

Пожаро - и
взрывоопасные объекты.
Классификация пожаров.
Основные способы
тушения. Профилактика
взрывов и пожаров.

Рассматриваемые вопросы:

- Пожаро – и взрывоопасные объекты.
- Классификация пожаров.
- Основные способы тушения.
- Профилактика взрывов и пожаров.

- Пожаром называют неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью людей, интересам общества и государства.
- Для горения необходимо наличие:
 1. Горючего вещества.
 2. Окислителя.
 3. Источника зажигания.
- Следовательно, пожар можно прекратить, если из зоны горения исключить хотя бы один из перечисленных компонентов.

Пожаро – и взрывоопасные объекты.

- Пожаро- и взрывоопасные объекты (ПВОО)– предприятия, на которых производятся, хранятся, транспортируются взрывоопасные продукты или продукты, приобретающие при определенных условиях способность к возгоранию или взрыву.
- К ним прежде всего относят производства, где используются взрывчатые и имеющие высокую степень возгораемости вещества, а также железнодорожный и трубопроводный транспорт, как несущий основную нагрузку при доставке жидких, газообразных пожаро- и взрывоопасных грузов.

По взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности все ПВОО подразделяются на пять категорий: А, Б, В, Г, Д. Особенно опасны объекты, относящиеся к категории А, Б, В.

- Категория А – нефтеперерабатывающие заводы, химические предприятия, трубопроводы, склады нефтепродуктов.
- Категория Б – цехи приготовления и транспортировки угольной пыли, древесной муки, сахарной пудры, выбойные и размольные отделения мельниц.
- Категория В – лесопильные, деревообрабатывающие, столярные, модельные, лесопильные производства.

Возникновение пожаров прежде всего зависит от степени огнестойкости зданий и сооружений, которая подразделяется на пять основных групп:

- 1 и 2 степени огнестойкости – основные конструкции таких сооружений выполнены из негорючих материалов.
- 3 степени огнестойкости – строения с каменными стенами и деревянными оштукатуренными перекрытиями.
- 4 степени огнестойкости – деревянные оштукатуренные дома.
- 5 степени огнестойкости – деревянные строения.

Все строительные материалы, а следовательно, и конструкции из них делятся на три группы:

1. Несгораемые – это такие материалы, которые под воздействием огня или высокой температуры не воспламеняются, не тлеют и не обугливаются (камень, железобетон, металл).
2. Трудно сгораемые – которые под воздействием огня или высокой температуры с трудом воспламеняются, тлеют или обугливаются и продолжают гореть и тлеть при наличии источника огня (Глиносоломенные смеси, асфальтобетон).
3. Сгораемые – это такие материалы, которые под воздействием огня или высокой температуры воспламеняются или тлеют и продолжают гореть и тлеть после удаления источника огня (древесина, картон).

- Аварии на ПВОО, связанные с сильными взрывами и пожарами, могут привести к тяжелым социальным и экономическим последствиям. Вызываются они в основном взрывами емкостей и трубопроводов с легковоспламеняющимися и взрывоопасными жидкостями и газами, коротким замыканием электропроводки, взрывами и возгоранием некоторых веществ и материалов.

- Чрезвычайно опасен в пожарном отношении применяемый при изготовлении мебели поролон, который при горении выделяет ядовитый дым, содержащий цианистые соединения.
- В условиях стесненного производства становятся опасными вещества, считающимися негорючими. Так, взрывается и горит древесная, угольная, торфяная, алюминиевая, мучная, зерновая и сахарная пыль, а также пыль хлопка, льна, пеньки, джута. Самовозгораются такие обычные химикаты, как скипидар, камфора, барий, пирамидон и многие другие.
- Аварии на объектах нефтегазодобывающей промышленности всегда приносят большие бедствия.
- Нередки пожары от возгорания горючего при перевозках. Во время пожаров на железнодорожном транспорте, как правило, обрываются провода, из-за чего парализуется все движение.

- Пожаро-, взрывоопасные явления характеризуются следующими факторами:

1. Воздушной ударной волной, возникающей при различного рода взрывах газо-воздушных смесей, резервуаров с перегретой жидкостью и резервуаров под давлением.

2. Тепловым излучением пожаров и разлетающимися осколками.

3. Действием токсичных веществ, которые применялись в технологическом процессе или образовались в ходе пожара или других аварийных ситуаций.

- Люди, находящиеся в зоне горения, больше всего страдают:
 - от открытого огня и искр;
 - повышенной температуры окружающей среды;
 - токсичных продуктов горения;
 - дыма;
 - пониженной концентрации кислорода;
 - падающих частей строительных конструкций, агрегатов и установок.

- Причины пожаров:

1. В жилых и общественных зданиях:

- неисправность электросети и электроприборов;
- утечки газов;
- возгорания электроприборов, оставленных под напряжением без присмотра;
- неосторожное обращение и шалости детей с огнем;
- использование неисправных или самодельных отопительных приборов;
- оставленных открытыми дверей топок и печей;
- выброса горячей золы вблизи строений;
- беспечности и небрежности в обращении с огнем.

2. На предприятиях:

- нарушения, допущенные при проектировании и строительстве зданий и сооружений;
- несоблюдение элементарных мер пожарной безопасности персоналом и неосторожное обращение с огнем;
- нарушение правил пожарной безопасности технологического характера в процессе работы предприятия (например, при проведении сварочных работ), а также при эксплуатации электрооборудования и электроустановок;
- использование в производственном процессе неисправного оборудования.

Классификация пожаров

- Согласно Федеральному закону от 22.07.2008 N 123-ФЗ (ред. от 30.04.2021) "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (Статья 8. Классификация пожаров)

Пожары классифицируются по виду горючего материала и подразделяются на следующие классы:

- 1) пожары твердых горючих веществ и материалов (А);
- 2) пожары горючих жидкостей или плавящихся твердых веществ и материалов (В);
- 3) пожары газов (С);
- 4) пожары металлов (D);
- 5) пожары горючих веществ и материалов электроустановок, находящихся под напряжением (Е);
- 6) пожары ядерных материалов, радиоактивных отходов и радиоактивных веществ (F).

- Существуют и другие классификации пожаров. По условиям массо- и теплообмена с окружающей средой все пожары разделяются на два больших класса – пожары на открытом пространстве (1 класс) и пожары в ограждениях (2 класс).
- В зависимости от изменения площади горения пожары на открытом пространстве, в свою очередь, подразделяются на распространяющиеся (класс 1а) и нераспространяющиеся (класс 1б).
- Распространяющимися называются пожары, характеризующиеся увеличением значений их параметров во времени (площади пожара, например). Эти параметры определяются, в частности, направлением и скоростью ветра, величиной и природой пожарной нагрузки.
- Нераспространяющимися (локальными) называются пожары, характеризующиеся постоянством значений параметров во времени. Примерами таких пожаров могут быть пожары в резервуарах с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, газонефтяных скважин, стоящих отдельно строений, установок и т.д.

Пожары в ограждениях подразделяются на пожары, регулируемые вентиляцией (класс 2а), и пожары, регулируемые пожарной нагрузкой (класс 2б).

Пожары, регулируемые вентиляцией, протекают при ограниченном содержании кислорода в газовой среде помещения и большом количестве горючего материала. Содержание кислорода в помещении определяется условиями газообмена и может регулироваться с помощью механических систем вентиляции, оконных и дверных проемов и т.д.

Пожары, регулируемые пожарной нагрузкой, протекают при избытке кислорода в помещении и их развитие определяется видом, количеством и расположением пожарной нагрузки. Как правило, это пожары в помещениях с очень большими объемами и площадями. По своим параметрам они приближаются к пожарам на открытом пространстве.

- Пожары можно классифицировать по степени сложности и опасности. Пожару присваивается номер (от 1 до 5) – условное цифровое выражение его сложности и опасности, что определяет количество сил и средств, привлекаемых к его тушению в соответствии с утвержденным расписанием выезда.
- Для удобства ведения учета пожаров, их описания последние могут классифицироваться по размерам, материальному ущербу, продолжительности, причинам возникновения, месту возникновения и т.д.

Основные способы тушения.

- Индивидуальные средства пожаротушения:

1. Подручные (песок, вода, покрывало, одеяло и т.д.).
2. Табельные (огнетушитель, топор, багор, ведро).

Огнетушитель – технические устройства, предназначенные для тушения пожаров в начальной стадии их возникновения.

Различают:

- Огнетушители пенные предназначены для тушения пожаров огнетушащими пенами: химической (огнетушители ОХП) или воздушно-механической (огнетушители ОВП).

Их не используют при тушении различных веществ и материалов, горящих без доступа воздуха, и электроустановок, находящихся под напряжением.

- Для приведения в действие огнетушителя ОХП-10 необходимо:
 1. Поднести огнетушитель к очагу пожара.
 2. Поднять рукоятку вверх и перекинуть до отказа.
 3. Перевернуть огнетушитель вверх дном и встряхнуть.
 4. Направить струю на очаг загорания.

- Огнетушители углекислотные (ОУ) предназначены для тушения загораний различных вещества, горение которых не может происходить без доступа воздуха, загораний на электрофицированном железнодорожном и городском транспорте, электроустановок под напряжением не более 10000 В. Температурный режим хранения и применения от -40° до $+50^{\circ}$.
- Огнетушители подразделяются на ручные (ОУ-2, ОУ-3, ОУ-5, ОУ-6, ОУ-8), передвижные (ОУ-24, ОУ-80, ОУ-400) и стационарные (ОСУ-5, ОСУ-511). Затвор у ручных ОУ может быть пистолетного или вентильного типа.

• Для приведения в действие ОУ необходимо:

1. Сорвать пломбу.

2. Выдернуть чеку.

3. Направить раструб на пламя.

4. Нажать на рычаг.

- Огнетушители порошковые (ОП) предназначены для ликвидации очагов пожаров всех классов (твердых, жидких и газообразных веществ, электроустановок, находящихся под напряжением до 1000 В).
- Порошковыми огнетушителями оборудуют автомобили, гаражи, склады, сельхозтехнику, офисы и банки, промышленные объекты, поликлиники, школы, частные дома.
- Для приведения в действие ручного ОП необходимо:
 1. Выдернуть чеку.
 2. Нажать на кнопку (рычаг).
 3. Направить пистолет на пламя.
 4. Нажать на рычаг пистолета.
 5. Тушить пламя с расстояния не более 5 метров.
- При тушении ОП встряхивать и в рабочем положении держать вертикально, не переворачивая его.

Средства тушения пожаров:

- Первичные. С их помощью ликвидируется пожар на первой стадии. Они легкие в применении и мобильные.
- Стационарные. Насосные установки, трубопроводы и оросители, установленные по всему объекту. В качестве огнегасящих средств в системах используют воду, пену или пар. Такие системы являются автоматическими, но могут включаться и в ручном режиме.
- Полустационарные. Это мобильные установки, которые передвигаются на незначительные расстояния.
- Мобильные. Это установки, относящиеся к категории профессионального тушения. Здесь не только пожарные автомобили, но и вертолеты, самолеты, суда и поезда.

Профилактика взрывов и пожаров.

- Пожарная профилактика - комплекс мероприятий, направленных на предупреждение пожаров и создание условий для предотвращения ущерба от них и успешного их тушения.

Пожарная профилактика достигается:

- разработкой, внедрением пожарных норм и правил с контролем за их соблюдением; ведением конструирования и проектирования с учетом пожарной безопасности создаваемых объектов;
- совершенствованием и содержанием в готовности противопожарных средств;
- регулярным проведением пожарно-технических обследований предприятий, жилых и общественных зданий;
- пропагандой пожарно-технических знаний среди населения.

- Меры по предотвращению взрывов направлены на исключение их инициирования за счет огня, искры, нагрева, удара, превышения нормального давления в емкости и т.д.
- Все взрывоопасные производства оборудуются в противопожарном отношении.
- Обеспечивается исключение искрообразования.
- Запрещается проводить огнеопасные работы и пользоваться электронагревательными приборами.
- Работникам не разрешается иметь спички и зажигалки.
- Все технологическое оборудование заземляется.
- В помещениях с помощью газоанализаторов осуществляется контроль воздушной среды с целью своевременного выявления взрывоопасных концентраций газоздушных смесей.

Для предотвращения пожаров и взрывов в быту, спасения жизни и имущества при их возникновении следует соблюдать ряд запретов и несложных правил.

- Необходимо избегать хранения в доме значительных количеств легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, склонных к самовозгоранию и способных к взрыву веществ. Эти вещества надо содержать в плотно закрытых сосудах, вдали от нагревательных приборов, не подвергать их встряске, ударам, разливу.
- Не разогревать мастики, лаки и аэрозоли на открытом огне.
- Необходимо содержать исправными выключатели, вилки и розетки, системы электроснабжения.
- Запрещается оставлять электронагревательные приборы и телевизоры без присмотра.
- Особое внимание необходимо обращать на возможность возникновения пожара в результате детских шалостей. При возникновении пожара и в ходе его, необходимо сохранять самообладание, не дать впасть в панику окружающим.