

An aerial photograph of a city, likely Hiroshima, with a massive nuclear mushroom cloud in the background. The city is shown in a golden-brown hue, and the mushroom cloud is a bright yellow and orange, contrasting sharply with the dark blue sky above. The title 'ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ' is overlaid in large, bold, yellow Cyrillic letters.

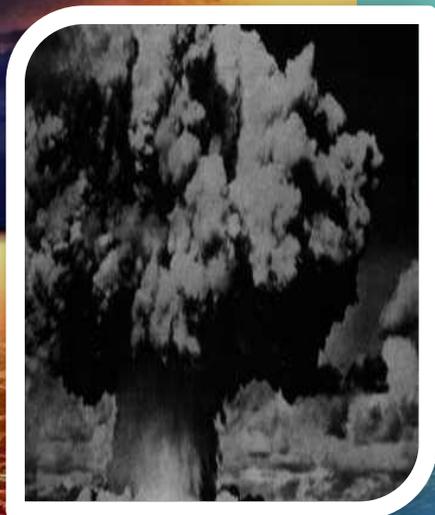
ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ

Подготвила:
Ученица 9-Б класса
МБОУ ЯСШ №6
Салбиева М.

Самое мощное оружие, стоящее на вооружении всех великих держав мира, реально применила лишь одна страна – США. Относительно небольшая бомба, разрушившая японский город Хиросиму в 1945 году, обладала мощностью 16 килотонн - 16 тысяч тонн тротила (тринитротолуола, TNT). При взрыве бомбы в соответствии с формулой $E=mc^2$ в энергию превратился всего 1 грамм вещества, но этого было достаточно чтобы уничтожить 200 000 человек. Чтобы вызвать ядерную реакцию, необходим обогащённый радиоактивный Уран или Плутоний, кроме того, необходимо наличие минимального количества расщепляющегося вещества - критической массы. Для урана она составляет 23 кг, для плутония - 5,6 кг.



Водородная бомба гораздо мощнее обычной атомной бомбы (приблизительно в 700 раз). Взрыв водородной бомбы происходит за счет взрыва уранового или плутониевого заряда, когда достигается температура в несколько миллионов градусов, при этих условиях происходит синтез ядер Дейтерия (тяжёлый Водород) и Трития (сверхтяжёлый Водород) с образованием Гелия и освобождается огромное количество энергии. Создателем водородной бомбы является советский физик-ядерщик Андрей Сахаров.



Самой мощной из испытанных бомб была водородная бомба мощностью 57 мегатонн (57 миллионов тонн тротилового эквивалента), создана в СССР. Среди разработчиков были Сахаров, Харитонов и Адамский. Взрыв был приурочен к открытию XXII съезда КПСС. Утром 30 октября 1961 года в 11:32 бомба, сброшенная с высоты 10 км, достигла высоты 4000 метров над Новой Землей (СССР) и была приведена в действие. Место взрыва напоминало ад – землю устилал толстый слой пепла от сгоревших скал. В радиусе 50 километров от эпицентра все горело, хотя перед взрывом здесь лежал снег высотой в человеческий рост, в 400 километрах в заброшенном поселке были разрушены деревянные дома. Взрывная волна обошла земной шар 3 раза. Мощность взрыва в 10 раз превысила суммарную мощность всех взрывчатых веществ, использованных во второй мировой войне.



Виды ядерных взрывов

В зависимости от задач, решаемых ядерным оружием, от вида и расположения объектов, по которым планируются ядерные удары, а также от характера предстоящих боевых действий ядерные взрывы могут быть осуществлены в воздухе, у поверхности земли (воды) и под землей (водой). В соответствии с этим различают следующие виды ядерных взрывов:

- воздушный (высокий и низкий)
- наземный (надводный)
- подземный (подводный)



Мощность ядерных боеприпасов

Ядерное оружие обладает колоссальной мощностью. При делении урана массой порядка килограмма освобождается такое же количество энергии, как при взрыве тротила массой около 20 тысяч тонн. Термоядерные реакции синтеза являются еще более энергоемкими.



Мощность взрыва ядерных боеприпасов принято измерять в единицах тротилового эквивалента. Тротильовый эквивалент -

это масса

тринитротолуола, которая обеспечила бы взрыв, по мощности эквивалентный взрыву данного ядерного боеприпаса. Обычно он измеряется в килотоннах (кТ) или в мегатоннах (МгТ).



В зависимости от мощности ядерные боеприпасы делят на калибры:

- сверхмалый (менее 1кТ)*
- малый (от 1 до 10 кТ)*
- средний (от 10 до 100 кТ)*
- крупный (от 100 кТ до 1 МгТ)*
- сверхкрупный (свыше 1 МгТ)*

Термоядерными зарядами комплектуются боеприпасы сверхкрупного, крупного и среднего калибров; ядерными - сверхмалого, малого и среднего калибров, Нейтронными - сверхмалого и малого калибров.