

**Aestimo vitam unicom bonum**

---

- **Я считаю жизнь  
единственным благом.**

Сенека

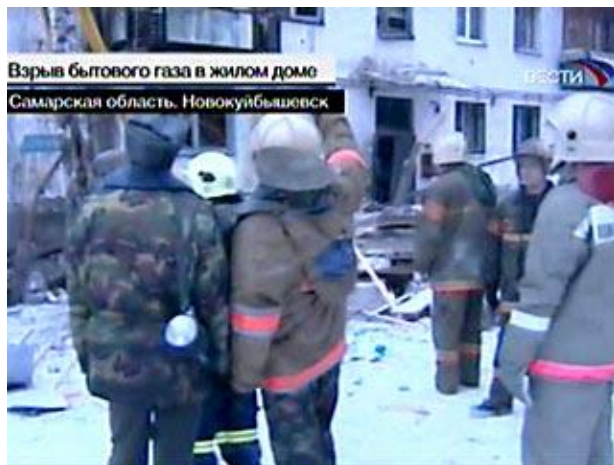
# Некоторые факты

- 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.).

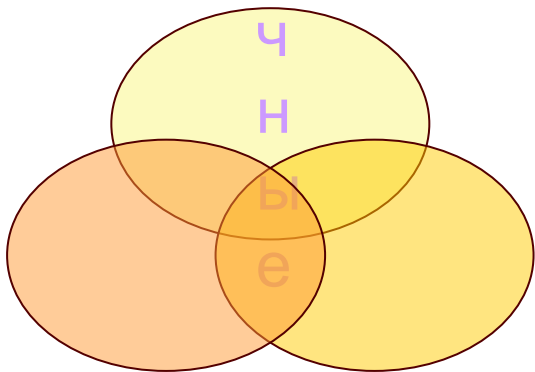
# Классификация взрывов: (среда обитания)

- подземные
- наземные
- воздушные
- подводные
- надводные.



# Основные поражающие факторы взрыва:

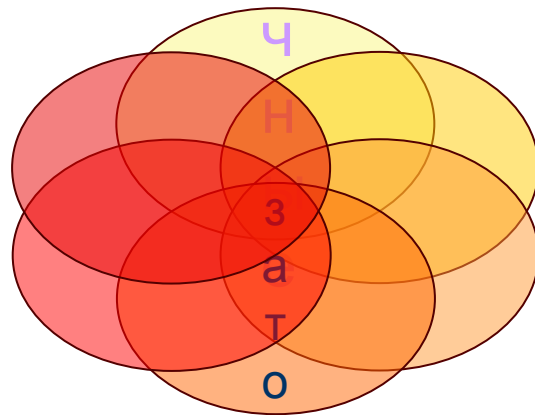
Воздушная ударная волна



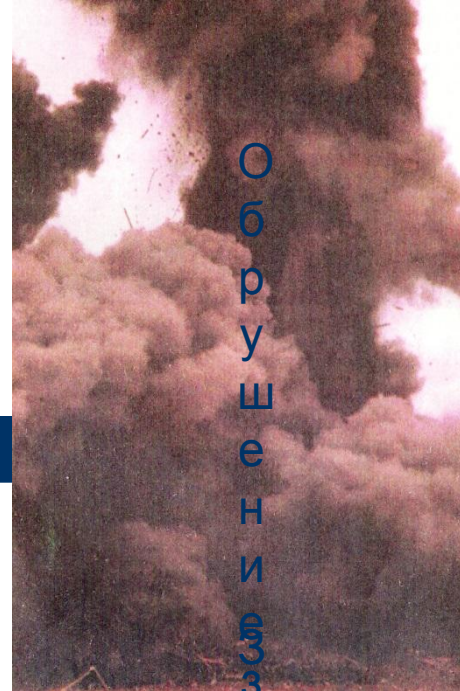
Повышенное давление

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

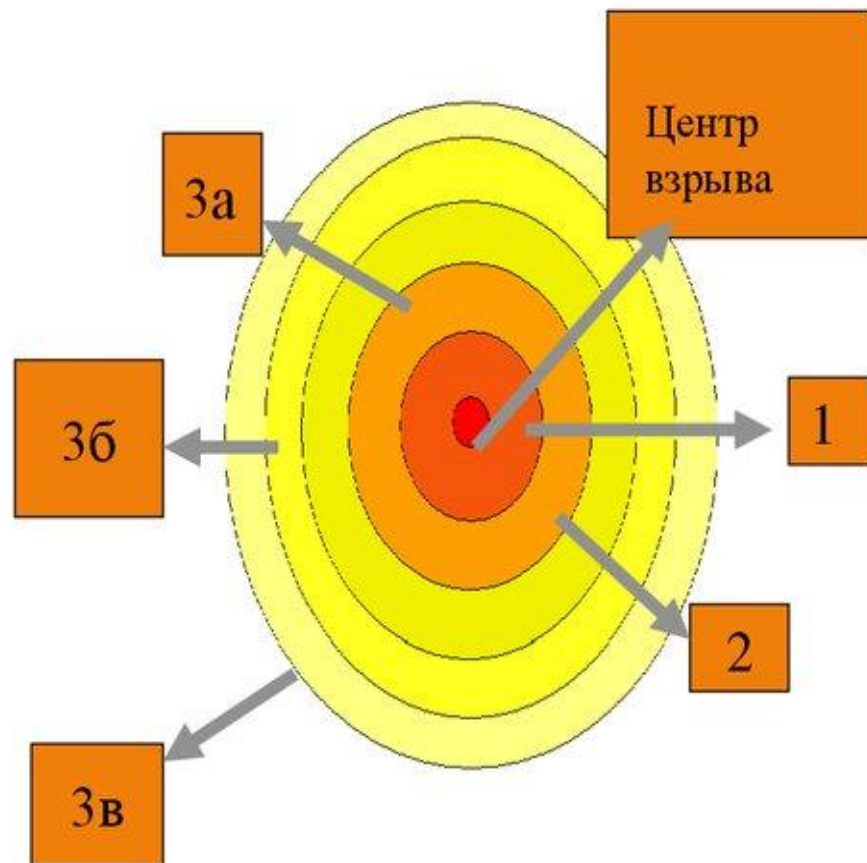
- *оптимизация режима работы*
- *больше внимания уделяется ТО оборудования*
- *обучение персонала и аттестация*
- *автоматизация*
- *наличие надзора и его регламентов.*
- *70% аварий 70-80-х годов из-за нарушений связанных с проведением огневых работ.*



# 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:

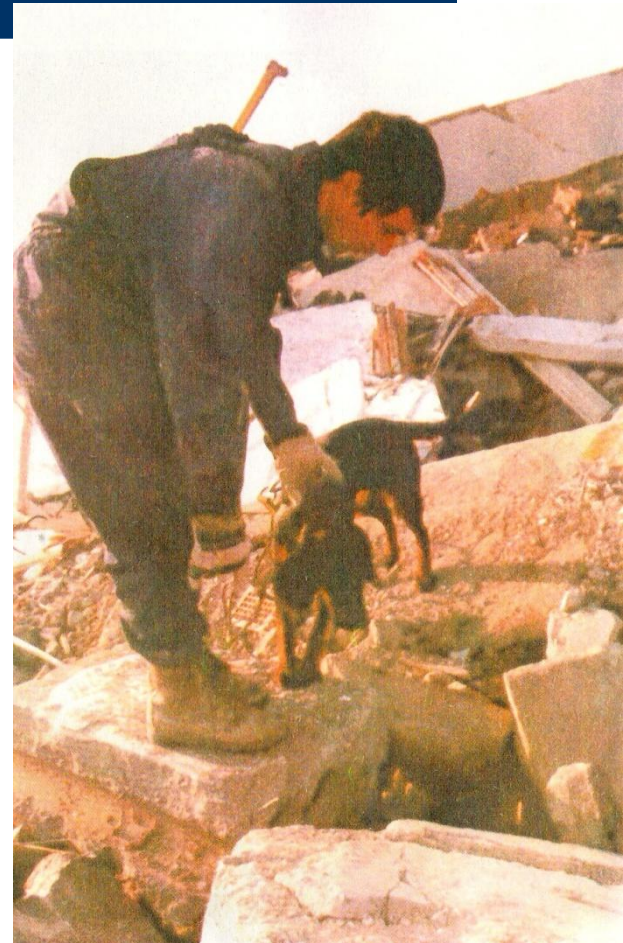


- ▶ Зона 1 - зона действия детонационной волны;
- ▶ Зона 2 – зона действия продуктов взрыва;
- ▶ Зона 3(а,б,в) – зона действия воздушной ударной волны:
  - ▶ 3а – сильных разрушений,
  - ▶ 3б – средних разрушений,
  - ▶ 3в – слабых разрушений.

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.**



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

# 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».
- ▶ Покинуть 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.



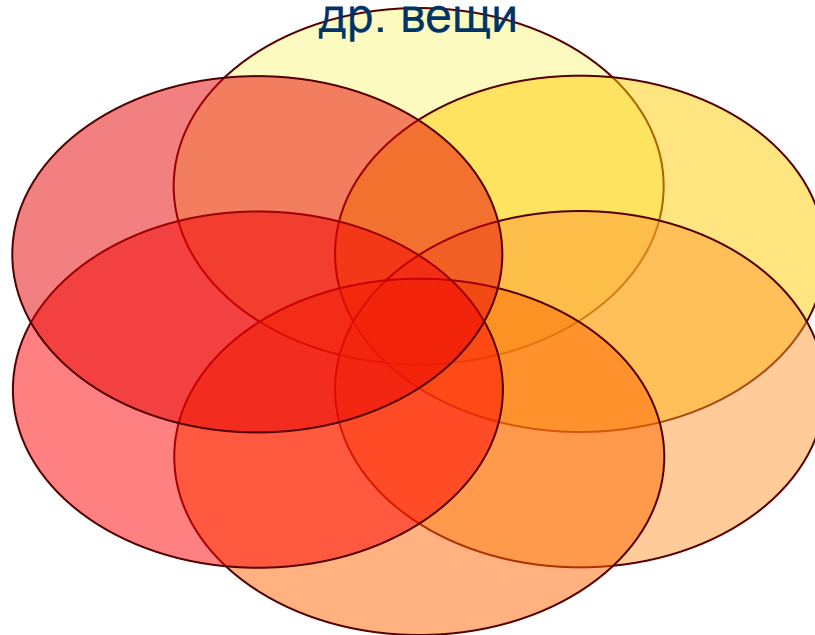
# Признаки установки взрывного устройства

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:



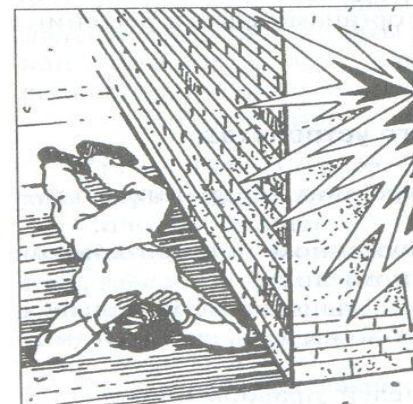
✓ *Не трогайте его*



✓ *Не создавая паники, предупредите окружающих*

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

✓ *Находитесь на безопасном расстоянии*



# Что делать при угрозе взрыва:

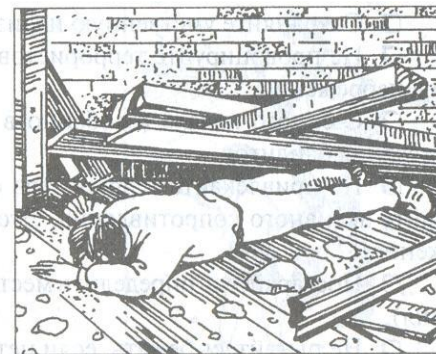
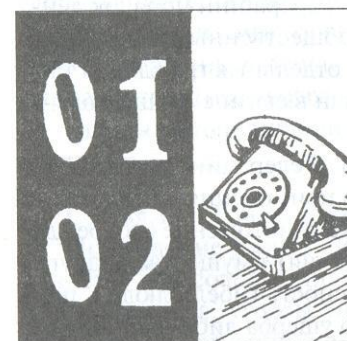
✓ *Не подходите к взрывоопасному предмету*

✓ *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 прощелок, 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 проемов, 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»