

## ЯДЕРНАЯ ВОЙНА – КОНЕЦ ЭРЫ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

**Володько М. Н., Маклакова Д. В.**  
Научный руководитель – **Анисимов Ю. В.**

Вот уже 40 лет над человечеством витает угроза ядерной катастрофы. И ученые разных специальностей и всех стран пытаются оценить ее возможные размеры. В мире накоплены огромные запасы ядерного оружия. Эксперты оценивают их цифрой порядка 40 тыс. мт. Сегодня мировой запас ядерного оружия примерно в 4 млн раз превосходит мощность бомбы, сброшенной над Хиросимой.

Новые исследования показывают, что основная опасность идет с той стороны, о которой до сих пор меньше всего думали. Ядерная война будет иметь такие климатические последствия, которые человечество ни в коем случае не переживет.

Ядерная война – гипотетический военный конфликт между государствами или военно-политическими блоками, обладающими ядерным или термоядерным оружием. В такой войне главным средством поражения является ядерное оружие.

Чтобы понять, каким может оказаться характер ядерной войны в современных условиях, необходимо привлечь опытные и расчетные данные. При этом следует представлять возможных противников и те спорные проблемы, которые могут вызвать их столкновение. Надо знать, каким оружием они располагают и каким образом могут его использовать. Учитывая поражающие воздействия многочисленных ядерных взрывов и зная возможности и уязвимость общества и самой Земли, можно оценить масштабы пагубных последствий применения ядерного оружия.

Поражающие факторы ядерного взрыва:

Ударная волна – это основной поражающий фактор ядерного взрыва, так как большинство разрушений и повреждений сооружений, зданий, а также поражения людей обусловлены, как правило, ее воздействием. Она представляет собой область резкого сжатия

среды, распространяющуюся во все стороны от места взрыва со сверхзвуковой скоростью.

Световое излучение – это 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.

Проникающая радиация – это поток гамма-лучей и нейтронов, распространяющийся в течение 10-15 с. Проходя через живую ткань гамма-излучение и нейтроны ионизируют молекулы, входящие в состав клеток. Под влиянием ионизации в организме возникают биологические процессы, приводящие к нарушению жизненных функций отдельных органов и развитию лучевой болезни.

Еще один поражающий фактор ядерного взрыва – электромагнитный импульс. Это кратковременное электромагнитное поле, возникающее при взрыве ядерного боеприпаса в результате взаимодействия гамма-лучей и нейтронов, испускаемых при ядерном взрыве, с атомами окружающей среды.

Наиболее надежным средством защиты от всех поражающих факторов ядерного взрыва являются защитные сооружения.

При действиях в зонах заражения для защиты органов дыхания, глаз и открытых участков тела от радиоактивных веществ необходимо при возможности использовать противогазы, респираторы, противопыльные тканевые маски и ватно-марлевые повязки, а также средства защиты кожи, в том числе и одежду.

Известно, что сценарии ядерной войны могут быть разными, поэтому отобраны наиболее вероятные. Если рассматривать наиболее «щадящие» варианты широкомасштабной ядерной войны, когда в течение нескольких дней в северном полушарии будет взорвано около 40% имеющихся ядерных боеприпасов, общей мощностью примерно 5000 Мт, то будут следующие последствия, с которыми согласно большинство ученых мира:

1. Прямые потери от поражающих факторов ядерных взрывов. В первые дни погибнет примерно 1 млрд 150 млн. человек, столько же будет тяжелораненых, из них умрет не менее 70%. С учетом радиоактивного заражения потери составят 30 – 50% от населения Земного шара.

2. Наступит «ядерная ночь» за счет поднятых в атмосферу дыма и пыли, так как в этом случае поступление солнечной энергии будет заблокировано на 90%. «Ядерная ночь» продлится в северном полушарии от 1,5 до 8 месяцев, в южном – от 1 до 4. Фотосинтез прекратится как на земле, так и в мировом океане. В результате нарушатся все пищевые цепочки: погибнут растения, затем животные, наступит голод для человечества.

3. Наступит «ядерная зима».

Предполагается, что в результате выноса в стратосферу большого количества дыма и сажи, вызванного обширными пожарами при взрыве 30–40 % накопленных в мире ядерных боезарядов, температура на планете повсеместно снизится до арктической в результате существенного повышения количества отражённых солнечных лучей.

Ни один из научных прогнозов ядерной зимы не предусматривает вымирания человечества и, тем более, всей жизни на Земле. Например, Финляндия имеет примерно десятилетний запас еды плюс топливо в виде лесов, печи и навыки выживания при зимних температурах. Поэтому, чтобы действительно убить всех людей, ядерная зима должна длиться более ста лет с антарктическими температурами.

4. В результате изменения климата в различных районах мира возрастет количество стихийных бедствий, прежде всего, бурь, ураганов, засух и наводнений.

5. Возникнут пожары. Выгорят леса (источники кислорода и утилизации углекислого газа) на площади не менее 1 миллиона кв.км. Пожары в городах вызовут выделение токсичных газов в концентрациях, которые приведут к отравлениям всего живого. Изменится газовый состав атмосферы с непредсказуемыми последствиями для биологического мира.

6. Озоновый слой уменьшится на 17 – 70%.

7. По данным Шведской Академии наук из-за отсутствия топлива, питьевой воды, в результате голода, развала медицинского обеспечения и т.д. возникнут пандемии с непредсказуемыми последствиями.

Массовая ядерная бомбардировка вызовет глобальное изменение климата. Электромагнитные импульсы от ядерных взрывов полно-

стью разрушат электронные системы связи, электрические сети и электромагнитное поле Земли.

Разрушение электромагнитного поля Земли вызовет сильнейшие стихийные бедствия: ураганы, смерчи, тайфуны, наводнения и так далее. Вода и воздух будут перемешаны в одну массу. Но худшее начнется потом. Огромные массы пепла, появившегося в результате пожаров, огромные массы пыли, поднятой в воздух ядерными взрывами и стихийными бедствиями, закроют солнце. Земля начнет охлаждаться. К концу первой зимы, температура на всей поверхности Земли, в том числе на экваторе достигнет  $-50^{\circ}\text{C}$ . К концу второй зимы температура воздуха упадет до  $-80^{\circ}\text{C}$ , температура океана упадет до  $-20^{\circ}\text{C}$ . Океан покроется ледяной коркой. Сухопутные и земноводные животные и растения погибнут во время первой зимы. Во время второй зимы погибнут все морские животные и растения. На земле начнется голод.

Люди, выжившие при ядерных взрывах, в первые же дни начнут страдать от радиации.

К концу второй зимы от шестимиллиардного человечества останется десять миллионов человек. К этому времени умрут все животные и растения, у человечества кончатся все запасы пищи и оно столкнется с угрозой голода. Люди начнут есть мертвые радиоактивные трупы животных, но от этого они станут умирать еще быстрее. Люди начнут заниматься убийством себе подобных и каннибализмом. Через три месяца агония закончится: человечество умрет, стихийные бедствия прекратятся и на долгие 20 – 25 лет на всей Земле установится ядерная зима.

УДК 502/50.9

## АРАЛЬСКАЯ КАТАСТРОФА ПРИЧИНЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ

**Гапоненко А.Ю., Дамшель Ю.И., Королько В.А.**

Научный руководитель – **Мякота В.Г.**

Среди всех катастроф, вызванных деятельностью человека особое место занимает проблемы Арала, которые связаны с нарушени-