



Ядерное оружие.



Оружие, поражающее действие которого основано на использовании внутриядерной энергии, выделяющейся при цепной реакции деления тяжёлых ядер некоторых изотопов урана и плутония или при термоядерных реакциях синтеза лёгких изотопов водорода.

Виды ядерных взрывов:

- 1) воздушный и высотный взрывы (в воздухе и в космосе)
- 2) наземный взрыв (у самой земли)
- 3) подземный взрыв (под поверхностью земли)
- 4) надводный (у поверхности воды)
- 5) подводный (под водой)



Классификация ядерных боеприпасов:

- 1) «**атомные**» — однофазные или одноступенчатые взрывные устройства, в которых основной выход энергии происходит от ядерной реакции деления тяжёлых ядер(урана -235 или плутония) с образованием более лёгких элементов.
- 2) термоядерные (также «**водородные**») — двухфазные или двухступенчатые взрывные устройства, в которых последовательно развиваются два физических процесса: на первой стадии основным источником энергии является реакция деления тяжёлых ядер, а на второй реакции деления и термоядерного синтеза используются в различных пропорциях, в зависимости от типа и настройки боеприпаса.
- 3) **нейтральные** — ядерный заряд малой мощности, дополненный механизмом, обеспечивающим выделение большей части энергии взрыва в виде потока быстрых нейтронов; его основным поражающим фактором является нейтронное излучение и наведённая радиоактивность.

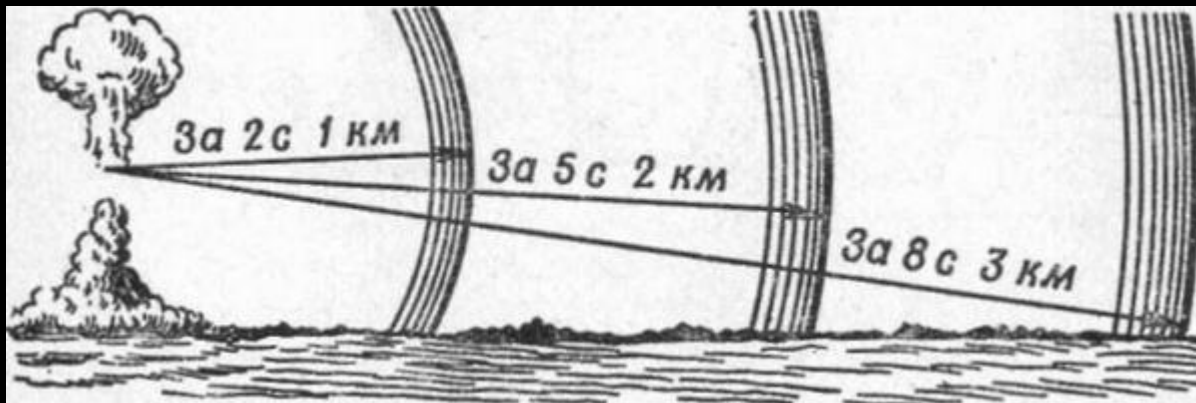
Поражающие факторы:

- * Ударная волна
- * Световое излучение
- * Ионизирующее излучение
(проникающая радиация)
- * Радиоактивное заражение местности
- * Электромагнитный импульс



Ударная волна:

Представляет собой область резкого сжатия среды, распространяющуюся во все стороны от места взрыва со сверхзвуковой скоростью.



Световое излучение:

Представляет собой тепловое излучение от светящейся области взрыва. В зависимости от мощности боеприпаса, время действия колеблется от долей секунды до нескольких десятков секунд. Вызывает у людей и животных ожоги различной степени и ослепление; оплавление, обугливание и возгорание различных материалов.



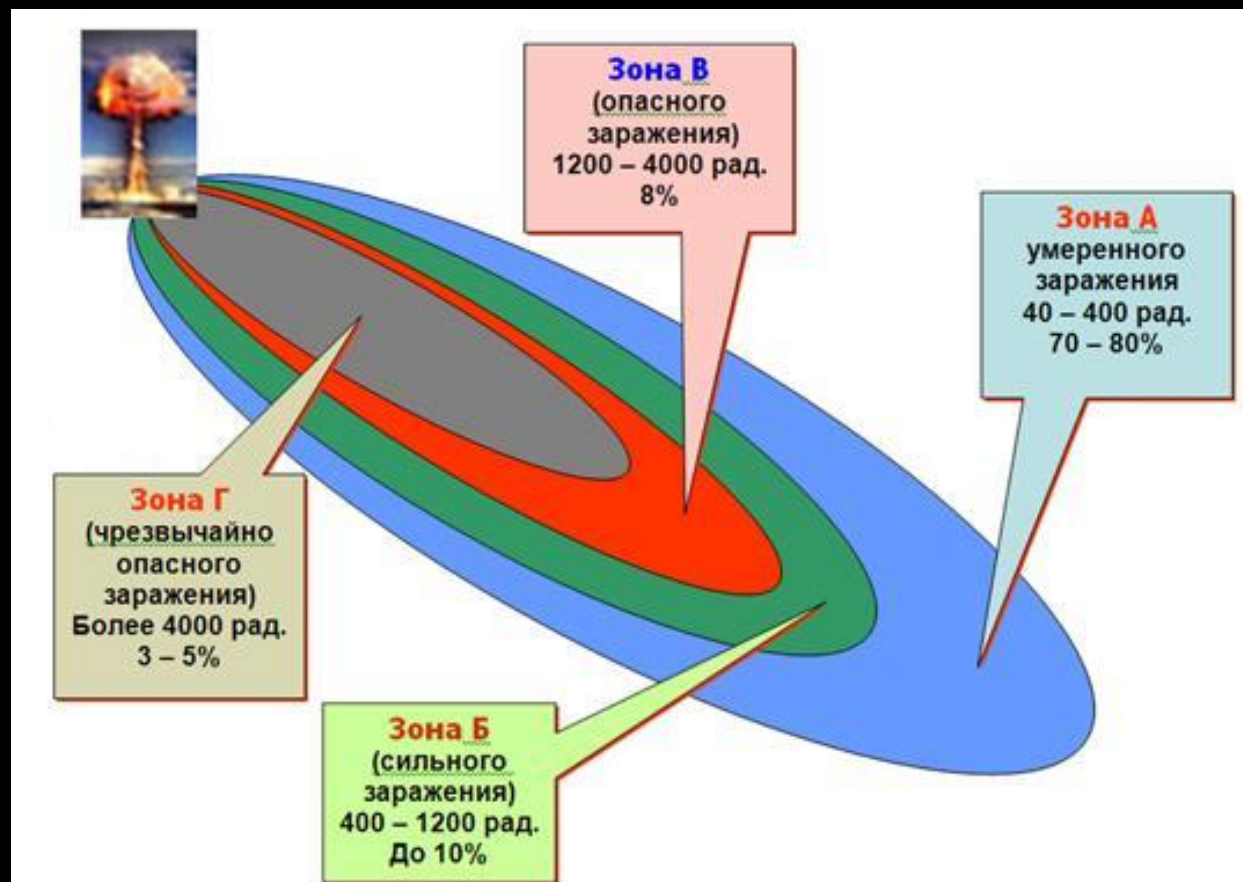
Ионизирующее излучение -



потоки фотонов, элементарных частиц или осколков деления атомов, способные ионизировать вещество.

Лучевая болезнь различается степенями тяжести:

- 1 степень – легкая, при суммарной дозе облучения 200 рад. Излечима;
 - 2 степень – средняя, при дозе до 400 рад. Лечение до 2 месяцев;
 - 3 степень – тяжелая, при дозе до 700 рад. Лечение 6-8 месяцев;
 - 4 степень – крайне тяжелая при дозе более 700 рад.
- Через 2 часа теряется работоспособность, через 10 суток погибает 50 % пораженных.



Радиоактивное заражение местности.



Электромагнитный импульс -

возмущение электромагнитного поля, оказывающее влияние на любой материальный объект, находящийся в зоне его действия. Поражающий фактор ядерного оружия, а также любых других источников ЭМИ.

Поражающее действие электромагнитного импульса (ЭМИ) обусловлено возникновением наведённых напряжений и токов в различных проводниках. Действие ЭМИ проявляется, прежде всего, по отношению к электрической и радиоэлектронной аппаратуре. Наиболее уязвимы линии связи, сигнализации и управления. При этом может произойти пробой изоляции, повреждение трансформаторов, порча полупроводниковых приборов и т. п. Высотный взрыв способен создать помехи в этих линиях на очень больших площадях. Защита от ЭМИ достигается экранированием линий энергоснабжения и аппаратуры.

Мощность ядерного заряда

Измеряется в тротиловом эквиваленте — количестве тринитротолуола, которое нужно взорвать для получения той же энергии. Выражают в килотоннах (кт) и мегатоннах (Мт).

Тротиловый эквивалент условен:

Во-первых, распределение энергии ядерного взрыва по различным поражающим факторам существенно зависит от типа боеприпаса и, в любом случае, сильно отличается от химического взрыва.

Во-вторых, просто невозможно добиться полного сгорания соответствующего количества химического взрывчатого вещества.

Принято делить ядерные боеприпасы по мощности на пять групп: сверхмалые (менее 1 кт);

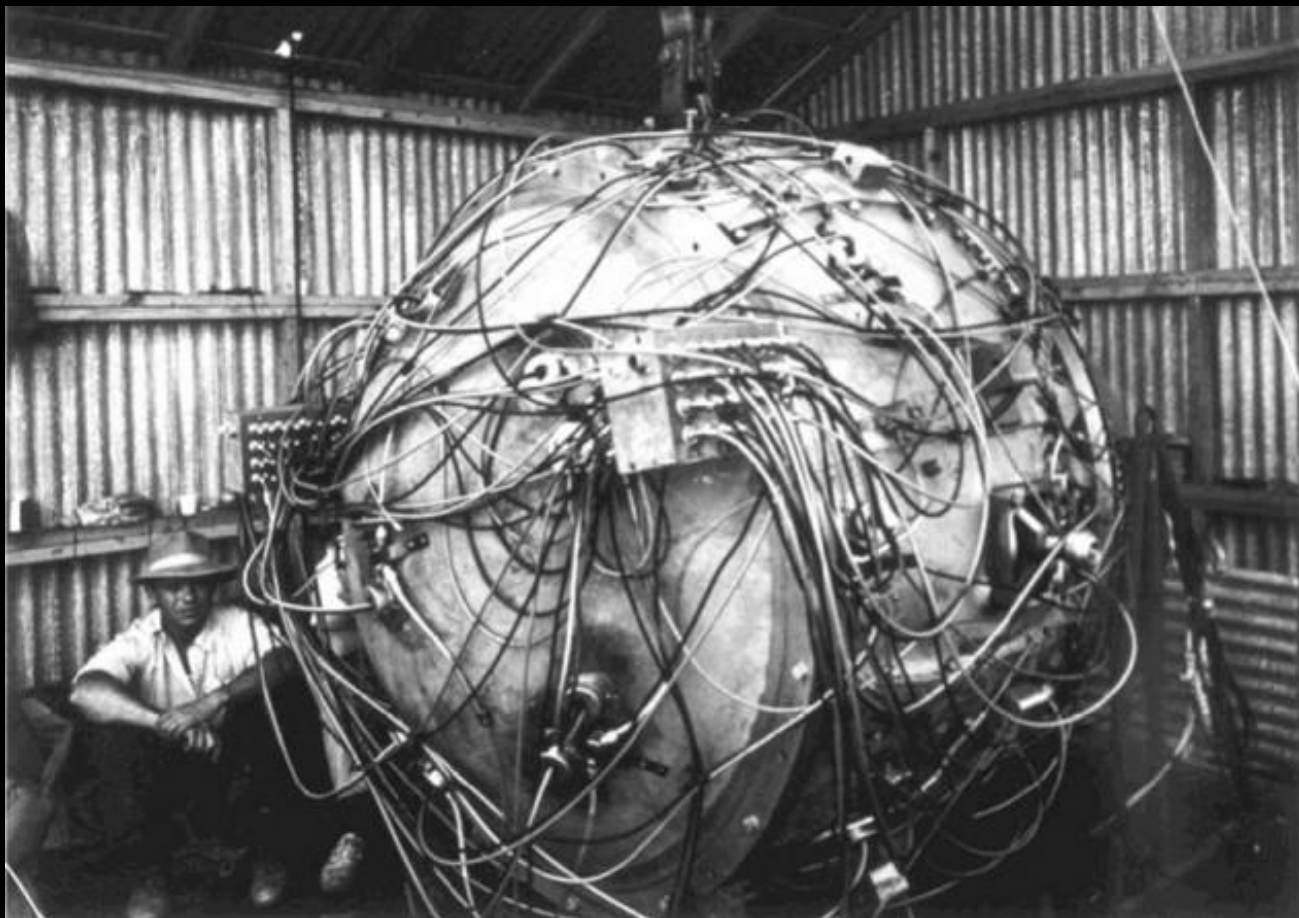
*малые (1 — 10 кт);

*средние (10 — 100 кт);

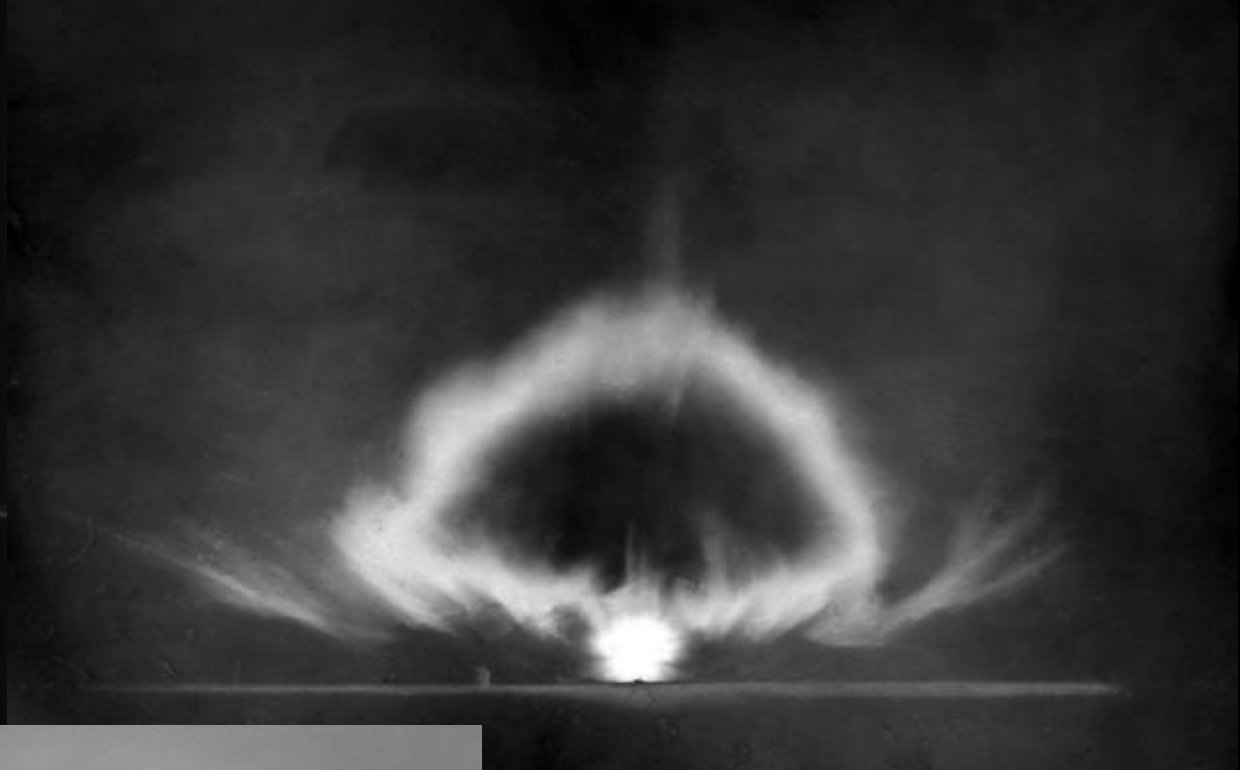
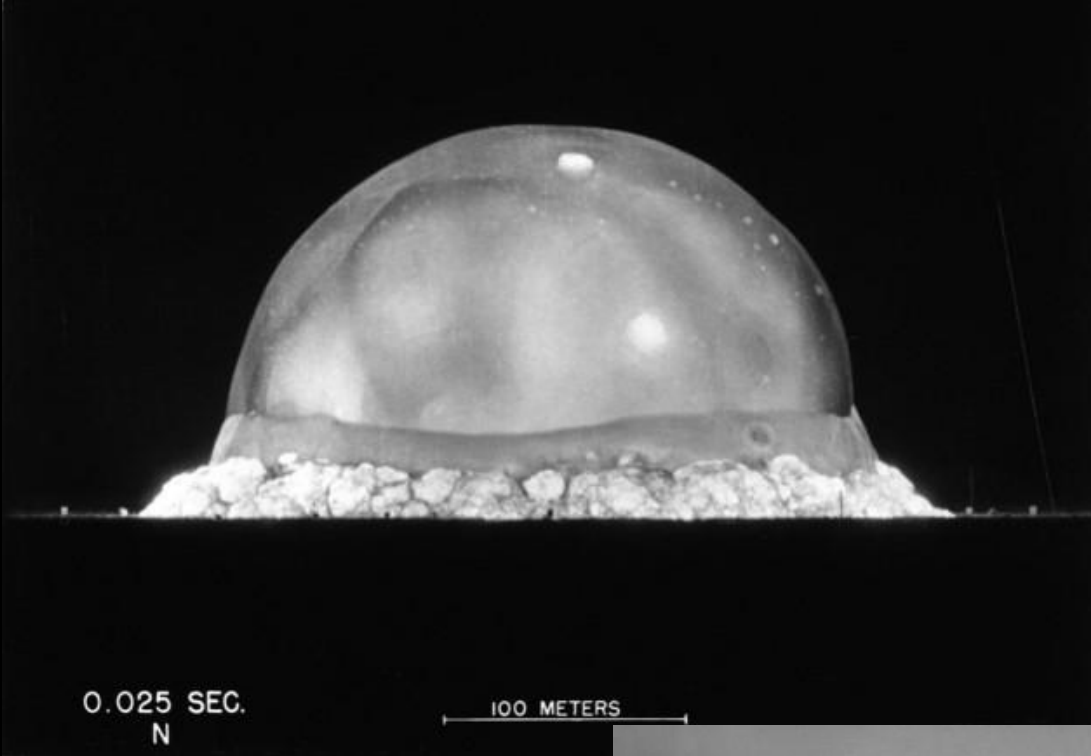
*крупные (большой мощности) (100 кт — 1 Мт);

*сверхкрупные (сверхбольшой мощности) (свыше 1 Мт).





Открытая проводка ядерного устройства с кодовым названием «The Gadget» (неофициальное название проекта «Trinity») – первого испытательного атомного взрыва. Устройство приготовили к взрыву, который произошел 16 июля 1945 года.



Первый атомный взрыв в мире.

Ядерный гриб и столб брызг в море во время испытания ядерной бомбы на атолле Бикини в Тихом океане 25 июля 1946 года. Это был первый подводный испытательный атомный взрыв. После взрыва несколько бывших военных кораблей сели на мель.

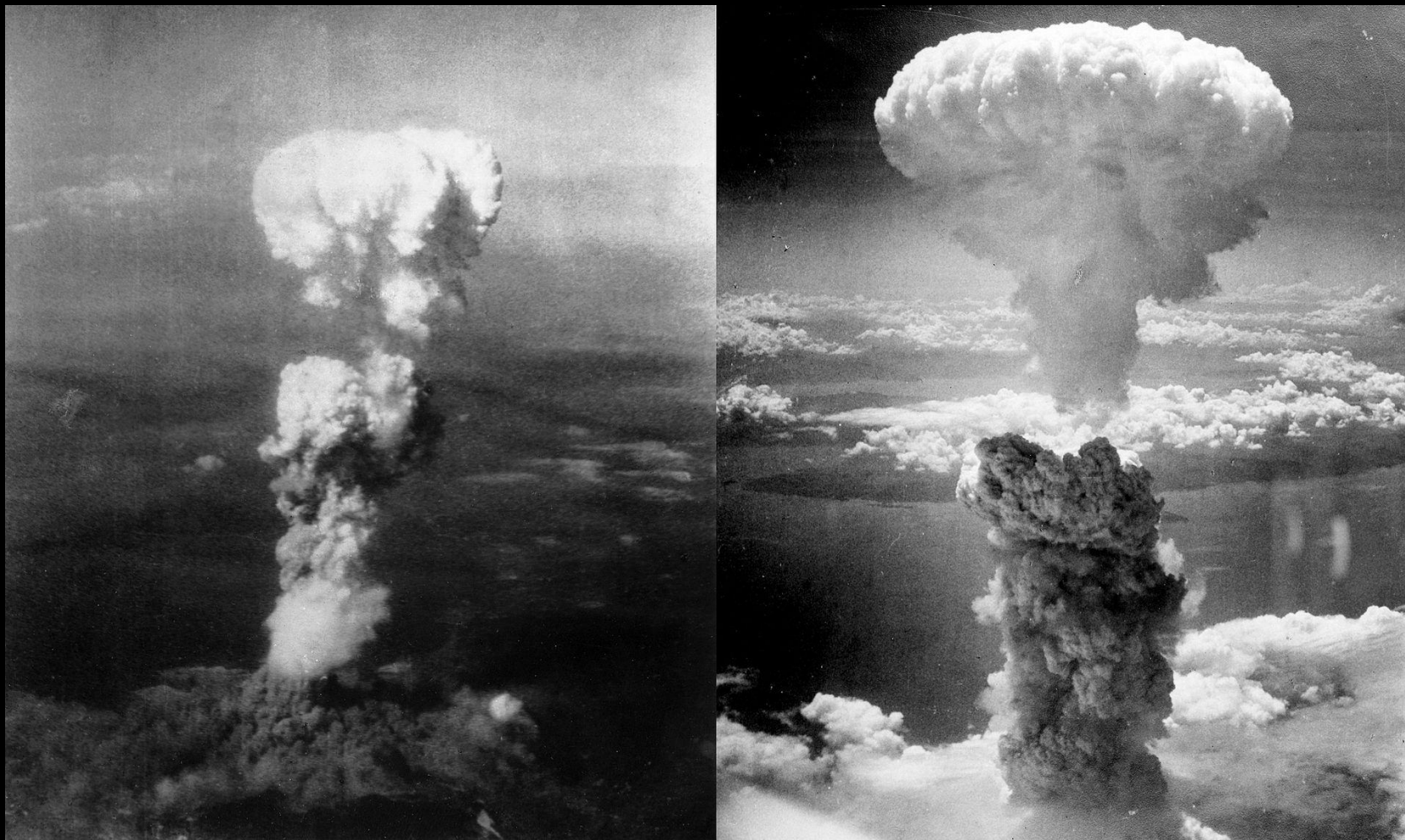


Кратер Седан образовался после взрыва 100 килотонн взрывчатки на глубине 193 метров под рыхлыми отложениями пустыни в Неваде 6 июля 1962 года. Кратер получился 97 метров в глубину и 390 метров в диаметре.



Испытательный взрыв водородной бомбы во время операции «Редвинг» над атоллom Бикини 20 мая 1956 года.





Ядерный гриб над Хирасимой и Нагасаки.

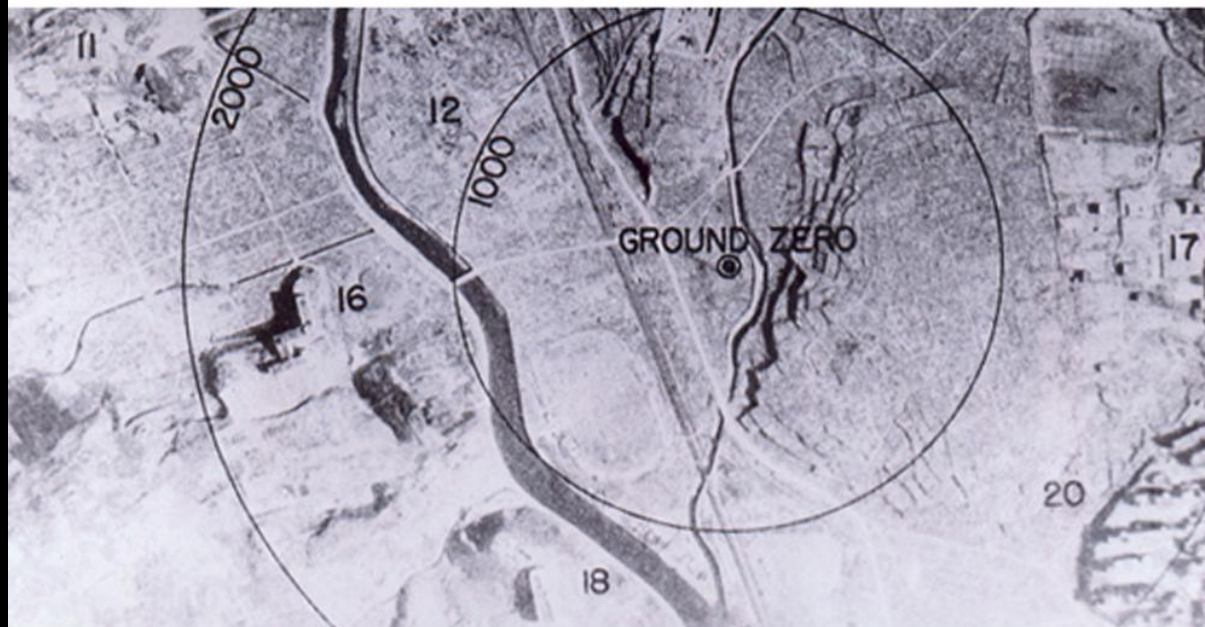


Хиросима до
бомбардировки и после
нее.

Макет бомбы «Малыш» сброшенной на
Хиросиму.



Нагасаки до и после атомного взрыва.



Потери:

- 90.000–166.000 в Хиросиме
- 60.000–80.000 в Нагасаки

