

Основные виды оружия массового поражения и их поражающие факторы



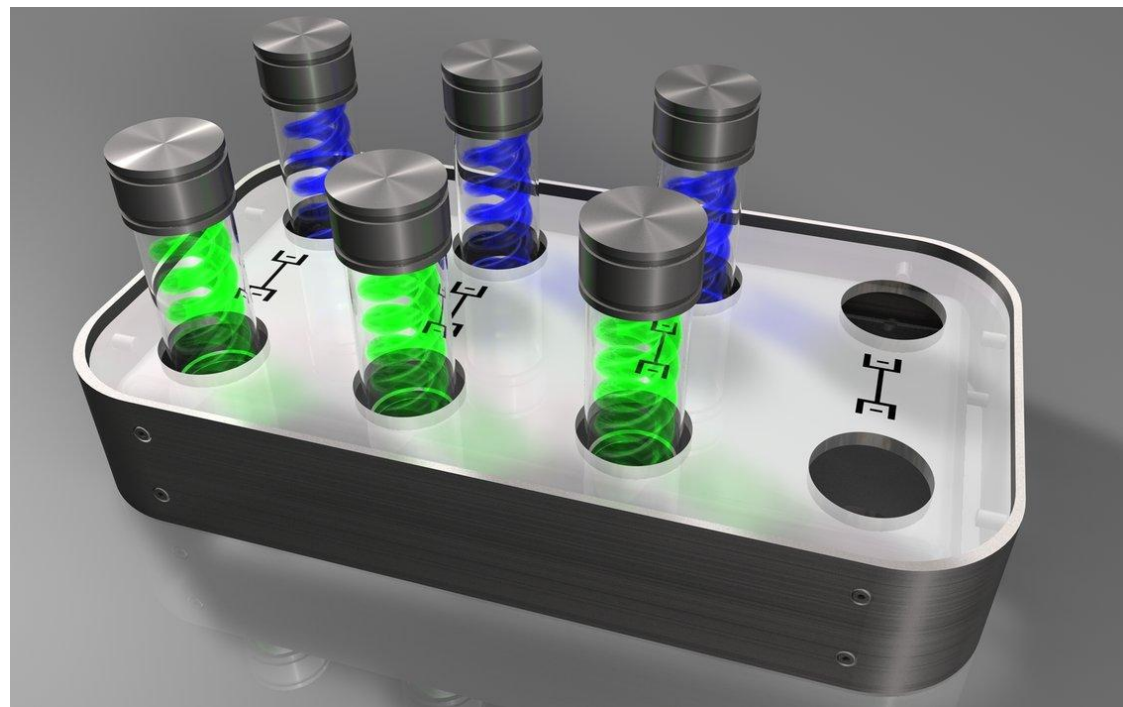
Ядерное оружие



ХИМИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ

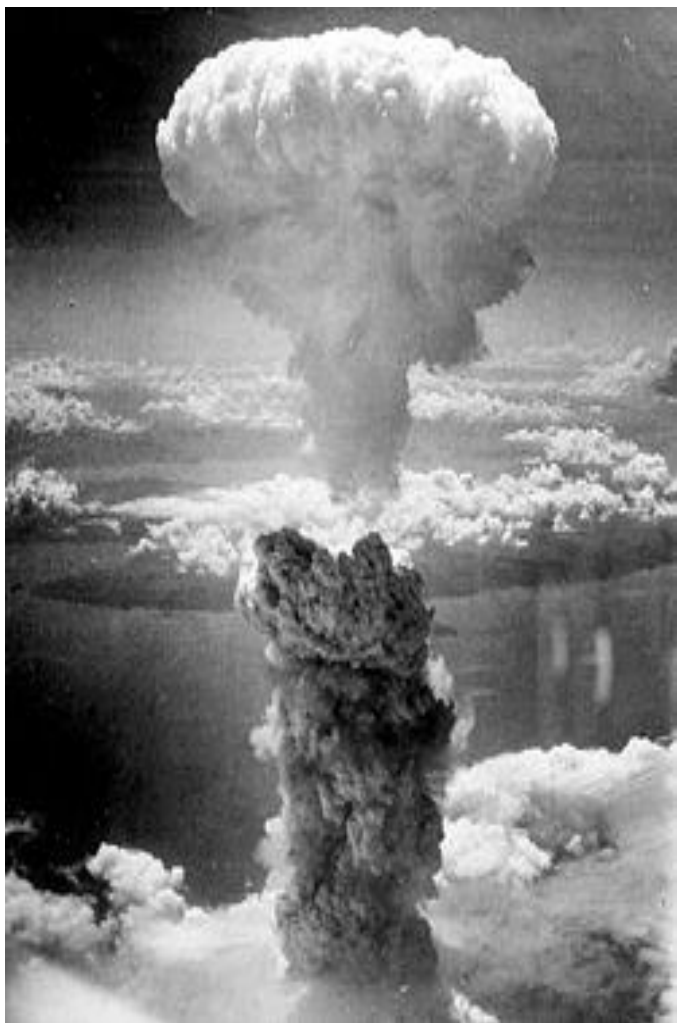


БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ



Ядерное оружие





**ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ – это
оружие массового
поражения взрывного
действия, основанное на
использовании
внутриядерной энергии.**

История создания ядерного оружия

- В начале 40-х гг. XX века в США разработаны физические принципы осуществления ядерного взрыва.
- Первый ядерный взрыв произведен **в США 16 июля 1945г.**
- К лету 1945 года американцам удалось собрать две атомные бомбы, получившие названия "Малыш" и "Толстяк".



6 августа 1945 г. Американский самолет сбросил предмет, на высоте 600 м над землей он взорвался. Это была бомба "Малыш".

9 августа 1945 г. еще одна бомба была сброшена над городом Нагасаки.

Общие людские потери и масштабы разрушений от этих бомбардировок характеризуются следующими цифрами:

Мгновенно погибло - 300 тысяч человек, еще 200 тысяч получили ранение, ожоги, облучились.

На площади 12 кв. км были полностью разрушены все строения.

Только в одной Хиросиме из 90 тысяч строений было уничтожено 62 тысячи.

Эти события положили начало гонке ядерных вооружений и противостоянию двух политических систем того времени на новом качественном уровне.

История создания ядерного оружия

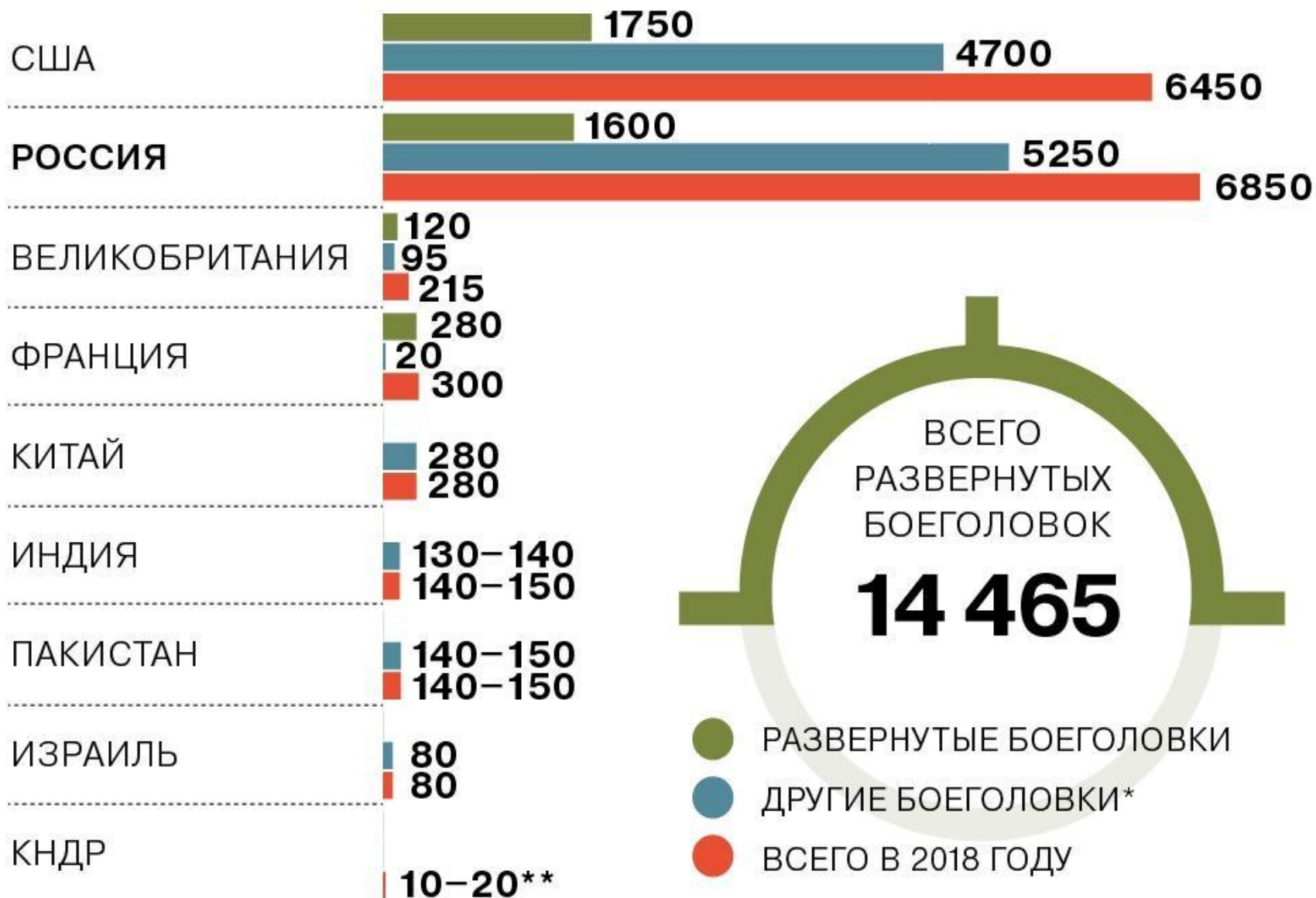
- В СССР первое испытание атомной бомбы проведено в августе 1949г. на Семипалатинском полигоне мощностью в 22 кт.
- В 1953 г. в СССР прошли испытания водородной, или термоядерной, бомбы.
- В 60-х годах XX века ЯО внедряется во все виды ВС СССР.

• На сегодняшний день ядерным оружием владеют:

США, Россия , Великобритания, Франция, Китай, Индия, Пакистан, Израиль, Северная Корея.

ЧИСЛО ЯДЕРНЫХ БОЕГОЛОВОК В МИРЕ

ИСТОЧНИК: СТОКГОЛЬМСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБЛЕМ МИРА (SIPRI).



Типы ядерного оружия

- **термоядерное оружие**, основное энерговыделение которого происходит при термоядерной реакции — синтезе тяжёлых элементов из более лёгких.
- **нейтронное оружие** — 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.

Изомерное оружие

Новое ядерное оружие, которое, действуя подобно нейтронной бомбе, уничтожает все живое. В результате взрыва бомбы из гафния выделяется смертоносное гамма-излучение, но в отличие от атомной бомбы не образуется остаточная радиоактивность. По разрушительной способности 1 грамм гафния эквивалентен 50 кг тротила.

Мировые ресурсы гафния

□ Ресурсы гафния в пересчёте на двуокись гафния и циркония несколько превышают **1 мл. тонн**

1. **Австралия** - 630 тысяч тонн;

2. ЮАР - 287 тысяч тонн;

3. **США** - 105 тысяч тонн;

4. Индия - 70 тысяч тонн;

5. **Бразилия** - 9,88 тысяч тонн

□ Запасы гафния в **России** и **СНГ**, весьма велики, значительные ресурсы гафния на **Украине**.

□ **Цены на гафний в 2019 году в среднем составляли 7500 \$ за килограмм**

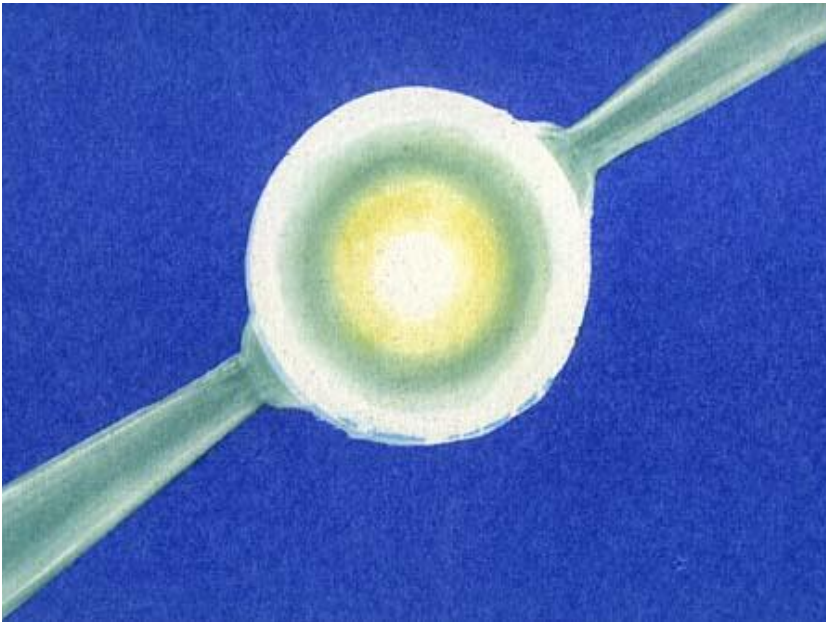
Средства доставки ядерного оружия



Виды ядерных взрывов

В зависимости от задач, решаемых применением ядерного оружия, ядерные взрывы могут производиться в воздухе, на поверхности земли и воды, под землей и водой.

Высотный



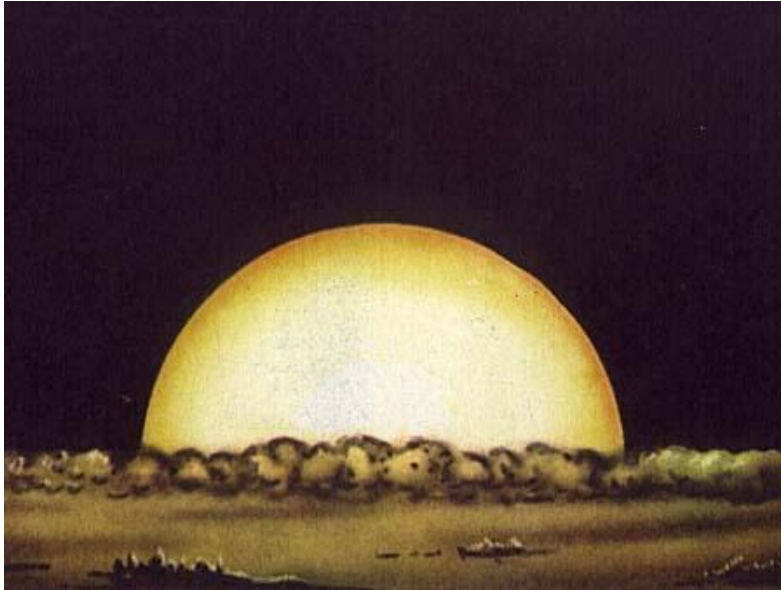
- ЭТО взрыв,
произведенный с
целью
уничтожения в
полете ракет и
самолетов на
высоте (свыше 10
км).

Воздушный



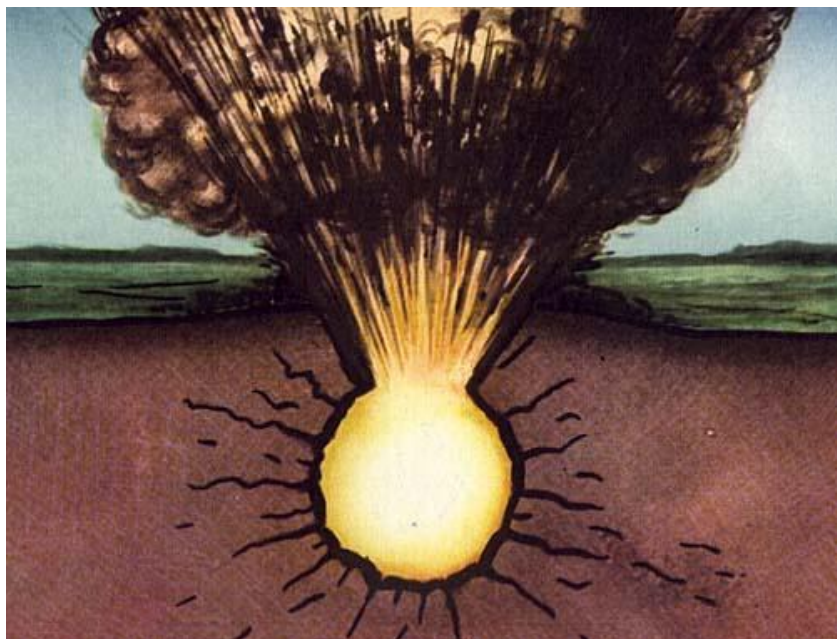
— это взрыв,
произведенный на
высоте до 10 км,
когда светящаяся
область не касается
земли (воды).

Наземный(надводный)



- ЭТО взрыв,
произведенный на
поверхности земли
(воды), при котором
светящаяся область
касается поверхности
земли (воды), а пылевой
(водяной) столб с
момента образования
соединен с облаком
взрыва.

Подземный (подводный)



- ЭТО взрыв,
произведенный под
землей (под водой) и
характеризующийся
выбросом большого
количества грунта
(воды),

Поражающие факторы ядерного взрыва



Ударная волна

Световое излучение

Ядерный взрыв

Проникающая радиация

Радиоактивное заражение местности

Электромагнитный импульс

Ударная волна

область сильного давления, распространяющаяся от эпицентра взрыва - самый мощный поражающий фактор. Вызывает разрушения на большом пространстве. Действие ее продолжается несколько секунд. Расстояние 1 км ударная волна проходит за 2 с, 2 км — за 5 с, 3 км — за 8 с.

Защита:
местнос

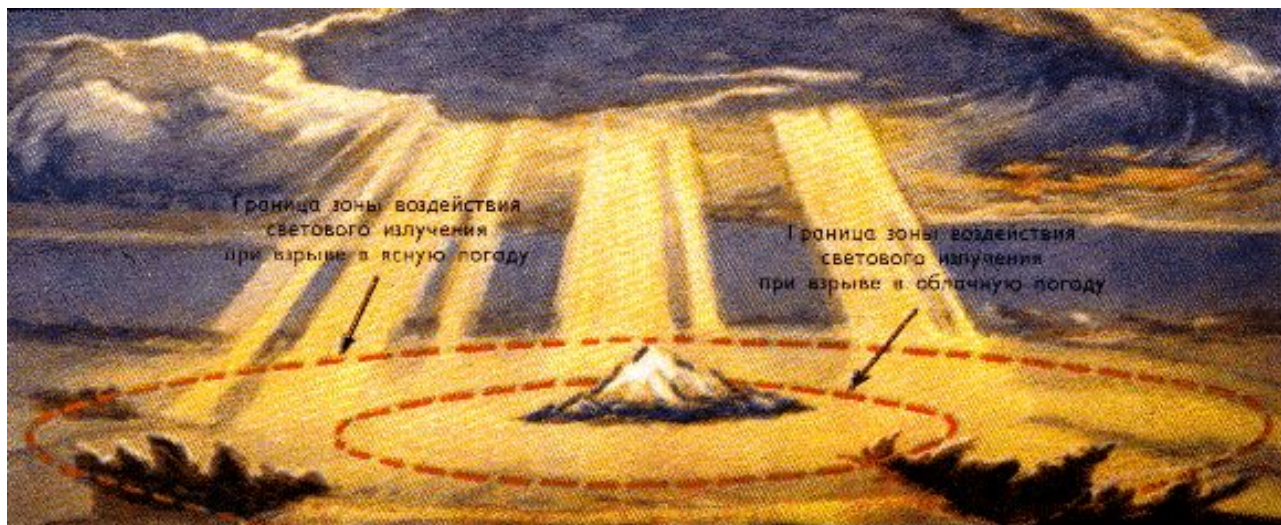


я, складки

Световое излучение

Поток лучистой энергии, включающий видимые ультрафиолетовые и инфракрасные лучи. Его источник - светящаяся область, образуемая раскаленными продуктами взрыва и раскаленным воздухом.

Световое излучение распространяется практически мгновенно и длится в зависимости от мощности ядерного взрыва до 20 с.



Вызывает массовые пожары.

У личного состава оно может вызвать ожоги кожи, поражение глаз и временное ослепление.

Ожоги возникают от непосредственного воздействия светового излучения на открытые участки кожи (первичные ожоги), а также от горячей одежды, в очагах пожаров (вторичные ожоги).

Защитой являются любые препятствия не пропускающие свет.

Проникающая радиация

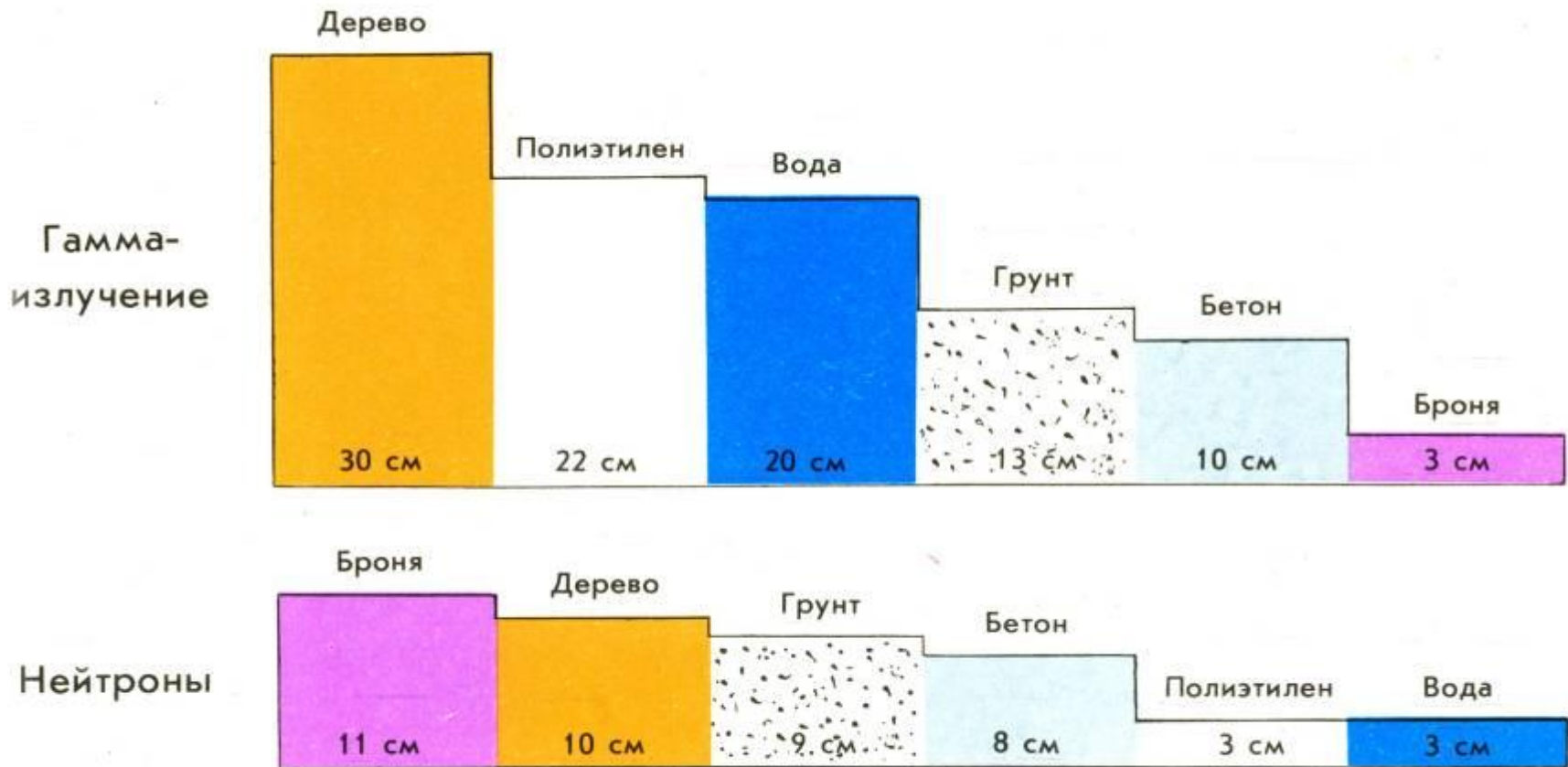
Проникающая радиация - интенсивный поток гамма-частиц и нейтронов, длящийся в течение 15-20 сек. Проходя через живую ткань, вызывает быстрое ее разрушение и смерть человека от острой лучевой болезни в самое ближайшее время после взрыва. Защита: укрытие или преграда (слой грунта, дерева, бетона и т. д.)

Альфа-излучение представляет собой ядра гелия-4 и может быть легко остановлено листом бумаги.

Бета-излучение это поток электронов, для защиты от которого достаточно алюминиевой пластины.

Гамма-излучение обладает способностью

Снижение поражающего действия проникающей радиации в зависимости от защитной среды и материала

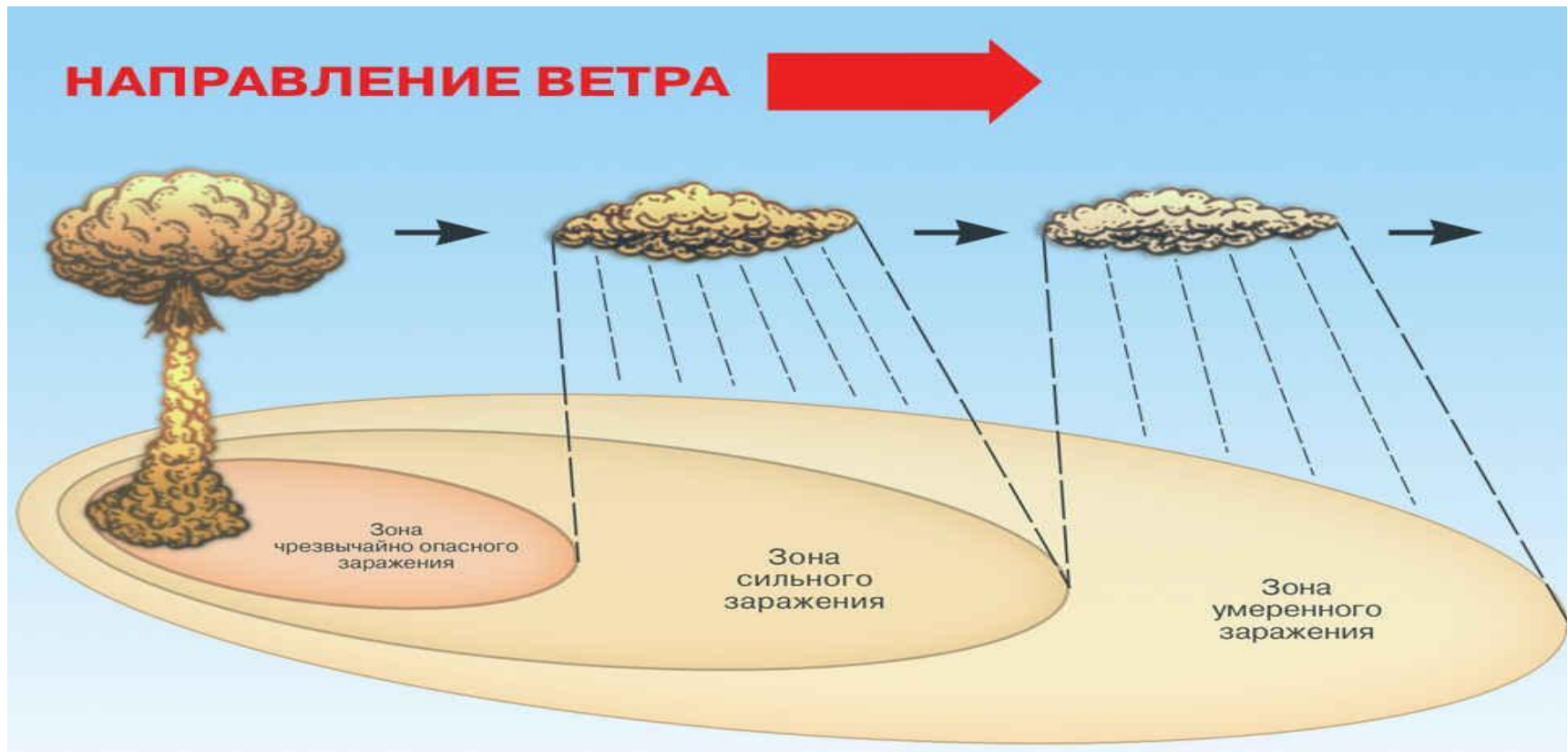


Увеличение толщины этих слоев в 2 раза ослабляет дозу радиации в 4 раза и т. д.

Радиоактивное заражение

МЕСТНОСТИ

Радиоактивное заражение местности: возникает по следу движущегося радиоактивного облака при выпадении из него осадков и продуктов взрыва в виде мелких частиц.



Электромагнитный импульс

Кратковременное электромагнитное поле, возникающее в результате взаимодействия гамма-лучей и нейтронов, с атомами окружающей среды,

Может вывести из строя всю работающую электронику (компьютеры, электрооборудование)



Линии электропередач



Электроприборы

Мероприятия по защите от ядерного оружия

основной способ защиты людей и техники от ударной волны - укрытие в канавах, оврагах, лощинах, погребах, защитных сооружениях; от прямого действия светового излучения может защитить любая преграда, способная создать тень. Ослабляет его и запыленный (задымленный) воздух, туман, дождь, снегопад.

от воздействия проникающей радиации практически полностью защищают человека убежища и противорадиационные укрытия (ПРУ).

Мероприятия по защите от ядерного оружия



Мероприятия по защите от ядерного оружия

