

Дата: 07.12.2022

Група: 34

Предмет: Захист України

УРОК 3

ТЕМА: «Джерела надзвичайних ситуацій у військовий час»

МЕТА:

- Розглянути джерела надзвичайних ситуацій
- Вивчити основні відомості про їх виникнення та наслідки
- Виховати інформаційно-освічену особу, цікавість до обраної професії, дисципліну та уважність

Вивчення нового матеріалу:

Поміркуйте, чому в людей, які пережили війну, найкраще побажання: «Щоб ви були здорові і щоб був мир на світі!»

Упродовж тисячоліть війна була для людства одним із найбільших лих.

Війни, або воєнні надзвичайні ситуації — це порушення нормальних умов життя та діяльності людей на окремій території чи об'єкті на ній або на водному об'єкті, спричинене застосуванням звичайної зброї або зброї масового ураження, під час якого виникають вторинні чинники ураження населення. Ці джерела небезпечних ситуацій з'являються внаслідок руйнування атомних і гідроелектричних станцій, складів і сховищ радіоактивних і токсичних речовин та відходів, нафтопродуктів, вибухівки, сильнодіючих отруйних речовин, токсичних відходів, транспортних та інженерних комунікацій.

Війни знищували значні людські та матеріальні ресурси, сприяли поширенню інших лих, гальмували розвиток людства. Зброя, що застосовувалась у війнах, ставала все сильнішою і сильнішою, а наслідки її використання все жахливішими. Певні країни світу мають ядерну зброю, яка може знищити все живе на планеті. Після низки випробувань цієї зброї, моделювання обстановки, що виникла внаслідок її використання, та ряду техногенних катастроф на ядерних об'єктах, зокрема на Чорнобильській АЕС, людство зрозуміло, що переможця ядерної війни може не бути і що ядерна війна може призвести до зникнення цивілізації взагалі. Щоб цього не сталося, треба проводити запобіжні заходи. Майже всі країни світу підписали угоду про заборону застосування зброї масового ураження. У світі розроблена система контролю за нерозповсюдженням ядерної, хімічної та біологічної зброї, але, незважаючи на це, нам важливо знати джерела небезпечних ситуацій у воєнний час, щоб вміти на них реагувати.

Отже, усі види зброї є найбільшим джерелом небезпечних ситуацій. Розрізняють такі види зброї:

- зброя масового ураження (її поділяють на ядерну, хімічну, біологічну); вона призводить до масового ураження населення на великих територіях, а за ядерного вибуху і до значних руйнувань на місцевості;

- звичайна зброя, яку застосовують як у локальних, так і великомасштабних бойових діях. Розрізняють багато видів звичайної зброї і вся вона застосовується для знищення людей та матеріальних об'єктів. У сучасних умовах, незважаючи на наявність зброї масового ураження, триває розробка і надходження на озброєння армій різних держав звичайних засобів ураження, щільність вогню яких значно збільшилася, які мають значну силу ураження, підвищену дальність і велику точність ураження цілі. Наприклад, під час застосування системи залпового вогню на площі близько 13 га будуть знищені всі споруди і майже 82% живої сили противника.

Засоби радіоелектронної боротьби, які застосовують у сучасній війні для дезорганізації управління військами, не знищують матеріальні засоби (споруди і техніку), але надзвичайно шкідливі для людини.

Розглянемо наслідки використання різних видів зброї для життєдіяльності людини.

Ядерна зброя — це зброя масового ураження вибухової дії. Уперше застосована американцями наприкінці Другої світової війни, коли на японські міста Хіросіму і Нагасакі були скинуті атомні бомби (потужність однієї з них становила 20 кілотонн), унаслідок чого постраждало понад 53 % міського населення (іл. 1). У Хіросімі з 255 тис. мешканців у перший день загинуло 45 тис. і поранено 91 тис. осіб. Ядерна зброя створює найбільшу загрозу для життя і здоров'я людини.



Іл. 1. Вибух ядерної бомби в Нагасакі (Японія)

Фактори ураження ядерної зброї — ударна хвиля, світлове випромінювання, проникна радіація, радіоактивне зараження місцевості та електромагнітний імпульс — спричиняють різні за характером і тяжкістю ушкодження.

Ударна хвиля виникає внаслідок того, що в центрі вибуху утворюється великий, у десятки мільярдів атмосфер, тиск повітря. Вона майже миттєво охоплює і стискає тіло людини, відкидає його швидкісним натиском повітря, крім того, з великою швидкістю летять уламки стін будівель, дерева, каміння, скла та інші предмети. У людей будуть спостерігатися різні травми: розриви, розчавлювання, вивихи, переломи, значні кровотечі, ушкодження внутрішніх органів та інші травми від механічної дії уламків.

Унаслідок дії світлового випромінювання ядерного вибуху в тих, хто залишився живим, можуть виникати опіки відкритих ділянок тіла, тимчасова сліпота й опіки очей, а також опіки від полум'я пожеж. Тяжкість опіків у постраждалих залежить від температури вибуху, яка досягає мільйонів градусів.

Дія проникної радіації зумовлюється потоком γ -променів і нейтронів із зони ядерного вибуху, що триває лише перші 10-15 с. Біологічна дія проникної радіації проявляється залежно від кількості поглинутої тканинами організму радіаційної енергії, її розподілу в часі й способу опромінення. За одноразового опромінення дозою 1—2 грей (Гр) розвивається гостра променева хвороба I ступеня (легка форма), 3—4 Гр — II ступеня (середньої тяжкості), 5-6 Гр — III ступеня (тяжка форма) і дозою понад 6 Гр — IV ступеня (вкрай тяжка форма).

Радіоактивне зараження місцевості виникає здебільшого після наземних ядерних вибухів. Люди отримують радіоактивне зараження як від зовнішнього опромінення, так і від внутрішнього, що виникає внаслідок потрапляння радіоактивних речовин в організм у разі вживання заражених продуктів харчування та води, а також під час дихання. Імовірні радіаційні ураження шкірних покривів та хронічна променева хвороба з ураженням певних органів (шлунок, легені, щитоподібна залоза).

Електромагнітний імпульс призводить до виникнення наведених електрострумів, тому з ладу буде виходити вся сучасна теле- і радіоапаратура, порушиться на певний час зв'язок, можуть спостерігатися функціональні розлади в організмі людини.

Отже, ударна хвиля руйнує будівлі та споруди, світлове випромінювання спричиняє пожежі, подальше радіоактивне ураження, яке поширюється вітром, робить перебування на зараженій території небезпечним. Люди отримують механічні ушкодження від ударної хвилі, опіки різного ступеня і, зазвичай, гостру променеву хворобу.

За невисоких доз опромінення значно послаблюється імунітет, можуть розвиватися лейкемія, онкозахворювання. Для запобігання ураженням люди переховуються в сховищах з фільтрацією повітря і запасами води та їжі, проводять евакуацію та аварійно-відновлювальні роботи, використовують засоби індивідуального захисту.



Іл. 2. Газова атака 22.04.1915 р., біля міста Інд (Бельгія)

Під час Першої світової війни німці застосували небачену зброю, наслідки дії якої жахнули світ. 22.04.1915 р. о 3 год 30 хв німецька армія вперше в історії застосувала хімічну зброю (іл.2).

Солдати союзних військ, не готові до таких дій ані технічно, ані психологічно, спішно покидали позиції, гинули, уражені газом. Фронт було прорвано. На атаку було витрачено 180 т хлору, випускали його з балонів протягом 5 хв на ділянці фронту протяжністю 6-8 км. Отруїлося 15 тис. солдатів французької і канадської армій, 5 тис. бійців загинуло.

Хімічна зброя. Що ж таке хімічна зброя? Її застосовують для масового ураження людей, тварин і рослин, зараження місцевості, споруд, техніки, води та продуктів харчування.

Оснoву хімічної зброї складають отруйні речовини (ОР), які відповідають визначеним технічним вимогам, мають певні фізико-хімічні та надзвичайно токсичні властивості, що забезпечують найбільшу бойову ефективність.

Застосування ОР утворює осередки хімічною зараження — територію, де є люди, техніка, джерела водопостачання, продукти й інші об'єкти, що зазнали впливу хімічної зброї.

Основними засобами доставки ОР до місця призначення є такі: авіаційні хімічні бомби й касети, керовані й некеровані хімічні снаряди або ракети, артилерійські хімічні снаряди та міни, хімічні фугаси, термічні й механічні генератори аерозолів, а також шашки, гранати і патрони (іл. 3), які зберігаються в спеціально обладнаних сховищах під особливим контролем (іл. 4).



Іл. 3. Хімічна зброя: а — хімічні фугаси; б, в — хімічні снаряди



Іл. 4. Зберігання хімічної зброї

Площі зараження повітря вторинною хмарою значно перевищують площу зараження в місці вибуху хімічних боєприпасів. Залежно від тривалості зараження місцевості різними типами ОР, осередки хімічного ураження поділяють на два типи: стійкі й нестійкі. Для створення стійких осередків застосовують крапельно-рідинні ОР. Розроблено кілька класифікацій отруйних речовин, в основі яких лежать імовірність їх використання в сучасній війні, тактичне призначення, характер токсичної дії, стійкість.

Широко застосовують табельні отруйні речовини (ті, що прийняті на озброєння), резервні й обмеженого призначення.

За тактичним призначенням ОР поділяють на такі групи:

а) ОР смертельної дії:

б) ОР, що призводять до тимчасового розладу діяльності організму (цей поділ доволі умовний, тому що ОР смертельної дії в малих дозах можуть діяти як такі, що тимчасово виводять організм із ладу, а у великих дозах вони проявляють смертельну дію);

в) ОР, що на певний час виводять організм із ладу (подразливі та сльозогінні).

За стійкістю ОР поділяють на дві групи: а) стійкі; б) нестійкі.

Найпоширенішою є класифікація ОР за токсичною дією на організм людини:

- нервово-паралітичної дії: зарин, зоман, речовини типу Ві-ікс (Vx) або Vx-гази;
- шкірно-наривної дії: іприт, люїзит;
- загальноотрутною дії: синильна кислота, хлорціан;
- задушливою дії: фосген, дифосген;
- подразливої і сльозогінної (лакриматори) дії: хлорацетофенон, Сі-ес (CS), Сі-Ар (CR), адамсит;
- психохімічної дії: Бі-зет (BZ).

У деяких державах розроблені й удосконалюються нові види хімічного озброєння — так звані «бінарні» хімічні боеприпаси, що складаються з двох компонентів, із яких окремо кожний нетоксичний або малотоксичний і може вироблятися на звичайному хімічному заводі. Зберігання на складах і транспортування таких речовин доволі безпечно. Тільки після пострілу снаряда або запуску ракети відбувається змішування обох речовин і утворення високотоксичної ОР. Проводять експерименти щодо змішування кількох типів ОР, синтезують нові ОР, зокрема з використанням токсинів та отрут різних представників фауни та флори, а також відходів виробництва.

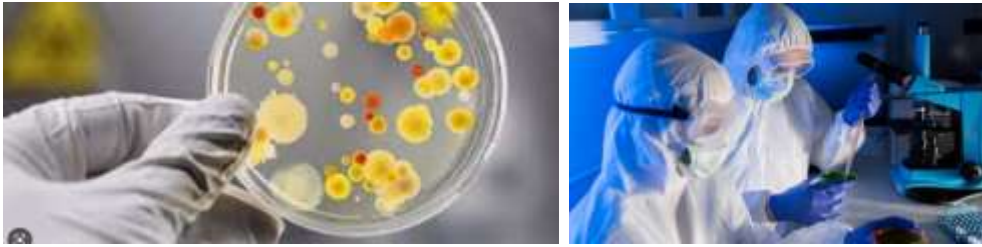
Можливе широке використання хімічної зброї для зараження водних ресурсів. Бойові отруйні речовини проникають в організм людини не тільки через дихальні шляхи, слизову оболонку очей та шлунок, але й через відкриті непошкоджені ділянки шкіри (нервово-паралітичної та шкірно-наривної дії). Якщо не вживати заходів індивідуального захисту, можливий великий відсоток утрат людей.

Біологічна (бактеріологічна) зброя. До біологічної, або бактеріологічної, зброї (БЗ) належать боеприпаси та інші технічні пристрої, які комплектують із біологічних чи бактеріальних засобів, призначених для ураження людей, тварин та рослин. Такими засобами можуть бути збудники інфекційних хвороб (особливо небезпечних інфекцій) та бактеріальні отрути (токсини), суміші декількох видів мікробів чи токсинів.

Біологічна зброя здатна спричинити масові захворювання, адже збудники хвороб і токсини проникають у негерметизовані приміщення й уражають людей будь-якої пори року (іл. 5). Застосовують біологічну зброю за допомогою авіабомб, ракет, снарядів, мін; виливних пристроїв та генераторів аерозолів; контейнерів із комахами і тваринами.



Іл. 5. Догляд за хворим на особливо небезпечну інфекцію



Іл. 6. Визначення виду збудника біологічної зброї в бактеріологічній лабораторії

Ураження відбувається під час вдихання аерозолів (до розпилених дрібних рідких або твердих частинок приєднують хвороботворні мікроорганізми), а також через збудників хвороб або токсинів під час дихання, вживання їжі, через руки і через комах.

Як біологічну зброю можна використати таких збудників інфекційних захворювань, як-от: чума, натуральна віспа, сибірка, пситакоз, туляремія, бруцельоз, лихоманка Ку, жовта лихоманка тощо, а також рецептури з токсином ботулізму, який належить до найсильніших біологічних отрут.

Розробки в цьому напрямі тривають у спеціальних лабораторіях із застосуванням такого сучасного методу, як гена інженерія, коли непатогенним мікроорганізмам надають властивостей особливо небезпечних збудників. На збудник, створений цим методом, не впливають наявні в медицині лікарські препарати, і це створює загрозу для людства в мирний час під час випадкового потрапляння такого збудника за межі лабораторії (іл.6).

Звичайна зброя. Незважаючи на наявність зброї масового ураження, триває розробка й надходження на озброєння армій звичайних засобів ураження, таких як вогнестрільна зброя, яка мають значну вбивчу силу, підвищену дальність і велику точність ураження цілі. Збільшилася щільність вогню під час сучасного бою. Тривалий час використовується малокаліберна куля (5,45 мм; 5,60 мм) з початковою швидкістю понад 1000 м/с (модифікація автомата Калашнікова, американська гвинтівка М-16) (іл. 7).



Іл. 7. Автоматичні гвинтівки: М16А1, М16А2, М4, М16А4 (згори донизу)



Іл. 8. Вибух мінних боєприпасів



Іл. 9. Загорання споруд від запалювальної суміші (напалму)

Потрапляючи в тіло людини, така куля спричиняє значні деструктивні зміни, розриває м'які тканини й порожнисті органи, великі судини, нерви, трощить кістки, змінює при цьому напрямок руху, тому рановий канал має зигзагоподібний хід із рваним вихідним отвором і масивними ушкодженнями.

У світі спостерігається значне збільшення постраждалих із мінно-вибуховою травмою, яка виникає в результаті імпульсного впливу комплексу вражаючих факторів вибуху мінних боєприпасів: ударна хвиля, частини вибухового пристрою, висока температура і полум'я, токсичні продукти (іл. 8).

Під час використання звичайних видів зброї відбуваються значні руйнування довкілля та загибель великої кількості людей. Унаслідок бомбардування та ведення бойових дій сучасною зброєю виникають пожежі, які завдають значної шкоди здоров'ю людей, особливо під час застосування спеціальних запальних боєприпасів з напалмом (іл. 9) та іншими палаючими речовинами. Також унаслідок бойових дій і бомбардувань утворюються завали і під ними можуть бути заблоковані люди, які не використовували сховища. Тому, у мирний час, особлива увага повинна бути приділена підготовці та обладнанню захисних споруд для місцевого населення.

Антисанітарні умови, які виникають на місці ведення бойових дій, особливо в населених пунктах, спричинені:

- порушенням нормальної роботи комунальних служб, що призводить до погіршення якості питної води, перебоїв каналізаційної системи тощо;
- появою загиблих людей, яких не завжди можна вчасно поховати (переважно під час тривалих обстрілів і на відкритій місцевості).

Погіршення умов життєдіяльності населення, недостатнє забезпеченням всім необхідним, збільшення популяцій гризунів (іл. 10) і комах, які є переносниками хвороботворних мікроорганізмів, призводять до появи осередків інфекційних захворювань.

Цьому сприяє недостатнє медичне обслуговування, нестача медичних препаратів, забезпечення якими ускладнено. Порушується робота лікувальних закладів, що призводить до зростання рівня загальної захворюваності населення.



Іл. 10. Гризуни — переносники збудників інфекційних захворювань



Іл. 11. Руйнування будівлі внаслідок обстрілу

Сучасна війна не обходиться без значних руйнувань, під час яких виникають загрози житло людини (іл. 11).

Важливою є техногенна й екологічна небезпека. Хімічні підприємства, нафтопереробні заводну разі їх часткового або повного руйнування призведуть до техногенної катастрофи і можуть бути джерелом небезпеки в районі їхнього розташування для здоров'я і життя людей, подібної до тієї, що виникає під час застосування хімічної зброї.

Особливу увагу слід приділяти катастрофам які можуть виникнути внаслідок руйнувань у ході бойових дій екологічно небезпечних об'єктів, таких як гідро- та атомні електростанції (ГЕС, АЕС). Наслідки катастрофічні: затоплені території, перервані комунікації. зруйновані підприємства, відсутня електрична енергія і. звісно, значні людські жертви. Аварія на АЕС, за безпеками, які виникають, може бути подібною до застосування противником ядерної зброї малої потужності. Важливо

пам'ятати, що першочерговим завданням військ є недопущення таких руйнувань, але війна є війна і такі небезпеки можуть виникати.

Війна призводить до погіршення економіки країни, загрожує довкіллю, погіршує соціальні умови, збільшує кількість небезпек для життя і здоров'я людини.

Вивчення джерел НС воєнного часу — необхідна умова підготовки людей до можливих бойових дій. Тому потрібно розробляти комплексні заходи підготовки населення, діяльності місцевої влади та дій військ для зменшення наслідків таких ситуацій.

Питання для самоконтролю:

1. Які види зброї використовують під час воєнних дій?
2. Які фактори ураження ядерної зброї?
3. Чим небезпечна хімічна зброя?
4. За якими ознаками і на які групи поділяють бойові ОР? Наведіть приклади.
5. Чим небезпечна біологічна зброя? Як відбувається ураження нею?
6. Які особливості застосування й ураження людини звичайною зброєю?
7. Які небезпеки чигають на людей у воєнний час унаслідок антисанітарних умов?
8. Наведіть приклади НС техногенного характеру внаслідок бойових дій.

Домашнє завдання:

- Законспектувати матеріал уроку, переглянути презентацію до уроку
- Читати: <https://uahistory.co/pidruchniki/gydima-national-defense-bases-medical-knowledge-girls-10-class-2018/> §44
- Для зворотнього зв'язку використовувати e-mail: 2573562@ukr.net