

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Автор: кандидат исторических наук, доцент Волков Ю.А.

г. Москва, 2019 год

Среди разного рода чрезвычайных ситуаций особое место занимают пожары, они становятся источником многих бед, колоссального материального ущерба, причиной гибели тысяч людей.

Огонь - вечный спутник человека еще с первобытных времен оказывал людям не только пользу. Часто, выходя из-под контроля, приносил неисчислимые бедствия, о чем

- **13 августа 1448 года в Москве в огне и дыму погибли 5000 человек.**
свидетельствует история.
- **28 июля 1493 года в Москве вновь разразился страшный пожар.**
- **25 марта 2018 года пожар в ТЦ «Зимняя вишня» в Кемерово, сопровождавшийся многочисленными человеческими жертвами, в том числе, что особенно прискорбно, среди детей.**



Фотографии во время и после пожара в ТЦ «Зимняя вишня» г. Кемерово, 25.03.2018 г.

- На территории России ежегодно происходит в среднем **300 тыс. пожаров**.
- Они вспыхивают каждые **4-5 минут**.
- Каждый час в огне погибает **человек**, а в течение года от **7 до 8 тыс.**
- Сгорает **50 - 80 тыс. голов скота**.
- Уничтожается или повреждается **более миллиона квадратных метров жилья** в городах и более **двух миллионов трехсот тысяч квадратных метров в сельской местности**.
- Обратившейся в дым и пепел жилой площади хватило бы, чтобы обеспечить жильем **360 тыс. человек**.



Справа пожар на дверном производстве, мкр-н Текстильщики, г. Ковров, 18.05.2016 г.

На территории Российской Федерации каждый год происходит в среднем до **300 тысяч пожаров**. Материальный ущерб от пожаров исчисляется десятками миллиардов рублей.

В Российской Федерации действуют следующие основные нормативные документы в области профилактики и борьбы с пожарами:

- ФЗ № 69 «О пожарной безопасности»;
- ФЗ № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- ФЗ № 384 «Технический регламент о безопасности зданий»;
- Правила противопожарного режима в Р



Скриншот взят с сайта Яндекс карты – **карта лесных пожаров на 13.04.2019 г.**

1. ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКА И ВИДЫ ПОЖАРОВ

К основным причинам возникновения пожаров относятся:

1. Неисправная электропроводка, замыкание или перегрузка электросети, неправильная эксплуатация бытовых электроприборов, пользование неисправной электротехникой;
 2. Трение соприкасающихся поверхностей;
 3. Неосторожное обращение с огнем;
 4. Нарушение требований пожарной безопасности при эксплуатации печей, дымоходов и др. отопительно-нагревательных устройств;
 5. Детская шалость с огнем;
 6. Утечка газа как одна из причин взрывов и пожаров;
 7. В сухое лето, когда продолжительное время нет дождей, даже небольшая искра из выхлопной трубы автомобиля или же разбрасываемые куда попало окурки, спички могут стать причиной пожара.
-

Пожарная опасность определяется наличием следующих факторов:

- 1. Горючей среды:** сгораемые конструкции, мебель, одежда, ковровые изделия и т.д.;
- 2. Источника зажигания:** открытый огонь, короткое замыкание, электропроводов, их перегрузки, статического электричества и т.д.
- 3. Путь распространения пожара:** сгораемая отделка стен, потолков и коридоров, пустоты в конструкциях, шахты лифтов и другие.

Наличие совокупности факторов пожарной опасности создает угрозу возникновения пожара.

Опасными факторами пожара, воздействующими на людей, являются:

Открытый огонь и искры, повышенная температура окружающей среды, токсичные продукты горения, дым, пониженная концентрация кислорода, падающие части строительных конструкций, агрегатов, установок.

Наибольшую опасность для человека представляет вдыхание нагретого воздуха, приводящее к поражению верхних дыхательных путей, удушью и смерти.

Дымовые газы, образующиеся во время пожара, представляют опасность для жизни людей. Диоксид углерода CO в концентрации 3-4,5% становятся опасными для жизни при вдыхании в течение 30 минут, а 10% концентрация вызывает смерть. При вдыхании дыма температурой свыше 60°C, содержащего CO,

Основными явлениями, сопровождающими пожар, являются процессы горения, газо-и теплообмена.

Горением называется взаимодействие горючего вещества и окислителя, сопровождающееся выделением тепла и излучением света.

Различают несколько *видов горения*:

Воспламенение — стойкое возгорание горючего вещества от местного нагрева.

Вспышка — быстрое кратковременное сгорание смеси воздуха с горючими парами или газами, происходящие при соприкосновении смеси с пламенем, электрической искрой или нагретым предметом.

Самовоспламенение возникает от внешнего нагрева веществ до определенной температуры без непосредственного соприкосновения с ним пламени.

Самовозгорание веществ наступает в результате внутренних процессов путем нагревания до сравнительно невысоких температур или в контакте с другими веществами, а также в результате жизнедеятельности микроорганизмов.

Взрыв — мгновенное разложение или сгорание вещества, при котором происходит выделение большого количества газов и паров, и которое создает огромное давление на окружающую среду, что может вызвать разрушение.

Принято различать два понятия, связанные с процессом горения: **пожары и загорания.**

Пожар - неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан.

Основными параметрами, характеризующими пожар, являются: *площадь очага пожара, интенсивность горения, скорость распространения и продолжительность пожара.*

Горение, не причинившее материального ущерба, называют **загоранием.**

Для того чтобы пожар начался, должны совпасть **три условия**:

- а) наличие горючего материала;
- б) необходимого количества окислителя (кислорода);
- в) зажигание от источника тепла.

Достаточно исключить одно из этих условий и возгорание не состоится. Возникновение и распространение процесса горения по веществу и материалам происходит не сразу, а постепенно. Очаг горения воздействует на горючее вещество, вызывает его нагревание, при этом в большей мере нагревается поверхностный слой, происходит воспламенение газообразных продуктов и твердых частиц вещества. При достаточных условиях наступает лавинообразный процесс, т.е. собственно образование пожара.

Классификация пожаров производится на основе распределения по признакам сходства и различия.

1. По условиям массо- и теплообмена с окружающей средой все пожары разделены на две большие группы: **на открытом пространстве** и в **ограждениях**.
2. По признаку изменения площади горения пожары можно разделить на **распространяющиеся** и **не распространяющиеся**.
3. Кроме того, в классификации следует отдельно выделить виды пожаров на открытых пространствах - **массовый пожар**, пожар, возникающий в отдельном здании или сооружении - **отдельный пожар**. Пожар с одновременным и интенсивным горением зданий и сооружений принято называть **сплошным пожаром**. **Огневой шторм** представляет собой особую форма пожара, характеризующегося образованием единого гигантского факела пламени.
4. По характеру воздействия пожары подразделяются на **локальные и объемные**. Объемные пожары характеризуются интенсивным тепловым воздействием. Локальные пожары характеризуются слабым тепловым воздействием. Объемные пожары в ограждениях принято называть **открытыми** пожарами, а локальные пожары, протекающие при закрытых дверных и оконных проемах – **закрытыми**.

Прекращение горения при пожарах может быть достигнуто путем прекращения поступления в зону горения воздуха или горючих паров и газов, или снижением их поступления до величин, при которых горение происходить не может;

Охлаждение зоны горения ниже температуры самовоспламенения или понижение температуры горящего вещества ниже температуры воспламенения; разбавление реагирующего вещества негорючими веществами.

Наибольшее распространение получили следующие способы прекращения горения:

- 1) охлаждение горящего вещества, например, водой;
- 2) изоляция его от доступа воздуха (землей, песком, покрывалом);
- 3) удаление горючего вещества из зоны горения (перекачка горючей жидкости, разборка сгораемых конструкций);
- 4) разбавление реагирующих веществ от негорючих концентраций или концентраций, не поддерживающих горение;
- 5) химическое торможение реакции.

Информационная модель пожара может быть представлена в виде таблицы.

№ п/п	Элемент модели	Содержание элемента
1.	Горючая среда	Вещества, материалы, изделия, способные участвовать в процессе горения.
2.	Источники зажигания	Электроустановки, электродвигатели, электропроводка, устройства электрозащиты, осветительное электрооборудование (электролампы, светильники, прожекторы), бытовое электрооборудование (электроплиты, калориферы, фены и т.д.). Технологические установки, теплогенерирующие приборы, оборудование — паровые и водонагревательные котлы, теплогенераторы, воздухонагреватели, печи, газовые плиты, двигатели автомобильные, судовые, авиационные, приборы отопления. Иные виды источников зажигания — табачные изделия (сигареты, папиросы), спички, свечи, зажигалки, керосиновые лампы, искрообразующие предметы и изделия, процессы (сварочные аппараты, статическое электричество), самовозгорание, зажигательные устройства.
3.	Эвакуация людей	Подготовленные пути эвакуации в зданиях и сооружениях. Обустройство противодымной защиты. Создание системы оповещения о пожаре.
4.	Пути распространения пожара	Неисправные огнепреграждающие устройства, горючие элементы зданий и сооружений; горючая среда в помещении; проемы в противопожарных стенах; каналы; пустоты в стенах и перекрытиях; отверстия в местах прокладки коммуникаций через стены и перекрытия; горючая среда в противопожарных разрывах между зданиями.
5.	Обнаружение и локализация пожара	Системы пожарной сигнализации (извещатели, линейная часть, приемные станции), средства связи (телефоны, телевизоры), установки пожаротушения (водяные, пенные, газовые, порошковые, паровые).
6.	Тушение пожара	Огнетушащие средства, пожарная техника и оборудование, противопожарное водоснабжение, пожарные части.

2. МЕРОПРИЯТИЯ, ПРОВОДИМЫЕ В ЦЕЛЯХ ПОВЫШЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Пожарная безопасность - состояние объекта, при котором, исключается возможность пожара, а в случае его возникновения - предотвращается воздействие на людей опасных факторов пожара и обеспечивается защита материальных ценностей.

Пожарная безопасность – состояние защищённости личности, имущества, общества и государства от пожаров.

Пожарная безопасность включает:

- Требования пожарной безопасности;
- Противопожарный режим – правила поведения людей, обеспечивающие предупреждение нарушений требований безопасности и тушение пожаров;
- Противопожарную пропаганду;
- Противопожарную защиту (первичные средства тушения пожаров);
- Пожарную охрану.

Требования пожарной безопасности - специальные условия социального и (или) технического характера, установленные в целях обеспечения пожарной безопасности.

К мерам пожарной безопасности относятся действия по обеспечению пожарной безопасности, в том числе по выполнению требований пожарной безопасности.

Меры пожарной безопасности помещения включают:

- Исключение контакта с горючей средой;
- Обеспечение системой противопожарной защиты, которая включает в себя пожарно-технические защитные мероприятия (первичные средства пожаротушения, пожарную сигнализацию и пожаротушение);
- Определение возможных путей распространения огня при пожаре и разработка первоочередных мероприятий, направленных на обеспечение безопасности.

Предотвращение лесных пожаров:

Для организации защиты лесов и торфяных массивов разрабатываются прогнозы пожарной обстановки на весенне-летний и осенний периоды. Исходными данными для прогноза служат сведения о наличии горючих материалов, их свойствах, сведения о метеоусловиях и т.д.

Основными факторами, влияющими на интенсивность распространения пожаров, является влажность воздуха и скорость ветра.

Данные оценки пожарной обстановки служат основанием для проведения профилактических противопожарных мероприятий, основными из которых являются: строительство водоемов; создание противопожарных барьеров в наиболее опасных участках; поддержание в установленном порядке защитных полос и противопожарных разрезов; устройство дорог противопожарного значения; подготовка средств связи и технических средств тушения пожаров.

В свою очередь, к факторам, **способствующим достижению пожарной безопасности,**

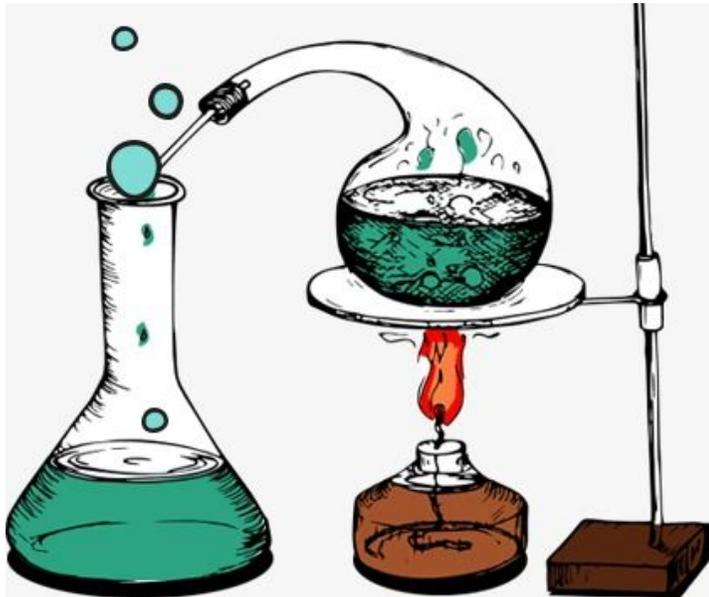
отличаются:

- Организация пожарной охраны и ведение её деятельности;
- Разработка мер пожарной безопасности и их имплементация;
- Реализация обязанностей, прав и ответственности в сфере пожарной;
- Исполнение работ и услуг в сфере пожарной безопасности;
- Противопожарная агитация и обучение граждан мерам пожарной безопасности;
- Обеспечение информацией в сфере пожарной безопасности;
- Учёт количества пожаров и их последствий;
- Государственный пожарный надзор (гпн);
- Тушение пожаров и аварийно-спасательные работы (аср);
- Введение специального противопожарного режима;
- Научно-техническое обоснование пожарной безопасности;
- Выдача лицензий для деятельности в сфере пожарной безопасности.

Граждане обязаны:

- Соблюдать на производстве и в быту требования пожарной безопасности;
- Выполнять меры предосторожности при пользовании 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.

Лица, отвечающие за соблюдение требований пожарной безопасности, а также иные граждане за правонарушения в этой сфере могут подвергаться дисциплинарной, административной и уголовной ответственности (статья 219 Уголовного кодекса РФ «Нарушение требований пожарной безопасности»).



В соответствии с законодательством Российской Федерации, все помещения в плане пожарной опасности делятся на следующие **категории**:

Категория «А» (взрывопожароопасная) - помещения с горючими газами и легковоспламеняющимися жидкостями в объеме, способном создать парогазовоздушные смеси.

Категория «Б» (взрывопожароопасная) - помещения, где легковоспламеняющиеся жидкости, горючие жидкости присутствуют в таком объеме, что способны образовать взрывоопасные паровоздушные и пылевоздушные смеси.

Категория «В1» - «В4» (пожароопасная) - помещения, в которых есть горючие и трудногорючие жидкости, а также вещества и материалы, которые могут взаимодействовать с водой, кислородом либо между собой и в результате этого гореть.

Категория «Г» (умеренная пожароопасность) - помещения, содержащие негорючие вещества и материалы в раскаленном, горячем либо расплавленном состоянии, выделяющие в процессе обработки лучистое тепло.

Категория «Д» (пониженная пожароопасность) - помещения с негорючими веществами либо материалами в холодном виде.

Распространения пожара в зданиях проходит несколько *стадий*:

- Первые 10-20 минут пожар идет линейно вдоль горючего материала, а помещение наполняется дымом - увидеть пламя нельзя, t воздуха увеличивается до 250-300°C.
- Через треть часа пожар начнется распространяться объёмно.
- Ещё через 10 минут начнут лопаться стекла в окнах, пойдет приток воздуха, пожар станет резко прогрессировать, t достигнет 900°C.
- Фаза выгорания, когда буквально в течение десяти минут пожар достигает максимальной скорости.
- После сгорания основных веществ идет фаза стабилизации (от 20 минут до 5 часов). В случае, когда огонь не сможет перекинуться на иные помещения, он выходит на улицу. В этот период обрушаются выгоревшие конструкции.

Методы противодействия пожару можно классифицировать на:

- Снижающие вероятность появления пожара (профилактические);
- Спасение людей и защита от огня.

Предотвращение распространения пожаров достигается совокупностью мероприятий, ограничивающих интенсивность, площадь, а также продолжительность горения. В данный комплекс мероприятий входят:

- Объемно-планировочные и конструктивные решения, ограждающие от распространения опасных факторов пожара в помещении, между отдельными помещениями и их группами, между секциями и этажами, зданиями, а также между пожарными отсеками;
 - Снижение пожарной опасности строительных материалов, применяемых для поверхностных слоев конструкций зданий, включая кровлю, отделку и облицовку помещений, фасадов, коридоров и других путей эвакуации;
 - Уменьшение уровня технологической взрывопожарной опасности помещений и сооружений;
 - Обеспечение первичными, в том числе автоматическими и привозными средствами тушения пожара: сигнализация и оповещение о возникновении пожара.
-

В повседневной жизни существуют и активно пропагандируются надзорными службами по профилактике пожаров, к которым относится, например, «Первая пожарная компания», следующие **бытовые действия**, которые заметно снижают вероятность возникновения пожаров:

- Изолируется электропроводка для избегания возникновения короткого замыкания, приводящего к пожару.
 - Розетки, расположенные на внешних стенах или в санузлах, необходимо изолировать от влаги.
 - Устанавливаются устройства защитного отключения (УЗО) и автоматические предохранители.
 - Газовые и электрические плиты теплоизолируются от деревянной мебели.
 - Для тушения окурков применяются пепельницы, для зажигания свечей - подсвечники.
-
- Пожарно-технический минимум подлежит изучению всеми сотрудниками предприятий. Кроме того, нормативными документами, в частности, ФЗ № 69 «О пожарной безопасности» законодательно определены **защитные действия по борьбе с пожаром**.

Тушение пожара производится непосредственно огнетушителями разного наполнения, песком или другими негорючими материалами, которые препятствуют распространению и горению огня. Иногда огонь также сбивают взрывной волной.

Из горящих зданий люди эвакуируются самостоятельно при помощи лебёдки, закреплённой с внешней стороны окна, используя которую находящиеся на верхних этажах люди могут беспрепятственно спуститься на землю. Кроме того, применяются несгораемые сейфы для защиты ценных вещей документов от огня.

Следует отметить, что *законодательная база по требованиям к пожарной безопасности* в последние годы существенно пересматривается, причем делается это в рамках Евразийского экономического союза (ЕАЭС).

Технический регламент ЕАЭС имеет существенные отличия от действующего в настоящее время российского ТР о требованиях пожарной безопасности — он содержит требования только к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения.

После вступления в действие *ТР ЕАЭС 043/2017* и принятия технического регламента Союза «О безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий» национальный технический регламент «О требованиях пожарной безопасности» полностью утратит юридическую силу.

3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЛИЧНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПОЖАРЕ

В статье 34 Федерального закона № 69-ФЗ от 21.12.1994 г. «О пожарной безопасности» указано, что граждане имеют право на:

- Защиту их жизни, здоровья и имущества в случае пожара;
- Возмещение ущерба, причиненного пожаром, в порядке, установленном законодательством;
- Участие в установлении причин пожара, нанесшего ущерб их здоровью и имуществу;
- Получение информации по вопросам пожарной безопасности;
- Участие в обеспечении пожарной безопасности.

!! В задымленном и горящем помещении *не следует передвигаться по одному.*

!! Дверь в задымленное помещение нужно открывать *осторожно*, чтобы быстрый приток воздуха не вызвал вспышки пламени.

!! Чтобы пройти через горящие комнаты, необходимо *накрыться* с головой *мокрым одеялом, плотной тканью* или *верхней одеждой*.

!! В сильно задымленном пространстве лучше *двигаться ползком* или согнувшись с *надетой на нос и рот повязкой, смоченной водой*.

!! *Нельзя тушить водой* воспламенившийся газ, горючие жидкостей и электрические провода.

В целях предупреждения пожаров каждому человеку необходимо соблюдать следующие меры противопожарной безопасности:

- !! Не оставлять маленьких детей без присмотра;**
- !! Не перегружать электросеть и не оставлять включенные электроприборы без присмотра;**
- !! Пользоваться только исправными электроприборами, розетками и выключателями;**
- !! Не заменять в распределительных щитах перегоревшие предохранители и пробки не предназначенными для этого предметами;**
- !! Не обертывать электролампы бумагой и материей;**
- !! Не устанавливать нагревательные приборы вблизи горючих, легковоспламеняющихся и взрывоопасных предметов и материалов;**
- !! Не использовать мастики, краски, лаки, аэрозольные баллончики вблизи открытого огня;**
- !! Не пользоваться неисправными отопительными печами, не применять для растопки горючие жидкости;**
- !! Не оставлять легковоспламеняющиеся и взрывоопасные материалы и имущество вблизи печей;**
- !! Не оставлять топящиеся печи без надзора;**
- !! Необходимо периодически чистить дымоходы печей от сажи;**
- !! Не преграждать доступ к средствам пожаротушения, не хранить на чердаках,**

При возникновении пожара сохраняйте самообладание, не впадайте в панику сами и не дайте власть в панику окружающим. Отсутствие паники поможет оценить обстановку и принять правильное решение!

- !! Немедленно вызовите пожарную команду и если чувствуете, что справитесь с пожаром самостоятельно, то приступайте к тушению;**
- !! При тушении пожара, в случае опасности поражения электрическим током, отключите электроэнергию, а для предотвращения взрыва перекройте газ;**
- !! Нельзя применять воду для тушения пожара на электроустановках, находящихся под напряжением, а также в помещениях (складах), где имеются материалы, вступающие в химическую реакцию с водой;**
- !! Во время пожара не открывайте окна и двери в целях уменьшения притока воздуха, который способствует усилению огня;**
- !! Если ликвидировать очаг возгорания собственными силами не удалось, то немедленно покиньте помещение, не забыв при этом предупредить о пожаре людей, находящихся в соседних помещениях;**
- !! Горящее помещение следует преодолевать, накрывшись с головой мокрой тканью или одеждой для защиты от угарного газа;**
- !! Через сильно задымленное помещение следует двигаться вдоль стены, на четвереньках или ползком – внизу меньше дыма;**
- !! Двери следует открывать осторожно, чтобы не произошло вспышки газов;**
- !! Если у вас или у кого-либо во время пожара загорелась одежда, то, прежде всего, необходимо немедленно погасить пламя;**
- !! Обожженную часть тела следует освободить от одежды, если к коже прилипли обгоревшие**

Вследствие пожаров гибнет все больше людей. В связи с этим усиление профилактических мер по предотвращению пожаров принимает все более жесткий и адресный характер.

Причинами взрывов и пожаров могут быть не только халатное обращение с огнем, но и ошибки в проектировании, нарушение технологического процесса, неисправность, неправильное устройство электрических сетей, производственного оборудования и т.д.

Для более качественной подготовки работников в области пожарной безопасности необходимый Пожарно-технический минимум подлежит изучению всеми сотрудниками предприятий России.

ФЗ № 69 «О пожарной безопасности» законодательно определены защитные действия по борьбе с пожаром. Государственный пожарный надзор (ГПН) и другие надзорные органы осуществляют контрольные функции, обеспечивающие пожарную безопасность.

При пожаре важны меры личной безопасности, поскольку их реализация позволяет значительно увеличить возможности по спасению жизни и здоровья людей даже при сильном возгорании. Для личной безопасности людей при возможном пожаре огромное значение имеют простые профилактические мероприятия, которым **многие граждане не придают должного значения**

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!