

Aestimo vitam unicom bonum

- **Я считаю жизнь
единственным благом.**

Сенека

Некоторые факты

- В последнее время участились случаи взрывов в шахтах. Из-за нарушений техники безопасности взрывается угольная пыль.



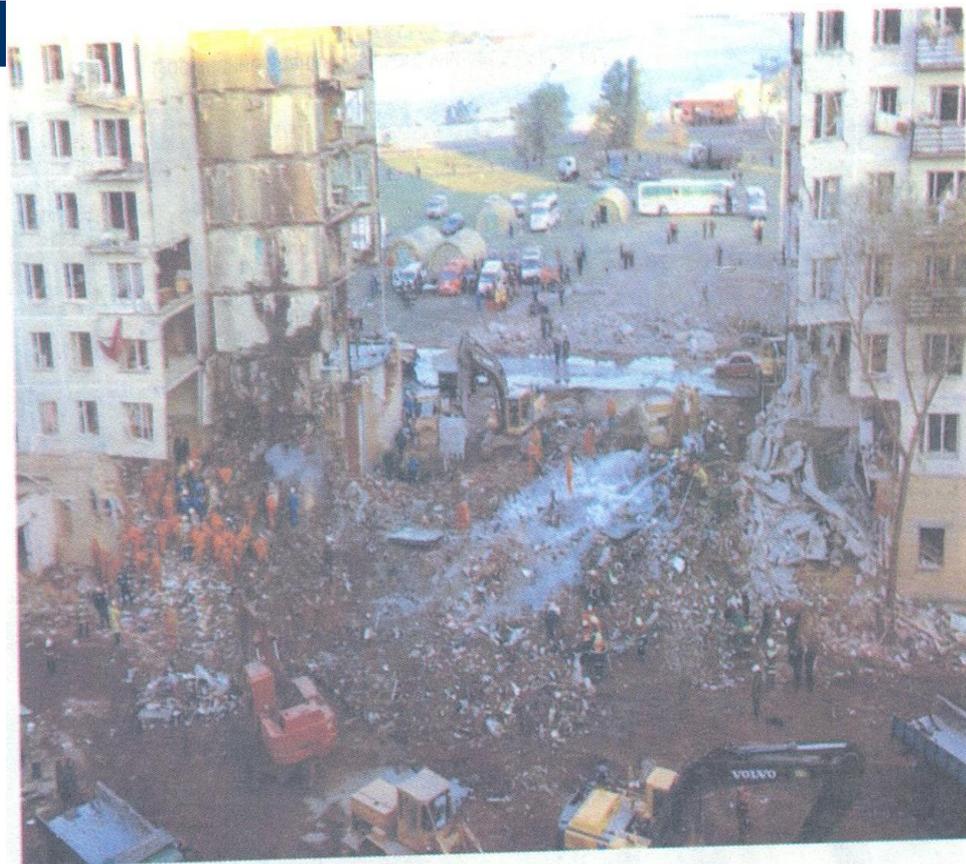
Некоторые факты...

- Мы часто слышим сообщения о взрывах в жилых домах из-за утечки бытового газа.



Некоторые факты...

В 90-е гг. XX в. произошло заметное увеличение числа взрывов криминального характера, осуществляемых преступными элементами в целях устрашения, вымогательства, убийства.



Пожары и взрывы.



Д\З.

Знать: взрыв,
взрывоопасные
объекты.

Составить памятку
«Правила безопасного
поведения при угрозе
взрыва и при взрыве»

Урок 5/2. Взрывы.

Цели урока:

- актуализировать знания о пожарах и взрывах;
- научить решать практические задания-ситуации;
- развить навыки по определению потенциально опасных при взрывах мест.

Взрыв

- это высвобождение большого количества энергии в ограниченном объеме за короткий промежуток времени.
- *Пыль+воздух+тепло = ВЗРЫВ!*

Характерные особенности взрыва:



- **большая скорость химического превращения;**
- **большое количество газообразных продуктов;**
- **сильных звуковой эффект (грохот, громкий звук, шум, сильный хлопок);**
- **мощное дробящее действие.**

Взрывы – результат высвобождения энергии:

- химической энергии (главным образом, взрывчатых веществ),
- внутриядерной энергии (ядерный взрыв),
- электромагнитной энергии (искровой разряд, лазерная; искра и др.),
- механической энергии (при падении на поверхность Земли метеоритов и др.),
- энергии сжатых газов (при превышении давления предела прочности сосуда-баллона, трубопровода и др.).

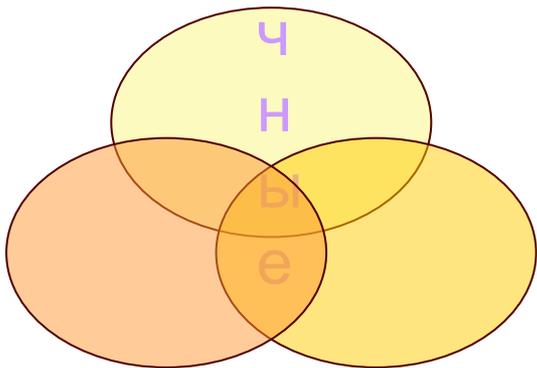
Классификация взрывов: (среда обитания)

- подземные
- наземные
- воздушные
- подводные
- надводные.



Основные поражающие факторы взрыва:

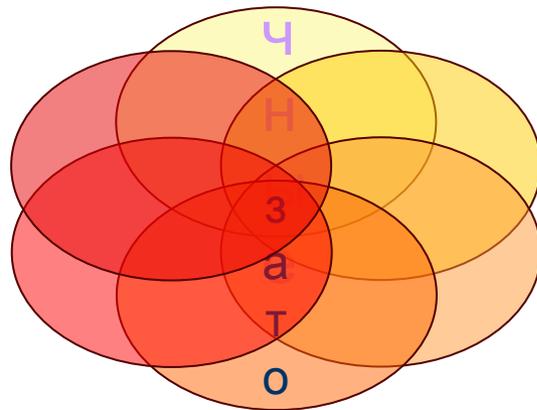
Воздушная ударная волна



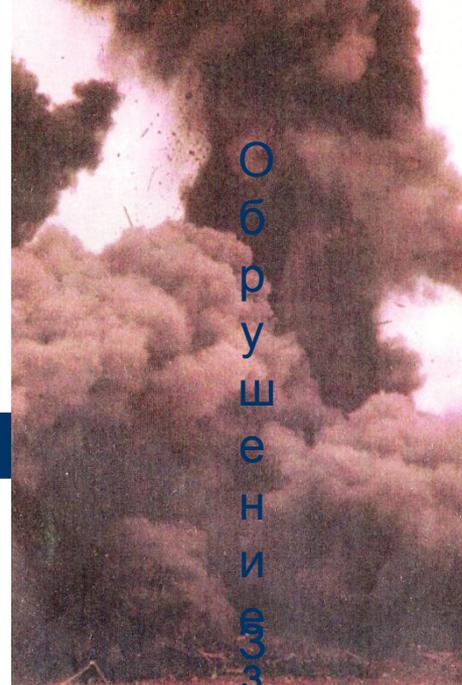
Повышенное давление

Осколочные поля

Стёбжаробломки



Вторичные факторы



Обрушение конструкций

История аварий

- **1981 г. Взрыв** на комбинате хлебопродуктов в г. Твери. Старое шестиэтажное здание мельницы с мощными кирпичными стенами было полностью разрушено. Погиб персонал двух смен (**взрыв произошел во время пересменки**).
- **1982 г.** Мощные **взрывы** пыли прошли по объектам Ачинского комбината хлебопродуктов, разметав строительные конструкции, оборудование, жертвами которого стали десятки работников **элеватора**.
- **1988 г.** Томыловский **элеватор**. Три **взрыва** в силосе **элеватора**. Попытка локализовать аварию приводит к следующему **взрыву** и гибели персонала. Процесс самовозгорания влажного зерна с последующими газопылевоздушными **взрывами** стал неуправляемым. Локализовать эту аварию не удалось, и **элеватор** в течение двух лет медленно погибал из-за следовавших один за другим локальными очагами возгорания и **взрывами** в силосах. Огромнейший заготовительный **элеватор** из железобетонных конструкций в результате этой аварии прекратил свое существование.

Предприятия по хранению и переработке зерна вошли в число наиболее опасных отраслей промышленности

Челябинск, 1981г. Мукомольный завод. Причина взрыва – неисправность вальцового станка. Травмировано 19 чел. из них 10 смертельно.



Взрывоопасные объекты (предприятия):

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

Причины взрывов :

- **утечка взрывоопасных веществ;**
- **аварии, пожары в системах теплоснабжения;**
- **взрывы гранат и других самодельных взрывных устройств;**
- **изношенность оборудования, машин и основных фондов;**
- **использование трубопроводного транспорта;**
- **транспортировка другими видами транспорта;**
- **разрушения и повреждения производственных ёмкостей, работающих под давлением;**
- **террористические акты.**

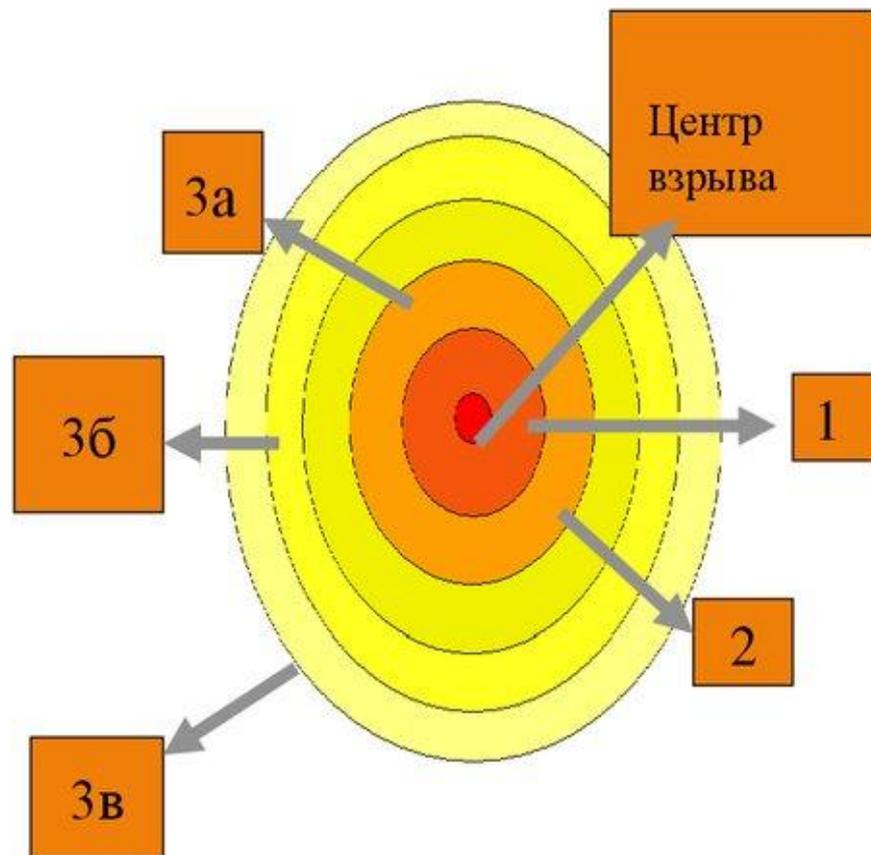
Что влияет на сокращение аварий

- *оптимизация режима работы*
- *больше внимания уделяется ТО оборудования*
- *обучение персонала и аттестация*
- *автоматизация*
- *наличие надзора и его регламентов.*
- *70% аварий 70-80-х годов из-за нарушений связанных с проведением огневых работ.*

Причины взрывов в жилых домах

- ✓ *опасное поведение самих граждан, особенно детей и подростков;*
- ✓ *наиболее часто взрывается бытовой газ;*
- ✓ *имеют место взрывы взрывчатых веществ;*
- ✓ *террористические акты.*

Зоны действия взрыва:

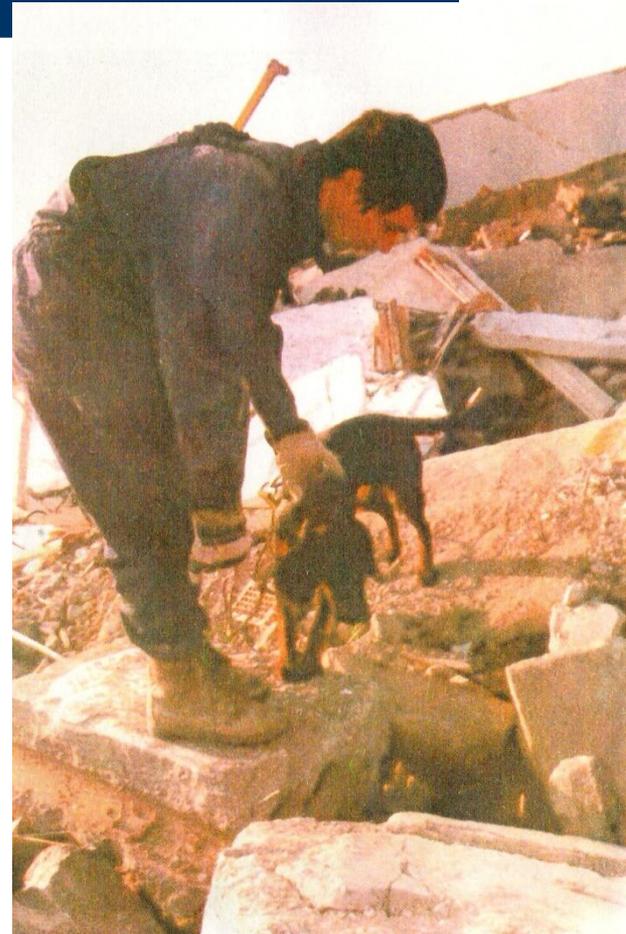


- ▶ Зона 1 - зона действия детонационной волны;
- ▶ Зона 2 – зона действия продуктов взрыва;
- ▶ Зона 3(а,б,в) – зона действия воздушной ударной волны:
 - ▶ 3а – сильных разрушений,
 - ▶ 3б – средних разрушений,
 - ▶ 3в – слабых разрушений.

На внешней границе зоны 3 ударная волна вырождается в звуковую, слышимую на значительных расстояниях

Классификация разрушений:

- **полные**
- **сильные**
- **средние**
- **слабые**



Это не просто авария!

- Взрывы на промышленных предприятиях обычно сопровождаются обрушениями и деформациями сооружений, пожарами, выходом из строя энергосистем и утечкой из технологических трубопроводов и емкостей вредных веществ, массовой гибелью людей.
Последствия производственных аварий, вызванных взрывом, по своему характеру аналогичны разрушениям во время войны.



Виды поражения	Характеристика поражения
лёгкое	Лёгкая контузия, временная потеря слуха, ушибы и вывихи конечностей
среднее	Травмы мозга с потерей сознания, повреждением органов слуха, кровотечение из носа и ушей, сильные переломы и вывихи конечностей
тяжёлое	Сильная контузия всего организма. Повреждение внутренних органов и мозга, тяжёлые переломы конечностей. Возможны смертельные исходы
крайне тяжёлое	Травмы ,обычно приводящие к смертельному исходу

Правила безопасного поведения при угрозе взрыва.



При угрозе взрыва необходимо:

- ▶ сообщить об этом в Единую дежурную диспетчерскую службу(ЕДДС) по телефону «01»;
- ▶ оповестить об этом работающий персонал, вблизи проживающее население;
- ▶ задействовать план эвакуации, открыть запасные двери;
- ▶ вывести людей в безопасное место, проверить, все ли эвакуированы;
- ▶ встретить специальные подразделения.

Правила безопасного поведения после взрыва.

- ▶ Посмотреть, кому из людей, находящихся с вами, нужна помощь.
- ▶ Отключить электричество, газ, перекрыть воду.
- ▶ Если работает телефон, сообщить о случившемся по телефонам «01», «02», «03».
- ▶ Покидать здание необходимо только в случае начавшегося пожара, угрозы обрушения здания.
- ▶ Помните, что после взрыва лестницей пользоваться опасно, а лифтом нельзя.
- ▶ Если выбраться не удалось – устроиться в безопасном месте, подавать сигналы и ждать спасателей.



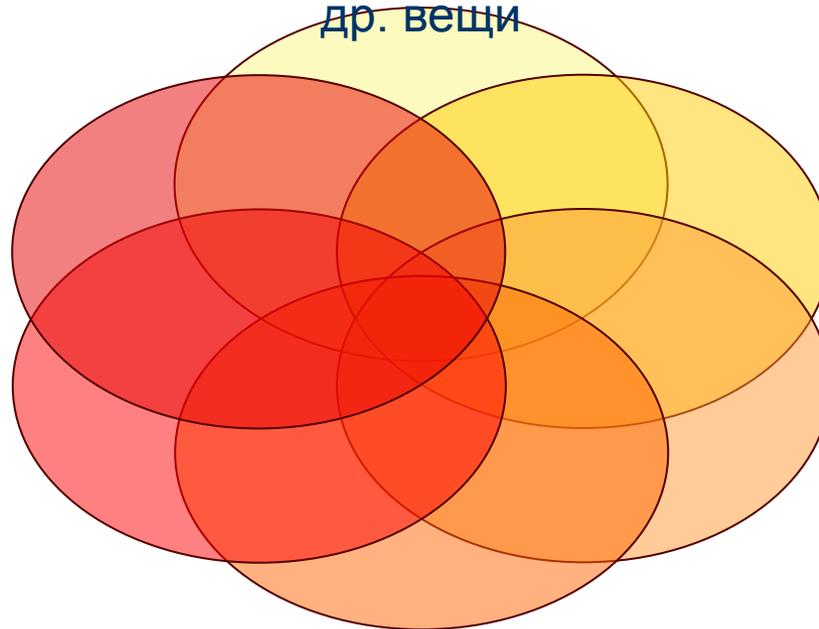
Признаки установки взрывного устройства

Остатки
провода,
изолянты и
т.п.

ВЕСХОЗНЫЕ
сумки,
пакеты и
др. вещи

Натянутые
шнуры
и провода

Нарушения
дернового
слоя



Торчащие
над землёй
«усики»

Бугорки на
грунте

Что делать, обнаружив предмет, похожий на взрывное устройство:



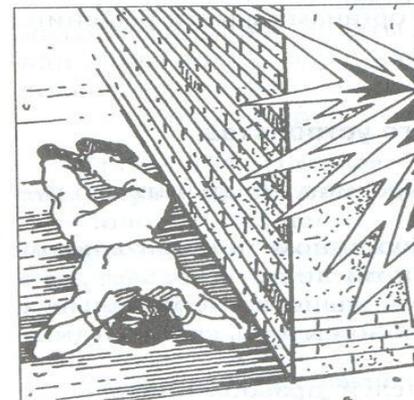
✓ *Не трогайте его*



✓ *Не создавая паники, предупредите окружающих*

✓ *Сообщите о находке в милицию, любому должностному лицу*

✓ *Находитесь на безопасном расстоянии*



Что делать при угрозе взрыва:

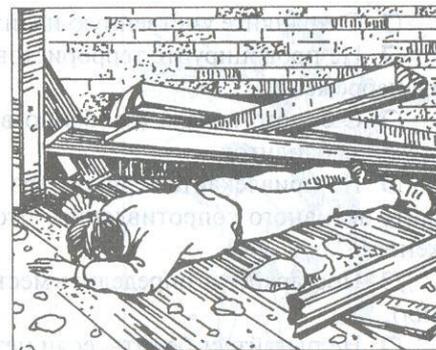
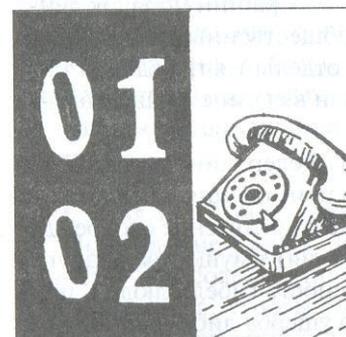
✓ Не подходите к взрывоопасному предмету

✓ Немедленно покиньте взрывоопасное место, предупредите окружающих об опасности

✓ Сообщите в полицию

✓ Если взрыв неизбежен,

✓ Лягте, прикрыв голову руками



Если вы оказались в завале... и нет возможности выбраться:

- ✓ *Осмотрите, нет ли просветов, лазов, проёмов*



- ✓ *Если нет, то постарайтесь найти и наесть теплые вещи*

- ✓ *Укрепите завал: постарайтесь установить подпорки под конструкцию над вами*



- ✓ *Голосом и стуком привлекайте внимание спасателей*



Если вы оказались в завале... и есть возможность выбраться:

- ✓ *Осмотритесь, нет ли просветов, лазов, проёмов*



- ✓ *Осторожно выбирайтесь*
- ✓ *из завала, чтобы не вызвать нового обвала*



- ✓ *Выйдите на открытое место*



Если вы оказались в завале... ранены и получили травму:

✓ *Оцените травму*



✓ *Окажите себе
посильную помощь*



✓ *Растирайте придавленные конечности*



✓ *Перевернитесь на живот,
ослабьте давление на грудь*

Контрольные вопросы

1. Что представляет собой взрыв? Какими особенностями характеризуется?
2. Как классифицируются взрывы в зависимости от среды, в которой они происходят?
3. Назовите зоны действия взрывы и дайте их характеристику.
4. Назовите основные причины пожаров в жилых, общественных зданиях и на промышленных предприятиях.
5. Какие поражающие факторы взрыва вы знаете?
6. Расскажите о видах поражения людей при взрывах. Дайте им характеристику.
7. Расскажите о правилах **безопасного поведения при взрывах.**

Домашнее задание

- Составить памятку «Правила безопасного поведения при угрозе взрыва и при взрыве»