**ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ПРИ АВАРИЯХ (КАТАСТРОФАХ) НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ.**

**ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ПРИ АВАРИЯХ (КАТАСТРОФАХ) НА ПОЖАРООПАСНЫХ И ВЗРЫВООПАСНЫХ ОБЪЕКТАХ.**

**1Пожаро- и взрывоопасные объекты**.

Нормативная база:

-Федеральный закон от21.12 1994г.№ 69 ФЗ «О пожарной безопасности»

-Федеральный закон от22.07.2008г.№123 ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

Пожаро- и взрывоопасные объекты – предприятия, на которых производятся, хранятся, транспортируются взрывоопасные продукты или продукты, приобретающие при определённых условиях способность к возгоранию или взрыву. К ним относятся предприятия чёрной и цветной металлургии, нефтеперерабатывающие заводы, склады ГСМ, арсеналы. Железнодорожный и трубопроводный транспорт и др.

Все промышленные объекты по степени пожарной и взрывной опасности подразделяются на шесть категорий (А, Б, В, Г, Д, Е). наибольшую опасность представляют первые три:

-А- нефтеперерабатывающие заводы, химические предприятия, трубопроводы;

-Б- цехи приготовления и транспортировки угольной пыли, древесной муки, сахарной пудры, мельницы;

-В- деревообрабатывающие предприятия, склады пиломатериалов.

Огнестойкость зданий и сооружений – это их способность оказывать сопротивление воздействию высоких температур во времени при сохранении своих эксплуатационных свойств.

От степени огнестойкости объектов, горючести и состава строительных и других материалов во многом зависит интенсивность пожара.

По своему поведению в условиях высоких температур строительные и другие материалы подразделяются на:

-несгораемые – это такие материалы, которые под воздействием огня или высокой температуры не воспламеняются, не тлеют и не обугливаются;

-трудносгораемые – это такие материалы, которые под воздействием огня или высокой температуры с трудом воспламеняются, тлеют или обугливаются и продолжают гореть при наличии источника;

 -сгораемые – это такие материалы, которые под воздействием огня или высокой температуры воспламеняются или тлеют и продолжают гореть после удаления источника огня.

Меры противопожарной защиты

Все применяемые меры противопожарной защиты производственных объектов условно можно разделить на:

-пассивные меры – сводятся к рациональным архитектурно-планировочным решениям, ещё на стадии проектирования необходимо предусмотреть:

-удобство подхода и проникновения в здание пожарных подразделений;

-уменьшение степени распространения огня между этажами, отдельными помещениями и зданиями промышленного объекта;

-конструктивные меры обеспечивающие незадымляемость зданий,

-рациональное использование производственного освещения);

-активные меры, к ним относят:

- системы автоматической пожарной сигнализации;

- установки автоматического пожаротушения;

-техническое оборудование первой пожарной помощи;

-специальные средства подавления пожаров и взрывов промышленных объектов;

-вспомогательное оборудование, используемое пожарными подразделениями.

2Пожар, опасные и вредные факторы пожара.

Пожар – неконтролируемый процесс горения, сопровождающийся уничтожением материальных ценностей и создающий опасность для жизни людей.

Горение – это сложный физико-химический процесс превращения горючих веществ и материалов в продукты сгорания, сопровождаемый интенсивным выделением тепла, дыма и световым излучением.

Причины возникновения пожаров:

-первая группа – это нарушение противопожарного режима или неосторожное обращение с огнём;

-вторая группа – нарушение мер пожарной безопасности при проектировании и строительстве зданий.

Пожары могут быть следствием взрывов в помещениях или производственных аппаратах при утечках и аварийных выбросах пожаровзрывоопасных средств в объёмы производственных помещений.

Все пожары можно классифицировать по следующим признакам:

-по внешним признакам горения (наружные –пламя, дым можно установить визуально, внутренние- внутри зданий и сооружений и одновременно наружные и внутренние, открытые и скрытые);

-по месту возникновения (в зданиях и сооружениях, на открытых площадках – лесные, степные, торфяные, посевов сельскохозяйственных культур);

-по времени прибытия первых пожарных подразделений

 а)незапущенные – в большинстве случаев ликвидируются силами и средствами первого прибывшего пожарного подразделения, персоналом объекта, населением ;

 б)запущенные - пожар получил значительное развитие, для ликвидации такого пожара как правило оказывается недостаточно сил и средств первого прибывшего пожарного подразделения);

-по масштабам и интенсивности : а)отдельный пожар – возникает в отдельном строении, передвижение людей и техники возможно без средств защиты от теплового воздействия, б)сплошной пожар – одновременное интенсивное горение преобладающего количества зданий и сооружений на данном участке застройки, передвижение людей и техники невозможно без средств защиты от теплового воздействия, в) огневой шторм – особая фаза передвигающегося сплошного пожара, характеризуется наличием восходящего потока продуктов сгорания и нагретого воздуха и притоком свежего воздуха со всех сторон по направлению к границам огневого шторма со скоростью более 50км/ч,

г) массовый пожар – совокупность отдельных и сплошных пожаров.

Согласно ГОСТ 12.1. 004-91 опасными и вредными факторами пожара являются :

-пламя и искры;

-повышенная температура окружающей среды;

-дым;

-токсичные продукты сгорания и термического разложения;

-пониженная концентрация кислорода.

Наиболее опасными факторами пожара в помещении являются дым и пониженная концентрация кислорода

Повышенная температура окружающей среды является причиной ожогового поражения дыхательных путей и кожи. Для физически здоровых людей допустимо десятиминутное воздействие температуры 80-100 ºС, при расчёте времени эвакуации исходят из значения температуры 60ºС.

Разогрев кожи выше температуры 45 ºС вызывает болевые ощущения, которые увеличиваются по мере роста температуры, и по достижению значения температуры кожных покровов 65 ºС уровень боли становится максимальным (утрачивается способность различить насколько велика температура) , при значении температуры свыше 77 ºС происходит её разрушение.

Температура воздуха 149 ºС приводит при вдохе к практически мгновенному ожогу дыхательных путей.

 Наиболее распространенными токсичными продуктами при пожаре являются угарный газ (СО) и двуокись углерода (СО2). Предельно допустимая концентрация углекислого газа (СО2) не более 6%, при значениях 10-12 в течении нескольких минут наступает смерть.

ПДС окиси углерода (СО) -0,1%, при концентрации 0,18 %происходит отравление, при 0,22 - 0,32% наступает смерть.

Пониженное содержание кислорода может приводить к гибели людей даже при отсутствии токсичных газов. За ПДУ при эвакуации принимается объёмная доля О2-17%, при которой уже наблюдается некоторая потеря координации движений и учащённое дыхание. При объёмной доле О2-9% происходит потеря сознания, а при О2-6% - наступает смерть. При пожаре в помещении в начальный период пожара концентрация падает до О2-16%, а в период развитого пожара – до 1 - 2%.

**ЗАЩИТА ПРИ АВАРИЯХ (КАТАСТРОФАХ) НА ВЗРЫВООПАСНЫХ ОБЪЕКТАХ.**

**3 Взрыв, опасные и вредные факторы взрыва.**

Взрыв – процесс быстрого неуправляемого физического или химического превращения системы, сопровождающийся переходом её потенциальной энергии в механическую работу. Механическая работа, совершаемая при взрыве, обусловлена быстрым расширением газов или паров независимо от того, существовали ли они до взрыва или образовались во время взрыва.

В основе взрывного процесса могут лежать:

-физические превращения – разрушение сосуда со сжатым газом или с перегретой жидкостью;

-химические превращения – детонация конденсированного взрывчатого вещества или быстрое сгорание газового облака.

Самым существенным признаком взрыва является резкий скачек давления в среде, обусловливающий образование ударной волны, распространяющейся на некоторое расстояние от места взрыва.

При Δр>100кПа происходят смертельные травмы или тяжёлые контузии с разрывом внутренних органов, переломами костей, внутренними кровотечениями, сотрясением мозга.

При Δр100 - 60кПа человек получает тяжёлые травмы.

При Δр60 - 40кПа человек получает травмы средней тяжести.

При Δр40 - 20кПа человек получает легкие травмы.

При Δр100 кПа отмечается 50% вероятность разрыва барабанных перепонок (оконное стекло разрушается при Δр 2-7 кПа).

Согласно ГОСТ 12.1. 010- 76 опасными и вредными факторами взрыва являются :

-ударная волна;

-пламя и пожар;

-обрушение оборудования, коммуникаций, конструкций зданий и сооружений и разлёт их осколков;

-образование при взрыве или выход из повреждённых емкостей содержащихся в них ядовитых веществ.

Действия населения при угрозе пожара и взрыва.

А) При возникновении источника возгорания:

-сообщить о возникновении пожара в пожарную охрану по тел 101, 112;

-принять меры к спасению людей, покидая помещения двери кабинетов, аудиторий и лестничных пролётов оставлять закрытыми для уменьшения степени распространения дыма;

-по возможности применить имеющиеся первичные средства пожаротушения;

-по прибытии пожарного подразделения указать место возгорания и пути подхода к нему;

-быть готовым оказать первую помощь пострадавшим, если таковые появятся.

Б)При получении информации об угрозе взрыва в помещении:

- оповестить об этом окружающих и немедленно покинуть здание в безопасном направлении;

-двери аудиторий, рабочих кабинетов при этом оставить в открытом положении для облегчения доступа в них специалистов взрывотехников;

- быть готовым оказать первую помощь пострадавшим, если таковые появятся.