



Тема 2: «Взрывы и пожары»





2.1 Аварии на пожаро- и взрывоопасных объектах



Взрывопожароопасные объекты – это предприятия, на которых производят, хранят, транспортируют взрывоопасные продукты или продукты, приобретающие при определенных условиях способность к возгоранию или взрыву.





К взрывопожароопасным объектам относятся:

- ❑ Предприятия химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности.
- ❑ Нефте- и газопроводы
- ❑ Предприятия, производящие порох, взрывчатые вещества.
- ❑ Угольные шахты.
- ❑ Предприятия лесной и пищевой промышленности.



Виды аварий на пожаро- и взрывоопасных объектах

- **Пожары (взрывы) в зданиях, на коммуникациях и технологическом оборудовании**
- **Пожары (взрывы) на объектах добычи, переработки и хранения легковоспламеняющихся и взрывчатых веществ**
- **Пожары (взрывы) на транспорте**
- **Пожары (взрывы) в шахтах, подземных и горных выработках, метрополитенах**
- **Пожары (взрывы) в зданиях и сооружениях жилого, социально-бытового и культурного назначения**
- **Пожары (взрывы) на объектах с аварийно химически опасными веществами**
- **Пожары (взрывы) на радиационно опасных объектах**

Прогнозы специалистов МЧС России показывают, что при крупной аварии на подобных объектах, сопровождающейся взрывами и пожарами, может возникнуть необходимость эвакуации свыше 20 тыс. человек.

Статистика

В настоящее время на предприятиях нефтяной и газовой промышленности, в геологоразведочных организациях находится в эксплуатации более 200 тыс. км. магистральных трубопроводов, 350 тыс. км. промысловых трубопроводов, 800 компрессорных и нефтеперекачивающих станций.



К поражающим факторам аварий на взрывопожароопасных объектах относятся:

- Воздушная ударная волна с образованием большого количества отлетающих осколков
- Высокая температура
- Загрязнение воздуха продуктами горения, в том числе и углекислым газом



Возможные последствия аварий на взрыво- и пожароопасных объектах:



1. Поражение людей
2. Полное или частичное разрушение жилых или промышленных зданий.
3. Пожары
4. Концентрация химически опасных веществ
5. Тяжелые социальные и экономические последствия.



Общие сведения о пожаре и взрыве





Пожары и взрывы являются самыми распространенными чрезвычайными событиями в современном индустриальном обществе





Взрыв - это освобождение большого количества энергии в ограниченном объёме за короткий промежуток времени





Виды взрывов

наземный

подземный

воздушный

надводный

подводный



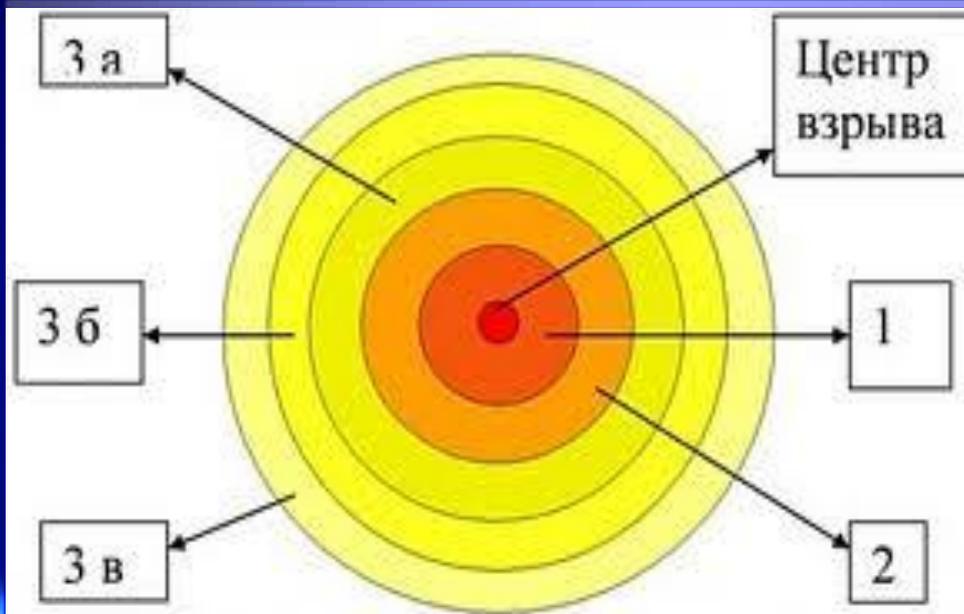


Характерные особенности взрыва

- большая скорость химического превращения взрывчатых веществ;
- большое количество газообразных продуктов взрыва;
- сильный звуковой эффект;
- мощное дробящее действие



Зоны действия взрыва



Зона 1 – зона действия детонационной волны

Зона 2 – зона действия продуктов взрыва;

Зона 3(а,б,в) – зона действия воздушной ударной волны:

3а – сильных разрушений,

3б – средних разрушений,

3в – слабых разрушений



Действие взрыва на здания, сооружения, оборудование.



Разрушения
бывают:



полные,
сильные,
средние,
слабые.



Характеристика разрушений

Полные разрушения.

В зданиях и сооружениях обрушены перекрытия и разрушены все несущие конструкции. Восстановление невозможно. Оборудование, средства механизации и др. техника восстановлению не подлежат.

Сильные разрушения.

В зданиях и сооружениях имеются значительные деформации несущих конструкций, разрушена большая часть перекрытий и стен. Восстановление возможно, но нецелесообразно, так как практически сводится к новому строительству. Оборудование, средства механизации и др. техника большей частью разрушены и деформированы. Подлежит сносу.

Средние разрушения.

В зданиях и сооружениях разрушены главным образом не несущие, а второстепенные конструкции (легкие стены, перегородки, крыши, окна, двери). Возможны трещины в наружных стенах и завалы в отдельных местах. Часть сооружений пригодна к эксплуатации. Необходим капитальный ремонт.

Слабые разрушения.

В зданиях и сооружениях разрушена часть внутренних перегородок, заполнения дверных и оконных проемов. Оборудование имеет значительные деформации. Необходим ремонт и восстановление.



Что такое пожар?

Пожар - неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства.

Пожар - огонь, способный самостоятельно распространяться вне мест, специально предназначенных для его разведения и поддержания. При этом огонь не обязательно появляется в виде открытого пламени, достаточно тления и горения (накаливания).



Процесс горения

Горение – это химическая реакция соединения горючего вещества с кислородом воздуха.

Сущность горения была открыта в 1756г.
Русским ученым М.В. Ломоносовым





Условия процесса горения

Треугольник пожара



ИСТОЧНИК
енения
горючее вещество
ОКИСЛИТЕЛЬ



МАТЕРИАЛЫ

1. Негорючие.

2. Трудногорючие.

3. Горючие

**Трудно
воспламеняющиеся**

**Легко
воспламеняющиеся**



Группы возгораемости материалов





Безопасных вам ситуаций!
Спасибо за урок!
