

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
кафедра військової підготовки

ІНФОРМАЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ

Навчальна дисципліна: „Військова підготовка”

Модуль 3.1. „Тактична підготовка”

Змістовий модуль 3.1.01. „Основи загальновійськового бою. Дії солдата в бою.”

Заняття: Групове заняття.

Тема № 2 Всебічне забезпечення дій солдата в бою.

Заняття № 5. Зброя масового ураження і захист від факторів її застосування.

Київ-2021

I. Вступ**II. Основна частина.****Навчальні питання:**

1. Види зброї масового ураження та радіаційних, хімічних небезпечних об'єктів.
2. Призначення засобів захисту органів дихання та шкіри.
3. Дії особового складу на зараженій місцевості.

Література:

1. Бойовий статут Сухопутних військ. Ч.3. “Командування СВ ЗСУ”, 2010. с. 275-282.
2. Підручник сержанта механізованих військ. Київ – 2006. с. 182-230.
3. БУСВ ч.ІІІ. стор. Додаток 19.
4. Підручник сержанта танкових (механізованих) військ. Київ-2006. С. 310-320., 507.
5. Захист від ЗМВ. 1989р. стор. 306-323.
6. Захист від ЗМВ. Глава 17.

Завдання на самостійну роботу:

Заняття № 6. (проводиться у бібліотеці та в домашніх умовах).

1. Індивідуальні та колективні засоби захисту від вражаючих факторів зброї масового ураження, правила користування ними.
2. Призначення, тактико-технічні дані, загальна будова та порядок використання засобів спеціальної обробки особового складу, особистої зброї і техніки.

З початку свого існування, людство невпинно створювало і продовжує створювати засоби вбивства людей. Під час війн ці засоби застосовуються найбільш широкомасштабно з метою знищити або вивести з ладу якнайбільше воїнів, мирного населення противника, інфраструктури населених пунктів, об'єктів промисловості та сільського господарства. На початку XX століття люди досягли значних “успіхів” у сфері створення найбільш ефективної зброї – зброї масового ураження.

Зброя масового ураження (ЗМУ) – зброя, призначена для нанесення масових втрат або руйнувань на великій площі. Уражаючі фактори зброї масового ураження, як правило, продовжують наносити втрати протягом тривалого часу. Також ЗМУ деморалізує як війська, так і цивільне населення.

Порівнянні наслідки можуть наступити й у випадку застосування звичайної зброї або здійснення терористичних актів на екологічно небезпечних об'єктах, таких як АЕС, плотинах і гідровузлах, хімічних заводах тощо.

До видів ЗМУ відносяться: ядерна зброя, хімічна зброя, біологічна зброя. Крім них, існує ще й запалювальна зброя, котра відноситься до звичайної зброї, але за масштабами та наслідками застосування є співставною із ЗМУ.

У цей час у світі ведуться активні наукові дослідження, направлені на створення нових видів ЗМУ, основаних на інших, відмінних від тих, що вже застосовуються, фізичних принципах. Детально ми розглянемо зброю, основу на використанні нових фізичних принципів на одному з занять курсу.

На сьогодні відомо ряд держав, котрі володіють або можуть володіти ЗМУ: Сполучені Штати Америки, Росія, Великобританія, Франція, Китай, Індія, Пакистан, Ізраїль, Північна Корея, Іран та можливо інші.

Розвиток досліджень в області розробки зброї масової ураження призвів до істотного підвищення небезпеки війни як для країн-учасниць, так і для всього світу. Чим сильнішим є уражаючий ефект зброї, тим менше він піддається контролю. Енергії, доступні людству, досягли такого рівня, що можуть поставити під загрозу цілісність земної кулі.

1. Навчальне питання: Види зброї масового ураження та радіаційних, хімічних небезпечних об'єктів.

Ядерна, хімічна, бактеріологічна (біологічна), запалювальна зброя, стисла характеристика вражаючих їх факторів.

Ядерна, хімічна, бактеріологічна (біологічна) та запалювальна зброя - це зброя масового ураження. Застосування такої зброї масового ураження і, по-перше ядерної, корінним чином змінило характер бойових дій, різко збільшило можливості сторін по знищенню за короткий час підрозділів, частин та з'єднань військ противника.

Ядерна зброя.

Ядерною зброєю називається зброя, вражаюча дія якої зумовлена внутрішньою енергією, яка виділяється в результаті вибухових процесів при

цепних реакціях ділення тяжких ядер деяких ізотопів урану і плутонію (ядерний вибух) або при термоядерних реакціях синтезу легких ядер – ізотопів водню (дейтерія і трітія) у більш тяжкі, наприклад, ядра ізотопів гелія (термоядерний вибух).

В дійсний час вона являється самим потужним засобом масового враження і володіє великою руйнівною силою. Ядерний вибух може за короткий час одночасно ліквідувати на великій площі людей, техніку, порушити інженерно-технічні спорудження та змінити навколишній ландшафт.

Ядерні боєприпаси. До ядерних боєприпасів відносяться боєприпаси, в яких бойові частини начинені ядерними чи термоядерними зарядами. Це може бути: різноманітні ракети (балистичні крилаті, зенітні), артилерійські снаряди, міни (фугаси) і торпеди.

Засобами доставки ядерних боєприпасів до цілі є ракети, авіація та артилерія. Крім того вони можуть встановлюватися у шарі ґрунту і під водою.

Складовими частинами ядерних боєприпасів є корпус, ядерний заряд, система автоматики і джерела живлення.

В залежності від характеру реакцій, що проходять при вибуху боєприпаси бувають трьох типів: ядерні, термоядерні і комбінованого типу.

Ядерні боєприпаси (мал. 1.1). Енергія вибуху в цих боєприпасах виділяється при реакції ділення ізотопів тяжких елементів – урану-235, плутонію – 239 чи урану -233.

Термоядерні боєприпаси (мал. 1.2). Енергія вибуху в цих боєприпасах виділяється у дві стадії: спочатку протікає реакція ділення ядер тяжких елементів (урану – 235, плутонію – 239 чи урану – 233), а потім під впливом високої температури (десятки мільйонів градусів), яка появляється при ядерному вибуху, протікає реакція синтезу ядер легких елементів (ізотопів водню і літію). Термоядерні боєприпаси часто називають водневими.

Ядерні боєприпаси комбінованого типу (мал. 1.3). Оболонки цих боєприпасів виготовляються із природного урану – 238. Енергія вибуху в них виділяється у три стадії: перша – ділення ядер тяжких елементів (плутонію – 239, урану-235 чи урану-233); друга – синтез ядер легких елементів і третя – ділення оболонки боєприпасу. Ядерні боєприпаси комбінованого типу мають значно більшу вражаючу дію чим ядерні і термоядерні боєприпаси.

Нейтронні боєприпаси (рис. 1.4). Є представником нового різновиду ядерної зброї. Вони мають більшу потужність ядерних зарядів, але зменшені розміри і масу боєприпасів. Можлива поява і інших різновидностей ядерної зброї, наприклад, з підвищеною дією ударної хвилі, але з меншою дією інших вражаючих факторів. Нейтронний боєприпас являє собою малогабаритний термоядерний заряд потужністю не більше 10 кт, у якого основна доля енергії виділяється за рахунок синтезу ядер дейтерію і тритію, а кількість енергії отриманої в результаті ділення важких ядер в детонаторі, мінімальна, але достатня для початку реакції синтезу. Нейтронна складова, проникаюча радіація, такого малого за потужністю вибуху і буде давати основну вражаючу дію на особовий склад. Для нейтронного боєприпасу на однаковій відстані від епіцентру вибуху доза проникаючої радіації приблизно в 5-10 разів більша, ніж для заряду ділення тієї ж потужності.

Потужність ядерних боєприпасів. Потужність ядерних боєприпасів характеризується тротиловим еквівалентом, по величині якого ядерні боєприпаси поділяються на групи: над малі (до 1 кт); малі (1-10 кт); середні (10-100 кт); великі (100кт – 1 Мт); над великі (більш 1 Мт).

Ядерна зброя, в залежності від поставлених задач та характеру бойових дій, переважно планується використовуватись у вигляді повітряних і наземних вибухів. Можливе використання її також під землею та підводою. Виходячи з цього розрізняють: повітряні, висотні, наземні

(надводні) і підземні (підводні) ядерні вибухи.

Повітряний ядерний вибух – це вибух, для якого середо-вищем являється повітря. Він виконується в атмосфері на висоті, при якій світна область не торкається поверхні землі (води), але не більше 10 км. Виконується для враження повітряних і наземних цілей.

Висотний ядерний вибух – це вибух, для якого середовищем, оточуючим зону вибуху, є розріджене повітря. Він виконується вище границі тропосфери Землі (більше 10 км) і підрозділяється на: стратосферні (вибухи на висотах від 10 до 20 км) і космічні (вибухи на висотах більше 80 км). Виконується для враження повітряних цілей і здійснення перешкод радіотехнічним засобам.

Наземний ядерний вибух – це вибух, який здійснюється на поверхні землі (контактний) чи на такій висоті, коли світна область торкається поверхні землі. Виконується для враження підземних і потужних наземних цілей.

Підземний ядерний вибух - це вибух, для якого середовищем, оточуючим зону реакцій є ґрунт. Він виконується нижче поверхні землі з викидом чи без викиду ґрунту (камуфлетний) для враження найбільш потужних заглиблених споруд та здійснення загороджень.

Надводний ядерний вибух здійснюється на поверхні води (контактний) чи такій висоті від неї, коли світна область вибуху торкається поверхні води. Виконується для враження надводних цілей і берегових споруджень.

Підводний ядерний вибух – це вибух нижче поверхні води, для якого середовищем, оточуючим зону реакції є вода. Він виконується на певній (заданій) глибині для враження підводних і надводних цілей, гідротехнічних споруджень та інших об'єктів.

Вражаючими факторами ядерного вибуху є: повітряна ядерна хвиля, світлове випромінювання, проникаюча радіація, радіоактивне зараження, електромагнітний імпульс, сейсмовибухові хвилі в ґрунті.

Повітряна ядерна хвиля – це один із основних вражаючих факторів ядерної зброї. Вона представляє собою область різкого стискання повітря, яка розповсюджується в усі сторони від центра вибуху з надзвичайною швидкістю. На її долю приходить 45-55% енергії вибуху.

Враження людей та пошкодження озброєння і військової техніки здійснюється, як прямою дією повітряної ударної хвилі, так і побічною (падаючими шматками споруд, камінням, ґрунтом).

Світлове випромінювання - це один із вражаючих факторів ядерної зброї, який являє собою потік променевої енергії оптичного діапазону, що включає ультрафіолетову, видиму і інфрачервону область спектру. Джерелом світового випромінювання є сяюча область з температурою 2000-30000°C.

Світлове випромінювання може викликати у особового складу опіки відкритих і закритих ділянок шкіри і пошкодження очей. Крім того, викликати пожежу, обвуглення та оплавлення різних матеріалів, що також є додатковою загрозою для опіків.

Проникаюча радіація - це один із вражаючих факторів ядерної зброї, який являє собою потік гамма-випромінювання і потік нейтронів, що розповсюджується в повітрі в усі сторони із зони ядерного вибуху.

При вибуху ядерних боєприпасів проникаюча радіація є основним вражаючим фактором. Проходячи через біологічну тканину вона іонізує атоми і молекули, які входять в склад живих клітин, в результаті чого порушується нормальний обмін сполук і змінюється характер життєдіяльності живих клітин, окремих органів і системи організму, що приводить до виникнення специфічного захворювання - променевої хвороби.

Радіоактивне зараження місцевості, атмосфери і різних об'єктів виникає в результаті випадання радіоактивних речовин із хмари ядерного вибуху. Значення радіоактивного зараження, як вражаючого фактору, визначається тим, що високі радіації можуть спостерігатись не тільки в районі прилеглого до місця вибуху, але і на відстані десятків і навіть сотень кілометрів від нього. Дія радіоактивного зараження може бути небезпечним на протязі декілька діб і неділь після вибуху. Радіоактивне зараження може викликати враження особового складу як шляхом зовнішнього опромінювання, так і при попаданні радіоактивних речовин до організму.

Електромагнітний імпульс - це короткочасне електромагнітне поле, яке виникає під час вибуху ядерного боєприпасу. Спектр частот електромагнітного імпульсу відповідає діапазону радіохвиль. Він є вражаючим фактором ядерної зброї: виводить з ладу чи погіршує роботу радіоелектронних засобів, засобів провідного зв'язку і систем електропостачання.

Сейсмовибухові хвилі в ґрунті - це механічні коливання ґрунту, які виникають при повітряних і наземних ядерних вибухах. Джерелом сейсмовибухових хвиль є ударна хвиля, діюча на поверхні землі. Ці хвилі розповсюджуються на великі відстані від епіцентру вибуху, викликають деформацію ґрунту і є істотним вражаючим фактором для підземних споруджень та будівельних конструкцій.

Хімічна зброя.

Хімічна зброя – це засоби бойового використання, вражаюча дія яких ґрунтується на основі токсичної дії отруйних речовин на організм людини (токсичний – від грецького слова „отрута”).

Основу хімічної зброї складають отруйні речовини.

Отруйними речовинами називаються токсичні хімічні. Отруйні речовини, які знаходяться у бойовому стані, вражають організм людини через органи дихання, кожні покрови і рани від осколків хімічних боєприпасів. Крім того, людина може отримати враження в результаті вживання заражених продуктів

харчування та води, а також при дії отруйних речовин на слизову оболонку очей і носоглотку.

Бойовий стан отруйних речовин - такий стан речовини, в якому воно застосовується на полі бою з метою досягнення максимального ефекту у ураженні живої сили.

Види бойового стану отруйних речовин: пар (газ), аерозоль (туман, мряка), краплі.

Хімічні боеприпаси – це бойовий засіб використання отруйних речовин одноразового використання (хімічні бойові частини ракет; авіаційні хімічні бомби і касети; артилерійські хімічні снаряди і міни; хімічні фугаси; хімічні шашки, гранати, патрони і інші засоби).

Хімічні бойові прилади – це бойовий засіб використання отруйних речовин багаторазового використання (вшивні авіаційні прилади і механічні генератори аерозолів отруйних речовин і інші засоби).

Класифікація отруйних речовин (рис. 1.6). В залежності від характеру вражаючої дії отруйні речовини поділяються на:

- смертельні (зарин, зоман, ві-ікс, перегнаний іприт, синильна кислота, фосген);
- ті, що тимчасово виводять живу силу із строю (бі-зед);
- подразнюючі (хлорацетофенон, сі-ес);
- навчальні (хлорпікрин).

До групи смертельних отруйних речовин входять :

- 1) нервово-паралітичної дії: табун, зарин, зоман, ві-ікс;
- 2) шкірнонарывні: технічний іприт, перегнаний іприт, азотний спирт;
- 3) загально-отруйної дії: синильна кислота, хлорціан;
- 4) задушуючі: фосген

До групи отруйних речовин, які тимчасово виводять живу силу із строю входять:

- 1) - психохімічні: бі-зет;
- 2) - подразнюючі: хлорацетофенон, адамсит, зі-екс, сі-айр.

Стійкість отруйних речовин - розуміють час, протягом якого отруйні речовини після застосування здатні наносити враження живій силі. Стійкість отруйних речовин залежить від фізичних і хімічних властивостей, способів використання, метеорологічних умов, характеру місцевості.

декількох годин до декількох діб і навіть тижнів. Типовим представником є іприт, Ві-ікс, зоман.

До нестійких відносять отруйні речовини, які швидко випаровуються, які при бойовому використанні на відкритій місцевості

зберігають свою вражаючу дію протягом декілька десятків хвилин.

Нестійкими отруйними речовинами є: синильна кислота, фосген.

Характеристика отруйних речовин по швидкості настання вражаючої дії розрізняють:

швидкодіючі отруйні речовини, які не мають прихованого періоду дії і за декілька хвилин викликають смертельний результат або втрату боєздатності (зарин, зоман, синильна кислота, хлористий ціан);

повільно діючі отруйні речовини, які мають прихований період дії і приводять до враження по закінченню деякого часу (Ві-Ікс, іприт, фосген, Бі-Зет).

Бактеріологічна (біологічна) зброя.

Бактеріологічна зброя – це зброя масового ураження, дія якої основана на використанні хвороботворних мікроорганізмів (мікробів).

Хвороботворні мікроби та токсини (отрута) , які вони виробляють, називають бактеріальними засобами. Більш широке поняття є термін «Біологічна зброя» до якої відносять крім хвороботворних мікроорганізмів (мікробів) і їх токсинів комах, кліщів, гризунів і інших переносників хвороботворних мікробів.

Бактеріологічна (біологічна) зброя призначена для ураження живої сили противника, утруднення бойової діяльності військ, дезорганізації тилу та нанесення економічної шкоди сільському господарству противника.

Бактеріологічна (біологічна) зброя включає в себе: бактеріальні (біологічні) засоби і різноманітні боєприпаси (прибори), які використовуються для нанесення враження противнику.

Основу вражаючої дії бактеріологічної (біологічної) складають біологічні засоби – спеціально відібрані для бойового використання біологічні агенти, які здібні визивати у людей, тварин, рослин масову тяжку хворобу (враження).

До біологічних агентів відносяться: бактерії, віруси, рикетсії і грибки (загальна назва – мікроби) та отрута, яка виробляється деякими бактеріями (токсини). холерою, сибірською язвою і ін.

Віруси – найменші мікроорганізми, які значно менше бактерій. Вони розвиваються тільки у живих клітинах і тому називаються внутрішньоклітинними паразитами. Вони гарно переносять, як висушування, так і замерзання. Віруси викликають захворювання: натуральна віспа, жовта лихоманка і ін.

Рикетсії – мікроорганізми, які займають по складності будови проміжне становище між бактеріями і вірусами. Як і віруси, вони живуть і розвиваються тільки у тканинах вражених ними органів. Рикетсії викликають захворювання: виспним тифом, плямистої лихоманки скелястих гір, Ку-лихоманки, лихоманки Денге і ін.

Грибки – однокліткові і багатокліткові рослинні мікроорганізми. Вони можуть бути і у виді спори. Більш складні по будові і формі розмноження чим бактерії. Грибки являються збудниками різного роду захворювання: бластомікозу, гістоплазмозу і ін.

Токсини – сильні отрути, які виникають в процесі життєдіяльності хвороботворних мікробів. Серед бактеріальних токсинів: бутулісний токсин, стафілококовий ентеротоксин.

Боєприпаси (прибори), які споряджені бактеріальними засобами, називаються біологічними боєприпасами (приборами).

Для доставки їх до району застосування можуть використовуватися (рис. 7):

- *авіаційні бомби різного калібру і конструкції;

- * авіаційні касети з дрібними бомбами, які при викиданні дозволяють забезпечити враження живої сили на площі від кілька десятків до сотень квадратних кілометрів:

- *літаки, а також аеростати, які обладнані розпилювальними установками (приборами);

- *спеціальні авіаційні контейнери, які споряджені зараженими комахами та кліщами;

*керовані та некеровані реактивні снаряди різноманітних класів з бойовою частиною, яка начинена дрібними бомбами;

*наземні (переносні) розпилювальні прибори для дії по живій силі противника.

Крім того, бактеріальні засоби можуть використовуватися диверсійними методами для зараження приміщень, харчів, фуражу, джерел водопостачання, а також розповсюдження заражених комах, кліщів та гризунів.

Ефективність дії бактеріальної (біологічної) токсини в організм:

- з повітрям, через органи дихання;
- з їжею і водою, через травневий тракт;
- через шкіру, внаслідок укусів зараженими комахами;
- через слизові оболонки носу, рота, очей.

Методи використання бактеріальних (біологічних) засобів для масового враження живої сили ворога:

- зараження приземного шару повітря частинками аерозолі шляхом розпилення біологічних рецептур - аерозольний спосіб;
- розсіювання в районі цілі штучно заражених переносників
- трансмісійний спосіб;
- зараження біологічними засобами повітря і води в закритих приміщеннях (об'ємах) за допомогою сіонного спорядження;
- диверсійний спосіб.

Найбільш ймовірними об'єктами застосування біологічної зброї можуть бути великі скупчення військ на лінії фронту і в глибокому тилу, центри підготовки військ, великі політико-адміністративні центри, райони інтенсивного тваринництва і вирощування сільськогосподарських культур і інші об'єкти.

Запалювальна зброя.

Запалювальна зброя – засоби для враження живої сили і військової техніки противника, дія яких заснована на використанні запалювальних речовин.

Запалювальна зброя не відноситься до зброї масового ураження, її в більшій мірі відносять до звичайних засобів враження. Але, ефективне використання її в ході війни у В'єтнамі, на Близькому Сході показало, що по своїм бойовим можливостям запалювальна зброя в 3-5 раз вище вогнестрільної.

Запалювальна зброя включає в себе запалювальні боєприпаси і вогнесуміші, а також засоби їх доставки.

Засобами доставки запалювальної зброї є: авіація (запалюючі баки, бомби, касети, які споряджені запалювальними бомбами малого калібру), артилерія (запалюючі снаряди, міни), танкові (самохідні) і ранцеві вогнемети та вогневі фугаси, ручні запалювальні гранати, запалювальні шашки і патрони для ураження особового складу, знищення озброєння, бойової техніки, транспорту і військового майна противника, а також для підпалювання фортифікаційних споруд, різних будівель, посівів і лісових масивів.

Запалювальні речовини - спеціальні сполуки. Запалювальні речовини будуються на основі рідких нафтопродуктів та органічних запалювальних розчинників чи на основі металів.

Особливу групу запалювальних речовин складають звичайний і пластифікований фосфор, лужні метали і samozаймисті суміші на основі триетіленалюмінію.

Запалювальні речовини на основі рідких нафтопродуктів підрозділяються на не загущені (рідкі) і загущені (в'язкі).

Не загущені (рідкі) запалювальні речовини (суміші) виготовляються з бензину, дизельного палива і мастил. Вони добре займаються і використовуються з ранцевих вогнеметів.

Загущені (в'язкі) запалювальні речовини складаються з бензину чи іншого рідкого палива, яке змішується з різними загусниками. Основними їх представниками являються напалмі і пірогелі.

Напалм. Являє собою жовту, киселеподібну липку масу, яка складається з 92-96% бензину і 4-8% загусника. Загусник -- порошок сірого або рожевого кольору. Складається з алюмінієвих солей пальмітинової, нафтенної та олеїнової кислот. Замість солей олеїнової кислоти може використовуватись кокосова олія. Назва запалювальної суміші "напалм" утворена від перших складів назв солей: нафтенної, пальмітинової. Напалм гарно прилипає до поверхні різних предметів, тому видаляється з великими труднощами. Попадаючи на тіло людини, напалм викликає дуже сильні і глибокі опіки. Від гострого болю людина приходить у шоківий стан.

Пірогель. Це металізована в'язка вогнесуміш, тістоподібна липка маса сірого кольору, набагато важча води. Складається з бензину (нафтового дистиляту), загусника (каучук або полі-метилметакрилат) і наповнювача (магнієвий і алюмінієвий порошки або стружка, вугілля, асфальт та інше). Температура горіння 1200-1600 °C, горить зі спалахами і виділенням чорного диму; може затікати в середину бойової техніки і інженерних споруд.

Напалми використовуються для вогнеметів із танкових (самохідних) і ранцевих вогнеметів, для спорядження авіаційних бомб і баків, артилерійських снарядів і мін, а також вогневих фугасів різних типів. Пірогелі використовуються тільки для спорядження авіаційних запалювальних бомб і артилерійських боєприпасів.

Терміт і термітні сполуки являють собою порошкоподібну, спресовану суміш оксиду заліза і порошкоподібного гранульованого алюмінію (Al - 25%, Fe_2O_3 - 75%). Крім того, термітні сполуки можуть містити барієву селітру, сірку і зв'язуючі речовини (лаки, масла). Термітні сполуки займаються від спеціальних запалювальних пристроїв при температурі 1300 °C і під час горіння розвивають температуру 2800-3000 °C.

Горіння терміту відбувається бурхливо, з розбризкуванням маси, що горить. Маса, що горить, здатна пропалювати листи сталі, дюралюмінію, розплавлювати металеві предмети.

Терміт і термітні сполуки використовуються для спорядження запалювальних мін, снарядів і бомб малого калібру, ручних запалювальних гранат і шашок, а також входять в склад запальника для запалюючих авіаційних бомб.

"Електрон". Це магній і його сплав з невеликою кількістю алюмінію, міді, цинку, кремнію і марганцю. Він спалахує при температурі 635-650 °C і горить,

розвиваючи температуру до 2000 °С. "Електрон" широко використовувався під час другої

світової війни для виготовлення корпусів легких запалювальних авіаційних бомб і спорядження артилерійських запалювальних мін і снарядів.

"Білий фосфор". Звичайний білий фосфор являє собою тверду, воскоподібну, отруйну речовину з жовтуватим відтінком.

Доза 0,1 г смертельна для людини. На повітрі самозапалюється і енергійно горить з виділенням великої кількості густого, їдкого білого диму, температура займання 34 - 35 °С. Температура горіння 1200 °С. Температура плавлення - 44 °С. Температура кипіння - 280 °С, питома вага - 1,83.

Пластифікований фосфор є сумішшю звичайного білого фосфору з в'язким розчином синтетичного каучуку. Ця суміш пресується у гранули. Пластифікований фосфор стійкий при зберіганні в боєприпасах, при розриві їх дробиться на більш крупніші частини у порівнянні із звичайним фосфором, швидкість його горіння сповільнюється. Фосфор, що горить, здатен причинити важкі болючі опіки, які тяжко лікуються.

Білий фосфор використовується в димових боєприпасах (авіаційних бомбах, снарядах, мінах, ручних гранатах) і в якості запальника в запалювальних авіаційних бомбах, які споряджені напалмом і пірогелем.

2. Навчальне питання: Призначення засобів захисту органів дихання та шкіри.

Проблема індивідуального захисту виникла в період світової війни (1915-1918 РР.) У зв'язку із застосуванням хімічної та біологічної зброї, що уражає людину через органи дихання та шкіру.

22 квітня 1915 року в районі р. Іпр (Бельгія) німецькі війська провели першу газобалонну атаку в результаті якої в перші години загинуло близько 6 тис. людей, а 15 тис. отримали ураження різного ступеню складності.

Прекрасні дослідження Н.Д.Зелінського в галузі адсорбційних властивостей деревного вугілля привели його в 1915 р. до створення першого російського протигазу прототипу сучасних зразків. Запропонований ним універсальний поглинач активоване вугілля і до теперішнього часу є обов'язковим компонентом шихти протигазу всіх країн.

Використовуючи фронтовий досвід Н.А.Шилов прийшов до висновку про необхідність практичного і зрозумілого навчання військ засобам протихімічного захисту, котре повинно завершитися пропуском навчаємих через штучно створену отруйну атмосферу (газове обкурювання).

Таким чином був покладений початок створенню перших засобів індивідуального захисту органів дихання та шкіри.

Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ) призначені для збереження боєздатності особового складу Збройних Сил України і забезпечення виконання бойової задачі в умовах застосування противником зброї масового ураження, а також в умовах дії уражаючих середовищ, що виникають при експлуатації та ушкодженнях озброєння і військової техніки.

Своєчасне і вміле використання ЗІЗ забезпечує надійний захист від: отруйних речовин (ОР), світлового випромінювання ядерних вибухів (СВЯВ),

радіоактивних речовин (РР), бактеріальних (біологічних) аерозолів (БА), окису вуглецю (чадного газу) та дозволяє виконати окремі задачі під водою і в середовищі, позбавленому кисню. ЗІЗ забезпечують також короткочасний захист від вогнесумішей та відкритого полум'я.

ЗІЗ за своїм призначенням розподіляють на ЗІЗ органів дихання (ЗІЗОД), ЗІЗ очей (ЗІЗО) і ЗІЗ шкіри (ЗІЗШ).

За принципом захисної дії ЗІЗОД і ЗІЗШ підрозділяються на фільтруючі та ізолюючі.

За призначенням ЗІЗ підрозділяються на загальновійськові та спеціальні.

До ЗІЗОД відносяться протигази, респіратори, ізолюючі дихальні апарати (ІДА), комплект додаткового патрона (КДП), гопкалітовий патрон

До ЗІЗШ відносять захисний одяг фільтруючого та ізолюючого типу. В основу класифікації покладений тип матеріалу, з якого виготовлений захисний одяг. Також ЗІЗШ поділяються за принципом бойового використання на засоби постійного носіння та періодичного використання.

До засобів постійного носіння належать загальновійськовий комплексний захисний костюм (ЗКЗК). До засобів періодичного використання належать загальновійськовий захисний комплект (ЗЗК), костюм захисний плівочний (КЗП), костюм захисний сітчастий (КЗС) та костюм легкий захисний (Л-1).

До ЗІЗО відносять захисні окуляри від світлового випромінювання ядерного вибуху.

Загальновійськові фільтруючі протигази (далі за текстом протигази) призначені для захисту органів дихання, очей та обличчя від ОР, РП, БА.

Принцип дії протигазів заснований на ізоляції органів дихання від навколишнього середовища та очищення повітря, що вдихається, від токсичних аерозолей та парів.

Протигази не збагачують повітря, що вдихається киснем, тому їх можна використовувати в атмосфері, що містить не менш як 17% кисню (за об'ємом).

За конструкцією та габаритами протигази поділяються на протигази великого та малого габаритів. Останні можуть бути коробкового та безкоробкового типів.

Протигаз складається з лицьової частини та фільтруючопоглинаючої системи (ФПС), котрі з'єднані між собою безпосередньо. А, крім того, до комплекту протигазу входять сумка та незапотіваючі плівки, а також, в залежності від типу протигазу можуть входити мембрани розмовного пристрою, трикотажний гідрофобний чохол, накладні утеплюючі манжети, водонепроникний мішок, кришка фляги з клапаном. Основні частини кожного типу протигазів мають свої шифри, які наведені в таблиці:

Тип протигазу	Фільтруючопоглинальна система	Лицьова частина
ПМГ ПМК ПМК-2 ПБФ	ЕО-18К ЕО-62К ЕО 1.08.01 ЕО 1.15.01 ЕО- 19Е	ШМГ; ШМ-62; ШМ-66М; МБ-80; МБ-1-80; ШМБ

Протиаерозольний фільтр призначено для затримки РП, отруйних димів, туманів та БА.

Як фільтруючий матеріал застосовується спеціальний картон, що виготовляють із суміші волокон целюлози та азбесту.

Поглинаючий шар (шихта) затримує усі відомі отруйні речовини, що знаходяться у газо- та пароподібному стані. Очистка повітря здійснюється через сорбцію, тобто поглинання газів та пари.

Як поглинач використовують дуже пористу речовину — гранульоване активоване вугілля з домішками окисів та закисів міді, окисів марганцю, хрому та срібла.

Під час користування протигазом необхідно запобігати ударів ФПК, через те, що утворені вгини корпусу призведуть до порушення щільності прилягання протиаерозольного фільтра до стінок коробки, внаслідок чого може відбутися проникнення шкідливого домішку через утворений дефект.

Час захисної дії. ФПС — показник, що характеризує захисну здатність поглинаючого шару (шихти) та виражається часом від початку надходження газу чи пари ОР до поглинаючого шару до з'явлення за ним проскокової дози ОР або накопичення токсодози за заданих умов випробовувань.

Протигаз забезпечують надійний захист особового складу від СОР та НОР незалежно від порядку їх дії.

Лицьову частину протигазу призначено для захисту лиця та очей від ОР, РП, БА, проведення знешкоджене повітря до органів дихання та викиду до атмосфери видихуваного повітря.

49

Лицьову частину з регульованим кріпленням на голові називають маскою, з нерегульованим кріпленням — шоломом-маскою.

Лицьова частина складається із корпусу, окулярного вузла, клапанної коробки, обтікачів та системи кріплення на голові. Може також мати підмасочник, обтюратор, переговорний пристрій та систему - прийому рідини. Лицьова частина виготовлюється з високоміцної еластичної гуми сірого чи чорного кольору. На її корпусі є дугоподібні гофри та опуклості.

Для збереження сили голосу при подачі команд, роботі з переговорними пристроями шолом-маска ШМС, ПМГ, ШМ-ббМу, ШМБ та маски М-80, МБ-1-80 мають переговорні пристрої та більш тонку гуму в області вушних гофр, а у лицьовій частині шолома-маски ШМ-ббМу зроблено наскрізні вирізи для вух для забезпечення нормальної чутності.

Розмір лицьової частини помічено цифрою на підборіддєвій частині шолома-маски (маски).

Час захисної дії матеріалів лицьових частин по ОР — показник, що характеризує захисну здатність матеріалів лицьової частини та виражений часом від появи ОР на зовнішній поверхні лицьової частини до появи під лицьовою частиною проскокової концентрації ОР або накопичення токсодози за заданих умов випробовувань.

Розрізняють час захисної дії матеріалів лицьових частин за парою (газом) та краплиннорідким ОР.

Масочна частина лицьових частин фільтруючих протигазів має досить великий час захисної дії по краплиннорідким ОР, що дозволяє знаходитися у зараженому протигазі не менше 8-10 годин.

Клапанну коробку лицьової частини призначено для розподілу потоків вдихуваного та видихуваного повітря.

У клапанних коробках лицьових частин ШМ-41Му, ШМС, ШМ-62, ШМ-

ббМу містяться один клапан для вдиху та два клапани для видиху — основний та додатковий. У лицьових частинах решти протигазів клапан вдиху розміщено у вузлі з'єднання з ФПС. Клапани видиху є найвразливішими елементами протигаза, через те що при їх несправності (засміченні, замерзанні) заражене повітря проникає під лицьову частину.

Переговорний пристрій призначено для поліпшення якості передачі мовлення при користуванні протигазом.

Систему для прийому рідини призначено для прийому води та рідкої їжі у зараженій атмосфері. Вона складається із загубника, штуцера, гумової трубки, ніпеля, накривки фляги з клапаном. Такою накривкою користуються замість звичайної на стандартній флязі. Решту елементів розміщено на лицьовій частині (ПМК та ПМК-2)

Підготовка протигазу до використання починається з визначення необхідного розміру лицьової частини. Розмір лицьової частини протигазів ПМГ, ПМГ-2, ПФБ визначають за величиною вертикального обхвату голови через вимір її по замкненій лінії, що проходить через маківку, щоки та підборіддя. Результати вимірів округлюють до 0.5 см.

Розмір шолома-маски (маски) позначено цифрою на підборіддеві частині.

Нову лицьову частину перед надяганням необхідно протерти зовні та всередині чистою ганчіркою, злегка змоченою водою, а видихові клапани продути. Лицьову частину, що нею вже користувалися, з метою дезинфекції протерти спиртом або 2% розчином формаліну.

Перевірку правильності підбору лицьової частини та справності протигазу при його одержанні, а також на протязі використання проводять зовнішнім оглядом та перевіркою протигазу на герметичність у цілому.

Гопкалітовий патрон ДП-1 призначено для захисту органів дихання від окису вуглецю (чадного газу).

Принцип дії гопкалітового патрону засновано на каталітичному окисненні окису вуглецю (СО) до диокису вуглецю (СО₂).

Гопкалітовий патрон не збагачує вдихуване повітря киснем, тому його можна використовувати лише в атмосфері, що містить не менш як 17% кисню за об'ємом. ДП-1 не захищає від ОР, РП, БА.

Гопкалітовий патрон ДП-1 являє собою циліндричний металевий корпус. Він має дві нагвинтовані горловини:

зовнішню для приєднання лицьової частини та внутрішню для приєднання фільтруючо-поглинальної коробки. Горловини закрито заглушками.

На кожному гопкалітовому патроні вказано його початкова маса. При збільшенні маси, що відбувається за рахунок поглинання вологи, на 20г та більше, відносно початкової, патроном користуватися не можна.

Комплект додаткового патрона (КДП) призначено для захисту органів дихання від окису вуглецю (чадного газу) та радіоактивного пилу. Додатковий патрон використовують за призначенням з будь-яким загальновійськовим фільтруючим протигазом, крім ПБФ.

Комплект додаткового патрона КДП складається з: додаткового патрона (ДП-2); протиаерозольного фільтра; пакета з герметизуючим кільцем

для протиаерозольного фільтра; сумки. Принцип дії додаткового патрона ДП-2 аналогічний принципу дії гопкалітового патрона ДП-1, тобто заснований на каталітичному окисленні окису вуглецю (CO) до диоксику вуглецю (CO₂) .

Респіратор Р-2 призначено для захисту органів дихання від радіоактивного та ґрунтового пилу. Респіратор являє собою фільтруючу напівмаску з наголовником. Зовнішню частину напівмаски виготовлено з пористого пінополіуретана. Із внутрішнього боку знаходиться поліетиленова плівка, в яку вмонтовано два клапани для вдиху і один для видиху, розміщений спереду напівмаски та закритий захисним екраном. Між зовнішнім та внутрішнім шарами розміщено шар фільтруючого матеріалу з полімерних волокон. Вдихуване повітря, по чергово проходячи через пінополіуретан та фільтруючий матеріал, очищується від пилу й через клапани вдиху потрапляє до органів дихання. Видихуване повітря направляється назовні через клапан видиху. Для кращої герметизації респіратор має носовий затискач.

Напівмаска закріплюється на голові за допомогою наголовника, що складається з двох еластичних та двох неростяжних лямок. Еластичні лямки мають пряжки для регулювання довжини залежно від розмірів голови.

При правильній підгонці респіратор забезпечує надійний захист органів дихання від РП. Крім того, респіратор забезпечує захист від ґрунтового пилу та у значній мірі знижує небезпеку ураження при вторинній хмарі БА. Безперервне перебування у респіраторі (до 12 год.) практично не впливає на працездатність та функціональний стан організму військовослужбовців.

До ізолюючих дихальних апаратів відносяться ізолюючі протигази, що є спеціальними засобами індивідуального захисту. Вони призначаються для захисту органів дихання, обличчя та очей від будь-якої шкідливої домішки в повітрі незалежно від її концентрації, при виконанні робіт за умов нестачі чи відсутності кисню, а також при наявності шкідливих домішок, що не затримуються фільтруючими протигазами.

Принцип дії ізолюючого протигазу заснований на тому, що людина дихає не атмосферним повітрям, а повітрям, що регенерується у спеціальному патроні ізолюючого протигазу в процесі користування ним.

На озброєнні є ізолюючі протигази таких типів: ІП-4, ІП-5, ІП-46, ІП-46М.

Ізолюючі протигази ІП-4, ІП-46 призначено для роботи лише на суходолі, а ізолюючі протигази ІП-5, ІП-46М є аварійно-рятувальними засобами і використовуються екіпажами для виходу із затоплених, танків, а також можуть використовуватися при виконанні легких робіт під водою на глибині до 7м.

Час роботи у протигазі визначається фізичним навантаженням і складає: при роботі на суходолі — 1-4 год., при роботі під водою 0,5-2 год.

Ізолюючий протигаз складається з таких основних частин:

- лицьова частина зі з'єднувальною трубкою;
- регенеративного патрона з пусковим пристроєм;
- дихального мішка з клапаном надлишкового тиску;
- каркасу;
- сумки.

Також до комплекту входять:

- непітніючі плівки у коробці;

- утеплюючі манжети (ІІІ-4);
- брикети для додаткової подачі кисню (ІІІ-5);
- мішок для зберігання зібраного протигазу.

Лицьову частину призначено для ізоляції органів дихання, обличчя та очей від навколишнього середовища, а також для спрямування видихуваної газової суміші до регенеративного патрону та підведення очищеного від вуглекислого газу та водяної пари і збагаченого киснем повітря до органів дихання.

Регенеративний патрон призначено для поглинання вуглекислого газу та водяної пари, що містяться у повітрі, що людина видихає, та одержання кисню.

У регенеративному патроні є пусковий пристрій, за допомогою якого забезпечується виділення кисню, необхідного для дихання на протязі перших хвилин використання протигазу, та приводиться у дію регенеративний патрон.

Дихальний мішок є резервуаром для видихуваного людиною повітря та кисню, що виділяється у регенеративному патроні. Його виготовлено з прогумованої тканини. Він має клапан надлишкового тиску, який призначено для випуску надлишку повітря при роботі, а також для автоматичного утримання в дихальному мішку необхідного для дихання об'єму повітря.

Каркас призначено для розміщення в ньому дихального мішка та кріплення регенеративного патрона.

Засоби індивідуального захисту шкіри призначені для захисту особового складу від проникнення ОР у організм людини через шкіру; для захисту шкіряних покривів, обмундирування, взуття та спорядження від зараження ОР, РВ та БА; для підвищення рівня захисту від СВЯВ а також для короткочасного захисту від запалювальної зброї.

В постачанні підрозділів є засоби захисту шкіри двох типів: фільтруючого та ізолюючого

ЗІЗШ фільтруючого типу (ЗКЗК, КЗС) виготовляють з фільтруючих захисних матеріалів, що здатні забезпечити надходження повітря до шкіри людини та відведення продуктів життєдіяльності організму, що виділяються через шкіру. Як фільтруючі захисні матеріали використовують звичайні тканини, що застосовують для виготовлення обмундирування, які спеціально обробляють (імпрегнують) для захисту від парів та аерозолів ОР або вогнезахисному просоченню. В процесі імпрегнування тканин у їх порах осідають сорбенти. При проникненні через таку тканину отруєного повітря пара ОР поглинається сорбентами; але тканина не забезпечує захисту від краплиннорідких ОР.

ЗІЗШ ізолюючого типу (ЗЗК, КЗП, Л-1) виготовляють з повітря - та паронепроникних матеріалів, таких як прогумовані тканини або полімерні плівки. Прогумовані тканини являють собою текстильну основу, на яку з одного чи з обох боків нанесено тонкий шар гуми. Полімерні плівки використовують без текстильної основи.

Для забезпечення надійного захисту особового складу засоби індивідуального захисту шкіри фільтруючого та ізолюючого типів використовуються комплексно.

Загальновійськовий комплексний захисний костюм(ЗКЗК) призначено для комплексного захисту особового складу від світлового випромінювання та

радіоактивного пилу ядерних вибухів, парів та аерозолів ОР та БА.

До складу ЗКЗК входять: куртка та брюки із тканини з вогнезахисним просоченням; захисна білизна (сорочка та кальсони) із тканини з просоченням, що захищає від пари ОР; головний убір (пілотка з козирком та шторками — влітку, шапка з вухами — взимку) із тканини з вогнезахисним просоченням; підшоломник із тканини із захисним від ОР просоченням.

Куртку, брюки та захисну білизну виготовляють відповідно з ростовочним асортиментом звичайного обмундирування.

Костюм є захисним одягом постійного вжитку і видається на 6 місяців.

Захисні властивості ЗКЗК:

-від СВЯВ з імпульсом до 10 кал/см²;

-від аерозолю Ві-іх до 24 год;

-від пари іприту до 3 год.

Для захисту від краплиннорідких ОР ЗКЗК використовується разом з ЗК та КЗП. Костюм, заражений аерозолями та краплинами ОР, потребує дегазації.

Костюм захисний сітчастий (КЗС) призначено для захисту шкіряних покривів особового складу та захисту обмундирування та спорядження від термічного руйнування при впливові СВЯВ і є засобом постійного носіння при загрозі застосування супротивником ядерної зброї (за винятком зимового часу). Костюм КЗС складається з куртки з капюшоном та довгими рукавами і брюк, виготовлених з сітчастої камуфльованої тканини, просоченою вогнезахисною рецептурою. Для фіксації капюшона на голові є лицьова стяжка із мотузка.

Підбирання костюмів КЗС проводять за зростом військовослужбовця: перший зріст — для зросту до 166 см; другий — від 166 до 178 см; третій — від 179 см та вище.

Захисні властивості від в'язких горючих сумішей при використанні КЗС зверху польової форми одягу та захисної білизни складають 12 с, а зверху ЗКЗК — 20 с.

54

Загальновійськовий захисний комплект (ЗЗК) призначено для захисту шкіряних покривів особового складу від ОР, РП, БА та для зниження зараження обмундирування, спорядження, взуття та індивідуальної зброї а також для короткочасного захисту від СВЯВ та запалювальних сумішей.

ЗЗК звичайно використовується разом з ЗКЗК та є засобом захисту періодичного вжитку. При зараженні ОР, РП, БА ЗЗК піддають спецобробці та використовують багаторазово.

До складу ЗЗК входять захисний плащ, захисні панчохи та захисні рукавички, а також чохол для плаща та чохол для захисних панчіх та рукавичок.

Захисний плащ (ОП-1М) з рукавами та капюшоном з прогумованої тканини. З метою використання маскуючих властивостей зворотного (білого) боку плаща у зимовий час його можна використовувати у вивернутому стані. Захисні плащі (ОП-1М) виготовляють чотирьох розмірів: перший — для військовослужбовців зростом до 165 см другий — від 166 до 172 см, третій — від 172 до 178см, четвертий — від 178 до 184 см та вище. Розмір наноситься на нижню частину плаща зсередини.

Захисні панчохи виготовляють з прогумованої тканини. Подошви їх

підсилено гумовими ботами. Захисні панчохи виготовляють трьох розмірів. Підбір панчіх проводять за розміром взуття: перший — для взуття до 40 розміру; другий — для 41 та 42 розмірів; третій — для 43 розміру та вище. Розміри наносять на горішню частину халяв зсередини.

Захисні рукавички з гуми виготовляють двох видів: БЛ-1М — п'яти пальцеві та БЗ-1М — двопальцеві. Літні рукавички виготовляють трьох розмірів, зимові двох розмірів. У зимових рукавичках є утеплюючі вкладки.

Костюм захисний плівковий (КЗП) призначений для захисту особового складу від краплин та аерозолів ОР а також для зниження зараженості обмундирування та спорядження РП та БА. КЗП є засобом періодичного вжитку. При зараженні краплями та аерозолями ОР та БА він є засобом одноразового використання. Костюми, заражені РП можуть використовуватися повторно після спецобробки.

КЗП складається з плаща захисного плівкового, панчіх захисних плівкових та ремонтного засобу (4м поліетиленової стрічки з липким шаром).

Плащ виготовляється з поліетиленової плівки. Має форму довгої сорочки з капюшоном та' рукавами. Захисні плащі виготовляють трьох розмірів: перший — для військовослужбовців зростом до 166 см; другий—від 167 до 178 см; третій — від 179 см та вище.

Захисні панчохи виготовляють з поліетиленової плівки та мають зйомні черевики з прогумованої тканини. Захисні панчохи виготовляють трьох розмірів. Підбір панчіх проводять за розмірами взуття: перший — для взуття до 42 розміру, другий — для 43-44 розмірів; третій — для 45 розміру та вище.

Костюм легкий захисний Л-1 призначено для багаторазового захисту шкіряних покривів особового складу та захисту обмундирування та взуття від зараження ОР, РП, та БА. Костюм Л-1 є спеціальним засобом захисту періодичного вжитку.^

Костюм Л-1 складається із куртки з капюшоном та брюк з панчохами, виготовленими з прогумованої тканини; двох пар двопальцевих захисних рукавичок; підшоломника та сумки для перенесення.

Костюм Л-1 виготовляють трьох розмірів: перший — для військовослужбовців зростом до 165 см, другий—від 166 до 172 см третій— 173 см та вище. Розмір наносять на куртку та брюки зсередини.

Перспективні напрямки розробки нових засобів індивідуального захисту шкіри .Розробка нових засобів індивідуального захисту шкіри ведеться у трьох основних напрямках.

Порівняльний аналіз вітчизняних та зарубіжних ЗІЗШ показує, що по захисту від СВЯВ наші засоби захисту шкіри поступаються закордонним (в них від СВЯВ з імпульсом більше 15 кал/см). З метою виправлення цього недоліку в нас прийнято на озброєння КЗС.

Найповніше захисні властивості від ОР та СВЯВ сполучено у англійському костюмі , який виготовляють з активованої вуглецевої тканини. Ця тканина має велику сорбційну здатність та має додатковий зовнішній шар з негорючого нейлону, що підвищує стійкість до зношення та високих температур, забезпечує самодегазацію за рахунок швидкого стікання та випаровування краплин ОР. Аналогічні тканини розроблялися у СРСР.

Як показав досвід ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС

необхідні засоби індивідуального захисту шкіри, виготовлені з протирадіаційних волокон. Однією з японських фірм запатентовано металізоване волокно, що складається з кадмію, барію, свинцю та деяких термопластичних полімерів. Одяг з такого волокна має протирадіаційний ефект і може бути використаний для захисту особового складу на радіаційне зараженій місцевості.

Засоби індивідуального захисту очей призначено для захисту очей від опікових уражень та скорочення тривалості тимчасового осліплення світловим випромінюванням ядерних вибухів.

До них відносять захисні окуляри ОПФ (окуляри протиопікові фотохромні) та ОФ (окуляри фотохромні).

Захисні окуляри ОПФ та ОФ за зовнішнім виглядом, складом та устроєм не відрізняються одні від одних. Різниця між ними полягає у властивостях фотохромних матеріалів, що застосовуються у блоках світлофільтрів.

Захист очей від СВЯВ забезпечується поглинанням енергії світлового імпульсу фотохромним та інфрачервоним світлофільтрами.

До комплекту захисних окулярів ОПФ та ОФ належать захисні окуляри, футляр, дві коробки з непітніючими плівками НПП та серветка.

Захисні окуляри відносяться до загальновійськових засобів захисту. Їх надягають завчасно і носять постійно в умовах загрози застосування супротивником ядерної зброї.

Захисні окуляри ОПФ та ОФ виготовляють двох розмірів. Підбирання окулярів •. проводять за. розмірами, який визначають виміром ширини обличчя — відстані між найбільш виступаючими точками скулових кісток. При ширині обличчя до 135 мм використовують окуляри першого розміру, а більше за 135 мм — другого розміру.

3 Навчальне питання: Дії особового складу на зараженій місцевості.

З отриманням сигналу попередження особовий склад продовжує виконувати поставлені завдання і переводить засоби захисту в положення «напоготові».

При нанесенні противником ядерного удару особовий склад по спалаху вибуху вживає заходів захисту: при знаходженні в бойових машинах - закриває люки, двері, бійниці, жалюзі і включає систему ЗЗМУ; при знаходженні у відкритих машинах - має швидко пригнутися, а при розташуванні поза машин - швидко зайняти наявні поблизу укриття або лягти на землю головою у бік, протилежний вибуху. Після проходження ударної хвилі особовий склад за потреби надягає засоби захисту як за сигналом Радіаційна тривога, а якщо працює система ФВУ,— продовжує виконувати поставлені завдання без засобів захисту.

За сигналами оповіщення про радіоактивне, хімічне та бактеріологічному (біологічному) зараження особовий склад, який діє в пішому порядку або на відкритих машинах, не припиняючи виконання поставлених завдань, негайно одягає засоби індивідуального захисту, при знаходженні в закритих рухомих об'єктах, не обладнаних системою ЗЗМУ, - тільки респіратори (протигаз), а в об'єктах, обладнаних даною системою, закриває люки, двері, бійниці, жалюзі і

включає цю систему. Особистий склад, що в притулках, включає систему колективного захисту. За сигналом «Радіаційна небезпека» особовий склад надягає респіратори (протигази), за сигналом «Хімічна тривога» - протигази.

Забезпечення безпеки та захисту особового складу при діях у зонах зараження

Забезпечення безпеки та захисту особового складу при діях у зонах зараження, районах руйнувань, пожеж і затоплень досягається:

- своєчасним і вмілим використанням засобів індивідуального та колективного захисту, захисних властивостей озброєння і військової техніки та місцевості,
- протирадіаційних препаратів, антидотів та фортифікаційних споруд;
- суворим дотриманням встановлених вимог безпеки особовим складом на зараженій місцевості.

При діях у зонах радіоактивного зараження в суху погоду в пішому порядку або на відкритих машинах особовий склад надягає респіратори чи (протигази), захисні плащі, панчохи і рукавички, в зонах хімічного та бактеріологічної (біологічної) зараження - протигази, захисні плащі, панчохи і рукавички. Особовий склад, що знаходиться у закритих рухомих об'єктах, не обладнаних системою ЗЗМУ, одягає лише респіратори (протигази), а в об'єктах, обладнаних даною системою, - закриває люки, двері, бійниці, жалюзі і включає цю систему.

У сиру погоду при діях у зоні радіоактивного зараження в пішому порядку особовий склад надягає лише засоби захисту шкіри. При ліквідації наслідків застосування противником ЗМУ проводяться рятувальні роботи, надання першої медичної допомоги ураженим, вивезення (винесення) їх із зон зараження, дозиметричний і хімічний контроль, локалізація і гасіння пожеж, спеціальна обробка.

Перша допомога пораненим і ураженим

Перша допомога пораненим і ураженим виявляється в порядку само- і взаємодопомоги в осередках ураження і полягає в надяганні протигазів, введенні антидотів, обробці відкритих ділянок тіла і обмундирування індивідуальним протихімічним пакетом.

В інтересах захисту особового складу від ЗМУ командир, отримавши завдання, повинен вивчити місцевість, її захисні та маскуючі властивості. У бойовому наказі він вказує сигнали попередження про безпосередню загрозу і початок застосування противником ЗМУ, сигнали оповіщення про радіоактивне, хімічне, бактеріологічне (біологічне) зараження і Порядок дій за ними.

Вражаюча дія запалювальних речовин на особовий склад, озброєння, техніку та захист від них

Вражаюча дія запалювальних речовин полягає в опіковій дії на шкірні покрови та дихальні шляхи людини; в пропалюванні поверхні одягу, запалюванні озброєння і військової техніки, місцевості, будівель та тощо; в займанні горючих і негорючих матеріалів і металів; в нагріванні і насиченні атмосфери закритих приміщень токсичними та іншими шкідливими для людини продуктами горіння; в деморалізуючому морально-психологічному впливі на живу силу, що знижує її здатність до активного опору.

Захист особового складу від уражаючої дії запалювальної зброї

Для захисту особового складу від уражаючої дії запалювальної зброї використовуються:

- закриті фортифікаційні споруди (бліндажі, сховища та тощо);
- танки, БМП, бронетранспортери, криті спеціальні і транспортні автомобілі;
- засоби індивідуального захисту органів дихання та шкіри;
- літнє і зимове обмундирування, кожушки, ватяні куртки, плащ-намети і плащ-накидки;
- природні укриття: яри, канави, ями, підземні виробки, печери, кам'яні будівлі, паркани, навіси;
- різні місцеві матеріали (дерев'яні щити, настили, мати із зелених гілок і трави).

Фортифікаційні споруди: сховища, бліндажі, підбрустверні ніші, перекриті щілини, перекриті ділянки траншей і ходів сполучення є найнадійнішим захистом особового складу від впливу запалювальної зброї.

Танки, бойові машини піхоти, бронетранспортери з щільно закритими люками, дверима, бійницями і жалюзі забезпечують надійний захист особового складу від запалювальної зброї; автомобілі, покриті звичайними тентами або брзентом, забезпечують лише короточасний захист, так як покриття швидко займаються.

Засоби індивідуального захисту органів дихання та шкіри (протигази, загальновійськові захисні плащі, захисні панчохи і рукавички), а літнє і зимове обмундирування, кожушки, ватяні куртки, штани, плащ-намети є засобами короточасного захисту. При потраплянні на них палаючих шматків запальної суміші вони повинні негайно скидатися.

Літнє обмундирування практично не захищає від запальних сумішей, а його інтенсивне горіння може збільшити ступінь і розміри опіків. Своєчасне і вміле використання захисних властивостей озброєння, військової техніки, засобів індивідуального та колективного захисту значно знижує уражаючу дію

запалювальної зброї і забезпечує безпеку і захист особового складу при діях в зонах пожеж.

У всіх випадках бойової діяльності військ в умовах застосування запалювальної зброї особовий склад використовує засоби індивідуального захисту. Своєчасне і правильне використання засобів індивідуального захисту забезпечує надійний захист від безпосереднього впливу запалювальних речовин в момент їх застосування противником.

Якщо дозволяє бойова обстановка, в першу чергу рекомендується негайно вийти із зони вогню, при можливості в навітряну сторону. Невелика кількість палаючої запальної суміші, що потрапила на обмундирування або відкриті ділянки тіла, можна гасити щільним накривання палаючого місця рукавом, полою куртки, вологою землею або снігом.

Видаляти палаючу запальну суміш витиранням не можна, так як це збільшує поверхню горіння, отже, і площу ураження.

При потраплянні великої кількості палаючої запальної суміші потерпілого необхідно щільно накрити курткою, плащ-наметом, загальновійськовим захисним плащем, рясно поливати водою. Гасіння палаючої запальної суміші на озброєння, військову техніку, фортифікаційних спорудах і матеріальних засобах проводиться: вогнегасником, засипанням землею, піском, мулом або снігом, накривання брезентом, мішковиною, плащ-наметами, збивання полум'я свіжозрубаному гілками дерев або чагарника листяних порід.

Вогнегасники — надійні засоби при гасінні осередків пожеж. Земля, пісок, мул і сніг є досить ефективними і легкодоступними засобами для гасіння запалювальних сумішей. Брезенти, мішковини та плащ-намети використовуються для гасіння невеликих осередків пожежі.

Гасіння великої кількості запальної суміші цільної струменем води не рекомендується, оскільки це може призвести до розкидання (розтікання) палаючої суміші.

Погашена запальна суміш може легко знову спалахнути від джерела вогню, а при наявності в ній фосфору — самозайнятися. Тому погашені шматки запальної суміші необхідно ретельно видаляти з ураженого об'єкта і спалювати в спеціально відведеному місці або закопувати.

Захист озброєння і військової техніки від уражаючої дії запалювальної зброї

Для захисту від запалювальної зброї озброєння і військової техніки використовуються:

- окопи та укриття, обладнані перекриттями;
- природні укриття (лісові масиви, балки, лощини);
- брезенти, тенти і чохла;

- покриття, виготовлені з місцевих матеріалів; табельні і місцеві засоби пожежегасіння.

Брезенти, тенти і чохли захищають від запальних речовин протягом короткого часу, тому при розташуванні озброєння і військової техніки на місці вони не застібаються (не зав'язуються) і при попаданні на них палаючих запальних речовин швидко скидаються на землю і гасяться.