

# **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.