

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения»



Лекция 5.

«Обеспечение пожарной безопасности производственных и бытовых объектов»

Доцент кафедры № 6. к.т.н.
Суслин Александр Владимирович

ОГЛАВЛЕНИЕ

- Определение пожарной безопасности
- Пожарная безопасность на производстве
- Пожарная безопасность в быту
- Пожарная профилактика
- Заключение
- Список литературы

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Пожарная безопасность – это состояние защищенности объекта, при котором **исключается возможность пожара**, а в случае его возникновения используются необходимые меры по устранению негативного влияния опасных факторов пожара на людей, сооружения и материальных ценностей.

Пожарная безопасность может быть **обеспечена мерами пожарной профилактики и активной пожарной защиты**. Пожарная профилактика включает комплекс мероприятий, направленных на предупреждение пожара или уменьшение его последствий. **Активная пожарная защита - меры**, обеспечивающие успешную борьбу с пожарами или взрывоопасной ситуацией.



Совокупность сил и средств, а также мер правового, организационного, экономического, социального и научно-технического характера образуют **систему обеспечения пожарной безопасности**.

Основные элементы системы обеспечения пожарной безопасности:

- Органы государственной власти.
- Органы местного самоуправления.
- Предприятия и граждане, принимающие участие в обеспечении пожарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации.



Основными функциями системы обеспечения пожарной безопасности являются:

- **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 пожарной безопасности.
- **Проведение противопожарной пропаганды** и обучение населения мерам пожарной безопасности.
- **Содействие** деятельности добровольных пожарных и объединений пожарной охраны.
- **Привлечение населения** к обеспечению пожарной безопасности.
- **Научно-техническое обеспечение** пожарной безопасности.

- **Установление особого противопожарного режима.**
- **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 и сертификация продукции и услуг в области пожарной безопасности.
- **Противопожарное страхование.**
- **Тушение пожаров** и проведение связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ.
- **Учет пожаров и их последствий.**

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Производственные объекты отличаются **повышенной пожарной опасностью**, так как характеризуется **сложностью** производственных процессов, **наличием** значительных количеств сжиженных горючих газов, твердых сгораемых материалов, большой **оснащенностью** электрических установок и другое.



ПРИЧИНЫ ПОЖАРА:

- **Нарушение** технологического режима – 33%
- **Неисправность** электрооборудования – 16%
- **Плохая подготовка** к ремонту оборудования – 13%
- **Самовозгорание** промасленной ветоши и других материалов – 10%

ИСТОЧНИКАМИ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ МОГУТ БЫТЬ:

искры
электрооборудования

**раскаленные или
нагретые** стенки
аппаратов и
оборудования

открытый огонь
технологических
установок

статическое
электричество

неосторожное
обращение с огнем

нарушения норм и
правил хранения
пожароопасных
материалов

искры удара и
трения деталей
машин и
оборудования

использование
открытого огня
факелов, паяльных
ламп

курение в
запрещенных местах

невыполнение
противопожарных
мероприятий

ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Законом "О пожарной безопасности" предприятиям предоставлены следующие права:

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



На предприятия законом также возлагаются
следующие **обязанности**:

- **Соблюдать требования пожарной безопасности**, а также выполнять предписания, постановления и иные законные требования должностных лиц пожарной охраны;
- **Разрабатывать и осуществлять меры** по обеспечению пожарной безопасности;
- **Проводить противопожарную пропаганду**, а также обучать своих работников мерам пожарной безопасности;
- **Включать в коллективный договор (соглашение) вопросы пожарной безопасности**;
- **Содержать в исправном состоянии системы и средства** противопожарной защиты, включая первичные средства тушения пожаров, не допускать их использования не по назначению;
- **Создавать и содержать** в соответствии с установленными нормами органы управления и подразделения пожарной охраны, в том числе на основе договоров с Государственной противопожарной службой;
- **Оказывать содействие пожарной охране** при тушении пожаров, установлении причин и условий их возникновения и развития, а также при выявлении лиц, виновных в нарушении требований пожарной безопасности и возникновении пожаров;

- **Обеспечивать доступ** должностным лицам пожарной охраны, при осуществлении ими служебных обязанностей на территории, в здания, сооружения и на иные объекты предприятий;
- **Предоставлять** по требованию должностных лиц Государственной противопожарной службы **сведения и документы** о состоянии пожарной безопасности на предприятиях, в том числе о пожарной опасности производимой ими продукции, а также о происшедших на их территории 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;
- **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;



Согласно Правилам пожарной безопасности на каждом предприятии приказом (инструкцией) должен быть установлен соответствующий их пожарной опасности противопожарный режим в том числе:

- *Определены и оборудованы места для курения;*
- *Определены места и допустимое количество единовременно находящихся в помещениях сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;*
- *Установлен порядок уборки горючих отходов и пыли, хранения промасленной спецодежды;*
- *Определен порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня;*

Должны быть регламентированы:

- *Порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ;*
- *Порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы;*
- *Действия работников при обнаружении пожара;*
- *Определены порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму, а также назначены ответственные за их проведение.*

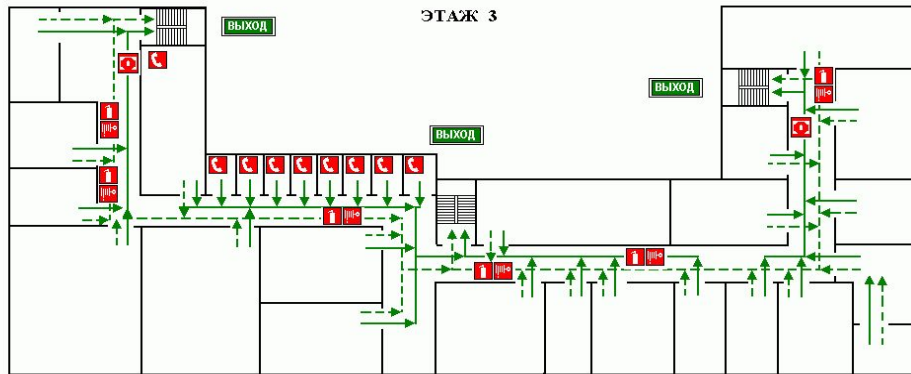


В зданиях и сооружениях (кроме жилых домов) **не зависимо от количества человек на этаже** должны быть разработаны и на видных местах вывешены **планы (схемы) эвакуации людей** в случае пожара, а также предусмотрена **система (установка) оповещения людей о пожаре**.

**ПЛАН
ЭВАКУАЦИИ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ**

"УТВЕРЖДАЮ"
Генеральный директор

- СОРИЕНТИРУЙТЕСЬ НА ПЛАНЕ
- ОПРЕДЕЛИТЕ СВОЕ МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ
- ДЕЙСТВУЙТЕ ПО ИНСТРУКЦИИ



Условные обозначения

- основной путь эвакуации;
- запасной путь эвакуации;
- ☒ - огнетушитель;
- ☒ - пожарный кран;
- ☒ - телефон для сообщения о пожаре;
- ☒ - ручной пожарный извещатель;

ДЕЙСТВИЯ ПРИ ПОЖАРЕ

1. Сообщить в пожарную охрану по тел. 01 адрес института, этаж, номер помещения, что горит, фамилию и номер телефона.
2. Нажать кнопку пожарной сигнализации и подать сигнал о пожаре голосом.
3. Организовать эвакуацию людей согласно плана.
4. Принять меры к тушению пожара при отсутствии угрозы жизни.



Руководитель объекта в дополнение к схематическому плану эвакуации людей при пожаре обязан разработать **инструкцию**, определяющую действия персонала по обеспечению безопасной и быстрой эвакуации людей, по которой не реже одного раза в полугодие должны проводиться практические тренировки всех задействованных для эвакуации работников.



ДЕЙСТВИЯ ПРИ ПОЖАРЕ НА ПРЕДПРИЯТИИ



Сообщить в пожарную охрану.
Оповестить свою пожарную часть и добровольную пожарную дружину (ДПД)



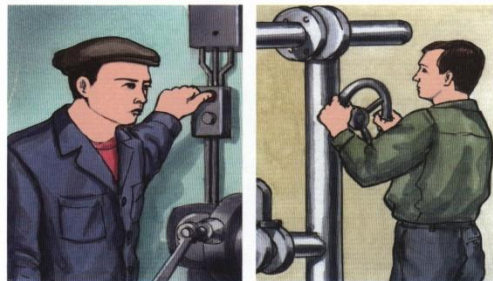
Включить стационарную систему пожаротушения и защиты (орошение оборудования и конструкций).
Удостовериться в работе автоматической установки пожаротушения



Вывести из опасной зоны людей, не участвующих в аварийной остановке производства и тушении пожара.
Остерегайтесь взрывов и обрушения конструкций



Оповестить и собрать членов ДПД



Аварийно остановить производство (оборудование).
Отключить вентиляцию и электрооборудование.
Перекрыть краны и задвижки на трубопроводах подачи газа, масла, агрессивных и горючих жидкостей. Открыть задвижки для их слива в аварийные ёмкости



Приступить к тушению пожара имеющимися средствами. Помнить, что опасно не только пламя, но и дым, содержащий окись углерода и другие ядовитые продукты горения



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



Территория предприятий в пределах противопожарных разрывов между зданиями, сооружениями и открытыми складами, **должна 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**.

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.



Дороги, проезды, подъезды и проходы к зданиям, сооружениям, открытым складам и водоисточникам, используемые для пожаротушения, подступы к стационарным пожарным лестницам и пожарному инвентарю **должны быть всегда свободными**, содержаться в исправном состоянии, а зимой быть очищенными от снега и льда.





Для всех производственных и складских помещений должны быть определены категории 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.



ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В БЫТУ

Основными причинами пожаров в быту являются:

**Неосторожное
обращение с огнем при
курении и приготовлении
пищи**

**Использование
электробытовых
приборов, теле-, видео- и
аудиотехники не
адаптированных к
отечественной
электросети или
неисправных**

**Проведение
электрогазосварочных
работ при ремонтных
работах в квартирах**

Детская шалость с огнем

**Деятельность коммерческих
структур работающих с
нарушениями правил
пожарной безопасности**

• Системы пожаротушения

Системы пожаротушения прежде всего **предназначены для предотвращения и тушения пожаров** в зданиях и сооружениях посредством как автоматических установок, так и с помощью сил пожарных частей.

Работы в системе пожаротушения как правило разделены на два основных направления: **системы автоматического пожаротушения и системы наружного и внутреннего противопожарного водоснабжения.**



• Системы дымоудаления

Системы дымоудаления являются в устройстве пожаробезопасности не маловажными элементами, они призваны обезопасить всех присутствующих в здании на момент пожара от опасных факторов пожара..

Дымоудаление может использоваться как в административных и офисных зданиях, так на предприятиях и в частных квартирах.



• Системы видеонаблюдения

Охранное оборудование, обеспечивающее безопасность жизни людей и имущества, содержит широкий спектр средств, одним из которых является **система видеонаблюдения.** Главным преимуществом таких средств защиты является полный **мониторинг** и **запись** всех **событий.** В случае возникновения чрезвычайных ситуаций на охраняемом объекте оператор охранной системы может с легкостью прокрутить всю запись событий назад и выявить всю информацию и полноту произошедших событий.



• Огнезащита строительных конструкций

Для обеспечения пожарной безопасности или огнезащиты в новых сооружениях, а также для приведения старых зданий в соответствие с установленными нормами, требованиями пожарной безопасности и эксплуатационными испытаниями необходима **противопожарная обработка конструкций.**

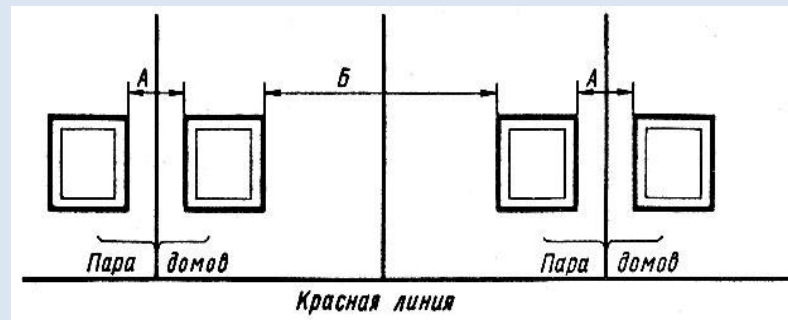
Огнезащита строительных конструкций – это пропитка **различных видов тканей, деревянных и металлических конструкций,** помещений **специализированными лаками и красками** для обеспечения повышения предела огнестойкости. Все эти средства являются безопасными для человека и окружающей среды, но на некоторых объектах необходимо проводить услуги по эксплуатационным испытаниям.

ПОЖАРНАЯ ПРОФИЛАКТИКА

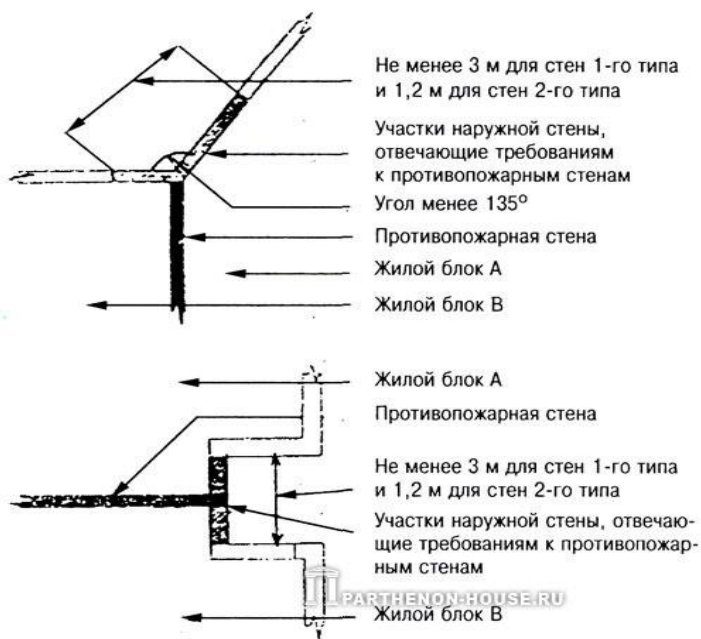
Мероприятия по пожарной профилактике разделяются на *организационные, технические, режимные и эксплуатационные.*

- ***Организационные мероприятия:*** предусматривают правильную эксплуатацию машин и внутривозовского транспорта, правильное содержание зданий, территории, противопожарный инструктаж.
- ***Технические мероприятия:*** соблюдение противопожарных правил и норм при проектировании зданий, при устройстве электропроводов и оборудования, отопления, вентиляции, освещения, правильное размещение оборудования.
- ***Режимные мероприятия:*** запрещение курения в неустановленных местах, запрещение сварочных и других огневых работ в пожароопасных помещениях и тому подобное.
- ***Эксплуатационные мероприятия:*** своевременная профилактика, осмотры, ремонты и испытание технологического оборудования.

Для предупреждения распространения пожара с одного здания на другое между ними устраивают **противопожарные разрывы**. При определении противопожарных разрывов исходят из того, что наибольшую опасность в отношении возможного воспламенения соседних зданий и сооружений представляет тепловое излучение от очага пожара.



Противопожарные разрывы между жилыми домами



Варианты устройства противопожарной стены

Противопожарные стены должны быть выполнены из **несгораемых материалов**, иметь предел огнестойкости не менее 2.5 часов и опираться на фундаменты. Противопожарные стены рассчитывают на устойчивость с учетом возможности одностороннего обрушения перекрытий и других конструкций при пожаре.

Противопожарные двери, окна и ворота в противопожарных стенах должны иметь предел огнестойкости **не менее 1.2 часа**, а противопожарные перекрытия не менее 1 часа. Такие перекрытия не должны иметь проемов и отверстий, через которые могут проникать продукты горения при пожаре.

При проектировании зданий необходимо предусмотреть **безопасную эвакуацию людей** на случай возникновения пожара.

При возникновении пожара люди должны покинуть здание в течение минимального времени, которое определяется кратчайшим расстоянием от места их нахождения до выхода наружу.



Эвакуационные выходы из зданий

Число эвакуационных выходов из зданий, помещений и с каждого этажа зданий определяется расчетом, но должно составлять не менее двух. **Эвакуационные выходы** должны располагаться рассредоточено. При этом **лифты** и другие **механические средства** транспортирования людей при расчетах **не учитывают**.

Ширина участков путей эвакуации должна быть не менее 1 м, а дверей на путях эвакуации не менее 0.8м.

Ширина наружных дверей лестничных клеток должна быть не менее ширины марша лестницы, высота прохода на путях эвакуации - не менее 2 м.

При проектировании зданий и сооружений для эвакуации людей должны предусматриваться следующие виды лестничных клеток и лестниц:

- незадымляемые лестничные клетки** (сообщающиеся с наружной воздушной зоной или оборудованные техническими устройствами для подпора воздуха);
- закрытые клетки с естественным освещением** через окна в наружных стенах;
- закрытые лестничные клетки без естественного освещения;**
- внутренние открытые лестницы** (без ограждающих внутренних стен);
- наружные открытые лестницы.**

Для зданий с перепадами высот следует предусматривать пожарные лестницы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проблема обеспечения пожарной безопасности в быту и на производстве всегда является актуальной. **Необходимо повысить качество проведения авторского надзора** при строительстве объектов. **Контролирующим органам** следует **выдавать разрешения** на проведение и продление основных строительных работ только после выполнения всего комплекса противопожарных мероприятий: обеспечения функционирования наружного противопожарного водопровода, наличия первичных средств пожаротушения, устройства бытового городка согласно стройгенплану. Эти требования следует осуществлять только в строгом соответствии с проектом, обеспечивая противопожарную защиту здания на всех этапах строительства. Нарушение стадийности проектирования порой влечет за собой невозможность тушения пожара на объекте, что порой ведет к трагическим последствиям.



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- **ФЗ № 69 «О пожарной безопасности».**
- Правила пожарной безопасности В Российской Федерации; Инфра-М, Москва 1994;
- Актуальные проблемы противопожарной защиты объектов строительства и реконструкции. Болодьян И. А. // Строительная безопасность 2004.
- Охрана труда. Практикум. №6/1997.

Ресурсы интернет:

- <http://ru.wikipedia.org/>
- <http://www.pozharnyj-expert.ru/>
- <http://otipb.at.ua/>

Доклад окончен

Доцент кафедры № 6. к.т.н.
Суслин Александр Владимирович