



ВІЙСЬКОВА АКАДЕМІЯ Кафедра тактики



Дисципліна: Радіаційний, хімічний, біологічний захист підрозділів (у т.ч. екологія)

Викладач: Старший викладач – начальник служби радіаційного, хімічного, біологічного захисту кафедри тактики полковник **КОРОЛЬ Ярослав Іванович**



ВІЙСЬКОВА АКАДЕМІЯ

Кафедра тактики



ЛЕКЦІЯ

ТЕМА 1: Сучасні засоби масового ураження та їх характеристика

Заняття 1: Бойові властивості та фактори ураження ядерної, хімічної, біологічної зброї

Навчальні питання:

1. Ядерна зброя
2. Хімічна зброя
3. Біологічна зброя



2013-14 роки: за даними спостерігачів ООН, під час громадянської війни у Сирії в 5 боях артилерією застосовано нервово-паралітичний газ зарин (*під Хан-ель-Асали, Саракебі, Гуті, Джобарі і Ашраф-Сахнаї*).

2015 рік:

за заявою посла Сирії в Москві Ріяд Хаддада в районі Хан аль-Асаль бойовиками застосовано хімічну зброю;

за повідомленням Міністерства у справах курдських воєнізованих підрозділів (пешмерга) в Іракському Курдистані бойовиками радикального угруповання «Ісламська держава» застосовано речовину шкіряно-наживної дії, що за своїми характеристиками нагадує іприт (*дану інформацію підтвердило Міністерство оборони Федеральної республіки Німеччина*);

згідно доповіді Організації по забороні хімічної зброї, в сирійській провінції Ідліб в період з березня по травень 2015 року сталося декілька інцидентів, де, "ймовірно, застосовувався один або більше тип хімічно небезпечних речовин", у тому числі хлор.



За офіційними даними загальна кількість загиблих за 2013-15 роки в ході конфлікту в Сирії та Іраку від застосування бойових та промислових отруйних речовин перевищила 2,5 тисячі осіб.



РХБ захист військ (сил) – це комплекс заходів, щодо запобігання або максимального зменшення втрат військ (сил) від ЗМУ противника та створення їм сприятливих умов для виконання поставлених завдань в обстановці радіаційного, хімічного, біологічного зараження, посилення їхнього захисту від систем розвідки та ураження противника застосуванням аерозолів та вогневого ураження противника застосуванням вогнеметів

Завдання РХБ захисту військ (сил)

Виявлення та оцінювання РХБ обстановки

- радіаційна, хімічна і неспецифічна біологічна розвідка;
- радіаційний та хімічний контроль;
- збір та обробка інформації про РХБО.

Ліквідація РХБ зараження

- спеціальна обробка військ (сил);
- дезактивація, дегазація та дезинфекція ділянок місцевості, доріг і споруд, а також пилопридушення на них.

Підтримання живучості військ (сил) в умовах РХБ зараження

- оповіщення військ (сил) про загрозу і факти застосування ЗМУ і РХБ зараження;
- застосування засобів індивідуального і колективного захисту;
- виконання режимно-обмежувальних заходів.

Аерозольна протидія технічним засобам розвідки та ураження противника

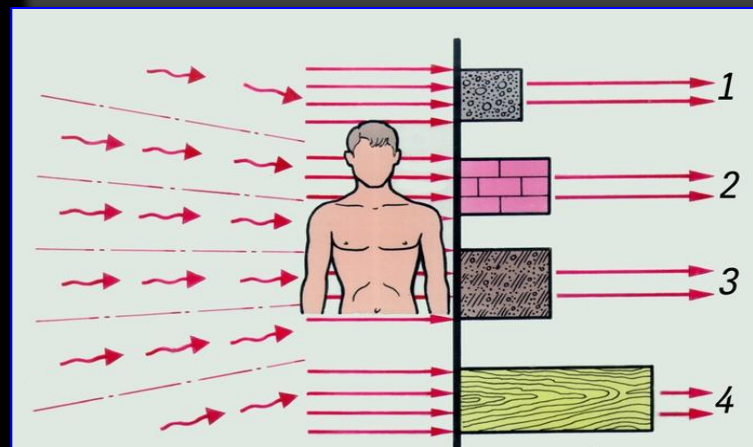
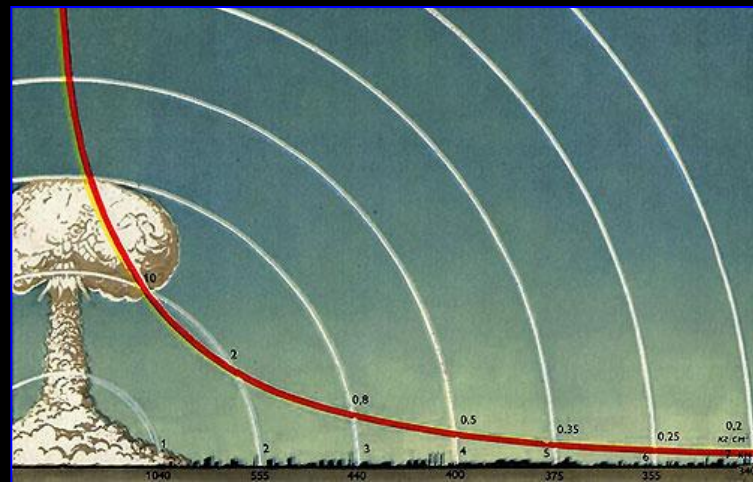
- аерозольне осліплення противника;
- аерозольне маскуванню військ (сил) та об'єктів аерозолями.

Участь у вогневому ураженні противника

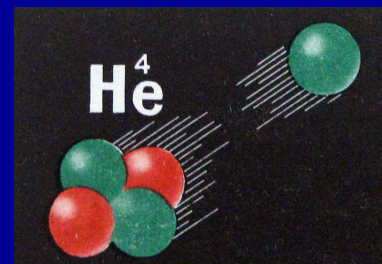
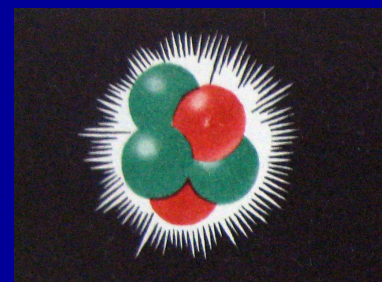
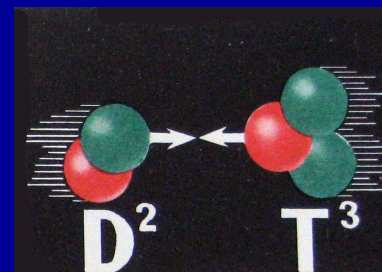
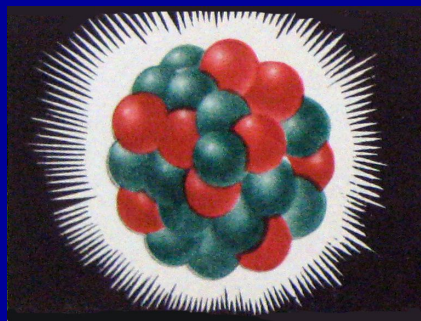
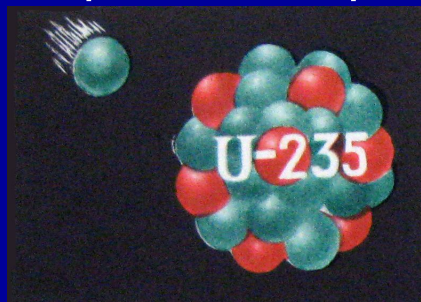
Звичайна зброя включає всі вогневі й ударні засоби, які застосовують артилерійські, зенітні, авіаційні, стрілецькі та інженерні боєприпаси і ракети в звичайному спорядженні.

До звичайної зброї відносяться запалювальні боєприпаси й суміші.

Зброєю масового ураження (ЗМУ) є ядерна, хімічна й біологічна зброя.



Ядерною зброєю називається зброя масового ураження, вибухової дії, яка ґрунтується на використанні внутрішньоядерної енергії, яка утворюється при **ланцюгових реакціях** розподілу **важких ядер** деяких ізотопів урану і плутонію або при **термоядерних реакціях синтезу** **легких ядер** ізотопів водню (дейтерію і тритію) у більш важкі, наприклад, ядра ізотопів гелію.



Ядерні заряди - пристрої, призначені для здійснення ядерного вибухового вибуху (звільнення внутрішньоядерної енергії).

Ядерні боєприпаси - боєприпаси споряджені ядерними зарядами (бойові (головні) частини ракет різних типів і призначення, бомби, торпеди, глибинні бомби, артилерійські снаряди і ядерні міни).

Потужність ядерних боєприпасів прийнято характеризувати тротиловим еквівалентом.

Тротиловий еквівалент – це така маса заряду тротилу, енергія вибуху якого дорівнює енергії вибуху даного ядерного заряду.

Ядерні боєприпаси **за потужністю** умовно поділяються на:

- над малі (до 1 кт);
- малі (1-10 кт);
- середні (10-100 кт);
- великі (100 кт - 1 Мт);
- надвеликі (понад 1 Мт).



Розвідувальні ознаки ядерних боєприпасів

Зовнішній вигляд ядерних боєприпасів, як правило, відрізняється від звичайних. На корпусах ядерних боєприпасів є отвори, люки, через які проводиться перевірка справності автоматики ЯЗУ (ядерного зарядного устрою), передпускове настроювання (установка виду вибуху, настроювання тимчасового механізму дистанційних датчиків) та інші.

Ядерні боєприпаси сухопутних військ США й контейнери, у яких вони перевозяться, фарбуються в зелений колір і маркуються жовтою фарбою.

Для зберігання й транспортування ЯЗУ використовуються спеціальні контейнери, що захищають ЯЗУ від механічних ушкоджень і парів води. Ці контейнери мають спеціальне маркування, на початку якого вказується буква Н.

Наявність у даному районі реактивних снарядів, літаків-носіїв, артилерії калібру 203,2 мм і 155 мм, інших носіїв і їх перекидання можуть свідчити про зосередження в тому або іншому районі ядерних боєприпасів.

Розвідувальні ознаки складів ядерних боєприпасів

Склади ядерної зброї мають такі характерні розвідувальні ознаки:

склади розміщуються, у більшості випадків, у районі авіаційних, ракетних і військово-морських баз на місцевості з достатнім природнім маскуванням, вдалині від населених пунктів;

великі склади звичайно розташовуються в лісі, кар'єрах, інших схованих від спостережень місцях;

район складу є заборонною зоною, до якої йдуть тупикові залізничні колії або автомобільні дороги, що завжди перебувають в гарному стані. На узбіччях доріг і поблизу складу встановлюються попереджувальні знаки;

сховища мають вигляд невеликих пагорбів із земляним валом перед входом;

склади охороняють спеціальними підрозділами військовослужбовців.

Розвідувальні ознаки перевезення ядерних боєприпасів

на склади, військові частини й підрозділи ядерні боєприпаси доставляються автомашинами. Автомашини рухаються у колонах і супроводжуються посиленою охороною;

склад транспортної колони й чисельність охорони залежить від кількості транспортів з ядерною зброєю й місцевих умов. Перевезення здійснюється звичайно вночі;

автомашини мають попереджувальні знаки, що вказують на вибухонебезпечність вантажу. Ці знаки містяться попереду, позаду й по бортах автомашин і добре помітні на значній відстані;

попереджувальні показчики “Небезпечно”, “Вибухові речовини” написані на англійській мові й мовою тієї країни, де здійснюються перевезення;

автомашини в колоні йдуть на деякій відстані одна від іншої. Спереду й позаду машин з ядерною зброєю рухаються “буферні” автомобілі для захисту від зіткнення з іншим транспортом. У голові й хвості колони рухаються радіофіковані машини військової поліції з одним-двома збройними охоронцями. Додаткові сили охорони розміщаються на “буферних” машинах. Іноді поперед колони слідує мотоцикліст;

особовий склад даної транспортної колони з ядерною зброєю очолюється офіцером або сержантом, представником від військ, для яких призначена зброя;

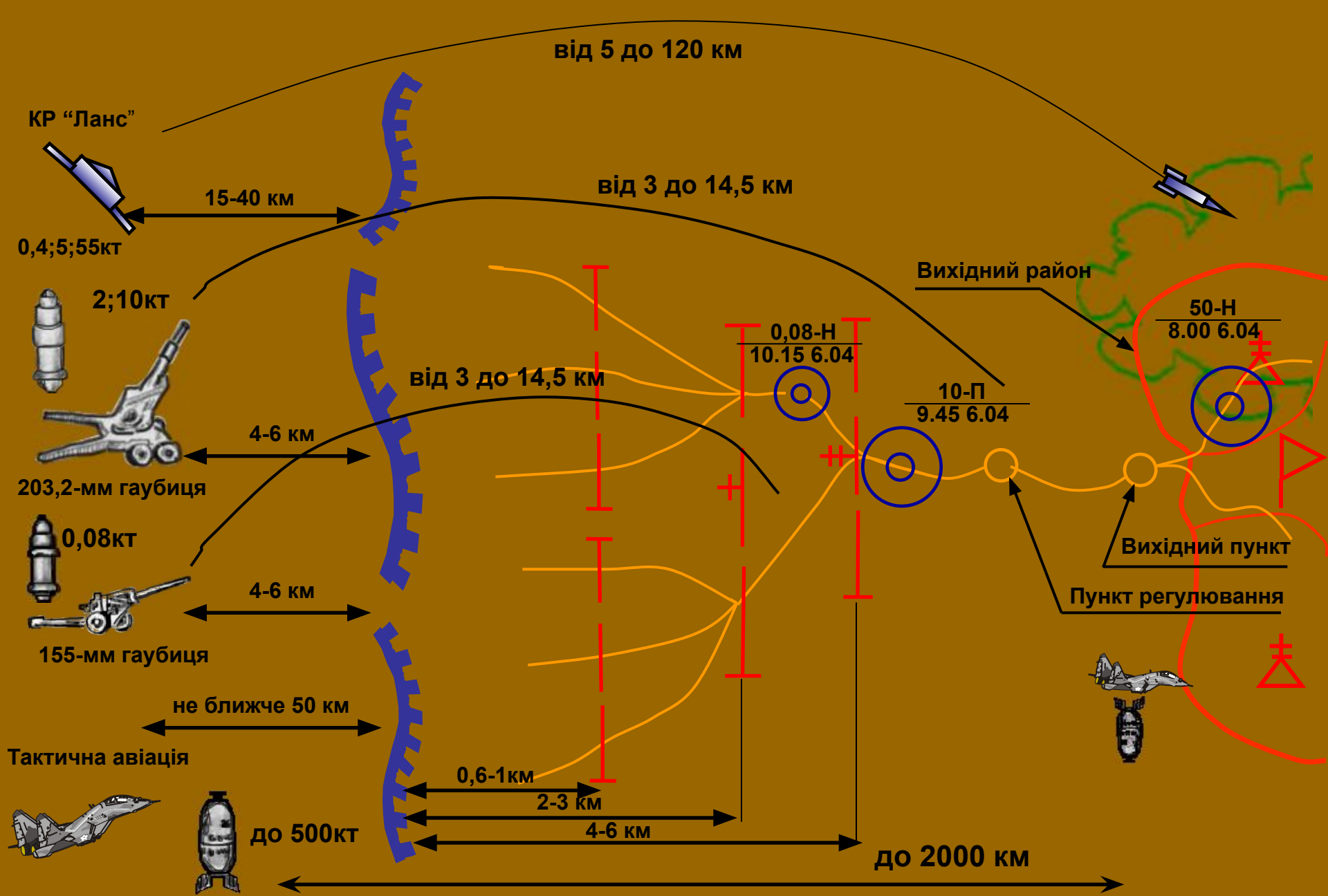
під час руху колони з боєприпасами, а також ракетно-ядерних підрозділів на маршрутах руху відзначається посилена діяльність комендантської служби із забезпечення руху колони без затримок

Ядерна артилерія

Найменування озброєння	2С19М1	2С19М2
Боевая масса, т	42	43,24
Индекс орудия	2А79	2А64М2
Калибр орудия, мм	152,4	152,4
Скорострельность, выстр./мин.	более 10	10
Возимый боезапас, выстр.	50	50
Максимальная дальность стрельбы ОФС, км	более 30	
Максимальная дальность стрельбы АР ОФС, км	более 40	29
Максимальная дальность стрельбы УАС, км	25	25



У 1965 році в СРСР був прийнятий на озброєння перший ядерний боеприпас ЗБВЗ (1 кт в тротиловому еквіваленті, вага 56 кг) калібру 152 мм, що перебуває на озброєнні Армії Російської федерації досі.



ЗАСТОСУВАННЯ ПРОТИВНИКОМ ЯДЕРНОЇ ЗБРОЇ В ОБОРОНІ

ФАКТОРИ УРАЖЕННЯ ЯДЕРНОЮ ЗБРОЄЮ – це процеси та явища, які виникають при ядерному вибуху та визначають його уражаючу дію



ПОВІТРЯНА УДАРНА ХВИЛЯ

СВІТЛОВЕ ВИПРОМІНЕННЯ

ПРОНИКАЮЧА РАДІАЦІЯ

ЕЛЕКТРОМАГНІТНИЙ ІМПУЛЬС

РАДІОАКТИВНЕ ЗАБРУДНЕННЯ МІСЦЕВОСТІ

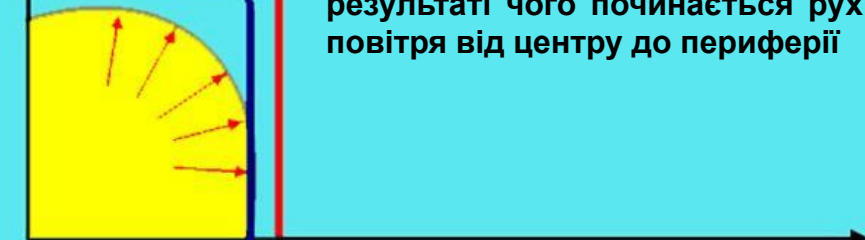
ПОВІТРЯНА УДАРНА ХВИЛЯ

Ударна хвиля - це область різкого стиснення повітря, що розповсюджується від центру вибуху із надзвуковою швидкістю (понад 330 м/с). Час дії – до 10 секунд.

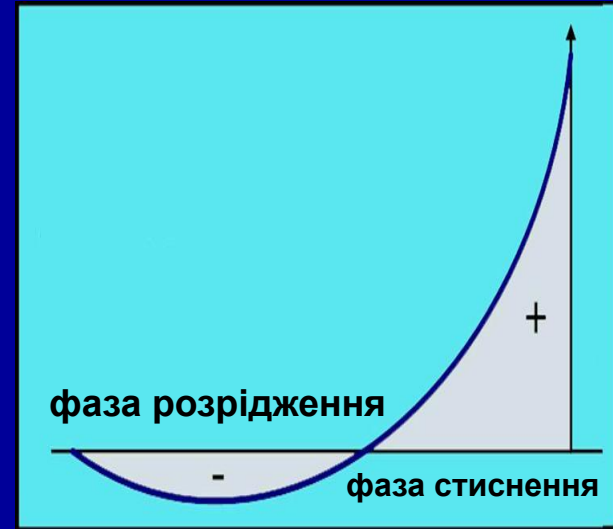
↑ Температура – мільйони градусів

Тиск - сотні тисяч кгс/см²

В зоні нагрітого нерухомого повітря збільшується тиск, в результаті чого починається рух повітря від центру до периферії



0 Радіус ділянки, що світиться



Ураження ударною хвилею викликаються як дією надлишкового тиску, так і метальною її дією (швидкісним натиском), обумовленим рухом повітря в хвилі.



Ударна хвиля руйнує споруди й уражає людей. На значних відстанях перетворюється в звукову.

ПОВІТРЯНА УДАРНА ХВИЛЯ

Захист від ударної хвилі:

- бойова техніка (танки, бронетранспортери);
- інженерні споруди (траншеї, окопи, бліндажі, сховища);
- захисні властивості місцевості (пагорби, яри, насипи);
- на відкритій місцевості необхідно лягти обличчям до низу, ногами в бік вибуху.



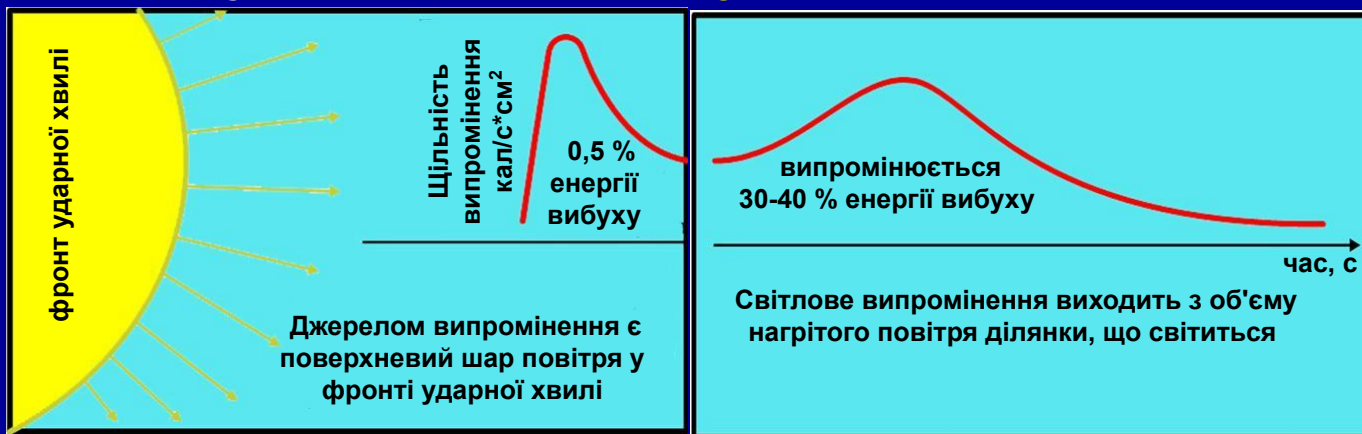
Ударна хвиля руйнує споруди й уражає людей. На значних відстанях перетворюється в звукову.

Перша медична допомога:

- зупинити кровотечу;
- ввести протибольовий засіб (з комплекту індивідуальної аптечки);
- Накласти пов'язку;
- На переломи накласти шину;
- Евакуювати пораненого до медичного пункту.

СВІТЛОВЕ ВИПРОМІНЕННЯ

Світлове випромінювання – це електромагнітне випромінення оптичного діапазону у видимій, ультрафіолетовій та інфрачервоній ділянках спектру. **Час дії – до 40 секунд.**



Світлове випромінення викликає у особового складу опіки шкіри, ураження очей і тимчасове засліплення.

З метою захисту очей від засліплення особовий склад повинен знаходитися, по можливості, в техніці із закритими люками, тентами, необхідно використовувати фортифікаційні споруди і захисні властивості місцевості.



ПРОНИКАЮЧА РАДІАЦІЯ

Проникаюча радіація – це потік гама-променів та нейтронів, які розповсюджуються у середовищі та викликають його іонізацію. **Час дії – до 20 секунд.**

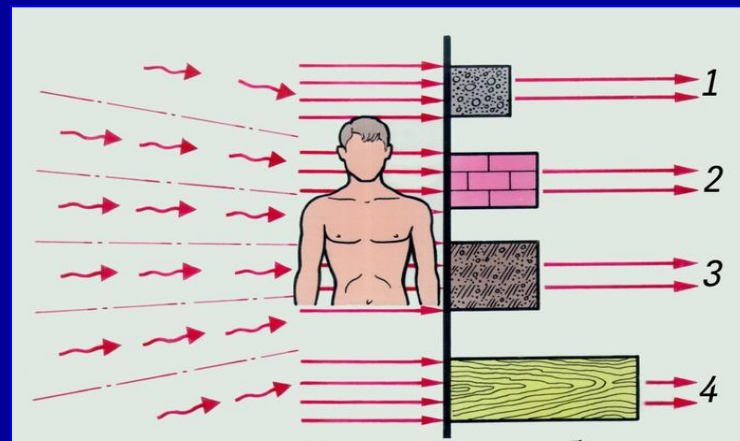
Уражаюча дія обумовлена тим, що проходячи через живу тканину, гамма випромінення та нейтрони іонізують молекули, які входять до складу клітин, що порушує обмін речовин та нормальну життєдіяльність клітин в результаті чого розвивається променева хвороба. Важкість променевої хвороби визначається отриманою дозою опромінення.

Перша допомога:

- за вказівкою командира – прийняти п'ять таблеток протибактеріального засобу (або радіозахисний засіб) та одну таблетку проти нудотного з комплекту індивідуальної аптечки;
- При необхідності постраждалого евакуювати до медичного пункту.

Захист від проникаючої радіації:

- бойова техніка (танки, БТР, БМП, автомобілі);
- інженерні споруди та захисні властивості місцевості.



Пагорби з крутизною скатів понад 10 градусів та висотою до 200 метрів екрануючи проникаючу радіацію здатні знизити дозу отриману особовим складом на 40-60%. Лісові масиви спілого лісу в порівнянні з відкритою місцевістю зменшують дозу проникаючої радіації в 1,5-3 рази.

ЕЛЕКТРОМАГНІТНИЙ ІМПУЛЬС

Електромагнітний імпульс – це короточасні електричні та магнітні поля, що виникають при ядерному вибуху у повітрі і ґрунті. Проявляється при наземних та повітряних вибухах. **Час дії – до 1 секунди.**



Для захисту радіоелектронної апаратури рекомендується використовувати:

двох провідні симетричні кабельні і чи дротяні лінії;
екрановані кабелі і багатошарові екрани;
розрядники, розділові трансформатори і запобіжники.

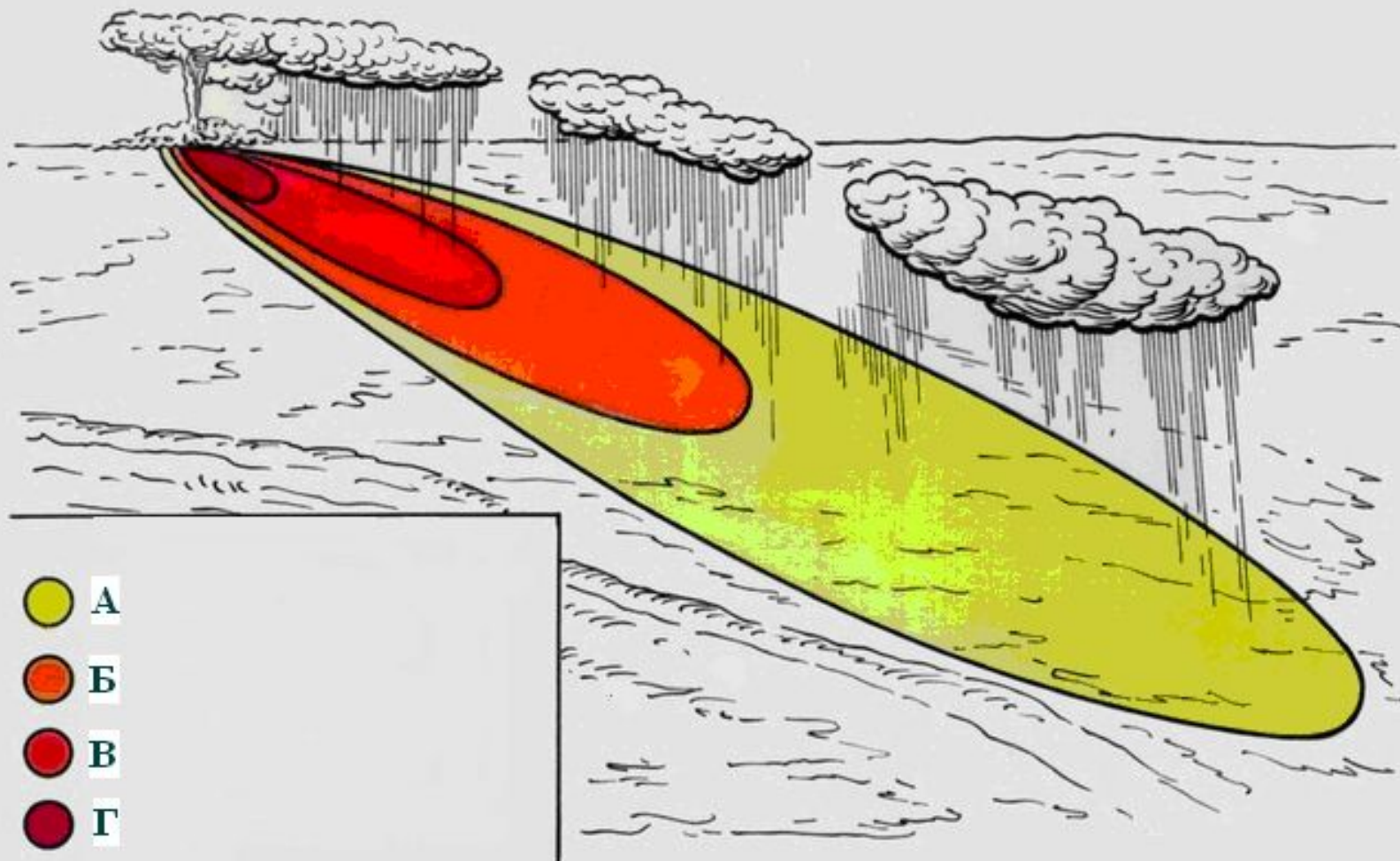
Ці елементи захищають апаратуру від виникаючих перенапружень, після припинення дії перенапружень вони повинні автоматично відновлювати свою працездатність.

Захист автономної апаратури (не пов'язаної із зовнішніми лініями і тому маючої слабкий електромагнітний зв'язок з полями EMI) може бути досягнута:

екрануванням апаратури;
використовуванням малочутливих елементів;
введенням обмежувачів амплітуди EMI типу розрядника та фільтрів.

РАДІОАКТИВНЕ ЗАБРУДНЕННЯ МІСЦЕВОСТІ

Радіоактивне забруднення місцевості – це зараження місцевості, приземного слою атмосфери, води та інших об'єктів радіоактивними речовинами, що випадають з радіоактивної хмари ядерного вибуху.



ХІМІЧНА ЗБРОЯ

Хімічна зброя – це зброя масового ураження, уражаюча дія якої заснована на використанні отруйних речовин.

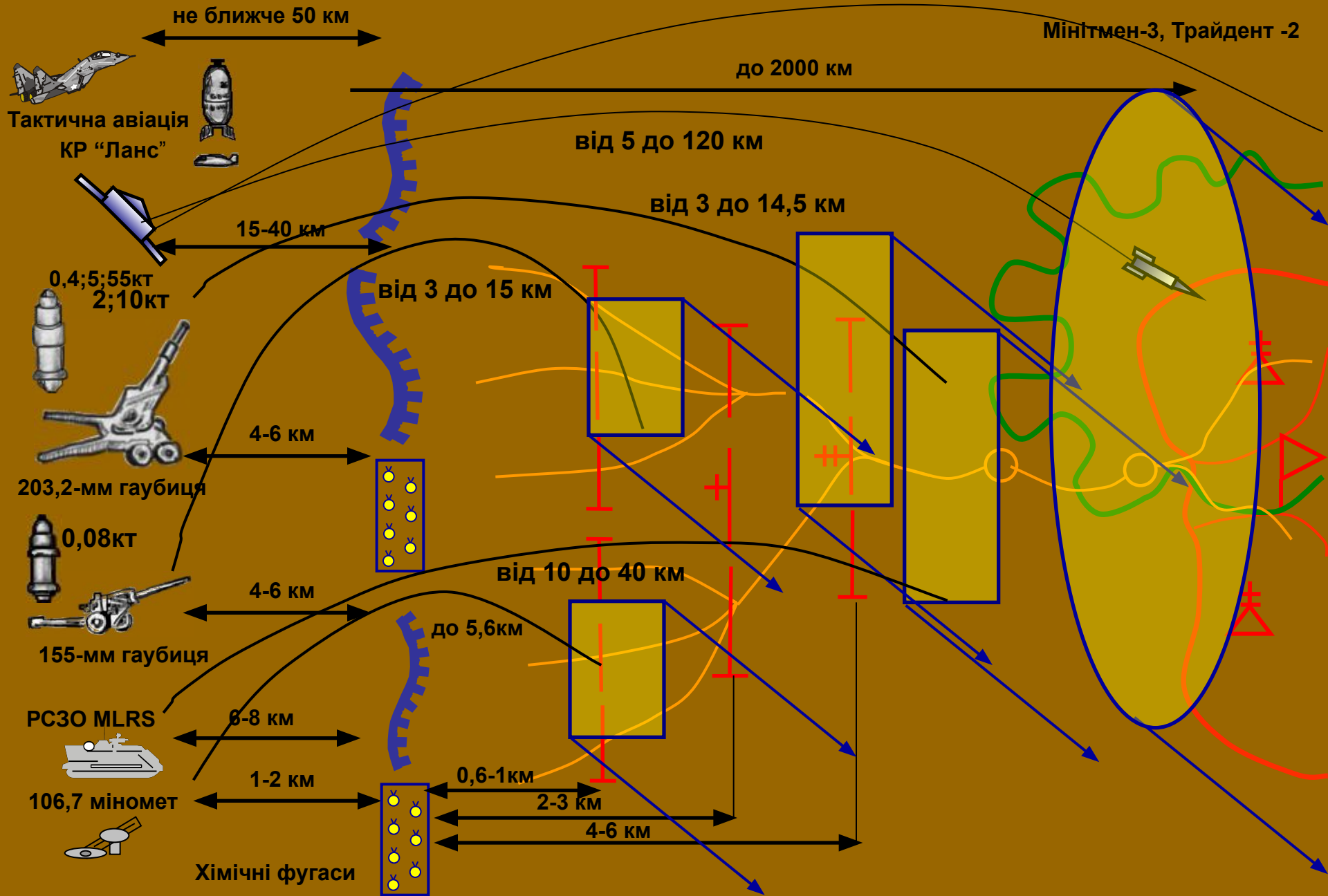
Хімічна зброя – це бойові отруйні речовини та засоби їх застосування.



Спорядження засобу доставки

Отруйні речовини – це токсичні хімічні сполуки, які мають визначені фізичні і хімічні властивості, що уможливають їхнє бойове застосування з метою ураження живої сили, зараження місцевості, озброєння і військової техніки.

Основними шляхами проникнення ОР в організм людини є: органи дихання (інгаляційне), шкіра (резорбтивно), шлунково-кишковий тракт (пероральне) та через кров



ЗАСТОСУВАННЯ ПРОТИВНИКОМ ХІМІЧНОЇ ЗБРОЇ В ОБОРОНІ

БОЙОВІ ТОКСИЧНІ ХІМІЧНІ РЕЧОВИНИ

ОТРУЙНІ РЕЧОВИНИ

- нервово-паралітичної дії
(зарин, зоман, Vx)
- загально-отруйної дії
(синильна кислота, хлорціан)
- задушливої дії
(фосген, дифосген)
- шкіряно-наривної дії
(іприт, люїзит)
- психохімічної дії
(Bz, LSD)
- подразливої (сльозогінної) дії
(CS, CR, хлорацетофенон)

ТОКСИНИ

- XR** – ботулінічний токсин
- PG** – стафілококовий ентеротоксин

ФІТОТОСИКАНТИ

- Рецептури
- біла
- синя
- жовтогаряча



Отруйні речовини нервово-паралітичної дії

Зарин, зоман, Ви-Икс (Vx) – це безкольорові або легко жовтуваті рідини зі слабким фруктовим запахом.

Уражають нервову систему, попадають в організм через органи дихання, шкірні покриви і тракт травлення. Крім того, викликають сильне звуження зіниць очей (міоз). Для захисту від них необхідний не тільки протигаз, але і засоби індивідуального захисту шкіри.

Основний бойовий стан:

зарин – пар;
зоман, VX – аерозоль.



Стійкість:

зарин: влітку – до декількох годин; зимою – до 1 доби;

зоман: влітку – до 10 годин; зимою – до 7 діб;

VX: влітку – 7-15 діб; зимою – до 21 доби (сніжною зимою – до початків тепла).

Літальні дози через органи дихання :

зарин – 0,1 мг*хв/л;

зоман – 0,05 мг*хв/л;

VX – 0,01 мг*хв/л;

Отруйні речовини нервово-паралітичної дії

Симптоми ураження:

- 1.Звуження зіниць (міоз);
- 2.Біль та стиснення в грудях;
- 3.Сильна головна біль;
- 4.Нудота та рвота;
- 5.Судороги;
- 6.Утрата свідомості;
- 7.Параліч дихання і серця.

При літальних концентраціях смерть настає через 2-15 хв.

Перша медична допомога:

1. Надіти протигаз;
2. Ввести антидот (шприц-тюбик з красним ковпачком) з комплекту індивідуальної аптечки;
3. При потраплянні на шкіру – обробити ІПП-8;
4. Винести ураженого з зараженої ділянки;
5. Зробити штучне дихання;
6. Евакуювати пораненого до медичного пункту.

При потраплянні отруйної речовини у шлунок необхідно викликати рвоту, по можливості промити шлунок 1% розчином питної соди, уражені очі промити 2 % розчином питної соди або чистої води.

Отруйні речовини шкіряно-наривної дії

Іприт, люїзит – безбарвні або світло-жовті рідини зі слабким запахом часнику або гірчиці (азотистий іприт – без запаху), важче води. При температурі близько 14°C замерзають. На повітрі випаровуються повільно. У воді розчиняються погано; добре розчиняється в спирті, бензині та інших органічних розчинниках. Легко усмоктується в дерево, шкіру, тканини і фарбу.

Основний бойовий стан:
пар; крапельно-рідинне



Стійкість: до 7 діб

Літальні дози

через шкіряні покрови – 50 мг/кг

через органи дихання – 1,3 мг*хв/л;

Симптоми ураження:

через 4-8 годин – поява почервоніння та зуд;

через 1 добу – поява на шкірі пухирків;

через 2-3 доби – пухирки проривають та утворюють незагоюючі язви

При потраплянні в очі призводить до повної сліпоти.

Перша медична допомога:

1. Надіти протигаз;
2. При потраплянні на шкіру – обробити ІПП-8;
3. Після виходу з зараженої місцевості очі промити водою.

Отруйні речовини задушливої дії

Фосген, дифосген – безбарвний газ, важче повітря, із запахом, що нагадує запах прілого сіна або гнилих фруктів. Погано розчиняється у воді, добре в органічних розчинниках. Добре випаровуються. Мають кумулятивну дію. Типові нестійкі ОР, застосовуються для зараження повітря.

Основний бойовий стан:

пар; газ

Стійкість: до 10 хвилин

*Літальна доза (для фосгену) – 3,2 мг*хв/л;*

Симптоми ураження:

солонкуватий присмак у роті, подразнення очей, слезотеча; кашель; нудота та рвота;

Після виходу із зараженої атмосфери всі симптоми зникають, настає період схованої дії (4–5 годин), протягом якого розвивається ураження легеневої тканини.

Стан погіршується:

ускладнено дихання; сильний кашель; головний біль; посиніння губ (язика)

Через 6-8 годин настає загибель.

Перша медична допомога:

1. Надіти протигаз;
2. Винести ураженого з зараженої ділянки;
3. Забезпечити спокій та полегшити дихання;
4. Дати випити гарячу воду (*по можливості - каву*);
5. Евакуювати ураженого до медичного пункту.

Антидоту – не має. Забороняється робити штучне дихання

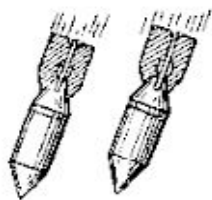
Біологічна зброя - це зброя масового ураження, дія якого заснована на використанні біологічних засобів.

Існує переважно у вигляді спеціальних боєприпасів і бойових приладів із засобами доставки, споряджені біологічними засобами.

Ракети



Артилерійські снаряди і міни



Авіаційні бомби



Спеціальні апарати, що розсіють комах з літаків



Пакети (мішки, контейнери, коробки), що зкидаються з літаків



Диверсійні методи

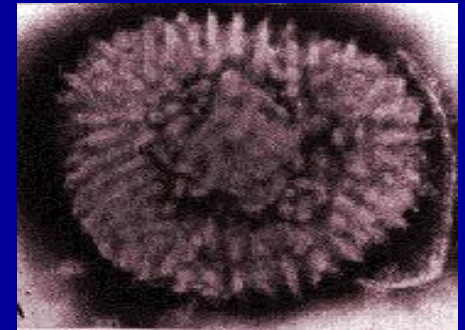
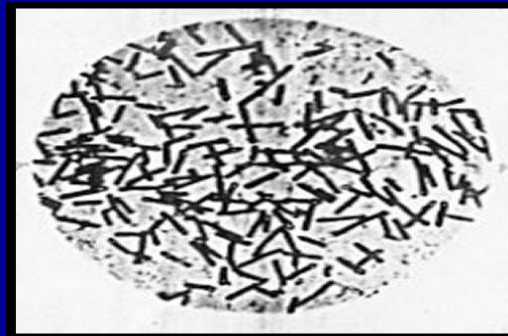
Біологічні засоби – це хвороботворні мікроби та продукти їх життєдіяльності (токсини) спроможні викликати масові важкі захворювання

- *Вважається, що розпилення 20 грам порошку із спорами сибирської виразки, наприклад, в Нью-Йоркському метро в «годину пік» може призвести до зараження близько 1% населення (близько 126 тисяч осіб) Нью-Йорку, з яких імовірно загине 120 тисяч осіб, так як причина захворювання орієнтовно буде встановлена тільки через 2-3 доби.*

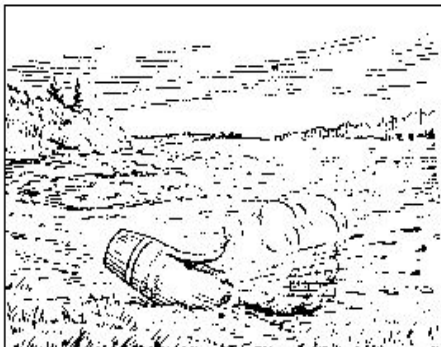
Бойові властивості біологічної зброї визначаються рядом особливостей дії біологічних речовин на організм людини та тварин.

До них відносяться:

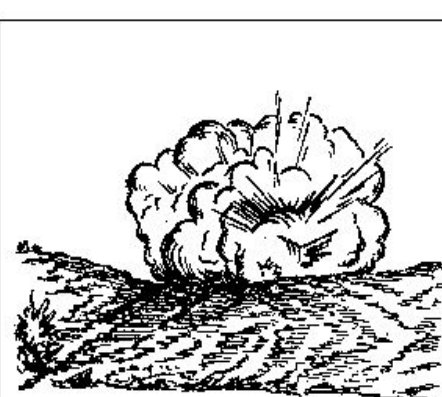
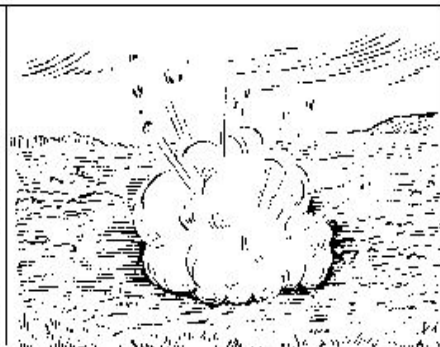
- можливість викликати масові інфекційні хвороби при потраплянні в організм у невеликих кількостях;
- здатність швидко передаватися від хворого до здорового;
- велика тривалість зберігання вражаючих властивостей;
- наявність прихованого (інкубаційного) періоду;
- труднощі та тривалість визначення збудника хвороби.



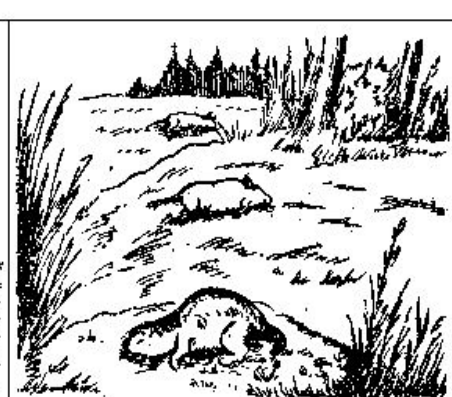
ОЗНАКИ ЗАСТОСУВАННЯ ХІМІЧНОЇ ТА БІОЛОГІЧНОЇ ЗБРОЇ



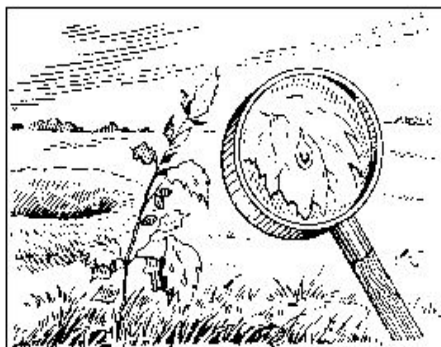
Глухий звук розривів хімічних снарядів і поява в місцях розривів білого диму



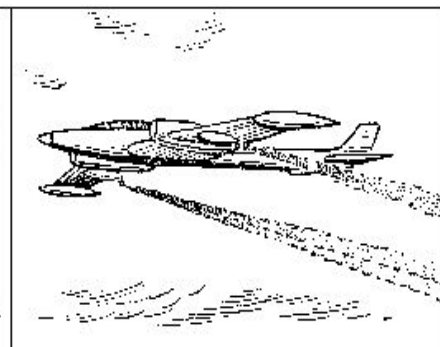
Глухі розриви снарядів (мін)



Трупи тварин



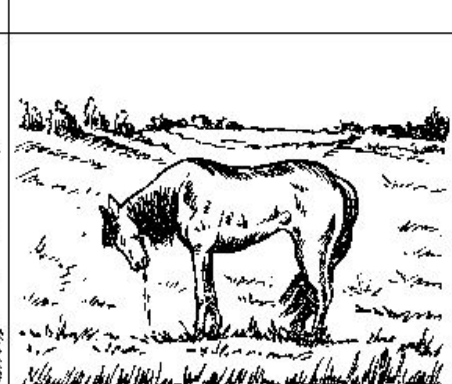
Краплі рідини на ґрунті та рослинності поблизу воронки



Поява за літаком темних смуг



Краплі рідини на ґрунті і рослинності поблизу воронки



Хворі тварини

Картки хімічних агентів (сильнодіючих отруйних речовин)

ХЛОР

Фізико-хімічні властивості: зеленувато-жовтий газ зі своєрідним «колючим» запахом. ПДК = 1,0 мг/м³. Шлях потрапляння до організму - інгаляційний
Подразнює дихальні шляхи. Може викликати відтік легенів.

Клініка ураження:

Високі концентрації можуть призвести до миттєвої загибелі (рефлекторне заторможення дихального центру).
за вдихом парів хлору – судорожний видих, обличчя синіє, постраждалий задихається, робить спробу бігти, падає, втрачає свідомість. Пульс нитковидний. Зупинка серця та дихання. **Загибель від хімічного відтоку легенів.**

Середні та низькі концентрації: викликають за грудні болі, печію та різь в очах, сльозотечу, сухий кашель, часто приступами. **Через 2-3 години розвивається картина відтоку легенів.**

Перша медична допомога:

1. Постраждалому необхідно надати доступ до свіжого повітря, забезпечити спокій, зігрівання, по можливості надати кисень.
2. Промивання очей, носо-ротової порожнини 2% розчином соди. Надати тепле пиття (по можливості молоко з содою або кофе з молоком).

Госпіталізація обов'язкова.

Картки хімічних агентів (сильнодіючих отруйних речовин)

АМІАК

Фізико-хімічні властивості: безкольоровий газ (рідина) зі специфічним гострим запахом. ПДК = 20,0 мг/м³. Шлях потрапляння до організму - інгаляційний
Подразнює переважно верхні дихальні шляхи. Може викликати відтік легенів.

Клініка ураження:

Високі концентрації викликають сильну сльозотечу та різь в очах, задуше, біль в шлунку, нудоту.

Постраждалий сильно збуджений, може спостерігатись стан буйного бреду. Різкий розлад дихання та кровообігу. **Загибель наступає від серцевої слабкості.**

Низькі концентрації: легке подразнення очей та слизистих носа, слинотеча, головна біль, нудота, почервоніння обличчя, пітливість, біль в грудях.

Перша медична допомога:

1. Постраждалому необхідно надати доступ до свіжого повітря.
2. Промивання очей водою, при потраплянні аміаку на шкіру – промити водою та по можливості накладити примочки з 5% розчином оцтової або лимонної кислоти.
3. Надати тепле пит'є (по можливості молоко з мінеральною водою (типу боржомі)).

Госпіталізація обов'язкова.

Зброя на нових фізичних принципах

Променева зброя – це сукупність пристроїв (генераторів), уразлива дія яких заснована на використанні цілеспрямованих променів електромагнітної енергії або концентрованого пучка елементарних часток, розігнаних до більших швидкостей. Один із видів променевої зброї заснований на використанні лазерів, іншими його видами є пучкова (прискорена) зброя.

Лазери становлять собою потужні випромінювачі електромагнітної енергії оптичного діапазону – “квантові оптичні генератори”.

Радіочастотна зброя - це засоби, уразлива дія яких заснована на використанні електромагнітних випромінювань надвисокої (НВЧ) або надзвичайно низької частоти (ННЧ). Діапазон надвисоких частот перебуває в межах від 300 МГц до 30 ГГц, до надзвичайно низьких належать частоти менше 100 Гц.

Об'єктом ураження радіочастотною зброєю є жива сила, при цьому мається на увазі здатність викликати порушення функцій життєво важливих органів і систем людини, таких, як мозок, серце, центральна нервова система й система кровообігу.

Радіочастотні випромінювання здатні також впливати на психіку людини, порушувати сприйняття й використання інформації про навколишню дійсність, викликати слухові галюцинації.

Зброя на нових фізичних принципах

Інфразвуковою зброєю називають засоби масового ураження, засновані на використанні спрямованого випромінювання потужних інфразвукових коливань із частотою нижче 16 Гц.

Такі коливання можуть впливати на центральну нервову систему й органи травлення людини, викликаючи головний біль, больові відчуття у внутрішніх органах, порушувати ритм дихання. За більш високих рівнів потужності випромінювання й дуже малих частот з'являються такі симптоми, як запаморочення й втрата свідомості. Інфразвукове випромінювання має також психотропну дію на людину, викликає втрату контролю над собою, почуття страху й паніки.

Радіологічна зброя – один із можливих видів зброї масового ураження, дія якої заснована на використанні бойових радіоактивних речовин. Бойові радіоактивні речовини – це спеціально отримані й приготовлені у вигляді порошоків або розчинів речовини, що містять у своєму складі радіоактивні ізотопи хімічних елементів, які мають іонізуюче випромінювання.

Основним джерелом одержання бойових радіоактивних речовин є відходи, що утворюються під час роботи ядерних реакторів. Вони можуть бути також отримані шляхом опромінення заздалегідь підготовлених речовин у ядерних реакторах.

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!