**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное учреждение**

**высшего профессионального образования**

**«Государственный институт русского языка им. А.С. Пушкина»**

**Филологический факультет**

Кафедра социально-гуманитарных дисциплин

**РЕФЕРАТ**

**по учебной дисциплине**

**Безопасность жизнедеятельности**

**ТЕМА:**

**«Ядерное оружие и его боевые свойства»**

Выполнила студентка 3 курса

Кузьмина Валерия Александровна

Преподаватель БЖД:

Баранников Дмитрий Борисович

**Москва 2016**

ОГЛАВЛЕНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 3](#__RefHeading___Toc123_710428952)

[ПОНЯТИЕ О ЯДЕРНОМ ОРУЖИИ 4](#__RefHeading___Toc125_710428952)

[ВИДЫ ЯДЕРНЫХ ВЗРЫВОВ 5](#__RefHeading___Toc127_710428952)

[ПОРАЖАЮЩИЕ ФАКТОРЫ ЯДЕРНОГО ВЗРЫВА 7](#__RefHeading___Toc129_710428952)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 11](#__RefHeading___Toc239_710428952)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 12](#__RefHeading___Toc133_710428952)

**ВВЕДЕНИЕ**

В 1945 году США первыми в мире произвели испытания ядерного оружия, применение его против населения японских городов Хиросима и Нагасаки. В 1952 году США первыми осуществили термоядерный взрыв, а в середине 50-х годов ввели в строй первую атомную подводную лодку с баллистическими ракетами в ядерном снаряжении. В конце 60-х годов они приступили к оснащению своих вооруженных сил межконтинентальными баллистическими ракетами с разделяющимися ядерными боеголовками.6 августа 1981 года, в день 36-8 годовщины атомной бомбардировки Хиросимы, президентом США было принято решение о полномасштабном производстве нейтронных боеприпасов.

Несмотря на то, что после Хиросимы и Нагасаки ядерное оружие не было пущено в ход, оно неоднократно использовалось правительством США для проведения политики шантажа и силового давления. В ряде случаев проводились приготовления к его практическому использованию. Так было в первый период войны в Корее, во Вьетнаме, во время Берлинского и Карибского Кризисов. Поэтому необходимо быть осведомленным о ядерном оружии на случай чрезвычайной ситуации.

Ядерное оружие — это оружие массового поражения, действие которого основано на свойствах ядер химических веществ. Оно обладает огромной разрушительной силой. Чрезвычайные ситуации, вызванные применением ядерного оружия, наиболее сложные. Длй их ликвидации необходимы несоизмеримо большие силы и средства, чем для ликвидации ЧС мирного времени.

**ПОНЯТИЕ О ЯДЕРНОМ ОРУЖИИ**

Ядерное оружие является наиболее мощным средством массового поражения. Действие его основано на использовании внутриядерной энергии, освобождающейся при ядерных превращениях, носящих характер взрыва.

Мощность ядерных боеприпасов выражается тротиловым эквивалентом – количеством тротилового заряда в тоннах, энергия взрыва которого равна энергии взрыва данного ядерного заряда. Тротиловый эквивалент измеряют в сотнях, тысячах (кило) и миллионах (мега) тонн.

Для получения энергии, равной энергии ядерного взрыва в 500 кг, необходимо взорвать 500 тыс. тонн тротила. Если такое количество взрывчатого вещества (ВВ) уложить в виде куба, то его высота будет равна 80 метрам.

В ядерном оружии используются два вида ядерных реакций:

* реакция деления ядер тяжелых элементов (например, урана, плутония) на более легкие химические элементы (например, барий, криптон, стронций и ксенон, теллур и цирконий) (рис. 2);
* реакция соединения (синтеза) легких ядер атомов в ядра более тяжелых элементов, например, синтез ядер изотопов водорода (дейтерия и трития) в ядра гелия.

Первая реакция используется в ядерных (атомных) боеприпасах, а вторая в термоядерных боеприпасах.

В зависимости от способа получения ящерной энергии боеприпасы подразделяют на ядерные (на реакциях деления), термоядерные (на реакциях синтеза), комбинированные (в которых энергия получается по схеме «деление—синтез—деление»).

**ВИДЫ ЯДЕРНЫХ ВЗРЫВОВ**

Ядерные взрывы могут осуществляться в воздухе на различной высоте, у поверхности земли (воды) и под землей (водой). В соответствии с этим их принято разделять на высотные, воздушные, наземные (надводные) и подземные (подводные).

Точка, в которой произошел взрыв, называется центром, а ее проекция на поверхность земли (воды) – эпицентром ядерного взрыва.

К воздушным относятся взрывы в воздухе на такой высоте, когда их светящаяся область не касается поверхности земли (воды). Высота воздушных взрывов для ядерных боеприпасов различной мощности может колебаться от ста до нескольких тысяч метров.

Интенсивность светового излучения при наземном ядерном взрыве меньше, чем при воздушном. В месте соприкосновения светящейся области с поверхностью земли верхний слой грунта сплавляется и при остывании превращается в радиоактивный шлак.

Подземным называется взрыв, произведенный на некоторой глубине в земле. Светящаяся область может не наблюдаться. В месте давление на грунт, образующаяся ударная волна вызывает его колебания, напоминающие землетрясение. Из воронки выбрасывается огромное количество грунта, он образует столб, высота которого может достигать многих сотен метров. Грибовидное облако, как правило, не образуется. Радиоактивная пыль, оседая на землю, сильно заражает местность в районе взрыва и по следу облака. Подземный ядерный взрыв может применяться для разрушения прочных заглубленных сооружений.

Подводным называется взрыв, осуществленный под водой. Вспышка и светящаяся область, как правило, не видны. При взрыве на большой глубине поднимается столб воды, высота которого может достигать более километра. В верхней части столба образуется облако, состоящее из брызг и паров воды. Подводный ядерный взрыв может применяться для разрушения прибрежных объектов и кораблей, радиоактивного заражения воды и береговой полосы.

Одной из наиболее важных особенностей каждого вида взрыва является степень радиоактивного заражения местности. При воздушном оно незначительно, так как продукты ядерного взрыва быстро поднимаются вверх и рассеиваются на большой площади. При наземном (надводном) и подземном (подводном) взрывах радиоактивные вещества, смешиваясь с грунтом (каплями воды), сравнительно быстро оседают на землю (воду) и образуют сильное радиоактивное заражение в районе взрыва и по пути движения радиоактивного облака на десятки и даже сотни километров.

**ПОРАЖАЮЩИЕ ФАКТОРЫ ЯДЕРНОГО ВЗРЫВА**

В процессе ядерного (термоядерного) взрыва образуется поражающие факторы: ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное заражение местности и объектов, а также электромагнитный импульс.

Ударная волна ядерного взрыва — это область резкого сжатия воздуха, распространяющаяся во все стороны со сверхзвуковой скоростью. Люди получают поражения за счет воздействия ударной волны и скоростного напора. Тяжесть поражения людей делится на четыре степени: легкое, среднее, тяжелое и крайне тяжелое.

При воздействии на незащищенного человека избыточного давления в среднем 05 кгс/см2 возможны поражения средней тяжести (серьезная контузия всего организма, повреждение органов слуха, кровотечение из носа, ушей, переломы и сильные вывихи конечностей).

При воздействии ударной волны с избыточным давлением свыше 1 кгс/см2 незащищенный человек получает крайне тяжелые поражения, которые нередко сопровождаются смертью.

Для защиты от ударной волны необходимо использовать прочные естественные экраны, заглубленные и герметичные сооружения или устойчивые к ударам объекты техники.

Световое излучение ядерного взрыва представляет собой поток лучистой энергии, включающий ультрафиолетовое, видимое и инфракрасное излучения. Источником светового излучения является светящаяся область ядерного взрыва,  
состоящая из раскаленных газообразных продуктов взрыва и воздуха.

У людей световое излучение может вызывать ожоги открытых участков тела и поражение органов зрения. В зависимости от глубины поражения тканей ожоги подразделяются на четыре степени.

При ожоге первой степени происходит покраснение и отек кожи. Заживление обычно наступает в течение 2-4 дней. Раны, как правило, не бывает. Вторая степень ожога характеризуется образованием пузырей. Кожа вокруг них припухшая. Через 3-4 дня пузыри спадают. В случае инфекции появляется гноящаяся, медленно заживающая рана. При ожогах третьей степени возникает некроз (омертвление) кожи. Заживление таких участков происходит в течение 1-2 месяцев. Ожоги четвертой степени отличаются необратимыми изменения не только кожи, но и подкожной клетчатки, мышц, костей. На месте ожогов образуются глубокие раны, которые, как правило, без лечения не заживают.

Защита людей от светового излучения может быть обеспечена своевременным использованием естественных и искусственных экранов, боевых и транспортных машин, инженерных сооружений, защитной одежды, специальных очков, а также заблаговременным созданием дымовых завес и проведением профилактических противопожарных мероприятий.

Проникающая радиация – это особый поражающий фактор, характерный только для ядерного взрыва. Она представляет собой поток гамма-лучей и нейтронов, возникающих в момент ядерного взрыва. Время действия проникающей радиации 10-15 сек. За этот период радиоактивное облако успевает подняться на большую высоту, и гамма-лучи и нейтроны полностью поглощаются атмосферой.

Вредное биологическое действие гамма-лучей и нейтронов обусловлено их способностью ионизировать атомы и молекулы клеток живой ткани.

Различные дозы облучения действуют на человека по-разному. Небольшие дозы переносятся сравнительно легко, так как организм успевает выработать новые клетки взамен погибших. Однако если дозы велики (превышают некоторый предел), они могут вызвать поражение, потому что организм не успевает вырабатывать новые клетки взамен погибших.

В зависимости от полученной дозы облучения различают три степени лучевой болезни:

1-я (легкая) развивается при получении дозы 100-200 Р. Она характеризуется общей слабостью, легкой тошнотой, кратковременным головокружением, головной болью, повышенной потливостью; признаки поражения проявляются через 2-3 недели. Люди обычно не теряют трудоспособности.

2-я (средняя) – при дозе 200-300 Р. Признаки поражения проявляются более резко, наступают быстрее, протекают болезненнее и лечатся медленнее. В большинстве случаев люди временно теряют трудоспособность.

3-я (тяжелая) – при дозах свыше 400 Р. Первичные признаки поражения проявляются, как правило, сразу после облучения. Наблюдаются резкие головные боли, подавленное, угнетенное состояние, тошнота и многократная рвота. Часты смертельные исходы. Лечение затягивается на несколько месяцев.

Открытые и особенно перекрытые щели уменьшают воздействие проникающей радиации, а убежища и противорадиационные укрытия практически полностью защищают от нее.

Радиоактивное заражение происходит в результате оседания из облака взрыва радиоактивной пыли, содержащей продукты деления ядер урана (плутония) и непрореагировавшее ядерное горючее.

По степени опасности поражения людей радиоактивными излучениями на радиоактивно зараженной местности по следу движения облака обычно выделяют три зоны – опасного, сильного и умеренного заражения. Размеры зон зависят от мощности взрыва и скорости ветра. Для защиты от радиоактивных излучений следует использовать убежища, подвалы, погреба и другие укрытия.

Электромагнитный импульс (ЭМИ) – это электрические и магнитные поля, возникающие в результате воздействия гамма-излучения ядерного взрыва на атомы окружающей среды и образования в этой среде потока электронов и положительных ионов. ЭМИ искажает магнитное поле земли, что приводит к ухудшению или исчезновению радиосвязи.

Для защиты от ЭМИ все линейные провода подключаются к коммутаторам, к телефонным или телеграфным аппаратам через предохранители. Чтобы уменьшить величину наведенных токов и напряжений, предохранители и разрядники целесообразно ставить также на участках, подходящих к оконечным устройства.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Очевидно, что массированное применение ядерного оружия неизбежно приведет к большим потерям среди населения. Наиболее значительные потери могут быть в густонаселенных районах, где сосредоточены крупные промышленные предприятия, а также в административных, деловых и культурных центрах. Население сельских районов может быть подвергнуто сильному воздействию радиоактивного заражения. Отсюда вытекает необходимость организации надежной защиты населения и объектов экономики на всей территории страны, независимо от их местонахождения относительно границ государства, четкой организации системы оповещения и умелых действий населения по сигналам гражданской обороны.

Заблаговременная подготовка объектов народного хозяйства и населенных пунктов к защите, обучение всего населения способам защиты от современных средств обычного поражения позволят не только сохранить материальные и культурные ценности, но и значительно снизить степень поражения людей.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Безопасность и защита населения в чрезвычайных ситуациях: Учеб.-метод. Пособие для проведения занятий с населением/ Под общ. ред. зам. Министра МЧС России Г.Н. Кириллова. — М., 2001.
2. Безопасность жизнедеятельности. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / [Я. Д. Вишняков и др.]. — М .: Издательской центр «Академия», 2007.
3. Я. Е. Белозеров, Ю. К. Несытов «Внимание! Радиоактивное заражение». Военное издательство министерства обороны СССР. — М., 1982.
4. Гражданская оборона – В. Г. Атаманюк, Л. Г. Ширшев, Н. И. Акимов. — М., 1986.