План

Введение

1. Пожары и взрывы. Классификация

1.1 Пожар

1.1.1 Виды пожаров

1.1.2 Классификация пожаров и горючих веществ

1.1.3 Условия протекания и стадии пожара

1.2 Взрывы. Классификация взрывов по происхождению выделившейся энергии

1.2.1 Химические взрывы

1.2.2 Ядерные взрывы

2. Причины возникновения пожаров и взрывов

2.1 Причины возникновения пожаров

2.2 Причины возникновения взрывов

3. Последствия пожаров и взрывов

3.1 Основные поражающие факторы пожара

3.2 Основные поражающие факторы взрыва

4. Предотвращение чрезвычайных ситуаций, связанных с пожарами и взрывами

4.1 Предотвращение пожаров и взрывов в быту

4.1.1 Пожарная безопасность

4.1.2 Взрывобезопасность

4.2 Обеспечение безопасности при возникновении загорания, пожара и взрывоопасной ситуации. Способы и средства борьбы с огнем

4.3 Советы по выживанию

Выводы

Список использованной литературы

Введение

Огонь угрожал людям с момента его появления на Земле, и столь же долго пытаются найти защиту от него. Он продолжает уничтожать огромные материальные ценности, как в ранние времена, так и в настоящее время. За беспечность, непочтительное отношение к огню, человечество расплачивается тысячами жизней. Сегодня никто не может сказать: «Мы потушили последний пожар и предотвратили последний взрыв, других не будет!». Умение пользоваться огнем дало человеку ощущение независимости от циклической смены тепла и холода, света и тьмы. В то же время всем известен дуализм природы огня на человека и его среду обитания. Вышедший из под контроля огонь способен вызвать огромные разрушительные, а также смертоносные последствия. К таким проявлениям огненной стихи относятся пожары. Поэтому цель данной работы – это ознакомление людей с опасностями и причинами возникновения пожаров и взрывов, их последствий и основных мер предотвращения таких явлений.

1. Пожары и взрывы. Классификация

Пожары и взрывы являются распространенными чрезвычайными событиями в индустриальном обществе. Пожары и химические взрывы объединяет то, что в их основе лежит процесс горения. Отличие взрыва от пожара заключается в том, что при взрыве скорость распространения пламенного горения достигает 10-100 м/с, температура – несколько тысяч градусов, давление газов (в ударной волне) возрастает во много раз.

1.1 Пожары

Пожар (рис. 1, 2)— неуправляемое, несанкционированное горение веществ, материалов и газо-воздушных смесей вне специального очага, приносящее значительный материальный ущерб, поражение людей на объектах и подвижном составе, которое подразделяется на наружные и внутренние, открытые и скрытые.

Пожар опасен для человеческого организма как непосредственно – поражение в результате воздействия огня и высоких температур, так и косвенно – в побочных эффектах пожара (удушье вследствие вдыхания дыма или крушение здания из-за высокой температуры, расплавляющей его фундамент).

Пожар может стать чрезвычайным событием сам по себе, либо быть вызванным иным бедствием (землетрясение, распространение опасных веществ и так далее). Ущерб, причинённый крупным пожаром, требует долгого восстановительного периода (восстановление сожжённого леса может занять несколько десятков лет), а может быть и необратимым.

1.1.1 Виды пожаров

Существует пять видов пожаров:

1. Горение твёрдых веществ – к этой категории относится дерево, текстиль, резина и так далее. Когда подобное вещество достигает своей точки возгорания, оно разлагается на химические элементы, часть из которых соединяется с кислородом и воспламеняется.

2. Горение жидких веществ – к этой категории относятся такие горючие жидкости как бензин, соляр, алкоголь, смола и так далее.

Горючие вещества проходят три стадии процесса горения:

– вспышка - уровень температуры, при котором жидкость выделяет количество паров, достаточное для возникновения горючей смеси. Для того, чтобы такая смесь загорелась, необходимо присутствие источника зажигания, удалив который горение прекратится.

– точка воспламенения - уровень температуры, при котором жидкость непрерывно выделяет пары в объёме, достаточном для образования горючей смеси. В случае присутствия источника зажигания возникнет пламя, даже если удалить источник зажигания.

– точка возгорания - уровень температуры, при котором горючая смесь из паров жидкости и воздуха загорается даже в том случае, когда поблизости нет огня. В соответствии с температурой "вспышки" определяется чувствительность вещества к возгоранию. Чем ниже температура "вспышки", тем чувствительней данное вещество к возгоранию.

3. Горение, связанное с электротоком – любой пожар, в котором электричество играет активную или пассивную роль.

4. Горение газов - к этой категории относятся все горючие газы: водород, ацетилен и т.д. Горючие газы в определённых смесях способны привести к взрыву.

5. Горение лёгких металлов - к этой категории относятся такие металлы как магний, литий и алюминий, а также их сплавов.

1.1.2 Классификация пожаров и горючих веществ

По типу:

– индустриальные (пожары на заводах, фабриках и хранилищах.)

– бытовые пожары (пожары в жилых домах и на объектах культурно-бытового назначения).

–природные пожары (лесные, степные, торфяные и ландшафтные пожары).

Классификация пожаров по плотности застройки

Отдельный пожар - это пожар, возникший в отдельном здании или сооружении. Продвижение людей и техники по застроенной территории между отдельными пожарами возможно без средств защиты от теплового излучения.

Сплошной пожар - одновременное интенсивное горение преобладающего количества зданий и сооружений на данном участке застройки. Продвижение людей и техники через участок сплошного пожара невозможно без средств защиты от теплового излучения.

Огневой шторм - это особая форма распространяющегося сплошного пожара, характерными признаками которого являются наличие восходящего потока продуктов сгорания и нагретого воздуха, а также приток свежего воздуха со всех сторон со скоростью не менее 50 км/ч по направлению к границам огневого шторма.

Массовый пожар представляет собой совокупность отдельных и сплошных пожаров.

Классификация в зависимости от вида горящих веществ и материалов

Пожар класса «А» — горение твёрдых веществ.

А1 — горение твёрдых веществ, сопровождаемое тлением (уголь, текстиль).

А2 — горение твёрдых веществ, не сопровождаемых тлением (пластмасса).

Пожар класса «B» — Горение жидких веществ.

B1 — горение жидких веществ нерастворимых в воде (бензин, эфир, нефтепродукты). Также, горение сжижаемых твёрдых веществ. (парафин, стеарин).

B2 — Горение жидких веществ растворимых в воде (спирт, глицерин).

Пожар класса «C» — горение газообразных веществ.

Горение бытового газа, пропана и др.

Пожар класса «D» — горение металлов.

D1 — (горение лёгких металлов, за исключением щелочных). Алюминий, магний и их сплавы.

D2 — Горение редкоземельных металлов (натрий, калий).

D3 — горение металлов, содержащих соединения.

Пожар класса «E» — горение электроустановок.

Классификация материалов по их возгораемости

Негорючие материалы — материалы которые не горят под воздействием источника зажигания (естественные и искусственные неорганические материалы — камень, бетон, железобетон).

Трудно горючие материалы — материалы, которые горят под воздействием источников зажигания но неспособны к самостоятельному горению (асфальтобетон, гипсокартон, пропитанная антипиритеческими средствами древесина, стекловолокно или стеклопластик).

Горючие материалы — вещества, которые способны гореть после удаления источника зажигания.

1.1.3 Условия протекания и стадии пожара

Для того, чтобы произошло возгорание необходимо наличие трёх условий:

Горючие вещества и материалы

Источник зажигания - открытый огонь, химическая реакция, электрический ток.

Наличие окислителя, например кислорода воздуха.

Для того, чтобы произошёл пожар необходимо выполнение ещё одного условия: наличие путей распространения пожара - горючих веществ, которые способствуют распространению огня.

Сущность горения заключается в следующем - нагревание источников зажигания горючего материала до начала его теплового разложения. В процессе теплового разложения образуется угарный газ, вода и большое количество тепла. Выделяется также углекислый газ и сажа, которая оседает на окружающем рельефе местности. Время от начала зажигания горючего материала до его воспламенения — называет временем воспламенения.

Максимальное время воспламенения — может составлять несколько месяцев.

С момента воспламенения начинается пожар.

Стадии пожара в помещениях.

Первые 10-20 минут пожар распространяется линейно вдоль горючего материала. В это время помещение заполняется дымом и рассмотреть пламя невозможно. Температура воздуха в помещении постепенно поднимается до 250—300 градусов. Это температура воспламенения всех горючих материалов.

Через 20 минут начинается объемное распространение пожара.

Спустя еще 10 минут наступает разрушение остекления. Увеличивается приток свежего воздуха, резко увеличивается развитие пожара. Температура достигает 900 градусов.

Фаза выгорания.

В течение 10 минут максимальная скорость пожара. После того, как выгорают основные вещества происходит фаза стабилизации пожара (от 20 минут до 5 часов). Если огонь не может перекинуться на другие помещения пожар идёт на улицу. В это время происходит обрушение выгоревших конструкций.

1.2 Взрывы. Классификация взрывов по происхождению выделившейся энергии

Взрыв (рис.3,4) — физический или химический быстропротекающий процесс с выделением значительной энергии в небольшом объёме (по сравнению с количеством выделяющейся энергии), приводящий к ударным, вибрационным и тепловым воздействиям на окружающую среду и высокоскоростному расширению газов.

Классификация взрывов по происхождению выделившейся энергии:

— химические;

— физические;

— взрывы ёмкостей под давлением (баллоны, паровые котлы);

— взрыв расширяющихся паров вскипающей жидкости (BLEVE);

— взрывы при сбросе давления в перегретых жидкостях;

— взрывы при смешивании двух жидкостей, температура одной из которых намного превышает температуру кипения другой;

— кинетические (падение метеоритов);

— ядерные (рис.4);

— электрические (например, при грозе).

1.2.1 Химические взрывы

Единого мнения о том, какие именно химические процессы следует считать взрывом, не существует. Это связано с тем, что высокоскоростные процессы могут протекать в виде детонации или дефлаграции (горения). Детонация отличается от горения тем, что химические реакции и процесс выделения энергии идут с образованием ударной волны, и вовлечение новых порций взрывчатого вещества в химическую реакцию происходит на фронте ударной волны, а не путём теплопроводности и диффузии, как при горении. Как правило, скорость детонации выше скорости горения, однако это не является абсолютным правилом. Различие механизмов передачи энергии и вещества влияют на скорость протекания процессов и на результаты их действия на окружающую среду, однако на практике наблюдаются самые различные сочетания этих процессов и переходы детонации в горение и обратно. В связи с этим обычно к химическим взрывам относят различные быстропротекающие процессы без уточнения их характера.

Существует более жёсткий подход к определению химического взрыва как исключительно детонационному. Из этого условия с необходимостью следует, что при химическом взрыве, сопровождаемом окислительно-восстановительной реакцией (сгоранием), сгорающее вещество и окислитель должны быть перемешаны, иначе скорость реакции будет ограничена скоростью процесса доставки окислителя, а этот процесс, как правило, имеет диффузионный характер. Например, природный газ медленно горит в горелках домашних кухонных плит, поскольку кислород медленно попадает в область горения путём диффузии. Однако, если перемешать газ с воздухом, он взорвётся от небольшой искры — объёмный взрыв.

Индивидуальные взрывчатые вещества, как правило, содержат кислород в составе своих собственных молекул, притом, их молекулы, по сути, метастабильные образования. При сообщении такой молекуле достаточной энергии (энергии активации) она самопроизвольно диссоциирует на составляющие атомы, из которых образуются продукты взрыва, с выделением энергии, превышающей энергию активации. Подобными свойствами обладают молекулы нитроглицерина, тринитротолуола и др. Нитраты целлюлозы (бездымный порох), чёрный порох, который состоит из механической смеси горючего вещества (древесный уголь) и окислителя (различные селитры), в обычных условиях не склонны к детонации, но их по традиции относят к взрывчатым веществам.

1.2.2 Ядерные взрывы

Ядерный взрыв — это неуправляемый процесс высвобождения большого количества тепловой и лучистой энергии в результате цепной ядерной реакции расщепления атома или реакции термоядерного синтеза. Искусственные ядерные взрывы в основном используются в качестве мощнейшего оружия, предназначенного для уничтожения крупных объектов и скоплений (однако единственное военное применение ядерного оружия было против мирного населения (Хиросима и Нагасаки)) войск противника.

2. Причины возникновения пожаров и взрывов

Причины пожаров и взрывов – это совокупность условий, способствующих возникновению горения:

- образование горючей среды (наличие концентрированного горючего вещества и окислителя);

- образование взрывоопасности среды (наличие газообразных горючего вещества и окислителя или взрывчатого вещества);

- образование в горючей или взрывоопасной среде или внесение в эти среды действующего источника зажигания.

2.1 Причины возникновения пожаров

Причинами возникновения пожаров чаще всего являются: неосторожное обращение с огнем, несоблюдение правил эксплуатации производственного оборудования и электрических устройств, самовозгорание веществ и материалов, разряды статического электричества, грозовые разряды, поджоги.

2.2 Причины возникновения взрывов

Взрывы происходят за счет высвобождения химической энергии (главным образом взрывчатых веществ), внутриядерной энергии (ядерный взрыв), механической энергии (при падении метеоритов на поверхность Земли и др.), энергии сжатых газов (при превышении давления предела прочности сосуда - баллона, трубопровода и пр.).

3. Последствия пожаров и взрывов

Последствия пожаров и взрывов обусловлены действием их поражающих факторов.

3.1 Основные поражающие факторы пожара

Основными поражающими факторами пожара являются:

- непосредственное действие огня на горящий предмет;

- дистанционное воздействие на предметы и объекты высоких температур за счет облучения.

В результате происходит сгорание объектов, их обугливание, разрушение, выход из строя. Уничтожаются все элементы зданий и конструкций, выполненных и сгораемых материалов, действие высоких температур вызывает пережог, деформацию и обрушение металлических ферм, балок перекрытий и др. конструктивных деталей сооружения. Кирпичные стены и столбы деформируются. В кладке из силикатного кирпича при длительном нагревании до 500-6000 С наблюдается его расслоение трещинами и разрушение материала.

При пожарах полностью или частично уничтожаются или выходят из строя технологическое оборудование и транспортные средства. Гибнут домашние и с/х животные. Гибнут или получают ожоги люди.

Вторичными последствиями пожаров могут быть взрывы, утечка ядовитых или загрязняющих веществ. Большой ущерб незатронутым пожаром помещениям и хранящимся в них предметам может нанести вода, применяемая для тушения пожара.

3.2 Основные поражающие факторы взрыва

Основными поражающими факторами взрывов являются:

- воздушная ударная волна (ВУВ), возникающая при ядерных взрывах, взрывах детонирующих и инициирующих веществ, при взрывных превращениях облаков топливно-воздушных смесей, взрывов резервуаров с перегретой жидкостью и резервуаров под давлением;

- осколочные поля, создаваемые летящими обломками разного рода объектов.

Основными параметрами поражающих факторов являются:

- воздушной ударной волны - избыточное давление в ее фронте;

- осколочного поля - количество осколков, их кинетическая энергия и радиус разлета.

В результате действия поражающих факторов взрыва происходит разрушение или повреждение зданий, сооружений, оборудования, элементов коммуникации, и гибель людей и животных.

Вторичными последствиями взрывов являются поражение находящихся внутри объектов, обломками обрушенных конструкций здания, их погребение под обломками. В результате взрывов могут возникнуть пожары, утечка опасных веществ из поврежденного оборудования.

При пожарах и взрывах люди получают термические и механические травмы. Характерны ожоги верхних дыхательных путей, тела, черепно-мозговые травмы, множественные переломы и ушибы, комбинированные поражения.

4. Предотвращение чрезвычайных ситуаций, связанных с пожарами и взрывами

Для предотвращения пожаров и взрывов необходимо исключить возможность образования горючей и взрывоопасной среды, а также предотвратить появление в этих средах источников зажигании.

Задачи пожарной профилактики можно разделить на три широких, но тесно связанных комплекса мероприятий:

1) обучение, в т.ч. распространение знаний о пожаробезопасном поведении (о необходимости установки домашних индикаторов задымленности и хранения зажигалок и спичек в местах, недоступных детям);

2) пожарный надзор, предусматривающий разработку государственных норм пожарной безопасности и строительных норм, а также проверку их выполнения;

3) обеспечение оборудованием и технические разработки (установка переносных огнетушителей и изготовление зажигалок безопасного пользования).

Здания предприятия и жилого сектора проектируются и строятся с учетом требований нормативных документов (ГОСТы «Пожарная безопасность» и «Взрывобезопасность. Общие требования»). Строительные конструкции должны обладать огнестойкостью, т.е. способностью сохранять свои рабочие функции при действии на них высоких температур. Для предотвращения распространения огня из одной части здания в другие устраиваются противопожарные преграды (стены, перегородки, перекрытия и др.), которые должны сохранять свою огнестойкость не менее 2,5часов. В каждом здании предусматриваются пути эвакуации людей на случай возникновения ЧС. Эвакуационных выходов из здания с массовым пребыванием людей должно быть не менее двух. Кроме того, здания должны быть снабжены устройствами для удаления дыма при пожаре (специальные дымовые люки и пр). между зданиями и строениями на территории учреждений предусматриваются противопожарные разрывы от 9 до 18м. Это предотвращает переброску огня с одного здания на другое. В зданиях с массовым пребыванием людей исключается размещение взрывоопасного оборудования и устройств.

В соответствии с требованием Закона Украины «О пожарной безопасности» в зданиях с массовым пребыванием людей является обязательным наличие:

- систем автоматической пожарной сигнализации;

- громкоговорящего оповещения о ЧС;

- водяного пожаротушения;

- достаточного количества сертифицированных огнетушителей, противопожарного инвентаря.

Запрещается установка глухих (не открывающихся) металлических решеток на оконных проемах помещений с массовым пребыванием людей.

Большое значение имеет комплекс организационно-технических мероприятий по предотвращению ЧС, вызванных пожарами и взрывами

4.1 Предотвращение пожаров и взрывов в быту

В связи с тем, что наибольшее количество загораний и пожаров приходится на жилой сектор, важно каждому гражданину знать и выполнять некоторые правила и меры предотвращения таких ЧС в бытовых условиях.

4.1.1 Пожарная безопасность

Пожарная безопасность – это состояние 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.

Пожарная безопасность в жилище:

Обучить всех членов семьи простейшим способам тушения пожара, помня о том, в первую минуту для тушения загорания достаточно одной чашки

воды, во вторую – три ведра, а в третью – не хватит и тонны.

Имейте дома для борьбы с огнем огнетушитель, запас воды, накидки, швабры, а во дворе частного дома или на дачном участке – еще и песок, лопаты, топоры и проч.

Помните, что внимательное и осторожное использование газа, электричества, нагревательных приборов и другого бытового оборудования – необходимые меры для предотвращения пожаров.

Ни в коем случае не складируйте горючие жидкости и газовые баллоны в квартире, подвале или чердаке.

Не входите с зажженной сигаретой в помещение, где хранятся горючие жидкости или газовые баллоны.

Утюг, электрическую плитку, печки и другие нагревательные приборы устанавливайте на огнестойкие материалы на расстоянии не менее 60см от мебели и занавесок. Не оставляйте их без вашего присмотра.

В одну электророзетку не включайте более двух электроприборов, чтобы избежать перегрева электропроводки в результате перегрузки. Отключая любой электроприбор, не вытаскивайте вилку из розетки за шнур. Не оставляйте без присмотра работающие электроприборы при выходе из дома.

Помните, что попадание воды в электрические приборы и сети может стать причиной короткого замыкания, которое приведет к возникновению пожара.

Не используйте «жучки» вместо штатных предохранителей в электрощите.

Не допускайте обертывание электрических ламп бумагой или устройства над ними каких-либо самодельных бумажных или текстильных колпаков.

Не доверяйте надзор за работающими электронагревательными приборами малолетним детям.

Электрические обогревательные печи, рефлекторы, камины нельзя использовать для сушки белья, одежды вследствие высокой вероятности возникновения пожара.

При эксплуатации телевизора (всех стран, всех марок, всех сборок) необходимо соблюдать следующие правила пожарной безопасности:

не допускать электропитания телевизоров от сети с повышенным напряжением, лучше включать телевизор через стабилизатор напряжения;

применять только стандартные предохранители, указанные в руководстве по эксплуатации;

розетка должна находиться в доступном месте для быстрого отключения его от сети;

не оставлять включенным телевизор без присмотра, не разрешать включать телевизор малолетним детям без взрослых;

при исчезновении изображения, гудении или треске срочно отключить телевизор от сети, вызвать мастера, не доверяя ремонт случайным людям.

Перед применением веществ бытовой химии (нитролака, нитрокраски, эмали на легковоспламеняющихся растворителях, клеев, мастик, растворителей, средств для чистки, полировки и обновления мебели, средств борьбы с бытовыми насекомыми и пр.) необходимо изучить инструкцию по правилам пользования. Обратите внимание на предупредительные надписи «Беречь от огня» или «Огнеопасно»

Для стирки, чистки одежды и изделий из синтетических материалов не используйте бензин и другие легковоспламеняющиеся растворители, поскольку это может привести к пожару в результате разряда статического электричества.

Не курите дома. Непогашенная сигарета способна вызвать загорание предметов домашнего обихода, при горении которых выделяется большое количество токсичных веществ.

Научите детей безопасному обращению с огнем, а если вы не уверены на сто процентов, исключите возможность попадания спичек в их руки.

Исключите «праздничные» пожары: не пользуйтесь самодельными электрогирляндами на елке, а хлопушки, бенгальские свечи и фейерверк зажигайте только вдали от елки; маскарадные костюмы лучше пропитать огнезащитным составом – ватные бороды и бумажные плащи могут вспыхнуть от любой искры.

Не захламляйте чердаки, подвалы, пути эвакуации, балконы и лоджии; не храните на балконах горючие вещества – известны вертикальные пожары от одной канистры с бензином на несколько этажей.

Следите за безопасностью не только своей квартиры, но и дома, двора: чердаки и подвалы должны быть закрыты от случайных людей; любые хозяйственные работы в жилом доме (мастерская в подвале или на чердаке, сварочные работы) представляют опасность– при нарушениях обратитесь к районному инспектору пожарного надзора.

В гараже: - не держите автомобиль с работающим двигателем в закрытом гараже, чтобы исключить возможность взрыва или удушья выхлопными газами;

в случае утечки бензина или масла высушите пол песком, проветрите помещение и позаботьтесь о том, чтобы это не повторилось;

не храните в гараже растворители, лаки, газ, масло более 5кг, бензин более 20л, а также другие горючие жидкости и взрывоопасные вещества;

имейте в готовности огнетушитель и песок;

категорически запрещается производить в гараже окраску автомобиля, ремонтные работы с применением огня и электросварки;

запрещается промывать детали керосином, бензином …

во время подзарядки аккумулятора нельзя пользоваться открытым огнем

В общественных помещениях:

курите только в отведенных местах;

не блокируйте снаружи аварийные выходы;

входя в кинотеатр, универмаг и т.п., заметьте, где находятся огнетушители и запасные выходы.

4.1.2 Взрывобезопасность

С наступлением холодов обостряются проблемы с безопасным использованием газа.

Смеси этих газов с воздухом воспламеняются и взрываются не только от открытого огня (спички, свечи, сигареты), но и от искр, высекаемых ударами и трением твердых тел или образующихся при пользовании электровыключателями.

Горючие газы в 1,5-2 раза тяжелее воздуха, поэтому при утечке скапливаются в нижних частях помещений, подвалов, технологических колодцев, каналов, долгое время не выветриваясь.

При этом для образования взрывоопасной смеси с воздухом достаточно небольшого количества газа (от 1,6 до 3,0% по объему) и отсутствие вентилирования помещения. Если помещение хорошо вентилируется, когда обеспечен интенсивный выход из него загрязненного (загазованного) и поступление свежего воздуха, образование взрывоопасной смеси исключается.

Утечки газа происходят по нашей забывчивости или в результате дефектов газопроводов, аппаратуры и газовых приборов (плит, нагревателей), а также при неисправности газовых баллонов.

Для предотвращения взрыва газовоздушной смеси в квартире необходимо выполнять правила:

Исключить самовольный (без разрешения местной организации газового хозяйства) монтаж и установку газовых приборов.

Вся газовая проводка, бытовая газовая аппаратура и приборы должны быть поставлены на учет и обслуживание.

Эксплуатация газовых приборов производится после специального инструктажа и в строгом соответствии с требованиями эксплуатационных инструкций.

Нельзя оставлять без присмотра зажженные газовые приборы, использовать их для обогрева и тем более для отопления помещений (за исключением специальных).

Перед включением газового прибора и во время его работы помещение должно проветриваться непрерывно.

Для установления утечки или снятия показаний газового счетчика запрещается использовать горящую спичку или свечу.

При внезапном прекращении подачи газа - немедленно отключить все работающие газовые приборы. Регулировку пламени выполнять строго по инструкции. Нельзя задувать пламя горелки – от этого пламя может погаснуть, а газ будет поступать, что неизбежно создаст в помещении взрывоопасную концентрацию газа в смеси с воздухом.

4.2 Обеспечение безопасности при возникновении загорания, пожара и взрывоопасной ситуации. Способы и средства борьбы с огнем

Обеспечение безопасности сводится к решению следующих основных задач:

предотвратить взрыв;

быстро потушить возникшее загорание;

не допустить распространение огня в смежные помещения;

эвакуировать из опасной зоны детей и взрослых;

если не удалось прекратить горение, эвакуироваться самому;

сообщить в пожарную охрану;

бороться с огнем до прибытия пожарных.

Действия при обнаружении взрывоопасной ситуации.

Наиболее характерными и возможными случаями возникновения взрывоопасной ситуации на предприятиях непроизводственной сферы и в быту являются:

образование взрывоопасной смеси паров бензина с воздухом (в не полностью заполненных бензином цистернах и бочках, канистрах, а также в помещениях хранения этого топлива);

образование взрывоопасной смеси бытового, природного или сжиженного (баллонного) газа с воздухом (в кухнях, подвалах и т.п.).

Признаком взрывоопасной ситуации является запах паров бензина или бытового газа.

Обнаружив взрывоопасную ситуацию необходимо предотвратить возможный взрыв:

исключить внесение во взрывоопасную среду источника зажигания – не зажигать какого-либо огня (спички, зажигалки), не курить, не трогать электровыключатели (не включать и не выключать) и электрические розетки, не выключать работающие электроприборы, не включать электровентиляторы;

удалить из помещения людей (с целью предотвращения отравления);

открыть окна и двери для интенсивного проветривания;

выключить все газовые приборы и перекрыть газопровод;

вызвать аварийную службу газового хозяйства для выяснения причин утечки газа; для установления места утечки газа пользоваться только мыльным раствором.

Способы и средства борьбы с огнем

Способы борьбы с огнем базируются на понимании того, что горение (пожар) возможно только при выполнении следующих условий:

наличие горючих веществ и их контакт с окислителем (кислородом воздуха и т.п.);

достаточное для горения процентное соотношение горючего и окислителя (пламенное горение возможно при содержании кислорода в воздухе не ниже 15%, а тление – не ниже 6% объема);

источником зажигания веществ при возникшем пожаре является открытое пламя с температурой выше температуры горения;

окислитель(кислород воздуха) поступает в помещение в достаточном количестве.

Способы прекращения горения при пожаре:

охлаждение очага горения и горючих материалов до температуры потухания;

разбавление среды у очага горения с целью снижения концентрации окислителя до пороговых значений;

изоляция горючих веществ и материалов от окислителя (например, кислорода воздуха) с целью достижения потухания из-за недостатка окислителя;

химическое торможение реакция горения до их полного прекращения;

механический срыв пламени (струей воды или газа, ударной волной взрыва и т.п.);

создание условий огнепреграждения, при которых пламя не распространяется.

Для осуществления способов прекращения горения применяется соответствующие огнетушащие вещества и средства их подачи в очаг горения.

Охлаждающие огнегасители.

Вода – основное из огнегасящих веществ, благодаря доступности и универсальности. Она имеет высокую теплоемкость и поэтому эффективно охлаждает горячие материалы. Кроме того, при попадании в очаг горения вода превращается в пар (из 1 л воды образуется 1700л пара), который снижает концентрацию кислорода и вызывает прекращение горения (способ разбавления). Основным недостатком воды является высокая электропроводность, что не позволяет применять её для тушения горящего электрооборудования.

Твердая углекислота (в виде снегообразных кристаллов, хлопьев) быстро отнимает тепло от нагретых горючих веществ и материалов. Она тушит практически все горящие вещества, включая электрооборудование под напряжением. Твердая углекислота получается в результате расширения (при выходе из огнетушителя типов ОУ-2, ОУ-5 и др.) жидкой углекислоты и имеет низкую температуру (до – 78,5ºC). Нагреваясь, превращается в газ СО2, который действует как разбавляющее вещество.

Изолирующие огнегасители – к ним относятся, прежде всего, огнетушащие пены, а также такие подручные материалы как любое плотное полотно (лучше негорючее или смоченное водой), песок или земля. Огнетушащие пены бывают химические и воздушно-механические.

Химическая пена образуется в результате реакции между кислотной и щелочной частями заряда, например, огнетушителей типа ОХП-10. Недостаток - высокая электропроводимость и химическая активность по отношению к металлам. Поэтому такой пеной нельзя тушить электрооборудование и ценные приборы. Огнетушители ОХП-10 подлежат замене на более совершенные и сертифицированные.

Воздушно-механическая пена генерируется специальными воздушно-пенными устройствами большой производительности, а также переносными огнетушителями типа ОВП-5, ОВП-8, ОВП-10. Такой пеной можно тушить любые пожары, включая пожары электрооборудования высокого напряжения, так как воздушно-механическая пена не электропроводна.

Огнетушащие порошковые составы обладают способностью изолировать очаг горения от воздушной среды, а также осуществлять химическое торможение реакции горения. Средствами подачи огнетушащих порошков в очаг горения являются огнетушители типа ОП-2, ОП-5 и т.п.

Действия при обнаружении загорания или пожара

Исход (ущерб социальный и материальный) любого пожара зависит во многом от того, насколько быстро было сообщено в пожарную охрану, а также от безотлагательной эвакуации людей из аварийного помещения (здания) и от принятых мер по тушению.

Действия при обнаружении пожара:

заметив загорание или пожар, или хотя бы малейшие признаки горения (дым, запах гари), сразу вызвать пожарных и оповестить всех (жильцов, сотрудников) о пожаре. В сообщении о пожаре (по телефону 01) указать адрес, место пожара в здании, внешние признаки пожара (цвет дыма, есть ли открытое пламя), находится ли в аварийном помещении и здании не эвакуированные люди, как удобнее подъехать к месту пожара, свою фамилию и номер телефона, обеспечить встречу пожарной машины.

Оказать помощь людям в их спасении. В первую очередь необходимо спасти детей, так как, испугавшись, они стараются спрятаться (под столом, под кроватью, в постели, в темном углу, кладовке и т.п.) и не всегда отзываются на оклик. Оказать помощь престарелым или больным. Взрослых, в том числе и потерявших сознание, следует искать у окон, дверей, в коридорах, - на путях выхода из помещения. Для защиты органов дыхания применить простую повязку из нескольких слоев марли или полотенца, смоченную водой. Обесточить горящие помещения путем выключения защитных автоматов или выкручивания защитных предохранителей на электрощите.

Приступить к тушению огня имеющимися первичными средствами пожаротушения (водой, песком, огнетушителем). Как правило, пожар начинается с незначительного очага горения, с которым начинается с незначительного горения, с которым может справиться практически любой взрослый или даже подросток. Не следует разбивать окна в аварийном помещении, не оставлять открытыми двери в коридор и другие помещения, а тем более входные двери. Это предотвращает поступление к очагу горения свежего воздуха.

Если пожар обнаружен поздно, когда он достиг значительныз размеров и опасности, а имеющихся средств явно недостаточно или невозможно их применить, необходимо сдерживать огонь: плотнее закрыть окна и двери (для ограничения доступа воздуха)

При самостоятельном тушении:

сначала поливать очаг сильного горения, затем – окружающие предметы, подавая воду непрерывно;

стены смачивать, подавая воду сверху;

постель гасить, не снимая с кровати, поливая водой на месте, горящие шторы, одежду – срывать и гасить на полу;

после подавления огня все предметы вынести на улицу, поливать водой до полного гашения и прекращения тления;

при пожаре в закрытом помещении - не открывать дверь вплоть до прибытия пожарных; электроприборы тушить после отключения из сети (кнопка, затем – шнур);

телевизор тушить, обернув со всех сторон одеялом (прекращение подачи воздуха и предотвращение разлета осколков);

не тушить водой горящие жидкости (масло, керосин) – тушить только способом изоляции от воздуха (накрыть чем-то негорючим);

не допускать огонь к газовым баллонам.

После эвакуации – немедленно оказать пострадавшим первую медицинскую помощь;

По прибытии пожарных – подчиняться их командам.

4.3 Советы по выживанию

Обесточить горящие помещения путем выключения защитных автоматов или выкручивания защитных предохранителей на электрощите.

Не поддаваться панике, определить наиболее короткий путь к спасению; при невозможности спастись – лечь на пол, где меньше дыма и больше кислорода (в углах); помните, что токсичные газы и дым опаснее языков пламени; учитывайте, что на уровне глаз стоящего температура в 6 раз выше

Не прыгать без крайней необходимости: каждый второй прыжок с четвертого этажа заканчивается трагически

Выходя через дверь – открывать её медленно, став на колени, выставив одну ногу, чтобы она резко не распахнулась, и огонь не вырвался вместе с воздухом.

Пользоваться лифтом воспрещается

При сильных ожогах запрещается:

обрабатывать рану спиртом, жиром, марганцовкой, порошками

прокалывать волдыри, поливать их водой

срывать прилипшие к ожогу одежду, касаться раны руками

В ожидании пожарных – стараться обнадеживать слабых и малых.

Выводы

Из изложенного материала следует, что пожары и взрывы сопровождаются уничтожением материальных ценностей, создают угрозу жизни и здоровью людей, окружающей среде. Чем быстрее развивается общество, наука и техника, тем актуальнее становится проблема пожаров и обеспечение пожаробезопасности. Украина являться страной с высоким уровнем природной и техногенной опасности. Только в течение суток в Украине происходит 110-120 пожаров, на которых погибают 7-6 человек. Поэтому предотвращение ЧС, связанных с пожарами и взрывами, можно считать достигнутыми, если каждый человек будет знать причины и последствия пожаров и взрывов, и уметь предотвращать их.

Следует соблюдать правила пожарной безопасности, уметь обращаться с огнем, знать меры предосторожности и защиты от пожаров и взрывов.

Берегите себя, человеческая жизнь – самая большая ценность на Земле!

Список использованной литературы

1) Радзиевский С.И. Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие – Севастополь. РИБЭСТ, 2003.- 268с., с. 236-259.

2) Хван Т.А., Хван П.А. Безопасность жизнедеятельности.- Ростов н/Д: «Феникс», 2000.- 352с., с. 272-275.

3) Большая советская энциклопедия.- М.: Советская энциклопедия, 1978.

4) Белков С.В., Ильницкая А.В., Козьяков А.Ф. Безопасность жизнедеятельности.- М.: Высшая школа, 2001.- с. 411-419.

5) http://asi.com.ua/ru/fire\_protection/ Пожарная безопасность, противопожарная защита. Компания "Агентство Защиты Информации"

6) http://revolution./life/00011107\_0.html Пожары и взрывы.

7) http://ru.wikipedia.org/wiki/Взрыв

8) http://ru.wikipedia.org/wiki/Пожар#cite\_note-2