарной охраной, милицией, скорой помощью и другими службами жизнеобеспечения.

Состав: командир отделения – Корнилов Т.Н., боец № 1 - Ларина Л.К., боец № 2- Габсалихова Д.К., боец № 3 – Ахметова С.А., боец № 4 – Старкова Г.В., боец № 5 – Ямчук С.Н., боец № 6 – Бурко А.А. (резерв).

Должностные обязанности членов ДПД (примерный)

Командир отделения БР№ 1:

- сообщает о пожаре в пожарную охрану по телефону «01»;
- приводит в действие систему оповещения о пожаре и другие АПС;
- организует действия членов ДПД согласно табеля боевого расчета;
- докладывает прибывшему начальнику ДПД, руководителю организации о принятых мерах и при необходимости действует по его указанию;
- работает с отделением по эвакуации людей;
- действует по указанию начальника ДПД, в зависимости от обстановки;
- в отсутствии начальника ДПД выполняет его обязанности;

Боец № 1 и № 2

- занимаются эвакуацией людей из опасной зоны, используют СИЗОД;
- информируют начальника ДПД об обстановке и ходе выполняемых работ;
- после проведения эвакуации людей, приступают к эвакуации материальных ценностей;
- в отсутствии командира отделения, боец № 1 выполняет его обязанности;

Боец № 3 и № 4

- занимаются эвакуацией людей из зоны смежной с опасной, используют имеющиеся СИЗОД;
- после проведения эвакуации людей, приступают к эвакуации материальных ценностей;
- информируют начальника ДПД об обстановке и ходе работ;

Боец № 5

- организует учет эвакуированных людей;
- организует сохранность эвакуируемых материальных ценностей.
- информируют начальника ДПД об обстановке и ходе работ;
- при отсутствии одного из бойцов (№ 1-4) выполняет их обязанности.

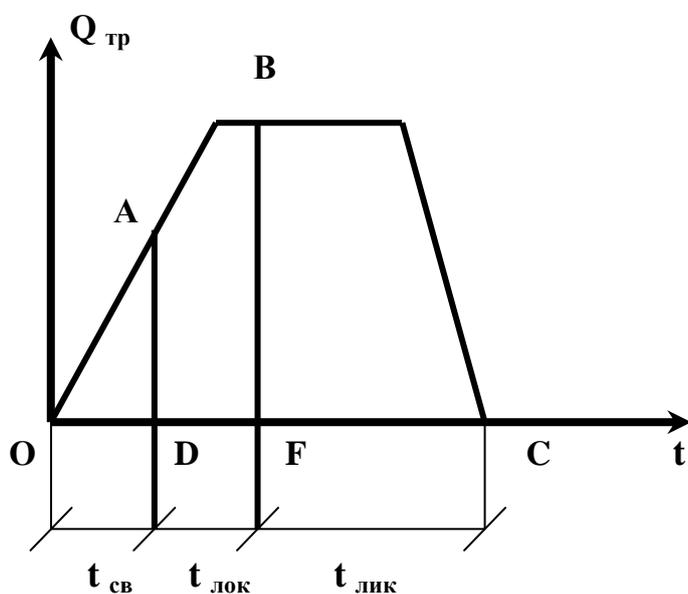
Боец № 6

- действует по указанию командира отделения БР № 1;
- в отсутствии одного из бойцов (№ 1-5) выполняет их обязанности.

ОСНОВНЫЕ ПЕРИОДЫ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ

Процесс тушения пожара от начала его возникновения до полной ликвидации, как правило, проходит **в три периода**, которые мы рассмотрим более подробно:

ГРАФИК РАЗВИТИЯ ПЛОЩАДИ И ВРЕМЕНИ ТУШЕНИЯ ПОЖАРА



OD - I-й период - время свободного развития горения;
DF - II-й период - время от введения первого ствола до полного сосредоточения сил и средств;
FC - III-й период - время от момента сосредоточения сил и средств до прекращения горения.

ГДЕ:

O - момент возникновения пожара;
A - момент подачи огнетушащих средств (первых стволов);
AB - наращивание необходимого количества сил и средств;
F - момент локализации пожара;
C - момент ликвидации пожара.

- **I-й период - свободного горения ($t_{\text{св.}}$)** - в этот период развитие пожара происходит беспрепятственно от начала его возникновения до принятия начальных мер по его тушению (подачи первого ствола, использование первичных средств пожаротушения). Данный период может быть различным по времени, так как зависит от различных факторов. Главными, из них являются факторы, которые не зависят от оперативных работников противопожарной службы:

1) время от момента возникновения очага, до сообщения в пожарную охрану по телефону - 01. При несвоевременном сообщении о пожаре (более чем через 10 минут), он принимает, как правило, большие размеры и дальнейшее его тушение осложняется;

2) расстояние от ближайшей пожарной части до объекта, где произошел пожар (по нормативам, оно не должно превышать 3 км.), таким образом, время оперативного прибытия первых подразделений не должно превышать 10 минут с момента сообщения о пожаре;

3) неблагоприятные климатические условия. К ним относятся: сильный ветер, гололед, низкие температуры окружающей среды. Перечисленные неблагоприятные условия в разной степени препятствуют тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ.

4) невыполнение требований правил пожарной безопасности, в части подготовки к пожаротушению. Руководитель объекта обязан содержать в исправном состоянии источники противопожарного водоснабжения, пожарный инвентарь, проводить практические занятия по отработке действий работников в случае возникновения пожара, принять меры по тушению пожара до прибытия пожарных подразделений и организовать эвакуацию людей, документации и материальных ценностей;

5) отсутствие информации о наличии и местонахождении в опасной зоне людей, характеристике хранящихся взрывопожароопасных веществ, внутренней планировке.

При этом, нередко случаи, когда работники противопожарной службы сталкиваются сразу с целым комплексом факторов отрицательно влияющих на ход тушения пожара, что, несомненно, скажется на конечном результате.

- **II-й период – локализации ($t_{\text{лок.}}$)** – развивается до момента сосредоточения требуемого количества сил и средств пожаротушения, ограничения дальнейшего распространения горения и исключения опасных ситуаций. В этот период руководитель тушения пожара, в зависимости от обстановки объявляет номер вызова установленный в гарнизоне и сосредотачивает на месте вызова требуемое количество личного состава и пожарной техники. Количество прибываемых сил и средств в зависимости от номера вызова может варьироваться от 2-х единиц основной техники по вызову №1, до нескольких десятков по вызовам № 3-5. Старшее должностное лицо на правах единоначалия организует руководство по тушению пожара.

- **III-й период - ликвидации ($t_{\text{лик.}}$)** – продолжается до полного прекращения горения всех имеющихся очагов, без увеличения площади пожара и исключения возможности повторного возобновления горения в этих местах. Его продолжительность зависит от оперативно-тактической характеристики объекта,

тактических возможностей подразделений участвующих в тушении пожара и профессионального уровня пожарных.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСОВ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Как было указано выше, в соответствии с ФЗ «О пожарной безопасности», задачи, возложенные на ГПС, предусматривают выполнение работ по предупреждению и тушению пожаров.

Под термином «**личный состав пожарной охраны**» или «**кадры пожарной охраны**» будем понимать совокупность служащих и работников, не зависимо от их ведомственной принадлежности и организационно-правовой формы собственности, выполняющих определенные служебные обязанности в установленных рамках штатной (нештатной – добровольной) численности организации выполняющего задачи в области пожарной безопасности.

Проведенный анализ литературы позволил определить структуру профессиональной подготовки специалистов в области пожарной безопасности (по должностным категориям), которая представляет собой многоуровневую систему (см. таблицу 8) и направлена на решение следующих задач:

Таблица 8.

I-й уровень	Послевузовское образование - подготовка научно-педагогических кадров; - подготовка специалистов в области управления в системе обеспечения ПБ; - повышение квалификации	Академия ГПС МЧС России, С/Пб ун-т ГПС МЧС России			
	Должностная категория	Факультет подготовки руководящих кадров	Аспирантура, Адъюнктура, Докторантура	Высшие академические курсы	
	Действующие сотрудники ГПС МЧС РФ; Гражданские специалисты.	На базе высшего профессионального образования			
		очно 3 года	очно и заочно от 3 до 4 лет	очно 1 месяц	
II-й уровень	Высшее профессиональное образование	Высшие образовательные учреждения МЧС и гражданские вузы			
	Должностная категория	На базе среднего профессионального образования		На базе среднего образования	
	Кандидаты в ГПС МЧС России; Действующие сотрудники ГПС МЧС РФ; Гражданские специалисты и работники.	очно 3 года	заочно 4,5 года	очно 5 лет	заочно 6 лет
III-й уровень	Среднее профессиональное образование	Средние образовательные учреждения			
	Должностная категория	На базе среднего образования			
	Действующие сотрудники ГПС МЧС РФ; Гражданские специалисты и работники	очно 3 года		заочно 4 года	
VI-й уровень	Первоначальная подготовка и переподготовка	Учебные центры ФПС МЧС России (в субъектах РФ)			
	Должностная категория	На базе среднего образования		На базе среднего и высшего образования	
	Кандидаты в ГПС МЧС России; Гражданские работники	от 1 до 11 месяцев			

- для личности (специалиста в области пожарной безопасности) – возможность осуществить свой индивидуальный выбор того уровня профессиональной подготовки, который бы удовлетворял его интеллектуальным, социальным и экономическим потребностям;

- для организации – получение высококвалифицированных специалистов;

Составной частью в общей системе профессиональной подготовки специалистов пожарной охраны является подготовка пожарных, водителей пожарных автомобилей, диспетчеров. При этом, дальнейшая их подготовка осуществляется на протяжении всего периода трудовой деятельности, носит непрерывный характер и представляет собой целенаправленную деятельность по обучению специальным знаниям, умениям и навыкам, а также формированию профессионально-значимых качеств в период боевого дежурства и вне его (рис.5.).

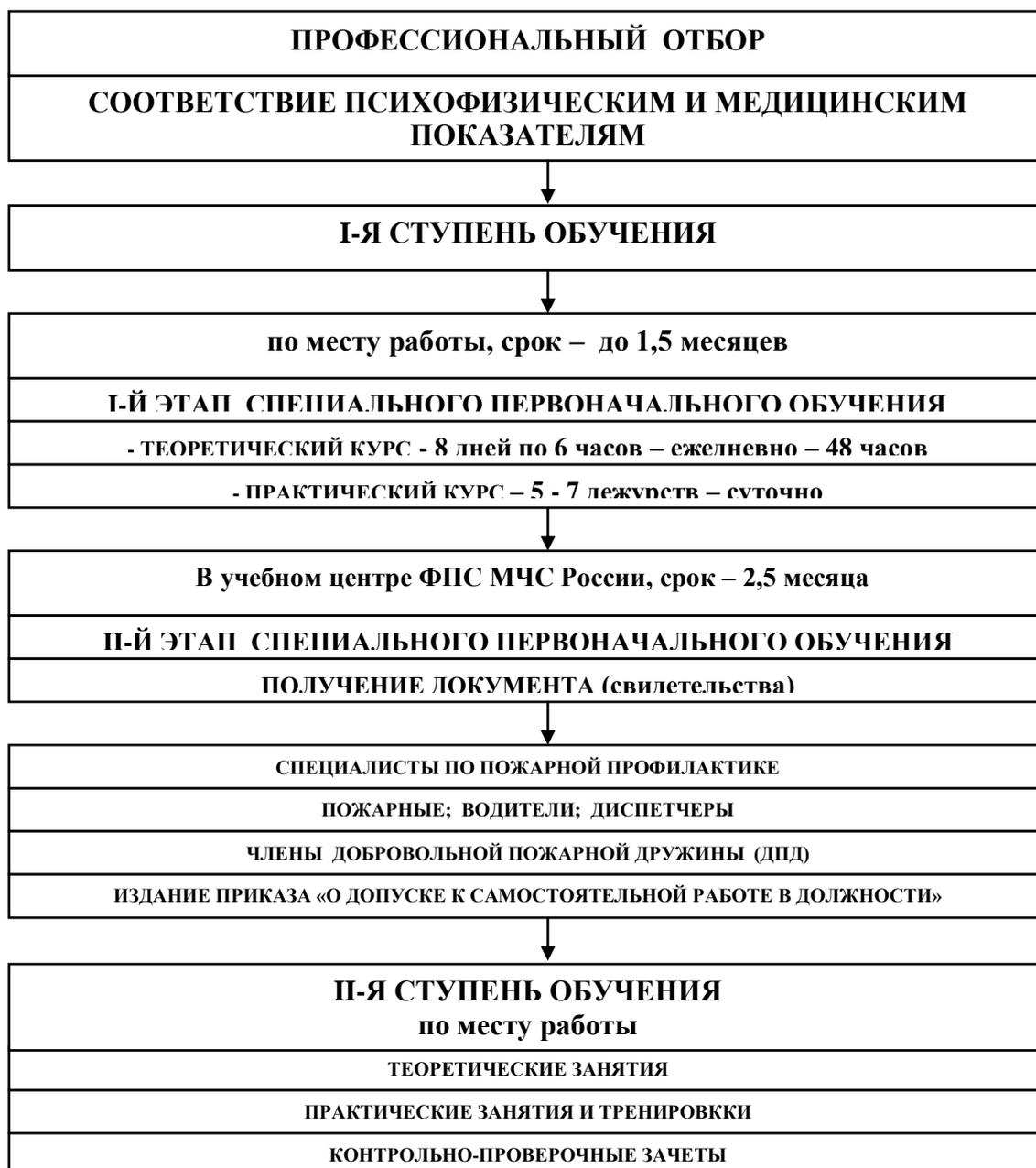


Рис. 5. Структура профессиональной подготовки работников пожарной охраны, не входящих в состав ГПС (примерная)

Подготовка специалистов в области пожарной безопасности осуществляется в основных профессиональных учебных заведениях системы МЧС и МВД России (Москва, Санкт-Петербург, Екатеринбург, Иваново, Иркутск, Воронеж), в высших учебных заведениях министерства образования и науки на факультетах «пожарная безопасность», а также в специализированных учебных центрах ФПС МЧС России.

Учебные центры созданы в каждом субъекте Российской Федерации и являются основными заведениями по подготовке работников пожарной охраны различных должностных категорий: пожарных, водителей пожарных автомобилей, диспетчеров, мастеров газодымозащитной службы, мастеров связи, водителей автолестниц и коленчатых подъемников и тд.

Считаем необходимым, более подробно остановиться на подготовке специалистов гражданских организаций (кроме ГПС), в функции, которых входит организация профилактической работы и непосредственное участие в тушении пожаров на производственных предприятиях (особенно с наличием взрыво и пожароопасных производств). Как правило, это члены добровольной пожарной команды (дружины), выполняющие работу на нештатной основе. Хотя, как указывалось ранее, могут создаваться и штатные подразделения пожарной охраны (ведомственная, муниципальная, частная).

Профессия пожарного (в широком смысле этого слова) - это вид трудовой деятельности специалиста, владеющего комплексом специальных теоретических знаний и практических навыков, приобретенных в результате организации профессиональной подготовки и опыта работы.

Особенностью профессии является коллективная ответственность за результат выполняемой работы. При этом, его непрофессионализм может привести к трагическим последствиям. Отсюда и особое отношение к их профессиональной подготовке.

Особенностью содержания трудовой деятельности рассматриваемых категорий работников (штатных и нештатных) является умение профессионально выполнять основные свои обязанности и в кратчайшие сроки переключаться на реализацию задач, исходя из складывающейся оперативной обстановки (в период тушения пожаров и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций).

В профессиональной педагогике выделяют две формы организации обучения: групповую и индивидуальную. Обе формы успешно применяются. Групповое обучение характерно для учебных заведений, тогда как при организации I-го этапа специального первоначального обучения применяется индивидуальная форма.

Граждане, впервые принимаемые на работу в пожарную охрану (на штатной основе) или в члены ДПД (на нештатной основе), прежде чем приступить к самостоятельному исполнению служебных обязанностей, должны пройти специальное первоначальное обучение, организуемое последовательно в 2 этапа:

- I-й этап - индивидуальное обучение – до 1,5 месяцев (в организации);
- II-й этап - курсовое обучение – от 1 до 3 месяцев (в учебном центре).

Обучение проводится под руководством начальника ДПК (ДПД) и наставника, назначаемых приказом руководителя подразделения (организации).

Обучение складывается из двух обязательных разделов:

- теоретического курса, изучаемого в течение 8 дней – ежедневно;
- практического курса, проходящего в течение 5 - 7 дежурств в смене.

При организации каждого из указанных видов занятий их руководитель обязан руководствоваться нормативными документами, определяющими их порядок проведения. При этом, при подготовке к практическим занятиям необходимо создать ситуацию, приближенную к реальной в период тушения пожаров и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

В профессиональной подготовке специальным ведущим компонентом обучения являются учебные дисциплины, ориентированные на обучение профессиональной деятельности, а главным конечным результатом – способность специалистов, в соответствии с квалификацией, исполнять возложенные на них должностные обязанности.

Учитывая специфику и сложность задач выполняемых личным составом государственной противопожарной службы, к лицам, изъявившим желание поступить в пожарную охрану МЧС России предъявляются особые, более «жесткие» требования, чем к работникам других видов пожарной охраны.

Профессиональный отбор, применяемый в системе ГПС, осуществляется комплексно по социальным (нравственным), медицинским, психологическим, физическим критериям (сдача 4-6 практических нормативов) и образовательному цензу. Таким образом, большое количество критериев для отбора кандидатов, позволяет уменьшить вероятность возможной ошибки в заключении о профессиональной пригодности в качестве кандидата в ГПС МЧС России.

ТЕМА: МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЧЛЕНОВ ДПК (ДПД) ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРОВ И ЛИКВИДАЦИИ ЧС

Не зависимо от складывающейся обстановки, личный состав ДПК (ДПД) и лица, задействованные в организации первоочередных боевых действий, обязаны сохранять спокойствие и следить за выполнением всеми работниками мер безопасности, не допуская отступления от действующих норм и правил.

В период проведения эвакуационно-спасательных мероприятий

Комплекс действий, проводимый участниками тушения и направленный на перемещение (защиту) людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара.

Эвакуационно-спасательные работы необходимо проводить в максимально короткие сроки с использованием всех имеющихся технических средств и обеспечением мер безопасности спасаемых лиц.

При боевом развертывании:

- рукавные линии необходимо прокладывать кратчайшим путем в безопасных местах;
- слушать установленный РТП единый сигнал об опасности и оповещении участников, работающих на пожаре;

- при прокладке рукавных линий вертикальным способом, их необходимо закреплять рукавными задержками из расчета не менее одной на каждый рукав;
- работая на разветвлении, подавать огнетушащие вещества разрешается только по приказанию непосредственных начальников. При этом, открывать вентили разветвления следует постепенно, повышая давление, чтобы избежать падения ствольщиков и разрыва рукавов;
- крышку пожарного гидранта следует открывать специальным крюком или ломом;
- при установке ручных пожарных лестниц необходимо учитывать, чтобы они не могли быть отрезаны огнем или не оказались в зоне горения при развитии пожара, а при их перестановке предупреждать всех поднявшихся по ним для работы на высотах.

При проведении боевого развертывания запрещается:

- одевать на себя лямку присоединенного к рукавной линии пожарного ствола при работе (подъеме) на высоте;
- находиться под грузом при подъеме или спуске на спасательных веревках инструмента, ПТВ и др.;
- переносить инструмент в работающем состоянии и обращенный рабочими поверхностями (режущими, колющими и т.п.) по ходу движения;
- поднимать на высоту рукавную линию, заполненную водой;
- запрещается использовать грузовые и пассажирские лифты для подъема личного состава, ПТВ и оборудования;
- подавать воду в незакрепленные рукавные линии и до выхода ствольщиков на исходные позиции или подъема на высоту.

При ликвидации горения:

- для индивидуальной защиты участников тушения от тепловой радиации необходимо использовать теплоотражательные костюмы, ватную одежду с орошением ствольщика распыленной струей и т.д.;
- при ликвидации горения участники тушения обязаны следить за изменением обстановки (поведением строительных конструкций, технологического оборудования и др.), а в случае возникновения опасности, немедленно сообщить всем работающим на боевом участке и старшему начальнику;
- особое внимание обращать за состоянием конструкций в период работы на покрытии (крыше);
- работы на высотах выполняют не менее двух человек, для страховки используется спасательная веревка, закрепленная за конструкцию здания, при этом крепление её за ограждающие конструкции крыши запрещается;
- запрещается оставлять пожарный ствол без надзора, даже после прекращения подачи в него воды;
- запрещается применять пенные огнетушители для тушения горящих приборов и оборудования, находящихся под напряжением;
- при наличии в организации скрытой или транзитной электропроводки работы необходимо проводить только после обесточивания всего оборудования организации.

- запрещено приближение к электрическим проводам на расстояние менее 2 м, а к оборванным на расстояние менее 10 м до места их заземления;

- работая с ручными стволами, необходимо знать и выполнять следующие требования безопасности:

1. Со стволом РСК-50 может работать один человек;
2. Со стволом РС-70 – должны работать два человека;
3. С переносным лафетным стволом – не менее 3-х человек;
4. При работе с пеногенераторами – работают два человека;
5. При работах на высотах во всех случаях со стволами «А», «Б», СВП, ГПС-600 должны работать не менее 2-х человек.

Основные требования безопасности при эксплуатации огнетушителей

1. Эксплуатация огнетушителей без чеки и пломбы завода-изготовителя или организации, производившей перезарядку, не допускается.
2. Огнетушители должны размещаться в легкодоступных и заметных местах, где исключено попадание на них прямых солнечных лучей и непосредственное воздействие отопительных и нагревательных приборов.
3. Температура эксплуатации и хранения от минус 40 до плюс 50°С.
4. При тушении электроустановок, находящихся под напряжением, не допускается подводить раструб ближе 1 м. до электроустановки и пламени.
5. После применения огнетушителя в закрытом помещении, помещение необходимо проветрить.
6. Необходимо соблюдать осторожность при выпуске заряда из раструба, т. к. температура на его поверхности понижается до минус 60-70°С.
7. Перезарядка и ремонт огнетушителей должны производиться в специализированных организациях на зарядных станциях.
8. Баллон огнетушителя должен пройти переосвидетельствование через 5 лет после изготовления огнетушителя.
9. Запрещается тушить порошковыми огнетушителями электрооборудование, находящееся под напряжением выше 1000 В.
10. 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).
11. Запрещается применять углекислотные огнетушители для тушения пожаров электрооборудования, находящегося под напряжением выше 10 кВ.
12. 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.

13. Химические пенные огнетушители и огнетушители, приводимые в действие путем их переверачивания, запрещается вводить в эксплуатацию. Они должны быть исключены из инструкций и рекомендаций по пожарной безопасности и заменены более эффективными огнетушителями.
14. 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.
15. На объектах, где для эффективного тушения пожара необходимы огнетушащие составы, не повреждающие защищаемое оборудование и объекты (вычислительные центры, радиоэлектронная аппаратура, музейные экспонаты, архивы и т.д.) должны в обязательном порядке применяться хладоновые огнетушители.
16. Следить за наличием устройства блокировки предотвращения несанкционированного приведения его в действие.
17. При работе с огнетушителем использовать рукавицы и другие имеющиеся средства защиты.
18. Следить за техническим состоянием и своевременностью перезарядки.
19. Проверять раструб углекислотного огнетушителя с гибким шлангом (ручку для защиты руки оператора от переохлаждения).

Вывод: организация пожарной охраны (всех её видов) имеет важное значение для обеспечения пожарной безопасности населенных пунктов и объектов экономики. При этом, нами было уделено особое внимание изучению организации работы на предприятиях добровольных пожарных команд и добровольных пожарных дружин. Это в первую очередь обусловлено, следующими факторами:

- на предприятиях большинство работников не имеют специальной подготовки и не обладают знаниями и умениями в области пожарной безопасности, и именно члены ДПК (ДПД) организуют профилактическую работу;
- не являясь профессиональными пожарными, на членов ДПК (ДПД) возлагается дополнительная ответственность за правильности действий и выполнение возложенных на них обязанностей в период тушения пожаров: организация эвакуации людей и материальных ценностей, оказание первой доврачебной помощи, организация тушения пожара до прибытия профессиональных пожарных подразделений ГПС МЧС России.

В целях обеспечения безопасности участников тушения пожаров, и качественного выполнения ими поставленных задач в период боевой работы, начальник ДПК (ДПД) предприятия обязан, на занятиях уделять особое внимание изучению и выполнению подчиненными работниками правил охраны труда. Выполнение требований указанных в Правилах по охране труда в подразделениях ГПС МЧС России и других, нормативно-правовых актах (государственных, территориальных, ведомственных, муниципальных, объектовых и т.д.), является обязательным для исполнения всеми участниками боевых действий.

РАЗДЕЛ IV. ПОЖАРНАЯ ТЕХНИКА И ОБОРУДОВАНИЕ

ТЕМА: НАЗНАЧЕНИЕ, ВИДЫ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЖАРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ВООРУЖЕНИЯ

РУЧНОЙ ПОЖАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

История развития и совершенствования пожарно-технического оборудования уходит далеко в прошлое. Наряду с пожарной тактикой продвигалась и научно-техническая мысль, тем самым, повышая коэффициент полезного действия огнеборцев, и одновременно облегчая им выполнение задач по тушению пожаров и проведению спасательных работ.

Пожарно-техническое вооружение (ПТВ) – это комплект, состоящий из пожарного оборудования, ручного пожарного инструмента, пожарных спасательных устройств, средств индивидуальной защиты, технических устройств для конкретных пожарных машин в соответствии с их назначением. Теперь мы рассмотрим каждую часть этого комплекта более подробно.

Пожарно-техническое оборудование (ПТО) – оборудование, входящее в состав коммуникаций пожаротушения, а также средства технического обслуживания этого оборудования. Существуют следующие виды ПТВ: **пожарное оборудование водопроводных сетей** (пожарные гидранты, гидрант-колонки); **комплектующее пожарное оборудование** (пожарные стволы, колонки, рукава, гидроэлеваторы, рукавные разветвления, соединительные головки и др.)

Решение вопросов по тушению пожаров существенно облегчает наличие современного пожарно-технического вооружения.

Для вскрытия и разборки конструкций, проведения аварийно-спасательных работ при тушении пожаров, они используют **ручной пожарный инструмент**. Предназначен он для различных целей:

- вскрытия и разборки строительных конструкций;
- расчистки и уборки помещений на месте пожара;
- для выполнения других работ на пожаре.

Пожарный инструмент подразделяется на механизированный и немеханизированный. К немеханизированному пожарному инструменту относятся:

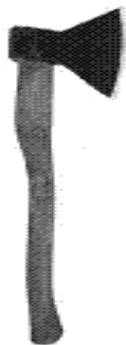
Пожарный багор - предназначен в основном для разборки конструкций. В настоящее время используются в основном цельнометаллические багры. Их изготавливают из стали, и имеют длину 3 метра и массу 6 килограмм.

Пожарный крюк – служит для разборки конструкций в труднодоступных местах. Крюки бывают двух типов – легкие и тяжелые, изготавливают их из стали. Крюки имеют серповидный профиль, рукоятку с круглым отверстием и веревкой на конце.

Пожарный топор – предназначен для вскрытия, разборки легких конструкций и страховки пожарного при передвижении его по наклонным поверхностям крыш. В



практике используются два типа пожарных топоров: большой и малый. **Малый пожарный топор** входит в комплект индивидуального снаряжения пожарного и выдается в личное пользование. Изготовлен он из стали, поверхность ручки обтянута рифленой резиной.



Большой пожарный топор входит в комплект шанцевого инструмента, хранится в отсеке пожарного автомобиля в зачехленном виде. Необходимо следить за целостностью деревянных рукояток, проверять на наличие сучков, трещин и сколов.

Пожарный лом – используется для работ по вскрытию конструкций, пробиванию отверстий в конструкциях зданий и сооружений, а так же, при необходимости и для других видов работ, например в качестве рычага. На поверхности лома не должно быть сколов и трещин, его запрещено окрашивать, в противном случае лом снимается с боевого расчета. Пожарные ломы классифицируются на **тяжелые, облегченные и универсальные**. Надо отметить, что ломы являются неотъемлемой частью личного состава участвующего в тушении пожаров и проведении спасательных работ, в том числе при работе звеньев ГДЗС.



Инструменты для резки электрических проводов. (Электрoзащитные средства) – служат для оперативного обесточивания отдельных участков электросети, находящейся под напряжением до 220 В.

Развитие научно-технического прогресса не могло долгое время оставаться в стороне от пожарной охраны. В XX веке, в дополнение к «доисторическим» инструментам (багру, топору, ведру, лому) на вооружение пожарной охраны приходит более совершенный – механизированных инструмент.

Механизированный пожарный инструмент – это ручной пожарный инструмент, ударного, поступательно-вращательного или вращательного действия с пневмо-, электро- или мотоприводом. К нему относятся: цепная бензопила, портативная ранцевая установка газовой резки металлов, пневматический отбойный молоток, дисковый бензорез, и другие устройства.

Бензопила типа «ДРУЖБА-4» предназначена для вскрытия строительных конструкций из дерева. На сегодняшний день, это архаизм который все реже встречается среди вооружения находящегося в боевом расчете пожарных автомобилей.

Отбойные молотки находятся на вооружении преимущественно, на автомобилях технической службы и предназначены для проделывания отверстий в стенах и перекрытиях зданий и сооружений.

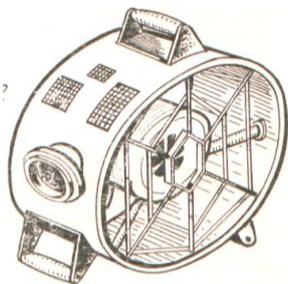
Ранцевые газорезательные установки предназначены для резки металлических предметов затрудняющих либо препятствующих выполнению пожарным поставленных задач. Из-за сложности эксплуатации их применение на сегодняшний день сильно ограничено.



Дисковый бензорез «ПАРТЕР» - это, по нашему мнению, на сегодняшний день лучший инструмент, обладающий многофункциональными возможностями, прост в эксплуатации, неприхотлив при обслуживании,

достаточно широко распространен в подразделениях пожарной охраны. Необходимо отметить его одно из главных достоинств: универсальность. Его можно использовать при выполнении работ с различными строительными материалами и конструкциями. Технические характеристики бензореза «ПАРТНЕР» позволяют путем смены дисков, производить резку изделий из металла, дерева или бетона. Таким образом, он может сочетать в себе качества присущие бензопиле, ранцевой газорезательной установке и отбойному молотку.

Дымосос – специальное устройство, предназначенное для удаления дыма из помещений. Они бывают переносные и возимые. Спектр применения переносных дымососов достаточно широк: они используются при крупных пожарах, как в подвальных, так и в других замкнутых помещениях. Стоит на вооружении в автомобиле газодымозащитной службы (ГДЗС) и применяется параллельно с работой звеньев ГДЗС.

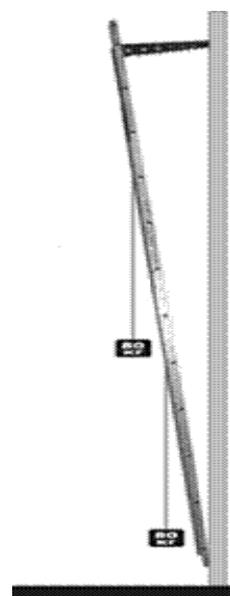
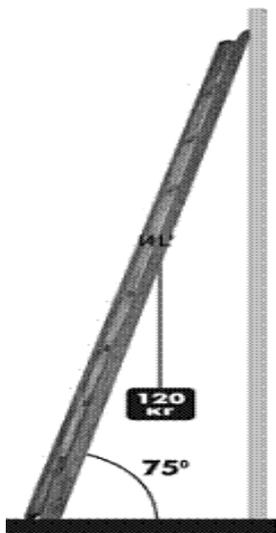


ПОЖАРНЫЕ РУЧНЫЕ ЛЕСТНИЦЫ

По роду своей деятельности для выполнения специальных видов работ на высотах, пожарным бывает необходимо использовать различное вспомогательное оборудование и механизмы. Данный вид работ выполняется в большинстве своем с использованием лестниц.

Пожарные лестницы предназначены для подъема пожарных и пожарнотехнического вооружения на кровлю здания, предусматривая одновременно возможность для обеспечения тушения пожара и проведения аварийно-спасательных работ. Пожарные лестницы бывают стационарные (вертикальные и маршевые с уклоном не более 6:1), ручные (лестница-палка, лестница-штурмовка, выдвижная), автомобильные (АЛ, АКП).

Лестница-палка – ручная пожарная лестница, складываемая сдвиганием тетив за счет поворота ступенек. По своему назначению она многофункциональна. Во-первых, её можно использовать для подъема пожарных и ПТО на небольшие высоты (около 3-х метров) как, снаружи, так и внутри зданий. Во-вторых, в разложенном, рабочем положении – в качестве носилок, для транспортировки пострадавших. В-третьих, как подручное средство в качестве инструмента таранного типа. Длина лестницы в транспортном положении 3400 мм, в рабочем 3116 мм, масса около 10 кг. Испытывается следующим образом: лестница устанавливается на твердом грунте под углом 75° к горизонтали и нагружается посередине грузом 120 кг на 2 минуты. После снятия лестница палка не должна иметь никаких повреждений, должна легко и плотно складываться.

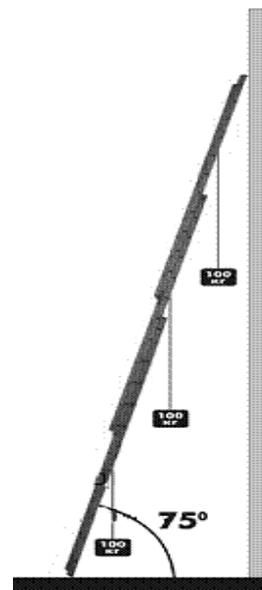


Лестница штурмовка – ручная пожарная лестница, снабженная крюком для подвешивания на опорной поверхности, предназначена для подъема пожарных и ПТО в верхние этажи зданий, по оконным (балконным)

проемам. Данный вид лестниц широко используется на занятиях по пожарно-строевой, физической подготовке, это один из основных снарядов в пожарно-прикладном спорте. В некоторых случаях используется для спасания пострадавших с верхних этажей здания.

Штурмовая лестница состоит из тетив со ступенями и металлического крюка. Длина лестницы 4100 мм., ширина 400 мм., масса около 10 кг. При испытании штурмовую лестницу подвешивают свободно за конец крюка, и каждая тетива на уровне второй ступени нагружается грузом в 80 кг. (80+80=160) на две минуты. После испытаний лестница не должна иметь трещин и остаточной деформации крюка.

Выдвижная трехколенная лестница – ручная пожарная лестница, состоящая из нескольких телескопически перемещающихся под действием канатной тяги колен, предназначена для подъема пожарных, пожарно-технического оборудования на высоту не выше окна 3-го этажа, или на крышу второго этажа, а также для проведения спасательных работ. Она, как лестница-штурмовка и лестница-палка является спортивным снарядом в пожарно-прикладном спорте. Лестница состоит из трех металлических колен, механизма выдвигания-сдвигания-останова и веревки. Длина лестницы в транспортном положении 4,4 метра, в выдвинутом 10,7 метра, ширина 485 мм, масса от 52 до 58 кг.



ПОЖАРНЫЕ РУКАВА И СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ АРМАТУРА

История пожаротушения идет бок о бок с историей развития техники и вооружения. На заре становления пожарного дела в России средства пожаротушения были несовершенны, но это не мешало брандмейстерам демонстрировать примеры мужества, проявлять преданность выбранной профессии и долгу. При этом отметим, что государство уделяло большое внимание наличию в городах пожарного инвентаря и организации его обслуживания. Так, пожарные рукава тех времен шили из кожи, они были тяжелыми и неудобными в обращении, но это был единственный на то время способ эффективной подачи огнетушащих средств в очаг пожара. Спустя века, рукавное хозяйство совершенствовалось и проделало огромный путь...

Пожарный рукав – гибкий трубопровод для транспортирования огнетушащих веществ, оборудованный пожарными соединительными головками. Рукава подразделяют на 3 типа: **всасывающие, напорно-всасывающие и напорные.**

Всасывающие и напорно-всасывающие пожарные рукава – это рукава жесткой конструкции, предназначенные для забора воды из водосточников с помощью пожарного насоса. Как правило, этот вид рукавов применяют при разряжении, поэтому в их конструкцию заложен специальный каркас жесткости, который предохраняет рукав от сплющивания и придает им механическую прочность. С обеих сторон рукавов имеются соединительные головки. Внутренний диаметр рассматриваемых видов рукавов составляет: для всасывающих рукавов – как правило, 125 мм. или 150 мм., для напорно-всасывающих рукавов – 77 мм. Как правило, работы по установке пожарного

автомобиля на водоисточник и забора воды выполняют водитель вместе с пожарным.

Напорные пожарные рукава – рукав транспортирования огнетушащих веществ под избыточным давлением, то есть под напором. Изготавливают рукава льняные, синтетических волокон или их смесей. Для гидроизоляции, внутреннюю поверхность рукавов покрывают слоем резины или латекса. На сегодняшний день, как показывает практика, во многих подразделениях все чаще используются прорезиненные рукава, более долговечные в эксплуатации. Напорные прорезиненные рукава выпускают различными диаметрами: 51 мм., 66 мм., 77 мм., 89 мм., 150 мм. Однако отметим, что пожарными, работающими с основной пожарной техникой, наиболее востребованными являются рукава следующих диаметров: на 51 мм - «рабочие», на 77 мм – «магистральные», рукава диаметром на 150 мм. также называют «магистральными», но вывозятся они на автонасосах (АН) и пожарных насосных станциях (ПНС). Рукава с остальными диаметрами используются реже. Для удобства эксплуатации напорные рукава имеют установленную длину равную 20 метрам.



В зависимости от выдерживаемого давления прорезиненные рукава делятся на **четыре группы**: нормальные, усиленные, повышенной прочности, специальные.

С целью отличия прочности, рукава соответствующим образом маркируют, чем больше цветных полосок, тем выше группа прочности. Рассматриваемый вид рукавов выдерживает давление до 19 кгс/см^2 , причем испытательное давление больше рабочего примерно на 25%. Если учесть, что у напорных рукавов достаточно большой объем: при диаметре на 51 мм – 40л, на 66 мм – 70л, на 77 мм – 90л, то можно себе представить, какое количество воды может быть подано насосом ежесекундно в очаг пожара.



Для экстренного устранения, обнаруженного на пожаре порыва в напорном рукаве, пожарные используют специальное устройство под названием **зажим**.

По возвращении в пожарную часть поврежденные рукава снимаются с боевого расчета и заменяются другими. Сушат рукава на специальном оборудовании, либо естественным способом в подвешенном состоянии. При работе пожарных на высотах, в целях безопасности, рукавную линию закрепляют **рукавными задержками**, которые устанавливают не менее одной на каждый напорный рукав. Закрепление производится при помощи крюка, преимущественно за деревянные конструкции строения.



Бывают ситуации, когда необходима прокладка линий через проезжую часть дороги. В этих случаях, для защиты напорных рукавов от механических повреждений автомобильным транспортом, устанавливают **рукавные мостики**.



Соединительная арматура – это набор вспомогательного оборудования, предназначенный для выполнения работ связанных с забором воды из

водоисточников и последующей подачей их в очаг пожара. Без использования данного вида оборудования, не обходится тушение практически ни одного пожара. Умелое практическое обращение с приборами входящими в состав соединительной арматуры поможет пожарному в экстремальных ситуациях найти правильное решение и выполнить поставленную перед ним задачу.



Водосборник – предназначен для соединения полости пожарного насоса с пожарной колонкой при помощи напорно-всасывающего и напорного рукавов для забора воды с пожарного гидранта.

Соединительные головки – устройства, приспособленные для соединения пожарных рукавов, присоединению их к пожарному оборудованию и насосу. В практике используются следующие размеры соединительных головок: диаметрами на 50мм, 70мм, 80мм, 110мм и 150мм. Соединение между собой головок сопряжено с необходимостью применения пожарными большой физической силы. В связи с этим, для облегчения смыкания (размыкания) соединительных головок, используют специальные **соединительные ключи**.

Соединительные головки подразделяются на два вида:

- **напорные** – для соединения напорных пожарных рукавов между собой, выкидным патрубком и другими приборами при подаче огнетушащих средств;

- **всасывающие** – для соединения между собой всасывающих (напорно-всасывающих) рукавов, с полостью насоса и всасывающей сеткой.

Переходные головки – специальные устройства, предназначенные для соединения между собой напорных пожарных рукавов и другого оборудования насосно-рукавной системы, имеющего различные диаметры.

Рукавное разветвление – арматура которая предназначена для разделения потока огнетушащих веществ и регулирования их количества. В зависимости от числа и диаметра выходных патрубков, разветвления разделяют на типоразмеры: РТ-70 и РТ-80 – трехходовые с условным проходом 70 и 80 мм; РЧ-150 – четырехходовое с условным проходом 150 мм.



Всасывающая сетка – устройство, предназначенное для удержания столба воды во всасывающей линии при кратковременной остановке насоса, а также для предохранения его от попадания в его полость посторонних предметов при установке пожарного автомобиля на водоем с целью забора воды. Крепится она к



одному концу всасывающего рукава путем смыкания соединительных головок. При эксплуатации рукавов и соединительной арматуры в зимнее время года, необходимо выполнять следующие требования:

- при временном прекращении работы, пожарному необходимо **не перекрывая полностью подачу воды**, установить ручку крана на стволе в таком положении, чтобы вода имела возможность течь тонкой струей;

- при наличии снежного покрова, соединительную арматуру необходимо **засыпать снегом**, таким образом, она будет утеплена;

- если имеется возможность, необходимо принять меры, для размещения соединительной арматуры в помещении.

ПОЖАРНЫЕ СТВОЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ВОЗДУШНО-МЕХАНИЧЕСКОЙ ПЕНЫ

Основными приборами, обеспечивающими подачу огнетушащих средств в очаг пожара и на защиту, являются пожарные стволы и пеногенераторы.

Стволы бывают стационарные, переносные и передвижные. В зависимости от вида подаваемого огнетушащего вещества, стволы подразделяются на водяные, порошковые и воздушно-пенные, а по пропускной способности и размерам – на ручные и лафетные. При тушении пожаров и ликвидации аварий на различных по своему технологическому назначению объектах, в разных климатических условиях, имеется возможность применения большого спектра наиболее оптимальных по своим тактико-техническим характеристикам приборов подачи средств тушения.

Таблица расхода огнетушащих веществ

Напор у ствола	Расход огнетушащих веществ (л/с), диаметр (мм.) и наименование прибора					
	13	19	25	32	СВП	ГПС-600
	РСК-50 Ствол-«Б»	РС-70 Ствол-«А»	Лафетные (ПЛС)		Пеногенераторы	
20	2,7	5,4	9,7	16,0	Воды-7,52; П/О-0,48.	Воды-5,64; П/О-0,36.
30	3,2	6,4	11,8	20,0		
40	3,7	7,4	13,6	23,0		
50	4,1	8,2	15,3	25,0		
60	4,5	9,0	16,7	28,0	8,0;	6,0
70	-	-	18,1	30,0		

Ручные пожарные стволы – предназначены для создания компактных водяных струй. Они достаточно используются достаточно давно, но, тем не менее, до сих пор стоят на вооружении пожарных автомобилей.



Наиболее часто применяются **стволы РСК-50 «Б»**. Работа с ними позволяет пожарным при необходимости перекрывать воду, позволяя маневрировать, ограничивает количество пролитой воды, это особенно важно при тушении жилых и административных зданий.

Стволы РС-70 «А» используют при крупных пожарах, где необходимо подать большее количество воды.

Ствол воздушно-пенный (СВП) – предназначен для получения воздушно-механической пены низкой кратности. Данный вид стволов достаточно надежен и широко применяется при тушении различных пожаров,



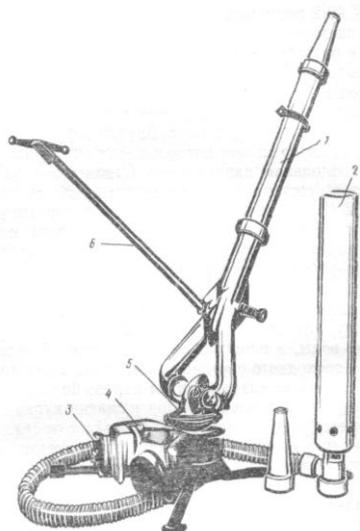
преимущественно легко-воспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ). Стволы СВП имеют номинальную производительность по пене 4 м³/мин. при кратности пены равной 8.

Генератор пены средней кратности (ГПС-600) – один из основных приборов подачи огнетушащих средств предназначенных для получения воздушно-механической пены средней кратности. Пеногенераторы ГПС-600 наиболее эффективны при тушении пожаров легковоспламеняющихся и горючих жидкостей (ЛВЖ и ГЖ). Для получения пены используют 4 - 6 % раствор пенообразователя. Производительность ГПС-600 составляет 600 л/с. Важную роль в формировании пены играет пеносмеситель.



Пожарный пеносмеситель (ПС-5) – это устройство установленное в отсеке пожарного насоса ПН-40У и предназначенное для введения в воду пенообразующих жидкостей. Пеносмеситель имеет в своем корпусе 5 отверстий, через которые подается пенообразующая жидкость. Таким образом, при помощи пеносмесителя ПС-5 возможно подать на тушение пожара до 5-ти пеногенераторов средней кратности – ГПС-600.

Работают пеногенераторы по следующему принципу: через пеносмеситель, пенообразователь подается вместе с водой в рукавную систему, таким образом, формируется пенно-водообразующий раствор. Масса раствора под давлением продвигается по напорным рукавам и, перемешиваясь с воздушной массой, на выходе из ствола получается воздушно-механическая пена.



Ствол лафетный – предназначен для получения мощных компактных водяных струй для тушения развившихся пожаров. Лафетные стволы не заменимы при тушении пожаров лесопиломатериалов, в сельских населенных пунктах, охлаждении нефтяных и газовых резервуаров и на других объектах. Достоинство ствола состоит в возможности ежесекундно подавать в очаг пожара

большое количество огнетушащих веществ, но при этом следует отметить, что данные приборы, возможно применять только при наличие большого количества воды. Лафетные стволы классифицируют на следующие виды:

- **переносные** – транспортируется на крыше пожарного автомобиля, при работе устанавливается на земле на поворотный тройник. Работу переносного лафетного ствола обеспечивают 3-4 пожарных.

- **возимые** – установлены стационарно и работают с крыши пожарного автомобиля. Для подачи воды управляется водителем из кабины автомобиля.

- **стационарные** – установлены на предприятиях повышенной пожарной опасности. Управляется двумя пожарными.

Вывод: теоретические знания тактико-технических характеристик и умения по его практическому применению являются обязательным условием для всех пожарных (объектовой ДПК - ДПД), что позволяет в полном объеме выполнять боевые задачи, поставленные перед ними руководителем тушения пожара (РТП).

ТЕМА: КЛАССИФИКАЦИЯ И ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЖАРНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

ОСНОВНЫЕ ПОЖАРНЫЕ АВТОМОБИЛИ

Пожарные автомобили являются основным средством тушения пожаров, а также проведения аварийно-спасательных работ. Статистические данные об использовании пожарных автомобилей свидетельствуют о том, что более 99 % пожаров ликвидируется с их использованием.

В связи с необходимостью проведения различных работ на месте пожара, пожарные автомобили подразделяются на основные, специальные и вспомогательные, где основной процент составляют основные автомобили.

Рассмотрим основные виды и типы пожарных автомобилей, используемые в пожарной охране России, их тактико-технические характеристики и нормы положенности.

Пожарный автомобиль – оперативное транспортное средство на базе автомобильного шасси, оснащённое пожарно-техническим вооружением и предназначенное для использования при тушении пожара. В зависимости от назначения пожарные автомобили подразделяют на **основные, специальные и вспомогательные**.

Основные пожарные автомобили – пожарные автомобили, предназначенные для доставки личного состава к месту вызова, тушения пожаров и проведения спасательных работ с помощью вывозимых на них огнетушащих веществ и пожарного оборудования, а также для подачи к месту пожара огнетушащих веществ от других источников.

К ним относятся: пожарные **автоцистерны** (АЦ); пожарные автомобили **порошкового** тушения (АП); пожарные автомобили **пенного** тушения (АПТ); пожарные автомобили **комбинированного** тушения (АКТ); пожарные автомобили **газового** тушения (АГТ); пожарные автомобили **газоводянного** тушения (АГВТ); пожарные **аэродромные** автомобили (АА); пожарные автомобили **первой помощи** (АПП); пожарные **насосно-рукавные** автомобили (АНР); пожарная **автонасосная станция** (ПНС); пожарные автомобили с **насосом высокого давления** (АВД).

В зависимости от преимущественного использования основные пожарные автомобили подразделяются на:

- **автомобили общего применения** – для тушения пожаров в городах и населённых пунктах (АЦ, АНР, АВД, АПП);

- **автомобили целевого применения** – для тушения пожаров на нефтебазах, предприятиях лесоперерабатывающей, химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей промышленности, в аэропортах и на других специальных объектах (АА, АПТ, АГВТ, ПНС, АКТ, АП, АГТ).



Пожарная автоцистерна (АЦ) – пожарный автомобиль, оборудованный пожарным насосом, ёмкостями для жидких огнетушащих веществ и предназначенный для доставки к месту пожара

личного состава и пожарно-технического вооружения.

Пожарный автомобиль порошкового тушения (АП) – предназначен для тушения пожаров на предприятиях нефтехимической промышленности и мест хранения нефтепродуктов.



Пожарная автонасосная станция (ПНС) – это пожарный автомобиль, оборудованный пожарным насосом с автономным двигателем и предназначена для подачи воды по магистральным пожарным рукавам непосредственно к переносным лафетным стволам или к

пожарным автомобилям с последующей подачей воды на пожар и для создания резервного запаса воды вблизи от места крупного пожара.

Пожарный автомобиль пенного тушения (АВ) – это автомобиль, предназначенный для тушения пожаров на предприятиях нефтехимической промышленности и мест хранения нефтепродуктов, при помощи приготовления и подачи пены.



Пожарный автомобиль комбинированного тушения (АКТ) – это пожарный автомобиль с несколькими видами огнетушащих веществ, предназначен для тушения пожаров комбинированным способом на промышленных предприятиях, объектах химической, нефтехимической и газовой промышленности,

авиационных и других видах транспорта, а также в населённых пунктах.

Пожарный автомобиль газового тушения (АГТ) – предназначен для тушения пожаров электрооборудования, находящегося под напряжением, ценностей в музеях и архивах, очагов пожара в труднодоступных местах, например в подпольных пространствах.



Пожарный автомобиль газоводяного тушения (АГВТ) – предназначен для тушения нефтяных и газовых фонтанов, а также пожаров на технологических установках нефтеперерабатывающих и химических предприятий и охлаждения объектов газоводяной струей.

Пожарный автомобиль первой помощи (АПП) – предназначен для тушения загораний в жилых и административных зданиях, на автомобильном транспорте и проведения аварийно-спасательных работ, а также для ведения разведки при тушении развивающихся пожаров.



Пожарный насосно-рукавный автомобиль (АНР)

– предназначен для прокладки на ходу напорных магистральных рукавных линий, уборки их по окончании тушения пожаров, обеспечения подачи воды или воздушно-механической пены.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПОЖАРНЫЕ АВТОМОБИЛИ

Специальные пожарные автомобили – пожарные автомобили, предназначенные для проведения специальных и аварийно-спасательных работ на пожаре.

К указанным видам работ относятся:

- поднятие личного состава и ПТВ на высоты зданий и сооружений;
- проведение спасательных работ пострадавших, в том числе из верхних этажей зданий;
- обеспечение связи и освещение места пожара и проведения АСР;
- удаление из помещений АХОВ, подача воздуха;
- вскрытие и разборка конструкций отдельных частей зданий и сооружений;
- обеспечение управления силами и средствами на месте пожара и ЧС;
- обеспечение прокладки напорных рукавных линий на расстояние до 3-х км;
- проведение заправки, обслуживания и ремонта СИЗОД, ПТВ, автомобильной техники;
- обеспечение расследования причин возникновения пожара и ЧС.

Пожарная автолестница (АЛ) – это пожарный автомобиль со стационарной механизированной выдвижной и поворотной лестницей, который предназначен для проведения аварийно-спасательных работ на высоте, подачи огнетушащих веществ на высоту и может использоваться в качестве грузоподъемного крана при осложненном комплексе колен.



Пожарный аварийно-спасательный автомобиль (АСА) – предназначен для проведения аварийно-спасательных работ на месте пожара или чрезвычайного происшествия.

Автомобиль диагностики пожарной техники (АДПТ) – предназначен для оценки технического состояния пожарной техники.

Пожарный автомобиль газодымозащитной службы (АГ) –

пожарный автомобиль, предназначенный для:

- доставки на место пожара личного состава ГДЗС, средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения, пожарно-технического вооружения (ПТВ);
- развёртывания на месте пожара контрольного поста ГДЗС;
- освещения места пожара (аварии);
- обеспечения электроэнергией на месте пожара (аварии) вывозимого электрооборудования – электроинструмента, дымососов, прожекторов и др.



Автомобиль отогрева пожарной техники (АОПТ) – предназначен для обеспечения функционирования пожарной техники и оборудования при отрицательной температуре.

Автомобильная пожарная лаборатория (АПЛ) – предназначена для проведения оперативной группой специальных анализов и измерений в зонах пожаров и оборудованный средствами для исследования пожаров.

Пожарная компрессорная станция (ПКС) – предназначена для заправки кислородом (воздухом) баллонов СИЗОД на передвижных базах ГДЗС.

Пожарный автомобиль дымоудаления (АД) – это пожарный автомобиль предназначенный для удаления дыма из подвалов, лестничных клеток и лифтовых шахт многоэтажных зданий и помещений большого объёма (при помощи дымососов), получения воздушно-механической пены высокой кратности и подачи её в помещение и на открытые очаги пожара, создания заградительных полос из воздушно-механической пены на пути распространения пламени.

Пожарный автомобиль профилактики и ремонта средств связи (АПРСС) – предназначен для диагностики и ремонта имеющихся на вооружении подразделений средств связи.

Пожарный автомобиль связи и освещения (АСО) – это пожарный автомобиль, предназначенный для доставки к месту пожара личного состава и специального оборудования для обеспечения связи с центральным пунктом пожарной связи, участниками тушения, а также освещения места боевых действий.



Пожарный автомобиль технической службы (АПТС) – это пожарный автомобиль с пожарно-техническим вооружением и оборудованием для возможности проведения всех видов аварийно-спасательных работ и других специальных работ в период боевых действий, а также для оценки технического состояния и ремонта пожарной техники.

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПОЖАРНЫЕ АВТОМОБИЛИ

Вспомогательные пожарные автомобили – пожарные автомобили, предназначенные (приспособленные) для оказания помощи подразделениям пожарной охраны при организации тушения пожаров, проведении аварийно-спасательных работ и ЧС.

К ним относятся: автотопливозаправщики, авторемонтные мастерские, автобусы, подъемные краны, экскаваторы, бульдозеры, другая техника.

Каждый основной и специальный пожарный автомобиль в соответствии с нормами положенности должен быть укомплектован специальным пожарно-техническим вооружением и оборудованием (см. таблицу 9).

В соответствии с назначением и тактико-техническими характеристиками, принимается решение о целесообразности применения того или иного вида техники (таблица 10).

Пожарные автомобили, вооружение и оборудование должны постоянно содержаться в технически исправном состоянии и быть готовым к практическому применению.

**ТАБЕЛЬ ПОЛОЖЕННОСТИ ВЫВОЗИМОГО
ПОЖАРНО - ТЕХНИЧЕСКОГО ВООРУЖЕНИЯ И ОБОРУДОВАНИЯ
(на примере АЦ-40 «ЗиЛ-131»)**

Таблица 9.

№ п/ п	Наименование вооружения и оборудования	Ед. изм.	АЦ-40 (131)
1	2	3	4
1.	Рукав всасывающий L = 4 м., d = 125 мм.	шт.	2
2.	Рукав всасывающий L = 4 м., d = 75 мм.	шт.	2
3.	Рукав напорный латексный для работы от ПГ L = 5 м, d = 77 мм.	шт.	2
4.	Рукав напорный латексный L = 1м, d = 66мм	шт.	1
5.	Рукав напорный латексный L = 20м, d = 89 мм	шт.	5
6.	Рукав напорный латексный L = 20м, d = 77 мм	шт.	2
7.	Рукав напорный латексный L = 20м, d = 66 мм	шт.	4
8.	Рукав напорный латексный L = 20м, d = 51мм	шт.	6
9.	Рукав всасывающий (дюритовый) L = 4 м, d = 30 мм	шт.	1
10.	Сетка для всасывающего рукава СВ-125, с веревкой L = 12 м	шт.	1
11.	Разветвление 4-х ходовое 89х66х66х66х66	шт.	1
12.	Разветвление 3-х ходовое 66х51х66х51	шт.	1
13.	Переходник (сборник) для работы от колонки 125х77х77 с заглушками	шт.	1
14.	Гайка переходная 125х89 мм	шт.	-

15.	Гайка переходная с накидной муфтой 89х89	шт.	1
16.	Гайка соединительная переходная 66х51	шт.	1
17.	Гайка соединительная переходная 77х51	шт.	3
18.	Гайка соединительная переходная 77х66	шт.	3
19.	Задержка рукавная	шт.	4
20.	Комплект инструментов колонщика, в том числе: молоток слесарный зубило зажимы рукавные кольца уплотнительные рукавные: d = 66 мм d = 77 мм d = 89 мм флажок сигнальный красный сумка для инструмента колонщика	шт. шт. шт. шт. шт. шт. шт. шт.	1 1 4 3 6 - 1 1
21.	Колонка пожарная	шт.	1
22.	Ключи для соединения всасывающих рукавов	шт.	2
23.	Ключ для соединения напорных рукавов d = 89 мм	шт.	2
24.	Ключ для открывания крышки гидранта	шт.	1
25.	Гидроэлеватор Г-600	шт.	1
26.	Ствол РС-50	шт.	3
27.	Ствол КР-50	шт.	2
28.	Ствол РС-70	шт.	2
29.	Ствол воздушно-пенный СВПМ-4	шт.	2
30.	Ствол лафетный стационарный	шт.	1
31.	Ствол лафетный переносной	шт.	-
32.	Генератор пены средней кратности ГПС-600	шт.	2
33.	Генератор пены средней кратности ГПС-200	шт.	1
34.	Лестница трехколенная	шт.	1
35.	Лестница штурмовая	шт.	1
36.	Лестница-палка	шт.	1
37.	Багор металлический L = 2,5 м	шт.	1
38.	Лом легкий	шт.	1
39.	Лом тяжелый	шт.	2
40.	Лом с шаровой головкой	шт.	1
41.	Лом универсальный	шт.	1
42.	Кувалда кузнечная m = 5 кг	шт.	1
43.	Топор плотницкий	шт.	1
44.	Крюк пожарный легкий	шт.	1
45.	Лопата штыковая	шт.	1
46.	Пила-ножовка по дереву в деревянном футляре	шт.	1
47.	Ножницы для резки арматуры	шт.	1
48.	Комплект инструментов для резки электропроводов, в том числе: сумка для комплекта	шт. шт.	1 1

	ножницы с диэлектрическими рукоятками	пара	1
	перчатки диэлектрические	пара	1
	боты диэлектрические	шт.	1
	коврик диэлектрический		
49.	Веревка спасательная длиной 30 м в чехле	шт.	2
50.	Кислородный изолирующий противогаз или воздушный аппарат	шт.	4
51.	Теплоотражательный костюм	шт.	3
52.	Сапоги резиновые	шт.	5
53.	Нагрудный сигнальный фонарь с красным стеклом	шт.	1
54.	Электрический индивидуальный фонарь ФЭП-И	шт.	5
55.	Аптечка медицинская	шт.	1
56.	Огнетушитель ОУ-5	шт.	2
57.	Огнетушитель порошковый ОПУ-5	шт.	
58.	Сумка связного с документами, в том числе справочник оперативных телефонов	шт.	1
	акт о пожаре	шт.	1
	бланки объяснений	шт.	10
		шт.	10
59.	Опись пожарно-технического оборудования	шт.	1
60.	Комплект шоферского инструмента	шт.	1
61.	Автомобильная радиостанция	шт.	1
62.	Переносная радиостанция	шт.	2
63.	Знак аварийной остановки	шт.	1
64.	Аварийно-спасательный инструмент ИРАСС	шт.	1
65.	Универсальный спасательный прибор индивидуальный	шт.	1
66.	СПУ-3А	шт.	1
67.	Канатно-спусковое спасательное устройство	шт.	2
68.	Гидравлический аварийно-спасательный инструмент (комплект)		1

Вывод: за последние годы парк пожарных автомобилей претерпел существенные изменения как за счет расширения парка основных и специальных машин российского производства, так и автомобилей зарубежных производителей, имеющих более высокие технические показатели.

В целях повышения характеристик выпускаемой продукции, у Российских производителей обозначилась определенная тенденция объединять тактико-технические возможности отдельных типов пожарных автомобилей основного и специального назначения для их универсализации при организации тушения пожаров, проведении специальных, аварийно-спасательных работ при ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также предназначенных для эксплуатации в сложных климатических условиях. Данное решение имеет положительные стороны и напрямую влияет на качество выполняемой работы подразделениями пожарной охраны.

Таблица 10.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЖАРНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ	АЦ-40 (ЗиЛ-130)	АЦ-40 (ЗиЛ-131)	АЦ-40 (Урал)	АНР-40 (ЗиЛ-130)	АА-60 (ЗиЛ-131)	АВ-40 (Урал)	ПНС-110 (ЗиЛ-131)	АП-5 (Камаз)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Масса с полной нагрузкой, кг.	9100	11050	14200	8200	43200	13580	11000	17500
Скорость, км/ч	90	80	75	90	60	75	80	100
Количество боевого расчета	7	7	7	9	4	7	3	3
Мощность двигателя (л.с.)	150	150	175	150	525	175	300	210
Подача огнетушащих средств, л/сек.	40	40	40	40	60	40	110	30/50
Вместимость бака, л, для:								
Воды	2100	2400	4000	-	12000	-	-	-
Пенообразователя	150	150	180	350	900	4000	-	-
Порошка	-	-	-	-	-	-	-	5500
Число напорных рукавов D, мм:								
51	7	6	6	8	4	-	-	2
77	8	10	8	33	4	2	-	-
Габариты, мм:								
Длина	6730	7250	8240	7850	14300	8240	7370	8600
Ширина	2440	2440	2520	2470	3180	2520	2500	2500
высота	2700	2855	3000	2630	3300	3000	2680	3325
Наибольшая глубина всасывания	7	7	7	7	7	7	7	
Время всасывания	30	30	35	30	60	35	70	
Время работы от емкости ПА, мин.:								
1 ствола «Б»	9,5	11	18		54			
2 стволов «Б» или 1 ствола «А»	5	5,5	9		27			
1 ГПС-600	6,2	7	8,4	16	35,4			
Возможная площадь тушения пеной	74...46	83...52	100...62	195...122	425...265			
Возможный объем тушения пеной	73	83	100	195	426			

ТЕМА: СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РАБОТНИКОВ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ И ЧЛЕНОВ ДПК (ДПД)

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ПОЖАРНЫХ

Как известно, работа пожарных не отличается чистотой медиков, а по степени наличия опасных факторов входит в десятку самых опасных профессий. Но пожарные-спасатели, это не кино-герои из голливудских боевиков, и выполняют они не хорошо просчитанные и отрепетированные трюки, а работу, связанную с наличием больших психофизических нагрузок и различного рода опасностей. Именно поэтому, ученые Всероссийского научно-исследовательского института противопожарной обороны (ВНИИПО), академии и института пожарной безопасности постоянно работают над повышением уровня и степени защиты одежды для личного состава пожарной охраны.

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) пожарных – это многофункциональный комплекс специальных средств, который включает в себя следующие виды одежды:

- средства индивидуальной защиты туловища (боевая одежда);
- средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения (дыхательные аппараты на сжатом воздухе или кислородно-изолирующие противогазы);
- средства индивидуальной защиты головы (каска, шлем);
- средства индивидуальной защиты рук (диэлектрические перчатки, рукавицы, краги);
- средства индивидуальной защиты ног (сапоги, диэлектрические боты);
- прочие защитные приспособления (диэлектрические коврики, накладки).

А теперь более подробно изучим, что представляет собой каждый отдельно взятый вид защитных средств.

Средства индивидуальной защиты туловища и рук

Боевая одежда пожарного (БОП) – одежда, участника тушения пожаров, предназначенная для защиты от воды, воздействия опасных и вредных факторов

возникающих при тушении и проведении аварийно-спасательных работ, а так же от неблагоприятных климатических воздействий. Она используется при тушении основного количества пожаров всеми категориями работников от старшего РТП до рядового пожарного. До конца 80-х годов БОП в основном изготавливалась из брезента. Она представляла собой куртку и брюки прямого покроя – для рядового и младшего начальствующего состава, и плащ – для начальствующего состава. Однако по прошествии времени, стало ясно, данный тип одежды давно не



удовлетворяет потребностям пожарной охраны. Представьте, какие неудобства испытывали пожарные при использовании одного типа одежды, далеко не совершенного, на всей территории страны, при выполнении специализированных работ с агрессивной средой, а так же при воздействии на человека других опасных факторов.

Сотрудниками ВНИИПО была проделана большая работа по разработке новых, более современных и безопасных видов одежды. При изготовлении учеными были предложены новые, ранее неиспользованные материалы. В соответствии с разработанной классификацией боевая одежда пожарного подразделяется на три уровня защиты от тепловых воздействий. Практика показала, правильность выбранных научных и практических решений. В настоящее время, руководители всех уровней имеют возможность в выборе необходимого им вида боевой одежды с учетом специфики выполняемых работ и климатических условий службы подразделений.

Боевая одежда пожарного состоит из куртки с капюшоном, брюк (полукомбинезона) со съемным теплоизоляционным материалом и рукавиц, к которым предъявляются свои специальные требования.

Все разработанные типы боевой одежды нашли широкое практическое применение в подразделениях пожарной охраны и спасательных формирований.

Специальная защитная одежда пожарных от повышенных тепловых воздействий (СЗО ПТВ)

Специальная защитная одежда пожарных от повышенных тепловых воздействий предназначена для работы пожарных в условиях повышенных тепловых воздействий. В зависимости от повышения уровня защиты температурного воздействия на организм человека, она подразделяется на три типа:

- тяжелый (теплозащитный костюм – ТК),
- полутяжелый (теплоотражательный костюм – ТОК),
- легкий (средства локальной защиты – СЛЗ).

Технические параметры СЗО примерно на 70 % зависят от используемых для их изготовления материалов и тканей и на 30 % - от конструктивного исполнения изделия. Таким образом, в результате исследований определено, что в зависимости от типа одежды толщина металлизированного материала должна быть в пределах от 0,4 до 1 мм.



Специальная защитная одежда пожарных изолирующего типа

Специальная защитная одежда (СЗО ИТ) пожарных изолирующего типа – одежда, предназначенная для изоляции кожных покровов человека от опасных и вредных факторов окружающей среды (пыль, газозоодушные смеси, в том числе содержащие газообразный хлор, водные растворы щелочей, кислот и т.д.), возникающих во время тушения пожаров, проведения аварийно-спасательных работ, а также вследствие неблагоприятных климатических воздействий. Основной особенностью данной одежды является наличие

герметичного наружного скафандра для защиты от перечисленных неблагоприятных факторов.

СЗО ИТ целесообразно делить на два типа:

- без обеспечения тепловой защиты, для работы при t до 40°C – 1-й тип;
- с обеспечением тепловой защиты, для работы при t до 150°C – 2-й тип.

Время безопасной работы в рассматриваемых средствах, в зависимости от выполняемых задач, опасных и вредных факторов пожара, ЧС, может колебаться в широких пределах – от 5 до 90 минут.



Отдельно стоит отметить о средствах радиационной защиты.

Развитие атомной энергетики и промышленности поставили перед человеком эту проблему в разряд насущных и актуальных. При авариях на ядерных реакторах и ядерно-энергетических установках облучение носит так называемый «сочетанный» характер, т.е. определяется сочетанием ряда радиационных поражающих факторов. Наиболее существенным, из которых является внешнее облучение проникающими компонентами радиационных полей (гамма, рентгеновским и в ряде случаев, нейтронным излучением). Оно воздействует на внутренние человеческие органы и может привести к острой лучевой болезни. Отметим, что применение любых средств радиационной защиты непременно предполагает одновременное проведение индивидуального дозиметрического контроля.

Средства индивидуальной защиты ног

Обувь – основная защита ног пожарных. Она предназначена для защиты от неблагоприятных и вредных факторов возникающих вследствие тушения пожаров, проведения аварийно-спасательных работ и ликвидации последствий различного рода аварий, а также от климатических воздействий. Наиболее часто в качестве обуви используются кирзовые, резиновые сапоги, реже ботинки. Обувь выпускается двух видов: кожаная и резиновая. К обуви для пожарных предъявляются повышенные требования. Она должна обладать водонепроницаемостью, воздействию от агрессивных сред, защитную подошву и носок.



Электрозащитные средства

В силу специфики служебной деятельности пожарные выполняют различные работы, в том числе и создающие условия для обеспечения успешного выполнения задач по тушению пожаров и проведения



аварийно-спасательных работ. К таким работам относится и отключение электропроводки путем перерезания её диэлектрическими ножницами.



Данный вид работ производится наиболее подготовленными работниками, прошедшими соответствующую подготовку и имеющие не ниже III группы допуска по электробезопасности.

В минимальный состав электрозащитных (диэлектрических) средств защиты входят:

- диэлектрические ножницы для резки проводов;
- диэлектрические резиновые сапоги, боты;
- диэлектрические резиновые перчатки;
- диэлектрический резиновый коврик размером не менее 50x50 см.;



- переносные заземлители из медных жил, сечением не менее 12 мм².

Диэлектрические средства защиты пожарного, в установленные сроки подвергаются плановым испытаниям специальными лабораториями, имеющими на это разрешение органов Госэнергонадзора в следующие сроки:

- диэлектрические резиновые перчатки – раз в шесть месяцев;
- диэлектрические резиновые сапоги, боты – раз в 3 года;
- диэлектрические ножницы для резки проводов – раз в год;
- диэлектрический резиновый коврик – внешним осмотром ежедневно;
- переносные заземлители – внешним осмотром ежедневно.

Диэлектрические средства защиты не прошедшие испытания снимаются с боевого расчета и заменяются другими.

Средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения (СИЗОД)



Изолирующие технические средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения от воздействия непригодной для дыхания среды. В пожарной охране используются два основных вида СИЗОД: дыхательные аппараты на сжатом воздухе (ДАСВ) и кислородно-изолирующие противогазы (КИП).

Дыхательные аппараты на сжатом воздухе (ДАСВ) представляют собой специализированные изолирующие резервуарные аппараты, в которых весь запас воздуха хранится в баллонах, в сжатом состоянии. Все ДАСВ работают по одному принципу: вдох осуществляется из баллона, а выдох в атмосферу. В Российской Федерации на вооружении состоят аппараты как отечественного, так и зарубежного производства, но при обязательном условии сертификации.



Кислородный изолирующий противогаз – регенеративный противогаз, в котором атмосфера создается за счет регенерации выдыхаемого воздуха путем поглощения из него двуокси углерода и добавления кислорода из имеющегося в противогазе запаса, после чего регенерированный воздух поступает на вдох. Более подробно и глубоко средства индивиду-

альной защиты органов дыхания и зрения будут изучаться при прохождении курсового обучения в специализированном учебном центре.

Так же существуют и другие (альтернативные) средства индивидуальной защиты, которые могут использовать члены добровольной пожарной дружины для проведения конкретных первичных мер по тушению пожара и эвакуации людей из опасной зоны.



Защитный капюшон «Феникс» (Рекомендован МЧС России: Сертификат № РОСС RU.03 ЭЧ8.СН000010) – превентивное средство защиты людей в чрезвычайных ситуациях. Рекомендуется для защиты органов дыхания, глаз и кожи лица в течение 20 минут от продуктов горения, аэрозолей, паров и газов опасных химических веществ, образующихся при аварийных ситуациях в жилых, служебных и промышленных зданиях, на станциях и в вагонах метрополитена или поезда, а также для экстренной эвакуации из задымленных помещений. Важным преимуществом Защитного капюшона «Феникс» является компактность. Защитный капюшон «Феникс» имеет вес не более 90 г, в герметичной упаковке, габариты 10x8x3 см. Применяется при выходе людей (практически любого возраста) из задымленной зоны.

СНАРЯЖЕНИЕ

Снаряжение пожарного – комплект технических средств индивидуального применения, которым в обязательном порядке должен оснащаться личный состав подразделений пожарной охраны в зависимости от выполняемой им боевой задачи. В снаряжение пожарного входят: пожарная каска, спасательный пояс с карабином и топор в кобуре, спасательная веревка, средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения, средства связи, индивидуальный фонарь, специальная обувь, средства индивидуальной защиты рук, средства локальной защиты, теплоотражательный комплект.

Пожарный спасательный пояс с карабином предназначен для спасания людей во время пожара и самоспасания, а также для страховки путем закрепления за ступени лестниц, либо другие части конструкций, при работе на высотах, а также для ношения пожарного топора в кобуре. Пояса бывают различной длины: от 1050 мм до 1500 мм. Перед заступлением на дежурство пожарный пояс с карабином подлежит осмотру. При обнаружении дефектов, необходимо доложить непосредственному начальнику, после чего данный вид снаряжения снимается с

боевого расчета. Ежегодно, пояса подвергают испытанию вместе с карабином. Его надевают на прочную консольную конструкцию, а на карабин подвешивают груз весом 350 кг на 5 мин. После снятия нагрузки на поясе и карабине не должно быть повреждений.



Пожарная каска – индивидуальное средство защиты, предназначенное для защиты головы, шеи и лица пожарного от внешних механических и термических воздействий, воды. Вес до 1,5 кг. Для защиты головы пожарного от неблагоприятных климатических воздействий в зимнее время, надевается утепляющий подшлемник.

Пожарная спасательная веревка – предназначена для спасания людей при работе на пожаре и проведении аварийно-спасательных работ, подъема пожарно-технического оборудования на верхние этажи здания, а также для проведения самоспасания пожарного. Спасательные веревки бывают обычного исполнения и термостойкие. Длина веревок составляет, как правило, от 30 до 50 метров в зависимости от зданий расположенных в районе выезда конкретного подразделения. Хранятся веревки в специальных чехлах, в сухом чистом виде, смотанными в клубок.

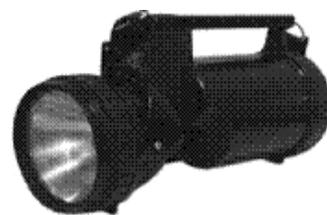


К рассматриваемому средству предъявляются повышенные требования безопасности. В связи с этим, веревки проверяют перед каждым занятием, после каждого применения на пожаре, в каждые десять дней, а более детально, при плановом испытании – один раз в шесть месяцев. Для этого веревку распускают на всю длину и к концу подвешивают груз 350 кг. на 5 мин. Разрешается проведение испытаний при помощи специальных приборов и блоков.

Средства связи пожарного – устройства, предназначенные для передачи информации на расстоянии. К ним относятся: портативная

радиостанция и направляющий трос (для звена ГДЗС).

Носимый пожарный фонарь – световой прибор, состоящий из источника света и осветительной арматуры, предназначенный для освещения локальных участков работ пожарных при тушении пожаров и проведении аварийно-спасательных работ и переносимый одним человеком. Специфика работы пожарных такова, что наличие у пожарного качественного осветительного прибора может иметь решающее значение при проведении разведки пожара и отыскании пострадавших в задымленной среде.



Вывод: для безопасной работы у работников пожарной охраны имеются различные по назначению и степени защиты специальные средства защиты и снаряжения.

Правильное их применение позволяют трудиться с учетом рода деятельности в различных условиях.

ТЕМА: ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОТИВОПОЖАРНОМ ВОДОСНАБЖЕНИИ

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИППВ

Организация тушения пожаров стоит в прямой зависимости от многих факторов: наличия достаточного количества личного состава, техники, пожарно-технического вооружения, климатических условий и многих других, но одним из главных факторов, оказывающих решающее значение при тушении любого пожара, является наличие достаточного количества огнетушащих средств и возможность их пополнения.

Источники противопожарного водоснабжения (ИППВ) – это совокупность инженерно-технических сооружений, предназначенных для забора и транспортировки воды, хранения её запасов и использования их для целей пожаротушения.

Основными источниками, используемыми для целей пожаротушения, являются: пожарные гидранты, пожарные водоемы, водонапорные башни, пожарные краны, открытые естественные водоемы. Все их необходимо содержать в постоянном технически исправном состоянии.

С развалом Советского Союза и некогда мощной экономики, начался всем известный период «бандитского» капитализма, когда закрывались сотни тысяч предприятий, гиперинфляция превысила все мыслимые и немыслимые пределы, когда как грибы появлялись «нечистые на руку» банки и акционерные общества-однодневки, когда чиновникам было не до людских нужд, о проблемах связанных с пожарной безопасностью забыли напрочь. Как итог указанного периода - количество людей, погибших при пожарах превысило 16 тысяч человек, а это на 10 тысяч больше, чем в 1987 году.

Плоды прошедшей приватизации, приходится пожинать до сих пор. Некогда государственные предприятия в силу различных причин прекратили свое существование. Часть из них была распродана, другая разворована. Таким образом, появилось множество бесхозных пожарных гидрантов, водоемов и пирсов. Новые собственники по различным причинам не спешат вкладывать средства на содержание источников противопожарного водоснабжения.

В последнее время, ситуация хоть и медленно, стала постепенно исправляться. Совместными усилиями органов Государственного пожарного надзора и пожарных частей удается решать вопросы по ремонту и техническому обслуживанию источников противопожарного водоснабжения.

Постоянная готовность водоисточников и правильная их эксплуатация при пожарах, пожарно-тактических учениях и занятиях включают в себя:

- систематический контроль за состоянием ИППВ и подъездов к ним;
- установление взаимосвязи со службами жизнеобеспечения населенных пунктов, предприятий, отвечающими за техническое состояние водоисточников;
- обследование систем противопожарного водоснабжения с разработкой необходимых инженерно-технических мероприятий;
- испытание водопроводных систем на водоотдачу;
- составление (корректировку) планшетов и справочников водоисточников;
- изучение систем противопожарного водоснабжения в районе выезда части;

- своевременную подготовку источников водоснабжения к условиям эксплуатации в весенне-летний и осенне-зимний период.

Именно поддержание в постоянной готовности систем противопожарного водоснабжения является одной из основных задач обеспечения пожарной безопасности объектов и населенных пунктов.

Не секрет, что некоторые руководители частных организаций не спешат оказывать помощь пожарным подразделениям и предоставлять для целей пожаротушения собственные водокоммуникационные системы и сооружения. И хотя имеются соответствующие нормативные документы, вопросы противопожарного водоснабжения в нашей стране, являются на сегодняшний день актуальными, и во многих населенных пунктах и предприятиях трудно решаемыми проблемами. Из вышесказанного, мы видим, что противопожарное водоснабжение, это некий комплекс призванный решать важнейшие задачи в области пожаротушения. Далее, нам предстоит более подробно рассмотреть все вопросы, связанные с противопожарным водоснабжением.

Водопроводная сеть – это система линий, разводящих воду по территории населенного пункта или промышленного объекта, являющаяся звеном на пути движения воды от источника до потребителя.

Она служит для бесперебойного транспортирования воды к потребителям в требуемых количествах и под напором, удовлетворяющим потребителей находящихся на самой отдаленной точке водопотребления, а также для нужд пожаротушения.

Водопроводные сети делятся на кольцевые и тупиковые. В кольцевых, в отличие от тупиковых, для проведения ремонтных и профилактических работ, можно отключать отдельные участки сети, без прекращения подачи воды в последующие участки. Строительство кольцевых водопроводов дороже, поэтому их применяют преимущественно в городах и на крупных производствах, а тупиковые – для водоснабжения сельских населенных пунктов и небольших предприятий.

Противопожарный водопровод – это техническая система, предназначенная для транспортировки и подачи огнетушащих веществ на нужды пожаротушения.

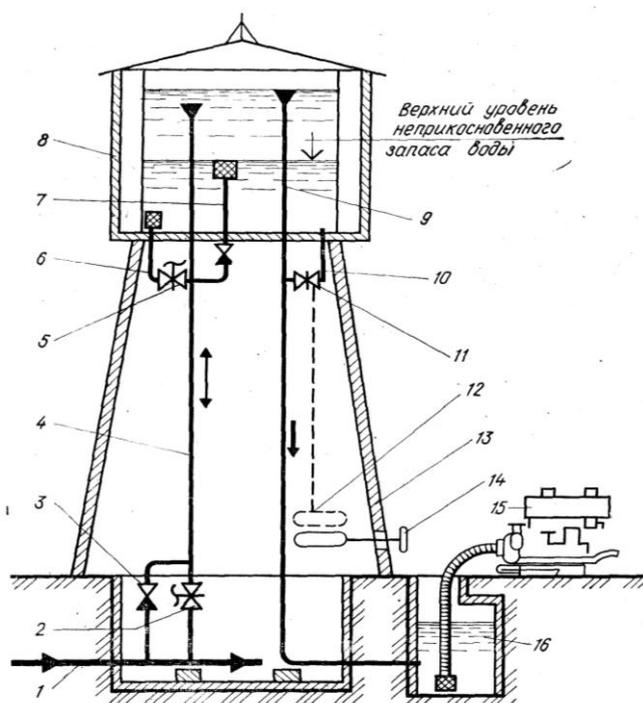
Противопожарные водопроводы делятся на наружные и внутренние, высокого и низкого давления. В водопроводе высокого давления по требованию руководителя тушения пожара при помощи насосов повышают давление, что позволяет производить требуемый отбор воды для тушения пожара.

Это наиболее распространенный вид подачи огнетушащих веществ в городах и крупных предприятиях.

Водонапорные башни – предназначены для регулирования напора и расхода в водопроводной сети, а также создание необходимого запаса воды.

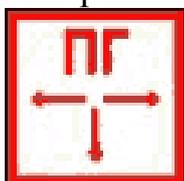
Она состоит из опоры, бака и устройства предохраняющего бак от примерзания в нем воды. Высоту башни определяют индивидуально с учетом рельефа местности. Обычно высота составляет от 15 до 40 метров. Вместимость бака может варьироваться от нескольких кубометров на маломощных водопроводах, до десятков тысяч кубометров на крупных городских и промышленных водопроводах.

**СХЕМА
ОБОРУДОВАНИЯ ВОДОНАПОРНОЙ БАШНИ**



- 1 – водонапорная сеть;
- 2 – электроздвижки;
- 3 – обратный клапан;
- 4 – подающе-разводящий трубопровод;
- 5 – электроздвижка;
- 6 – пожарный трубопровод;
- 7 – хозяйственно-питьевой трубопровод;
- 8 – бак; 9 – переливная труба;
- 10 – грязевая труба;
- 11 – задвижка; 12 – муфта;
- 13 – основание башни;
- 14 – вентиль;
- 15 – пожарный насос;
- 16 – колодец

Организациями, занимающимися эксплуатацией сетей предпринимаются различные шаги по решению проблемы защиты водопровода от замерзания воды. Наиболее распространенное решение вопроса, это прокладка водопровода ниже глубины промерзания грунта, для средней полосы России около 3-х метров. В районах крайнего севера и сети прокладывают в утепленных тоннелях или в сопровождении горячего спутника. Надежным способом борьбы от замерзания, является предварительный прогрев воды с обязательной циркуляцией на всех участках. Отбор воды для нужд пожаротушения производят при помощи пожарных гидрантов и наружных пожарных кранов.



Пожарный гидрант – специальное устройство для отбора воды из водопроводной сети для целей пожаротушения. К данному устройству предъявляются специальные требования по его устройству и содержанию.

Пожарные подразделения, в случае необходимости используя специальное устройство (**пожарную колонку**), могут произвести отбор воды, для заполнения автоцистерны, либо проложить от него напорную рукавную линию и производить тушение пожара, минуя автоцистерну. Пожарные гидранты в зависимости от расположения разделяют на наземные и подземные. На сегодняшний день это наиболее оптимальное решение вопроса пожаротушения, особенно в городах.

Пожарная колонка – специальное съемное устройство, устанавливаемое пожарным либо водителем на пожарный гидрант для отбора воды. Пропускная способность колонки такова, что в течение 1-2 минут она обеспечит заполнение пожарной автоцистерны объемом до 3-х м³, при



условии нормального давления в водопроводе. Правила работы с пожарной колонкой изучаются в период практического курса обучения на занятиях по пожарно-строевой подготовке.

Внутренний противопожарный водопровод – предназначен для тушения, как правило, локальных пожаров на ранней стадии их развития. Его устраивают внутри жилых и общественных зданий, производственных корпусах и т.д. Он, как правило, является основным средством тушения пожаров в большинстве высотных зданий и сооружений. Подачу воды из внутреннего водопровода производят при помощи **пожарных кранов**.

Пожарный кран – технический комплект, состоящий из клапана, установленного на пожарном трубопроводе и оборудованного пожарной соединительной головкой, а также пожарного напорного рукава с ручным пожарным стволом.



Их следует устанавливать на высоте 1,35 м над полом помещения и размещать в шкафчиках, имеющих отверстия для осмотра без вскрытия. Спаренные пожарные краны допускается устанавливать один над другим, при этом второй кран устанавливается на высоте не менее 1 м от пола.

В пожарных шкафах производственных, вспомогательных и общественных зданий следует предусматривать возможность размещения двух ручных огнетушителей.

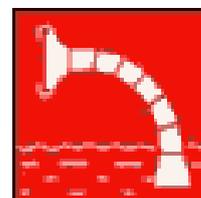
Внутренние сети противопожарного водопровода каждой зоны здания высотой 17 этажей и более должны иметь два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи.

Внутренние пожарные краны следует устанавливать преимущественно у входов, на площадках отапливаемых (за исключением незадымляемых) лестничных клеток, в вестибюлях, коридорах, проходах и других наиболее доступных местах, при этом их расположение не должно мешать эвакуации людей.

В помещениях, оборудуемых установками автоматического пожаротушения, внутренние пожарные краны допускается размещать на водяной спринклерной сети после узлов управления.

Расход воды и число струй на внутреннее пожаротушение в общественных и производственных зданиях (независимо от категории) высотой свыше 50 м и объемом до 50 000 м³ следует принимать 4 струи по 5 л/с каждая; при большем объеме зданий - 8 струй по 5 л/с каждая. Минимальный расход воды для жилых помещений - 1,5 л/с, при наличии пожарных стволов, рукавов и другого оборудования диаметром 38 мм. Время работы ПК следует принимать за 3 ч. При установке пожарных кранов на системах автоматического пожаротушения время их работы следует принимать равным времени работы систем.

Пожарный водоем – природное либо техническое сооружение, служащее для накопления и сохранения воды предназначенной для нужд пожаротушения. Их устраивают при нехватке мощностей водопроводной сети, либо её отсутствии.



Водоёмы бывают естественными: реки, озера, пруды, и искусственными, которые в свою очередь подразделяются на наземные и подземные. Как правило, водоёмы строят из железа или железобетона. Их объем бывает от 25 до 500 м³.

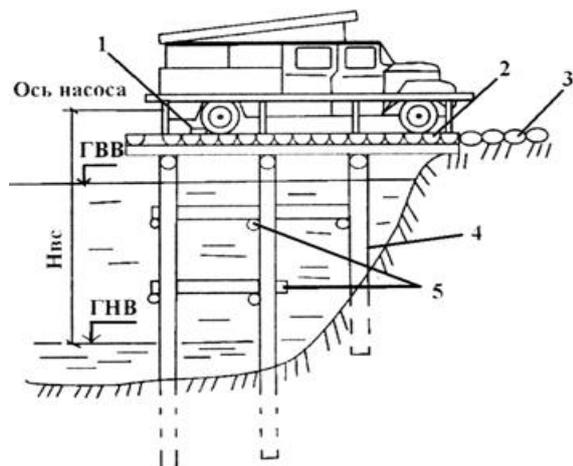
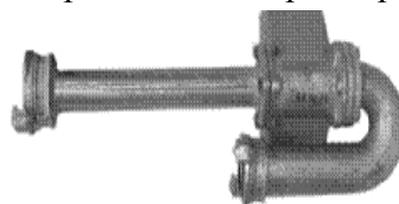


Схема пожарного пирса

1. - упорный брус;
2. - настил;
3. - каменная отмостка;
4. - свая;
5. - брусья укрепления;
6. - ГВВ, ГНВ – горизонт воды верхнего и нижнего уровня;
7. - $H_{вс}$ – высота всасывания насоса пожарного автомобиля.

Для возможности подъезда пожарной автоцистерны и беспрепятственного забора воды, у водоисточника оборудуют площадку размером 12x12м. с твердым покрытием. При наличии крутых берегов, сооружают **пожарные пирсы** и эстакады, при этом, расстояние от воды до уровня пирса не должно превышать 6 метров. Однако в практике встречаются ситуации, когда забор воды с открытых водоисточников из-за неудовлетворительных подъездов и необорудованных мест водозабора представляют особую сложность. Выход из подобных ситуаций находят путем установки на водоёмы мотопомп либо гидроэлеваторами (Г-600).

Пожарный гидроэлеватор – устройство эжекторного типа служащее для отбора воды из водоисточника с уровнем, превышающим нормативные параметры всасывания пожарных насосов, а также для удаления воды из помещений пролитой при тушении пожара. При помощи данного прибора, возможно, произвести забор воды из водоисточников с глубины от 5 сантиметров до 20 метров или с расстояния до 100 метров. В зависимости от складывающейся на пожаре ситуации, руководитель тушения пожара, может принять решение об организации забора воды при помощи гидроэлеваторов, при чем, их количество будет находиться в прямой зависимости от расхода воды на тушение пожара, но не более 3-х. Самым существенным недостатком гидроэлеваторов является их низкий коэффициент полезного действия (КПД).



СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ ИПШВ

Организациями, занимающимися эксплуатацией сетей предпринимаются различные шаги по решению проблемы защиты водопровода от перимерзания воды. Наиболее распространенное решение вопроса, это прокладка водопровода ниже глубины промерзания грунта, для средней полосы России около 3-х метров. В районах Крайнего Севера сети прокладывают в утепленных тоннелях или в сопровождении горячего спутника. Надежным способом борьбы от замерзания, является предварительный прогрев воды с обязательной циркуляцией на всех

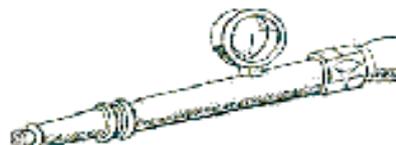
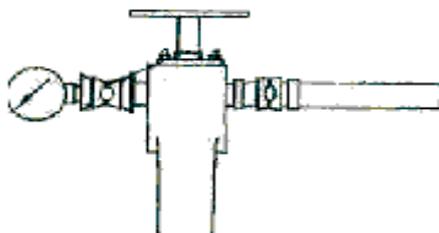
участках. Отбор воды для нужд пожаротушения производят при помощи пожарных гидрантов и наружных пожарных кранов.

Проверка технического состояния ИППВ включает следующие виды и осуществляется в сроки:

- сезонная (в весенний и осенний периоды);
- при практической отработке действий персонала (планов эвакуаций, планов тушения и ликвидации аварий);
- при приемке в эксплуатацию (вновь построенный);
- контрольная – по окончании ремонтных работ;
- внеплановая проверка (по указанию руководства организации);

Для проведения проверок участков водопроводных сетей на водоотдачу, применяют следующие технические средства:

- пожарная колонка, оборудованная гладкотрубным патрубком с соединительной гайкой на одном из концов для присоединения заглушки с манометром;
- ствол пожарный, дополнительно оборудованный манометром.



Для определения расхода водопроводной сети высокого давления используется следующая таблица:

Напор в сети (ед. изм.)	Вид водопроводной сети	Диаметр трубы, мм						
		100	125	150	200	250	300	350
10	Тупиковая	10	20	25	30	40	55	65
	Кольцевая	25	40	55	65	85	115	130
20	Тупиковая	14	25	30	45	55	80	90
	Кольцевая	30	60	70	90	115	170	195
30	Тупиковая	17	35	40	55	70	95	110
	Кольцевая	40	70	80	110	145	205	235
40	Тупиковая	21	40	45	60	80	110	140
	Кольцевая	45	85	95	130	185	235	280
50	Тупиковая	24	45	55	70	90	120	160
	Кольцевая	50	90	105	145	200	265	325
60	Тупиковая	26	47	55	80	110	140	190
	Кольцевая	52	95	110	163	225	290	380

По результатам всех видов проверок источников противопожарного водоснабжения составляется акт, а информация заносится в журнал учета проверок противопожарных водоисточников.

При выявлении замечаний, начальник отдела ОТиПБ представляет докладную записку на имя руководителя организации, в которой информирует его о неисправностях ИППВ и предлагает мероприятия по их устранению.

Проверку гидрантов при плюсовых температурах проводить с пуском воды, при температуре от 0 °С и ниже, допускается только внешний осмотр гидранта.

На сегодняшний день, не смотря на принимаемые меры органами пожарного надзора, не все населенные пункты и предприятия в полной мере обеспечены требуемым количеством источников противопожарного водоснабжения:

- **к неудовлетворительному водоснабжению** относятся участки местности, где подача воды для нужд пожаротушения составляет от 10 до 15 л/с, или расстояние от места возможного пожара до ближайшего водоисточника от 250 до 500 м, или имеются сложности забора воды из имеющихся водоисточников;
- **к безводным участкам** относятся участки местности с расходом воды для нужд пожаротушения менее 10 л/с, или расстояние до ближайшего водоисточника более 500 м.;
- **к перемерзающим** относятся источники противопожарного водоснабжения, забор воды из которых невозможен при температуре воздуха ниже 30 °С.

Расход определяют в зависимости от показаний манометра:

Показание манометра, МПа	Расход воды, л/с
0,14	32
0,18	36
0,22	40
0,26	43
0,3	47
0,34	50
0,38	52
0,4	54

ТРЕБОВАНИЯ К НАРУЖНЫМ СЕТЯМ ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОПРОВОДА И УСТАНОВКЕ ПОЖАРНЫХ ГИДРАНТОВ

Глубина заложения труб водопровода должна быть на 0,5 м больше расчетной глубины проникновения в грунт нулевой температуры (то-есть 2,5-2,8м + 0,5). Основание: СНиП 2.04.02-84 п.8.42.

Наружный противопожарный водопровод должен предусматриваться в виде кольцевой циркуляционной системы с постоянной циркуляцией в ней воды. Устройство тупиковой сети противопожарного водопровода не допускается. Основание: РСН 68-87 п. 1.7.10

Пожарные гидранты на сети противопожарного водопровода предусматриваются норильского типа, и устанавливаются на магистральных участках на расстоянии 100 м. друг от друга. Основание: РСН 68-87 п. 1.7.14.

Магистральные линии противопожарного водопровода должны располагаться не далее 2,5 м. от края проезжей части дороги с выполнением технических мероприятий по защите пожарных гидрантов от заноса снегом путем устройства будок (пирамид). В местах установки гидрантов проезжую часть дорог следует выполнить шириной обеспечивающей возможность проезда техники по дороге при установке пожарных автомобилей на гидранте. Основание: РСН 68-87 п. 1.7.18.

Диаметр трубопровода, объединенного с противопожарным, в населенных пунктах и на промышленных предприятиях должен быть не менее 100 мм, в сельских населенных пунктах не менее 75 мм. Основание: СНиП 2.04-84 п. 8.46.

Водопроводная сеть должна разделяться на ремонтные участки секциями задвижками. При выключении одного из участков должно отключаться не более 5 гидрантов. Основание: СНиП 2.04.02-84 п.8.10.

Пожарные гидранты в колодцах устанавливаются вертикально. Ось установленного гидранта должна располагаться не ближе 175 мм и не далее 200 мм. по горизонтали от стенки горловины люка. Расстояние от верхней части гидранта до верхней кромки люка должна быть не более 400 мм. и не менее 150 мм. Техническое состояние пожарного гидранта проверяется путем установки с обязательным пуском воды и проверкой на водоотдачу. При открытом гидранте и закрытой колонке не должно наблюдаться подтекания воды во фланце соединения гидранта.

Подземные пожарные гидранты устанавливаются на сетях водопровода диаметром 100 – 400 мм. На трубах больших диаметров 400 мм. и более пожарные гидранты устанавливаются на сопроводительных линиях меньшего диаметра.

У места расположения ПГ должна быть установлена указательная табличка на высоте 2-2,5 м. от поверхности земли согласно ИСО-6309 и иметь надписи с указанием номера, расстояния.

В темное время суток ПГ должен освещаться. После приема в эксплуатацию пожарного гидранта составляется акт, один экземпляр акта для пожарной части.

Должна быть крышка для утепления ПГ в зимнее время. Основание: ППБ 01-03. Над крышкой колодца пожарного гидранта должна быть установлена конусообразная будка, окрашенная в красный сигнальный цвет по ГОСТ 12.4.026 - 2001 и п.2.2.НПБ-160-97.

Вывод: нами рассмотрены вопросы организации противопожарного водоснабжения в населенных пунктах и на объектах экономики. Каждое предприятие должно быть обеспечено исправным противопожарным водоснабжением в соответствии с действующими нормам.

Наличие требуемого количества источников противопожарного водоснабжения и обеспеченность предприятия расчетным расходом огнетушащих средств, повышают его пожарную безопасность и обеспечивают положительный результат при тушении возникших пожаров.

ТЕМА: УСТАНОВКИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ И АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЖАРНОЙ СВЯЗИ

В целях организации приема информации о пожарах, ДТП и других ЧС, своевременной её передаче подразделениям, соответствующим службам и должностным лицам, поддержания радиосвязи с боевыми расчетами в пути следования и на месте вызова, а также для внутренней оперативной связи создается единая система пожарной связи.

На территории Российской Федерации для приема сообщений о пожарах и чрезвычайных ситуациях определен единый номер – «01».

После приема и обработки поступившей информации диспетчер ЕДДС, ЦУС (ЦППС или ПСЧ) может переадресовать сигнал:

- подразделениям пожарной охраны;
- службам жизнеобеспечения;
- спасательным службам и формированиям.

При необходимости и в зависимости от складывающейся оперативной обстановки диспетчер может затребовать к месту вызова дополнительные силы и средства пожарной охраны (согласно действующего на данной территории Расписания выездов или Плана привлечения сил и средств). При необходимости к месту вызова запрашиваются другие оперативные службы: правоохранительные органы, энергетическая служба, медицинская служба, службы жизнеобеспечения (в порядке, определяемом органами местного самоуправления и двусторонними инструкциями взаимодействия).

Качество работы диспетчера (радиотелефониста) во многом зависит от его профессиональной подготовки и технической оснащённости его рабочего места – пульта пожарной связи. При этом отметим, что в подразделениях пожарной охраны ощущается острая нехватка коммутационной, каналообразующей аппаратуры, в том числе современных пультов оперативной связи, аппаратуры для передачи данных и документальной информации, средств радиосвязи и т.д. С профессиональной подготовкой дипломированных диспетчеров и радиотелефонистов также существуют определенные проблемы. Так как обучение специалистов ЕДДС организовано в нескольких учебных заведениях страны, что недостаточно для удовлетворения потребностей в подготовленных квалифицированных кадрах.

В соответствии с требованиями Правил пожарной безопасности в РФ (ППБ 01-03) каждый гражданин при обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т.п.) обязан:

- **немедленно 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.**

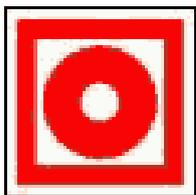
УСТАНОВКИ ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ

Оснащение помещений, зданий, сооружений, отдельных технологических установок и целых объектов **установками пожарной автоматики** – одно из перспективных направлений, обеспечивающих их пожарную безопасность. С общей автоматизацией технологических процессов, особенно химической, нефтехимической, текстильной, а также некоторых других пожароопасных отраслей промышленности, все большее значение приобретают установки, способные без помощи человека обнаружить и подать сигнал о начавшемся пожаре, обеспечив автоматическую ликвидацию очагов огня. Эффективная борьба с пожарами на объектах культуры, медицины, образования и торговли в других общественных и жилых зданиях также невозможна без установок пожарной автоматики. В систему противопожарной защиты зданий повышенной этажности составной частью входят автоматические установки сигнализации, пожаротушения и дымоудаления.

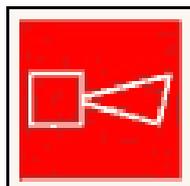
Современные установки пожарной автоматики это совокупность технических средств, установленных на защищаемом объекте для обнаружения пожара, обработки информации и подачи команды на включение автоматических установок пожаротушения.

Установки пожарной сигнализации могут быть автоматическими и ручными.

Автоматические установки пожарной сигнализации предназначены для обнаружения пожара в начальной стадии, передачи сигнала о нем в пожарную охрану, а также включения установок пожаротушения. 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.



**Кнопка включения
УПА**



**Звуковой
оповещатель**



Телефон
(для оповещения о пожаре)

ПОЖАРНЫЕ ИЗВЕЩАТЕЛИ: КЛАССИФИКАЦИЯ, НАЗНАЧЕНИЕ, ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Пожарный извещатель - устройство для формирования сигнала о пожаре.

Ручной пожарный извещатель - с ручным способом приведения в действие.

Пожарные и охранно-пожарные извещатели **классифицируются** по целому ряду признаков: **по виду контролируемого признака пожара** (тепловые, дымовые, пламени и комбинированные извещатели); **по виду контролируемой зоны** (точечные, линейные, объемные и комбинированные извещатели); **по виду порога срабатывания** (максимальные, дифференциальные и максимально-дифференциальные извещатели); **по принципу действия чувствительного элемента**.

Наибольшее распространение в автоматических системах пожарной сигнализации получили **тепловые и дымовые пожарные извещатели**. Это объясняется как спецификой начальной фазы процесса горения большинства пожароопасных веществ, так и относительно простой схемой и конструкцией этих извещателей.

В **тепловых** пожарных извещателях широко используется термоэлектрический эффект, изменение при определенных температурах магнитных свойств ферромагнитных материалов, механических свойств легкоплавких сплавов, электропроводности полупроводниковых материалов, линейных размеров металлов и др.

Дымовые пожарные извещатели, наиболее широко используемые у нас в стране и за рубежом, по принципу действия разделяются на ионизационные (**радиоизотопные**) и **фотоэлектрические**.



В **радиоизотопных** извещателях осуществляется непрерывный контроль ионизационного тока измерительной камеры, открытой для доступа дыма, его сравнение с током контрольной камеры, изолированной от внешней среды, и формирование сигнала о загорании при превышении порогового значения отношения этих

токов. **Ионизация** воздушной среды в соответствующих камерах осуществляется источником радиоактивного излучения. Достоинством представленных извещателей является способность практически одинаково реагировать как на светлый, так и на темный дым.

Фотоэлектрические дымовые пожарные извещатели подразделяются на **линейные** и **точечные**.

Устройство **линейных** дымовых пожарных извещателей основано на принципе ослабления электромагнитного излучения между разнесенными в пространстве источником излучения и фотоприемником под воздействием частиц дыма. К достоинствам линейных дымовых извещателей можно отнести большую дальность действия (до 100 м). Линейные дымовые пожарные извещатели хорошо реагируют как на темный, так и на серый дым. К недостаткам следует отнести необходимость прямой видимости между источником и приемником излучения, а также накопление пыли на линзовой оптике или защищающих конструктивных элементах.

В **точечных** фотоэлектрических дымовых пожарных извещателях используется принцип регистрации оптического излучения, отраженного от частиц дыма, попадающих в дымовую камеру извещателя. Точечные фотоэлектрические дымовые пожарные извещатели имеют высокую чувствительность к светлому и серому, малую инерционность и по этим параметрам не уступают радиоизотопным. Недостатком их является слабая чувствительность к темному дыму.

Извещатели пламени, реагирующие на излучение открытого пламени, наибольшее развитие получили в тех отраслях промышленности, где используются взрывоопасные материалы, легковоспламеняющиеся жидкости, горючие газы. Основные преимущества извещателей пламени по сравнению с тепловыми и дымовыми: повышенное быстродействие, независимость времени

срабатывания от направления воздушных потоков в защищаемом помещении, высоты потолков перекрытий, объема и конфигурации помещений. Однако с извещателями пламени в большей степени связана проблема обеспечения требуемой помехозащищенности от прямого и отраженного излучения источников естественного и искусственного освещения, от излучения нагретых частиц технологического оборудования, от грозových разрядов и т.п. Решение этой проблемы приводит к усложнению схем и конструкции данных приборов.

Выбор и размещение пожарных извещателей

Выбор типа точечного дымового пожарного извещателя рекомендуется производить в соответствии с его способностью обнаруживать различные типы дымов, которая может быть определена по ГОСТ Р 50898.

Пожарные извещатели пламени следует применять, если в зоне контроля в случае возникновения пожара на его начальной стадии предполагается появление открытого пламени.

Спектральная чувствительность извещателя пламени должна соответствовать спектру излучения пламени горючих материалов, находящихся в зоне контроля извещателя.

Тепловые пожарные извещатели следует применять, если в зоне контроля в случае возникновения пожара на его начальной стадии предполагается значительное тепловыделение. Отметим, что тепловые пожарные извещатели не рекомендуется применять в помещениях:

- с низкими температурами (ниже 0°C);
- с хранением материальных и культурных ценностей.

Газовые пожарные извещатели рекомендуется применять, если в зоне контроля в случае возникновения пожара на его начальной стадии предполагается выделение определенного вида газов в концентрациях, которые могут вызвать срабатывание извещателей. Газовые пожарные извещатели не следует применять в помещениях, в которых в отсутствие пожара могут появляться газы в концентрациях, вызывающих срабатывание извещателей.

В том случае, когда в зоне контроля доминирующий фактор пожара не определен, рекомендуется применять комбинацию пожарных извещателей, реагирующих на различные факторы пожара, или комбинированные пожарные извещатели.

Выбор типов пожарных извещателей в зависимости от назначения защищаемых помещений и вида горючей нагрузки рекомендуется производить в соответствии с таблицей 11.

Таблица 11.

Перечень характерных помещений производств технологических процессов	Вид пожарного извещателя
1. Производственные здания 1.1. С производством и хранением: изделий из древесины, синтетических смол и волокон, полимерных материалов, текстильных, швейных, обувных, кожевенных, табачных, меховых, и целлюлозно-бумажных изделий, целлулоида,	Дымовой, тепловой, пламени

хлопка, резинотехнических изделий, рентгеновских и кинофотопленок.	
лаков, красок, растворителей. ЛВЖ, ГЖ, смазочных материалов, химических реактивов, спиртоводочной продукции.	Тепловой, пламени
щелочных металлов, металлических порошков.	Пламени
муки, комбикормов, других продуктов с выделением пыли.	Тепловой, пламени
1.2. С производством: бумаги, картона, обоев, животноводческой и птицеводческой продукции.	Дымовой, тепловой, пламени
1.3. С хранением: негорючих материалов в горючей упаковке, твердых горючих материалов.	Дымовой, тепловой, пламени
Помещения с радиоаппаратурой. АТС.	Дымовой
2. Специальные сооружения:	
2.1. Помещения для прокладки кабелей, для трансформаторов и распределительных устройств, электрощитовые.	Дымовой, тепловой
2.2. Помещения для оборудования и трубопроводов по перекачке горючих жидкостей и масел, для испытаний двигателей внутреннего сгорания и топливной аппаратуры, наполнения баллонов горючими газами.	Пламени, тепловой
2.3. Помещения предприятий по обслуживанию автомобилей	Дымовой, тепловой, пламени
3. Административные, бытовые и общественные здания и сооружения:	
3.1. Зрительные, репетиционные, лекционные, читальные залы, холлы, коридоры, гардеробные, книгохранилища, архивы, пространства за подвесными потолками.	Дымовой
3.2. Артистические, костюмерные, реставрационные мастерские, кино и светопроекционные, аппаратные, фотолаборатории.	Дымовой, тепловой, пламени
3.3. Административно хозяйственные помещения, машиносчетные станции, пульты управления, жилые помещения.	Дымовой, тепловой
3.4. Больничные палаты, предприятия торговли, общественного питания, служебные комнаты, гостиницы и общежития.	Дымовой, тепловой
3.5. Помещения музеев и выставок	Дымовой, тепловой, пламени

Применение данных извещателей не исключает оборудование здания системой оповещения в соответствии с НПБ 104. Системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре (далее по тексту СОУЭ) разделяют на несколько типов в соответствии с таблицей 12.

Таблица 12.

Характеристика СОУЭ	Наличие указанных характеристик у различных типов СОУЭ				
	1	2	3	4	5
1. Способы оповещения:					
звуковой (сирена, тонированный сигнал и др.)	+	+	*	*	*
речевой (передача специальных текстов)	–	–	+	+	+
световой:					
а) световые мигающие указатели	*	*	*	*	*
б) световые оповещатели “Выход”	*	+	+	+	+
в) статические указатели направления движения	–	*	*	+	*
г) динамические указатели направления движения	–	–	–	*	+
2. Разделение здания на зоны пожарного оповещения	–	–	*	+	+
3. Обратная связь зон оповещения с помещением пожарного поста-диспетчерской	–	–	*	+	+
4. Возможность реализации нескольких вариантов организации эвакуации из каждой зоны оповещения	–	–	–	*	+
5. Координированное управление из одного пожарного поста-диспетчерской всеми системами здания, связанными с обеспечением безопасности людей при пожаре	–	–	–	–	+

Примечания:

1. + требуется; * допускается; – не требуется.

2. Допускается использование звукового способа оповещения для СОУЭ 3–5 типов в отдельных зонах оповещения.

3. В зданиях, где находятся (работают, проживают, проводят досуг) глухие и слабослышащие люди, требуется использование световых или световых мигающих оповещателей.

4. СОУЭ 3 - 5 типов относятся к автоматизированным системам.

Тип СОУЭ для зданий определяется по **таблице 13**. Допускается использование более высокого типа СОУЭ для зданий при соблюдении условия обеспечения безопасной эвакуации людей.

ТАБЛИЦА
выбора типа системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре и ЧС

Группа зданий, комплексов и сооружений (наименование нормативного показателя)	Значение нормативного показателя	Наибольшее число этажей	Тип СОУЭ					Примечания
			1	2	3	4	5	
1. Предприятия бытового обслуживания, банки (площадь пожарного отсека, м ²)	До 800	1	*					Помещения площадью более 200 м ² , размещаемые в составе торговых и общественных центров или в общественных зданиях другого назначения, рассматриваются как самостоятельные зоны оповещения
	800-1000	2		*				
	1000-2500	6			*			
	Более 2500	Более 6				*	*	
2. Парикмахерские, мастерские по ремонту и т.п., размещаемые в общественных зданиях (площадь, м ²)	До 300		*					
	300 и более			*				
3. Предприятия общественного питания (вместимость, чел.)	До 50	2	Не требуется					
	До 50	Более 2	*					
	50-200			*				
	200-1000				*			
	Более 1000					*	*	
Размещаемые в подвале (цоколе)	—				*			
4. Бани и банно-оздоровительные комплексы (кол-во мест, чел.)	До 20		*					Встроенные бани (сауны) рассматриваются как самостоятельные зоны
	20 и более			*				
5. Предприятия торговли (магазины, рынки) (площадь пожарного отсека, м ²)	До 500	1	*					Торговые залы площадью более 100 м ² в зданиях иного назначения рассматриваются как самостоятельные зоны
	500-3500	2		*				
	Более 3500	5			*			
Торговые залы	Без ест. освещения				*			
6. Дошкольные учреждения (число мест)	До 100	1	*					В дошкольных учреждениях оповещается только служебный персонал. При размещении в одном здании дошкольных
	100-150	2		*				
	151-350	3			*			

Специальные детские учреждения		–	–	*					учреждений и начальной школы (или) жилых помещений для персонала общей вместимостью более 50 чел., они выделяются в самостоятельные зоны оповещения. В школе оповещается сначала персонал, затем учащиеся
7. Школы и учебные корпуса школ-интернатов (число мест в здании, чел.)		До 270	1	*					
		270-350	2		*				
		351-1600	3			*			
		Более 1600	Более 3				*	*	
Специальные школы и школы-интернаты						*			Помещения аудиторий, актовых залов собраний и других зальных помещений с числом мест более 300, а также расположенных выше 6-го этажа с количеством мест менее 300 рассматриваются как самостоятельные зоны оповещения
Спальные корпуса школ-интернатов и других детских домов (число мест в здании)		До 100	1	*					
		101-200	3		*				
		Более 200	4			*			
8. Учебные корпуса средних специальных и высших учебных заведений			До 4	*					
			4-9			*			
			Более 9				*	*	
9. Зрелищные учреждения (театры, цирки и др.):									
	круглогодичного действия (наибольшая вместимость зала, чел.)	До 300	1	*					
		300-800	2		*				
		Более 800	3			*			
	сезонного действия:								
	а) закрытые	До 600	1	*					
		600 и более	1		*				
	б) открытые	До 800	1	*					
		800 и более	1		*				
	клубы	До 400	2	*					
		400-600	3		*				
Более 600		Более 3			*				
10. Здания, крытые и открытые сооружения физкультурно - оздоровительного и спортивного		До 200	3		*				
		200-1000	Более 3			*			
		Более 1000					*	*	

назначения (число мест)									
11. Лечебные учреждения (число койкомест):		До 60		*					Помещения лечебных, амбулаторно - поликлинических учреждений и аптек, расположенных в зданиях иного назначения, рассматриваются как самостоятельные зоны оповещения
		60 и более			*				
психиатрические больницы		-			*				
амбулаторно - поликлинические учреждения (посещения в смену, чел.)		До 90		*					
		90 и более			*				
12. Санатории, учреждения отдыха и туризма при наличии в спальнях корпусов пищеблоков и помещений культурно-массового назначения		До 10		*					
		10 и более			*		*	*	
13. Детские оздоровительные лагеря:									
	круглогодичного действия			*					
	летние IV- V степени огнестойкости			*					
14. Библиотеки и архивы:				*					
при наличии читальных залов (кол-во мест более 50 чел.)					*				
хранилища (книгохранилища)				*					
15. Учреждения органов управления, проектно- конструкторские организации, НИИ, информационные центры и другие административные здания		До 6		*					
		6- 16			*				
16. Музеи и выставки (число посетителей)		До 500	3	*					
		500- 1000	Более 3		*				
		Более 1000				*	*		
17. Вокзалы		1		*					
		более 1			*				
18. Гостиницы, общежития и кемпинги (вместимость, чел.)		До 50	До 3	*					
		Более 50	3- 9		*				
			Более 9			*	*		
19. Жилые здания:									
	секционного типа		До 10	Не требуется					

			10-25	*					
	коридорного типа		До 10		*				
			10-25			*			
20. Производственные здания и сооружения категория здания)		А, Б, В, Г, Д	1	*					1-й тип СОУЭ допускается совмещать с селекторной связью. СОУЭ зданий с категорией А и Б должны быть заблокированы с технологической или пожарной автоматикой
		А, Б	2-6			*			
		В	2-8		*				
		Г, Д	2-10		*				
Территории объектов по взрывопожарной и пожарной опасности (производства, склады, базы и т. п.)						*			

Примечания:

1. Требуемый тип СОУЭ определяется по значению нормативного показателя. Если число этажей более, чем допускает данный тип СОУЭ для зданий данного функционального назначения или в таблице нет значения нормативного показателя, то требуемый тип СОУЭ определяется по числу этажей здания.
2. В помещениях и зданиях, где находятся (работают, проживают, проводят досуг) люди с физическими недостатками (слабовидящие, слабослышащие), СОУЭ должна учитывать эти особенности.

НАЗНАЧЕНИЕ, ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И ПРИНЦИП РАБОТЫ АУПТ

Под установками пожаротушения понимается совокупность **стационарных технических средств** для тушения пожара за счет выпуска **огнетушащих веществ**. УПТ проектируется и изготавливается индивидуально для каждого защищаемого объекта.

Основные виды установок пожаротушения классифицируются:

- **по способу пуска:** на автоматические установки пожаротушения с дублирующим ручным пуском (местным или дистанционным), автоматические установки пожаротушения без дублирующего ручного пуска, ручные установки пожаротушения (с местным и (или) дистанционным пуском);

- **по способу пожаротушения:** на установки объемного тушения, установки пожаротушения по площади, установка локального пожаротушения (по объему или площади);

- **по виду привода:** ручные; электрические; гидравлические; пневматические; механические; комбинированные;

- **по продолжительности действия:** импульсные (время подачи огнетушащего вещества от 10^{-2} до 1 с); кратковременного действия (от 1 до 600 с); средней продолжительности действия (от 10 до 30 мин); длительного действия (более 30 мин);

- **по виду огнетушащего вещества:** на установки водяного пожаротушения (спринклерные, дренчерные, лафетными стволами), установки пенного пожаротушения (спринклерная, дренчерная), установки порошкового пожаротушения, установки газового (СО-2, хладонового, азотного, парового и др.) пожаротушения.

Выбор УПТ для конкретного объекта начинается со сравнения области применения современных установок с условиями на защищаемом объекте. При этом, прежде всего учитывается не только способность ОТВ эффективно ликвидировать пожар, но и совместимость ОТВ со всеми веществами и материалами, которые могут оказаться в зоне воздействия ОТВ. Выбор способа пожаротушения (поверхностный или объемный) зависит от распределения горючей загрузки объекта в пространстве и наличия экранов ограничивающих непосредственный доступ струй ОТВ к горючему.

Рассмотрим более подробно наиболее применяемые **установки пожаротушения.**

Установки водяного пожаротушения (УВПТ) используются

в основном для ликвидации пожаров классов А и В поверхностным способом. Они наиболее распространены и составляют около половины общего количества УПТ. Установки применяются для защиты различных складов, универмагов, помещений производства горючих натуральных и синтетических смол, пластмасс, резиновых технических изделий, кабельных каналов, гостиниц и др.

Наибольшее распространение получили спринклерные, дренчерные и газовые установки.



Спринклерные установки предназначены для быстрого автоматического тушения и локализации очага пожара, когда в качестве огнегасящего вещества можно использовать воду. Эффективность действия в значительной мере повышается, если в спринклерной системе использовать воду в смеси с поверхностно-активными веществами. Одновременно с подачей воды на очаг горения система автоматически передает сигнал о пожаре на пункт круглосуточного дежурства. Эти установки применяются для обнаружения и защиты от пожаров предприятий текстильной, деревообрабатывающей, рези-нотехнической, мукомольной и комбикормовой промышленности, различных складов, ангаров, киностудий, сценических комплексов театров, дворцов культуры и др. Спринклерные установки проектируются для помещений высотой не более 20 м, за исключением установок, предназначенных для защиты конструктивных элементов покрытий зданий и сооружений. Следует отметить, что в спринклерных установках в качестве огнегасящего средства может быть использована не только вода, но и воздушно-механическая пена. Это особенно важно, когда надо защищать от огня трансформаторы, встроенные в производственные здания, помещения насосных для нефтепродуктов, испытательные стенды двигателей внутреннего сгорания, кабельные тоннели, склады хранения химических веществ, каучука, полимерных материалов. Спринклерные установки, приспособленные для тушения огня **воздушно-механической пеной**, оборудуются вместо спринклерных водяных головок **специальными пенными оросителями**, позволяющими охватить и **обработать площадь в 20-25 м²**.

В зависимости от температуры в защищаемых помещениях спринклерные установки подразделяются **на три вида**:

- **водяные** – предназначенные для помещений, в которых постоянно поддерживается температура выше 4⁰С. В нормальных условиях вся система трубопроводов заполнена водой. При повышении температуры воздуха или воздействии пламени легкоплавкие замки спринклерных головок расплавляются, вода выходит из отверстий, орошая зону защиты;

- **воздушные** – устанавливаются в неотапливаемых зданиях и помещениях с температурой воздуха ниже 4⁰С. В этом случае трубопроводы заполнены не водой, а сжатым воздухом;

- **воздушно-водяные** (переменные) системы – представляют собой сочетание воздушной и водяной спринклерных установок. Они применяются в неотапливаемых помещениях, причем в зимнее время трубопроводы заполняются сжатым воздухом, а в летнее – водой.

Дренчерные установки предназначены для автоматического и дистанционного тушения водой (или пеной) пожаров в зданиях и сооружениях, в которых возможно очень быстрое распространение огня. В производственных помещениях и в театрах дренчерные установки часто применяются в качестве водяных завес для защиты порталных и технологических проемов, а также при необходимости защиты пожароопасных цехов большого объема. Дренчерные установки бывают ручного и автоматического действия.

В нормальных условиях автоматический побудительный клапан удерживается в закрытом положении при помощи тросовой системы с легкоплавкими

замками. При пожаре замок расплавляется, трос обрывается, клапан под давлением воды открывается и вода поступает в дренчеры.

В отличие от спринклерных, в дренчерных установках распылители воды (дренчеры) находятся постоянно в открытом состоянии. Для распыления воды используются серийные спринклеры без легкоплавкого замка.

Установки пенного пожаротушения (УППТ) используют преимущественно в химической и нефтехимической промышленности для тушения загораний ЛВЖ и ГЖ, в резервуарах горючих веществ и нефтепродуктов, расположенных как внутри, так и вне зданий, а также авиационных ангаров, складов растворителей, спиртов и т.п. Дренчерные УППТ применяют для защиты расчетной площади объекта, аппаратов, а также резервуаров с ГЖ, спринклерные - для защиты помещений в локальных зонах, а также, отдельных аппаратов, трансформаторов.

Сравнительно новая отечественная технология - подслоное тушение пожаров нефти и нефтепродуктов в резервуарах - также реализуется с помощью автоматических и неавтоматических УППТ. Для этого необходимо использовать фторорганические пенообразователи, которые обладают высокой химической и термической стойкостью. Пену низкой кратности получают с помощью генераторов (стволов) эжекционного типа и подают в нижнюю часть резервуара под слой горючего, через который она всплывает, накапливается на поверхности горючего и прекращает горение. После тушения и прекращения подачи пены, на всей свободной поверхности горючего, образуется устойчивый пенный слой толщиной до 5 см. который в течение 23 часов защищает ее от повторного воспламенения.

Установки газового пожаротушения (УГПТ) предназначены для ликвидации пожаров классов А, В, С и электрооборудования под напряжением, за исключением тушения пожаров материалов, склонных к горению без доступа воздуха, самовозгоранию и (или) тлению внутри объема вещества (древесные опилки, хлопок, травяная мука и др.), а также металлов (натрий, калий, магний, титан и др.), гидридов металлов и пирофорных веществ.

УГПТ практически не причиняют ущерба защищаемому объекту, поэтому их используют для защиты вычислительных центров и телефонных узлов, библиотек, архивов, музеев, деньгохранилищ банков, ряда складов в закрытых помещениях, а также камер окраски, пропитки, сушки и др. УГПТ предпочтительны для тушения, горючих жидкостей и твердых материалов, горение которых достаточно долго не переходит в тление.

Они могут также успешно применяться для ликвидации пожара газов, если в условиях тушения не образуется взрывоопасной газовой атмосферы.

Безопасность использования газовых ОТВ также оказывает влияние на область применения. Такие газы, как, азот, аргон, при огнетушащих концентрациях практически для любых горючих материалов создают атмосферу, непригодную для дыхания. В этом случае защита персонала в помещении полностью зависит от их умения эвакуироваться, а также от надежности работы средств оповещения о предстоящей подаче газа. Надо применять такие газы там, где нет постоянно присутствующих людей. В помещениях с постоянным пребыванием людей предпочтительнее использовать такое современное ОТВ, как

хладон, так как при огнетушащей концентрации он образует газовую среду, пригодную для дыхания в период эвакуации.

Установки порошкового пожаротушения применяются для локализации и ликвидации горения твердых материалов, горючих жидкостей, щелочных металлов и электрооборудования (электроустановок под напряжением).

В помещениях, в которых эвакуации людей тушению не препятствует, допускается использование установок, осуществляющих функции обнаружения и тушения пожара; выдачи световых или звуковых сигналов за пределы защищаемого объекта; дистанционного запуска с устройством переключения автоматического пуска установки на дистанционный (торговые киоски, палатки, индивидуальные гаражи-боксы, помещения производственного назначения).

Для защиты помещений объемом не более 100 м^3 , где не предусмотрено постоянное пребывание людей и посещение которых производится периодически (по мере производственной необходимости), в которых горючая нагрузка не превышает 50 кг/м^2 , а также для защиты электрошкафов, кабельных сооружений и др., допускается, при отдельном выполнении автоматической пожарной сигнализации, применение установок, осуществляющих только функции обнаружения и тушения пожара.

Огнетушащие порошки, делятся на два типа:

- **общего назначения**, используются для тушения твердых, жидких, газообразных веществ и материалов, а также установок под напряжением.

- **и целевого назначения (специальные)**, используются при тушении металлов, отдельных видов горючих жидкостей и т.п.

В зависимости от функционального назначения, способа подачи и дисперсности огнетушащие порошки делятся на два вида: поверхностного и объемного тушения.

Порошки специального назначения (СН) применяются в качестве огнетушащего вещества в автоматических и других средствах для тушения только (исключительно) металлов и их соединений или металлов (их соединений), а также горючих и легковоспламеняющихся жидкостей, газов, электроустановок под напряжением.

Установки аэрозольного пожаротушения (УАПТ) начали применяться в последнее десятилетие, в них используется сравнительно новое ОТВ - огнетушащий аэрозоль, который образуется при горении аэрозолеобразующих составов (АОС). Аэрозоль содержит твердые частицы огнетушащего порошка размером 1-10 мкм и подается на значительные расстояния интенсивной струей газов (азот, CO_2 и др.), которые также образуются при горении АОС. Мелкодисперсный аэрозоль обладает обширной поверхностью и длительное время (до 30 минут) может находиться во взвешенном состоянии и сохранять активность, что и обуславливает высокую огнетушащую эффективность аэрозолей.

Аэрозоль не оказывает вредного воздействия на одежду и тело человека, а также коррозионного воздействия на большинство конструкционных и электроизоляционных материалов. УАПТ применяются для тушения пожаров электротехнического оборудования и других энергетических объектов, для

защиты транспортных средств, маслохозяйств, двигательных отсеков судов и т.п. объемным способом.

АУП не обеспечивают полного прекращения горения и не должны применяться для тушения:

- волокнистых, сыпучих, пористых и других горючих материалов, склонных к самовозгоранию и (или) тлению внутри слоя (древесные опилки, хлопок, травяная мука и др.):

- химических веществ и их смесей, полимерных материалов, склонных к тлению и горению без доступа воздуха;

- гидридов металлов и пирофорных веществ;

- порошков металлов (магний, титан, цирконий и др.).

К недостаткам УАП следует отнести повышение температуры и давления газовой среды в защищаемом помещении, резкое уменьшение видимости.

Приборы приемно-контрольные пожарные, приборы управления пожарные

Приборы приемно-контрольные, приборы управления и другое оборудование следует применять в соответствии с требованиями государственных стандартов, норм пожарной безопасности, технической документации и с учетом климатических, механических, электромагнитных и других воздействий в местах их размещения.

Приемно-контрольные приборы пожарной (ПКП) и охранно-пожарной сигнализации предназначены для приема, преобразования, передачи, хранения, обработки и отображения поступающей информации.

ПКП должны обеспечивать:

- прием сигналов от пожарных извещателей с индикацией номера шлейфа, с которого поступил сигнал;

- непрерывный контроль состояния шлейфа АПС по всей длине, автоматическое выявление повреждения и подачу сигнала о нем;

- световую и звуковую сигнализацию о поступающих сигналах тревоги или повреждениях; различение принимаемых сигналов тревоги и повреждения;

- автоматическое переключение на резервное питание при исчезновении напряжения основного питания и обратно с включением соответствующей сигнализации, без выдачи ложных сигналов;

- подключение устройств для дублирования поступивших сигналов тревоги и сигналов повреждения; формирование командных импульсов для отключения технологического оборудования и пуска установок автоматического пожаротушения.

Вывод: обеспечение пожарной безопасности объектов во многом зависит, а также исход тушения пожаров и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, во многом зависит от наличия исправных установок пожарной автоматики, современных систем связи и оперативности передачи информации.

ТЕМА: НАЗНАЧЕНИЕ, ВИДЫ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ СРЕДСТВ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ПЕРВИЧНЫХ СРЕДСТВ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Первичные средства пожаротушения предназначены для применения в начальной стадии пожара или возгорания либо для тушения небольших очагов. К таким средствам относятся специальные емкости с песком, водой, лопаты, ведра, асбестовые полотна, грубошерстные ткани и войлок, огнетушители.

Для тушения возгорания наиболее распространенным и эффективным средством являются огнетушители.

Виды, количество и порядок размещения первичных средств пожаротушения регламентированы нормами обеспечения первичными средствами пожаротушения, которые приведены в ППБ.

Для размещения первичных средств пожаротушения в производственных и других помещениях, а также на территории предприятия устанавливают специальные пожарные посты (щиты).

На пожарных щитах размещают только те первичные средства пожаротушения, которые могут применяться в данном помещении, сооружении, установке. Средства пожаротушения и пожарные посты располагают на видных местах и окрашивают в соответствующие цвета.

Внутренний пожарный кран – это элемент внутреннего пожарного водопровода. Он снабжается пожарным рукавом и стволом.

Емкости для хранения воды должны иметь объем не менее 200 л. и комплектоваться крышкой и ведром. Емкости окрашивают в красный цвет и надписывают белым цветом «Для тушения пожара». Не реже одного раза в 10 дней в резервуар добавляют воду, а один раз в квартал полностью меняют.

Ящики для песка должны иметь объем 0,5; 1,0 или 3,0 м. куб. и комплектоваться совковой лопатой. Конструкция ящика должна быть удобной для извлечения песка и исключать попадание в него влаги. Песок следует один раз в 10 дней осматривать и, при обнаружении увлажнения или комкования заменить.

Полотно, кошма должны иметь размеры 1x1, 2x1,5 или 2x2 м, их следует хранить в металлических или пластмассовых футлярах с крышечками. Периодически, не реже одного раза в месяц, эти материалы просушивают и очищают от пыли.

Огнетушители предназначены для тушения пожаров в начальной стадии их возникновения. Они **классифицируются** по виду огнетушащих средств, объему корпуса, способу подачи огнетушащих средств, виду пусковых устройств.



По объему корпуса огнетушители подразделяются на ручные малолитражные (до 5 л); промышленные ручные (5-10 л); стационарные и передвижные (более 10 л).

По способу подачи огнетушащих средств различают огнетушители, действующие под давлением газов, образующихся в результате химической реакции (химические пенные); под давлением заряда или рабочего газа, находящегося над огнетушащим веществом (углекислотные, аэрозольные,

воздушно-пенные); под давлением рабочего газа, находящегося в отдельном баллоне (воздушно-пенные, аэрозольные) со свободным истечением огнетушащего вещества (порошковые, типа ОП-1).

По виду пусковых устройств бывают огнетушители с вентильным затвором; с запорно-пусковым устройством пистолетного типа и с пуском от пиропатрона.

По виду огнетушащих средств они подразделяются на основные три группы в зависимости от используемых средств тушения: **пенные, газовые, порошковые**. В свою очередь, пенные огнетушители по конструкции подразделяются на химические, воздушно-пенные и жидкостные для подачи воздушно-механической пены.

Первичные средства пожаротушения размещаются вблизи мест наиболее вероятного их применения, на виду, в безопасном месте, с обеспечением свободного доступа к ним. Расстояние от пожарного пункта до наиболее удаленного объекта не должно превышать 100 метров, а до пожароопасных объектов - 50 метров. Для указания местонахождения переносных огнетушителей на защищаемых объектах необходимо устанавливать информационные знаки на видных местах (на высоте 2 - 2,5 м. от уровня пола). Для жилых помещений на территории объектов устанавливаются специальные щиты противопожарного инвентаря. Щиты красятся в белый цвет, а противопожарное оборудование и инвентарь - в красный.

Применение огнетушителей не вызывает затруднений, правила их эксплуатации приводятся на корпусе.

Огнетушители следует располагать на защищаемом объекте таким образом, чтобы они были защищены от воздействия прямых солнечных лучей, тепловых потоков, механических воздействий и других неблагоприятных факторов (вибрация, агрессивная среда, повышенная влажность и т.д.). Они должны быть хорошо видны и легкодоступны в случае пожара. Предпочтительно размещать огнетушители вблизи мест наиболее вероятного возникновения пожара, вдоль путей прохода, а также - около выхода из помещения. Огнетушители не должны препятствовать эвакуации, людей во время пожара.

Для размещения первичных средств пожаротушения в производственных и складских помещениях, а также на территории защищаемых объектов должны оборудоваться пожарные щиты (пункты).

Рекомендуется переносные огнетушители устанавливать на подвесных кронштейнах или в специальных шкафах. Огнетушители должны располагаться так, чтобы основные надписи и пиктограммы, показывающие порядок приведения их в действие, были хорошо видны и обращены наружу или в сторону наиболее вероятного подхода к ним. Их устанавливают в отапливаемых помещениях.

Запорно-пусковое устройство огнетушителей и дверцы шкафа (в случае их размещения в шкафу) должны быть опломбированы.

Огнетушители, имеющие полную массу менее 15 кг., должны быть установлены таким образом, чтобы их верх располагался на высоте не более 1,5 м. от пола; переносные огнетушители, имеющие полную массу 15 кг. и более, должны устанавливаться так, чтобы верх огнетушителя располагался на высоте не

более 1,0 м. Они могут устанавливаться на полу с обязательной фиксацией от возможного падения при случайном воздействии.

Расстояние от двери до огнетушителя должно быть таким, чтобы не мешать ее полному открыванию. Первичные средства пожаротушения должны размещаться в легкодоступных местах и не должны быть помехой и препятствием при эвакуации персонала из помещений.

Допускается установка огнетушителей в тумбах или шкафах, конструкция которых должна позволять визуально определить тип огнетушителя и осуществить быстрый доступ к нему для использования при пожаре.

Запрещается использование пожарного инвентаря и других средств пожаротушения для хозяйственных, производственных и других нужд.

Кроме прямого назначения разрешается использовать средства пожаротушения при ликвидации стихийных бедствий и катастроф, а также при обучении персонала и добровольных пожарных формирований объекта.

За нарушение этих положений должностные или иные лица несут ответственность вплоть до уголовной в соответствии с действующим законодательством.

Использованные или неисправные огнетушители (повреждение корпуса, раструба, предохранительных клапанов, отсутствие пломбы, недостаток огнетушащего вещества или газа и др.) должны быть немедленно убраны (особенно после пожара) из защищаемого помещения, от технологического оборудования и производственных площадок и заменены исправными. Одиночное размещение огнетушителей допускается в небольших помещениях.

Размещение огнетушителей и пожарного инвентаря, а также их количество не определяется проектом, а устанавливается руководством соответствующих подразделений объекта или организаций, на основании отраслевых правил пожарной безопасности и норм расчета первичных средств пожаротушения.

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

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ОГNETУШИТЕЛЕЙ

Огнетушитель – переносное или передвижное устройство для тушения пожара за счет выпуска запасенного огнетушащего вещества.



Они подразделяются **по способу транспортирования** на переносные и передвижные, а **по виду огнетушащего вещества** на жидкостные, пенные, порошковые и газовые.

Переносными – называются огнетушители, у которых их конструктивное исполнение и масса обеспечивают удобство для переноски человеком. Переносные огнетушители могут быть **ручными** или **ранцевыми**. Область применения переносных огнетушителей самая разнообразная от кабинетов в офисах и помещений в магазинах до современных транспортных средств. Масса огнетушителя варьируется от 1 до 20 килограммов.

Передвижными – называются огнетушители, оборудованные устройствами для их перевозки. Практическое применение данного вида огнетушителей относится к организациям, где необходима защита больших площадей, либо объемов. Масса подобных огнетушителей с зарядом может достигать 1700 килограмм.

В зависимости от практического назначения определяется оптимальный вид и требуемое количество огнетушителей.

Углекислотные огнетушители (ОУ) – огнетушители с зарядом двуокиси углерода (газовый). Предназначены они для тушения загораний диоксидом углерода (углекислым газом – CO_2) всех видов горючих материалов и электроустановок под напряжением до 1000 В. Огнетушащая снегообразная масса имеет температуру минус 80°C . Тушение пожара происходит за счет снижения температуры горящего вещества и уменьшения содержания количества кислорода в зоне горения. Данный вид считается наиболее эффективным и универсальным первичным средством пожаротушения. Во избежание получения термического ожога, во всех случаях, применения углекислотных огнетушителей необходимо использовать средства защиты рук, то есть рукавицы или перчатки.

Техническая характеристика ОУ-2:	Техническая характеристика ОУ-10:
Тип - ручной углекислотный; Объем баллона – 2 л.; Время выхода заряда – 8 с.; Длина струи при $t = 20^\circ\text{C}$ – 1,5 м.; Средний срок службы – 11 лет; Диапазон температур: - 40 +50 $^\circ\text{C}$; Масса кг: заряда - 1,4; заряженного - 6,5	Тип - передвижной углекислотный; Объем баллона – 10 л.; Время выхода заряда – 15 с.; Длина струи при $t = 20^\circ\text{C}$ – 1,5 м.; Средний срок службы – 11 лет; Диапазон температур: - 40 +50 $^\circ\text{C}$; Масса, кг: заряда 7.

Порошковые огнетушители (ОП) – огнетушители с зарядом для тушения очагов пожара за счёт выпуска порошков **общего** или **специального** назначения.

В настоящее время достаточно широко применяются для ликвидации загораний и пожаров различных материалов. Порошки **общего** назначения используют при тушении пожаров и загораний ЛВЖ, ГЖ, ГГ, древесины и других материалов на основе углерода. Порошки специального назначения применяют при ликвидации пожаров и загораний щелочных металлов и других веществ,

способных к самовозгоранию. Огнетушитель не предназначен для тушения веществ, горение которых может происходить без доступа воздуха.

Техническая характеристика ОП-5:	Техническая характеристика ОП-100.01:
Тип - ручной порошковый; Объем баллона – 5 л.; Время выхода заряда – 10 с.; Длина струи не менее 3,5 м.; Диапазон температур: - 40 + 50 °С; Масса заряженного - 8,2 кг.	Тип - передвижной порошковый; Время выхода заряда – 45 с.; Длина струи не менее 6 м.; Диапазон температур: - 40 + 50 °С; Объем баллона с рабочим газом – 2 л.; Масса: заряда - 85; заряженного – 200 кг.

Огнетушители воздушно-пенные (ОВП) широко применяются в различных отраслях народного хозяйства, предназначен для тушения загораний тлеющих материалов» горючих жидкостей, пожары классов А и В. Тушение щелочных металлов неэффективно. Не допускается применение при тушении электроустановок под напряжением. В качестве огнетушащего средства применяют 6 % -ный водный раствор пенообразователя ПО-1 или водный раствор смачивателя «легкая вода». Эффективность огнетушителей ОВП в 2,5 раза выше, чем у ОХП. К недостаткам данного вида огнетушителей относятся узкий температурный режим применения, высокая коррозионная активность заряда и электропроводимость.

Технические характеристики ОВП-10.:
Время выхода огнетушащего вещества - 45+5 с.; Длина струи огнетушащего вещества - 3,5 с.; Средний срок службы 10 лет; Объем, л: корпуса 10; баллончика с рабочим газом 0,175 Масса, кг: огнетушащее вещество 9,5; углекислоты в пусковом баллоне 0,075; незаряженного огнетушителя не более 5,8; заряженного огнетушителя 16.

Пенные огнетушители – огнетушители, предназначенные для тушения пожаров огнетушащими пенами: химической или воздушно-механической.

Жидкостные огнетушители (ОЖ) – огнетушители которые в качестве огнетушащего вещества используют воду или воду с различными добавками. Они применяются главным образом при тушении загораний твёрдых материалов органического происхождения: древесины, тканей, бумаги и т.д. Жидкостные огнетушители, несмотря на простоту конструкций и обслуживания, имеют ограниченное применение, так как они не пригодны для тушения пожаров ЛВЖ и ГЖ (за исключением ОЖ с раствором «легкая вода»), а также потому, что водные растворы минеральных солей сильно корродируют с корпусом и выводят его из строя.

Огнетушители химические пенные (ОХП) имеют широкую область применения, за исключением случаев, когда огнетушащее вещество способствует развитию процесса горения или является проводником электрического тока. Огнетушащий заряд ОХП состоит из двух частей: щелочной и кислотной.

Хладоновые огнетушители – огнетушители с зарядом огнетушащего вещества на основе галодированных углеводородов (газовый). Данный тип огнетушителей, возможно, использовать для тушения загораний ЛВЖ, ГЖ, других различных веществ и материалов за исключением щелочных металлов и кислотосодержащих веществ.

ВЫБОР ТИПА ОГNETУШИТЕЛЕЙ

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

В **таблице 14** 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.

Таблица 14.

Эффективность применения огнетушителей

Класс пожара	Огнетушители						
	Водные		Воздушно-пенные		Порошковые	Углекислотные	Хладоновые
	Р	М	Н	С			
A	+++	++	++	+	++	+	+
B	–	+	+	++	+++	+	++
C	–	–	–	–	+++	–	+
D	–	–	–	–	+++	–	–
E	–	–	–	–	++	+++	++

Все огнетушители должны перезаряжаться сразу после применения или если величина утечки газового ОТВ или вытесняющего газа за год превышает допустимое значение (п. 5.7 НПБ 155-96 или п. 5.10 НПБ 156-96), но не реже сроков, указанных в **таблице 15**. Сроки перезарядки огнетушителей зависят от условий их эксплуатации и от вида используемого ОТВ.

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	Раз в 5 лет
Углекислота (диоксид углерода)	Взвешиванием раз в год	Раз в 5 лет
Хладон	Взвешиванием раз в год	Раз в 5 лет

Продолжительность действия большинства переносных огнетушителей составляет от нескольких секунд до 1-2 мин (таблица 16).

Температурный диапазон эксплуатации и средняя продолжительность работы огнетушителей

Тип огнетушителя	Температура эксплуатации, °С	Продолжительность работы огнетушителя, с	
		переносного	передвижного
Водный, воздушно-эмульсионный	+ 5... + 50 (- 20 ... + 50)*	6 - 20	30 - 40
воздушно-пенный	+ 5... + 50	15 - 40	40 - 90
Порошковый – 50 ... + 50		6 - 20	20 - 40
Углекислотный	- 20 ... + 50 (- 40 ... + 50)**	6 - 20	15 - 30
Хладоновый	- 20 ... + 50	6 - 15	15 - 30
*Для огнетушителей с зарядом, содержащим добавку антифриза. **Для огнетушителей с зарядом осушенного диоксида углерода.			

Вывод: мы рассмотрели основные виды огнетушителей. При всем кажущемся сходстве у всех огнетушителей свои характеристики и назначение, различны и способы применения. При практическом использовании огнетушителей необходимо наиболее эффективно его использовать с обязательным соблюдением мер безопасности. Наличие требуемых знаний, умений и навыков помогут ликвидировать загорание на ранней стадии, снизив до минимума прямой и косвенный причиненный в результате пожара материальный ущерб.

ВЕЩЕСТВА И МАТЕРИАЛЫ, ОПАСНО РЕАГИРУЮЩИЕ С ВОДОЙ

Личному составу, участвующему в тушении пожаров, следует учитывать, что не все вещества и материалы, возможно, тушить водой. Часть из них при взаимодействии с водой представляют значительную опасность. Информацию о наличии таких веществ в обязательном порядке необходимо сообщать участникам тушения пожара.

Использование в технологических процессах подобных веществ и материалов представляет определенные сложности для руководителя тушения пожара (РТП) и всех его участников, в вопросах организации тушения, защиты личного состава и техники, принятия правильного решения в выборе средств для ликвидации горения.

Все предприятия в которых используются аварийно-химически-опасные вещества (АХОВ), взрывчатые вещества (ВВ), радиоактивные вещества (РВ) в том числе, вещества и материалы, опасно реагирующие с водой должны ежедневно передавать информацию в ближайшее подразделение пожарной охраны.

В связи с этим, мы считаем, что все члены ДПК (ДПД) и инженерно-технический персонал предприятия, обязаны знать наизусть перечень и местонахождение всех особо опасных цехов, технологических установок, характеристики и свойства опасных материалов, используемых в производстве.

№ п/п	Вещество или материал	Результат воздействия воды
1.	Азид свинца	Не стоек, взрывается при увеличении влажности до 30%
2.	Алюминий металлический	При горении разлагает воду на водород и кислород
3.	Битум	Подача компактных струй воды ведет к выбросу и усилению горения
4.	Гидраты щелочных и щелочноземельных металлов	Реагирует с водой и выделением водорода
5.	Железо кремнистое (ферросилиций)	Выделяет фтористый водород, самовоспламеняющийся на воздухе
6.	Кальций фтористый	Реагирует с водой с выделением самовоспламеняющегося на воздухе фосфористого водорода
7.	Кальция перекись	Разлагается в воде с выделением кислорода
8.	Карбид алюминия Карбид бария Карбид кальция Карбиды щелочных металлов	Разлагаются с водой с выделением горючих газов, при контакте с водой взрываются

9.	Кислота азотная	Экзотермическая реакция
10.	Кислота серная	Экзотермическая реакция
11.	Кислота соляная	Экзотермическая реакция
12.	Магний и его сплавы	При горении разлагает воду на водород и кислород
13.	Натрий водородистый Натрий металлический	Реагирует с водой и выделением водорода
14.	Натрий гидросерноокислый	Сильно разогревается, может вызвать возгорание горючих материалов
15.	Натрий перекись Калий перекись	При попадании воды возможен взрывообразный выброс усиление горения
16.	Натрий сернистый	Сильно разогревается (свыше 400 ⁰ С), может вызвать возгорание горючих веществ, при попадании на кожу вызывает ожог, сопровождающийся трудно заживающими язвами
17.	Негашеная известь	Реагирует с водой, выделяя большое количество тепла
18.	Нитроглицерин	Взрывается от удара струи воды
19.	Петролатум	Подача компактных струй может привести к выбросу и усилению горения
20.	Рубидий металлический	Реагирует с водой и выделением водорода
21.	Селитра	Подача струй воды в расплав селитры ведет к сильному взрывоопасному выбросу и усилению горения
22.	Серный ангидрид	При попадании воды возможен взрывоопасный выброс
23.	Сесквилхлорид	Взаимодействие с водой происходит со взрывом
24.	Силаны	Реагируют с водой с выделением самовоспламеняющегося на воздухе водородистого кремния
25.	Термит Титан и его сплавы Титан четыреххлористый	Реагирует с водой с выделением большого количества тепла
26.	Триэтилалюминий Хлорсульфиновая кислота	Реагирует с водой со взрывом
27.	Цинковая пыль	Разлагает воду на водород и кислород
28.	Щелочные металлы (натрий, калий, кальций, цезий и др.)	Выделяет водород, который воспламеняются от тепла реакций

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ (зачету)

1. Общие сведения о горении, горючих веществах и материалах.
2. Организация системы противопожарной безопасности в Российской Федерации.
3. Организация системы противопожарной безопасности в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре.
4. Организация системы противопожарной безопасности в городе Нижневартовске.
5. Основные причины возникновения пожаров.
6. Основные требования пожарной безопасности к учебным заведениям.
7. Эвакуация людей при пожаре. Основные требования.
8. Противопожарный режим в организации.
9. Мероприятия, направленные на снижение количества пожаров.
10. Характеристика опасных факторов пожара.
11. Порядок разработки планов эвакуаций.
12. Ответственность граждан и должностных лиц за нарушения правил пожарной безопасности.
13. Организация практических тренировок по отработке действий персонала и учащихся учебных заведений при пожаре.
14. Основы законодательства в области пожарной безопасности.
15. Основные задачи пожарной охраны.
16. Организация дружин – юных пожарных в учебных заведениях.
17. Организация соревнований на «Кубок мэра» по пожарно-спасательному спорту среди учащихся школ города.
18. Учебные заведения ГПС МЧС России. Порядок поступления.
19. Организация профилактической работы в учебных заведениях.
20. Классификация и характеристика зданий и сооружений.
21. Назначение основных конструктивных элементов зданий и сооружений.
22. Классификация и характеристика строительных материалов.

23. Огнестойкость строительных конструкций.
24. Эвакуация людей из зданий и сооружений в случае пожара.
25. Организация государственного контроля за соблюдением требований пожарной безопасности.
26. Обязанности членов ДПД создаваемых в учебных заведениях.
27. Классификация основных способов прекращения горения.
28. Меры безопасности при организации тушения пожаров (членов ДПД).
29. Меры безопасности при использовании первичных средств пожаротушения.
30. Меры безопасности при организации мероприятий по эвакуации учащихся младших классов.
31. Меры безопасности при организации мероприятий по эвакуации учащихся.
32. Опасные факторы пожара и защита от них.
33. Пожарные извещатели: классификация, назначение, область применения.
34. Классификация и назначение первичных средств пожаротушения.
35. Алгоритм действий ответственных лиц и членов ДПК (ДПД) при организации работ по тушению пожара и проведению эвакуационных мероприятий.
36. Характеристика основных огнетушащих веществ.
37. Вещества и материалы, опасно реагирующие с водой.
38. Характеристика основных средств защиты работников пожарной охраны.
39. Характеристика снаряжения работников пожарной охраны.
40. Тактико-техническая характеристика огнетушителей.
41. Классификация и назначение пожарных автомобилей.
42. Тактико-техническая характеристика основных пожарных автомобилей.
43. Тактико-техническая характеристика специальных пожарных автомобилей.
44. Виды и характеристика ручного немеханизированного пожарного

инструмента.

45. Виды и характеристика ручного механизированного пожарного инструмента.
46. Назначение и характеристика пожарных рукавов и соединительной арматуры.
47. Назначение и порядок применения пожарных стволов. Основные характеристики.
48. Назначение и характеристика противопожарного водоснабжения.
49. Характеристика пожарно-технического оборудования имеющегося в пожарном автомобиле.
50. Виды и назначение пожарной связи.
51. Алгоритм выполнения нормативов по ПСП №№ 1, 30, 36, 37. Меры безопасности.
52. Характеристика классов пожаров. Алгоритм применения огнетушителей. Меры безопасности при использовании первичных средств пожаротушения .
53. Организация обучения мерам пожарной безопасности. ПТМ.
54. Организация контроля за состоянием противопожарного водоснабжения.
55. Классификация зданий и помещений по функциональной пожарной опасности.
56. Противопожарные требования к учебным заведениям (школам, детским садам, летним лагерям).
57. Требования к местам проведения внеурочных мероприятий.
58. Виды огневых и пожароопасных работ. Меры безопасности.
59. Назначение, область применения и принцип работы автоматических установок пожарной сигнализации.
60. Пожарные извещатели и системы оповещения. Порядок выбора.

ГЛОССАРИЙ

Автоматическая установка пожаротушения – установка пожаротушения, автоматически срабатывающая при превышении контролируемым фактором (факторами) пожара установленных пороговых значений в защищаемой зоне.

Автономный тип защитной одежды – защитная одежда, используемая с дыхательным аппаратом как источником снабжения воздухом и не связанная коммуникационно с какой-либо базой.

Антипирены – вещества или смеси, добавляемые в материал (вещество) органического происхождения для снижения его горючести.

Боевое развертывание - действия личного состава по приведению прибывших к месту вызова пожарных машин в состояние готовности к выполнению боевых задач по тушению пожаров.

Боевой устав пожарной охраны (далее - Устав или БУПО) определяет основы организации тушения пожаров и проведения первоочередных аварийно-спасательных работ (далее - тушение пожаров).

Боевой участок на пожаре (БУ) - часть территории на месте пожара, на которой сосредоточены силы и средства, объединенные поставленной боевой задачей и единым руководством

Боец - лицо рядового или начальствующего состава пожарной охраны, непосредственно осуществляющее специальные работы на пожаре.

Боевая позиция - место расположения сил и средств пожарной охраны, осуществляющих непосредственное ведение боевых действий по спасению людей и имущества, подачу огнетушащих веществ, выполнение специальных работ на пожаре.

Боевые действия - организованное применение сил и средств пожарной охраны для выполнения основной боевой задачи.

Взрывоопасная смесь - смесь воздуха с горючими газами, парами, ЛВЖ и нагретыми до температуры вспышки и выше парами ГЖ, а также горючими аэрозолями, пылью или волокнами с нижним концентрационным пределом воспламенения не более 65 г/куб.м., которая при определенной концентрации способна взрываться при возникновении источника инициирования взрыва.

Возгорание - начало горения под действием источника зажигания.

Возникновение пожара - совокупность процессов, приводящих к пожару.

Воспламенение - пламенное горение веществ, инициированное источником зажигания и продолжающееся после его удаления.

Восстановление работоспособности технических средств - один из видов специальных работ. Выполняемые на месте пожара неотложные работы по временному ремонту и техническому обслуживанию пожарной техники, оборудования, пожарно-технического вооружения, средств связи и управления, а также коммуникаций и оборудования объекта при необходимости их использования для решения боевых задач.

Вскрытие и разборка конструкций здания (сооружения) - один из видов специальных работ. Проводятся в целях создания необходимых условий для

спасания людей, имущества, ограничения распространения пожара, подачи огнетушащих веществ в зону горения, выполнения иных работ.

Вспышка - быстрое сгорание газопаровоздушной смеси над поверхностью горючего вещества, сопровождающееся кратковременным видимым свечением.

Газодымозащитник - лицо рядового или начальствующего состава пожарной охраны, имеющее специальную подготовку и выполняющее поставленную задачу в непригодной для дыхания среде в составе звена ГДЗС. Газодымозащитник подчиняется командиру звена ГДЗС.

Горение пламенное - горение веществ и материалов, сопровождающееся пламенем.

Горение самостоятельное - горение материала после удаления источника зажигания.

Горение - экзотермическая реакция окисления вещества, сопровождающееся хотя бы одним из факторов: пламенем, свечением, выделением дыма.

Горючая среда - среда, способная самостоятельно гореть после удаления источника зажигания

Горючесть - способность веществ или материалов к горению.

Добровольная пожарная охрана - форма участия граждан в организации предупреждения пожаров и их тушении в населенных пунктах и на предприятиях.

Добровольные пожарные команды (далее - ДПК) организуются из числа членов ДПО в случаях, когда на предприятиях имеется мобильная пожарная техника, для обеспечения круглосуточного дежурства боевых расчетов.

Добровольный пожарный - гражданин, непосредственно участвующий на добровольной основе (без заключения трудового договора) в деятельности подразделений пожарной охраны по предупреждению и (или) тушению пожаров.

Жертва пожара - человек, смерть которого наступила в результате воздействия ОФП.

Звено ГДЗС - сформированная на пожаре группа газодымозащитников, объединенная поставленной боевой задачей и единым руководством, для ведения боевых действий по тушению пожаров в непригодной для дыхания среде.

Зола - минеральный остаток после полного сгорания.

Интенсивность – количество огнетушащего вещества в единицу времени на единицу поверхности или объема.

Инструмент пожарный - ручной инструмент для вскрытия и разборки конструкций и проведения аварийно-спасательных работ.

Концентрационный предел распространения пламени - содержание горючего в однородной смеси с окислительной средой, при котором возможно распространение пламени по смеси на любое расстояние от источника зажигания.

Легковоспламеняющиеся вещества и материалы - горючие вещества и материалы, воспламеняющиеся от кратковременного (до 30 секунд) воздействия низкоинерционного источника зажигания (пламя спички, искра, сигарета).

Локализация пожара - стадия (этап) тушения пожара, на которой отсутствует или ликвидирована угроза людям и (или) животным, прекращено распространение пожара и созданы условия для его ликвидации имеющимися силами и средствами.

Ликвидация пожара - стадия (этап) тушения пожара, на которой прекращено горение и устранены условия для его самопроизвольного возникновения.

Минимальная огнетушащая концентрация средств объемного тушения - наименьшая концентрация средств объемного тушения в воздухе, которая обеспечивает мгновенное тушение диффузионного пламени вещества в условиях опыта.

Минимальное взрывоопасное содержание кислорода - концентрация кислорода в горючей смеси, состоящей из горючего вещества, воздуха и флегматизатора, меньше которой распространение пламени в смеси становится невозможным при любой концентрации горючего в смеси, разбавленной данным флегматизатором.

Нагрузка пожарная - количество теплоты, отнесенное к единице поверхности пола, которое может выделиться в помещение или здание при пожаре.

Объект - здание и сооружение, наружная установка, транспортное средство, место открытого хранения материалов, в пределах которого возможно присутствие людей и (или) материальных ценностей с учетом технологических процессов, оборудования, изделий.

Огонь - процесс горения, сопровождающийся пламенем или свечением.

Очаг пожара - место первоначального возникновения пожара.

Основная боевая задача - достижение локализации и ликвидации пожара в сроки и в размерах, определяемых возможностями привлеченных к его тушению сил и средств пожарной охраны.

Паника - психологическое состояние, вызванное угрожающим воздействием внешних условий и выраженное в чувстве острого страха, охватывающего человека или многих людей, неудержимого, неконтролируемого стремления избежать опасной ситуации.

План пожаротушения объекта (ПТП) - документ, устанавливающий основные вопросы организации тушения развившегося пожара на объекте.

Пожарная охрана - 1. Система государственных и общественных мероприятий, направленных на охрану людей и материальных ценностей от пожаров. 2. Организация, осуществляющая мероприятия по пожарной профилактике и борьбе с пожарами.

Предел огнестойкости конструкции - показатель огнестойкости конструкции, определяемый временем от начала огневого испытания при стандартном температурном режиме до наступления одного из нормируемых для данной конструкции предельных состояний по огнестойкости.

Первичные средства пожаротушения - устройства, инструменты и материалы, предназначенные для локализации или тушения пожара на начальной стадии его развития (огнетушители, песок, войлок, кошма, асбестовое полотно, ведра, лопаты и т.д.).

Первоочередные аварийно-спасательные работы, связанные с тушением пожаров - боевые действия пожарной охраны по спасанию людей, имущества, оказанию первой доврачебной помощи пострадавшим при пожарах.

Предел распространения огня - размер поврежденной зоны образца в плоскости конструкции от границы зоны нагрева перпендикулярно ей до наиболее удаленной точки повреждения (для вертикальных конструкций вверх, для горизонтальных в каждую сторону).

Причина пожара - явление или обстоятельство, непосредственно обуславливающее возникновение пожара.

Пожарная профилактика - комплекс организационных и технических мероприятий, направленных на обеспечение безопасности людей, на предотвращение пожара, ограничение его распространения, а также создание условий для успешного тушения пожара.

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.

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

Противопожарное состояние объекта - состояние объекта, характеризуемое числом пожаров и ущербом от них, числом загораний, а также травм, отравлений и погибших людей, уровнем реализации требований пожарной безопасности, уровнем боеготовности пожарных подразделений и добровольных формирований, а также противопожарной агитации и пропаганды.

Противопожарный режим - комплекс установленных норм поведения людей, правил выполнения работ и эксплуатации объекта (изделия), направленных на обеспечение его пожарной безопасности.

Пожарный надзор - функция пожарной охраны, состоящая в осуществлении контроля за выполнением мероприятий, направленных на обеспечение пожарной безопасности объектов и повышение эффективности борьбы с пожарами. Надзорными функциями на предприятиях наделены лица, назначенные приказом руководителя, а также члены добровольной пожарной охраны (дружины).

Пожар - неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства.

Развитие пожара - увеличение горения и вероятности воздействия ОФП.

Расход огнетушащих веществ - количество огнетушащего вещества, расходуемое на нормативное время тушения пожара.

Решающее направление - направление боевых действий, на которых использование сил и средств пожарной охраны обеспечивает наилучшие условия решения основной боевой задачи.

Система противопожарной защиты - совокупность организационных мероприятий и технических средств, направленных на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара и ограничение материального ущерба от него. Организационные мероприятия включают в себя разработку мер (правил) пожарной безопасности на предприятии (приказов, инструкций, положений и т.п.).

Системой пожарной безопасности понимается комплекс организационных мероприятий и технических средств, направленных на предотвращение пожара и ущерба от него.

Самовозгорание - резкое увеличение скорости экзотермических процессов в веществе, приводящее к возникновению очага горения.

Связь - один из видов специальных работ. Организация связи осуществляется для обеспечения управления силами пожарной охраны, их взаимодействия на месте вызова (пожара).

Силы пожарной охраны - личный состав органов управления и подразделений пожарной охраны, иных противопожарных формирований, независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности.

Спасание людей на пожаре - действия личного состава пожарной охраны по эвакуации людей, которые не могут самостоятельно покинуть зону, где имеется возможность воздействия на них ОФП. Спасание людей при пожаре является важнейшим видом боевых действий.

Специальные работы - действия личного состава, направленные на обеспечение выполнения боевых задач с использованием специальных технических средств и (или) знаний.

Средства пожарной охраны: пожарные машины, в том числе приспособленные для целей пожаротушения автомобили; пожарно-техническое вооружение и пожарное оборудование, в том числе средства индивидуальной защиты органов дыхания; огнетушащие вещества; аварийно-спасательное оборудование и техника; системы и оборудование противопожарной защиты предприятий; системы и устройства специальной связи и управления; медикаменты, инструменты и оборудование для оказания первой доврачебной помощи пострадавшим при пожаре; иные средства, вспомогательная и специальная техника.

Ствольщик - участник тушения пожара, выполняющий поставленную задачу по подаче огнетушащих веществ на месте пожара.

Тление - беспламенное горение материала при сравнительно низких температурах (400 - 600 °С), часто сопровождающееся выделением дыма.

Токсины - ядовитые вещества.

Трудногорючие - вещества и материалы, способные гореть в воздухе при воздействии источника зажигания, но не способные самостоятельно гореть после его удаления.

Тушение пожара - 1. Процесс воздействия сил и средств, а также использование методов и приемов для ликвидации пожара. 2. Боевые действия, направленные на спасение людей, имущества и ликвидацию пожара. Тушение пожаров является одной из основных функций системы обеспечения пожарной безопасности.

Тыл на пожаре - силы и средства пожарной охраны, обеспечивающие ведение боевых действий на боевых позициях.

Управление боевыми действиями на пожаре - целенаправленная деятельность должностных лиц по руководству личным составом и иными участниками тушения пожара при ведении боевых действий на месте пожара.

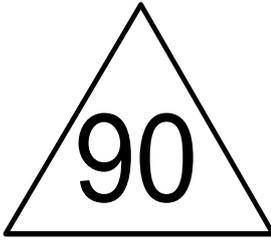
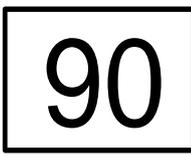
Участники тушения пожара являются - личный состав подразделений и органов управления пожарной охраны, пожарные добровольцы, военнослужащие, сотрудники и работники органов внутренних дел, принимающие непосредственное участие в тушении пожара.

Ущерб от пожара - жертвы пожара и материальные потери, непосредственно связанные с пожаром.

Эвакуационный выход - выход, ведущий безопасную при пожаре зону.

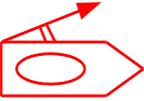
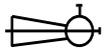
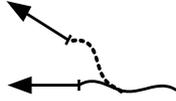
Эвакуация людей при пожаре – вынужденный процесс движения людей из зоны, где имеется возможность воздействия на них опасных факторов пожара.

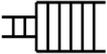
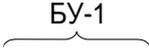
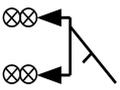
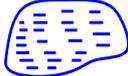
**ЗНАКИ РАЗЛИЧИЯ НА КАСКАХ
личного состава пожарной охраны,
участвующего в тушении пожаров и ликвидации
последствий чрезвычайных ситуаций**

рядовой состав	90	заместитель начальника части	
командир отделения	<u>90</u>	начальник части	
начальника караула		руководящий состав отряда	

Примечание: трафарет наносится симметрично на обе стороны каска (спереди и сзади) черным цветом.

УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Автоцистерна пожарная		Рукав пожарный напорный	
Автолестница пожарная		Рукав пожарный всасывающий	
Автоподъемник коленчатый пожарный		Ствол «Б»	
Автонасос пожарный		Ствол «А»	
Автомобиль пожарный со стационарным лафетным стволом		Ствол пожарный лафетный переносной	
Автомобиль рукавный пожарный		Разветвление рукавное трехходовое	
Станция автонасосная пожарная		Водосборник рукавный	
Автомобиль дымоудаления пожарный		Гидроэлеватор пожарный Г-600	
Автомобиль аэродромный		Колонка пожарная	
Приспособленный автомобиль для целей пожаротушения		Ствол СВП	
Автомобиль пожарный газодляного тушения		Ствол ГПС-600	
Автомобиль штабной пожарный		Звено ГДЗС	
Мотопомпа пожарная переносная		Маневренный ствол	

3-х коленная лестница		Зона горения	
Лестница-штурмовка		Направление развития пожара	
Лестница-палка		Решающее направление	
Дымосос пожарный переносной		Боевой участок	
Пост безопасности ГДЗС		Пожарный водоем	
Контрольно-пропускной пункт		Пожарный кран	
Огнетушитель		Пожарный гидрант	
Подъемник пенный с гребенкой генераторов ГПС-600		Пруд	
Подъемник-пенослив		Пирс	
Место расположения оперативного штаба		Водонапорная башня	
Радиостанция стационарная		Закрытый водоисточник	
Радиостанция переносная		Колодец	
Очаг пожара		Лифт	

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АКП	Автоподъёмник коленчатый пожарный
АЛ	Автолестница
АН	Автонасос
АНР	Автомобиль насосно-рукавный
АСВ	Аппарат со сжатым воздухом
АСДНР	Аварийно-спасательные и другие неотложные работы
АХОВ	Аварийные химически опасные вещества
АЦ	Автоцистерна
БОП	Боевая одежда пожарных
ВВ	Взрывчатые вещества
ГДЗС	Газодымозащитная служба
ГО	Гражданская оборона
ГОЧС	Гражданская оборона и чрезвычайные ситуации
ГПС	Государственная противопожарная служба
ДАСВ	Дыхательный аппарат со сжатым воздухом
ЕДДС	Единая дежурно-диспетчерская служба
КИП	Кислородно-изолирующий противогаз
ЛВЖ	Легковоспламеняющиеся жидкости
ЛП	Лестница-палка
ЛШ	Лестница штурмовка
МЧС РОССИИ	Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий
НБУ	Начальник боевого участка
ОВ	Отравляющие вещества
ОТВ	Огнетушащее вещество
ОХВ	Опасные химические вещества
ПГ	Пожарный гидрант
ПЛС	Переносной лафетный ствол
ППС	Пожарно-прикладной спорт
ПТВ	Пожарно-техническое вооружение
РВ	Радиоактивные вещества
РСЧС	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций
РТП	Руководитель тушения пожара
СИЗ	Средства индивидуальной защиты
СИЗОД	Средство индивидуальной защиты органов дыхания
ТОК	Теплоотражательный костюм
ПТП	План тушения пожара
ЦППС	Центральный пункт пожарной связи

**ОСНОВНЫЕ ДАТЫ
В ИСТОРИИ ПОЖАРНОГО ДЕЛА РОССИИ**

XI век	Ввод статьи наказания за поджоги в свод законов «Русская правда».
1472 год	Зарождение прототипа будущей службы пожаротушения.
Вторая половина XV в.	Начало применения на Руси обожженного красного кирпича в качестве строительного материала.
1504 год	Издание первых противопожарных правил и учреждение в Москве пожарно-сторожевой охраны.
XVI в.	Прославление в народе образа иконы «Неопалимая Купина» — защитницы от огня.
1626 год	Организация производства в Москве пожарных труб.
1649 год	Подписание Алексеем Михайловичем Романовым «Соборного Уложения» и «Наказа о градском благочинии» — нормативных актов, содержащих статьи о пожарной безопасности.
1655 год	Изготовление первого Царь-колокола для оповещения людей о пожарах.
1701 год	Указ Петра I, ограничивающий в городах деревянное строительство.
1702 год	Возложение защиты городов от пожаров на регулярные армейские части (после ликвидации стрелецкого войска в 1698 году).
1719 год	По Указу Петра I привлечение населения к ответственности за неявку на тушение пожара.
1739 год	Изобретение русским механиком Андреем Нартовым пожарного насоса оригинальной конструкции.
24 июня 1803 года	Создание в Санкт-Петербурге первой в России профессиональной пожарной команды.
31 мая 1804 г	Создание в Москве профессиональной пожарной команды.
1805 год	Пуск в Москве первого в России водопровода.
1818 год	Издание в Санкт-Петербурге книги «Практическое наставление брандмейстерам», в которой были изложены взгляды на организацию тушения пожаров и приемы борьбы с огнем в начале XIX века.
21 июня 1827 года	Создание первого акционерного Российского страхового общества от огня.
1829 год	Изобретение парового пожарного насоса.
1832 год	Выход в свет «Пожарного Устава».
8 января 1841 года	Создание профессиональной пожарной команды в Киеве.
18 августа	Указ Александра I о необходимости устройства в городах

1860 года	водопроводов.
1873 год	Указ об освобождении от всеобщей воинской повинности лиц, поступивших на работу в пожарную охрану.
1874 год	Издание «Устава пожарного» — документа, определяющего профилактические меры, порядок тушения, ответственность граждан за нарушения ППБ.
1892 год	Первый съезд русских пожарных.
1893 год	Создание «Российского пожарного общества» стараниями графа А.Д. Шереметьева.
1894 год	Учреждение журнала «Пожарное дело России».
1894 – 1916 годы	Пост председателя «Российского пожарного общества» бессменно занимал царедворец, камергер, князь А.Д.Львов.
5 октября 1906 года	Открытие в Санкт-Петербурге курсов пожарных техников.
17 апреля 1918 года	Подписание декрета СНК «Об организации государственных мер борьбы с огнем».
Конец 1918 года	Пожарная охрана передается в ведение ВСНХ РСФСР.
12 июля 1920 года	Постановлением СНК РСФСР № 100 пожарная охрана переподчинена в состав НКВД.
18 июля 1927 года	Постановлением ВЦИК и СНК РСФСР утверждено Положение об органах Государственного пожарного надзора.
15 мая 1928 года	Изготовление первого пожарного автовагона.
1931 год	Первое использование самолетов У-2 в охране лесов от пожаров.
1933 год	Создание газодымозащитной службы, работающей в КИПах.
10 июля 1934 года	Создание при НКВД СССР Главного Управления пожарной охраны.
7 апреля 1936 года	Создание в Советском Союзе единой системы Государственного пожарного надзора.
Июль 1937 года	Образование Всероссийского научно-исследовательского института противопожарной обороны (ВНИИПО).
31 октября 1957 года	Учреждение медали «За отвагу на пожаре».
26 апреля 1986 года	Катастрофа на 4-м энергоблоке Чернобыльской АЭС.
1992 год	Создание Государственного аэромобильного отряда МЧС России.
9 ноября 2001 года	Передача Государственной противопожарной службы из МВД в состав МЧС России.

ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Нормативно-правовая литература

1. Федеральный закон от 21.12.1994 года N 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
2. Федеральный закон № 123 от 22.07.09г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
3. Правила пожарной безопасности. ППБ 01-03.
4. Правила охраны труда в подразделениях ГПС МЧС России, ПОТРО-01-2002. Утверждены приказом МЧС России от 31.12.2002 г. № 630;
5. Приказ МЧС России № 257 от 05.07.1995 г. Устав службы пожарной охраны. Боевой Устав пожарной охраны.
6. Приказ МЧС России № 645 от 12.12.2007 г. «Об утверждении Норм пожарной безопасности. «Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций».
7. Сборник НСИС ПБ от 2004 г.

Пожарно-техническая литература

8. Теребнев В.В., Семенов А.О., Подгрушный А.В., Тараканов Д.В. Подготовка спасателей – пожарных. Основы организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ. Екатеринбург: ООО «Калан – Форт», 2008. – 390 с.
9. Теребнев В.В., Моисеев Ю.Н., Грачев В.А., Булгаков В.В., Семенов А.О., Тараканов Д.В. Подготовка спасателей – пожарных. Пожарно-техническая подготовка. Пожарная техника и аварийно – спасательное оборудование. – Екатеринбург: ООО «Калан – Форт», 2008. – 442 с.
10. Теребнев В.В., Долговидов А.В. Пожарно-технический минимум для руководителей подразделений пожароопасных производств. – Екатеринбург: ООО «Издательство «Калан», 2008. – 172 с.
11. Булай П.И. Первая помощь при травмах, несчастных случаях и некоторых заболеваниях: Сборник. – Мн.: Парадокс, 2000. – 192 с.
12. Теребнев В.В. Справочник руководителя тушения пожара. Тактические возможности пожарных подразделений. – Екатеринбург, Калан, 2006. – 248 с.
13. Коннова Л.А. Азбука спасения. Пособие по оказанию первой помощи на месте происшествия. – С-Пб.: «Пожсервис» 1996. – 47 с.
14. Теребнев В.В., Грачев В.А., Теребнев А.В., Шехов Д.А. Организация службы пожарной части. – Екатеринбург.: ООО «Издательство «Калан», 2007. – 310 с.
15. Повзик Я.С. Пожарная тактика. – М.: Спецтехника, 1999. – 416 с.
16. Пожарная техника: Учеб. Для пожарно-техн. Училищ. В 2-х ч. / А.Ф. Иванов, П.П. Алексеев, М.Д. Безбородько и др. – М.: Стройиздат, 1988. – 408 с. И 286 с.
17. Теребнев В.В., Грачев В.А., Подгрушный А.В., Теребнев А.В. Пожарно-

- строевая подготовка: Учебное пособие. – М.: Академия ГПС, Калан-Форт, 2004. – 336 с.
18. Шувалов М.Г. Основы пожарного дела: Учебник для рядового и младшего начальствующего состава противопожарной службы. – 4-е изд., испр. И доп. – М.: Стройиздат, 1998. – 472 с.
 19. Терещнев В.В., Грачев В.А., Подгрушный А.В., Терещнев А.В. Пожарно-строевая подготовка: Учебное пособие. – М.: Академия ГПС, Калан-Форт, 2004. – 336 с.
 20. Терещнев В.В., Артемьев Н.С., Думилин А.И. Противопожарная защита и тушение пожаров. Книга 1: Жилые и общественные здания и сооружения. – М.: Пожнаука, 2006. – 314 с.
 21. Терещнев В.В., Артемьев Н.С., Корольченко Д.А. и др. Противопожарная защита и тушение пожаров. Книга 2: Промышленные здания и сооружения. – М.: Пожнаука, 2006. – 412 с.
 22. Терещнев В.В., Артемьев Н.С., Подгрушный А.В. Противопожарная защита и тушение пожаров. Книга 3: Здания повышенной этажности. – М.: Пожнаука, 2006. – 237 с.
 23. Терещнев В.В., Грачев В.А., Подгрушный А.В., Терещнев А.В. Пожарно-строевая подготовка: Учебное пособие. – М.: Академия ГПС, Калан-Форт, 2004. – 336 с.
 24. Терминологический словарь по пожарной безопасности. М.: ВНИИПО МЧС России. 2003. – 226 с.
 25. Собурь С.В. Огнетушители: Учебно-справочное пособие.- 4-е изд. (с изм.). – М.: ПожКнига, 2006. – 96 с.
 26. Собурь С.В. Пожарная безопасность промпредприятий. Справочник / под ред. д.т.н., профессора Е.А. Мешалкина. – М.: Академия ГПС, 2003. – 224 с.

Приложение 9.

ПРАЗДНИЧНЫЕ ДАТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ МЧС РОССИИ

17 апреля

День ветеранов пожарной охраны

30 апреля

День пожарной охраны России

27 декабря

День спасателя

АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ:

Рондырев-Ильинский Владимир Борисович - начальник отделения службы и пожаротушения 5 ОФПС по Ханты – Мансийскому автономному округу – Югре, подполковник внутренней службы, кандидат педагогических наук (70 %).

Абрамов Олег Владимирович - главный специалист территориального отдела ГПН по г. Нижневартовску УГПН Главного управления МЧС России по Ханты – Мансийскому автономному округу – Югре, майор внутренней службы (10 %).

Джек Владимир Петрович - начальник территориального отдела ГПН по г. Нижневартовску УГПН Главного управления МЧС России по Ханты – Мансийскому автономному округу – Югре, полковник внутренней службы (10 %).

Хворых Виталий Геннадьевич - начальник 5 ОФПС по Ханты – Мансийскому автономному округу – Югре, подполковник внутренней службы (10 %).

«ОСНОВЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

**Под общей редакцией
Рондырева-Ильинского В.Б.,
кандидата педагогических наук**

РЕКОМЕНДОВАНО
Главным управлением МЧС России
по Ханты-Мансийскому автономному округу – Югре
в качестве учебного пособия
для студентов вузов по специальности
«Безопасность жизнедеятельности»



*Кто не слышал команды
«Презвога»,
И не рвался на вызов вперед,
Кто не знает цены кислорода,
Тот нас вряд ли
когда-то поймет.*

Фондырев-Ильинский Владимир Борисович родился в городе Кишиневе Республики Молдова (Молдавской ССР).

В Государственной противопожарной службе с 1992 года. Прошел путь от пожарного до начальника отделения службы и пожаротушения 5 ОФПС по Ханты – Мансийскому автономному округу – Югре (МЧС России).

Специальное звание – подполковник внутренней службы.

В 2008 году в диссертационном совете Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России защитил диссертацию на тему: «Организационно - педагогические условия профессиональной подготовки пожарных в подразделениях ГПС МЧС России».

Область научных интересов: профессиональная подготовка специалистов пожарной охраны и организация безопасности труда на производстве.

Автор более 30 научных и научно-методических работ, в том числе 10 учебных и методических пособий. Кандидат педагогических наук.

В свободное время преподает в ГОУ ВПО «Нижегородский государственный гуманитарный университет».