



ДМ до СТІ 000Г.15Л

ПІДГОТОВКА З РАДІАЦІЙНОГО, ХІМІЧНОГО, БІОЛОГІЧНОГО ЗАХИСТУ



Наказ № 8 від 10.01.2019

ОБМЕЖЕННЯ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ:
обмежень для розповсюдження немає.

**ЦЕНТР ОПЕРАТИВНИХ СТАНДАРТІВ І МЕТОДИКИ
ПІДГОТОВКИ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ СПЛЬНО З
ГОЛОВНИМ УПРАВЛІННЯМ ПІДГОТОВКИ ЗБРОЙНИХ СИЛ
УКРАЇНИ**

ДМ до СТІ 000Г.15Л

ПІДГОТОВКА З РАДІАЦІЙНОГО, ХІМІЧНОГО, БІОЛОГІЧНОГО ЗАХИСТУ

**Довідковий матеріал
командирам підрозділів
(інструкторам) для
підготовки до проведення
занять з підготовки з
радіаційного, хімічного,
біологічного захисту**

**Наказ № 8 від 10.01.2019
ОБМЕЖЕННЯ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ:
обмежень для розповсюдження немає.
ЦЕНТР ОПЕРАТИВНИХ СТАНДАРТІВ І МЕТОДИКИ
ПІДГОТОВКИ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ СПЛЬНО
З ГОЛОВНИМ УПРАВЛІННЯМ ПІДГОТОВКИ
ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ**

I. Довідковий матеріал для проведення занять з підготовки з радіаційного, хімічного, біологічного захисту

Тема 1: Види радіаційного, хімічного зараження та захист від них.

Заняття 1. Види зброї масового ураження та радіаційних, хімічних небезпечних об'єктів. Призначення засобів захисту органів дихання та шкіри. Порядок одягання та знімання основних зразків ЗІЗ.

1.1. Види зброї масового ураження та радіаційних, хімічних небезпечних об'єктів.

1.1.1. Поняття про ядерну зброю. Ядерні заряди і боєприпаси. Засоби застосування ядерної зброї. Вражаючі фактори ядерного вибуху. Засоби і способи захисту від них.

Ядерною зброєю називається зброя масового ураження, вражаюча дія якої, заснована на використанні енергії, що виділяється при ланцюгових реакціях поділу важких ядер ізотопів урану і плутонію.

Термоядерною зброєю називається зброя, вражаюча дія якої заснована на використанні енергії, що виділяється в процесі термоядерних реакцій синтезу легких ядер ізотопів водню (дейтерію і тритію) в більш важкі, наприклад ядра ізотопів гелію.

Нейтронна зброя – це один із видів термоядерної зброї, основним вражаючим фактором якої є потік нейтронів.

Пристрої для вивільнення внутрішньоядерної енергії шляхом вибуху називають **ядерними зарядами**.

До **ядерних боєприпасів** відносять споряджені ядерними зарядами головні частини ракет різних типів і призначення, авіабомби, торпеди, глибинні бомби, артилерійські снаряди і ядерні міни.

Ядерні вибухи поділяють на висотний, повітряний, наземний (надводний) і підземний (підводний) вибухи .

Вражаючі фактори ядерного вибуху. Засоби і способи захисту від них.

Ударна хвиля ядерного вибуху виникає в результаті розширення розжареної маси газів, що світиться, в центрі вибуху і являє собою область різко стиснутого повітря, яка розповсюджується від центра вибуху з надзвуковою швидкістю. Дія її продовжується до 20 с. Відстань в 1 км ударна хвиля проходить за 2 с, 2 км – за 5 с і 3 км – за 8 с.

Ураження ударною хвилею викликаються як дією надлишкового тиску, так і металевою її дією (швидкісним натиском), зумовленим рухом повітря в хвилі. Особовий склад, озброєння та військова техніка (ОВТ), які розташовані на відкритій місцевості, уражаються, головним чином, в результаті металевої дії ударної хвилі, а об'єкти значних розмірів (будинки й інші) – дією надлишкового тиску.

Ураження можуть бути нанесені також в результаті непрямої дії ударної хвилі (уламки будинків, дерев тощо). В деяких випадках вагомість ураження від

непрямої дії може бути більшою, ніж від безпосередньої дії ударної хвилі, а кількість уражених – переважаючою.

На параметри ударної хвилі впливають рельєф місцевості, лісові масиви і рослинність. На схилах, повернутих до вибуху з крутизною більше 10°, тиск зростає: ріст крутизни схилу викликає ріст тиску. На зворотних схилах має місце зворотне явище. В щілинах, траншеях і інших спорудах заглиблого типу, розташованих перпендикулярно до напрямку розповсюдження ударної хвилі, металева дія значно менша, ніж на відкритій місцевості. Тиск в ударній хвилі в середині лісового масиву вище, а металева дія значно менша, ніж на відкритій місцевості. Це пояснюється опором дерев повітряним масам, що рухаються з великою швидкістю за фронтом ударної хвилі.

Укриття особового складу за горбами і насипами, в ярах, у виїмках і молодих лісах, використання фортифікаційних споруд, танків, бойових машин піхоти (БМП), бронетранспортерів (БТР) і інших бойових машин знижує ступінь його ураження ударною хвилею. Наприклад, особовий склад у відкритих траншеях уражається ударною хвилею на відстанях в 1,5 рази менше, ніж при перебуванні відкрито на місцевості. Зброя, техніка і матеріальні засоби від впливу ударної хвилі можуть бути ушкоджені або повністю зруйновані. Тому для їх захисту необхідно використовувати природні нерівності місцевості (горби, складки і таке інше) і укриття.

Світлове випромінювання ядерного вибуху – це видиме, ультрафіолетове і інфрачервоне випромінювання, яке діє на протязі декількох секунд. У особового складу воно може викликати опіки шкіри, ураження очей і короткочасне засліплення. Опіки виникають від безпосередньої дії світлового випромінювання на відкриті ділянки шкіри (первинні опіки), а також від тліючого одягу, в осередку пожеж (вторинні опіки). В залежності від важомості ураження опіки діляться на чотири ступені: перша – почервоніння, припухлість і болючість шкіри; друга – виникнення пухирів; третя – омертвіння шкіряного покрову і тканин; четверта – обвуглення шкіри.

Опіки дна очей (при прямому погляді на область свічення ЯВ) можливі на відстанях, які значно перевищують радіуси зон опіків шкіри. Тимчасове засліплення виникає частіше всього вночі та в сутінки і не залежить від напряму погляду в момент вибуху й буде носити масовий характер. Вдень воно виникає лише при погляді на область свічення ЯВ. Тимчасове засліплення проходить швидко, не залишає наслідків, і медична допомога майже не потребується.

Спостереження через прилади нічного бачення виключає засліплення, однак воно можливе через оптичні прилади в день, тому їх необхідно закривати спеціальними шторками.

З метою захисту очей від засліплення особовий склад повинен знаходитись по можливості в техніці із закритими люками та використовувати фортифікаційні споруди та захисні властивості місцевості.

Світлове випромінювання ядерного вибуху спонукає горіння та обвуглювання різних матеріалів: дерев'яних частин озброєння і техніки, чохлів у танків, БМП і БТР.

Проникаюча радіація ядерного вибуху представляє собою сукупність гамма-випромінювання і нейтронного випромінювання. Гамма-кванти і нейтрони, розповсюджуючись у будь-якому середовищі, викликають іонізацію. Під дією нейтронів, крім того, нерадіоактивні атоми середовища перетворюються в радіоактивні, тобто утворюється так звана **наведена активність**. В результаті іонізації атомів, які входять до складу живого організму, порушуються процеси життєдіяльності кліток органів, що приводить до захворювання **променевою хворобою**. Проникаюча радіація викликає потемніння оптики, засвічування світлочутливих фотоматеріалів і виводить із ладу радіоелектронну апаратуру, особливо ту, що містить напівпровідникові елементи.

Вражуюча дія проникаючої радіації характеризується величиною **дози випромінювання**, тобто кількістю енергії радіоактивних випромінювань, як поглинається одиницею маси опроміненого середовища. Розрізняють поглинуту, експозиційну і еквівалентну дози.

У залежності від тривалості опромінювання прийняті наступні сумарні дози, які не приводять до зниження боєздатності особового складу: одноразове опромінення (імпульсне або на протязі перших 4 діб) – 0,5 Гр (50 рад); багатократне опромінення (безперервне або періодичне) на протязі перших 30 діб – 1 Гр (100 рад), на протязі 3 місяців – 2 Гр (200 рад), на протязі 1 року – 3 Гр (300 рад).

Захист особового складу від проникаючої радіації забезпечується використанням рухомих об'єктів, фортифікаційних споруд (сховищ, бліндажів, перекритих траншей) і захисних екранів.

Радіоактивне зараження місцевості, приземного шару атмосфери, повітряного простору, води і інших об'єктів виникає в результаті випадіння радіоактивних речовин з хмари ядерного вибуху під час її руху. Поступово осідаючи на поверхні землі, радіоактивні речовини створюють ділянку радіоактивного зараження, яка називається радіоактивним слідом.

Основними джерелами радіоактивного зараження є осколки ділення ядерного заряду і наведена активність ґрунту. Розпад цих радіоактивних речовин супроводжується гамма- і бета-випромінюванням. Радіоактивне зараження місцевості характеризується потужністю експозиційної дози, яка вимірюється в амперах на кілограм (А/кг) та рентгенах на годину (Р/год).

По ступеню небезпечності для особового складу радіоактивний слід умовно ділиться на чотири зони: зона А – помірного зараження; зона Б – сильного зараження; зона В – небезпечної зараження; зона Г – надзвичайно небезпечної зараження. Потужності доз на зовнішніх межах цих зон через 1 годину після вибуху складають 8; 80; 240 і 800 Р/год, а через 10 годин – 0,5; 5; 15; 50 Р/год відповідно.

Про ступінь забруднення радіоактивними речовинами поверхонь різних об'єктів, обмундирування особового складу і шкіряних покровів можна судити за величиною потужності експозиційної дози гамма-випромінювання, що вимірюється біля забруднених поверхонь на відстані, яка визначається

технічними характеристиками приладів дозиметричного контролю (як правило, менше 1 метра).

З метою захисту особового складу, діючого на зараженій місцевості, використовують озброєння та військову техніку, природні укриття і фортифікаційні споруди, засоби індивідуального та колективного захисту.

Електромагнітний імпульс (ЕМІ). Електромагнітний імпульс найбільш повно проявляється при наземних і низьких повітряних ядерних вибуках.

ЕМІ впливає перш за все на радіоелектронну і електротехнічну апаратуру. Під дією ЕМІ у вказаній апаратурі наводяться електричні поля і напруги, які можуть викликати пробій ізоляції, ушкодження трансформаторів, згорання розрядників, псування напівпровідникових приладів, перегорання плавких вставок й інших елементів радіотехнічних пристройів. Найбільш уразливі для впливу ЕМІ лінії зв'язку, сигналізації і управління. Якщо величина ЕМІ мала, то можливе спрацювання засобів захисту (плавких вставок, грозозорядників) без порушення працездатності ліній.

При ядерних вибуках поблизу ліній енергопостачання та зв'язку, наведені в них напруги можуть розповсюджуватись проводами на значні відстані і викликати ушкодження апаратури, ураження особового складу, що знаходиться на безпечному віддаленні від інших уражаючих факторів ядерного вибуху.

1.1.2. Хімічна зброя

Хімічна зброя – отруйні речовини (ОР) і засоби їх застосування. ОР називаються токсичні хімічні сполуки, які призначені для нанесення масових уражень живій силі при бойовому застосуванні. За характером впливу на організм людини ОР поділяються на нервово-паралітичні, шкірно-наривні, загально-отруйні, задушливі, психохімічні та подразливі.

За бойовим призначенням ОР поділяють на смертельні речовини та речовини, які тимчасово виводять із ладу. При бойовому застосуванні смертельні ОР викликають тяжкі (смертельні) ураження живої сили. В цю групу входять ОР нервово-паралітичної, шкірно-наривної, загально-отруйної і задушливої дії, ботулінічний токсин (речовина XR). Тимчасово виводять з ладу речовини психохімічної дії, речовини подразливого типу і стафілококовий токсин PG, вони позбавляють боєздатності особовий склад на період від декількох годин до декількох діб. Уражуча дія таких речовин проявляється під час контакту з ними і зберігається на протязі декількох годин після виходу із забрудненої атмосфери. Потрібно розрізняти швидкодіючі та повільно діючі ОР, у залежності від того, чи мають вони період прихованої дії. До швидкодіючих ОР відносять нервово-паралітичні, подразливі та деякі психохімічні речовини, тобто ті, котрі здатні за декілька хвилин привести до втрати боєздатності. Шкірно-наривні, загально-отруйні, задушливі та деякі психохімічні ОР, токсичний ефект котрих, виникає тільки після періоду прихованої дії тривалістю до кількох годин, відносять до повільнодіючих.

В момент бойового застосування ОР можуть знаходитись в пароподібному, аерозольному і крапельно-рідинному станах. В пароподібний і

аерозольний стан (дим, туман) переводяться ОР, які використовуються для забруднення приземного шару повітря. Хмару пару і аерозолю, яка утворюється в момент застосування хімічних боєприпасів, називають **первинною хмарою** забрудненого повітря. Хмора пару, яка виникає за рахунок випаровування ОР, які випали на ґрунт, називають **вторинною хмарою**. ОР у вигляді пари і аерозолю, що переносяться вітром, уражають живу силу не тільки в районі застосування, а також на значних відстанях. Глибина розповсюдження хмари забрудненого повітря на пересіченій і лісистій місцевості в 1,5-3 рази менше, ніж на відкритій. Лощини, яри, лісні та чагарникові масиви є місцями застою ОР і тому суттєво впливають на розповсюдження хмари забрудненого повітря.

Для забруднення місцевості, озброєння та військової техніки, об'єктів військових та господарчих структур ОР застосовують у вигляді аерозолів і крапель. Забруднена місцевість, ОВТ і інші об'єкти стають джерелами ураження людей. В цих умовах особовий склад змушений тривалий час знаходитись в засобах захисту (час уражаючої дії залежить від стійкості ОР), а це знижує боєздатність військ.

Стійкість ОР на місцевості – це тривалість часу від моменту застосування ОР до моменту, коли дія ОР на особовий склад настільки незначна, що можливе, як подолання забрудненої ділянки без засобів захисту, так і знаходження на ній без них.

ОР можуть проникати в організм через органи дихання (інгаляційно), через поверхні ран, слизову оболонку і шкіру (шкірно-резорбтивно). При вживанні забрудненої їжі та води проникнення ОР здійснюється через шлунково-кишковий (перорально) тракт. Більшість ОР мають властивість акумуляції, тобто здатні накопичуватись у організмі з подальшим токсичним впливом.

Отруйні речовини нервово-паралітичної дії

Потрапляючи до організму, отруйні речовини нервово-паралітичної дії уражають нервову систему і є найнебезпечнішими компонентами хімічної зброї.

Характерними представниками цієї групи є зарин (GB) і VX.

Зарин (GB) – безбарвна або жовтувата летка рідина, практично без запаху, зимою не замерзає. Змішується з водою і органічними розчинами в будь-яких відношеннях, добре розчиняється в жирах. Стійкий до дії води, що зумовлює забруднення непроточних водоймищ на тривалий час – до 2 місяців. Потрапляючи на шкіру людини, обмундирування, взуття та інші пористі матеріали швидко в них проникає.

Зарин застосовують для ураження живої сили шляхом забруднення приземного шару повітря нанесенням вогневих нальотів артилерією, ударами ракет і тактичної авіації. Основний бойовий стан – пара. Пари зарину при середніх метеорологічних умовах можуть розповсюджуватись за вітром до 20 км від місця застосування. Стійкість зарину (в воронках): влітку – декілька годин, взимку – до 2 діб.

При діях підрозділів на бойовій техніці в атмосфері, що заражена зарином, для захисту, як правило, використовують фільтруючий захисний

костюм (ФЗК) з протигазом. При діях на зараженій місцевості в пішому порядку додатково одягаються захисні панчохи від загальновійськового захисного комплекту (ЗЗК). При тривалому перебуванні в районах з високим вмістом парів зарину необхідно використовувати протигаз і ЗЗК у вигляді комбінезону. Захист від зарину забезпечується також використанням техніки і сховищ герметичного типу, які оснащені фільтровентиляційними пристроями. Пари зарину здатні після поглинання обмундируванням заражати атмосферу і після виходу із зараженої ділянки шляхом випаровування. Тому протигази знімаються тільки після проведення контролю наявності зараження повітря і в разі необхідності спеціальної обробки обмундирування, спорядження.

VX – малолетюча безбарвна рідина, яка не має запаху і не замерзає взимку. В воді розчиняється помірно (5%), в органічних розчинниках і жирах – добре. Заражає відкриті водоймища на дуже тривалий період – 6 місяців. Основний бойовий стан – аерозоль та краплі. Аерозолі VX заражають приземні шари повітря і, розповсюджуючись за вітром на глибину від 5 до 20 км, уражають живу силу через органи дихання, відкриті ділянки шкіри і звичайне армійське обмундирування, а також заражають місцевість, озброєння та військову техніку й відкриті водойми. VX застосовується використанням артилерії, авіації (касети і виливні авіаційні прилади), а також за допомогою хімічних фугасів. Озброєння та військова техніка, які заражені краплями VX, представляють небезпечність влітку на протязі 1–3 діб, взимку – 30–60 діб. Стійкість VX на місцевості (шкірно-резорбтивна дія): влітку – від 7 до 15 діб, взимку – на весь період до настання тепла. Захист від VX: протигаз, загальновійськовий захисний комплект, герметичні об'єкти бойової техніки і сховища.

До отруйних речовин нервово-паралітичної дії відноситься також **зоман (GD)**, який за своїми властивостями займає проміжне положення між GB і VX.

Нервово-паралітичні ОР здатні уражати людину при будь-якому способі надходження до організму. При інгаляційному ураженні легкої ступені спостерігається погіршення зору, звуження зіниць очей (міоз), утруднення дихання, почуття важкості в грудях (загрудинний ефект), посилюється виділення слизу та слизу в носі. Ці явища супроводжуються сильними головними болями і можуть зберігатись від 2 до 3 діб. При дії на організм смертельних концентрацій ОР виникають сильний міоз, задушливість, велике слизовиділення і потовиділення, з'являються почуття страху, блювання мимовільне відділення калу та сечі, судороги, які можуть продовжуватись декілька годин, втрата координації рухів, а дещо пізніше і свідомості. Без вчасної невідкладної допомоги через 5–15 хвилин наступає смерть від паралічу органів дихання і серця.

При дії через шкіру картина ураження в основному аналогічна інгаляційній. Різниця в тому, що симптоми проявляються через деякий час (від декількох хвилин до декількох годин). При цьому з'являються м'язові спазми в місті потрапляння ОР, потім судороги, м'язова слабкість і параліч.

Зарин, зоман та VX відрізняються за ступенями токсичності та швидкості впливу. Найбільш токсичний є VX, а найшвидший (втрата свідомості вже через одну хвилину) – зарин.

Перша допомога. Ураженому необхідно надіти протигаз; при попаданні аерозолю або крапельно-рідинної ОР на шкіру обличчя протигаз одягається тільки після обробки обличчя рідиною з індивідуального протихімічного пакету. Ввести антидот за допомогою шприц-тюбика з червоним ковпачком (з індивідуальної аптечки) і вивести ураженого із зараженої атмосфери. Якщо на протязі 10 хвилин судороги не зняті, антидот ввести ще раз. В разі зупинки дихання необхідно виконати штучне дихання. При попаданні ОР на тіло, негайно обробити заражені місця за допомогою індивідуального протихімічного пакету. При надходженні ОР до шлунку необхідно викликати блюмоту і, якщо можливо, промити шлунок 1% розчином питної соди або чистою водою, уражені очі промити 2% розчином питної соди або чистою водою. Уражений особовий склад доставляють в медичний пункт.

Наявність нервово-паралітичних ОР в повітрі, на місцевості, озброєнні і військовій техніці виявляється за допомогою індикаторної трубки ИТ-44 (червоне кільце з точкою) приладами хімічної розвідки та газосигналізаторами. Для виявлення аерозолів VX також служить індикаторна плівка АП-1.

Отруйні речовини шкірно - наривної дії

Основною отруйною речовиною шкірно-наривної дії є іприт. Використовується технічний (Н) і перегнаний (очищений) іприт (HD).

Iприт представляє собою жовтувату (перегнаний) або темно-буру рідину з запахом часнику або гірчиці, вона добре розчиняється в органічних розчинах, але погано розчинюється у воді. Іприт важче води, замерзає при температурі біля 14°C. Легко проникає в різні лакофарбові покриття, гумотехнічні і пористі матеріали, що приводить до їх глибинного забруднення. В повітрі іприт випаровується повільно. Основний бойовий стан іприту крапельно-рідинний або аерозольний. Однак, іприт здатний утворювати небезпечні концентрації своїх парів за рахунок природного випаровування із зараженої місцевості. В бойових умовах іприт може бути застосованим артилерією (мінометами), авіацією за допомогою бомб і виливних приладів, а також фугасами. Ураження особового складу досягається шляхом забруднення *парами і аерозолями іприту* приземного шару повітря, *аерозолями і краплинами іприту* відкритих ділянок шкіри, обмундирування, спорядження, озброєння та військової техніки, ділянок місцевості.

Глибина розповсюдження первинної хмари зараженого повітря складає 2-5 км. Іприт здатний заражати місцевість влітку до 2 діб, а взимку – до 2-3 місяців, непроточні водойми на 2-3 місяці. Техніка заражена іпритом представляє небезпечність для особового складу незахищеного засобами захисту і підлягає дегазації.

Наявність парів іприту визначається за допомогою індикаторної трубки ИТ-36 (одне жовте кільце) приладами хімічної розвідки ВПХР (військовий прилад хімічної розвідки) і ППХР (напівавтоматичний прилад хімічної розвідки). Для захисту від іприту використовується протигаз і

загальновійськовий захисний комплект, а також ОВТ та сховища, які обладнані фільтровентиляційними пристроями.

Іприт уражає за будь-якого проникнення до організму. Ураження слизових оболонок очей, носоглотки і верхніх дихальних шляхів проявляється навіть при незначних концентраціях іприту. При більш високих концентраціях поряд з місцевими ураженнями відбувається загальне отруєння організму. Іприт має прихований період дії (2-12 годин), а також проявляє властивість акумуляції в організмі. В момент контакту з іпритом подразнення шкіри і бальові ефекти відсутні. Уражені іпритом місця чутливі та сприятливі до інфекції. Ураження шкіри починається з почервоніння, яке проявляється через 2-6 годин після впливу іприту. Через добу на місці почервоніння утворюються дрібні пухирі, які наповнені жовтою прозорою рідиною. В подальшому відбувається злиття пухирів. Через 2-3 доби пухирі тріскаються з утворенням виразки, що не загоюється протягом 20-30 діб. Якщо до виразки потрапляє інфекція, можливі гнійні запалення уражених ділянок шкіри. При вдиханні парів або аерозолю іприту перші ознаки ураження проявляються через декілька годин у вигляді сухості і печії в носоглотці, потім сильний набряк слизової носоглотки, що супроводжується гнійними виділеннями. В тяжких випадках розвивається запалення легенів, на 3-4 день від задушливості настає смерть. Особливо чутливі до парів іприту очі. Спочатку виникає відчуття піску в очах, слізотеча, світлобоязь, потім виникає почервоніння і набряк слизової оболонки очей і повік, із супроводженням значного виділення гною. Пряме влучення в очі крапельно-рідинного іприту може привести до сліпоти. При надходженні іприту в шлунково-кишковий тракт через 30-60 хвилин появляються різкі болі в шлунку, слізоточивість, нудота, блювання, в подальшому розвивається понос (іноді з кров'ю).

Перша допомога. Краплі іприту на шкірі необхідно негайно продегазувати за допомогою ІПП. Очі і ніс необхідно добре промити, а рот і горло – прополоскати 2% розчином питної соди або чистою водою. При отруєнні водою або їжею, заражених іпритом, викликати блювання, а потім ввести рідку кашу, яка приготовляється із рахунку 25 г активованого вугілля на 100 мл води. На сучасному етапі антидотів проти іприту нема.

Отруйні речовини загально-отруйної дії

ОР загально-отруйної дії, потрапляючи до організму, порушують засвоєння кисню з крові до тканини. Це одна із самих швидкодіючих ОР. До них відносять синильну кислоту (АС) і хлорціан (СК). В армії США боєприпаси, споряджені АС, є запасними хімічними боєприпасами.

Синильна кислота – безбарвна рідина з запахом гіркого мигдалю. На відкритій місцевості швидко випаровується (через 10-15 хвилин), не заражає місцевість і техніку на довготривалий час. Для закритих приміщень, сховищ і закритих машин проводиться дегазація, а для відкритих ділянок достатньо їх провітрювання. В польових умовах можливе значне поглинання синильної кислоти обмундируванням. Знезараження здійснюється також провітрюванням. Температура замерзання синильної кислоти – мінус 14°C, тому в холодний час

використовується в суміші з хлорціаном або іншими ОР. Синильна кислота може застосовуватись в хімічних авіабомбах великого калібрУ. Ураження наступає при вдиханні зараженого повітря (можливе ураження через шкіру при тривалій дії високих концентрацій). Засобами захисту від синильної кислоти є протигаз, сховища і техніка, які обладнані фільтровентиляційними пристроями. При ураженні синильною кислотою виникає неприємний металевий присмак і печія в роті, оніміння кінчика язика, різь в очах, дряпання в горлі, стан тривоги, слабість і запаморочення. Потім з'являється почуття страху, розширюються зіниці, пульс стає рідким, а дихання нерівномірним. Уражений втрачає свідомість і починається приступ судорог, за якими наступає параліч. Смерть наступає від зупинки дихання. При дії дуже високих концентрацій виникає так звана *бліскавична форма ураження*: уражений одразу втрачає свідомість, дихання часте і поверхневе, судороги, параліч і смерть. При ураженні синильною кислотою спостерігається світло-рожеве забарвлення обличчя і слизових оболонок. Синильна кислота кумулятивною дією не володіє.

Перша допомога. На ураженого надіти протигаз, роздавити ампулу з амілнітратом і ввести її в підмасковий простір лицевої частини протигазу. При необхідності зробити штучне дихання. Якщо симптоми ураження залишаються, антидот може бути введений повторно. Виявляється синильна кислота за допомогою індикаторної трубки ІТ-45 (три зелених кільця) приладами ВПХР і ППХР.

Хлорціан (СК) – безбарвний, більш леткий, ніж синильна кислота, газ з різким неприємним запахом. За своїми токсичними властивостями схожий на синильну кислоту, однак на відміну від неї подразнює верхні дихальні шляхи і очі. Засоби застосування, захисту, дегазації ті ж самі, що і для синильної кислоти.

Отруйні речовини задушливої дії

До даної групи ОР відносять фосген, дифосген.

Фосген (CG) в звичайних умовах безбарвний газ, важче повітря в 3,5 рази, з характерним запахом прілого сіна або гнилих фруктів. В воді розчинюється погано, але легко нею розкладається. Бойовий стан – пара. Стійкість на місцевості – 30-50 хвилин, можливий застій парів в траншеях, ярах від 2 до 3 годин. Глибина розповсюдження хмари зараженого повітря від 2 до 3 км.

Фосген уражає організм тільки при вдиханні його парів, при цьому відчувається слабке подразнення слизових оболонок очей, слізоточивість, неприємний солодкуватий присмак в роті, легке запаморочення, загальна слабкість, кашель, стиснення в грудях, нудота (блювання). Після виходу з зараженої атмосфери ці явища проходять на протязі 4–5 годин і уражений знаходиться в стадії умовного благополуччя. Потім в наслідок набряку легенів наступає різке погіршення стану – прискорення дихання, появляються сильний кашель з великим виділенням пінистої мокроти, головний біль, задуха, посиніння губ, повік, носу, прискорення пульсу, біль в області серця, слабкість і задушливість. Температура тіла піднімається до 38–39°C. Набряк легенів продовжується декілька діб і майже завжди закінчується смертю.

Перша допомога. На ураженого надіти протигаз, вивести із зараженої атмосфери, надати повний покій, облегшити дихання (зняти поясний ремінь, розстібнути гудзики), укрити від холоду, дати гаряче пиття і, як можливо скоріше, відправити в медичний пункт. **КАТЕГОРИЧНО ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ** робити штучне дихання!

Захист від фосгену – протигаз, сховище і техніка, які мають фільтровентиляційні пристрої. Фосген виявляється індикаторною трубкою ИТ-45 (три зелених кільця) приладами ВПХР і ППХР.

Отруйні речовини психохімічної дії

Отруйні речовини психохімічної дії – це хімічні сполуки, які здатні викликати порушення психіки у людей. Характерним представником є речовина BZ.

BZ – біла кристалічна речовина без запаху, в воді не розчиняється, добре розчиняється в хлороформі, дихлоретані. З кислотами утворює солі, які можуть розчинятися у воді. Основний бойовий стан – аерозоль. Застосовується за допомогою авіаційних касет і генераторів аерозолів.

BZ уражає організм при вдиханні зараженого повітря, вживанні зараженої їжі і води. Дія BZ починає проявлятись через 0,5–3 години. При дії малих концентрацій (0,1 мг/л) наступають сонливість і зниження боєздатності. При дії великих концентрацій (110 мг/л) на початковому етапі протягом декількох годин спостерігається прискорене серцебиття, сухість шкіри і сухість в роті, розширення зіниць і зниження боєздатності. Потім, в наступні 8 годин, має місце заціплення і загальмованість мови. Далі має місце період збудження, який продовжується до 4 діб. Через 2–3 доби після впливу ОР починається поступове повернення до нормального стану.

Перша допомога. На ураженого надіти протигаз, вивести із зараженої атмосфери. При виході на незаражену місцевість зробити часткову санітарну обробку відкритих ділянок тіла за допомогою ІПП, витрусити обмундирування, очі і носоглотку промити чистою водою.

Виявлення BZ в атмосфері проводиться військовими приладами хімічної розвідки ВПХР і ППХР за допомогою індикаторних трубок ТИ-46 (одне коричневе кільце).

Захист від BZ – протигаз, техніка і сховища, обладнані фільтровентиляційними пристроями.

Отруйні речовини подразливої дії

ОР подразливої дії є хімічні сполуки, які викликають подразнення очей і органів дихання. До основних речовин цього класу відносять CS і CR.

До отруйних речовин даного класу відносять також хлорацетофенон (CN), але він не такий токсичний.

CS – біла, тверда, малолетюча кристалічна речовина з запахом перцю. Погано розчиняється у воді, помірно – в спирті, добре – в ацетоні, хлороформі. Бойовий стан – аерозоль. Застосовується за допомогою хімічних авіаційних бомб, артилерійських гармат, генераторів аерозолів і димових гранат. Можливе застосування у вигляді тривалодіючих рецептур CS-1 і CS-2.

CS в малих концентраціях має подразливу дію на очі і верхні дихальні шляхи, а в великих концентраціях викликає опіки відкритих ділянок шкіри, в деяких випадках – параліч дихання, серця і смерть. Ознаки ураження: сильна печія і біль в очах і грудях, сильна слізоточивість, мимовільне змикання повік, чхання, нежить (іноді з кров'ю), болісна печія в роті, носоглотці, в верхніх дихальних шляхах, кашель. При виході з зараженої атмосфери або після одягання протигазу симптоми продовжують нарости приблизно 15–20 хвилин, а потім поступово на протязі 1-3 годин затихають.

CR – кристалічна речовина жовтого кольору. В воді розчиняється погано, а в органічних розчинниках – добре. Бойове застосування аналогічне CS. Токсична дія CR подібна CS, але має більш сильну подразливу дію на очі і верхні дихальні шляхи.

При дії подразливих ОР необхідно одягти протигаз. При сильному подразненні верхніх дихальних шляхів (сильний кашель, печія, біль в носоглотці) роздавити ампулу з протидимною сумішшю і ввести її під шолом-маску протигазу. Після виходу з зараженої атмосфери прополоскати рот, носоглотку, промити очі 2% розчином питної соди або чистою водою. Вивести ОР з обмундирування і спорядження трусінням або чисткою. Протигаз, сховище і бойова техніка, обладнані фільтровентиляційними пристроями, надійно захищають від ОР подразливої дії.

Токсини

Токсинами називають хімічні речовини білкової природи мікробного, рослинного або тваринного походження, які здатні при надходженні до організму людини або тварини викликати їх захворювання та загибель або тимчасове виведення з ладу.

Речовини XR і PG, які відносяться до високотоксичних ОР.

Речовина XR – ботулінічний токсин бактеріального походження, потрапляючи до організму, викликає важке ураження нервової системи. Відноситься до класу смертельних отруйних речовин. XR представляє собою дрібний порошок від білого до жовтувато-коричневого кольору, легко розчиняється в воді. Застосовується у вигляді аерозолів авіацією або ракетними засобами. XR легко проникає до організму людини через слизові поверхні дихальних шляхів, травного тракту і очей. Має прихований період дії від 3 годин до 2 діб. Ознаки ураження проявляються раптово і починаються з відчуття сильної слабкості, загальної пригніченості, нудотою, блюванням, запорами. Через 3-4 години після початку розвитку симптомів ураження відчувається сухість в роті і почування спраги, сильний біль у шлунку. Виникають утруднення в ковтанні їжі і води, мова стає невиразною, голос слабким. При несмертельному отруєнні оздоровлення наступає через 2-6 місяців.

Речовина PG – стафілококовий ентеротоксин, застосовується у вигляді аерозолів. До організму потрапляє з повітрям, що вдихається та із зараженою водою і їжею. Має скритий період дії в декілька хвилин. Симптоми ураження подібні отруєнню їжею. Початкові признаки ураження: слинотеча, нудота, блювання. Сильна різь в животі і водянистий понос. Висока ступінь слабкості. Симптоми тривають 24 години, увесь цей час уражений небоєздатний.

Перша допомога. Припинити надходження токсину до організму (при знаходженні в зараженій атмосфері одягти протигаз або респіратор, при отруєнні зараженою водою або їжею промити шлунок), доставити отруєного в медичний пункт і надати кваліфіковану медичну допомогу.

Захистом від токсинів XR і PG є протигаз або респіратор, озброєння, військова техніка і сховища, оснащені фільтровентиляційними пристроями.

Фітотоксиканти

Фітотоксиканти – хімічні речовини, які викликають ураження рослин. Рослини, які оброблюються фітотоксикантами, втрачають листя, засихають і гинуть. Для військових цілей використовують спеціальні високотоксичні рецептури. Використання цих рецептур здійснюється шляхом розбризкування зі спеціальних пристрій з літаків і вертольотів (гелікоптерів).

При використанні “оранжевої” рецептури через тиждень відбувається повна загибель рослинності. У випадку використання “білої” і “синьої” рецептур через 2-3 дні має місце повне опадання і знищення листя, а через 7–10 днів – загибель рослинності. При використанні “оранжевої” і “білої” рецептур рослинність не відновлюється на протязі всього сезону, а при використанні “синьої” рецептури має місце повна стерилізація ґрунту і рослинність не відновлюється на протязі декількох років.

Засоби застосування отруйних речовин

Застосування ОР передбачувалось некерованими ракетними снарядами, засобами артилерії і керованими ракетами. Планувалося застосування ОР крилатими ракетами. Бойові частини цих ракет представляють собою касети, споряджені малогабаритними бомбами кулястої форми, в кожній із яких вміщується 0,6 кг фосфорорганічних отруйних речовин (ФОР). Бойові частини ракет розкриваються на висоті 1,5-3 км і елементи касет розсіюються на площині близько 1 км². При ударі об землю бомби вибухають і їх вміст переходить в бойовий стан. Основними ознаками застосування хімічних ракет є: підрив головної частини в повітрі і наступний підрив великої кількості бомб при ударі об землю або над нею. Авіація може застосовувати ОР в якості компонентів спорядження хімічних бомб, касет, ракетних снарядів класу “повітря–земля” і виливних авіаційних приладів. Можливе спорядження бомб іпритом, синильною кислотою, хлорціаном, фосгеном.

За свою форму хімічна бомба не відрізняється від фугасної. Її внутрішня порожнина заповняється отруйною речовиною, в бомбі є невеликий розривний заряд. Тому при підриві хімічних бомб має місце глухий вибух, воронки в ґрунті утворюються неглибокі.

Авіаційні касети – це контейнери різної місткості, які заповнюються елементами з ОР. Розкриття контейнерів на заданій висоті забезпечує розкидання елементів на значні площині, що призводить до забруднення великих об’ємів приземного повітря. Елементи касет споряджаються зарином, CS, CR і BZ. Можливе спорядження XR і PG.

Виливні авіаційні прилади (ВАП) призначаються для ураження живої сили, забруднення місцевості і об’єктів на ній аерозолями або крапельно-рідинними ОР. За їх допомогою відбувається швидке створення аерозолів,

крапель і парів ОР на великий площині. Можливе спорядження ВАП іпритом. Виливні авіаційні прилади різних модифікацій використовуються також для застосування фітотоксикантів. Характерною ознакою застосування ОР із виливних авіаційних приладів є виникнення смуги аерозолю від низько літаючого літака і появі дрібних крапель рідини на місцевості та об'єктах, що находяться на ній.

Артилерія може застосовувати ОР в боєприпасах ствольної артилерії, мінометів і реактивних установок.

Для ствольних систем на озброєнні є хімічні снаряди до гаубиць і пушок. Табельні зразки боєприпасів споряджаються VX, зарином, CS і CR.

Є хімічні снаряди до багатоствольних реактивних установок. Бойові частини реактивних снарядів можуть споряджатися зарином або VX. Є також хімічні боєприпаси до мінометів. Хімічні міни можуть споряджатися іпритом, CS і CR.

Хімічні артилерійські снаряди мають корпус, запал і підривний заряд. Внутрішня порожнина корпусу заповнюється ОР. Зовні хімічні снаряди (міни) відрізняються від звичайних боєприпасів лише маркуванням.

Різновидністю хімічних боєприпасів є бінарні пристрої. Особливістю бінарних артилерійських снарядів є те, що вони споряджаються двома нетоксичними або малотоксичними речовинами – напівпродуктами для одержання ОР. Ці речовини в боєприпасах відділені одна від одної і знаходяться в спеціальних контейнерах. Змішування цих речовин в присутності прискорювача хімічної реакції і одержання з них ОР здійснюється тільки під час доставки снаряду до цілі. Зруйнування контейнерів в снаряді забезпечується спеціальним вибуховим пристроєм або силою інерції при пострілі. Змішування речовин здійснюється за рахунок обертання снаряду або спеціальними мішалками. При підриві снаряду ОР в бінарному боєприпасі переходить в бойовий стан, як і в інших хімічних боєприпасах.

Хімічні фугаси призначені для ураження живої сили, забруднення ділянок місцевості, доріг і інженерних загороджень. Ефективний радіус забруднення при підриві – 5–6 м. Фугаси установлюються, як правило, в поєднанні з інженерними спорудами.

Генератори аерозолів використовуються з метою забруднення значних об'ємів повітря. Є механічні і термічні генератори аерозолів.

Механічні генератори призначені для використання ОР типу CS, CR, а термічні генератори – BZ, CS, CR, CN.

Механічні розпилювачі мають в своєму складі джерело стиснутого повітря (балон, механічний пристрій), резервуар з ОР і обладнання, для розпилювання. Вони можуть бути ранцевими і знімними. Останні можуть використовуватись з автомобілів, вертолітів, літаків і інших технічних засобів.

Термічні генератори працюють по принципу возгонки з послідуючою конденсацією ОР. До них відносять касетні бомби, отруйно-димові гранати і шашки.

1.1.3. Біологічна (бактеріологічна) зброя

Біологічна зброя – це спеціальні боєприпаси і бойові прилади з засобами доставки, які споряджені біологічними засобами.

Біологічні засоби можуть бути використані для ураження людей і тварин, знищенння рослинності.

Для ураження людей використовують збудники *бактеріальних захворювань* (чуми, туляремії, бруцельозу, сибірської виразки, холери), *вірусних захворювань* (натуральної віспи, жовтої лихоманки, венесуельського енцефаломіеліту коней), *ріккетсіозів* (сипного тифу, плямистої лихоманки Скелястих гір, Ку-лихоманки), *грибкових захворювань* (кокцидіодомікозу, покардіозу, гістоплазмозу).

Для ураження тварин використовують збудники ящуру, чуми великої рогатої худоби, чуми свиней, сибірської язви, сап, африканської лихоманки свиней, фальшивої скаженості й інших захворювань.

Для знищенння рослинності використовують збудники іржі хлібних злаків, фітофторозу картоплі, пізнього зів'янення кукурудзи й інших культур; комах – шкідників сільськогосподарських рослин; фітотоксиканти, дефоліанти, гербіциди та інші хімічні речовини.

Істотною особливістю БЗ є наявність прихованого періоду дії, коли уражені залишаються в строю і виконують свої обов'язки, а потім раптово захворюють. Прихований період може бути різним, наприклад, при зараженні чумою і холерою він може тривати від декількох годин до 3 діб, туляремією – до 6 діб, висипним тифом – до 14 діб.

Для доставки біологічних засобів використовуються ті ж носії, що і для ядерної і хімічної зброї (авіаційні бомби, снаряди, міни, ракети, генератори аерозолів і інші пристрої). Крім того, бактеріальні (біологічні) рецептури можуть бути застосовані диверсійним шляхом.

Основним способом застосування біологічних засобів є зараження приземного шару повітря. Під час вибуху боєприпасів або спрацюванні генераторів утворюється аерозольна хмара, по шляху розповсюдження якої частинки рецептури заражають місцевість. Можливе застосування біологічних засобів за допомогою заражених хвороботворними мікробами комах, кліщів, гризунів і ін.

Застосування біологічної зброї може бути виявлено за видимими ознакам: утворення аерозольної хмари після вибуху боєприпасів або при спрацюванні генераторів;

виявлення залишків спеціальних контейнерів, боєприпасів і інших видів озброєння;

наявність великої кількості комах, кліщів, гризунів, не притаманних для даної місцевості тощо.

Хвороботворні мікроби не можуть бути виявлені органами відчуттів людини. Їх індикація можлива тільки за допомогою технічних засобів неспецифічної біологічної розвідки, а виявлення відбувається тільки за допомогою засобів аналізу медичної служби.

Ураження особового складу біологічними засобами. Профілактика ураження

Збудники хвороб можуть потрапляти до організму людини: при вдиханні зараженого повітря, при вживанні зараженої води і їжі, при потраплянні мікробів в кров через відкриті рани і опікові поверхні, при укусі зараженими комахами, шляхом контактів з хворими людьми, тваринами, зараженими предметами не тільки в момент застосування біологічних засобів, але й через тривалий час без проведення санітарної обробки.

Загальними ознаками багатьох інфекційних захворювань є висока температура тіла і значна слабкість. Характерним є також швидке їх розповсюдження, що приводить до виникнення осередків захворювань і отруєнь.

Безпосередній захист особового складу в період біологічного нападу забезпечується використанням засобів індивідуального та колективного захисту, а також застосуванням засобів екстреної профілактики, які знаходяться в індивідуальних аптечках.

Особовий склад, який знаходиться в осередку біологічного зараження, повинен не тільки своєчасно і правильно використовувати засоби захисту, а також суворо виконувати правила особистої гігієни:

- не знімати засоби індивідуального захисту без дозволу командира;
- не доторкатись до озброєння та військової техніки до їх дезінфекції;
- не користуватись водою з джерел і продуктами харчування, які знаходились в осередку зараження;
- не піднімати пил, не ходити по чагарнику і густій траві, не контактувати з особовим складом військових частин і цивільним населенням, які не уражені біологічними засобами, і не передавати їм продукти харчування, воду, предмети обмундирування, техніку й інше майно;
- негайно доповідати командиру і звертатись за медичною допомогою при появі перших ознак захворювання (головний біль, нездужання, підвищення температури тіла, блювота, понос і т.ін.).

1.1.4. Запалювальна зброя

Під **запалювальною зброєю** розуміють запалювальні речовини (ЗР) і засоби їх бойового застосування. Вона призначена для ураження особового складу, знищення і ушкодження озброєння та військової техніки, споруд та інших об'єктів.

До сучасних запалювальних речовин відносять: запалювальні суміші на основі нафтопродуктів, металізовані запалювальні суміші, терміт і термітні суміші, звичайний (білий) і пластифікований фосфор, електрон, лужні метали, а також суміш, яка самозаймається на повітрі, на основі триетиленалюмінію.

Найбільш поширеними запалювальними речовинами на основі нафтопродуктів є **напалми**. Їх одержують шляхом добавки до рідкого пального, частіше всього бензину, спеціальних загусників.

Напалми мають здатність легко займатись і розвивати температуру до 1200°C. Вони прилипають до поверхонь різних об'єктів, горять при доступі

кисню і важко піддаються гасінню. Час горіння окремих згустків досягає 5 хвилин.

У разі змішування напалму з лужними та лужно-земельними металами (наприклад, натрієм, магнієм) або фосфором утворюється “супернапалм”, який особливо активно самозаймається на вологій поверхні й на снігу (тобто особливо ефективний в умовах підвищеної вологості та опадів).

Пірогелі одержують шляхом добавлення до напалму у вигляді порошку або стружки натрію, магнію, фосфору, а також алюмінію, вугілля, асфальту, селітри та інших речовин. Температура горіння пірогелів досягає 1600°C. За своїми бойовим властивостями переважають напалми. На відміну від звичайних напалмів пірогелі важче води, горіння їх відбувається лише до 5 хв.

Термітні суміші представляють собою порошкоподібну спресовану суміш, частіше всього алюмінію і окислів заліза. Коли терміт горить, температура піднімається до 3500°C. Характерно, що він горить без доступу кисню та не утворює відкритого полум'я.

Термітні брикети за кольором та структурою схожі на сірий чавун. Вони можуть пропалювати металеві частини озброєння та військової техніки і виводити їх із ладу. Вказані термітні суміші використовуються в авіаційних запалювальних бомбах.

Білий фосфор представляє собою напівпрозору тверду речовину, яка схожа на віск. Він здатний самозайматися, з'єднуючись з киснем повітря. Горить яскравим полум'ям з густим виділенням білого диму. Температура спалаху порошкоподібного фосфору 34°C, температура полум'я 900-1200°C.

Білий фосфор використовують як запал напалму і пірогелю в запалювальних боеприпасах. **Пластифікований фосфор** (з добавками каучуку) набуває здатність прилипати до вертикальних поверхонь і пропалювати їх. Це дозволяє використовувати його для спорядження бомб, мін, снарядів.

Електрон – сплав магнієм (до 90%), алюмінієм (до 9%) та інших елементів (1%). Займається при температурі 600°C і горить сліпучим білим або голубуватим полум'ям, розвиваючи температуру до 2800°C. Використовується для виготовлення корпусів авіаційних запалювальних бомб.

Самозаймиста запалювальна суміш складається з поліізобутилену і триетиленалюмінію (рідке пальне).

Термобаричні рецептури створені на підставі металізованих вогнесумішій з підвищеними уражаючими властивостями. Їх особливість полягає в тому, що спочатку їх розпилюють у певному об'ємі та потім підпалюють. Уражаюча дія полягає у миттєвому підвищенні температури та тиску у місці застосування. За своєю дією термобаричні боеприпаси схожі на боеприпаси об'ємного вибуху та вакуумні заряди, а відрізняються тим, що розпилена суміш не миттєво детонує, а миттєво згорає.

До засобів бойового застосування речовин відносять: авіаційні напалмові і запалювальні бомби, запалювальні касети і касетні установки; артилерійські запалювальні боеприпаси; вогнемети, реактивні запалювальні гранатомети; пристрілювально-запалювальні і бронебійно-запалювальні кулі; гвинтівкові

запалювальні гранати; термітні шашки, кулі і пакети; запалювально-димові патрони; вогневі (запалювальні) фугаси.

Захист від запалювальної зброї

Захист від запалювальної зброї здійснюється з метою не допустити або максимально послабити її дію на особовий склад, озброєння та військову техніку, фортифікаційні споруди і матеріальні цінності, запобігти виникненню і розповсюдженню пожеж і забезпечити при необхідності їх швидку локалізацію і гасіння.

Основні заходи захисту від запалювальної зброї:

- фортифікаційне обладнання місцевості з метою забезпечення захисту від запалювальної зброї;
- використання захисних і маскувальних властивостей місцевості;
- протипожежно-профілактичні заходи;
- використання засобів індивідуального захисту і захисних властивостей військової техніки;
- рятувальні роботи в осередках ураження;
- локалізація і тушіння пожеж.

1.1.5. Вражуюча дія наслідків зруйнувань (аварій) потенційно небезпечних об'єктів.

Основні характеристики потенційно небезпечних об'єктів.

Наявний ризик ядерної енергетики полягає:

в значній концентрації в активних зонах реакторів радіоактивних матеріалів, які можуть бути в принципі виведені в навколоишнє середовище при навмисному, супутньому руйнуванні у випадку ведення бойових дій;

в можливому витоку внаслідок різних причин радіоактивних продуктів при видобутку уранових руд, на переробних підприємствах, зв'язаних з обробкою (переробкою), збереженням і транспортуванням радіоактивних матеріалів.

Необхідно підкреслити наступні сторони розгляду наслідків зруйнувань (аварій) радіаційно небезпечних об'єктів (далі – РНО):

масові радіаційні ураження особового складу військ в осередках руйнування РНО через характер наслідків зруйнування об'єктів цієї групи;

значна небезпека самого осередку може впливати на відновлення функцій об'єкту, до складу якого входять ядерна енергетична установка (далі – ЯЕУ), чи важливого маршруту (споруд).

До категорії РНО, крім АЕС, відноситься також ряд промислових об'єктів, що входять до наступних організаційних структур:

комплекс великих виробництв ядерного паливного циклу (далі – ЯПЦ), таких, як видобуток уранової руди;

гідрометалургійна переробка руди;

одержання збагаченого ядерного палива;

виготовлення твельів;

регенерація опроміненого ядерного палива і виробництво різних радіоактивних ізотопів, у тому числі для радіоізотопних джерел тепла;

переробка і захоронення відходів;

чисельні транспортні засоби і об'єкти, що забезпечують стійкі зв'язки між елементами ядерно-енергетичного комплексу.

Зруйнування хімічних виробництв в ході ведення бойових дій має негативний вплив на особовий склад військ (сил) і може привести до масових втрат. Причиною масових уражень особового складу можуть стати токсичні хімічні сполуки, які відомі під назвою небезпечні хімічні речовини (далі – НХР). Ці хімічні сполуки створюються за сукупністю певних токсичних і фізико-хімічних властивостей – висока легкість і здібність створювати в природних умовах концентрації пару (тонкодисперсного аерозолю) або газу, які значно перевищують концентрації, що спричиняють смерть або гострі отруєння. Ці сполуки мають високу токсичність при дії через органи дихання людини і шкірні покрови. Таким чином, НХР – це токсичні хімічні сполуки, які обертаються у великих кількостях на об'єктах хімічного виробництва і на транспорті, здатні при зруйнуваннях на вказаних об'єктах легко переходити в атмосферу і спричиняють масові ураження особового складу військ.

Особливості радіаційної обстановки внаслідок зруйнування радіаційно небезпечних об'єктів.

Найбільш небезпечним об'єктом при оцінці наслідків зруйнування радіаційно небезпечних об'єктів потрібно вважати АЕС.

Наслідки зруйнування ПНО визначаються кількістю радіоактивних речовин (далі – РР), що поступає при цьому в довкілля. За масштабами забруднення місцевості можливі наслідки зруйнування АЕС можна розділити на три типи:

локальні зруйнування – радіаційні наслідки яких обмежуються будівлями або спорудами АЕС;

місцеві зруйнування – наслідки яких обмежуються територією промислового майданчика АЕС;

загальні зруйнування – наслідки яких розповсюджуються за територію АЕС.

Удари звичайною (високоточною) зброєю по АЕС можуть супроводжуватись розривом трубопроводів з теплоносієм, пошкодженням оболонок реакторів і термозон, відмовою системи управління і захисту, що може викликати миттєву втрату герметичності конструкції реактора, повне оплавлення твелів і викид РР з потоком пару в довкілля. У хмару в цьому випадку викидається 100% всіх газоподібних і летких РР з розплаву паливної композиції твелів з висотою викиду в декілька сотень метрів і тривалістю біля 30 хв. При цьому частина активності може бути викинута у верхні шари атмосфери (до 2–3 км) і розповсюджуватись на дуже великі площа. Після цього вихід активності передбачається в течії від декількох десятків хвилин до декількох годин і навіть діб у вигляді залпового викиду (декількох викидів) або повільного витоку РР.

Найважливіша особливість радіаційного забруднення (далі – РЗ) при зруйнуванні АЕС полягає в його здатності значно довше зберігати уражаючу

дію внаслідок того, що значна частина радіоактивних ізотопів, що утворюються в реакторі, має великий період напіврозпаду.

При зруйнуванні АЕС радіаційними вражаючими факторами для військ можуть бути:

внутрішнє опромінення щитовидної залози, легень та інших органів за розрахунок інгаляційного надходження радіонуклідів до організму людини за час проходження радіоактивної хмари, а також за рахунок можливого попадання їх до організму з продуктами харчування і водою;

зовнішнє опромінення особового складу, що опинився в смузі поширення парогазової радіоактивної хмари за час її проходження;

зовнішнє опромінення від радіаційної забрудненої місцевості, техніки та інших об'єктів.

Крім того, як вражаючий фактор потрібно враховувати опромінення шкірних покровів людини за рахунок безпосереднього контакту з РР, що осідають з радіоактивної хмари або попадають на шкіру в результаті повторного пилоутворення.

Найбільш небезпечними при зруйнуванні АЕС можуть бути викиди газоаерозольної суміші радіонуклідів, що являють собою потужній за сумарною дією вражаючий фактор внутрішнього і зовнішнього опромінення з еквівалентною дозою до $(10-15) \cdot 10^3$ бер. Внаслідок цього первинна хмара газоаерозольної суміші радіонуклідів може бути головним радіаційним уражаючим фактором, що приводить до масових втрат незахищеного особового складу на відстані від 10 до 20 км від зруйнованого реактора. Тривалість впливу первинної хмари визначається часом її поширення і розсіювання, який може досягати декількох годин.

Таким чином, при діях частин в зонах РЗ місцевості, що утворюються внаслідок зруйнування АЕС, причинами радіаційного ураження особового складу будуть внутрішнє і зовнішнє опромінення в перші години і доби. По закінченню цього часу (доби і більше) найбільшу небезпеку буде представляти вплив РЗ місцевості, бойової техніки, обмундирування та інших матеріальних засобів, а також надходження до організму нуклідів з їжею, водою і повітрям.

Якщо перше представляє небезпеку тільки для військових частин (підрозділів), діючих поблизу району розташування АЕС, то вплив РР, що знаходяться в повітрі, на місцевості та на матеріальних засобах буде представляти небезпеку на великій площині смуги бойових дій військ.

Аналіз даних по визначеню можливих наслідків зруйнування АЕС показує наступне:

по внутрішньому опроміненню за час проходження радіоактивної газоаерозольної хмари найбільшу небезпеку для військ будуть представляти зони при зруйнуванні реактора потужністю 440 МВт глибиною до 32 км, при зруйнуванні реактора потужністю 1000 МВт – до 48 км;

по зовнішньому опроміненню за час проходження радіоактивної газоаерозольної хмари найбільшу небезпеку для військ будуть представляти

зони при зруйнуванні реактора потужністю 440 МВт глибиною до 4 км, при зруйнуванні реактора потужністю 1000 МВт – до 6 км;

найбільше забруднення буде зазнавати військова техніка частин, що здійснюють марш або діючих в бойових або передбойових порядках, коли їх напрям руху буде співпадати з напрямом поширення радіоактивної хмари, а також військова техніка, що залишається для ліквідації наслідків;

найбільше забруднення обмундирування і шкіри буде виникати в період формування сліду хмари, забруднення відкритих ділянок шкіри РР без подальшої дезактивації може привести до радіаційних уражень;

продукти харчування і вода можуть зазнавати забруднення шляхом безпосереднього попадання в них РР. При цьому поверхня харчових продуктів може бути забруднена з щільністю, близькою до щільності забруднення місцевості. По досвіду ліквідації наслідків аварій на ЧАЕС велика частина відкритих і закритих джерел води (поблизу АЕС і підземних) в радіусі 30 км може виявитися забрудненою РР.

Токсичні властивості небезпечних хімічних речовин.

Небезпечні хімічні речовини на основі переважного синдрому, що виникає при гострій інтоксикації, можна умовно розділити на сім груп:

перша група – речовини з переважно задушливою дією:

з вираженою припікальною дією (хлор, трихлористий фосфор);

зі слабкою припікальною дією (фосген, хлорпікрин);

друга група – речовини з переважно загально-отруйною дією (окис вуглецю, синильна кислота, динітрофенол, етиленхлоргідрин);

третя група – речовини, що мають задушливу та загально-отруйну дію:

з вираженою припікальною дією (акрилонітрил);

зі слабкою припікальною дією (сірчистий ангідрид, сірководень, окисли азоту);

четверта група – нейротропні отрути, речовини, які діють на генерацію, поводження і передачу нервового імпульсу (сірковуглець, фосфорорганічні сполуки);

п'ята група – речовини, які мають задушливу та нейротропну дію (аміак);

шоста група – метаболічні отрути (етиленоксид, метилбромід, диметилсульфат);

сьома група – речовини, що порушують обмін речовин (діоксин).

Крім того необхідно особливо відзначити, що НХР підрозділяються за ступенем впливу на організм на чотири класи небезпеки:

1-й клас – речовини надзвичайно небезпечні;

2-й клас – речовини високо небезпечні;

3-й клас – речовини помірно небезпечні;

4-й клас – речовини мало небезпечні.

Класифікація небезпеки речовин за ступенем впливу на організм приведена в табл. 1.

Таблиця 1

Класифікація небезпеки речовин за ступенем впливу на організм

Показники	Клас небезпеки			
	1-й	2-й	3-й	4-й
Границно допустима концентрація (ГДК) у повітрі робочої зони, мг/л	менше 0,1	0,1-1	1,1-10	більше 10
Середня смертельна доза при попаданні у шлунок, мг/л	менше 15	15-150	151-500	більше 500
Середня смертельна доза при попаданні на шкіру, мг/л	менше 100	100-500	501-2500	більше 2500
Середня смертельна концентрація у повітрі, мг/л	менше 500	500-5000	5001-50 000	більше 50 000

Разом з тим, різноманіття хімічних сполук, які відносяться до НХР, не дозволяє чітко класифікувати їх вплив на організм людини, як представлено у Таблиці 1. Відомо, що в основі дії будь-якої хімічної речовини лежать ефекти, що виявляються або в місці її аплікації (місцева дія), або у вигляді загальних реакцій організму людини (загальна або системна дія). Прояв цих ефектів для різних хімічних речовин неоднаковий. У зв'язку з цим НХР умовно поділяють на дві великі групи:

речовини з вираженою припікальною (місцевою) дією на слизові оболонки очей, дихальних шляхів і шкірні покрови;

речовини з переважно загально-отруйною дією на організм.

Більшість НХР відносяться до першої групи. Вони мають виражену подразливу дію, а тривалий їх вплив (протягом декількох десятків хвилин) супроводжується розвитком набряку легень, навіть при низьких концентраціях речовини в повітрі. До НХР, які мають виражену подразливу дію, відносяться: аміак, гідразин, окисли азоту, фосген, хлор та інші. При короткочасному знаходженні людини у зараженому повітрі відзначаються швидкі появи ознак подразнення очей, слизових дихальних шляхів та шкіри. При високих концентраціях – хімічний опік слизових оболонок, рефлекторна зупинка дихання. При вираженій місцевій дії багато речовин цієї групи виявляють і певну загальнотоксичну дію.

Речовини, що входять у підгрупу з переважно загально-отруйною дією, викликають швидкий розвиток інтоксикації. До НХР цієї групи відносяться: окис вуглецю, синильна кислота, сірководень, фтор- та хлоретанолі й ін. Дія нейротоксичних речовин (дихлорофос, аміак, гідразин, сірковуглець та ін.) характеризується швидким розвитком інтоксикації, психічним судомним синдромом і комою.

За ступенем небезпеки у першому десятку НХР розташуються у наступній послідовності: 1 – хлор; 2 – фосген; 3 – сірковуглець; 4 – окис етилену; 5 – нітрил акрилової кислоти; 6 – фтористий водень; 7 – азотна

кислота (окисли азоту); 8 – сірчистий ангідрид; 9 – синильна кислота; 10 – аміак.

Токсичні характеристики найбільш розповсюдженых НХР і симптоми ураження наведені у табл 2.

Характерна для більшості НХР подразлива дія виявляється при дуже низьких концентраціях речовин у повітрі, як правило вона менша за уражаючі концентрації у 100–1000 разів. Наприклад, наявність специфічного запаху у парів аміаку та хлору дозволяє визначити присутність цих НХР у повітрі при самих мінімальних концентраціях, що навіть не фіксуються технічними засобами індикації. Помітна подразлива дія хлору настає при концентрації 0,001–0,006 мг/л, що значно менше значення токсодози, за якої можливе настання перших ознак ураження.

Таблиця 2**Токсичні характеристики найбільш розповсюдженых НХРі симптоми ураження**

Найменування СДОР	Інгаляційні токсодози, мг/хв/л			Симптоми вражаючої дії
	Смертельні	які викликають ураження середнього ступеня	які викликають початкові симптоми ураження	
Хлор	6	0,6	0,01	Подразнює слизові оболонки і дихальні шляхи. Уражає легені, викликає задуху і приводить до набряку легень
Аміак	100	15	0,25	Викликає слізотечу, запаморочення, болі у шлунку. У високих концентраціях збуджує центральну нервову систему і викликає судоми
Фосген	6	0,6	0,01	Подразнює дихальні шляхи. Викликає неприємний смак у роті, легке запаморочення, набряк легень, має кумулятивну дію
Сірчистий ангідрид	70	20	0,4-0,5	Подразнює слизуваті оболонки і дихальні шляхи. Порушує обмінні і ферментативні процеси. Викликає сильну задишку, судоми, набряк легень.
Фтористий водень	7,5	45	0,4	Сильно подразнює верхні дихальні шляхи. Викликає слізотечу, крововилив і набряк легень. Діє на центральну нервову систему і печінку.
Ціаністий водень	1,5	0,75	0,02-0,04	Відчуття гіркоти в роті. Почуття дерту, нудота, головний біль, судоми, параліч дихального центру
Трифторид хлору	0,36	0,08		Кашель, набряк очних вік. При контакті зі шкірними покривами призводить до їх подразнення. Викликає опіки дихальних шляхів і загальне токсичне ураження
Гідразин	1-2			Частішання дихання, різке порушення, судоми. Порушення вуглеводного обміну, функцій печінки
Окис вуглецю	25-30		0,22	Занепокоєння, задишка, втрата свідомості, судоми, задуха
Тетраетилс винець	51			Головний біль, слабкість, швидка стомлюваність, розлад сну, уповільнення серцевої діяльності. Уражає центральну нервову систему. Має кумулятивну дію і прихований період

Слід зазначити, що загальновійськові протигази захищають органи дихання тільки від таких НХР, як фосген, синильна кислота та акрілонітрил. При роботі в атмосфері, яка заражена хлором, утворюється хлористий водень, що здатний проникати через шихту.

1.2. Призначення засобів захисту органів дихання та шкіри. Порядок одягання та знімання основних зразків ЗІЗ.

Фільтруючий протигаз призначений (Рисунки 1-4Ошибка! Источник ссылки не найден.Ошибка! Источник ссылки не найден.Ошибка! Источник ссылки не найден.) для захисту органів дихання, очей і шкіри обличчя від отруйних, радіоактивних речовин і біологічних аерозолів і є штатним засобом захисту для всіх військовослужбовців Збройних Сил України.



Рисунок 1 - протигаз ПМГ.



Рисунок 2 - протигаз ПМГ-2.



Рисунок 3 - протигаз ПМК



Рисунок 4 - протигаз ПМК-2

Протигаз складається з фільтруючо-поглинаючої системи та лицевої частини, які з'єднані між собою безпосередньо. До комплекту протигазу входить сумка для його носіння, захисту та зберігання, коробка з плівками, які запобігають запотіванню скла окулярного вузла, а також в залежності від типу протигазу може входити трикотажний чохол з гідрофобним просоченням, коробка з запасними мембраниами до переговорного пристроя, кришка фляги з клапаном, водонепроникний мішок, взимку окремі види протигазів доукомплектовуються накладними утеплювальними манжетами.

Принцип дії протигазу заснований на ізоляції обличчя від зовнішнього середовища та очищення повітря, що вдихається, від токсичних аерозолів та пари в фільтруючо-поглинаючій системі.

Фільтруюча-поглинаюча система служить для очищення повітря, що вдихається, від аерозолів і парів ОР, РП і БА, шкідливих домішок. Для цього вона споряджена (у напрямку руху повітря) протидимним (протиаерозольним) фільтром і адсорбентом – спеціально обробленим активованим вугіллям (шихтою).

В протиаерозольному фільтрі затримуються будь-які аерозолі – радіоактивний пил, дими і тумани ОР, а також БА. Шихта затримує пари ОР.

Лицева частина протигазу призначена для захисту очей та шкіряних покровів обличчя від попадання на них ОР, РП, БА, повітря, що вдихається, для підведення очищеного повітря до органів дихання і викиду в атмосферу.

Сумка протигазу призначена для його носіння, захисту і зберігання.

Використання фільтруючого протигазу

Протигаз використовується в трьох положеннях: “похідному”, “наготові” і “бойовому”.

Для того, щоб привести протигаз в “**похідне**” положення (Рисунок 5), необхідно:

надіти сумку з протигазом через праве плече так, щоб вона знаходилась на лівому боці, а клапан її був ззовні;

підігнати за допомогою пересувної пряжки довжину лямки так, щоб верхній край сумки був на рівні верхнього зрізу поясного ременю;

відстібнути клапан протигазової сумки;

вийняти шолом-маску (маску) і перевірити стан окулярного вузла і клапанів видиху, (приладу для приймання рідини); забруднене скло окулярного вузла протерти, якщо плівки, які не запотівають, втратили прозорість, їх необхідно замінити;

скласти шолом-маску (маску) і покласти її до сумки, застібнувши клапан протигазової сумки;

пересунути сумку назад так, щоб під час ходьби вона не заважала руху руки і за необхідністю закріпити протигаз на тулубі за допомогою поясної тасьми.



Рисунок 5 - “похідне” положення протигазу і ЗЗК.

Рисунок 6 - положення протигазу “наготові”.

В положенні “**наготові**” протигаз переводиться за командою “**ПРОТИГАЗ ПРИГОТОВАТИ**” (Рисунок 6), для чого:

сумка пересувається вперед так, щоби було зручно дістати протигаз двома руками;

клапан сумки відстібається (крім протигазів ПМГ і ПМГ-2), а поясна тасьма обноситься навколо талії і закріпляється;

головний убір і шолом готовляться до швидкого знімання (розв’язуються мотузки, розстібаються клапана та ремінці).

В “**бойове**” положення протигаз переводиться за сигналом “**ХІМІЧНА ТРИВОГА**”, за командою “**ГАЗИ**”, а також самостійно (без команди і сигналів) під час виявлення радіоактивного зараження, отруйних речовин або біологічних засобів.

В цьому випадку необхідно швидко закрити очі, затримати дихання, зняти головний убір і зажати його між ногами, вийняти шолом-маску (маску), взявши її обома руками за стовщені краї в нижній частині таким чином, щоб великі пальці були зовні шолому, а решта – усередині; прикласти нижню частину шолом-маски (маски) під підборіддя і різким рухом рук вгору і назад натягнути шолом на голову; зробити різкий видих, відкрити очі, відновити дихання. Якщо шолом-маска надіта з перекосом (скло окуляр повинно бути проти очей) або утворились складки на масці – поправити шолом-маску і розправити складки.

Протигаз знімається за командою “**ПРОТИГАЗ ЗНЯТИ**” (“**ЗАСОБИ ЗАХИСТУ ЗНЯТИ**”). В цьому випадку необхідно:

підняти однією рукою головний убір, узятись другою рукою за клапанну коробку, трохи відтягнути шолом-маску (маску) до низу та рухом уперед і додори зняти її;

скласти шолом-маску (маску) та покласти її до сумки;
одягнути головний убір.

Респіратор Р-2 (Рисунок 7) призначений для захисту органів дихання від радіоактивного пилу та звичайного атмосферного (ґрунтового) пилу, а також служить для дій у вторинній хмарі біологічних засобів.

Респіратор не захищає від токсичних газів і парів.

Респіратор складається з фільтруючої напівмаски, двох клапанів вдиху, одного клапану видиху з захисним екраном, наголовника з двох еластичних та двох лямок, що не розтягаються, носового затискача. Фільтруюча напівмаска виготовлена з трьох шарів матеріалів: зовнішнього (пінополіуретану), внутрішнього (поліетиленової плівки), середнього (фільтруючого матеріалу ФПП із полімерних волокон).



Рисунок 7 - респіратори Р - 2, РУ-60М

Зовнішня частина напівмаски виготовлена з пористого синтетичного матеріалу, а внутрішня – з тонкої повітронепроникної поліетиленової плівки, в яку вмонтовані два клапани вдиху. Поліетиленова плівка захищає середній

(проміжний) шар від намокання внаслідок попадання на нього конденсату парів води повітря, що видихається. Між зовнішньою і внутрішньою частиною напівмаски знаходиться фільтр з синтетичних волокон. При вдиханні, повітря проходить через зовнішню поверхню напівмаски, фільтр, де очищується від пилу, і через клапани вдиху попадає в органи дихання. При видиханні повітря виходить на зовні через клапан видиху.

Зберігається респіратор в поліетиленовому пакеті, переноситься в сумці для протигазу. Респіратор використовується у двох положеннях: “**похідному**” (у протигазній сумці) і “**бойовому**” (одягається на обличчя).

Респіратор РУ-60М

Респіратор газопилозахисний РУ-60М (Рисунок 7) захищає органи дихання від впливу шкідливих речовин, присутніх в повітрі одночасно у вигляді парів, газів і аерозолів (пилу, диму, туману).

Рекомендується використовувати при підвищених концентраціях пилу в повітрі. У залежності від призначення укомплектовують поглинаючими патронами марок А, В, КД, Г, тому захищають вони від тих же речовин, але додатково ще у всіх випадках від пилу, диму, туману. Не рекомендується застосовувати при концентраціях пилу більш 100 мг/м³. З цими респіраторами дозволяється працювати в середовищах, де ГДК не перевищує 15. Термін служби залежить від умов експлуатації.

Протигазові та газопилозахисні респіратори надійно захищають органи дихання, якщо вони правильно підібрані, зручно одягнуті і наголов'я підігнано по голові.

Забороняється застосовувати ці респіратори для захисту від високотоксичних речовин типу синильної кислоти, миш'яковистого, фосфористого, ціаністого водню, тетраетилсвинцю, низькомолекулярних вуглеводів (метан, етан), а також від речовин, які в парогазоподібному стані можуть проникнути в організм через неушкоджену шкіру.

Кожна марка поглинаючого патрона захищає від конкретних хімічних речовин.

Наприклад:

А - органічні гази і пари (бензол і його гомологи, бензин, спирт, галоїдорганічні сполуки, нітро-, аміносполуки бензолу і його гомологів, ефіри, хлор- і фосфорорганічні отрутохімікати), пил

В - кислі гази і пари (діоксид сірки, гідрід сірки, хлор, хлористий водень)

Г - пари ртуті, етилмеркурхлорид

КД - суміш аміаку і гідрід сірки

К - аміак

Нормативи

№ з/п	Найменування нормативу	Умови (порядок) виконання нормативу	Категорія тих, хто навчається (підрозділу)	Оцінка за часом		
				“відмінно”	“добре”	“задовільно”
1	Одягання протигазу або респіратора	<p>Ті, хто навчаються, у складі підрозділу знаходяться на позиції, у бойовій або спеціальній техніці, ведуть бій, відпочивають на привалі тощо. Протигази і респіратори у похідному положенні. Раптово подається команда “Гази” або “Респіратори одягнути”.</p> <p>Ті, хто навчаються, затримують дихання, закривають очі, одягають протигази або респіратори, роблять повний видих.</p> <p>Час відраховується від команди “Гази” або “Респіратори одягнути” до моменту видиху після одягання протигаза (респіратора).</p> <p>Помилки, які знижують оцінку на один бал:</p> <ul style="list-style-type: none"> під час одяганні протигаза той, хто навчається, не заплющив очі та не затамував дихання або після одягання не зробив повний видих; шолом-маска (маска) перекошена; кінці носового тримача респіратора не придавлені до носа. <p>Оцінка ставиться “незадовільно”, якщо допущено утворення таких складок та перекручень, коли зовнішнє повітря може проникати під шолом-маску або нещільно закручена протигазова коробка.</p> <p>Примітка. У чисельнику вказано час одягання протигазу, у знаменнику – респіратора; * – час одягання</p>	<p>Військово-службовці</p> <p>Обслуга (відділення)</p> <p>Взвод</p> <p>Рота</p>	7 с / 11 с 8 с *	8 с / 12 с 9 с *	10 с / 14 с 11 с *
				8 с / 12 с	9 с / 13 с	11 с / 15 с
				9 с / 13 с	10 с / 14 с	12 с / 17 с
				10 с / 14 с	11 с / 15 с	13 с / 18 с

№ з/п	Найменування нормативу	Умови (порядок) виконання нормативу	Категорія тих, хто навчається (підрозділу)	Оцінка за часом		
				“відмінно”	“добре”	“задовільно”
		протигазу під час ведення наступального бою				

Засоби захисту шкіри призначені для захисту особового складу від проникання ОР до організму людини через шкіру, для захисту шкіряних покровів, обмундирування, взуття і спорядження від зараження ОР, радіоактивними речовинами та біологічними засобами, для підвищення рівня захисту від світлового випромінювання ядерних вибухів, а також для короткочасного захисту від запалювальної зброї.

До засобів захисту шкіри відносяться:

- ізолюючі засоби (загальновійськовий захисний комплект ЗЗК, костюм захисний ІЗК-1А, ІЗК-1Б);
- фільтрувальний захисний комплект (ФЗК-1А, ФЗК-1Б, ФЗК-2А, ФЗК-2Б);
- інший спеціальний захисний одяг (легкий захисний костюм Л-1).

ЗЗК або ІЗК і протигаз особовий склад завжди повинен мати при собі та швидко використати їх для захисту під час хімічного нападу, радіоактивного зараження і використання противником біологічної зброї.

Загальновійськовий захисний комплект (ЗЗК) (Рисунок 8) призначений для захисту шкіряних покровів від отруйних речовин, радіоактивного пилу і біологічних засобів, для зниження зараження обмундирування, спорядження, взуття індивідуальної зброї, а також для короткочасного захисту від світлового випромінювання ядерного вибуху, запалювальних сумішей та відкритого полум'я, а також послаблює руйнівну дію термічних факторів на предмети екіпірування.



Умовні познаки:

1-плащ ОП-1М, 2- чохол для плаща, 3-чохол для панчіх і рукавиць,

4-панчохи, 5- рукавиці БЗ-1М, 6- рукавиці БЛ-1М.

Рисунок 8 - загальновійськовий захисний комплект.

ЗЗК є засобом захисту періодичного носіння та багаторазового застосування.

ЗЗК складається з захисного плаща (ОП-1М) з чохлом, захисних панчіх, захисних рукавиць (БЛ-1М, БЗ-1М з утеплювальним вкладишем), чохла для панчіх та рукавиць.

Загальновійськовий захисний комплект ЗЗК використовується у трьох положеннях “похідному”, “наготові” і “бойовому”.

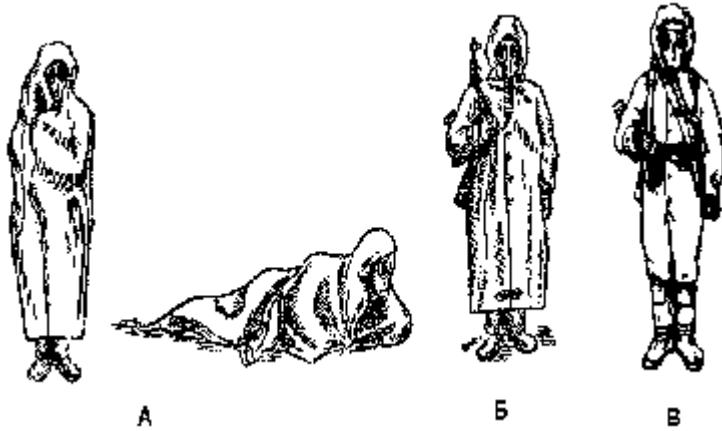
В “**похідному**” положенні (Рисунок 5) при дії особового складу в пішому порядку плащ ОП-1М переносять в чохлі за спиною таким чином, щоб тримачі плаща були продіті через рамки на чохлі, одягнені на плечі військовослужбовця та зав’язані на грудях вузлом, що розв’язується; захисні панчохи і рукавиці складені в скатку так, щоб рукавиці пальцями розташовувалися в напрямку стопи переносять в чохлі на поясному ремені справа.

В положення “**наготові**” (Рисунок 9) ЗЗК переводять у випадках, коли це не затруднює дії особового складу. Для цього розстібають чохол плаща і розпускають його за спину. Чохол з панчохами і рукавицями розміщують безпосередньо за сумкою з магазинами, розстібають клапан чохла.

В положенні “**бойовому**” плащ ОП-1М використовують у вигляді накидки (Рисунок 10, а), одягненим в рукави (Рисунок Ошибка! Источник ссылки не найден., б) і у вигляді комбінезону (Рисунок Ошибка! Источник ссылки не найден., в).



рисунок 9 -
комплект ЗЗК в
положенні
“наготові”



Умовні познаки:

а – у вигляді накидки; б – плащ в рукави;
в – плащ у вигляді комбінезону.

Рисунок 10 - комплект ЗЗК в “бойовому” положенні:

У вигляді накидки плащ використовують при раптовому застосуванні противником отруйних речовин або біологічних засобів. Плащ одягають у

вигляді накидки за сигналом “ХІМІЧНА ТРИВОГА” або самостійно за першими ознаками застосування противником хімічної або біологічної зброї.

Одягнення в рукави захисний плащ застосовується при веденні бойових дій на місцевості, яка заражена ОР, БЗ, РР; при виконанні дегазаційних, дезактиваційних і дезінфекційних робіт; при подоланні на відкритих машинах районів, які заражені ОР, БЗ; а також при подоланні зон радіоактивного зараження на відкритих машинах в умовах сильного пилоутворення, у передбаченні випадання радіоактивних речовин із хмари ядерного вибуху.

Захисний комплект (плащ в рукави) одягається на незараженій місцевості за командою “**ПЛАЩ В РУКАВИ. ГАЗИ**”.

В вигляді **комбінезону** захисний плащ використовується при діях у пішому порядку на місцевості з високою травою, посівами, або чагарником, глибоким снігом, яка заражена ОР або БЗ; при проведенні рятувально-евакуаційних, інженерних робіт і ремонту техніки на місцевості, яка заражена ОР і БЗ.

Використання ЗЗК у вигляді плащ у рукави

Завчасне одягання ЗЗК (плащ в рукави) на незараженій місцевості проводять за командою “**ПЛАЩ В РУКАВИ. ГАЗИ**”.

Для цього необхідно:

- покласти зброю, одягнути панчохи, застібнути хлястики і зав'язати тасьми на поясному ремені;
- перевести в “бойове” положення протигаз;
- надіти шолом;
- розкрити чохол плаща, потягнувши за тасьму для розкриття чохла вгору;
- надіти плащ у рукави;
- надіти капюшон на шолом і застібнути плащ;
- надіти рукавиці, при цьому петлі на рукавах плаща надіти на великі пальці поверх рукавиць;
- взяти зброю.

Для зняття ЗЗК подають команду “**ЗАХИСНИЙ КОМПЛЕКТ ЗНЯТИ**”.

При знятті ЗЗК звертати увагу на те, щоб незахищеними частинами тіла не доторкатися зовнішньої (зараженої) сторони захисного одягу та дотримуватись встановленої послідовності прийомів та вимог безпеки.

Для цього необхідно (Рисунок 11):

- повернутися обличчям до вітру;
- зробити 10 кроків вперед;
- покласти зброю;
- при необхідності провести дегазацію рецептурою ИДП-1 зброї, сталевого шолома, ФПК протигаза;
- зробити 10 кроків назад, стати обличчям до вітру;
- розстібнути поли плаща, хлястики панчіх і зняти петлі з великих пальців рук;
- відкинути капюшон з голови за спину;
- вийняти руки з рукавів плаща (за спину), не знімаючи рукавиць;

- розв'язати тримачі плаща і витягти їх з рамок чохла, підняти плащ за тримачі вгору і скинути назад;
- зробити 2 кроки вперед та повернутись кругом (спиною до вітру);
- відв'язати тасьми панчіх від поясного ременя, а потім по черзі наступаючи носком однієї ноги на п'яткову частину осоюзки панчохи іншої ноги, витягнути дві ноги з панчіх до половини, легким струшуванням зняти панчоху з правої ноги, зробити крок назад правою ногою, легким струшуванням зняти панчоху з лівої ноги;
- повернутись обличчям до вітру та зробити 2 кроки вперед;
- обробити ділянки обмундирування та взуття пакетом ДПП (ДПС-1);
- зробити 3 кроки вперед та повернутись кругом (спиною до вітру);
- зняти рукавиці;
- закрити очі, затримати дихання, великим пальцем правої руки злегка відтягнути шолом-маску з внутрішньої сторони правого боку та рухом руки вперед зняти протигаз і обережно покласти перед собою;
- повернутися обличчям до вітру, відкрити очі, поновити дихання.

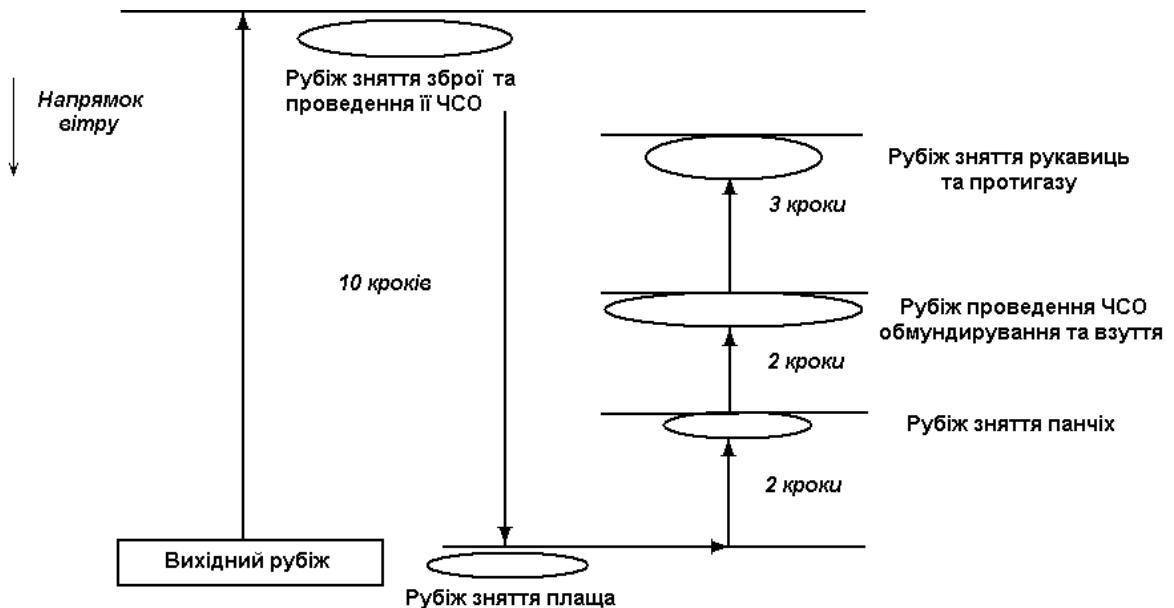


Рисунок 11 - схема зняття ЗЗК одягненого вигляді плащ у рукави.

Використання ЗЗК у вигляді комбінезону

Захисний комплект (у вигляді комбінезону) одягається на незаражений місцевості за командою **“ЗАХИСНИЙ КОМПЛЕКТ ОДЯГНУТИ. ГАЗИ”**.

- Порядок одягання ЗЗК у вигляді комбінезону:
 - покласти зброю на землю або притулити до якого-небудь предмету;
 - зняти сумку з протигазом, спорядження, шолом, головний убір і покласти їх на землю (плащ ОП-1М залишається у похідному положенні);
 - одягнути захисні панчохи, застібнути хлястики панчіх і зав'язати тасьму на брючному ремені;
 - розкрити чохол плаща, потягнувши за тасьму для розкриття чохла вгору;
 - одягнути плащ у рукави;

звільнити кінці тrimачів із напівкілець (сталевих рамок) на чохлі, просмикнути їх у сталеві рамки внизу плаща і закріпити у рамках тrimачів;

застібнути центральні отвори на центральний шпеньок спочатку правої, а потім лівої полі плаща і закріпити їх закріпкою;

застібнути полі плаща на шпеньки так, щоб ліва пола охоплювала ліву ногу, а права – праву;

trimачі двох шпеньків, що розташовані нижче центрального шпенька, закріпити закріпками;

застібнути бокові хлястики плаща на шпеньки, обернувши їх попередньо навколо ніг;

застібнути полі плаща, залишивши незастібнутими два верхніх шпенька;

одягнути поверх плаща польове спорядження і сумку для протигаза;

перевести в “бойове” положення протигаз;

одягнути головний убір і шолом;

одягнути капюшон плаща на шолом;

застібнути два верхніх шпенька;

одягнути рукавиці

заправити краї рукавиць під рукава плаща, надягнувши петлі на великі пальці;

взяти зброю.

Зняття ЗЗК, одягненого у вигляді комбінезону, виконують за командою **“ЗАХИСНИЙ КОМПЛЕКТ ЗНЯТИ”**.

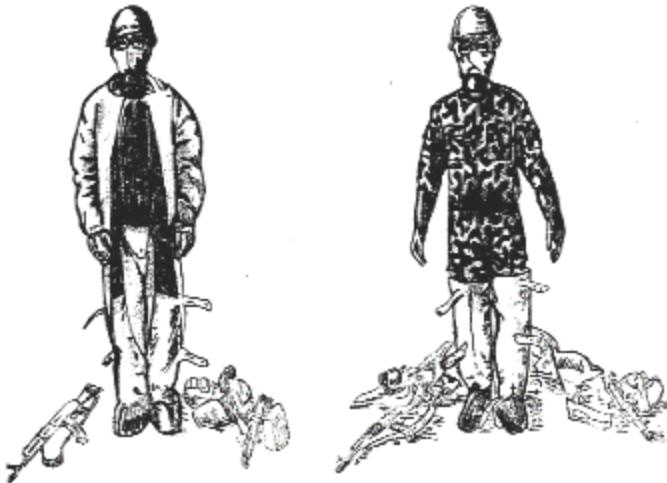


Рисунок 12 - порядок зняття комплекту ЗЗК при одяганні у вигляді комбінезону.



Рисунок 13 - знімання захисних панчіх.

При знятті ЗЗК звертати увагу на те, щоб незахищеними частинами тіла не доторкатися зовнішньої сторони захисного одягу та дотримуватись встановленої послідовності прийомів та вимог безпеки.

За цією командою необхідно (Рисунок 12, 13):

повернутися обличчям до вітру;

зробити 10 кроків вперед;

покласти зброю, зняти сумку для протигаза, зняти спорядження;

при необхідності провести дегазацію зброї рецептурою із ІДП-1, ФПК протигазу, обробити пакетом ДПП (ДПС-1) спорядження, сумку для протигазу;

- зробити 10 кроків назад;
- відстібнути закріпки;
- розстібнути нижні і середні хлястики панчіхта полі плаща до центрального шпенька;
- взяти ліву полу плаща лівою рукою, а праву полу правою рукою біля центрального шпенька та розстібнути борти плаща;
- відкинути капюшон з голови на спину;
- зняти петлі з великих пальців рук;
- вивільнити тримачі плаща із стальних рамок;
- витягнути руки з рукавів плаща (за спиною), не знімаючи рукавиць;
- підняти плащ за тримачі вгору і скинути назад внутрішньою стороною доверху;
- зробити 2 кроки вперед та повернутись кругом (спиною до вітру);
- відв'язати тасьми панчіх від брючного ременя, розстібнути верхні хлястики панчіх, а потім по черзі наступаючи носком однієї ноги на п'яткову частину осоюзки панчохи іншої ноги, витягнути дві ноги з панчіх до половини, легким струшуванням зняти панчоху з правої ноги, зробити крок назад правою ногою, легким струшуванням зняти панчоху з лівої ноги;
- повернутись обличчям до вітру та зробити 2 кроки вперед;
- обробити обмундирування та взуття пакетом ДПП(ДПС-1);
- зробити 3 кроки вперед та повернутись кругом (спиною до вітру);
- зняти рукавиці;
- закрити очі, затримати дихання, великим пальцем правої руки злегка відтягнути шолом-маску з внутрішньої сторони правого боку підборіддя та рухом руки вперед зняти протигаз і обережно покласти перед собою;
- повернутися обличчям до вітру, відкрити очі, поновити дихання.

Схема зняття ЗЗК одягненого у вигляді комбінезону приведена на рисунку 14.

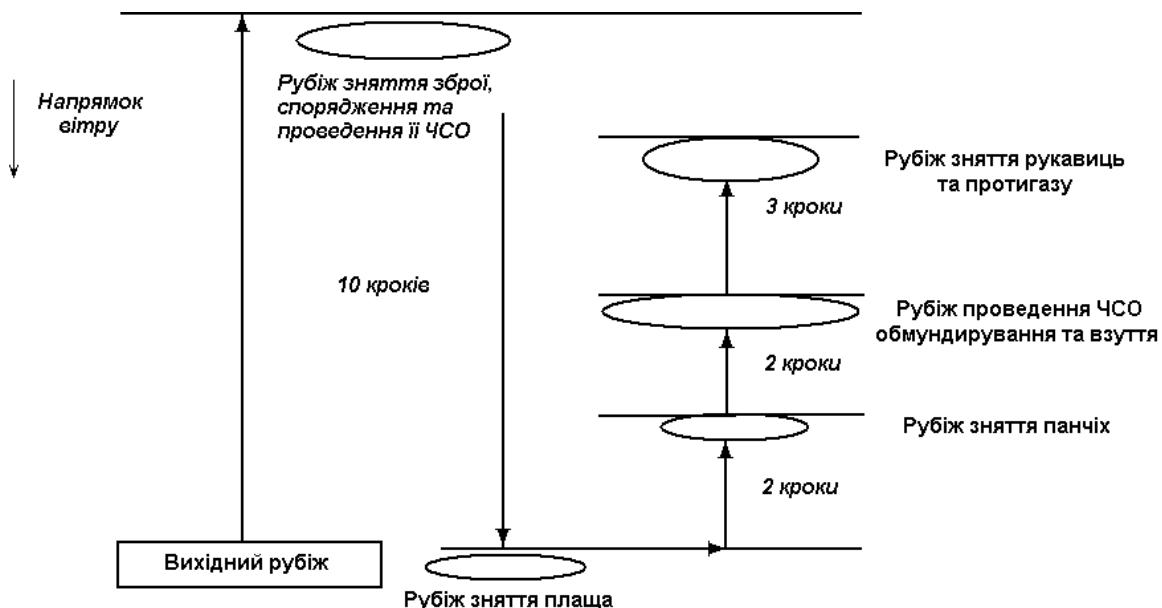


Рисунок 14 - схема зняття ЗЗК одягненого у вигляді комбінезону.

Нормативи

№ з/п	Найменування нормативу	Умови (порядок) виконання нормативу	Категорія тих, хто навчається (підрозділу)	Оцінка за часом		
				“відмінно”	“добре”	“задовільно”
4	Одягання загально-військового захисного комплексу і протигаза	<p>Ti, хто навчаються, у складі підрозділу знаходяться на незаражений території (ведуть бій, знаходяться в районі розташування, в укриттях або закритих машинах). Засоби захисту знаходяться біля них.</p> <p>а) за командою “Плащ у рукави, панчохи, рукавиці надягнути. Гази” ті, хто навчаються, одягають захисні панчохи, плащі в рукави, протигази, рукавиці та під час дій на машинах вишиковуються біля них:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на відкритій місцевості - в укриттях або закритих машинах. <p>б) за командою “Захисний комплект одягнути. Гази” ті, хто навчаються, одягають захисні панчохи, плащі у вигляді комбінезону, протигази, рукавиці та під час дій на машинах вишиковуються біля них:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на відкритій місцевості; - в укриттях або закритих 	<p>Військово-службовці</p> <p>Рота</p> <p>Військово-службовці</p> <p>Рота</p> <p>Військово-службовці</p> <p>Рота</p> <p>Військово-службовці</p>	<p>3 хв.</p> <p>4 хв.</p> <p>4 хв.</p> <p>5 хв.</p> <p>4 хв.</p> <p>5 хв.</p> <p>7 хв.</p>	<p>3 хв. 20 с</p> <p>4 хв. 20 с</p> <p>5 хв.</p> <p>6 хв. 10 с</p> <p>5 хв.</p> <p>5 хв. 20 с</p> <p>9 хв. 10 с</p>	<p>4 хв.</p> <p>5 хв. 10 с</p> <p>6 хв.</p> <p>7 хв. 20 с</p> <p>6 хв.</p> <p>6 хв. 20 с</p> <p>9 хв. 10 с</p>

№ з/п	Найменування нормативу	Умови (порядок) виконання нормативу	Категорія тих, хто навчається (підрозділу)	Оцінка за часом		
				“відмінно”	“добре”	“задовільно”
		<p>машинах.</p> <p>Час виконання нормативу відраховується від моменту подачі команди “Захисний комплект одягнути. Гази” до повного одягання ЗЗК.</p> <p>Помилки, які знижують оцінку на один бал:</p> <ul style="list-style-type: none"> не в повному обсязі виконано окремі операції під час одягання засобів захисту; допущено помилки, які знижують оцінку на один бал під час одягання протигаза (норматив № 1). <p>Помилки, які визначають оцінку “нездовільно”:</p> <ul style="list-style-type: none"> не застібнуто більше двох шпеньків; допущено помилки, які визначають оцінку “нездовільно” під час одягання протигаза (норматив № 1) 	Рота	8 хв. 50 с	9 хв. 40 с	12 хв.

Тема 2. Дії особового складу на зараженій місцевості .

Заняття 1. Сигнали оповіщення про радіаційне, хімічне зараження та дії за ними. Порядок використання захисних властивостей штатної техніки та місцевості. Призначення засобів часткової спеціальної обробки та порядок їх використання. Порядок подолання зараженої ділянки місцевості .

2.1. Сигнали оповіщення про радіаційне, хімічне зараження та дії за ними.

Для оповіщення про РХБ зараження, встановлені такі сигнали:

у разі загрози застосування противником ЗМУ чергові, спостерігачі за вказівкою командира подають сигнал “СИРЕНА-28”;

у разі безпосередньої загрози застосування противником ядерної зброї чи виявлення радіоактивного зараження (0,5 мкЗв/год та вище) чергові, спостерігачі доповідають командиру та за їх вказівкою подають сигнал “РАДІАЦІЙНА НЕБЕЗПЕКА”;

у разі загрози чи виявлення ознак хімічного зараження чергові спостерігачі негайно подають сигнал “ХІМІЧНА ТРИВОГА” і доповідають безпосередньому командиру ;

у разі загрози чи виявлення ознак біологічного зараження чергові спостерігачі негайно подають сигнал “СІТКА - 532” і доповідають безпосередньому командиру .

2.2. Порядок використання захисних властивостей штатної техніки та місцевості.

По сигналу оповіщення “Повітряна тривога” особовий склад повинен негайно укритись в інженерних спорудженнях, броньованій військовій техніці, у складках місцевості, прийняти заходи по захисту себе, військової техніки, матеріальних засобів і джерел з водою від зараження отруйними речовинами і бактеріальними (біологічними) засобами.

По сигналу оповіщення “Радіаційна небезпека” особовий склад, який знаходиться поза укриттям, в усіх випадках негайно надягає респіратори та засоби захисту шкіри, а при знаходженні в укриттях і спорудженнях без фільтровентиляційних пристройів, а також у закритих машинах і об’єктах тільки респіратори. В подальшому, після випадіння радіоактивних речовин і при відсутності пилоутворення, за розпорядженням командира підрозділу особовий склад поза укриттям може діяти тільки у захисних панчохах, а при знаходженні в укриттях, спорудженнях і машинах - без засобів захисту.

По сигналу оповіщення “Хімічна тривога” особовий склад, який знаходиться на відкритій місцевості, негайно одягає протигази та засоби захисту шкіри, а особовий склад, який знаходиться у закритих спорудженнях, укриттях, машинах, негайно одягає протигази.

В усіх випадках по сигналам оповіщення особовий склад, вільний від виконання завдань на відкритій місцевості, займає сховище і спорудження та герметизує їх. Люки, двері та вікна споруджень, спеціальних і транспортних автомобілей зачиняються. Вентиляційні системи без фільтрів вимикаються і об’єкти переводять на режим внутрішньої циркуляції повітря, а при наявності фільтровентиляційних пристройів - на режим фільтровентиляції. Вхід і вихід з укриттів і споруджень здійснюється тільки за командами командирів підрозділів.

Можливість зняти засоби захисту визначають командири підрозділів самостійно, дивлячись на результати контролю за зараженням повітря і місцевості при допомозі приладів радіаційної і хімічної розвідки.

2.3. Призначення засобів часткової спеціальної обробки та порядок їх використання.

2.3.1. Засоби часткової спеціальної обробки особового складу, стрілецької зброї та обмундирування

Індивідуальні протихімічні пакети ИПП-8, ИПП-9, ИПП-10

Індивідуальні протихімічні пакети ИПП-8, ИПП-9, ИПП-10 призначені для дегазації відкритих шкірних покривів людини (обличчя, шиї, рук) та окремих ділянок обмундирування, які прилягають до них (комір, обшлаг рукавів), а також лицевої частини протигаза в “бойовому” положенні при зараженні аерозолями або краплями ОР.

Пакет ИПП-8 (Рисунок 1) являє собою скляний флакон 1, який знаходиться з чотирма ватно-марлевими тампонами 2 в герметичному поліетиленовому пакеті 3.



Умовні познаки:

а – герметичний поліетиленовий мішок, б – ватно-марлеві тампони, в – флякон

Рисунок 1 - індивідуальні протихімічні пакети ИПП-8:

Пакет ИПП-9 (Рисунок 2) являє собою металевий балон 1 з кришкою 2. Під кришкою знаходяться ватно-марлеві тампони 3 та пробійник 4 з губчатим тампоном (грибком) 5.

Пакет ИПП-10 (Рисунок 3) являє собою металевий балон 1 з кришкою-пробійником 2.

Характеристики пакетів

	ИПП-8	ИПП-9	ИПП-10
Маса пакета, г.....	320.....	230.....	240
Об'єм дегазуючої рецептури, мл.....	135.....	135.....	160
Час приведення пакетів в дію, с.....	25-35.....	5-10.....	5-10
Тривалість обробки, хв.....	1,5-2.....	1,5-2.....	1,5-2

Пакетами (ИПП-8, ИПП-9) можна обробити до 500 см² поверхні. Рецептура викликає легке подразнення шкіри, отруйна під час потрапляння всередину організму та небезпечна при потраплянні в очі. Застосовується за температури від +40 до -40 °С. Пакет знаходить у військовослужбовця в сумці для протигаза. За температури оточуючого повітря нижче -20 °С пакет має зберігатися в теплому місці (за бортом зимової куртки).

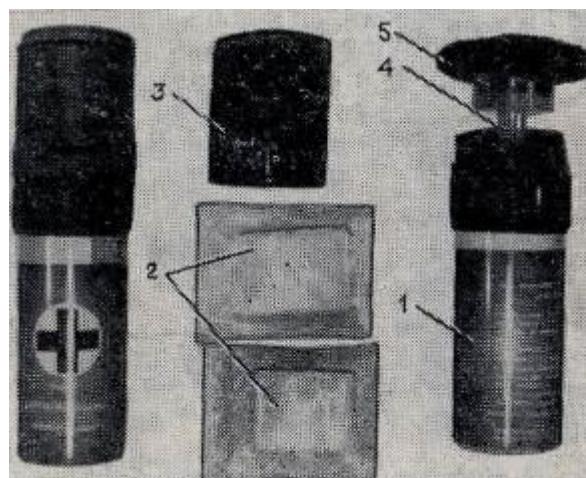


Рисунок 2 - індивідуальні протихімічні пакети ИПП-9



Рисунок 3 - індивідуальні протихімічні пакети ИПП-10

При зараженні відкритих ділянок шкіри аерозолем і краплями ОР та їх дегазації порядок використання індивідуальних протихімічних пакетів залежить від положення протигаза в момент застосування ОР.

При надягнутому протигазі порядок використання пакетів наступний:

ІПП-8: відкрити пакет, добре змочити тампон рецептурою та протерти шкіру шиї, кисті рук; знову змочити тампон і протерти комір куртки, обшлаг рукавів (захватити тампоном зовнішню та внутрішню поверхні тканини), зовнішню поверхню лицової частини протигаза; сухим тампоном зняти залишки рецептури зі шкіри шиї та рук; закрити та сховати флакон.

ІПП-9: зняти кришку пакета та надіти її на донну частину корпусу; втопити пробійник до упору; перевернути пакет тампоном (грибком) вниз та два-три рази різко струсити до зволоження тампона; протерти тампоном шию, кисті рук, комір, обшлаг, зовнішню поверхню лицової частини протигаза; сухою серветкою просушити шкіру шиї, рук; витягнути пробійник вверх до упору; закрити корпус кришкою та сховати пакет.

ІПП-10: перевести пробійник у робоче положення; ударом рукою по ньому відкрити пакет і витягнути пробійник; почергово наливаючи в жменю невелику кількість рецептури рівномірно нанести її на всю поверхню шиї, кисті рук і зовнішню поверхню лицової частини протигаза; аналогічно обробити комір куртки, обшлаг рукавів, захопивши зовнішню та внутрішню поверхні тканини; щільно закрити пакет і зберігати його до повторного використання.

Порядок використання пакетів під час раптового застосування ОР по відкрито розташованому особовому складу:

- надіти протигаз та захисний плащ у вигляді накидки (укритися в споруді);
- негайно відкрити пакет та налити рецептуру (віджати з тампона) в

праву руку;

- затримати дихання, закрити очі, лівою рукою за клапанну коробку відтягнути лицьову частину протигаза з підборіддя;

- правою рукою швидким рухом протерти шкіру обличчя, особливо ділянки, прилеглі до носа, рота, підборіддя та внутрішню поверхню лицьової частини протигаза (очі повинні бути щільно закриті протягом всієї обробки обличчя!);

- сухим тампоном (серветкою) зняти залишки рецептури (починаючи зі шкіри області очей), надіти протигаз та зробити різкий видох, відкрити очі;

- протерти шию, руки, комір, обшлаг, зовнішню поверхню лицьової частини протигаза;

- при появі перших ознак ураження ввести антидот з індивідуальної аптечки.

Комплект дегазації зброї та обмундирування ИДПС-69

Комплект ИДПС-69 (Рисунок 4) призначений для дегазації стрілецької зброї, зараженої ОР типу VX, зоман та іприт, а також для дегазації обмундирування, зараженого парами ОР типу зоман та зарин.

Комплект складається з 10 індивідуальних дегазаційних пакетів ИДП-1 та 10 дегазаційних пакетів ДПС-1, упакованих в картонну водонепроникну коробку. В похідному положенні комплект перевозиться в бойових машинах піхоти, БТР, автомобілях, а під час дій в пішому порядку за вказівкою командира особовому складу видається по одному пакету ИДП-1 та ДПС-1.



Рисунок 4 - комплект ИДПС-69

Індивідуальний дегазаційний пакет ИДП-1 (Рисунок 5) призначений для дегазації стрілецької зброї.



Рисунок 5 - індивідуальний дегазаційний пакет ІДП-1

Він складається з металевого балона 1 з рецептурою та кришки 2 з полімерного матеріалу. Рецептура в балоні герметизована металевою мембраною. На корпус балона надіта поліетиленова щітка 3 для розтирання рецептури. В центрі щітки є отвір, в який вставлений пробійник 4 для відкриття мембрани балона та виливання рецептури.

Характеристики пакета

Маса пакета, г..... 220

Об'єм рецептури, мл..... 180

Час приведення пакета в дію, с 5-10

Для обробки автомата (карабіна) з ременем використовується один пакет; ручного кулемета з магазином і ременем (гранатомета) – два пакети. Час обробки одним пакетом – 4–5 хв. В окремих випадках пакет ІДП-1 може бути використаний для дегазації ділянок зброї та військової техніки. Він дозволяє продегазувати до $0,8\text{--}1\text{m}^2$ поверхні ($0,3\text{m}^2$ вертикальної та $0,5\text{--}0,7\text{m}^2$ горизонтальної) за 5–7 хв.

Застосовується за температури від + 40 до – 32°C. Рецептура потрапляє на щітку самопливом. Під час потрапляння на незахищену шкіру викликає подразнення, вогненебезпечна.

Порядок використання ІДП-1 (Рисунок 6): відкрити пакет; поставити зброю під кутом 45–60° або на сошки та протерти щіткою зверху вниз (ремінь – з обох сторін до промокання); протерти зброю насухо та за першої можливості почистити та змастити.



Рисунок 6 - використання ИДП-1

Дегазаційний пакет селікогелевий ДПС-1 (Рисунок 7) призначений для дегазації обмундирування.

Він являє собою укупорку 1 з водонепроникної плівки з привареною всередині неї тканинною діафрагмою 2. Укупорка містить нитку 3 для відкриття та пам'ятку з використання пакета.

Характеристики пакета

Маса пакета, г..... 100

Час відкриття пакета, с..... 10-20

Час обробки комплекту обмундирування, хв 10-15

Одним пакетом можна обробити один комплект обмундирування. Застосовується за температури від + 40 до – 40 °C.



Умовні познаки:

1 – укупорка; 2 – нитка; 3 – водонепроникна плівка

Рисунок 7 - дегазаційний пакет селікогелевий ДПС-1

Порядок використання ДПС-1 (Рисунок 8): відкрити пакет; легким постукуванням нанести та втерти в матеріал обмундирування порошок, обробити всю поверхню без пропусків, недоступні місця (спину, боки) обробити в порядку взаємодопомоги. Зимою додатково обробити внутрішню сторону бортів куртки утепленої (полушубку); стряхнути залишки порошку з оброблених поверхонь і після цього зняти протигаз.



Рисунок 8 - використання DPS-1

Дегазуючий пакет порошковий ДПП

Дегазуючий пакет порошковий (ДПП) (Рисунок 9) призначений для спеціальної обробки обмундирування, взуття та спорядження заражених аерозолем VX, іприту та парами зоману (зарину).

Він складається з поліетиленового пакета-щітки 1 з гумовим ремінцем 2 для кріплення пакета-щітки на руці, двох поліетиленових упаковок 3 з дегазуючою рецептурою та пам'яткою 4 з використання, які запаковані в поліетиленовий мішок 5.



Рисунок 9 - дегазуючий пакет порошковий (ДПП):
поліетиленовий пакет-щітка; гумовий ремінь; поліетиленова упаковка з дегазуючою
рецептурою; пам'ятка з використання; поліетиленовий мішок

Характеристики пакета

Маса пакета, г.....	260
Маса рецептури, г	200
Час приведення пакета в дію, с	90
Час обробки комплекту обмундирування, хв	до 10

Пакетом можна обробити два комплекти обмундирування. Застосовується за температури від +40 до – 40°С. Термін зберігання дегазуючого пакета не менше 7 років.

Порядок використання пакета ДПП – аналогічно пакета ДПС-1.

2.4. Порядок подолання зараженої ділянки місцевості .

Виконання Нормативу РХБз №9 “Підготовка до подолання зараженої ділянки місцевості”.

Прийом або дія спочатку показується в цілому і в нормальному темпі і ритмі. Потім показ здійснюється по частинам в уповільненому темпі і супроводжується коротким поясненням для того, щоб ті, що навчаються, точно сприйняли і правильно засвоїли показаний прийом або дію. У всіх випадках показ повинен бути бездоганним , зразковим, а пояснення короткими і дохідливими .

В ході тренування солдати спочатку повинні навчитися чітко і безпомилково виконувати всі прийоми (дії) в повільному темпі і тільки після цього переходити до відпрацювання прийому в цілому.

Якщо в ході заняття відпрацьовуються нормативи, то можна встановлювати проміжні за часом терміни їх виконання , що відповідають рівню підготовки особового складу, з таким розрахунком , щоб до наміченого планом терміну забезпечити їх виконання у встановлений Збірником нормативів час .

Керівник заняття перед відпрацюванням питання подолання зараженої ділянки місцевості повинен пояснити, що противник може заражати місцевість з метою враження особового складу і ускладнити ведення бойових дій військами. Заражені ділянки (райони) можуть зустрічатись у всіх видах бойових дій військ; вони можуть бути різними за своєю формою, розмірами та характером. Місцевість, заражена радіоактивними, отруйними речовинами і бактеріальними (біологічними) засобами, може використовуватись для ведення бойових дій, але примушує війська застосовувати різні засоби захисту.

При зустрічі з зараженими ділянками (районами) необхідно по можливості їх обходити. Якщо знайти обхід в напрямку дій підрозділу не має можливості, то заражені ділянки долаються з використанням засобів захисту. Заражену місцевість підрозділи долають в тих же бойових, передбойових і похідних порядках, в яких вони знаходились при підході до неї.

В подальшому керівник заняття розповідає. Що способи подолання зараженої ділянки місцевості і порядок застосування при цьому засобів захисту залежать від виду зараження, характеру погоди і вогневого впливу противника. Заражені ділянки в залежності від обстановки долаються на БТР, автомобілях, в БМП, танках і пішому порядку з використанням засобів індивідуального порядку.

В танках, БМП, на БТР і автомобілях можливо долати ділянки місцевості з більш високими рівнями радіації , чим в пішому порядку, так як час перебування на зараженій місцевості скорочується за рахунок більших швидкостей пересування і, крім того. Бойова техніка має захисні властивості

від радіоактивного зараження. Райони радіоактивного зараження долаються, як правило, на максимальних швидкостях і по напрямку, що забезпечує найменше опромінення особового складу. Якщо дозволяє обстановка, долання зараженого району доцільніше після спаду рівнів радіації до безпечних значень.

В деяких випадках через великі райони з високими рівнями радіації підрозділи можуть перекидатись на вертольотах.

Керівник заняття звертає увагу на те, що долати заражені ділянки в пішому строю необхідно тільки в тому випадку, якщо рух БТР (БМП, танків) неможливо чи особовий склад веде бій в пішому порядку.

У подальшому керівник заняття пояснює і одночасно показує на одному з відділень (екіпажі, розрахунку), в яких засобах індивідуального захисту в залежності від виду зараження, способу подолання і метеорологічних умов необхідно долати заражену місцевість.

Якщо місцевість заражена отруйними речовинами чи бактеріальними (біологічними) засобами, то подолання заражених ділянок на відкритих автомобілях, БТР чи в пішому порядку здійснюється в протигазах, захисних плащах, захисних панчохах і рукавицях. При діях в пішому порядку захисний плащ одягається у вигляді комбінезону чи у рукава, а при діях на відкритих машинах – в рукава. Екіпажі танків можуть долати заражену ділянку місцевості в протигазах, з закритими люками, прикритими жалюзями і вимкненими вентиляторами бойового відділення, а водії інших машин – в протигазах, з закритими вікнами кабін.

Якщо місцевість заражена радіоактивними речовинами, то в суху і вітряну погоду, коли можлива наявність пилу, долання заражених ділянок на відкритих машинах і машинах під тентом ведеться в респіраторах (протигазах) і захисних плащах в рукава, а в танках, кабінах, кузовах-фургонах і в пішому порядку – в респіраторах (протигазах). В сиру погоду, після дощу і снігопаду, при відсутності в повітрі в повітрі радіоактивного пилу долання зараженої ділянки місцевості в машинах, БТР і танках здійснюється без засобів індивідуального захисту, а в пішому порядку - з одягненими захисними панчохами.

Закінчивши пояснення і показ, керівник заняття вказує, що при діях на зараженій місцевості крім використання засобів захисту необхідно виконувати заходи безпеки. Долаючи заражену ділянку місцевості на машинах необхідно по можливості га максимальних швидкостях і збільшених дистанціях. На яких виключається чи знижується взаємне запилення і забризкування машин; водії повинні суверо витримувати вказані їм дистанції. При висадці з машин не слід без необхідності торкатись до коліс, гусениць, бортів та інших частин, які можуть бути заражені.

Якщо долання зараженої ділянки місцевості здійснюється у пішому порядку, то необхідно уникати підняття пилу, а також руху по високій траві чи густому чагарнику; без необхідності не слід сідати чи лягати на заражену землю. При знаходженні на зараженій місцевості без дозволу командира заборонено приймати їжу і знімати засоби захисту.

При довготривалих діях особового складу на місцевості, зараженій

радіоактивними речовинами (РР) з рівнями радіації більше 5 р/год. , а також на місцевості, зараженій отруйними речовинами і бактеріальними (біологічними) засобами, протигази дозволяється знімати тільки в машинах і сховищах зі спеціальним обладнанням після перевірки відсутності в них зараженого повітря. Крім того, на місцевості, зараженій отруйними речовинами (ОР) і бактеріальними (біологічними) засобами (БЗ), заборонено знімати засоби індивідуального захисту шкіри.

Потім керівник заняття пояснює, що харчі і воду, заражені РР, ОР і БЗ, приймати **ЗАБОРОНЕНО**. Не упаковані в герметичну тару хліб та інші харчі, що забруднені більше допустимих норм, знищуються з дозволу старшого командира. Керівник заняття приводить дані про допустимі рівні зараження РР добового раціону і води.

Для приготування і прийому їжі в зонах радіоактивного зараження вибираються менш заражені ділянки. Якщо за умовами місцевості зробити це неможливо, приготування їжі допускається відкрито на місцевості при рівнях радіації до 1 рад/год., при рівнях радіації до 5 рад/год. розгортання кухонь повинно здійснюватись в наметах. На місцевості з більш високими рівнями радіації їжа повинна готуватись в дезактивованих закритих приміщеннях і спорудах. Місцевість навколо яких теж необхідно дезактивувати чи поливати водою. Прийом їжі поза укриттями і у відкритих фортифікаційних спорудах дозволяється при рівнях радіації не більше 5 рад/год.; при більш високих рівнях радіації прийом їжі дозволяється тільки в спеціально обладнаних машинах і сховищах чи на дезактивованій місцевості , що виключає появу пилу.

УВАГА! Суворе дотримання правил поведінки особового складу на зараженій місцевості є невід'ємною умовою збереження боєздатності військ. Ці правила забороняють прийом води і їжі, куріння без дозволу командирів підрозділів; вони включають вимоги щодо уникання руху по високій траві і густому чагарнику, а також не торкатись без необхідності і без використання засобів індивідуального захисту до заражених предметів.

При довготривалих діях на зараженій місцевості передбачається періодична зміна особового складу. Крім того, діючи на зараженій місцевості, необхідно використовувати захисні властивості озброєння і бойової техніки; це значно зменшить не тільки опромінення особового складу, але і його зараження РР, ОР і БЗ. Якщо є можливість, то необхідно також використовувати прості фортифікаційні споруди.

З метою зменшення враження РР, ОР і БЗ при довготривалому знаходженні на зараженій місцевості необхідно проводити часткову спеціальну обробку безпосередньо в зараженому районі. При зараженні ОР часткова спеціальна обробка проводиться негайно.

У випадках довготривалого перебування на зараженій місцевості для зменшення зараження і радіоактивного опромінення необхідно проводити дезактивацію, дегазацію і дезінфекцію окопів, щілин, окремих ділянок траншей і входів в бліндажі і сховища.

Враження людини можливе не тільки в момент застосування

противником ЗМУ, але і по проходженню значного часу при контакті незахищеної шкіри з поверхнями одягу, спорядження, взуття, індивідуальної зброї озброєння і військової техніки, заражених ОР, РР і БЗ. Найбільшу небезпеку для людини становлять поверхні, заражені ОР, які можуть вражати у вигляді крапель чи парів. Необхідно звернути увагу тих, хто навчається, на те, що краплі і пари ОР типу VX, іприту, зоману добре всмоктуються у фарбу, дерево, тканину і практично не виявляються на поверхнях візуально.

Часткова спеціальна обробка здійснюється безпосередньо в бойових порядках без припинення виконання бойових завдань. Суть її полягає в знешкодженні за допомогою табельних засобів тої частини озброєння і бойової техніки, до якої особовий склад торкається при веденні бойових дій. Після виконання бойового завдання проводиться повна спеціальна обробка всієї поверхні заражених об'єктів з використанням як табельних засобів, так і засобів підрозділів військ РХБ захисту.

При застосуванні противником ОР по відкрито розташованому на місцевості особовому складу необхідно: одягнути протигаз і плащ у вигляді накидки (сховатись у споруді, озброєнні чи військовій техніці); відкрити пакет відгвинчуванням ковпачка (ІПП-8), зняттям ковпачка і натисканням на пробійник (ІПП-9) чи поворотом кришки і натисканням на неї (ІПП-10); налити рецептуру чи віджати з губчатого тампону (ІПП-9) в праву руку; затримати дихання, закрити очі, лівою рукою за клапанну коробку зняти лицеву частину з підборіддя; швидким рухом правої руки протерти шкіру обличчя під протигазом і внутрішню поверхню лицової частини; сухим тампоном зняти залишки рецептури, починаючи з шкіри очей; одягнути лицеву частину, зробити різкий видох і відкрити очі; протерти вологим тампоном (губкою) шию, кисті рук, комір, манжети, зовнішню поверхню лицової частини; зняти залишки рецептури сухим тампоном; закрити флакон ковпачком (ІПП-8) чи, витягнувши пробійник до упору, закрити балон (ІПП-9,ІПП-10).

УВАГА! Попадання рецептури в очі не допускається.

Дегазація стрілецької зброї за допомогою пакета ІДП-1 здійснюється в засобах індивідуального захисту в наступній послідовності:

поставивши автомат, готується ІДП -1 до роботи (знімається кришка і щітка; видаляється запобіжний ковпачок з пробійника; ставиться на місце щітка; натисканням на пробійник до упору пробивається мембрana; перевертається пакет вниз щіткою);

бере лівою рукою автомат за ствол і, тримаючи його вертикально чи трохи нахилившi, ретельно протирає щіткою всю його поверхню з верху до низу;

особливу увагу звертати на дерев'яні частини і ремінь, які протираються до повного промокання;

після повного використання рецептури здійснюється протирання автомата ганчір'ям насухо.

Дезактивація автомата.

Готується 3-5 тампонів з паколі чи ганчір'я і флягу з водою. Встановивши автомат вертикально, військовослужбовець ретельно протирає

його тампонами, змоченими водою. Протирати необхідно всю поверхню зброї з верху до низу, починаючи з дульної частини; тампон, при забруднені однієї частини, слід повернати чистою стороною до поверхні, що обробляється; забруднений тампон **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ** занурювати в рідину, яка використовується при дезактивації, а необхідно використовувати чистий; протирання необхідно повторити два-три рази; щілини і пази зброї протирають ганчір'ям, намотаним на кінець шомпола; по закінченню дезактивації зброя протирається насухо і змащується; забруднені тампони і ганчір'я збирається і закопується.

Керівник заняття повинен пояснити, що після обробки зброї і зняття засобів захисту шкіри періодичного носіння (плаща ОП-1) особовий склад, що діяв у первинній хмарі ОР чи на місцевості, зараженій ОР типу зоман, не може зразу зняти протигаз. Це пов'язано з тим, що одяг може бути заражений аерозолем і парами ОР і повинен бути попередньо продегазований. Для дегазації одягу, спорядження і взуття на особовому складі використовується дегазаційний пакет порошковий ДПП (ДПС-1).

Після підготовки пакету до використання (ДПС-1 відкрити за допомогою нитки, ДПП – відкрити упаковку з рецептурою і пересипати її в пакет-щітку, закріпити пакет на долоні щіткою до верху за допомогою гумової стрічки) легким постукуванням пакетом по поверхні одягу, спорядження і взуття опудрює їх без пропусків, одночасно втираючи порошок в тканину щіткою (мішечком); дегазацію важких для досягнення місць (спини) здійснюється за допомогою товариша; після обробки ретельно стряхнути порошок разом з ОР за допомогою щітки; при необхідності здійснити перезарядку пакету ДПП порошком з іншої упаковки; особливо ретельно обробляється зимовий одяг і не тільки ззовні, але із середини, для чого бушлат розстібається.

Норматив РХБз №9 “Підготовка до подолання зараженої ділянки місцевості”.

Ті, хто навчається у складі підрозділу здійснюють марш, засоби захисту при них. Командир зупиняє підрозділ, шикує особовий склад біля машин і ставить завдання на подолання зараженої ділянки місцевості. Особовий склад проводить герметизацію техніки, ті, хто навчаються вмикають систему колективного захисту і прилади радіаційної та хімічної розвідки (там, де є) і одягають захисні комплекти в машинах.

Час відраховується від моменту закінчення постановки завдання до доповіді командирів про готовність до подолання зараженої ділянки місцевості:

а) при діях особового складу в захисному комплекті, одягненому в рукава:

відділення (екіпаж, обслуга), взвод – відмінно - 5хв.30с., добре - 6 хв.
рота - відмінно - 6хв.30с., добре - 7 хв.

б) під час дій особового складу в захисному комплекті у вигляді комбінезона: відділення (екіпаж, обслуга), взвод – відмінно - 7хв.50 сек., добре - 6 хв.30 с.
рота - відмінно - 9хв.40сек., добре - 10 хв.30с.

ПРИМІТКА. Після виконання нормативу особовий склад шикується для

перевірки правильності одягнення засобів захисту.

Оцінка знижується на один бал, якщо:

не закріплено тент або не повністю закриті вікна, двері, люки, шторки бойової техніки і автомобілів, погано накрито майно;

не вказана швидкість руху підрозділу через заражену ділянку і інтервали між машинами;

допущено помилки, які знижують оцінку на один бал, при одягненні засобів захисту (нормативи №4 і 1).

Оцінка визначається “незадовільно”, якщо:

при постановці завдання не вказано або вказано неправильно порядок використання засобів захисту;

не ввімкнено систему колективного захисту і прилади радіаційної і хімічної розвідки;

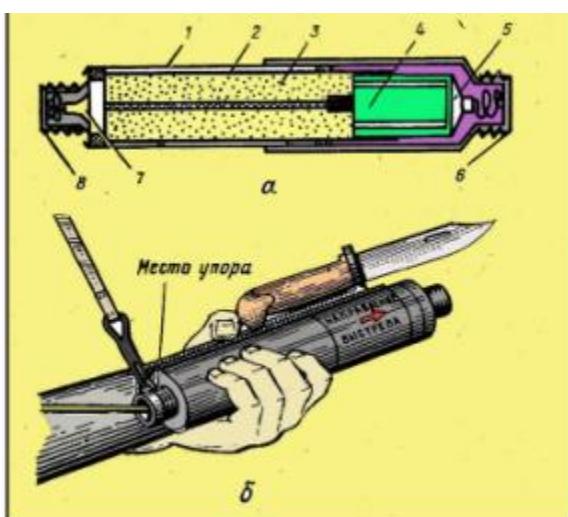
допущено помилки, які визначають оцінку “незадовільно”, при одягненні засобів захисту (нормативи №4 і 1).

Тема 3. Порядок використання засобів аерозольного маскування (в комплексі).

Заняття 1. Призначення, тактико-технічні характеристики та порядок застосування засобів аерозольного маскування. Постановка короткочасних димових завіс в ближньому бою (під час зміни позиції, евакуації поранених). Імітація горіння озброєння та військової техніки (в комплексі).

3.1. Призначення, тактико-технічні характеристики та порядок застосування засобів аерозольного маскування.

Запалювальний димовий патрон ЗДП



Умовні познаки:

а - пристрій; б - положення при стрільбі з використанням автомата (1-корпусу, 2-ракета, запалювально-димова суміш, 4-двигун, 5-запалювальний пристрій, 6-кришка (червона), 7-запалювальний пристрій для метання рукою; 8-кришка (зелена)).

Рисунок 1 – запалювальний димовий патрон

Постріл патроном:

- відвернути кришку з червоною міткою;
- приставити патрон до опори;
- надати необхідний кут нахилу і напрямок;
- здійснити ривок шнура.

ПОСТІЛ ПАТРОНОМ БЕЗ ОПОРИ ЗАБОРОНЕНО!

Метання патрону рукою:

- відвернути кришку з зеленою міткою;
- здійснити ривок шнура;
- негайно кинути патрон в ціль.

Димові гранати.

Ручні димові гранати призначені для постановки маскуючих димових завіс у близькому бою солдатами і невеликими підрозділами, а також для маскування виходу екіпажів з різних об'єктів військової техніки. Гранати чорного диму можуть використовуватись також для імітації горіння танків, бойових машин піхоти і самохідних артилерійських установок.



а

б

Умовні познаки:

- а - РДГ-2х з металохлоридною сумішшю білого диму, РДГ-2ч з антраценовою сумішшю чорного диму, РДГ-2Б – білого диму;
- б - РДГ-П з металохлоридною сумішшю білого диму.

Рисунок 2 - ручні димові гранати існують чотирьох зразків.

Характеристика	РДГ-2б	РДГ-2х	РДГ-2ч	РДГ-П
Маса, кг	0,5-0,6	0,5-0,6	0,5-0,6	0,5
Час розпалювання, с	До 15	До 15	До 15	3,5

Тривалість інтенсивного димоутворення, хв.	1,0-1,5	1,0-1,5	1,0-1,5	1,5-2,0
Довжина непроглядної димової завіси, м	20-25	25-30	10-15	35



Рисунок 3 - використання РДГ-2ч з антраценовою сумішшю чорного диму для імітації пошкодженої (знищеної) бойової техніки (об'єкту).

Малі димові шашки



Рисунок 4 - малі димові шашки ДМ-11, ШД-Б(ММ), УДШ призначені для постановки маскуючих димових завіс вручну.

Малі димові шашки ДМ-11, ШД-ММ призначені для постановки маскуючих димових завіс вручну. Для приведення в дію ДМ-11 і ДМХ-5 необхідно пробити отвори пробійником у спеціально позначених місцях і встановити запал, швидко провести трутом по головці запалу на відстані витягнутої руки і відійти від неї не біжче 25 м.

Уніфікована димова шашка УДШ призначена для постановки маскуючих димових завіс вручну, а також з використанням засобів механізації (Мінного загороджувача ПМЗ-1, вертолітного мінного розкладача ВМР-1) і дистанційного управління димопуску. Виготовлена у корпусі, габарити якого відповідають корпусу протитанкової міни ТМ-62. В центральній частині шашки розташована запалювальна суміш і запалювальний пристрій, який забезпечує запалювання шашки вручну від удару, при дії нажимного механізму чи при поданні електричного імпульсу від зовнішнього джерела електроенергії. Під час горіння шашки особовий склад не повинен знаходитись біжче 25 м. Шашка споряджається металохлоридною сумішшю.

Велика димова шашка.



Рисунок 5 - велика димова шашка БДШ-5

Великі димові шашки БДШ-5 і БДШ-15 призначені для постановки маскуючих димових завіс, у тому числі на воді, вручну та за допомогою засобів дистанційного управління димопуском. Вони представляють собою металевий футляр, наповнений нашатирно-антраценовою сумішшю і приводиться в дію ударним способом чи за допомогою електричного імпульсу від зовнішнього джерела електроенергії. Під час горіння шашки особовий склад не повинен знаходитись близче 25 м.

Довідково

Аерозольні засоби бойової техніки - Система 902.

Уніфікована система запуску димових гранат (система 902) призначена для дистанційної постановки аерозольних завіс (АЗ) в заданому напрямку з метою самопрікриття бойових машин від прицільного вогню протитанкових засобів.



Рисунок 6 - уніфікована система запуску димових гранат (система 902)

Кожний тип системи 902 складається відповідно з 4, 6, 8, 12 пускових пристройів (мортири), має пульт управління, що дозволяє вести як одиночну, так і залпову стрільбу димовими гранатами ЗД6. Пускові пристрої кріпляться на бойовій техніці під кутом 45⁰, що забезпечує дальність стрільби димовими гранатами до 300 м. Ресурс пускового пристрою - 200 пострілів. Через 7-16 с після пострілу і падіння димових складових гранати на ґрунт утворюється аерозольна завіса висотою 5-10 м, яка зберігає маскуючі характеристики до 2,5 хв. За час існування аерозольної завіси висота збільшується до 30 м.

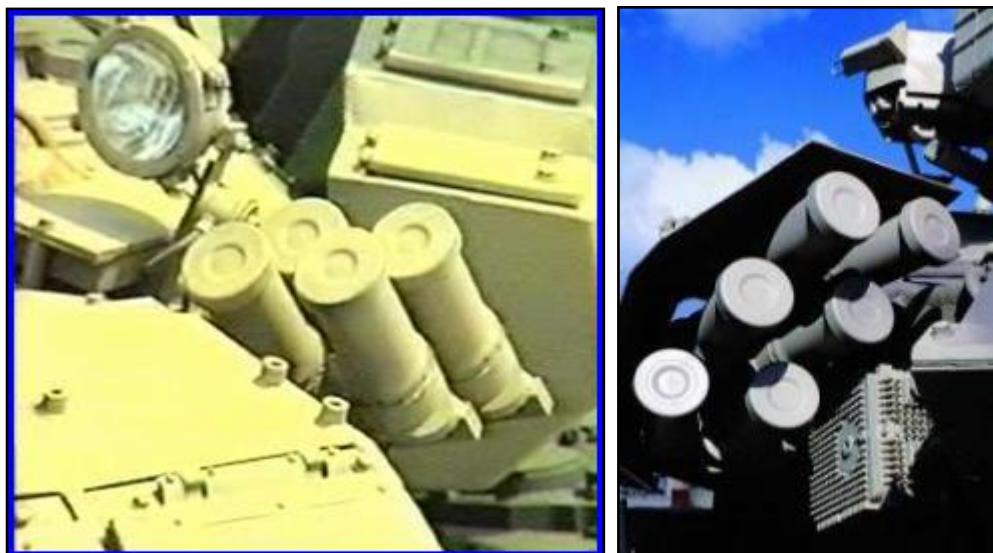


Рисунок 7- Уніфікована система запуску димових гранат (система 902)

<i>Характеристики типів системи 902</i>				
<i>Показники</i>	<i>для середніх танків (902A)</i>	<i>для Т-55а (902Б)</i>	<i>для БМП, БТР (902В)</i>	<i>для легких танків (902Г)</i>
<i>Кількість пускових установок, шт, калібр 81 мм</i>	12	8	6	4
<i>Ширина фронту АЗ при залповому пуску усіх димових гранат, м</i>	до 165	до 110	до 80	до 60
<i>Час існування АЗ, хв.</i>	до 2,5	2,5	2,5	2,5
<i>Діапазон маскувальної дії аерозолю, мкм</i>	0,4			1,5
<i>Час інтенсивного аерозолеутворення, с</i>	60			130

<i>Характеристики димової гранати ЗД6</i>	
<i>Основні показники</i>	<i>Характеристики</i>
<i>калібр, мм</i>	81
<i>довжина, мм</i>	200
<i>маса гранати, кг</i>	2,4
<i>маса АУС, кг</i>	1,2
<i>тип АУС</i>	<i>Металохлоридний</i>
<i>діапазон маскуючої дії аерозолю, мкм</i>	0,4-1,5
<i>час польоту при пуску, с</i>	7-11
<i>час інтенсивного аерозолеутворення, с</i>	60-130
<i>довжина частини аерозольної завіси, що не продивляється у видимому діапазоні, м</i>	30
<i>тип приводного пристроя</i>	<i>Електрокапсюль, метальний пороховий заряд</i>

До позитивних якостей системи необхідно віднести: можливість постановки аерозольної завіси на місці і в русі для маскування як самого постановника, так і інших об'єктів; слабка залежність від метеоумов.

Недоліками цієї системи є: значний час формування аерозольної завіси після пострілу; неможливість її заряджання екіпажом бойової машини без виходу з машини; обмежені можливості АЗ по захисту бойових машин від ударів з повітря.

Термодимова апаратура бронетанкової техніки.

До індивідуальних засобів аерозольного захисту, крім засобів швидкої постановки аерозольних завіс, відноситься також термодимова апаратура, яка встановлюється на об'єктах БТТ (танках, БМП, бойових інженерних машинах).



Рисунок 8 - евакуація пошкодженої техніки з використанням термодимової апаратури, яка встановлюється на об'єктах БТТ (танках, БМП, бойових інженерних машинах).

Термічна димова апаратура може бути використана і для вирішення завдань по груповому аерозольному захисту бойових порядків підрозділів від прицільного вогню противника при висуванні, розгортанні і русі в атаку, прикритті виходу з під вогню противника, веденні маневру по охопленню і обходу противника, а також для забезпечення швидкого відризу від противника, евакуації пошкодженої техніки під вогнем противника.

В цій апаратурі в якості аерозолеутворюючої речовини використовується дизельне пальне. В основі роботи термодимової апаратури лежить спосіб термічної конденсації, який базується на подачі палива у випускний колектор двигуна танку (БМП і т.д.), який виконує роль випарювача, і викид створеної спільно з відпрацьованими газами парогазової суміші в атмосферу, де вона конденсується і перетворюється в аерозоль дизельного палива.

Основні тактико-технічні характеристики термодимової апаратури бойових машин.

Бойова машина	Довжина АЗ у видимому діапазоні довжини хвилі, м	Час непереривного димопуску, хв.	Середній розхід палива кг/хв.
танк	250-400	10	10
БМП	100-150	5	5-7
інженерна машина	250-400	10	10

До числа недоліків ТДА об'єктів БТТ експлуатаційного характеру необхідно віднести відсутність пристрою для регулювання розходу АУС (дизельного палива), який би сприяв

підвищенню економності димової апаратури при зміні режимів роботи двигуна базового часі.

Термічна димова апаратура працює тільки при прогрітому двигуні і при русі бойової машини. На прогрів холодного двигуна необхідно влітку – до 5 хв, зимою – до 15 хв.

3.2. Застосування аерозолів підрозділами.

Маскування аерозолями застосовується для прикриття особового складу і бойової техніки від прицільного вогню противника і може використовуватись для вирішення наступних завдань:

евакуація поранених, вбитих і екіпажів розрахунків з пошкодженої техніки;

приховування робіт по розчистці і розмінуванню завалів;

маскування посадочних площацок вертолітів, та виявленні напрямку вітру при посадці вертоліту на непідготовлену ділянку місцевості;

маскування колон що здійснюють переміщення;

здійснення маневру підрозділами.

3.3. Евакуація поранених і пошкодженої бойової техніки.

Висадка тактичних повітряних десантів здійснювалась постановкою лінійних маскуючих аерозольних завіс для недопущення ведення прицільного вогню НЗФ зі стрілецької зброї.

Для маскування бойових дій взводу доцільно призначати у кожному відділенні 2-3 військовослужбовці з 10-12 ручними димовими гранатами чи 3-5 димових шашок на кожного.

На полі бою димові гранати і малі димові шашки переносяться у речових мішках.

Поверх шашок кладуть коробку із запалами і кресалом. Переносити запали у карманах забороняється, так як від тертя вони можуть загорітись і я наслідок привести до значних опіків. Шашки мають кришки, тому можна переносити їх з вставленими запалами і закритими кришками.

До і після застосування аерозольних засобів солдати, які виділені для постановки аерозольної завіси, діють як стрільці (номера розрахунків, екіпажів).

Інтервали між аерозольними осередками при постановці аерозольних завіс необхідно мати :

при фронтальному вітрі – до 30 м;

при косому вітрі – 50-60 м;

при фланговому вітрі -100-150 м.

При фронтальному вітрі на противника солдати висуваються вперед, кидають по 3 ручні гранати перед фронтом, як найдалі, з інтервалом між гранатами по фронту по 5-10 м . Підрозділи, що наступають, висуваються під прикриттям завіси до рубежу димопуску. Потім солдати з димовими засобами, висунувшись під прикриттям завіси вперед, кидають другу чергу РДГ, створюючи аерозольну завісу на новому рубежі і забезпечуючи просування

(маневр) підрозділами під прикриттям завіси. Таким чином можливо забезпечити створення аерозольних завіс на трьох-чотирьох рубежах.

При косому вітрі на противник способи і прийоми створення аерозольних завіс залишається таким самим, але кожний солдат кидає в одну чергу дві гранати з інтервалом по фронту 8-10 м. При такому напрямку вітру аерозольні завіси можуть створюватись на чотирьох - п'яти рубежах.

При фланговому вітрі солдати висуваються вперед в сторону навітряного флангу, кидають по одній гранаті з інтервалом по фронту 20-25 м.

Способи постановки аерозольних завіс

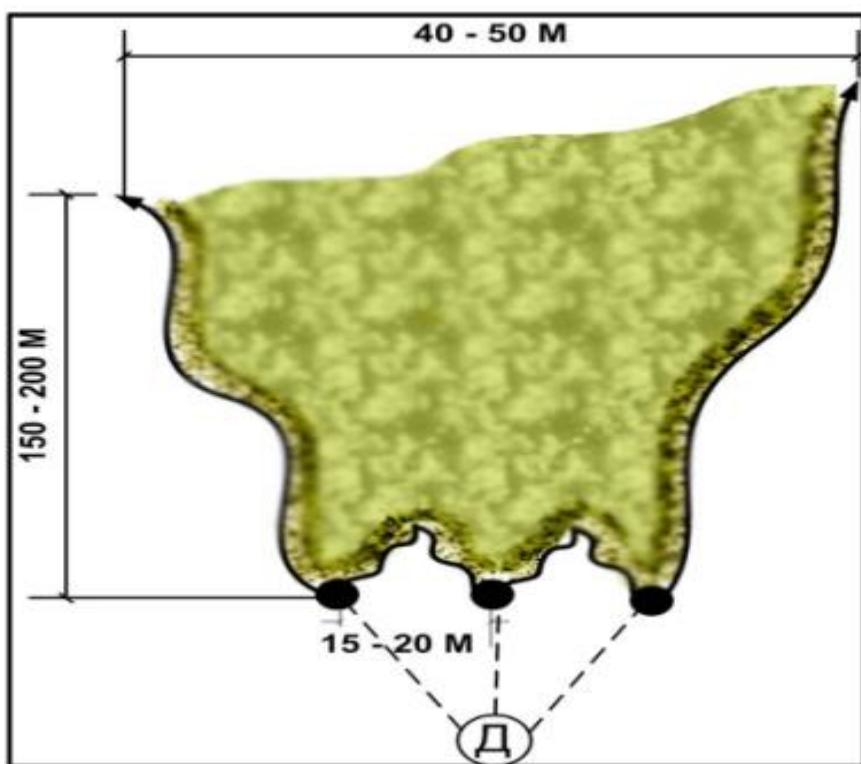


Рисунок 9 - постановка аерозольної завіси при фронтальному вітрі.

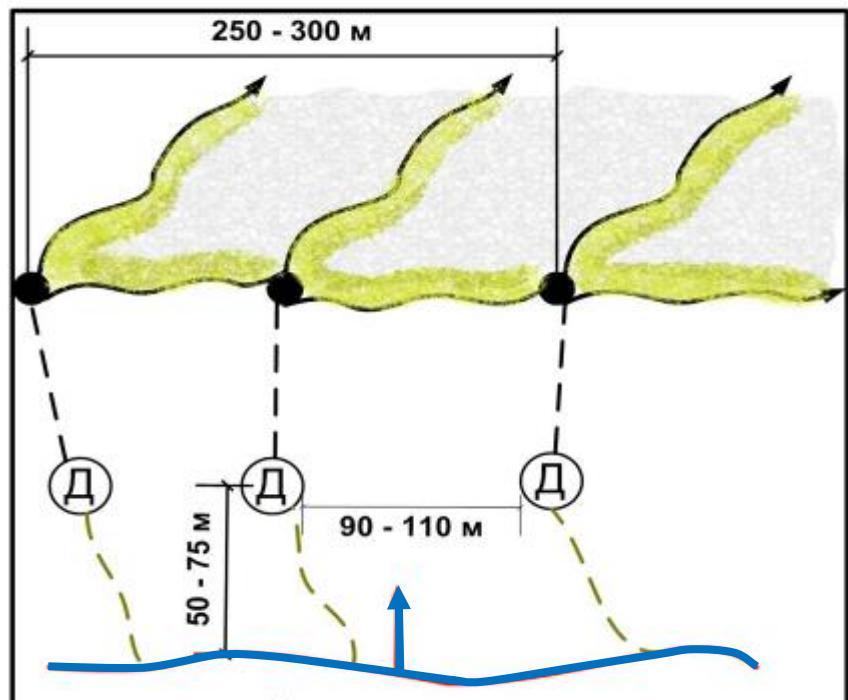


Рисунок 10 - постановка аерозольної завіси при фланговому вітрі.

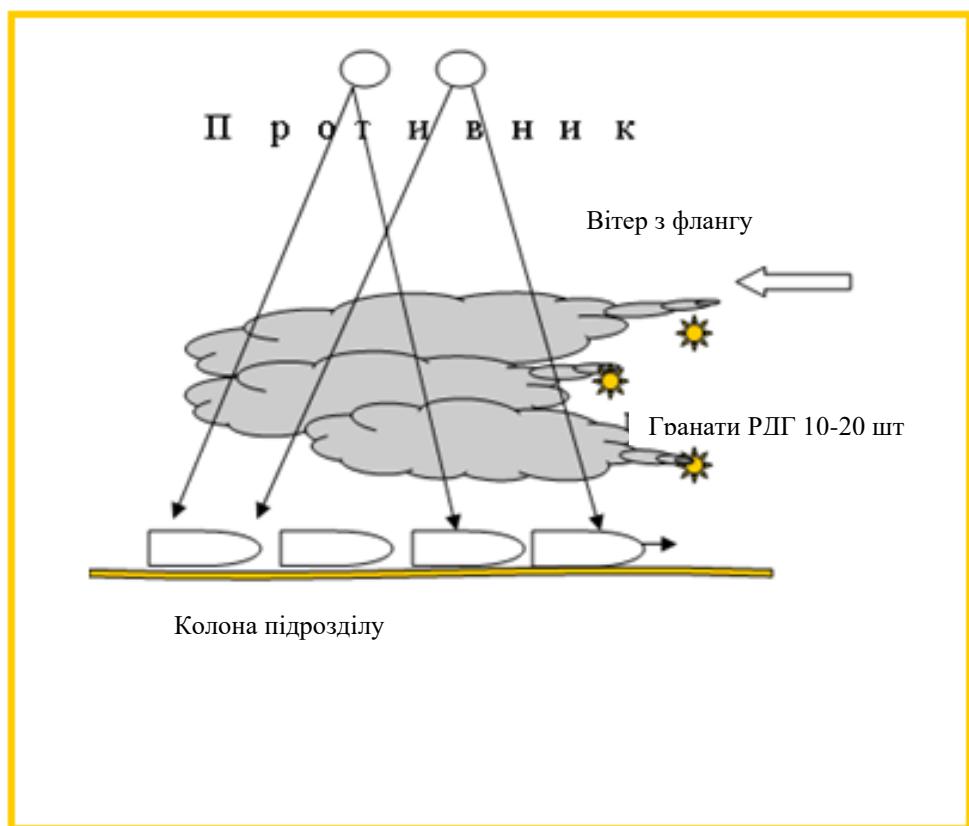


Рисунок 11 - засліплення противника димом при нападі на колону підрозділу (вітер з флангу)

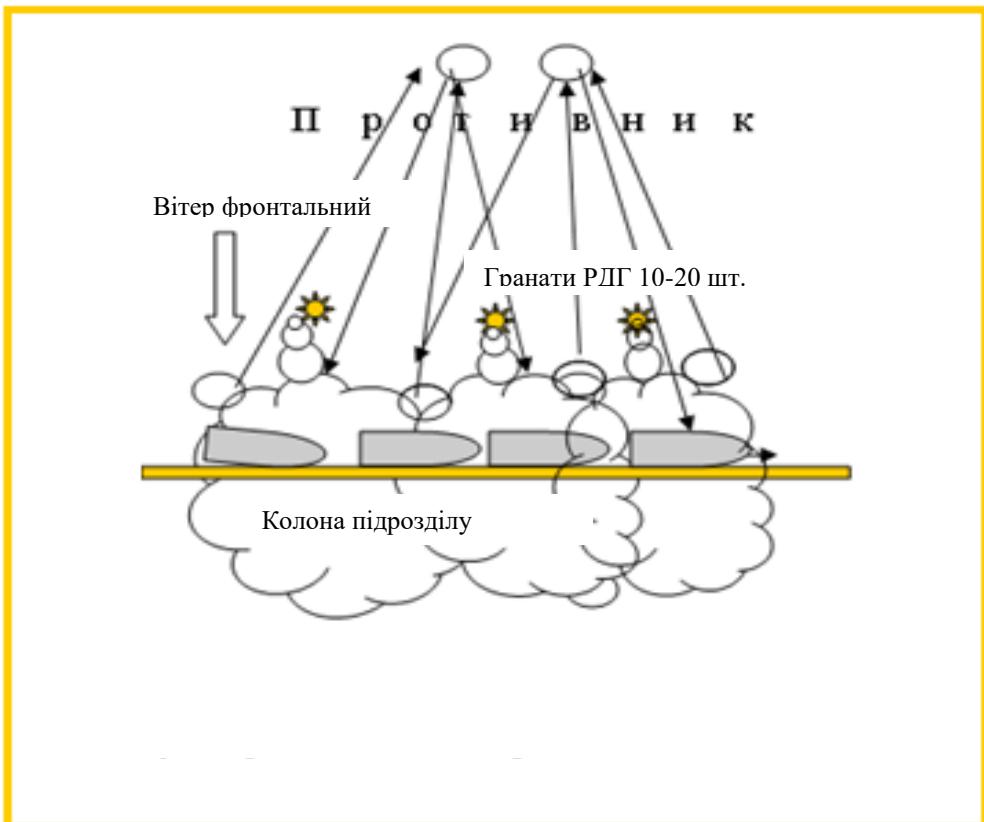


Рисунок 12 - застосування димів для прикриття від прицільного вогню противника при нападі на колону і організації відбиття

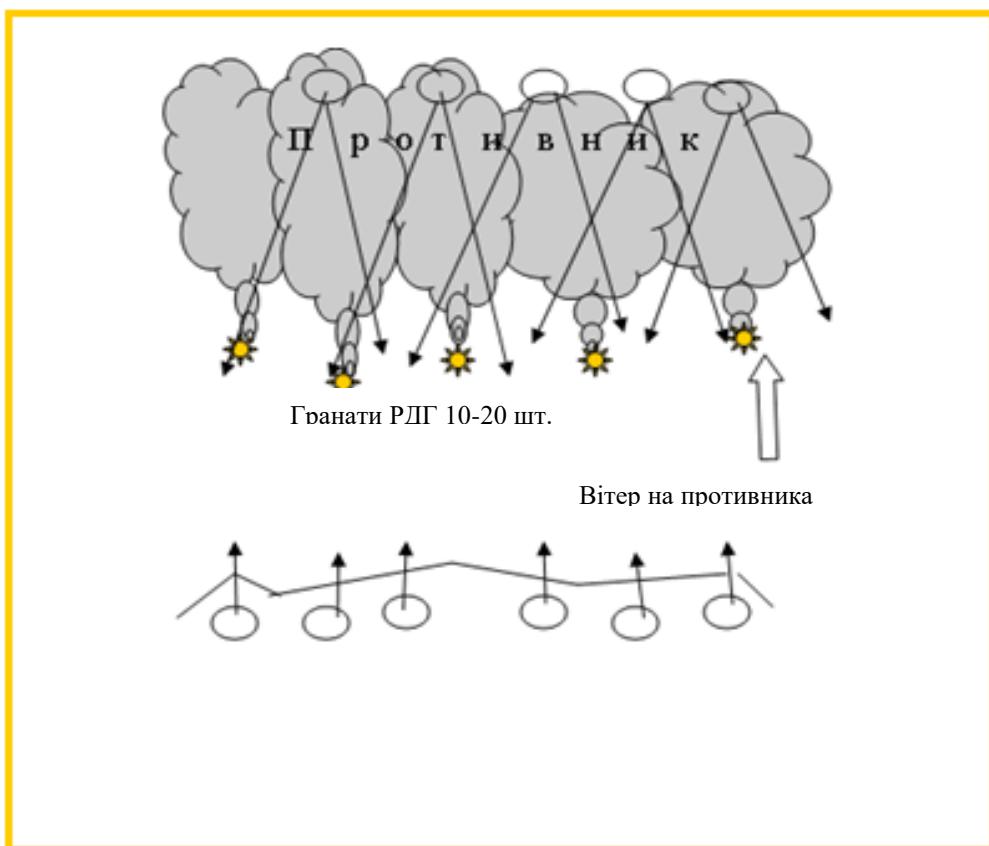


Рисунок 13 - застосування димів для осліплення противника перед атакою переднього краю (вітер на противника)

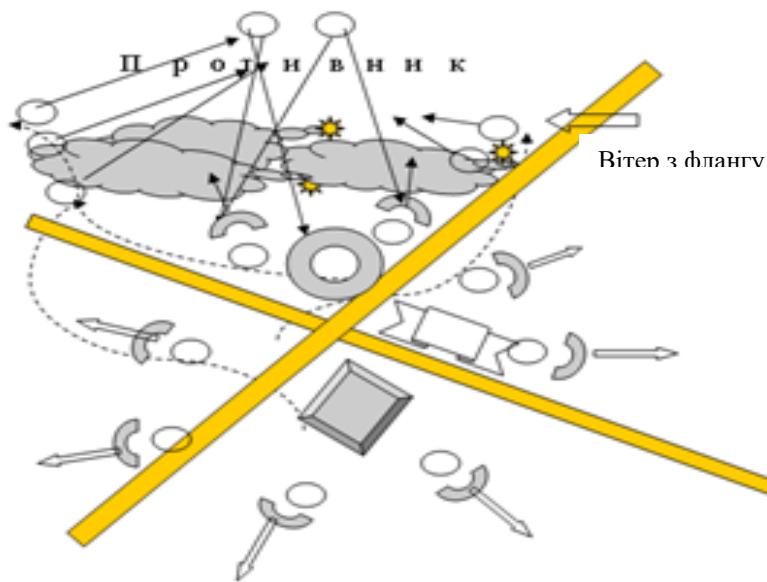


Рисунок 14 - застосування димів для осліплення противника при нападі на блокпост (вітер з флангу)

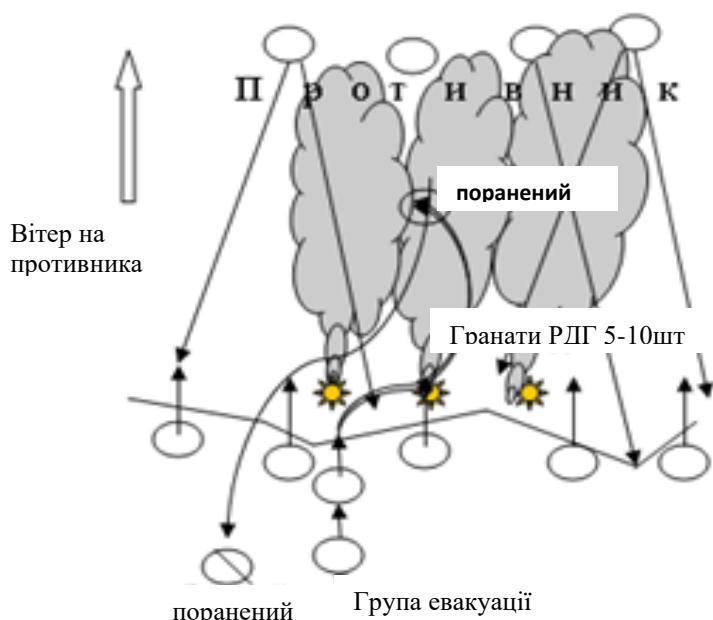


Рисунок 15 - застосування димових гранат (шашок) для евакуації пораненого

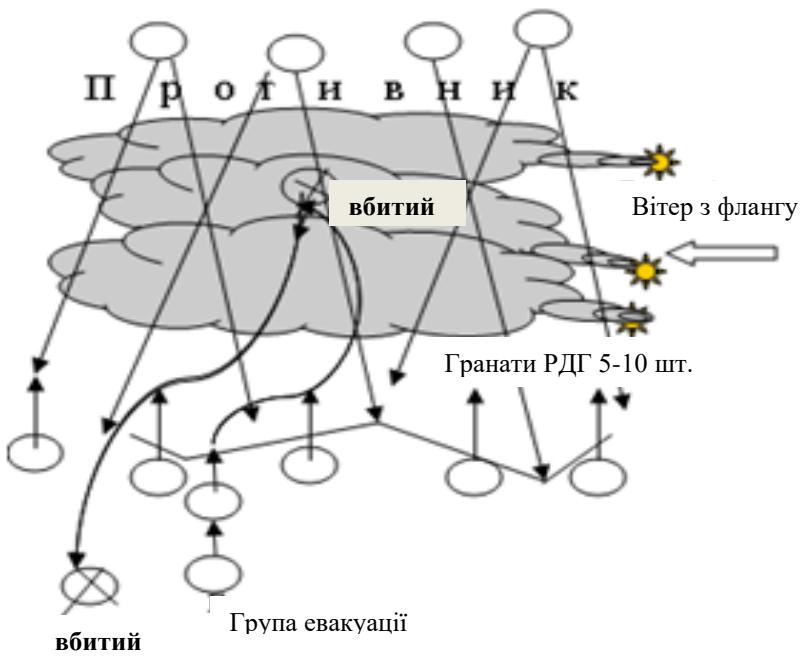


Рисунок 16 - Застосування димових гранат (шашок) для евакуації вбитого

