

Тема 1.3 Защита при авариях (катастрофах) на производственных объектах

Тема занятия 1.3.1 Защита при авариях
(катастрофах) на пожароопасных
объектах, при авариях (катастрофах) на
взрывоопасных объектах

Причины возникновения аварий на производственных объектах

- Возникают в результате внезапного выхода из строя деталей, механизмов, машин и агрегатов и могут сопровождаться серьезными нарушениями производственного процесса, взрывами, катастрофическими затоплениями, образованием очагов пожаров, радиоактивным, химическим, заражением местности, увечьем и гибелью людей;
- Могут быть следствием стихийных бедствий;
- Нарушения технологических процессов, правил эксплуатации и техники безопасности.

Защита при авариях на ПОО

- **Пожароопасные объекты (ПОО)** - это объекты, на которых производятся (хранятся, транспортируются) продукты, приобретающие при некоторых условиях (авариях, инициировании) способность к возгоранию.
- **Возгорание** – возникновение горения под действием источника зажигания.

Огнестойкость зданий - это способность зданий оказывать сопротивление воздействию высоких температур во времени при сохранении своих эксплуатационных свойств.



Строительные материалы по возгораемости делятся:

- **несгораемые** - это такие материалы, которые под воздействием огня или высокой температуры не воспламеняются, не тлеют и не обугливаются;
- **трудно сгораемые** - это такие материалы, которые под воздействием огня или высокой температуры с трудом воспламеняются, тлеют или обугливаются и продолжают гореть или тлеть только при наличии источника огня, при его отсутствии процесс горения или тления прекращается;
- **сгораемые** - это материалы, которое под воздействием огня или высокой температуры воспламеняются или тлеют и продолжают гореть или тлеть после удаления источника огня.

Классификация пожаров по масштабу

- **Отдельный пожар** - 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 (90% зданий и сооружений). Продвижение людей и техники через участок сплошного пожара невозможно без средств защиты от теплового излучения.
- Огневой шторм** - особая форма распространяющегося сплошного пожара, характерными признаками которого являются: приток свежего воздуха, со всех сторон со скоростью не менее 50 км/час по направлению к границам огневого шторма. (Охватывает 90% зданий).
- **Массовый пожар** - совокупность отдельных и сплошных пожаров, охвативших более 25% зданий.

Меры предотвращения пожаров

- **Организационные** - (правильная эксплуатация машин и внутризаводского транспорта, правильное содержание зданий и территорий, противопожарный инструктаж работников, организация добровольной пожарной охраны, издание приказов и директив по вопросам пожарной безопасности);
- **Технические** - (соблюдение противопожарных правил, норм при проектировании, при устройстве электропроводов и оборудования, отопления, вентиляции, освещения, правильное размещение оборудования);
- **Режимные** - (запрещение курения в неустановленных местах, производства сварочных и других огневых работ в пожароопасных помещениях и т.д.);
- **Эксплуатационные** - своевременные профилактические осмотры, ремонты и испытания технологического оборудования.

Защита при авариях на взрывоопасных объектах

- **Взрывоопасные объекты** – объекты, на которых хранятся, производятся и транспортируются вещества (продукты), имеющие или приобретающие при определенных условиях, способность к взрыву.
- **Взрыв** – это освобождение большого количества энергии в ограниченном объеме за короткий промежуток времени.
- **Взрывчатые вещества** - неустойчивые химические соединения или смеси, чрезвычайно быстро переходящие под воздействием определенного импульса в другие устойчивые вещества с выделением значительного количества тепла и большого объема газообразных продуктов, которые находятся под очень большим давлением и, расширяясь, выполняют ту или иную механическую работу.

Защита при авариях на взрывоопасных объектах

К взрывоопасным объектам относятся:

- предприятия оборонной, нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой, хлебопродуктовой, текстильной и фармацевтической промышленности,
- склады боеприпасов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, сжиженных газов.



Виды взрывчатых веществ

- **Иницирующие** - обладают наибольшей чувствительностью к внешним воздействиям. Развитие процесса детонации в них происходит за очень малый промежуток времени, почти мгновенно, и поэтому они способны детонировать в очень малых количествах от простых начальных импульсов.
- **Бризантные**. Они не детонируют от таких простых начальных импульсов, как искра и луч пламени. Для возбуждения в них детонации необходим начальный импульс в виде взрыва.
- **Метательные** характеризуются тем, что их дробящее действие проявляется в незначительной степени по сравнению с действием в виде отбрасывания и разбрасывания окружающей среды. Они легко воспламеняются от удара, трения, искры, прострела пульей.

Основные поражающие факторы взрыва

- Воздушная ударная волна, возникающая при разного рода взрывах газо-воздушных смесей, резервуаров с перегретой жидкостью и резервуаров под давлением;
- Тепловое излучение и разлетающиеся осколки;
- Токсичные вещества, которые применялись в технологическом процессе или образовались в ходе пожара или других аварийных ситуациях.

Вопросы для самопроверки

- Что такое пожар? Дайте характеристику классов и видов пожаров.
- Какими параметрами характеризуются пожары?
- Какие в настоящее время используются средства пожарной сигнализации? Дайте их краткую характеристику.
- Охарактеризуйте спринклерные и дренчерные установки противопожарной автоматики.
- Какие принципы и методы предотвращения взрывов на производственных объектах вы знаете?
- Перечислите способы защиты персонала и оборудования от поражения и разрушения при взрывах.