

**Тема: Современные средства
поражения и их поражающие
факторы**

Оружие вероятного противника и средства защиты от него

**Виды оружия массового
поражения**

Учебные вопросы:

1. Характеристика оружия массового поражения
2. Поражающие факторы ядерного взрыва

1. Характеристика и поражающие факторы ядерного оружия

1.1. Ядерные боеприпасы, их классификация.

Виды ядерных взрывов и их применение

Ядерным называется оружие,
поражающее действие которого
обусловлено внутриядерной
энергией, выделяющейся в
результате ядерных процессов
деления или синтеза ядерных
химических элементов.

Ядерными называются боеприпасы, снаряженные ядерными зарядами:

Головные части
/боевые блоки/
баллистических ракет

артиллерийские заряды и
мины

боевые части крылатых и
защитных ракет

боевые зарядные отделения
торпед

авиационные бомбы

инженерные мины

В зависимости от ядерных реакций, используемых для получения энергии, различают боеприпасы трех видов:

ядерные

Термо-
ядерные

Комбинированного
типа

Термоядерные боеприпасы

К ним относятся и нейтронные боеприпасы, которые представляют собой малогабаритные термоядерные боеприпасы мощностью не более 10 кТ., основным поражающим фактором которого является проникающая радиация, которая в 5-10 раз больше чем у обычного ядерного боеприпаса.

Характеристика мощности боеприпасов:

сверхмалый

менее 1 тыс.т.

малый

от 1 до 10 тыс.т.

средний

10 кт. до 100 тыс.т.

крупный

100 кт. до 1 млн.т.

сверхкрупный

свыше 1 млн. т.

В зависимости от задач, решаемых применением Я.О., вида и места нахождения ядерных ударов, а также характера предстоящих действий войск, ядерный взрыв может быть:

Наземны
й

Надвод
ный

Высотн
ый

Подземн
ый

Подвод
ный

Воздуш
ный

Наземным взрывом

называется взрыв на поверхности земли и в воздухе на высоте, при которой светящаяся область касается земли.



Наземный ядерный взрыв

Подземным ядерным взрывом

называется взрыв, произведенный на некоторой глубине в земле. При взрыве создается огромное давление на грунт, образуется ударная волна, вызывает колебания грунта, напоминающее землетрясение.



Подземный ядерный взрыв

Высотным взрывом

называется взрыв, произведенный выше границы тропосферы. Наименьшая высота взрыва условно 10 км.

Предназначается для уничтожения в полете воздушных космических судов противника.



Высотный ядерный взрыв

Воздушным взрывом

называется взрыв на высоте, при которой светящаяся область не касается поверхности земли, но ниже границы тропосферы.



Воздушный ядерный взрыв

Надводным взрывом

называется взрыв, осуществленный на поверхности воды или на такой высоте, при которой светящаяся область касается поверхности воды.



Надводный ядерный взрыв

Подводным взрывом

называется взрыв, осуществленный в воде на различной глубине.



Взрывной султан подводного взрыва

1.2. Поражающие факторы Я.О.

Основными поражающими факторами ядерного взрыва являются:

Ударная волна

Радиоактивное
заражение

Световое
излучение

Проникающая
радиация

Электромагнитны
й
импульс

Ударная волна

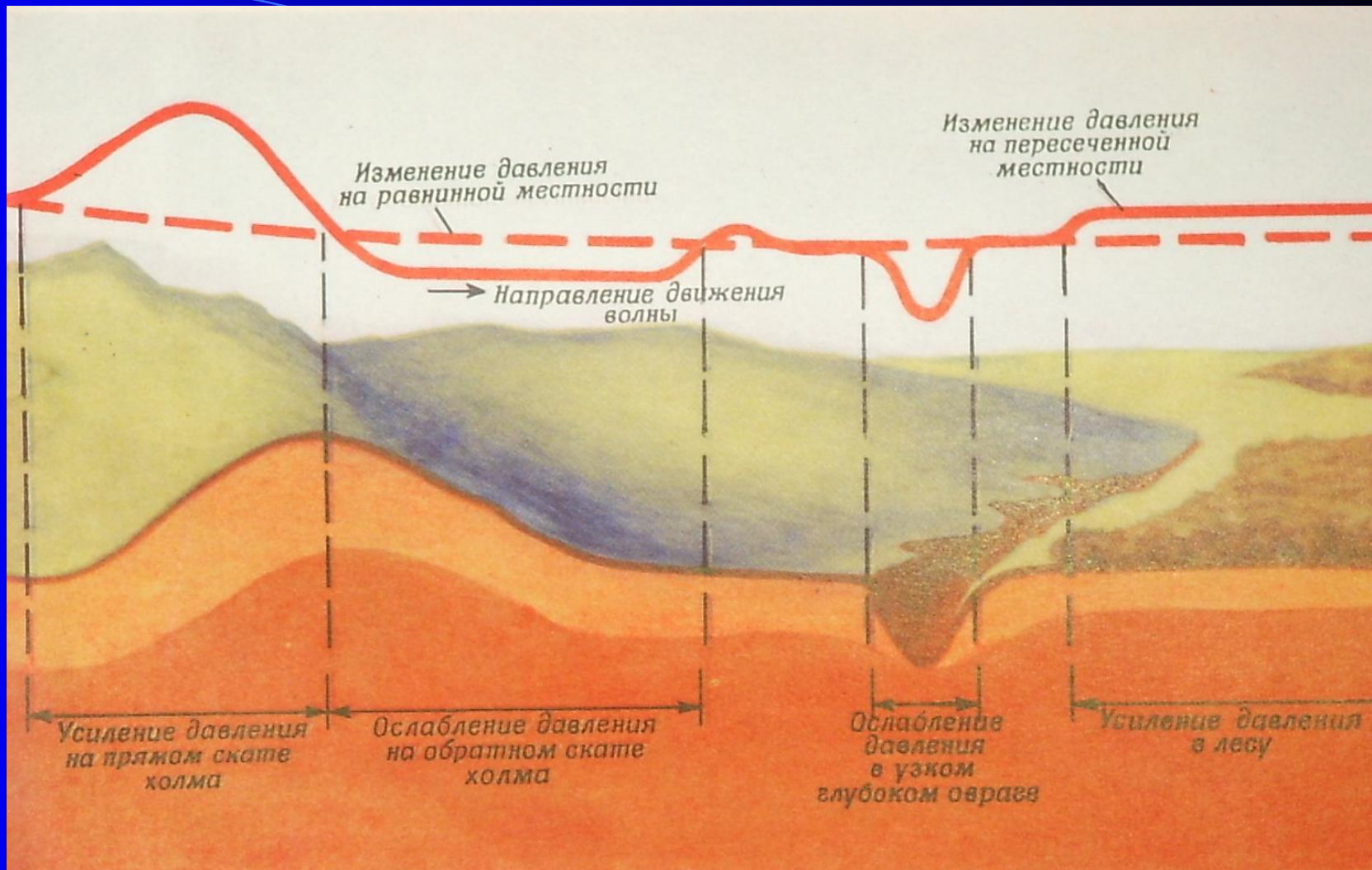
в большинстве случаев является основным поражающим фактором ядерного взрыва. Она представляет собой область сильного сжатия среды (воздуха, воды), распространяющаяся во все стороны от точки взрыва, до сверхзвуковой скорости.



**Ослабление действия поражающих факторов
ядерного взрыва траншеей при ударной волне**

Поражающее действие ударной волны обуславливается:

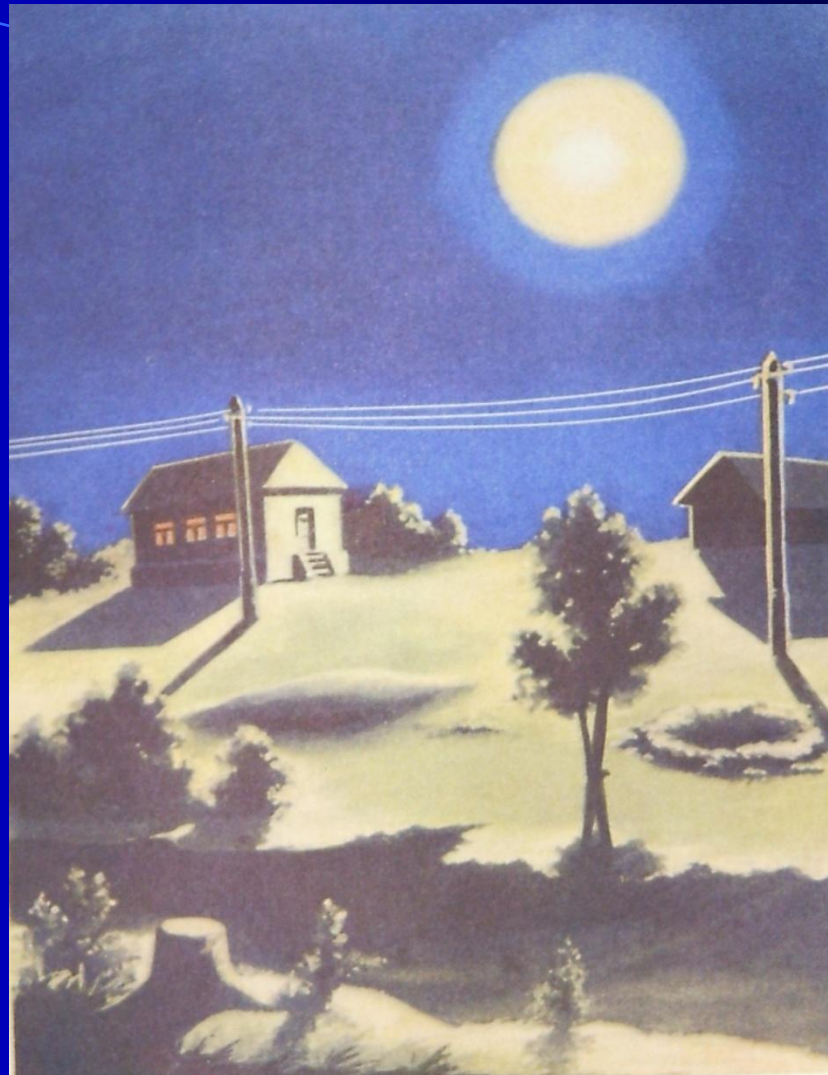
- Избыточное давление во фронте
ВОЛНЫ
- Время ее действия
- Ее скоростной напор



Изменение давления во фронте воздушной ударной волны на пересеченной местности и в лесу

Световое излучение

– представляет собой электромагнитное излучение в ультрафиолетовой, видимой и инфракрасной области спектра. Источником светового излучения является светящая область взрыва.



Местные предметы, создающие зону тени, способны надежно защитить от светового излучения



**Ослабление действия поражающих факторов
ядерного взрыва траншеей при световой волне**

Проникающая радиация

представляет собой поток гамма лучей и нейтронов, испускаемых из зоны взрыва.

Доза радиации измеряется в рентгенах, в радах и бэрах (биологический эквивалент рентгена).

Рентген – это такая доза гамма-излучения, при которой в кубическом сантиметре воздуха при нормальных условиях образуется до 2 миллиардов пар ИОНОВ.

Защитой от проникающей радиации служат различные материалы, ослабляющие гамма-излучение и нейтронов. Это сталь, бетон, свинец.

Ослабляющее действие:

- перекрытые траншеи – *до 100 раз*
- убежища – *до 1500 раз*
- танки – *до 10 раз*

По степени заболевания лучевую болезнь принято делить на 4 степени:

1. доза радиации – *100-250 рад.* – 1 степень (легкая). Период выздоровления – 1,5-1 месяц.

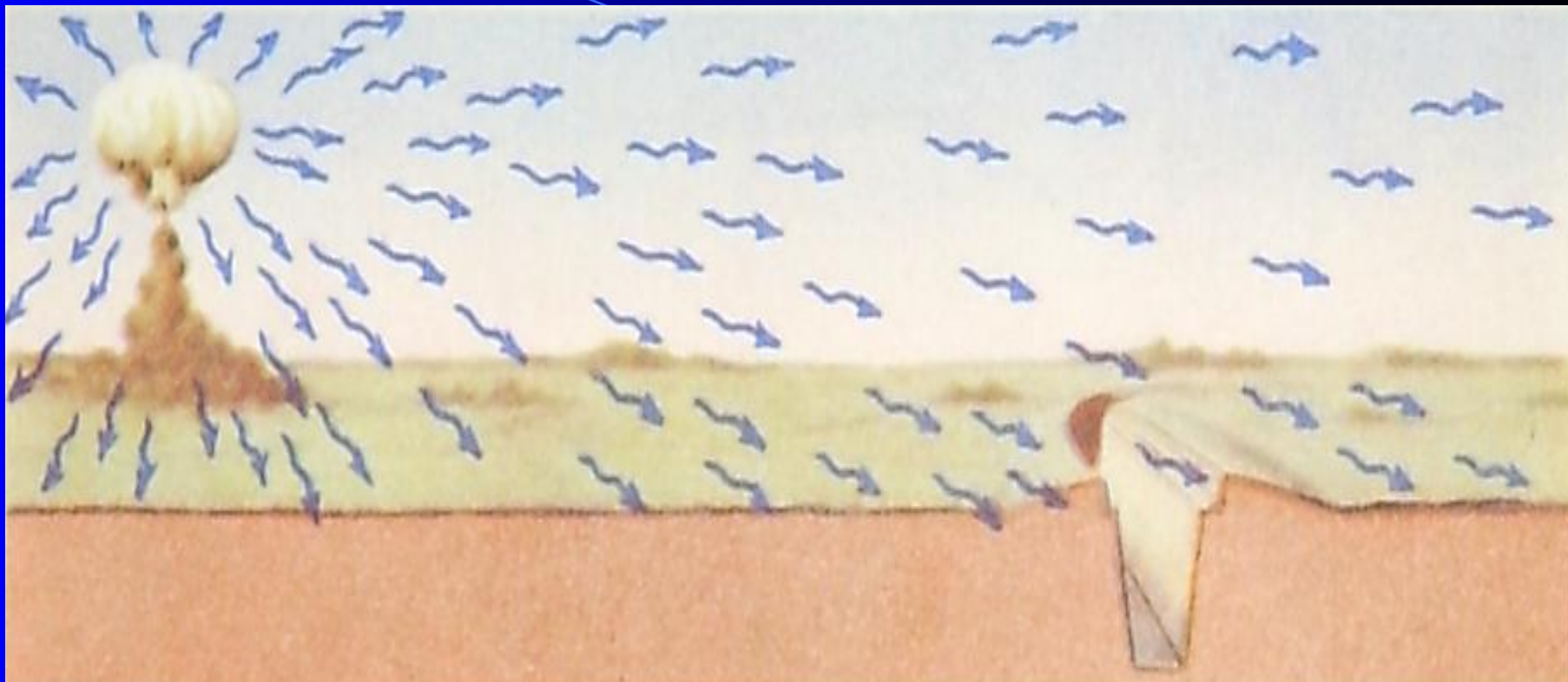
2. доза радиации – *250-400 рад.* – 2 степень (средняя). Период выздоровления – 3-3,5 месяца.

3. доза радиации – *400-600 рад.* – 3 степень (тяжелая). Выздоровление в случае благоприятного исхода возможно через 6-8 мес.

4. доза радиации – *выше 600 рад.* – 4 степень (крайне тяжелая). Смерть наступает в течение первых 10 суток.

*Безопасными дозами облучения
для человека являются:*

- 50 рад. – за 4 суток (однократная)
- 100 рад. – за 30 суток (многократная)
- 200 рад. – за 3 мес. (многократная)
- 300 рад - за год (многократная)



**Ослабление действия поражающих факторов
ядерного взрыва траншеей при проникающей
радиации**

Радиоактивное заражение

местности возникает в результате выпадения радиоактивных веществ из облака взрыва.

Степень заражения местности оценивается а рад/ч; степень заражения техники – мр/ч.

По степени опасности зараженную местность по следу облака взрыва принято делить на 4 зоны:

- ***А – 8-80 рад/ч*** – умеренного заражения (площадь до ***70-80%*** следа)
- ***Б – 80-240 рад/ч*** – сильного заражения (площадь до ***10%*** следа)
- ***В – 240-800 рад/ч*** – опасного заражения (площадь ***8-10%*** от площади следа).
- ***Г – 1400 и более рад/ч*** – чрезвычайно опасного заражения (площадь ***7-10%*** от площади следа)

Допустимые величины заражения радиоактивными веществами поверхностей:

1. поверхность тела человека – *20 мр/ч*
2. техника и имущество – **200 мр/ч**
3. бронированная техника – *400 мр/ч*

Ослабление дозы радиации:

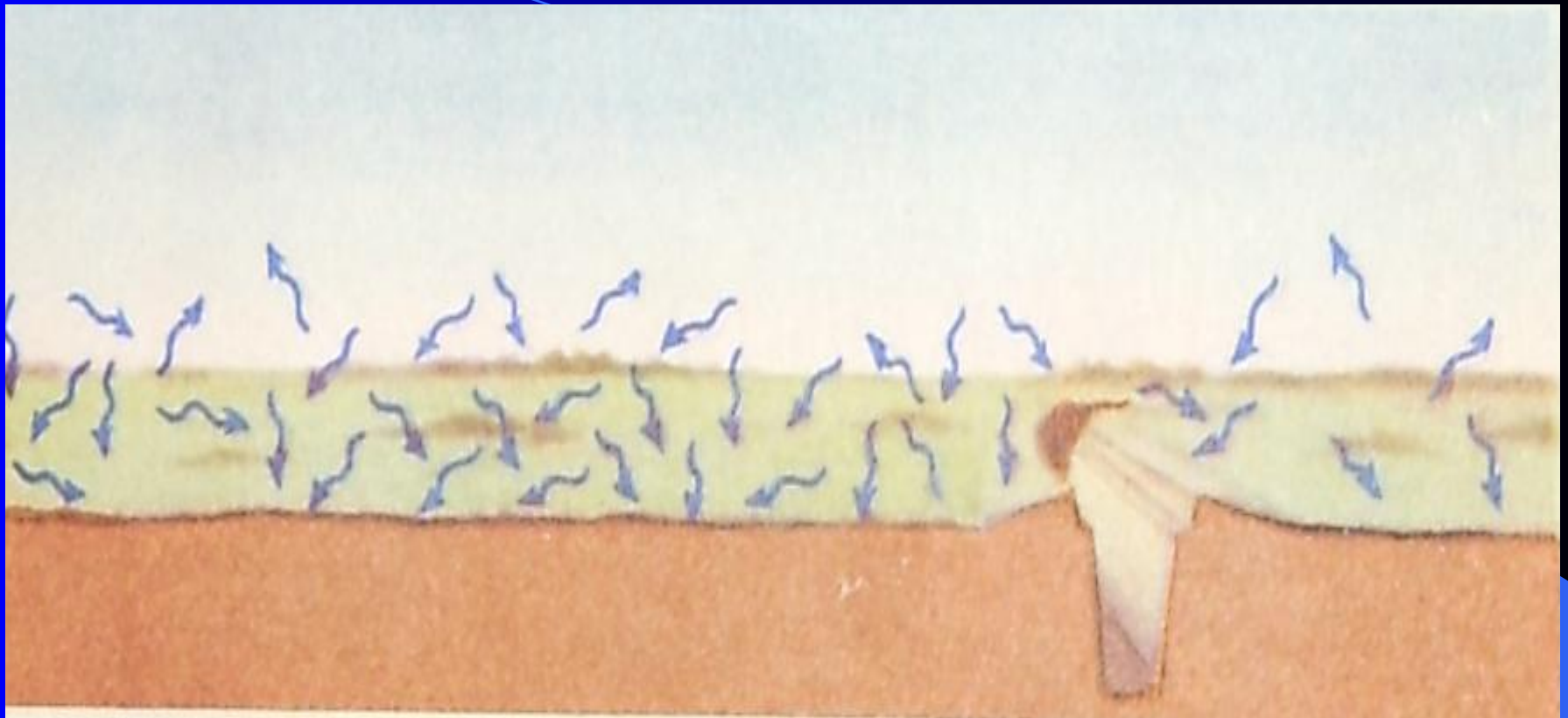
1. открытые щели, окопы траншеи –
3-10 раз

2. перекрытые щели, траншеи – *20 раз*

3. дезактивированные щели, окопы,
автомобили – *2 раза*

4. Б.Т.Р. – *4 раза*

5. танки – *10 раз*



**Ослабление действия поражающих факторов
ядерного взрыва траншеей при радиоактивном
заражении**

Электромагнитный импульс

представляет собой электромагнитное выделение при ядерном взрыве огромного количества гамма квантов и нейтронов, которые, взаимодействуя с атомами среды, образуют кратковременные электрические и магнитные поля высокой напряженности.

1.3. Способы доставки ядерных боеприпасов

Способы доставки ядерных боеприпасов могут быть следующими:

авиационны
й

ракетными
войсками и
артиллерией

ВМФ

Средства ядерного нападения

подразделяются на :

- **Тактические**
- **Оперативно-тактические**
- **Стратегические**

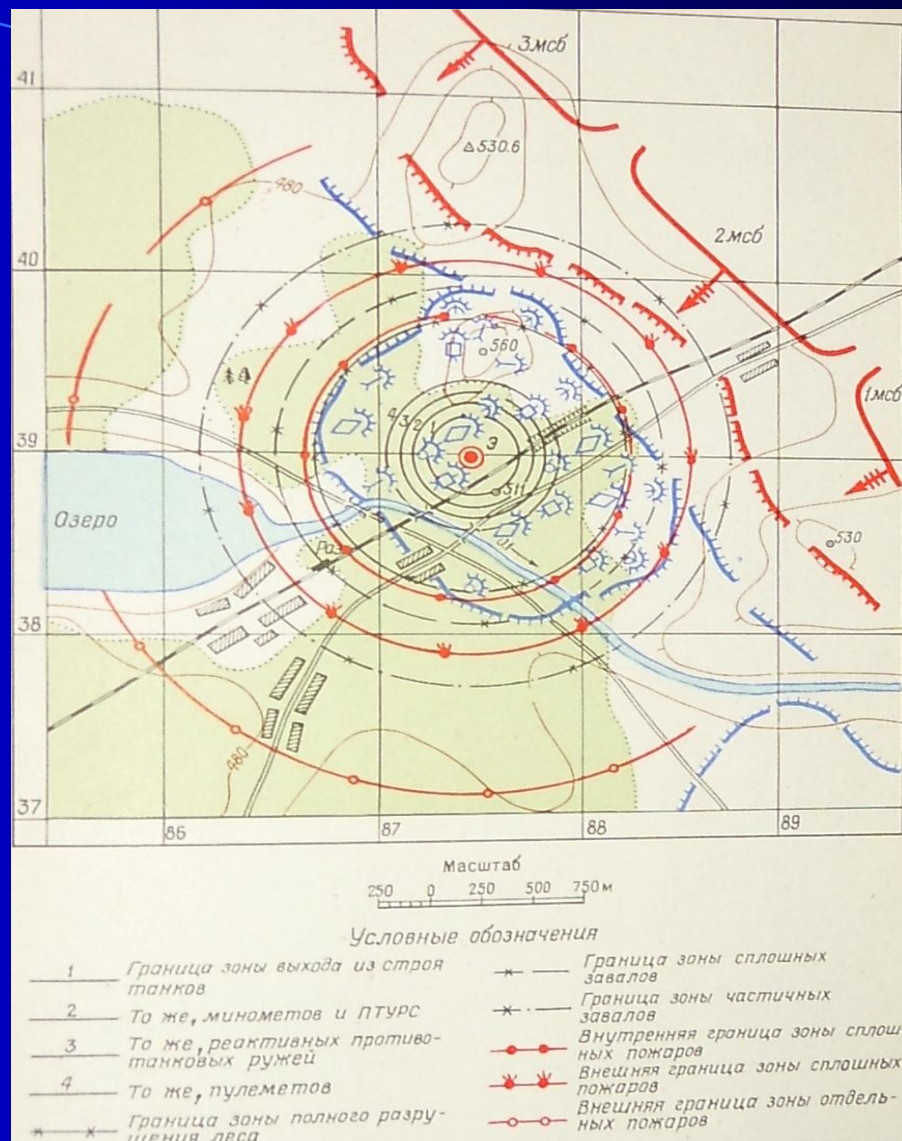


Схема определения результатов ядерного взрыва при известном положении эпицентра