

Российская Федерация

Московская область

**Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области**

Университет «Дубна»-

Дмитровский институт непрерывного образования

РЕФЕРАТ

На тему: «Ядерное оружие»

По дисциплине: Основы безопасности жизнедеятельности

Выполнил: студент группы 1221-4(0)

Шаврова Дарья Алексеевна

Проверил: преподаватель Наумов О.В.

Содержание

1. Исторические данные	3
2. Ядерное оружие	4-5
3. Основные принципы и способы защиты от поражающих факторов ядерного взрыва	6
4. Виды ядерных боеприпасов	7
5. Заключение.	8
6. Список используемой литературы	9

Исторические данные

В 1896 году французским физиком Антуаном Беккерелем было открыто явление радиоактивного излучения. Оно положило начало эре излучения и использования ядерной энергии. Говоря о ней, выдающийся русский ученый В.И. Вернадский подчеркивал: “С надеждой и опасением всматриваемся мы в нашего союзника и защитника”. И его опасения подтвердились – вначале появились не ледоколы, не атомные электростанции, не космические корабли, а оружие чудовищной разрушительной силы. Его создали в 1945 году бежавшие перед началом второй мировой войны из фашистской Германии в США и поддержанные правительством этой страны физики под руководством американского ученого Роберта Оппенгеймера.

Многие ошибаются, думая, что первый ядерный взрыв был произведен в Хиросиме. На самом деле испытание было произведено в США 16 июля 1945 года. Это произошло в пустынном районе близ города Аламогордо (штат Нью-Мексико). На верхней платформе специально построенной 33-метровой стальной вышки была взорвана атомная бомба. По приблизительным оценкам специалистов при этом выделилась энергия, эквивалентная энергии взрыва не менее 15–20 тысяч тонн тринитротолуола.

Стальная конструкция вышки испарилась. На ее месте образовалась воронка диаметром 37 метров и глубиной 1.8 метра. Она являлась центром простирившегося на большое расстояние кратера. В окружности 370 км была уничтожена вся растительность. Находившаяся на расстоянии 150 метров от точки взрыва стальная труба диаметром 10 см и высотой 5 метров тоже испарилась. Прочная стальная конструкция высотой 21 метр, подобная части каркаса 15–20 этажного дома, находившаяся на расстоянии 500 метров, была вырвана из бетонного основания, перекручена и разлетелась на части.

Вспышка от взрыва на расстоянии 32 км казалась в несколько раз ярче, чем солнечный свет в полдень. После нее образовался огненный шар, существовавший несколько секунд. Свет от него был виден в населенных пунктах на расстоянии до 290 км. Звук от взрыва был слышен на таком же расстоянии. В одном случае стекла в зданиях были выбиты ударной волной даже на расстоянии 200 км.

В результате взрыва образовалось гигантское облако сферической формы. Клубясь, оно устремилось вверх, приобрело форму гигантского гриба. Облако состояло из нескольких тонн пыли, поднятой с поверхности земли, паров железа и большого количества радиоактивных веществ, образовавшихся при цепной реакции деления ядерного заряда. Пыль и радиоактивные частицы осели на огромной площади, небольшое их количество было обнаружено на удалении 190 км от эпицентра взрыва. Испытания бомбы показали, что новое оружие готово к боевому применению.

Ядерное оружие

Ядерное оружие – это оружие массового поражения взрывного действия. Поражающим фактором ядерного взрыва являются:

- * ударная волна
- * световое излучение
- * проникающая радиация
- * радиоактивное заражение

1. Ударная волна – основной поражающий фактор. Большинство разрушений и повреждений зданий и сооружений, а также массовые поражения людей обусловлены, как правило, ее воздействием.

Ударная волна представляет собой область резкого сжатия воздушной среды, распространяющейся во все стороны от места взрыва со сверхзвуковой скоростью (более 331 м/с). Передняя граница сжатого слоя воздуха называется фронтом ударной волны. Под воздействием ударной волны люди могут получить легкие поражения (ушибы и контузию); поражения средней тяжести, требующие госпитализации (потеря сознания, повреждение органов слуха, вывихи конечностей, кровотечение из носа и ушей); тяжелые травмы (сильные контузии всего организма, переломы костей, поражение внутренних органов); крайне тяжелые поражения, часто со смертельным исходом.

2. Световое излучение – это поток лучистой энергии, включающий видимые, ультрафиолетовые и инфракрасные лучи. Оно образуется раскаленными продуктами ядерного взрыва и раскаленным воздухом, распространяется практически мгновенно и длится, в зависимости от мощности ядерного взрыва, до 20 секунд.

Сила светового излучения такова, что оно способно вызывать ожоги, поражение глаз (временную слепоту), возгорание горючих материалов и объектов.

3. Проникающая радиация – это поток испускаемых при ядерном взрыве гамма – лучей и нейтронов.

Воздействие данного поражающего фактора на все живые существа (в том числе и на человека) состоит в ионизации атомов и молекул организма, что приводит к нарушению жизненных функций отдельных органов, поражению костного мозга, развитию лучевой болезни.

4. Радиоактивное заражение местности происходит за счет радиоактивных веществ, выпадающих из облака ядерного взрыва. Опасность поражения людей в районах радиоактивного заражения местности может сохранять продолжительное время – дни, недели и даже месяцы. Заражение местности зависит от вида взрыва. Наиболее опасен наземный взрыв. Здесь

сильна так называемая наведенная активность. Она увеличивается за счет вовлечения частиц грунта в облако взрыва, и вместе с осколками деления они вызывают радиоактивное заражение за пределами района взрыва. Масштабы и степень заражения местности зависит от количества, мощности и вида ядерного взрыва, метеорологических условий, от скорости и направления ветра. Например, при взрыве мощностью в 1 мегатонну испаряется и вовлекается в огненный шар около 20 тысяч тонн грунта. Образуется огромное облако, состоящее из большого количества радиоактивных частиц. Облако перемещается. Радиоактивные частицы, выпадая из облака на землю, образуют зону радиоактивного заражения. Этот процесс длится в течение 10–20 часов после взрыва.

Второе ядерное испытание было уже произведено на людях в конце второй мировой войны.

Утром 6 августа 1945 года над городом Хиросима появились три американских самолета, в числе которых американский бомбардировщик Б–29, несший на борту атомную бомбу мощностью 12,5 кт с названием “Малыш”. Набрав заданную высоту, самолет произвел бомбометание. Образовавшийся после взрыва огненный шар имел в диаметре около 100 м, температура в его центре достигала 3000 градусов по Цельсию. Давление в месте взрыва приближалось к 7 т/м^2

Дома со страшным грохотом рушились и в радиусе 2 км загорались. Люди вблизи эпицентра в буквальном смысле испарились. Те же, кто остался в живых, но получил тяжелые ожоги, устремились к воде и погибали в ужасных мучениях. Через 5 минут над центром города повисла темно-серая туча диаметром 5 км. Из нее вырвалось белое облако, быстро достигшее высоты 12 км и приобретшее форму гриба. Позднее на город опустилось облако грязи, пыли и пепла с радиоактивными изотопами, обрекая население на новые жертвы. У многих начали появляться первые симптомы острой лучевой болезни. Хиросима горела два дня. Люди, прибывшие на помощь ее жителям, еще не знали, что вступили в зону радиоактивного заражения и это будет иметь роковые последствия. Радиация угрожала не только их кожному покрову, но и организму при вдыхании загрязненного воздуха, а также попадая внутрь с водой, пищей и через открытые раны.

Основные принципы и способы защиты от поражающих факторов ядерного взрыва

- 1) защитой от ударной волны могут служить углубления на местности, убежища, подвальные и иные прочные сооружения
- 2) от прямого действия светового излучения может защитить любая преграда, способная создать тень. Ослабляет его запыленный (задымленный) воздух, туман, дождь, снегопад.
- 3) от воздействия проникающей радиации практически полностью защищают человека убежища и противорадиационные укрытия, а открытые и особенно перекрытые щели уменьшают это воздействие. В два раза ослабляют интенсивность гамма – лучей сталь толщиной 2,8 см, бетон – 10 см, грунт – 14 см, древесина – 30 см.
- 4) очень важно первое время после ядерного взрыва, особенно первые сутки, пересидеть в убежищах, противорадиационных укрытиях или в подвалах.

Способы защиты человека от ядерного оружия.

Защита населения от оружия массового поражения - одна из главных задач гражданской обороны. Планируются и проводятся в комплексе три основных способа защиты:

- использование населением средств коллективной защиты;
- использование защитных свойств местности;
- использование населением средств индивидуальной защиты.

Помимо этого организуется и проводится всеобщее обязательное обучение населения способам защиты. Предусматриваются оповещение по сигналам гражданской обороны, защита продовольствия, сооружений на системах водоснабжения и водозаборов на подземных источниках воды от заражения радиоактивными веществами.

Виды ядерных боеприпасов

Рассматривая краткую характеристику ядерного оружия, следует перечислить его основные виды. Они могут содержать в себе энергию разного происхождения. К ядерному оружию относятся боеприпасы, их носители (доставляют боеприпасы к цели), а также оборудование для управления взрывом. Боеприпасы могут быть:

*Ядерные (основаны на реакциях деления атомов)

*Термоядерные (основаны на реакциях синтеза)

*Комбинированные

Чтобы измерить мощность оружия, применяется тротиловый эквивалент. Эта величина характеризует его массу, которая бы понадобилась для создания взрыва аналогичной мощности. Тротиловый эквивалент измеряется в тоннах, а также мегатоннах (Мт) или килотоннах (кт).

Мощность боеприпасов, действие которых основано на реакциях деления атомов, может составлять до 100 кт. Если же при изготовлении оружия применялись реакции синтеза, оно может иметь мощность 100-1000 кт (до 1 Мт).

Заключение

Ядерное оружие - самое опасное из всех известных на сегодняшний день средств массового поражения. И, несмотря на это, его количества с каждым годом всё увеличиваются. Это обязывает каждого человека знать способы защиты, чтобы предотвратить смерть и, может быть, даже не одну. Для того, чтобы защититься, необходимо иметь хотя бы малейшее представление о ядерном оружии и его действии. Именно в этом и заключается основная задача гражданской обороны: дать человеку знания для того, чтобы он мог сам себя защитить (причем, это касается не только ядерного оружия, а вообще всех опасных для жизни людей ситуаций).

Список используемой литературы

- 1. Смирнов А.Т. - «Поурочное планирование курса ОБЖ 10-11 классы» 2003 г.**
- 2. И.К.Топоров - «ОБЖ 10-11 классы» 2016 г.**
- 3. Я.Е.Белозёров и Ю.К.Несытов «Внимание! Радиоактивное заражение», Военное издательство Министерства Обороны СССР, Москва, 1982 г.**