**державна служба України з надзвичайних ситуацій**

**навчально-методичний центр цивільного захисту та безпеки життєдіяльності тернопільської області**



**Рекомендації**

**щодо дій місцевих органів влади, рятувальних служб (спеціалізованих служб цивільного захисту) та населення** у разі загрози або застосування противником бойових отруйних речовин, небезпечних хімічних речовин

Тернопіль-2022

Дані рекомендації розроблені з метою надання інформаційної підтримки рятувальним службам (спеціалізованим службам цивільного захисту) для оперативного реагування та організації заходів на місці події, пов’язаної з небезпечними хімічними речовинами, біологічними та радіаційними інцидентами, застосування противником бойових отруйних речовин, надання екстреної допомоги населенню, доведення алгоритму дій цивільного населення у вищезазначених надзвичайних ситуаціях

Укладачі:

Григорович Ю.П., начальник Навчально-методичного центру цивільного захисту та безпеки життєдіяльності Тернопільської області;

Сагайдак Л.Д., начальник обласного методичного кабінету (безпеки життєдіяльності населення) НМЦ ЦЗ та БЖД Тернопільської області;

Горішний С.М., викладач Тернопільських територіальних курсів ЦЗ та БЖД 3 категорії НМЦ ЦЗ та БЖД Тернопільської області;

Рецензенти:

Гавура О.М., заступник начальника Головного Управління Державної служби України з надзвичайних ситуацій у Тернопільській області;

Любий І.В., заступник директора департаменту – начальник управління з питань цивільного захисту, планування та підготовки населення до дій у надзвичайних ситуаціях департаменту оборонної роботи цивільного захисту населення та взаємодії з правоохоронними органами облдержадміністрації

Обговорено та схвалено на засіданні методичної комісії Навчально-методичного центру цивільного захисту та безпеки життєдіяльності Тернопільської області

Протокол №03 від 31. 03.2022 року

|  |  |
| --- | --- |
| **ЗМІСТ** |  |
| ВСТУП | 4 |
| Бойові отруйні речовині, які можуть застосовуватись противником, небезпечні хімічні речовини | 5 |
| Дії місцевих органів влади при застосуванні противником бойових отруйних речовин | 7 |
| Дії підрозділів рятувальних служб (спеціалізованих служб цивільного захисту) при застосуванні противником бойових отруйних речовин | 8 |
| Особливості індивідуального захисту персоналу рятувальних служб (спеціалізованих служб цивільного захисту) при застосуванні бойових отруйних речовин та небезпечних хімічних речовин (НХР) в умовах збройного конфлікту | 8 |
| Ознаки використання хімічних, біологічних та радіоактивних речовин | 17 |
| Надзвичайні ситуації на хімічно та радіаційно-небезпечних об’єктах, надзвичайні ситуації з розповсюдженням бактеріальних (біологічних) засобів | 24 |
| Прилади радіаційної, хімічної розвідки та дозиметричного контролю | 37 |
| Спеціальна обробка, дезактивація, дегазація, дезінфекція та демеркуризація | 59 |
| Рекомендації населенню, як діяти в умовах хімічної та радіаційної небезпеки | 71 |
| Перелік нормативно-правових актів у сфері цивільного захисту | 77 |
|  |  |

ВСТУП

Підвищення рівня безпеки та спроможності реагувати на загрози, які існують у сучасному світі, особливо в період ведення бойових дій є причиною підвищеного інтересу національної та міжнародної спільноти до питань, пов’язаних з радіаційним, біологічним та хімічним захистом.

Небезпечні речовини хімічної, біологічної та радіоактивної природи можуть створювати серйозні загрози для життя та здоров’я людей і спричинити забруднення навколишнього природного середовища.

У разі аварійних ситуацій можливі викиди небезпечно хімічних речовин (НХР) в атмосферу в кількостях, що становлять небезпеку для людей, тварин, рослин.

Своєчасні дії до моменту, під час і після виникнення аварійних ситуацій можуть суттєво знизити загрози і обсяги ураження людей НХР

У період ведення бойових дій варто врахувати небезпеку використання противником хімічної зброї.

Питання запобігання цим загрозам та ліквідації наслідків виникнення надзвичайних ситуацій належать до компетенції спеціальних служб та відомств.

Дані рекомендації розроблені з метою надання інформаційної підтримки рятувальним службам (спеціалізованим службам цивільного захисту) для оперативного реагування та організації заходів на місці події, пов’язаної з небезпечними хімічними речовинами, біологічними та радіаційними інцидентами, застосування противником бойових отруйних речовин, надання екстреної допомоги населенню, дотримання алгоритму дій цивільного населення у вищезазначених надзвичайних ситуаціях.

При складанні рекомендацій враховано також досвід рятувальних служб Республіки Польща, США та Великобританії щодо організації реагування на події із небезпечними речовинами та деконтамінації, ідентифікації загрози, визначення початкової зони небезпеки, інше.

.

**БОЙОВІ ОТРУЙНІ РЕЧОВИНІ, ЯКІ МОЖУТЬ ЗАСТОСОВУВАТИСЬ ПРОТИВНИКОМ**

**Фізіологічна класифікація хімічної зброї**

**Нервово- паралітичні:**

Отруйні речовини, які порушують функціонування нервової системи та спричиняють судоми, які переходять в параліч (зарин GB, зоман GD, табун GA, циклозарин GF, етил- зарин GE, GР, VX, амітон VG)

**Загально- отруйні:**

Швидкодіючі отруйні речовини, які призводять до за- гибелі в результаті зупинки дихання (синильна кислота АС, хлорциан CK, миш’яковистий водень SA)

**Шкіро- наривні:**

Речовини, які безпосереднім контактом зі шкірою спричиняють запалення шкіряних покровів (нариви), вражають очі та органи дихання, а також мають інші ефекти (іприт HD, азотисті іприти (HN-1 HN-2, HN-3), кисневий іприт HT, полуторний іприт HQ, люїзити ( L-1, L-2, L-3).

**Задушливі речовини**

Перш за все вражають дихальну систему та спричи- няють токсичний набряк легень (фосген CG, дифосген DP, хлорпікрин PS, хлор CL, фосгеноксим СХ).

**Психотропні речовини (інкапасітанти)**

Несмертельні отруйні речовини, які здатні тимчасово виводити з ладу уражених. Викликають галюцинації та ілюзорні картини, порушують психіку (BZ, LSD).

**Подразнюючі речовини (ірританти)**

Несмертельні отруйні речовини, в незначних концен траціях вибірково впливають на нервові закінчення слизових оболонок очей, верхніх дихальних шляхів, шкірних покривів (CS, CR, CA, CN, CNC, CNB, PS, DA, CNS)

***Зарин*** - бойова отруйна речовина нервово-паралітичної дії, смерть настає протягом 5-15 хвилин після контакту. Стійкість в повітрі зарину в теплу пору року - декілька годин, в холодну - до 2 діб.

***Зоман*** - бойова отруйна речовина нервово-паралітичної дії, смерть настає протягом 2-5 хвилин після контакту. Стійкість в повітрі зоману в теплу пору року - 10 годин, в холодну - до 3 діб.

***VХ гази*** - бойова отруйна речовина нервово-паралітичної дії, настає протягом 10-15 хвилин після контакту. Стійкість в повітрі ві-газів в теплу пору року - 1-3 доби, в холодну - 30-60 діб.

***Люїзит*** - бойова отруйна речовина шкірно-наривної дії, смерть настає протягом 3-5 хвилин після контакту. Стійкість в повітрі люїзиту в теплу пору року - 4-12 годин, в холодну - кілька діб.

***Іприт*** - бойова отруйна речовина шкірно-наривної дії, смерть настає протягом 2-5 хвилин (при потраплянні в організм через органи дихання) після контакту. При контакті зі шкірою - ураження з'являється через 6 годин після впливу. Стійкість в повітрі іприту в теплу пору року - до 2 діб, в холодну - 60- 90 діб.

***Фосфорні боєприпаси*** *–* зброя, яка містить білий фосфор та поширює запальну сполуку, температура горіння якої перевищує 800°C, по значній території, площа якої може досягати кількох сотень квадратних метрів.

Фосфор, що використовується у боєприпасах може мати колір від білого до жовтого, *прозора кристалічно тверда речовина*. Темніє під впливом світла.

Білий фосфор є токсичною речовиною, що виробляється з фосфатовмісних порід.

Військові використовують білий фосфор у різних видах боєприпасів як запальну речовину, оскільки він спонтанно загоряється в повітрі. Може також використовуватись як агент диму, оскільки він утворює клуби подразливого білого диму, який має їдкий запах, схожий на запах від горіння сірки або часник. Запах не використовується, як індикатор для виявлення білого фосфору*.*

Шляхи впливу на постраждалих: білий фосфор всмоктується в організм постраждалого при вдиханні, ковтанні або при контакті зі шкірою. Невідомо, чи може виникнути системний вплив при контакті з очима*.*

*Хімічна небезпека.* Фосфор самозаймається при контакті з повітрям, утворюючи токсичні пари (оксиди фосфору). Фосфор реагує з сильними основами з утворенням токсичного газу фосфіну.

*Небезпека вибуху.* Фосфор бурхливо реагує з окислювачами, галогенами, деякими металами, нітритами, сіркою та багатьма іншими сполуками. Це створює небезпеку пожежі та вибуху.

**ХЛОР** - це газ зеленувато-жовтого кольору з різким задушливим запахом. Важчий за повітря. При випаровуванні і з'єднанні з парою води в повітрі стелиться над землею у вигляді туману зеленувато-білого кольору, може проникати в нижчі і підвальні приміщення будинків і споруд. При виході в атмосферу з несправних ємностей димить. Пара сильно подразнює органи дихання, очі і шкіру. При вдиханні дуже подразнює слизову оболонку і викликає гострий кашель, а у великих кількостях — навіть смерть.

Під тиском близько **6** атмосфер хлор уже при звичайній температурі скраплюється у жовту важку рідину, яка під нормальним тиском кипить при −34°С, а при −102,4°С замерзає в жовтувату кристалічну масу. Скраплений хлор зберігають і транспортують у стальних балонах.

У воді хлор розчиняється добре. В одному об'ємі води при звичайній температурі розчиняється понад два об'єми хлору. Розчин хлору в воді називають хлорною водою.

Ознаки отруєння: різка біль у грудях, сухий кашель, блювання, порушення координації руху, задуха, різь в очах, сльозотеча. При вдиханні великих концентрацій можлива смерть.

**АМІАК** - це безбарвний газ із різким задушливим запахом. Легший за повітря. Добре розчиняється у воді. При виході в атмосферу з несправних ємностей димить. Небезпечний при вдиханні. Пара сильно подразнює органи дихання, очі і шкіру.

Ознаки отруєння: прискорене серцебиття, порушення частоти пульсу, нежить, кашель, різь в очах і сльозотеча, важке дихання, а при тяжкому отруєнні - нудота і порушення координації руху, маревний стан. При високих температурах можлива смерть.

**ДІЇ МІСЦЕВИХ ОРГАНІВ ВЛАДИ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ПРОТИВНИКОМ БОЙОВИХ ОТРУЙНИХ РЕЧОВИН**

Військові адміністрації при отриманні сигналу про загрозу застосування бойових отруйних речовин на окремих територіях здійснюють:

інформування населення, підприємства, установи і організації про загрозу застосування бойових отруйних речовин за сигналом «ХІМІЧНЕ ЗАРАЖЕННЯ»;

інформування про місця знаходження сховищ, які обладнанні фільтро­вентиляційними установками;

видачу засобів індивідуального захисту органів дихання (протигазів) для працюючого персоналу та укриття їх в захисних спорудах;

інформування про елементарні заходи щодо ізоляції від бойових отруйних речовин в домашніх умовах (максимально обмежити доступ повітря із зовні);

*евакуацію населення із зони можливого ураження -* основний дієвий засіб захисту населення***від бойових отруйних речовин***.

**ДІЇ РЯТУВАЛЬНИХ СЛУЖБ (СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ СЛУЖБ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ) ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ПРОТИВНИКОМ БОЙОВИХ ОТРУЙНИХ РЕЧОВИН**

Підрозділи радіаційного, хімічного та біологічного захисту рятувальних служб (спеціалізованих служб цивільного захисту) здійснюють:

хімічну розвідку територій щодо наявності бойових отруйних речовин; визначають межі забрудненої зони, встановлюють попереджувальні (огороджувальні) знаки;

надають допомогу місцевим органам влади щодо евакуації (виведення) постраждалого населення у безпечні місця;

розгортають пункти спеціальної обробки (деконтамінації) та проводять санітарну обробку постраждалого населення;

проводять санітарну обробку (деконтамінацію) особового складу, який працював на забруднених ділянках.

**ОСОБЛИВОСТІ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ПЕРСОНАЛУ РЯТУВАЛЬНИХ СЛУЖБ (СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ СЛУЖБ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ) ПРИ ЗАСТОСУВАННІ БОЙОВИХ ОТРУЙНИХ РЕЧОВИН ТА НЕБЕЗПЕЧНИХ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН (НХР) В УМОВАХ ЗБРОЙНОГО КОНФЛІКТУ**

Відповідно до Методичних рекомендацій щодо організації надання екстреної медичної допомоги постраждалим внаслідок дії хімічних агентів на етапах евакуації, затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 13.03.2022 № 478:

Виділяють чотири рівні безпеки та відповідне захисне оснащення персоналу (CR-MMRS Rapid Access Mass Decontamination Protocol, January 2003).

1. ***Рівень А.*** Повинен використовуватись при необхідності захисту дихальних шляхів, шкіри, очей та слизових оболонок. Комплект складається з повністю герметичного комбінезону стійкого до дії хімічних речовин, який одягається поверх хімічно стійкого одягу, стійких до дії хімічних речовин черевиків, стійкими до хімічних речовин рукавички (2 пари), щільний капюшон, дихальна апаратура з кисневим балоном (SCBA). (Рівень А відповідає комплекту ЗІЗ третьої категорії згідно із стандартом СОУ МНС 75.2- 00013528-005:2011 Комплекти засобів індивідуального захисту рятувальників).

## Використовується у випадку коли: бойові отруйні речовини, небезпечні хімічні речовини, не відомі або відомі зі значною загрозою ураження (наприклад, високі концентрації, ризик розбризкування, занурення).

1. ***Рівень B.*** Використовується при необхідності захисту дихальних шляхів, захист шкірних покривів, очей потрібен але в меншій мірі ніж в випадку рівня А. Набір захисного одягу відрізняється від рівня А відсутністю герметизуючого комбінезону, що одягається поверх хімічно стійкого одягу (куртка з довгими рукавами та високим комірцем, захисний комбінезон стійкий до дії хімічних речовин та дихальна апаратура з кисневим балоном (SCBA). (Рівень В відповідає комплекту ЗІЗ другої категорії згідно із стандартом СОУ МНС 75.2-00013528-005:2011 Комплекти засобів індивідуального захисту рятувальників).

## Використовується у випадку коли: відомі бойові отруйні, небезпечні хімічні речовини і потреба повноцінного захисту органів дихання (але менший захист шкіри); атмосфера містить менше ніж 19,5% кисню.

1. **Рівень C.** Використовується в випадку коли відома хімічна речовина розповсюджується повітряним шляхом, концентрація її незначна, шкідлива дія на шкірні покриви, очі малоймовірна. Передбачає використання одягу передбаченого рівнем В але меншим рівнем захисту дихальних шляхів – респіратор з фільтруючими контейнерами (фільтруючий протигаз), який закриває все обличчя. (Рівень С відповідає комплекту ЗІЗ першої категорії згідно із стандартом СОУ МНС 75.2-00013528-005:2011 Комплекти засобів індивідуального захисту рятувальників).

## Використовується у випадку коли: бойові отруйні, небезпечні хімічні речовини відомі і їх концентрація в навколишньому середовищі така, що фільтрується протигазом для очищення повітря; контакт бойової отруйної, небезпечною хімічною речовиною зі шкірою безпечний і значного трансдермального всмоктування не відбуваються; атмосфера містить принаймні 19,5% кисню.

1. **Рівень D.** Фактично є звичайною уніформою. Не забезпечує захисту дихальних шляхів, захист шкіри мінімальний.

## Використовується коли загрози відсутні.

***При застосуванні противником бойових отруйних, небезпечних хімічних речовин персонал рятувальних служб (спеціалізованих служб цивільного захисту), які перебували в осередку хімічного ураження підпадає проведенню спеціальної обробки (деконтамінації)* -** комплексу заходів, спрямованих на механічну очистку та знезараження одягу.

# *Захист від бойових отруйних речовин з нервово-паралітичною дією (зарін, зоман, V-гази, ФОС)*

Нервово-паралітичні агенти діють як отруєння фосфороорганічними речовинами.

Основними клінічними проявами ураження фосфорорганічними речовинами є: сльозотеча, слиновиділення, блювота, бронхорея/бронхоспазм, надмірне звуження зіниці (міоз), сечовипускання, а також: слабкість, тахікардія, гіпертонія, судоми, сонливість, двостороннє розширення зіниці, тощо.

## Засоби індивідуального захисту

*Персонал рятувальних служб(спеціалізованих служб цивільного захисту****)****,* який залучається до ліквідації наслідків надзвичайної ситуації безпосередньо у зоні хімічного забруднення, повинен використовувати засоби індивідуального захисту рівня А.

Захист рівня А слід використовувати, поки результати моніторингу не підтвердять відсутність забруднення, або виходу з зони забруднення та проходження спеціальної обробки (деконтамінації).

*Персонал рятувальних служб(спеціалізованих служб цивільного захисту*, який потрапив у зону хімічного забруднення, повинен використовувати засоби індивідуального захисту рівня С до моменту виходу з зони забруднення та проходження спеціальної обробки (деконтамінації).

## Антидотна терапія

Застосування антидоту (автошприц (самоін'єкція) з антидотом до фосфорорганічної отруйної речовини з нервово-паралітичною дією (атропін 2,1 мг, пралідоксим хлорид 600 мг) здійснюється у всіх випадках отруєння фосфорорганічними речовинами медичними фахівцями на догоспітальному та госпітальному етапах надання медичної допомоги.

При відсутності медичного працівника дозволяється самовведення або введення не медичним фахівцем антидоту внутрішньом’язево відповідно до способу застосування, що наведено нижче, коли встановлено факт застосування противником фосфорорганічних отруйних речовин та визначена зона хімічного ураження.

## Перелік самодопомоги

Якщо у Вас є будь-який із наведених нижче симптомів, негайно введіть собі одну дозу антидоту:

нежить;

головний біль;

слинотеча;

порушення зору;

відчуття скутості в грудях;

порушення дихання;

першіння;

посмикування м’язів;

шлункові спазми;

нудота або блювота;

пульс змінюється від швидкого до повільного.

Вводиться не більше однієї дози антидоту, як показано на *малюнку 1*.

Якщо постраждалий може пересуватися і вийшов з осередку ураження, друга доза антидоту не потрібна.

Якщо у постраждалого все ще є симптоми, необхідно їх перевірити, щоб визначитися щодо другої ін’єкції антидоту.

## Перелік медичної допомоги (для медичних працівників) постраждалому.

Якщо була проведена самодопомога (зроблено одну ін’єкцію антидоту), необхідно зробити другу або третю ін’єкцію у швидкій послідовності. Якщо самодопомога не була проведена, необхідно ввести три дози антидоту в швидкій послідовності, якщо наявні декілька або всі з наступних симптомів:

дивна або розгублена поведінка;

звужені зіниці;

почервоніння очей, сльозотеча;

порушення чутливості;

неконтрольоване сечовипускання та випорожнення;

судоми (напади);

непритомність;

відсутність дихання;

сповільнений пульс.

Прикріпіть використані упаковки антидоту до кишені постраждалого.

## Спосіб застосування антидоту за допомогою автошприца.

Необхідно зняти захисний ковпачок з автошприца, як показано на *мал. 1.*

Не торкатися зеленого кінця. Оголити ділянку ін’єкції (м’язова

частина стегна). Щільно притиснути автошприц до стегна, так як показано на малюнку 1. Утримувати на місці 10 секунд.

*Малюнок 1*



Після завершення процедури по можливості зігніть голку, притиснувши її до твердої поверхні, і покладіть використаний автошприц в упаковку.

# *Захист від бойових отруйних речовин психотропної дії*

Загальною дією цієї групи хімічних речовин є вплив на поведінку постраждалих внаслідок їх психотропної дії.

Клінічні прояви: сонливість, запаморочення, розлад координації рухів, кома; міоз (точкові зіниці); пригнічення дихання та тимчасове припинення дихальних рухів при тяжкій інтоксикації.

Ознаками отруєння опіоїдами є:

відсутність свідомості або інтоксикація;

синюшні або бліді губи або кінчики пальців;

звуження зіниць;

повільне дихання або його відсутність;

повільне серцебиття;

низький артеріальний тиск;

блювота.

## Засоби індивідуального захисту

*Персонал рятувальних служб(спеціалізованих служб цивільного захисту*, який залучається до ліквідації наслідків надзвичайної ситуації безпосередньо у зоні хімічного забруднення, повинен використовувати засоби індивідуального захисту рівня А.

Захист рівня А слід використовувати, поки результати моніторингу не підтвердять відсутність забруднення, або виходу з зони забруднення та проходження персоналом спеціальної обробки (деконтамінації).

*Персонал рятувальних служб(спеціалізованих служб цивільного захисту*, який потрапив у зону хімічного забруднення, повинен використовувати засоби індивідуального захисту рівня С до моменту виходу з зони забруднення та проходження персоналом спеціальної обробки (деконтамінації).

## Специфічний антидот є тільки для опіоїдів. Антидотна терапія

Застосування антидоту до опіоїдних хімічних речовин «Налоксон (наркан ®) спрей назальний 4 мг» (далі – Налоксон) здійснюється якщо є пригнічення дихання медичними фахівцями на догоспітальному та госпітальному етапах надання медичної допомоги.

У разі відсутності медичного працівника дозволяється введення Налоксону не медичним фахівцем, коли встановлено факт застосування противником психотропних опіоїдних хімічних речовин та визначена зона хімічного ураження.

Підтримувати дихання постраждалого. Перевірити прохідність дихальних шляхів. Застосувати техніку нахилу голови- підборіддя і затиснути ніс. Застосувати два вдохи штучного дихання, а потім ще один, кожні 5 секунд на протязі 1 хвилини.

## Спосіб застосування Налоксону.

*Малюнок 2*



Вилучити Налоксон з упаковки (*малюнок 2*).

Потягнути за язичок в правому верхньому куту для відкриття. Тримати Налоксон великим пальцем на нижній частині поршня, першим і середнім пальцями з обох сторін насадки.

Нахилити голову постраждалого назад і підтримувати рукою під шию.

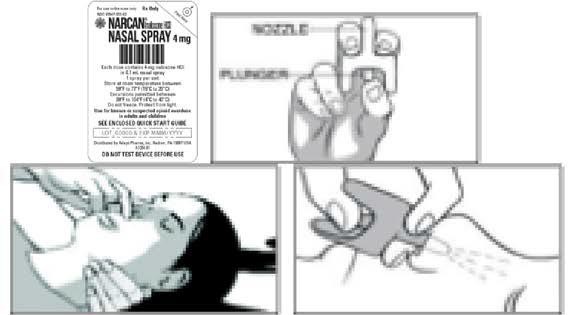
Акуратно вставити кінчик насадки в одну ніздрю, поки пальці на стороні насадки не будуть напроти низу носа. Нахилити голову постраждалого назад і підтримувати рукою за шию. Зі всіх сил натиснути на поршень, що б розпилити дозу Налоксону (*малюнок 3*).

Якщо постраждалий не дихає нормально, продовжити штучне дихання.

Якщо у постраждалого не покращилося дихання, через 2-3 хвилини можна дати додаткові дози Налоксону до прибуття екстреної медичної допомоги.

Кожний пристрій Налоксону містить тільки одну дозу.

*Малюнок 3*



# *Захист при застосуванні бойових отруйних речовин задушливої дії (фосген, хлор)*

*Загальні симптоми:*

почервоніння очей і сльозотеча;

подразнення верхніх дихальних шляхів;

кашель;

відчуття задухи або задухи, стиснення в грудях;

задишка, хрипи;

хрипкий голос;

нудота і блювота;

відстрочені ознаки: набряк легень внаслідок їх ураження.

## Засоби індивідуального захисту

*Персонал рятувальних служб(спеціалізованих служб цивільного захисту*, який залучається до ліквідації наслідків надзвичайної ситуації безпосередньо у зоні хімічного забруднення, повинен використовувати засоби індивідуального захисту рівня А.

Захист рівня А слід використовувати, поки результати моніторингу не підтвердять відсутність забруднення, або виходу з зони забруднення та проходження персоналом спеціальної обробки (деконтамінації).

*Персонал рятувальних служб(спеціалізованих служб цивільного захисту*, який потрапив у зону хімічного забруднення, повинен використовувати засоби індивідуального захисту рівня С до моменту виходу з зони забруднення та проходження персоналом спеціальної обробки (деконтамінації).

*Специфічних антидотів не має, лікування симптоматичне.*

# *Захист при застосуванні бойових отруйних речовин шкірно-наривної дії (іприт, люїзит)*

Загальні симптоми (всі симптоми можуть відтерміновуватися від 1 до 12 годин і більше, залежно від тяжкості інтоксикації:

сльозотеча, подразнення очей, кон’юнктивіт, пошкодження рогівки;

почервоніння та пухирі на шкірі, що супроводжуються болем;

порушення дихання.

## Засоби індивідуального захисту

*Персонал рятувальних служб(спеціалізованих служб цивільного захисту*, який залучається до ліквідації наслідків надзвичайної ситуації безпосередньо у зоні хімічного забруднення, повинен використовувати засоби індивідуального захисту рівня А.

Захист рівня А слід використовувати, поки результати моніторингу не підтвердять відсутність забруднення, або виходу з зони забруднення та проходження персоналом спеціальної обробки (деконтамінації).

*Персонал рятувальних служб(спеціалізованих служб цивільного захисту*, який потрапив у зону хімічного забруднення, повинен використовувати засоби індивідуального захисту рівня С до моменту виходу з зони забруднення та проходження персоналом спеціальної обробки (деконтамінації).

***Специфічних антидотів не має, лікування симптоматичне.***

# Захист при застосуванні хлору.

Основні симптоми ураження хлором:

У низьких концентраціях хлор може викликати подразнення очей і носа, біль у горлі та кашель. При значних рівнях впливу розвивається значне подразнення верхніх дихальних шляхів і є ризик розвитку набряку легень та задухи. Задуха є характерною початковою скаргою постраждалих внаслідок впливу хлору.

Пошкодження очей. Легкі або помірні прояви: відчуття печіння, спазматичні кліпання (блефароспазм) або мимовільне закриття повік, почервоніння, запалення очних оболонок (кон’юнктивіт) і сльозотеча. Важкі прояви: опіки рогівки, що призводять до загибелі клітин (некроз) і пошкодження тканин (виразка).

Вплив при вдиханні. Легкі та помірні прояви: швидкий початок подразнення очей, носа та горла; негайний спастичний кашель та відчуття задухи; блювота шлунковим вмістом, який може пахнути хлором; часто спостерігається захриплість або повна втрата голосу (афонія); високі звуки, викликані звуженням верхніх дихальних шляхів (стридор); сильний дискомфорт у грудній клітці; звуження нижніх дихальних шляхів є раннім і помітним ефектом впливу; симптоми набряку легень можуть з’явитися протягом 2–4 годин.

Вплив на шкіру. Легкі та помірні прояви: подразнення, пекучий біль, запалення та пухирі. Важкі прояви: сильні хімічні опіки, що призводять до загибелі клітин шкіри (некроз) і пошкодження тканин (виразка).

На догоспітальному етапі надання екстреної медичної допомоги здійснюється в залежності від проявів – симптоматично.

## Засоби індивідуального захисту

*Персонал рятувальних служб(спеціалізованих служб цивільного захисту,* який залучається до ліквідації наслідків надзвичайної ситуації безпосередньо у зоні хімічного забруднення, повинен використовувати засоби індивідуального захисту рівня А.

Захист рівня А слід використовувати, поки результати моніторингу не підтвердять відсутність забруднення, або виходу з зони забруднення та проходження персоналом спеціальної обробки (деконтамінації).

*Персонал рятувальних служб(спеціалізованих служб цивільного захисту,* який потрапив у зону хімічного забруднення, повинен використовувати засоби індивідуального захисту рівня С до моменту виходу з зони забруднення та проходження персоналом спеціальної обробки (деконтамінації).

*Специфічного антидоту від отруєння хлором не має.*

# *Захист при застосуванні аміаку.*

Аміак може потрапляти в організм при вдиханні, ковтанні, контакті з очима та шкірою.

Пошкодження очей. Легкі та помірні: швидке подразнення очей та відчуття печіння. Важкі прояви: важкі роз’їдаючі пошкодження ока, запалення оболонок ока (кон’юнктивіт), сльозотеча (сльозотеча), набряк і злущування поверхневих клітин ока, тимчасова або постійна сліпота.

Вплив при проковтуванні. Легкі та помірні прояви: нудота, блювота, біль у животі, опік ротової порожнини, горла, стравоходу та шлунку. Важкі прояви: набряк губ, рота та гортані, сильні пошкодження або опіки ротової порожнини, горла та шлунку.

Вплив при вдиханні. Легкі та помірні: нудота, блювота, біль у животі та опік ротової порожнини, горла, стравоходу та шлунку. Важкі прояви: набряк губ, рота та гортані і сильні пошкодження або опіки ротової порожнини, горла та шлунку.

Вплив на шкіру. Легкі або помірні: подразнення, набряк і легкий або пекучий біль. Важкі прояви: біль, запалення, утворення пухирів, некроз і глибокі опіки, особливо на вологих ділянках шкіри. Вплив зрідженого аміаку може спричинити травми від обмороження та, можливо, серйозні опіки з більш локалізованим глибоким пошкодженням тканин (виразки).

*.*

# *Захист від дії фосфорних боєприпасів*.

Фосфор самозаймається при контакті з повітрям, утворюючи токсичні пари (оксиди фосфору). Фосфор реагує з сильними основами з утворенням токсичного газу фосфіну. Фосфор створює небезпеку пожежі та вибуху. Швидко горить, виділяючи густі білі токсичні пари.

Шляхи впливу на постраждалих:

Білий фосфор всмоктується в організм постраждалого при вдиханні, ковтанні або при контакті зі шкірою.

Білий фосфор горить на повітрі і викликає сильні опіки при попаданні на шкіру або в очі з вираженим болем, характерним жовтим кольором і запахом часнику. Дим, що утворюється при горінні білого фосфору також може викликати подразнення очей і дихальних шляхів. Інші несприятливі наслідки для здоров’я насамперед пов’язані з подразненням шлунково-кишкового тракту.

## Засоби індивідуального захисту

*Персонал рятувальних служб(спеціалізованих служб цивільного захисту,* який залучається до ліквідації наслідків надзвичайної ситуації безпосередньо у зоні хімічного забруднення, повинен використовувати засоби індивідуального захисту рівня А.

Захист рівня А слід використовувати, поки результати моніторингу не підтвердять відсутність забруднення, або виходу із зони забруднення та проходження персоналом спеціальної обробки (деконтамінації).

*Персонал рятувальних служб(спеціалізованих служб цивільного захисту*, який потрапив у зону хімічного забруднення, повинен використовувати засоби індивідуального захисту рівня С до моменту виходу з зони забруднення та проходження персоналом спеціальної обробки (деконтамінації).

***Специфічного антидоту проти фосфору не має, лікування симптоматичне.***

**ОЗНАКИ ВИКОРИСТАННЯ ХІМІЧНИХ, БІОЛОГІЧНИХ**

**ТА РАДІОАКТИВНИХ РЕЧОВИН**

Ці ознаки призначені для надання інформації службам оперативного реагування для використання при попередній оцінці ситуації, у разі наявності підозри застосування хімічних, біологічних та/або радіоактивних матеріалів у злочинних або терористичних цілях.

##### Різниця між хімічним, біологічним та радіоактивним інцидентом

Хімічні та біологічні речовини, а також радіоактивні матеріали можуть бути розповсюдженні у повітрі, воді або на поверхнях. Методи розпилення можуть бути простими, такими як відкриття контейнера, використання звичайних (садових) розпилювальних пристроїв, або складними такими, як застосування саморобного вибухового пристрою.

***Хімічні інциденти*** характеризуються швидким настанням медичних симптомів (від однієї хвилини до години) і появою ознак, які легко спостерігаються (кольорові залишки, зів’яле листя, різкий запах, мертві комахи і тварини та ін.).

***Біологічні інциденти*** характеризуються появою симптомів від кількох годин до кількох днів. Зазвичай характерні ознаки будуть від- сутні, оскільки біологічні речовини, як правило, не мають запаху і є безбарвними. Через затримку появи симптомів при біологічному інциденті регіон впливу може бути більшим через пересування інфікованих осіб.

***Радіоактивні інциденти*** характеризуються появою симптомів, якщо такі є, від годин, днів до тижнів і довше. Зазвичай характерні ознаки будуть відсутні, оскільки радіоактивні речовини, як правило, не мають запаху і є безбарвними. Для визначення кількості постраждалих районів, а також ступеня забруднення і рівня небезпеки для здоров'я необхідне спеціалізоване обладнання. Оскільки виявлення радіації потребує спеціального обладнання, уражена ділянка може бути більшою через міграцію забруднених осіб.

З великою ймовірністю рівень радіаційного випромінювання не буде достатньо високим, щоб спричинити загибель людей або важкі захворювання. При радіоактивному інциденті, спричиненому «брудною бомбою» або радіоактивним розпилювальним пристроєм, в якому детонують звичайну вибухову речовину для поширення радіоактивного забруднення, основна небезпека виникає внаслідок вибуху. Однак певні радіоактивні матеріали , розпилені у повітрі, можуть забруднити кілька міських районів, поширюючи страх і, можливо, паніку, а це потребує потенційно дорогого очищення.

##### **Ознаки можливого хімічного інциденту**

###### **Мертві тварини**

###### Це — не просто тварини, випадково збиті автомобілем, а численні тварини (дикі та домашні, малі та великі), птахи та риба на одній місцевості.

###### **Відсутність живих комах**

Якщо відсутня нормальна активність комах (на землі, у повітрі та/або біля водойм), перевірте поверхню землі/води/берегу щодо наявності мертвих комах. Якщо така ситуація біля води, перевірте наявність мертвої риби/водних птахів.

###### **Запахи, які неможливо пояснити**

Запахи можуть коливатися від фруктового або квіткового, до гостро- го/різкого, схожих на часник/хрін, гіркий мигдаль/персикове ядро, свіжоскошене сіно. Важливо зазначити, що особливий запах повністю не відповідає характеру середовища.

###### **Незвична кількість потерпілих**

Проблеми зі здоров'ям, включаючи нудоту, дезорієнтацію, утруднене дихання, судоми, локалізоване потовиділення, кон'юнктивіт (почервоніння очей/симптоми нервово-паралітичної речовини), еритема (почервоніння шкіри/симптоми речовини шкірнонаривної дії), смерть.

###### **Схема смертельних випадків**

Смертельні випадки, ймовірно, будуть розподілені за вітром або в приміщенні через систему вентиляції повітря.

###### **Пухирі/висипка**

Багато людей скаржаться на появу незрозумілих водяних пухирів, рубців (як бджолині укуси) та/або висипку.

###### **Захворювання на обмеженій території**

Різні показники втрат серед людей, які працюють в приміщенні та на відкритому повітрі, залежать від місця випуску речовини.

###### **Незвичайні рідкі краплі**

На численних поверхнях видно маслянисті краплі/плівку; водні по- верхні мають маслянисту плівку (дощу нещодавно не було).

###### **Територія, що виглядає інакше**

Не просто шматок мертвих бур'янів, а дерева, чагарники, кущі, харчові культури та/або луки, що є мертвими, знебарвленими або засохлими (посуха на даний час відсутня).

###### **Низькі хмари**

Стан низької хмарності/туману, який не відповідає середовищу**.**

**Незвичайні металеві уламки**

Матеріал для бомби боєприпасів, особливо якщо він містить рідину, наявність якого неможливо пояснити.

##### Ознаки можливого біологічного інциденту.

***Незвичайна кількість хворих або вмираючих людей або тварин.*** Можливі будь-які симптоми. Смертельні випадки можуть наставати від кількох годин до кількох днів після того, як стався інцидент. Час, необхідний для появи симптомів, залежить від речовини, яку було використано.

***Неплановане і незвичайне розпилення.***

Особливо на вулиці в темний час доби.

***Викинуті розпилювальні пристрої***

Пристрої можуть не мати виразного запаху.

##### Ознаки можливого радіаційного інциденту.

###### **Символи радіації**

Контейнери можуть містити зображення символу радіації "чорний пропелер на жовтому фоні".

###### **Незвичайне металеве сміття**

Матеріал для бомби боєприпасів, наявність якого неможливо пояснити.

**КЛІНІЧНІ ПРОЯВИ бойових отруйних речовин, небезпечних хімічних речовин**

КЛІНІЧНІ ПРОЯВИ НЕРВОВО-ПАРАЛІТИЧНИХ РЕЧОВИН

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Очі  **Очі**  міоз  туман перед очима  кон'юнктивіт  біль  тьмяний зір | **Ніс**  підвищений нежить | **Серцево-судинна система**  зменшення частоти серцевих скорочень |
| **Дихальні шляхи**  звуження бронхів  утруднене дихання  призупинка дихання  зупинка дихання | **Ротова порожнина**  слинотеча або виділення піни  кашель  нудота  блювання | **М’язи**  мимовільні скорочення окремих м’язів;  судоми |

**Центральна нервова система**

дратівливість, депресія, помутніння свідомості (вплив невеликої концентрації ОР) втрата свідомості, судомна активність, зупинка дихання, головний біль.

**Лікування антидотами:**

атропін (холінергічний блокувальник);

оксими (використовується для інтоксикації);

діазепам (для попередження судом та запобігання пошкодженню мозку, яке може бути викликане тривалою судомною активністю).

КЛІНІЧНІ ПРОЯВИ ЗАГАЛЬНООТРУЙНИХ РЕЧОВИН

**Швидкий прояв симптомів**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Очі**  мідріаз  подразнення | **Дихальні шляхи**  пригнічене дихання  кардіогенний набряк легень | Шкіра  темно червоного кольору;  жовтого або бронзового кольору  озноб |

|  |  |
| --- | --- |
| **Серцево-судинна система:**  тахікардія (прискорене серцебиття)  Блокада серця, порушення ритму серця, зупинка серця | **Центральна нервова система**  головний біль, нудота і блювота, тривога, плутанина, сонливість  епілептичні припадки,  біла гарячка, судоми, смерть мозку |

**Лікування антидотами:**

іосульфат натрію IV;

інгаляція амілінітрітом.

Додаткові заходи:

інгаляція (100% киснем);

бікарбонат натрію для метаболічного ацидозу;

протисудомні препарати (від судомних нападів);

адреналін (від серцево-судинного колапсу).

КЛІНІЧНІ ПРОЯВИ ШКІРОНАРИВНИХ ОТРУЙНИХ РЕЧОВИН

**Шкіра**

почервоніння та утворення пухирців на шкірі;

потемніння та лущення шкіри, великий епідермоліз та ріепітеліалізація волосяних фолікулів

|  |  |
| --- | --- |
| **Очі**  сльозотеча  кон'юнктивіт  набряки очей  блефароспазм  сліпота | **Дихальні шляхи**  бронхоспазм  кашель  геморагічний набряк легень  дихальна недостатність |

**Не існує специфічного антидоту.**

**Шкіра**

Найголовніше — якомога швидше провести деконтамінацію 0.5%

водним розчином гіпохлориту натрію та транспортувати потерпілого у лікарню.

Для лікування ушкодженої шкіри потрібно застосовувати сульфадіазін срібла та конкретні антибіотики.

**Очі**

Очі повинні бути промиті великою кількістю води і після цього застосовуються конкретні антибіотики.

**Органи дихання**

У випадку бронхоспазму – бронхолітичні засоби та кортикостероїди, а в разі інтенсивного впливу – ендотрахеальна інкубація та штучна вентиляція легень.

КЛІНІЧНІ ПРОЯВИ ЗАДУШЛИВИХ ОТРУЙНИХ РЕЧОВИН

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Очі**  відчуття печії в очах  сльозотеча | **Дихальні шляхи**  кашель  спазм гортані  набряк легень  дихальна недостатність  наростання рідини у легенях  почуття стиснення в грудях | **Шкіра**  ціаноз (синюшний колір шкіри) |

**ДИХАЛЬНІ ШЛЯХИ**

кашель;

спазм гортані;

набряк легень;

дихальна недостатність;

наростання рідини у легенях;

почуття стиснення в грудях.

##### КЛІНІЧНІ ПРОЯВИ ПСИХОТРОПНИХ РЕЧОВИН

**СИМПТОМИ**

Біохімічний механізм дії психотропних речовин дуже складний, та їх вплив важко передбачити. У здорових людей можуть викликати психічні аномалії або фізичну нездатність діяти, агресивність та тривожність. Деякі психоотрути здатні викликати порушення координації руху, тимчасову сліпоту та глухоту. Окремі симптоми уражених зберігаються до 5 діб.

##### КЛІНІЧНІ ПРОЯВИ ПОДРАЗНЮЮЧИХ РЕЧОВИНИ (ІРРИТАНТИ)

|  |  |
| --- | --- |
| **СИМПТОМИ**  Запалення очей, сльозотеча, кон'юнктивіт, печія в горлі, слиновиділення, головний біль, де- коли подразнення шкіри.  Смертельна дія для ірритантів нехарактерна. | **НАДАННЯ ДОМЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ**  Практично у всіх випадках достатньо винести постраждалого на свіже повітря, симптоми незабаром зникнуть. Якщо симптоми зберігаються, промити водою очі та рот, а шкіру промити мильною водою. Змінити одяг.  Пацієнти, що страждають тимчасовою сліпотою, повинні бути заспокоєні; постійна сліпота від впливу аерозолю ніколи не спостерігалася. |

***Основні заходи безпеки***

##### *Підхід до місця події за напрямком вітру:*

тримайтеся подалі від випарів, диму, розливів;

зупиніть транспорт на безпечній відстані від місця події;

уникайте прямого контакту із небезпечною речовиною.

##### *Охорона місця події:*

Ізолюйте місце події, не допускайте сторонніх осіб

##### Засоби індивідуального захисту:

Клас засобів індивідуального захисту в зоні небезпеки визначається в залежності від типу небезпечних речовин, потенційного ризику та виду робіт.

*Рятувальні роботи можуть бути проведені без використання спеціальних захисних хімічних костюмів, якщо ризик для рятувальника є мінімальним та виваженим, рятувальна операція коротка, а безпосередній контакт із джерелом небезпеки (речовиною) неможливий.*

##### **Необхідно пам’ятати:**

використовувати фільтрувальні засоби індивідуального захисту в приміщеннях або середовищі, де рівень кисню є не нижчим за допустимий, заборонено. В таких випадках обов’язковим є використання апаратів на стиснутому повітрі;

спеціальні захисні хімічні костюми захищають від хімічних, біологічних речовин та радіоактивного забруднення, але не захищають від гамма-випромінювання;

під час інцидентів із радіоактивними матеріалами найефективнішим захистом є — час, відстань та укриття.

##### **Комплекти засобів індивідуального захисту:**

**I категорія** - використовуються для індивідуального захисту рятувальників під час проведення робіт у зоні з невисокою концентрацією хімічного, радіоактивного забруднення чи біологічного зараження, індивідуального захисту працівників екстрених служб та населення при перебуванні у цій зоні.

**ІІ категорія** - *використовуються для індивідуального захисту рятувальників під час проведення першочергових аварійно-рятувальних робіт у зоні хімічного, радіоактивного* забруднення чи біологічного зараження або у разі забруднення повітря продуктами згоряння.

**ІІІ категорія** - використовуються для індивідуального захисту рятувальників під час ліквідації аварії безпосередньо на об'єкті або поблизу нього та у разі загрози прямого контакту небезпечної речовини із незахищеними елементами засобів індивідуального захисту органів дихання та спорядження.

****

**ІІІ категорія ІІ категорія І категорія**

**НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ НА ХІМІЧНО ТА РАДІАЦІЙНО-НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ’ЄКТАХ, НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ З РОЗПОВСЮДЖЕННЯМ БАКТЕРІАЛЬНИХ (БІОЛОГІЧНИХ) ЗАСОБІВ**

*Найбільш типові уражаючи фактори надзвичайних ситуацій під час аварій на хімічно та радіаційно-небезпечних об’єктах і надзвичайних ситуацій з розповсюдженням бактеріальних (біологічних) засобів, способи захисту від їх дії***.**

**Потенційно небезпечний об’єкт** **–** об’єкт, на якому використовуються, виготовляються, переробляються, зберігаються або транспортуються небезпечні радіоактивні, пожежовибухові, хімічні речовини та біологічні препарати, гідротехнічні і транспортні споруди, транспортні засоби, а також інші об’єкти, що створюють реальну загрозу виникнення надзвичайних ситуацій.

**Небезпечна хімічна речовина (НХР)** – хімічна речовина, безпосередня чи опосередкована дія якої може спричинити загибель, гостре чи хронічне захворювання або отруєння людей і (чи) завдати шкоди довкіллю.

Суб’єкти господарювання, на яких використовується небезпечні хімічні речовини (НХР), є потенційними джерелами техногенної небезпеки, - це так звані ***хімічно небезпечні об'єкти*** (**ХНО**).

**Хімічно небезпечний об`єкт (ХНО)** – промисловий об`єкт (підприємство) або його структурні підрозділи, на якому знаходяться в обігу (виробляються, переробляються, перевозяться /пересуваються/, завантажуються або розвантажуються, виконуються у виробництві, розміщуються або складуються /постійно або тимчасово/, знищуються тощо) одне або декілька НХР , при аварії, зруйнуванні яких можуть статися техногенні небезпеки з масовим ураженням людей і навколишнього середовища НХР (до ХНО не належать залізниці).

**До хімічно небезпечних об’єктів відносяться:**

заводи і комбінати хімічних галузей промисловості, а також окремі установки і агрегати, які виробляють або використовують НХР;

заводи або їх комплекси по переробці нафтопродуктів;

виробництва інших галузей промисловості, які використовують НХР;

підприємства, які мають на оснащенні холодильні установки, водонапірні станції і очисні споруди, які використовують хлор або аміак;

транспортні засоби, контейнери і наливні поїзди, автоцистерни, річкові і морські танкери, що перевозять хімічні продукти;

склади і бази із запасами отрутохімікатів для сільського господарства.

**Хімічно небезпечна адміністративно-територіальна одиниця (ХАТО)** – адміністративно - територіальна одиниця, до якої зараховуються області, райони, а також будь-які населені пункти областей, які потрапляють у ЗМХЗ при аваріях на хімічно небезпечних об`єктах.

**Хімічна небезпека.** Аварії (катастрофи) на підприємствах, транспорті та продуктопроводах можуть супроводжуватися викидом (виливом) в атмосферу і на прилеглу територію небезпечно-хімічних речовин. Це являє серйозну небезпеку для населення, заражене повітря вражає органи дихання, а також очі, шкіру та інші органи.

Фактори небезпеки викиду (розливу) хімічно небезпечних речовин:

забруднення навколишнього середовища;

небезпека для всього живого, що опинилося на забрудненій місцевості (загибель людей, тварин, знищення посівів та ін.);

внаслідок хімічного вибуху можливе виникнення сильних руйнувань на значній території.

**Дії у випадку раптового виникнення хімічної небезпеки**

З одержанням повідомлення (по радіо або іншім засобам оповіщення) про викид (розлив) в атмосферу НХР та про небезпеку хімічного зараження, ***виконайте передбачені заходи:***

* надягніть засоби індивідуального захисту органів дихання та найпростіші засоби захисту шкіри;
* по можливості негайно залишити зону хімічного забруднення;
* якщо засобів індивідуального захисту немає і вийти із району аварії неможливо, залишайтесь у приміщенні і негайно та надійно загерметизувати приміщення! Зменшити можливість проникнення НХР (парів, аерозолів) у приміщення:
* щільно закрийте вікна та двері, димоходи, вентиляційні люки, щілини в рамах вікон та дверей заклейте,
* вимкніть джерела газо-, електропостачання та загасіть вогонь у печах,
* чекайте повідомлень органів державної влади з питань надзвичайних ситуацій через засоби масової інформації;
* знайте, що вражаюча дія конкретної НХР на людину залежить від її концентрації у повітрі та тривалості, тому, якщо немає можливості покинути небезпечну зону, не панікуйте і продовжуйте вживати заходи безпеки;
* швидко заберіть необхідні документи, цінності, ліки, продукти, запас питної води та інші необхідні речі у герметичну валізу та підготуйтеся до евакуації;
* попередьте сусідів про початок евакуації. Надайте допомогу дітям, інвалідам та людям похилого віку. Вони підлягають евакуації в першу чергу;
* залишаючи приміщення (квартиру), вимкніть джерела електро-, водо- і газопостачання, візьміть підготовлені речі, одягніть засоби захисту;
* виходьте із зони хімічного зараження в напрямі, перпендикулярному до напрямку вітру та обходьте тунелі, яри, лощини - в низинах може бути висока концентрація НХР;
* при підозрі ураження НХР необхідно уникати будь-яких фізичних навантажень, пити велику кількість рідини ( чай, молоко, сік, вода) та звернутися до медичного закладу;
* вийшовши із зони зараження, зніміть верхній одяг, ретельно вимийте очі, ніс та рот, по можливості прийміть душ;
* по прибуттю на нове місце перебування, дізнайтеся у місцевих органів державної влади та місцевого самоврядування адреси організацій, що відповідають за надання допомоги потерпілому населенню.

**Надання першої допомоги при ураженні НХР**

В першу чергу негайно захистити органи дихання від подальшої дії НХР.

Надягніть на потерпілого протигаз або ватно-марлеву пов'язку, попередньо змочивши її водою або 2 % розчином питної соди у випадку отруєння хлором, а у разі отруєння аміаком - водою або 5 % розчином лимонної кислоти. Винести потерпілого із зони зараження та забезпечити йому спокій і тепло.

***Потрібно пам’ятати* -** перша медична допомога ураженим НХР в осередку хімічного ураження полягає у захисті органів дихання, видаленні та знезараженні стійких НХР на шкірі, слизових оболонках очей, на одязі та негайній евакуації за межі зараженої зони.

При отруєнні хлором винести потерпілого із зони зараження. При зупиненні дихання зробити штучне дихання. Шкіру, рот, ніс промити 2 % розчином питної соди або водою.

При отруєнні аміаком винести потерпілого із зони зараження, шкіру, рот, ніс промити водою. В очі закапати по дві-три краплі 30 % альбуциду, в ніс - оливкове масло.

При необхідності відправити потерпілого до медичного закладу.

**Для успішної протидії шкідливому впливу отруйних речовин на організм людини необхідно:**

1. Припинити подальше надходження токсичних речовин в організм.

2. Максимально швидко видалити отруту з організму.

3. Швидко видалити отруту з шкіряних покривів і слизових оболонок.

4. Ліквідувати або послабити головні ознаки ураження, спричинені токсичними речовинами.

5. Знешкодити (нейтралізувати) отруту або продукти її розпаду в організмі.

**Найбільш типові вражаючі фактори надзвичайних ситуацій на радіаційно небезпечних об’єктах. Способи захисту від дії радіоактивних речовин**

По кількості ядерних енергетичних установок Україна займає ***8-е*** місце у світі і ***5-е*** в Європі. Запорізька АЕС найбільша АЕС у Європі.

На території України діє ***4*** атомних електростанції з ***13*** енергетичними ядерними реакторами, 2 дослідницьких ядерних реактори, 1 критична зборка і більш трьох тисяч підприємств і організацій, що використовують у виробництві, науково-дослідній роботі і медичній практиці різноманітні радіоактивні речовини, а також виробляють радіоактивні відходи.

***Атомна станція* (АС)** - промислове підприємство для виробництва енергії в заданих умовах і режимах застосування, що розташовується в межах конкретної території, на якому для здійснення цієї мети використовується ядерний реактор (реактори) і комплекс необхідних систем, пристроїв, устаткування і споруд з необхідним персоналом.

***Атомна електрична станція (АЕС)*** - атомна станція, призначена для виробництва електричної енергії.

***Атомна енерготехнологічна станція* *(АЕТС)*** - атомна станція, призначена для виробництва електроенергії та енергії для технологічних цілей.

***Атомні електростанції*** включають - реактори (паровиробляючі установки), парові турбіни, системи трубопроводів, генератори, системи виробу генеруючої потужності.

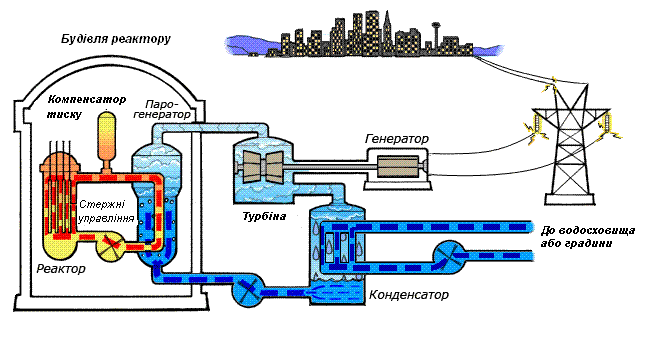
****

Схема роботи атомної електростанції на двоконтурному водно-водяному енергетичному реакторі (ВВЕР)

**Радіаційний небезпечний об’єкт -** об’єкт, на якому зберігають, переробляють, використовують або транспортують радіоактивні речовини (РР), при аварії на якому або його руйнуванні може виникнути опромінювання іонізуючим випромінюванням або радіоактивне забруднення людей, сільськогосподарських тварин і рослин, суб’єктів господарської діяльності, а також довкілля.

**До радіаційних небезпечних об’єктів на території України відносяться:**

атомні електростанції (Запорізька, Південноукраїнська, Рівненська, Хмельницька і Чорнобильська);

підприємства по виготовленню і переробці відпрацьованого ядерного палива;

підприємства по похованню радіоактивних відходів;

науково-дослідні та проектні організації, які працюють з ядерними реакторами;

ядерні реактори на об’єктах транспорту та інші.

**Радіаційна аварія –** аварія на радіаційному небезпечному об’єкті, що приводить до виходу або викиду РР і (або) іонізуючих випромінювань за передбачені проектом для нормальної експлуатації даного об’єкту межі в об’ємах, які перевищують встановлені границі безпеки його експлуатації.

**Радіоактивне забруднення –** забруднення поверхні землі, атмосфери, води чи продовольства, харчової сировини, кормів і різних предметів РР в об’ємах, що перевищують рівень, встановлений нормами радіаційної безпеки і правилами робіт з РР.

Найбільш небезпечними із всіх аварій на радіаційно небезпечних об’єктах, є аварії з викидом радіонуклідів в атмосферу і гідросферу, що приводять до радіоактивного забруднення навколишнього природного середовища.

Ступінь забруднення характеризується поверхневою (об’ємною) щільністю зараження радіонуклідами і вимірюється активністю того чи іншого радіонукліда.

**Радіаційна небезпека**

***Факторами небезпеки радіації є:***

забруднення навколишнього середовища;

небезпека для всього живого, що опинилося на забрудненій місцевості (загибель людей, тварин, знищення посівів та ін.);

внаслідок можливого атомного вибуху виникнення сильних руйнувань на значній території.

**Режим радіаційного захисту –** порядок дії населення і використання засобів і способів захисту в зоні радіоактивного забруднення з метою можливого зменшення дії іонізуючого опромінювання на людей.

**Радіаційний контроль –** контроль за дотриманням норм радіаційної безпеки і основних санітарних правил роботи з РР і іншими джерелами іонізуючого випромінювання, а також отримання інформації про рівні опромінення людей і про обстановку на об’єкті та в довкіллі.

**Дії у випадку раптового виникнення радіаційної небезпеки:**

* при одержанні повідомлення про радіаційну небезпеку негайно сховатись у будинку (стіни дерев'яного будинку послаблюють іонізуюче випромінювання в 2 рази, цегляного - у 10 разів; заглиблені укриття (підвали): з покриттям із дерева у 7 разів, з покриттям із цегли або бетону у 40 - 100 разів);
* уникайте паніки, слухайте повідомлення органів влади з питань надзвичайних ситуацій;
* зменшити можливість проникнення радіаційних речовин до приміщення;
* проведіть йодну профілактику (йодистий калій вживати після їжі разом з чаєм, соком або водою і раз на день протягом 7 діб:
* дітям до двох років - по 0,040 г на один прийом;
* дітям від двох років та дорослим - по 0,125 г на один прийом; водно-спиртовий розчин йоду приймати після їжі 3 рази на день протягом 7 діб:
* дітям до двох років - по 1-2 краплі 5% настоянки на 100 мл молока(консервованого) або годувальної су­міші;
* дітям від двох років та дорослим - по 3-5 крапель на ста­кан молока або води;
* наносити на поверхню кінцівок рук настоянку йоду у вигляді сітки 1 раз на день протягом 7 діб);
* уточніть місце початку евакуації, попередьте сусідів, допоможіть дітям, інвалідам та людям похилого віку (вони підлягають евакуації в першу чергу);
* швидко заберіть необхідні документи, цінності, ліки, продукти, запас питної води, найпростіші засоби санітарної обробки та інші необхідні вам речі у герметичну валізу;
* по можливості негайно залишити зону радіоактивного забруднення;
* перед виходом з будинку вимкніть джерела електро-, водо- і газопостачання, візьміть підготовлені речі, одягніть протигаз (респіратор, ватно-марлеву пов'язку), верхній одяг (плащ, пальто, накидка), гумові чоботи;
* по прибуттю на нове місце перебування проведіть дезактивацію засобів захисту, одягу, взуття та санітарну обробку шкіри на спеціально обладнаному пункті або ж самостійно (зняти верхній одяг, ставши спиною проти вітру, витрясти його; повісити одяг на перекладину, віником або щіткою замести з нього радіоактивний пил та вимити водою; обробити відкриті ділянки шкіри водою (для обробки шкіри можна використовувати марлю чи просто рушники);
* дізнайтеся у місцевих органів державної влади адреси організацій, що відповідають за надання допомоги потерпілому населенню;
* використовуйте для харчування лише продукти, що зберігалися у зачинених приміщеннях і не зазнали радіоактивного забруднення, консервацію; не вживайте овочі, які росли на забрудненому ґрунті; не пийте молоко від корів, які пасуться на забруднених пасовиськах.
* не пийте воду із відкритих джерел та із мереж водопостачання після офіційного оголошення радіаційної небезпеки, надкрийте колодязі;
* уникайте тривалого перебування на забрудненій території;
* у приміщеннях щодня робіть вологе прибирання ба­жано з використанням миючих засобів;
* у разі перебування на відкритій, забрудненій радіоакти­вними речовинами місцевості, обов'язково використовуйте *засоби захисту органів дихання* – протигаз, респіратор, ватно-марлеву чи протипилову пов'язку, зволожену марлеву по­в'язку, хустинку або будь-яку частину одягу; *для захисту шкіри спеціальний захисний одяг типу –* ОЗК, плащ з капюшоном, накидку, комбінезон, гумове взуття і рукавиці.

**Зони радіаційного та хімічного забруднення**

**А) Зона радіоактивного забруднення –** територія або акваторія, в межах якої є радіоактивне забруднення.

При аварії на АЕС з тепловим вибухом і руйнуванням реактора відбувається викид радіонукліді в у атмосферу, гідросферу і літосферу, що обумовлює радіоактивне забруднення довкілля і опромінювання працюючого персоналу і населення.

Територія радіоактивного забруднення на місцевості при тепловому вибуху буде характеризуватись значними рівнями радіації. Вона поділяється на зони: відчуження, безумовного (обов'язкового)відселення, гарантованого добровільного відселення і посиленогорадіоекологічного контролю *(ЗУ «Про статус і соціальний захист громадян, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи»)*.

***Зона відчуження* –** це територія з якої проводиться евакуація населення негайно після аварії і на ній не здійснюється господарська діяльність.

***Зона безумовного (обов'язкового) відселення*** - це територія, що зазнала інтенсивного забруднення довгоживучими радіонуклідами, з щільністю забруднення ґрунту понад доаварійний рівень ізотопами цезію від 15,0 Кі/км2 та вище, або стронцію від 3,0 Кі/км2 та вище, або плутонію від 0,1 Кі/км2 та вище, де ***розрахункова ефективна еквівалентна доза*** опромінення людини з урахуванням коефіцієнтів міграції радіонуклідів у рослини та інших факторів може перевищити 5,0 мЗв (0,5 бер) за рік понад дозу, яку вона одержувала у доаварійний період;

***Зона гарантованого добровільного відселення*** - це територія з щільністю забруднення ґрунту понад доаварійний рівень ізотопами цезію від 5,0 до 15,0 Кі/км2, або стронцію від 0,15 до 3,0 Кі/км2, або плутонію від 0,01 до 0,1 Кі/км2, де ***розрахункова ефективна еквівалентна доза*** опромінення людини з урахуванням коефіцієнтів міграції радіонуклідів у рослини та інших факторів може перевищити 1,0 мЗв (0,1 бер) за рік понад дозу, яку вона одержувала у доаварійний період;

***Зона посиленого радіоекологічного контролю*** - це територія з щільністю забруднення ґрунту понад доаварійний рівень ізотопами цезію від 1,0 до 5,0 Кі/км2, або стронцію від 0,02 до 0,15 Кі/км2, або плутонію від 0,005 до 0,01 Кі/км2 за умови, що ***розрахункова ефективна еквівалентна доза*** опромінення людини з урахуванням коефіцієнтів міграції радіонуклідів у рослини та інших факторів перевищує 0,5 мЗв (0,05 бер) за рік понад дозу, яку вона одержувала у доаварійний період.

Аварія з повним руйнуванням реактору на атомній електричній станції і його ядерним вибухом – може мати місце внаслідок стихійного лиха, падіння літаючого апарату на атомну електричну станцію, дії вибуху звичайних чи ядерних боєприпасів у воєнний час або диверсії.

На території сліду радіоактивної хмари такого вибуху, як і при наземному ядерному вибуху, виділяють зони: надзвичайно небезпечного забруднення **(зона Г)**, небезпечного забруднення **(зона В)**, сильного забруднення **(зона Б)**, помірного забруднення **(зона А)**, радіаційної небезпеки **(зона М)**.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Найменування зон | Індекс зони | Доза опромінювання за  1-й рік після аварії, рад | | Потужність дози опромінювання через  1 годину після аварії, рад/год | |
| На зовнішній межі зони | На внутрішній межі зони | На зовнішній межі зони | На внутрішній межі зони |
| Радіаційної небезпеки | М | 5 | 50 | 0,0014 | 0,14 |
| Помірного забруднення | А | 50 | 500 | 0,14 | 1,4 |
| Сильного забруднення | Б | 500 | 1500 | 1,4 | 4,2 |
| Небезпечного забруднення | В | 1500 | 5000 | 4,2 | 14 |
| Надзвичайно небезпечного забруднення | Г | 5000 | - | 14 | - |

**Б)Зона хімічного забруднення НХР (ЗХЗ)** – територія, яка включає осередок хімічного забруднення, де фактично розлита НХР, і ділянки місцевості, над якими утворилась хмара НХР.

***Зона можливого хімічного забруднення (ЗМХЗ)*** – територія, у межах якої під впливом зміни напряму вітру може виникнути переміщення хмари НХР з небезпечними для людини концентраціями.

***Прогнозована зона хімічного забруднення (ПЗХЗ)*** – розрахункова зона в межах ЗМХЗ, параметри якої приблизно визначаються за формою еліпса.

***Хмара НХР*** – суміш парів і дрібних крапель НХР з повітрям в обсягах (концентраціях), небезпечних для довкілля (вражаючих концентраціях). Розрізняють первинну і вторинну хмару забрудненого повітря.

***Первинна хмара НХР*** – це пароподібна частина НХР, яка є в будь-якій ємкості над поверхнею зрідженої НХР і яка виходить в атмосферу безпосередньо при руйнуванні ємкості без випару з підстильної поверхні.

***Вторинна хмара НХР*** – це хмара НХР, яка виникає протягом певного часу внаслідок випару НХР з підстильної поверхні (для легко летючих речовин час розвитку вторинної хмари після закінчення дії первинної хмари відсутній, для інших речовин він залежить від властивостей НХР, стану обвалування та температури повітря).

У випадку руйнування оболонки ємності, що ***зберігала НХР під тиском*** і наступного розливу великої кількості речовини у піддон (обвалування) його попадання в повітря може здійснюватися протягом тривалого часу. Процес випаровування в даному випадку можна умовно розділити на ***три періоди***:

*Перший період* – бурне, майже моментальне випаровування за рахунок різниці пружності насиченого пару НХР в ємності і парціального тиску в повітрі. Даний процес забезпечує головну кількість пару НХР, що потрапляє в повітря за цей період часу. Враховуючи, що за даний період часу випаровується значна кількість НХР, то може виникнути хмара з концентраціями, значно перевищуючи смертельні.

*Другий період* – нестійке випаровування НХР за рахунок тепла піддону (обвалування), зміни теплоутримування рідини і притоку тепла від навколишнього повітря.

*Третій період* – стаціонарне випаровування НХР за рахунок тепла навколишнього повітря. Випаровування в цьому випадку буде залежати від швидкості вітру, температури навколишнього повітря і рідкого шару.

У випадку руйнування оболонки ***ізотермічного сховища*** і наступного розливу великої кількості НХР в піддон (обвалування) випарування за рахунок різниці пружності насиченого пару НХР в ємності і парціального тиску в повітрі у зв’язку з малим надмірним тиском майже не спостерігається. Формування первинної хмари здійснюється за рахунок тепла піддону (обвалування), зміною теплоутримування рідини і притоку тепла від навколишнього повітря.

При відкритті оболонок з ***висококиплячими рідинами*** виникнення первинної хмари не спостерігається. Випарування рідини здійснюється за стаціонарним процесом і залежить від фізико-хімічних властивостей НХР і температури навколишнього повітря.

Треба відмітити, що на багатьох об’єктах скупчена значна кількість різних легко горючих речовин, у тому числі НХР (аміак, окисел етилену, синильна кислота, окисел вуглецю та інші). Багато НХР вибухонебезпечні (гідразин, окисли азоту та інші). Цю обставину необхідно враховувати при виникненні пожеж на об’єктах. Більше того, сама пожежа на підприємстві може сприяти виділенню різних отруйних речовин. Так наприклад, горіння поліуретану та інших пластмас приводить до виділення синильної кислоти, фосгену, окислу вуглецю, різних ізоціанатів, іноді діоксану та інших НХР в небезпечних концентраціях, особливо в закритих приміщеннях.

При організації робіт з ліквідації хімічної небезпечної аварії на об’єкті господарської діяльності і її наслідків необхідно враховувати не тільки фізико-хімічні властивості НХР, але і їх вибухову і пожежну небезпеку, можливість виникнення протягом пожежі нових сильнодіючих отруйних речовин і на цій основі приймати необхідні заходи щодо захисту персоналу, який приймає участь в роботах.

Аналіз аварійних ситуацій які мали місце і виконані розрахунки показують, що об’єкти з хімічними небезпечними компонентами можуть бути джерелом:

залпових викидів НХР в атмосферу, в водойми; хімічної пожежі з поступом токсичних речовин в довкілля;

руйнівних вибухів; зараження об’єктів і місцевості в осередках аварії і на сліді розповсюдження хмари;

широких зон задимлення у сполуці з токсичними продуктами.

Для любої аварії характерні стадії виникнення, розвитку і спаду небезпеки. На хімічному небезпечному об’єкті в розпалі аварії можуть діяти, як правило, декілька факторів ураження: пожежа, вибухи, хімічне зараження повітря і місцевості та інші, а за межами об’єктів – зараження довкілля.

**Особливості проведення робіт в осередку бактеріологічного ураження**

**Осередком інфекційних захворювань** називається територія, заражена хвороботворними збудниками і яка є джерелом розповсюдження інфекційних захворювань: іноді її просто називають ***осередком епідемічного зараження.***

В осередку бактеріологічного (біологічного) ураження організовуються та проводяться:

бактеріологічна розвідка та індикація бактеріальних засобів;

карантинний режим або обсервація;

санітарна експертиза;

контроль зараження продовольства, харчової сировини, води та фуражу, їх знезараження;

протиепідемічні, санітарно-гігієнічні, спеціальні профілактичні, лікувально-евакуаційні, протиепізоотичні, ветеринарно-санітарні заходи, а також санітарно-роз'яснювальна робота.

При проведенні робіт щодо ліквідації осередку бактеріологічного (біологічного) ураження враховуються:

здатність бактеріальних засобів спричиняти інфекційні захворювання серед людей і тварин;

здатність деяких мікробів і токсинів тривалий час зберігатися у зовнішньому середовищі;

наявність та тривалість інкубаційного періоду виявлення хвороби;

складність лабораторного виявлення застосованого збудника та тривалість визначення його виду;

небезпечність зараження особового складу аварійно-рятувальних підрозділів та необхідність застосування засобів індивідуального захисту.

У всіх випадках в осередку бактеріологічного (біологічного) ураження одним із першочергових заходів є проведення профілактичного лікування людей від особливо небезпечних інфекційних хвороб. Для цього застосовуються антибіотики широкого спектру дії та інші препарати, що забезпечують профілактичний і лікувальний ефект.

Після того, як буде визначено вид збудника, проводиться екстрена профілактика - застосування специфічних для даного захворювання препаратів: антибіотиків, сироваток та ін., своєчасне застосування яких зменшить кількість жертв і буде сприяти прискореній ліквідації осередку ураження.

Для проведення заходів з ліквідації осередку бактеріологічного ураження залучаються в першу чергу, сили і засоби, які опинилися на території осередку, в тому числі санітарно-епідемічні станції (СЕС), ветеринарні станції. Якщо цих сил і засобів недостатньо, то залучаються сили і засоби медичної та інших служб ЦЗ, які знаходяться за межами осередку. Перед введенням в осередок ураження проводяться заходи щодо забезпечення захисту особового складу підрозділів від інфекційних захворювань. Аварійно-рятувальні формування залучаються для виявлення хворих та їх ізоляцію, проведення знезараження території, будівель і споруд, санітарної обробки людей, дезінфекції одягу.

Особливістю інфекційних хвороб є перш за все їх зараженість, тобто можливість передачі хвороби від хворої людини або тварини до здорової.

**Карантин** - система тимчасових організаційних, режимних, обмежувальних, адміністративних, господарських, санітарних, епідемічних, гігієнічних, лікувальних, і профілактичних заходів, які спрямовані на попередження розповсюдження інфекційної хвороби і забезпечення локалізації епідемічного, епізоотичного або епіфітотичних осередків і наступну їх ліквідацію.

***Мета карантину*** - повна ізоляція осередку ураження і ліквідація в ньому інфекційних захворювань, що виникли. Карантин може оголошуватися з метою попередження інфекційних захворювань, коли збудник не встановлений, але маються характерні ознаки захворювання.

При оголошенні карантину проводяться наступні заходи:

1. На зовнішніх межах зони карантину встановлюється охорона, організовується комендантська служба і патрулювання.

2. В населених пунктах і на об'єктах організовується місцева (внутрішня) комендантська служба, здійснюється охорона інфекційних ізоляторів і лікарень, контрольно-передавальних пунктів тощо.

3. Із районів карантину вихід людей, вивіз тварин та майна забороняється. В’їзд на заражену територію дозволяється лише спеціальним формуванням і видам транспорту.

4. Транзитний проїзд транспорту через осередки ураження **забороняється** (винятком може бути лише залізничний транспорт).

5. Об'єкти господарської діяльності, що продовжують свою діяльність, переходять на особливий режим роботи, із суворим дотриманням протиепідемічних вимог. Робітники зміни розподіляються на окремі групи (якомога меншими за складом), контакт між ними скорочується до мінімуму. Харчування і відпочинок робітників і службовців організовується за групами у спеціально відведених для цього приміщеннях. Припиняється робота всіх навчальних і видовищних закладів, ринків і базарів.

6. Населення в зоні карантину розподіляється на дрібні групи (так звана дрібна карантинізація); йому не дозволяється без крайньої потреби виходити із своїх будинків або квартир. Продукти харчування, вода і предмети першої необхідності доставляються спеціальними командами. При необхідності виконання термінових робіт поза будівлею люди повинні бути обов'язково у засобах індивідуального захисту.

7. Робота магазинів, майстерень, побутових установ може бути відновлена лише після встановлення виду збудників, виявлення епідеміологічної ситуації у тому випадку, коли не потребується строгих режимних заходів одразу ж після закінчення дезинфекції зовнішнього середовища і санітарної обробки населення.

В осередку інфекційних захворювань всі робітники і службовці підприємств і установ повинні вживати наступних заходів особистої безпеки:

* носити захисні маски; додержуватись елементарних правил особистої гігієни на роботі і вдома;
* не вживати неперевірені або заражені продукти харчування і воду; не палити на зараженій території;
* при появі нездужання або кволості негайно звертатися до свого керівника або прикріпленого медичного працівника.

Карантин в осередку інфекційних захворювань після дезинфекції зовнішнього середовища замінюють обсервацією.

**Обсервація** **–** режимні і обмежувальні заходи, які передбачають разом з посиленням медичного і ветеринарного нагляду і проведення протиепідемічних, лікувальних, профілактичних, ветеринарних і санітарних заходів, обмеження пересування і переміщення людей або сільськогосподарських тварин в усіх прилеглих з зоною карантину адміністративно-територіальних утвореннях, які створюють зону обсервації - поширення інфекційних захворювань.

***Мета обсервації*** - попередження розповсюдження інфекційних захворювань. Вихід населення із зараженої зони не забороняється, а обмежується і допускається за умови обов'язкового проведення профілактичних заходів.

Встановлених в осередку інфекційного захворювання режиму і правил поведінки, а також вимог медичної служби мають додержуватися усі громадяни беззастережно. Ніхто не має права ухилятися від запобіжних щеплень і приймання лікарських препаратів.

У житлових будинках необхідно обробляти дезинфікуючими розчинами поручні сходів, дверні ручки, унітази засипати хлорним вапном, все прибирання у приміщеннях проводити лише вологим способом, не допускати розведення мух та інших комах.

В осередку інфекційних захворювань воду дозволяється брати лише із водопроводу або із незаражених, перевірених медичною службою вододжерел. Всі продукти слід зберігати у щільно закритій тарі і обробляти перед вживанням: воду і молоко прокип'ятити, сирі овочі і фрукти старанно мити і кип'ятити, для приймання їжі користуватися індивідуальним посудом.

Перед виходом із приміщення надягати індивідуальні засоби захисту органів дихання і шкіри; перед входом з вулиці у житлове приміщення взуття і плащі необхідно залишати зовні до обробки їх дезинфікуючими розчинами.

Карантин або обсервація може оголошуватись у випадках небезпечних захворювань у районі, регіоні. Можливо оголошення карантину місцевого значення (школи, дитячого садку тощо) без обмеження і ізоляції території, без залучення озброєної охорони, комендантської служби і т. ін., силами медичних закладів міста, району.

Осередок бактеріологічного (біологічного) ураження вважається ліквідованим після того, як з моменту виявлення останнього хворого пройде час, що дорівнює максимальному терміну інкубаційного періоду для даного захворювання.

**ПРИЛАДИ РАДІАЦІЙНОЇ, ХІМІЧНОЇ РОЗВІДКИ**

**ТА ДОЗИМЕТРИЧНОГО КОНТРОЛЮ**

Для виявлення і вимірювання радіоактивних випромінювань, радіоактивного зараження різноманітних предметів, місцевості і для вимірювання поглинених доз опромінення застосовуються прилади радіаційної розвідки та дозиметричного контролю.

Прилади хімічної розвідки призначені для виявлення в повітрі, на місцевості, техніці отруйних речовин.

***Види, призначення, загальна будова, приладів дозиметричного контролю, радіаційної, хімічної та бактеріологічної розвідки.***

***А) Прилади радіаційної розвідки та дозиметричного контролю***

***За призначенням прилади радіаційної розвідки та дозиметричного контролю діляться на групи:***

***Індикатори***- найпростіші прилади радіаційної розвідки. За допомогою цих приладів вирішується задача виявлення випромінювання і орієнтовної оцінки потужності дози, головним чином  - випромінювання. За допомогою індикаторів можна встановити: збільшується, чи зменшується потужність дози. До цієї групи відноситься прилад ДП-64.

***Рентгенометри*** - призначені для вимірів потужності дози рентгенівського, або  - випромінювання. Їх діапазон виміру від сотих часток рентгена до декількох сот рентген на годину. До цієї групи відносяться прилади ККТ-2, “Кактус”, ДП-5В, “Прип’ять” та інші.

***Радіометри*** *(вимірювачі радіоактивності)* - призначені для визначення степені радіоактивного забруднення поверхонь обладнання, техніки, одежі, об’ємів повітря, продуктів харчування, фуражу головним чином  - частинами.

Такими приладами є бета-гама-радіометр “Луч-А”, радіометр “Тисо”, радіометричні установки ДП-100 АДМ, ДП-5В та інші. Із побутових приладів можна використовувати “Прип’ять”.

***Дозиметри*** - призначені для визначення сумарної дози опромінення, яку отримує людина за час перебування на зараженій місцевості головним чином  - випромінюванням.

До цієї групи відносяться комплекти: ІД-02, ДП-22В, ДП-24, ІД-1, ІД-11 та інші.

**Вимірювач потужності дози (рентгенометр) ДП-5В**



**У склад комплекту входять:**

прилад у футлярі з ременями;

подовжувальна штанга;

дільник напруги для підключення до зовнішнього джерела постійного струму 12 або 24 В;

комплект експлуатаційної документації;

телефон і комплект запасного майна;

укладальний ящик.

Призначений для вимірювання рівнів гамма-радіації і радіоактивної зараженості різноманітних предметів гамма-випромінюванням. Потужність експозиційної дози гамма-випромінювання визначається у мілірентгенах (або рентге­нах) на 1 год. для тієї точки простору, де знаходиться блок детектування приладу. Крім того, приладом ДП-5В можна виміряти і рівень бета-випромінювання.

Діапазон вимірювання по гамма-випромінюванню — від 0,05 мР/год до 200 Р/год. Прилад має шість піддіапазонів вимірювань.

ПІДДІАПАЗОНИ ВИМІРЮВАНЬ ДП-5В

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Піддіапазон | Положення ручки перемикача | Шкала | Одиниця виміру | Межа вимірювання |
| 1 | 200 | 0—200 | Р/год | 5—200 |
| 2 | X 1000 | 0— 5 | мР/год | 500—5000 |
| 3 | X 100 | 0—5 | мР/год | 50—500 |
| 4 | X 10 | 0—5 | мР/год | 5—50 |
| 5 | X 1 | 0—5 | мР/год | 0,5—5 |
| 6 | X 0,1 | 0—5 | мР/год | 0,05—0,5 |

При вимірюванні потужностей гамма-випромінювання й сумарного бета- і гамма- випромінювання в межах від 0,05 до 500 мР/год відлік ведеться за верхньою шкалою (О—5) з наступним множенням на відповідний коефіцієнт піддіапазону, а відлік величини потужностей доз — від 5 до 200 Р/год — за нижньою шкалою (5—200). На 2—6 під-діапазонах прилад має звукову індикацію через головні телефони. Похибка вимірювань становить ±30% від вимірю­ваної величини. Справність приладу перевіряється контрольним бета-препаратом, прикріпленим в заглибленні на екрані блока детектування. Живлення приладу здійснюється від трьох елементів типу АА, два з яких використовуються для живлення схеми приладу, а третій — для освітлення шкали. Передбачено живлення від зовнішніх джерел постійного струму напругою 12 або 24 В; при цьому використовується розподілювач напруги.

**Комплект індивідуальних дозиметрів ДП-22В (ДП-24)** призначається для вимірювання індивідуальних експозиційних доз гамма-випромінювання за допомогою кишенькових прямопоказуючих дозиметрів ДКП-50А. До комплекту ДП-22В (ДП-24) входять 50 (5) індивідуальних дозиметрів ДКП-50А, зарядний пристрій ЗД-5, ящик і технічна документація:



Дозиметр ДКП-50А забезпечує вимірювання індивідуальних доз гамма-випромінювання в діапазоні від 2 до 50 Р при потужності експозиційної дози від 0,5 до 200 Р/год. Похибка вимірювання становить ±10 %. Принцип дії подібний до принципу дії електроскопа.

Зарядний пристрій забезпечує плавну зміну напруги для зарядки конденсатора — від 180 до 250 В.

Для приведення дозиметра у робочий стан потрібно: відгвинтити захисну оправу дозиметра і ковпачок зарядного гнізда ЗД-5; повернути ручку регулятора напруги ЗД-5 проти годинникової стрілки доупору, встановити дозиметр у зарядне гніздо; натиснути на дозиметр і, спостерігаючи в окуляр, плавним обертом ручки регулятора напруги за годинниковою стрілкою встановити зображення нитки на «О» шкали. Вийняти дозиметр із зарядного гнізда, закрутити захиснуоправу.

Дозу іонізуючого випромінювання вимірюють за шкалою дозиметра, спостерігаючи через окуляр крізь світло.

**Комплект індивідуальних дозиметрів ІД-1** служить для вимірювання поглинених доз гамма-нейтронного випромінювання у межах від 2 до 500 рад при потужності дози від 10 до 360 000 рад/год. Ціна поділки на шкалі дозиметра — 20 рад. Дозиметр перезаряджається від зарядного пристрою ЗД-6.



**Дозиметр-радіометр МКС-05 „ТЕРРА”**

Дозиметр-радіометр МКС-05 „ТЕРРА” – призначений для вимірювання еквівалентної дози (ЕД) та потужності еквівалентної дози (ПЕД) гамма та рентгенівського випромінювань, а також поверхневої щільності потоку бета-частинок.

Дозиметр використовується для контролю радіаційної чистоти житлових приміщень, будівель і споруд, території, що до них прилягає, предметів побуту, одягу, поверхні ґрунту на присадибних ділянках, транспортних засобів.

Дозиметр виконаний в плоскому прямокутному пластмасовому корпусі з заокругленими кутами.

Корпус приладу складається з верхньої та нижньої кришок. В середній частині верхньої кришки дозиметра розташовано панель індикації, зліва і справа над нею – дві клавіші управління роботою дозиметра, а в верхній частині кришки-гучномовець.

В нижній кришці приладу розміщено відсік для елементів живлення, а також вікно для вимірювання поверхневої щільності потоку бета-частинок. Відсік живлення і вікно закриваються відповідно кришками, фіксація яких здійснюється за рахунок пружних властивостей матеріалу.

В середині корпусу знаходиться друкована плата, на якій розташовані всі елементи електричної схеми, за винятком гучномовця. Гучномовець прикріплюється до верхньої кришки і електрично під’єднується до друкованої плати за допомогою пружинних контактів.

**Технічні характеристики**:

1 Діапазон вимірювань ПЕД 0,1-9999 мкЗв/год

Межа допустимої відносної похибки ±(15+2/Р)%, де Р – числове значення

виміряної ПЕД

2 Діапазон вимірювань ЕД 0,001 -9999 мЗв

Межа допустимої відносної похибки ±15%

3 Діапазон вимірювань поверхневої

щільності потоку бета-частинок 10 – 10 5 част./см2-хв

Межа допустимої відносної похибки ±(20+200/В) %, де В - числове значення виміряної щільності потоку

4 Діапазон енергій бета-частинок, що реєструються 0,5 - 3,0 МеВ

5 Час установлення робочого режиму дозиметра, не більше 1 хв

6 Загальна номінальна напруга живлення 3,0 В

7 Допустима додаткова похибка,

що викликана зміною температури

оточуючого середовища від мінус 20 до +50 °С,

на кожні 10 °С відхилення від 20 °С ±5%

8 Середнє напрацювання на відмову 6000 год

9 Середній ресурс дозиметра до першого капітального ремонту 10000 год

10 Середній термін служби дозиметра 6 років

11 Габаритні розміри дозиметра 55x26x120 мм

12 Маса дозиметра 0,15 кг

**Дозиметр гамма-випромінювання індивідуальний ДКГ-21**



*Дозиметр призначений* для вимірювання індивідуальної еквівалентної дози (ЕД) та потужності індивідуальної еквівалентної дози (ПЕД) гамма-випромінювання.

Дозиметр може використовуватися на підприємствах та установах, де проводяться роботи з джерелами гамма-випромінювання.

**Технічні характеристики**:

Діапазон вимірювань ПЕД - від **0,1**мкЗв/год. до **1** Зв/год.

Межа допустимої основної відносної похибки вимірювання ПЕД гамма-випромінювання:

в діапазоні ПЕД від 1,0 до 10 мкЗв/год – 20%;

в діапазоні ПЕД від 10 мкЗв/год до 1,0 Зв/год – 15%.

Діапазон вимірювань ЕД в діапазоні ПЕД - 0,1 мкЗв/год до 1,0 Зв/год – від 0,001 до 9999мЗв.

Межа допустимої основної відносної похибки вимірювання ЕД

в діапазоні ПЕД від 1,0 мкЗв/год до 1,0 Зв/год – 15%;

в діапазоні ЕД від 0,01 до 9999 мЗв – 15%.

Межа допустимої додаткової відносної похибки результату вимірювання ПЕД і ЕД гамма-випромінювання від зміни температури оточуючого середовища від мінус10 до 50 град. С - 5 %.

*Час встановлення робочого режиму* при вимірюванні ПЕД, не більше:

в діапазоні ПЕД від 1,0 мкЗв/год до 10 мкЗв/год - 8 хв.

в діапазоні ПЕД від 10 мкЗв/год до 1,0 мкЗв/год - 2 хв.

*Час вимірювання ПЕД* не більше:

в діапазоні ПЕД від 1,0 мкЗв/год до 10 мкЗв/год - 10 сек.

в діапазоні ПЕД від 10 мкЗв/год до 1,0 мкЗв/год - 5 сек.

*Живлення дозиметра* здійснюється від джерела постійного струму напругою від 2,4 до 3,2 В і ємністю 560 мА год.

*Габаритні розміри*: 90 х 55 х 10 мм

*Маса дозиметра* не більше ніж 0,08 кг.

Дозиметр забезпечує вимірювання за умов експлуатації від мінус 10 до плюс 50 град

Середнє напрацювання на відмову не менше 6000 год.

Середній ресурс до першого капітального ремонту – не менше 10000 год.

Середній термін служби – не менше 10 років.

В дозиметрі є можливість програмування значення порогових рівнів ПЕД і ЕД гамма-випромінювання з дискретністю в одиницю програмованого розряду у всьому робочому діапазоні вимірювання.

Дозиметр подає світловий та звуковий сигнали при перевищенні запрограмованих порогових рівнів ПЕД чи ЕД гамма-випромінювання.

Дозиметр подає переривчастий звуковий сигнал при досягненні 90% від запрограмованого порогового рівня по ЕД гамма-випромінювання.

В дозиметрі передбачений режим автоматичного тестування стану джерела живлення та його індикація за допомогою символу елемента живлення. Конструкція приладу передбачає його дезактивацію.

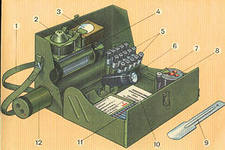
***Б) Прилади хімічної розвідки і контролю зараження***

*Прилади* і комплекти *хімічної розвідки і контролю зараження.*: військовий прилад хімічної розвідки ВПХР, прилад хімічної розвідки ПХР, прилад хімічної розвідки медичної і ветеринарної служб ПХР-МВ, напівавтоматичний прилад хімічної розвідки ППХР, медична польова хімічна лабораторія МПХЛ, автоматичний газосигналізатор ГСП-1 і ГСП-11.

Для визначення ступеня зараження отруйними і сильнодіючими ядучими речовинами повітря, місцевості, споруд, обладнання, транспорту, техніки, засобів індивідуального захисту, одягу, продуктів харчування, фуражу, води застосовують прилади хімічної розвідки і газосигналізатори або відбирають проби і аналізують їх у хімічній лабораторії.

Виявлення і визначення сильнодіючих отруйних речовин ґрунтується на зміні забарвлення індикаторів при взаємодії з цими хімічними речовинами. Залежно від взятого індикатора і зміни його забарвлення визначають тип ОР, а порівняння інтенсивності отриманого забарвлення з кольоровим еталоном дає можливість ви­значити приблизну концентрацію небезпечної хімічної речовини або щільність забруднення.

**Військовий прилад хімічної розвідки (ВПХР)** служить для визначення у повітрі, на місцевості, на техніці та інших предмета наявності отруйних речовин (залежно від наявних індикаторних трубок) у повітрі. Принцип визначення наявності і типу ОР полягає у примусовому, за допомогою всмоктувального насоса, прокачуванні крізь індикаторні трубки повітря. Зміна кольору наповнювача індикаторних трубок свідчить про наявність, приблизну концентрацію і групу ОР.



***Комплектність приладу :***

1. Ремінь плечовий; 2. Ковпачки для насадки; 3. Протидимні фільтри;   
4. Насадка до насосу; 5. Патрони для грілки; 6. Електроліхтар; 7. Штир;   
8. Корпус грілки; 9. Лопатка; 10. Корпус приладу; 11. Індикаторні трубки в касетах; 12. Насос

***Військовий прилад хімічної розвідки ВПХР*** призначений для виявлення і оцінювання ступеня небезпеки зараження отруйними речо­винами повітря, місцевості, техніки, транспорту за допомогою індикаторних трубок ІТ.

За допомогою ВПХР можна визначити зарин, зоман, Ві-Ікс, іприт, фосген, дифосген, синильну кислоту, хлорціан при температурі +4 - 40 °С і -4 - 40 °С та відносній вологості повітря до 100 %.

У металевій коробці 1 розміщені: насос, насадка до нього, захисні ковпачки, протидимні фільтри, патрони для грілки, грілка, штир для пробивання патронів, лопатка для відбору проб, ліхтар для роботи у темний час доби, касети з ІТ, паспорт і інструкція з користування приладом. Насос призначений для прокачування досліджуваного повітря через індикаторні трубки. В рукоятці штока є ампуловідкривач. На головці насосу розміщений ніж для надрізан­ня і заглиблення при обламуванні кінців індикаторних трубок.

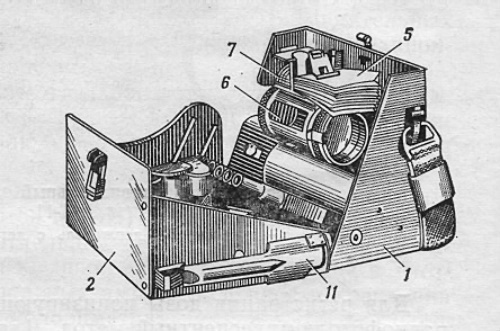
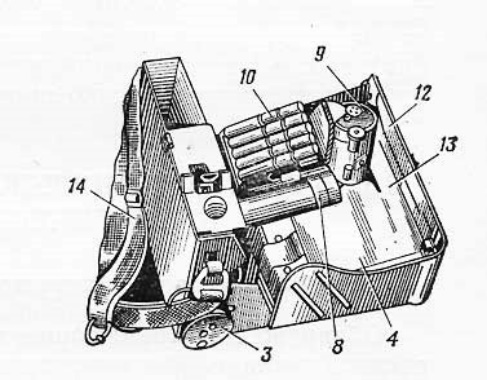
Насадка до насоса призначена для роботи з насосом у диму, при визначенні ОР на місцевості, різних об'єктах, у ґрунті і сипких матеріалах.

Касети з ІТ призначені для розміщення десяти індикаторних трубок ІТ. Індикаторні трубки — це скляні запаяні трубки, всередині яких знаходяться ампули з реактивами і наповнювачами. ІТ маркіровані кольоровими кільцями**,** які показують, яку ОР можна визначити за допомогою даної трубки. У комплекті ВПХР є три види індикаторних трубок: з одним червоним кільцем і червоною крапкою для визначення зарину, зоману, Ві-Ікс; з одним жовтим кільцем для визначення іприту; з трьома зе­леними кільцями для визначення фосгену, синильної кислоти і хлор-ціану. Вони укладені в паперові касети по 10 штук. Для визначення ОР типу Сі-Ес і Бі-Зет призначені трубки ІТ-46. До комплекту вони не входять і постачаються окремо.

Грілка призначена для підігрівання індикаторних трубок під час виявлення ОР при температурі на­вколишнього повітря від -40 °С до + 15 °С. Грілкою користуються для підігрівання ІТ на іприт при темпе­ратурі нижче +15 °С на зоман - нижче О °С, а також для відтаювання ампул в індикаторних трубках.

Протидимні фільтри застосовують при визначенні ОР у диму, повітрі, в якому є речовини кислого характеру, в сипких матеріалах, а також для відбору проб диму.

**Склад приладу ВПХР**



1 - корпус; 2 - кришка; 3 - ручний насос; 4 - касети з індикаторними трубками; 5 – протиаерозольні фільтри; 6 - насадка; 7 - захисні ковпачки; 8 – електроліхтарик; 9 - грілка; 10 - патрони до грілки; 11 - лопатка 12 - інструкція-пам'ятка по роботі із приладом; 13 - інструкція з виявлення фосфорорганічних ОР; 14 - плечовий ремінь.

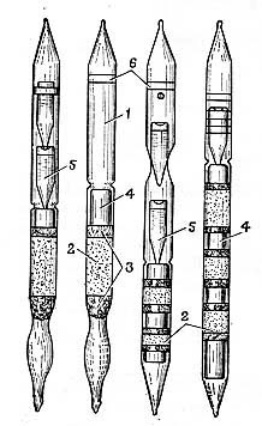
Захисні ковпачки призначені для розміщення в них проб ґрунту, сипких матеріалів і захисту внутрішньої поверхні лійки насадки від зараження краплями стійких ОР.

При підозрі щодо наявності у повітрі ОР потрібно надіти протигаз і обстежити повітря за допомогою ІТ, які є в наборі.

Обстежувати повітря індикаторними трубками необхідно у такій послідовності: ІТ з червоним кільцем і крапкою; ІТ з трьома зеле­ними кільцями; ІТ з жовтим кільцем.

Для визначення ОР нервово-паралітичної дії в небезпечних концентраціях (0,00005-0,1 мг/л і більше) необхідно взяти дві індикаторні трубки з червоним кільцем і крапкою. Користуючись ножем на головці насоса (рис. 20), надрізати, а потім відламати кінці індикаторних трубок, потім ампулорозкривачем з червоною рискою і крапкою розбити верхні ампули обох трубок. Вставити відкриту ІТ маркірованим кінцем в отвір ампулорозкривача насоса з маркіруванням того ж кольору. Насос потрібно держати вертикально, а ІТ підводити в отвір ампулорозкривача знизу. Повертаючи ІТ, натиснути нею на штир ампулорозкривача так, щоб розбити в трубці ампулу, при цьому вміст ампули має зволожити наповнювач трубки (щоб не порізати руки при розбиванні ампул не допускати, щоб вільний кінець ІТ упирався в долоню). Потім витягнути ІТ і, взявши за верхні маркіровані кінці, 2 - 3 рази струснути їх навідліг. Одну з трубок немаркірованим кінцем вставити в насос і прокачати 5-6 разів через неї повітря, через другу - контрольну - повітря не прокачувати. Потім ампулорозкривачем розбити нижні ампули обох трубок і після струшування їх спостерігати за зміною забарвлення наповнювачів. Збереження червоного кольору наповнювача в дослідній трубці після пожовтіння його в контрольній вказує на наявність ОР у небезпечних концентраціях; одночасне пожовтіння наповнювача в обох трубках - на відсутність ОР у небезпечних концентраціях.

**Індикаторні трубки**



Індикаторні трубки, що мають однакове маркування, укладаються в касети по 10 штук. На лицьовій стороні касети наклеєна етикетка із зображенням фарбування. виникаючої на наповнювачі трубки при наявності в повітрі ОР, і зазначений порядок роботи з даною трубкою. У комплект приладу ВПХР входять три комплекти індикаторних трубок.

1 - корпус трубки; 2 - наповнювач; 3 - ватяний тампон; 4 - обтічник; 5 - ампули з індикатором; 6 - маркирувальне кільце.

Вміст цих же ОР у малонебезпечних концентраціях (5-10 -7 мг/л) визначають у такій же послідовності, але роблять 50—60 качань на­сосом, нижні ампули розбиваються не зразу, а через 2-3 хв. після прокачування повітря. Крім цього, в жарку погоду (35 °С і вище) нижню ампулу в контрольній трубці розбивають через 15 с після моменту струшування дослідної трубки.

ОР у малих концентраціях присутні, якщо до моменту утворення жовтого забарвлення в контрольній трубці збережеться червоний колір верхнього шару наповнювача дослідної трубки. Зміна кольору до жовтого або рожево-оранжевого вказує на відсутність ОР нервово-паралітичної дії в малонебезпечних концентраціях.

Незалежно від отриманих результатів обстежують повітря на на­явність фосгену, хлорціану і синильної кислоти за допомогою індикаторної трубки з трьома зеленими кільцями. Послідовність роботи така: надпиляти трубку, обламати кінці, розбити ампулу, вставити грубку немаркірованим кінцем у насос, зробити 10—15 качань насосом; дивитися на забарвлення верхнього і нижнього шарів наповнювача; верхній шар забарвлюється від фосгену і дифосгену, нижній - від хлорціану або синильної кислоти (або хлорціану і синильної кислоти одночасно) і порівняти забарвлення наповнюва­ча з еталоном, нанесеним на касеті для індикаторних трубок з трьо­ма зеленими кільцями.

Якщо необхідно визначити, від якої ОР виникло забарвлення нижнього шару, потрібно надпиляти другу трубку, обламати кінці розбити ампулу, вставити немаркірованим кінцем у насос, зробити 10-15 качань. Подивитися забарвлення. Відсутність рожево-мали­нового забарвлення в трубці свідчить про наявність у повітрі тільки синильної кислоти.

Після цього визначають наявність у повітрі парів іприту індикаторною трубкою з одним жовтим кільцем. Для цього потрібно обла­мати кінці, вставити в насос, зробити 60 качань, вийняти трубку з насоса, витримати 1 хв. і визначити ступінь небезпеки ОР відповідно до еталона на касеті для індикаторних трубок з одним жовтим кільцем.

Для виявлення ОР у диму із застосуванням протидимного фільтра необхідно підготувати ІТ згідно з інструкцією ОР і вставити в насос, надіти насадку на головку насоса, закріпити протидимний фільтр, зробити необхідну кількість качань; зняти фільтр і насадку, вийняти ІТ і визначити ступінь небезпеки за рекомендаціями для даної ОР.



Під час обстеження повітря при низьких температурах на наявність ОР нервово-паралітичної дії за допомогою індикаторних трубок з червоним кільцем і крапкою, роботу виконують у такій послідовності: вставити патрон грілки в центральний отвір корпуса грілки, штирем грілки через отвір у ковпачку патрона розбити ампулу, що знаходиться в ньому, штир має бути заглиблений у патрон повністю, повертаючи штир, пересвідчитися в тому, що ампула розбита, після чого штир вийняти. Вставити дві ІТ (одна дослідна, інша контрольна) у бокові гнізда грілки до відтаювання ампул, тривалість відтаювання залежно від температури становить від 0,5 до 3 хв. Після відтаювання трубки вийняти. Надпиляти й обламати кінці трубок, розбити верхні ампули, 2-3 рази енергійно струснути і про­качати повітря через дослідну трубку 5-6 разів, контрольну трубку тримати в штативі. Після прокачування розшарування рідини у верхньому шарі (толуол) при наявності іприту або трихлортриетиламіну з'являється більш інтенсивне жовте забарвлення.

Обстеження повітря трубками з трьома зеленими кільцями при мінусових температурах і трубками з жовтим кільцем при температурі нижче 15 °С проводити із застосуванням грілки. Трубки підігрівають у грілці 1-2 хв., потім визначають зараженість повітря так, як описано для кожної групи ОР.

Необхідно пам'ятати, що перегрівання трубок призводить до їхнього псування.

**Визначення ОР на місцевості, техніці, одязі та різних предметах.**

Наявність ОР у навколишньому середовищі визначають спочатку за зовнішніми ознаками. Найбільш характерними з них є маслянисті краплі, плями, бризки, калюжі, підтікання на землі, снігу, рослинності, техніці та різних предметах, зміна забарвлення рослинності або в'янення.

За зовнішніми ознаками можна визначити давність зараження. При зараженні приблизно до 2 год. рослинність, техніка, різні предмети вкриті краплями ОР різної величини. Колір рослинності майже не змінений. Через 8—12 год. після зараження рослинність набу­ває бурого (до чорного) забарвлення, на техніці і одязі краплі ОР висихають і стають малопомітними.

На ділянках місцевості, заражених більше доби, краплі ОР у біль­шості випадків відсутні, а рослинність сильно змінює своє забарвлення.

Щоб визначити ОР на місцевості, треба підготувати індикаторні трубки так, як було вказано. Вставити трубку в головку насоса, надіти насадку, залишивши відкинутим притискне кільце, надіти на лійку насадки захисний ковпачок, прикласти насадку до зараженого предмета так, щоб лійка накривала ділянку з найбільш різко вираженими ознаками зараження. Прокачати через індикаторну трубку по­вітря, роблячи необхідну кількість качань. Зняти ковпачок і насадку. Вийняти з головки насоса ІТ і визначити ступінь небезпеки ОР.

Для виявлення ОР у ґрунті і сипких матеріалах підготувати і вставити в насос відповідну індикаторну трубку, накрутити на насос насадку і надіти на лійку захисний ковпачок. Зняти з приладу лопатку і взяти пробу з верхнього шару ґрунту (снігу) або сипкого матеріалу в найбільш зараженому місці. Взяту пробу насипати в ковпачок до країв. Накрити ковпачок із пробою протидимним фільтром і закріпити його, прокачати через індикаторну трубку повітря, роблячи необхідну кількість качань. Відкинути притискне кільце, зняти протидимний фільтр, пробу, ковпачок і насадку. Вийняти з головки насоса індикаторну трубку і визначити ступінь не­безпечності ОР.

***Прилад хімічної розвідки медичної і ветеринарної служб ПХР-МВ*** призначений для визначення у воді: зарину, зоману, Ві-Ікс, іприту, трихлортриетиламіну, хлорціану, синильної кислоти та її солей, миш'яковистих отруйних речовин (люїзиту та ін.), алкалоїдів і солей важких металів; у фуражі: зарину, зоману, Ві-Ікс, іприту, трихлортриетиламіну, люїзиту, синильної кислоти, хлорціану, фосгену і дифосгену; у повітрі та на різних предметах: зарину, зоману, Ві-Ікс, іприту, трихлортриетиламіну, люїзиту, синильної кислоти, хлорціану, миш'яковистого водню, фосгену і дифосгену.

Крім цього, прилад призначений для забору підозрілих на зараженість бактеріальними засобами проб води, продуктів, ґрунту та інших матеріалів і предметів для дослідження їх у лабораторії.

Прилад ПХР-МВ складається з металевої коробки з кришкою і корпусом. У коробці розміщені насос колекторний ручний, банка для сухоповітряної екстракції при визначенні отруйних речовин у фуражі, банка *з* чотирма спеціальними пробірками для забору проб на зараженість бактеріальними засобами, паперові касети з індикаторними трубками, тканинна касета з сухими реактивами, пробірками, склянками Дрекселя. Крім того, до комплекту приладу входять: лопатка для взяття проб, ножиці, пінцет, тримач і підвіси для пробірок, лейкопластир для заклеювання банок зі взятими пробами, мішечки поліетиленові для проб фуражу та деякі інші предмети. Для перенесення приладу є плечовий пасок.

Насос колекторний призначений для прокачування досліджуваного повітря через індикаторні трубки.

Колектор призначений для одночасного з'єднання з насосом двох, трьох, чотирьох або п'яти індикаторних трубок. У ньому є барабан, в якому розміщена гумова пластинка з гніздами для індикаторних трубок. У середині барабана знаходиться захисний патрон, який захищає насос від потрапляння в нього парів агресивних речовин і реактивів з індикаторних трубок.

Ампуловідкривач служить для розбивання ампул в індикаторних трубках. Він розміщений у ручці насосу. Є спеціальні отвори зі штирями. Три з них мають маркірування таке саме, як на індикаторних трубках, призначених тільки для цих трубок. Решта отворів із запасними штирями маркірування не мають. Для індикаторних трубок на зарин, зоман, Ві-Ікс є окремий ампуловідкривач.

У торці насоса між отворами ампуловідкривача розміщений пристрій для надпилювання і обламування кінців індикаторних трубок і ампул.

Для встановлення насоса в необхідне положення (робота з однією, двома, трьома трубками) необхідно:

взяти в ліву руку колектор, тримаючись правою рукою за ручку і циліндр насоса;

повертати циліндр насоса проти годинникової стрілки доти, поки барабан колектора при легкому відтягуванні його вниз не буде вільно крутитися в обоймі;

повертаючи барабан, встановити проти риски на обоймі цифру, що відповідає кількості індикаторних трубок, які потрібно вставити колектор; вставити в гнізда колектора індикаторні трубки;

щільно завернути колектор, обертаючи циліндр насоса за годинниковою стрілкою.

Індикаторні трубки вставляють у гнізда колектора немаркірованим кінцем по черзі і одночасно по кілька для визначення кількох ОР. При одночасному застосуванні кількох трубок, встановлених у колектор, кількість качань насоса при темпі 50-55 повних робочих ходів поршня за хвилину необхідно збільшити: при роботі з двома трубками - у 2 рази відносно найбільшої кількості качань, вказаних на касетних еталонах ІТ. У холодний час року кількість качань насосом необхідно в 2-3 рази збільшити порівняно з тією кількістю, що вказана на еталонах ІТ.

Перед відбором проби води необхідно обстежити водойму і прилеглу територію, звертаючи увагу на наявність ознак хімічного зараження. Крім загальних ознак, які вже перелічені, показником зара­женості води може бути поява мертвої риби на поверхні води.

Якщо ознак зараження не виявлено, але є підозра, що водойма заражена, воду досліджують з усіма заходами обережності, як і явно заражену воду.

Забір води роблять чистим посудом. Проби води з колодязя потрібно брати після ретельного перемішування (можна кілька разів опускати відро).

Пробу з водойми (ставка, озера, річки) потрібно брати з місця, де видно маслянисті плями на поверхні води.

Після того, як посудина наповнена, воду в ній ретельно перемішують (чистою палицею) і піпеткою беруть пробу води для дослідження. Наповнюючи пробірку досліджуваною водою, необхідно дотри­муватися обережності, не допускати потрапляння води на поверхню пробірки.

Пробу урожаю і кормів треба брати з поверхні в місцях найбільшого зараження, зерна і комбікорму з глибини 2-3 см, пресованого і непресованого (в скиртах) сіна, соломи - на глибині 3-4 см. Із зараженого брикетованого комбікорму пробу зрізують ножем. Сіно і солому відбирають ножицями і пінцетом, а потім на листку каль­ки подрібнюють ножицями і поміщають у мішечки з поліетилену.

Якщо зерно і комбікорм знаходяться в мішках, то мішки в місцях найбільшого зараження розрізають ножицями і металевою лопаткою беруть пробу. Пробу переносять в банку з кришкою, наповнюю­чи банку до 2/3 її місткості, а потім обережно, не розсипаючи зерно чи комбікорм, вводять у середину банки трубку, прикріплену до внутрішньої поверхні і щільно закручують кришку на банці. Потім проводять дослідження на зараженість ОР.

Найбільш достовірні показники зараженості води, урожаю і кормів дослідження отримують у незараженій атмосфері (краще в приміщенні) і по можливості найшвидше після взяття проби, щоб не відбулися гідроліз або випаровування ОР.

Для дослідження на зараженість бактеріальними засобами проби води, ґрунту, різних матеріалів беруть на території, явно підозрілій на зараженість, пробірку з пробою води щільно закривають і встановлюють у банку. Харчові продукти беруть пінцетом або ложечкою головним чином з поверхні продуктів або безпосередньо під тарою. Потім пробірку закривають пробкою і вкладають у банку.

Ґрунт та інші матеріали беруть у місцях, де єознаки наявності небезпечних біологічних об'єктів. Для цього у вийняту з банки про­бірку набирають ложечкою заражений матеріал (із верхнього шару краще у кількох місцях), після чого наповнену пробірку щільно закривають пробкою і встановлюють у банку.

Траву, листя, лід, сніг, комах можна збирати в пробірку ложечкою або пінцетом.

Змиви з поверхонь предметів, проби яких не можна взяти для дослідження (техніка тощо), потрібно брати у вийняту з банки пробірку з тампоном. Тампон змочити фізіологічним розчином, який є в пробірці. Ретельно протерти тампоном заражену поверхню предмета. Потім тампон помістити в пробірку, яку необхідно закрити пробкою і вкласти в банку.

Після того, як всі необхідні проби відібрані й пробірки вкладені в банку, її потрібно закрити кришкою, заклеїти по краю лейкопластиром і встановити в приладі.

**Для визначення фосфорорганічних ОР** (зарину, зоману, Ві-Ікс) у воді використовують ампульний набір. Він розміщений у паперовій касеті і вміщує 11 ампул із сухим комбінованим реактивом (дві червоні мітки), 5 ампул з додатковим реактивом (зелена мітка), ампулу з рідиною синього кольору (калориметричний стандарт № 1, який відповідає початковому забарвленню проб) іампулу з рідиною зеленого кольору (стандарт № 2, який відповідає реєстрованому забарвленню проб).

У двох ампул з червоними мітками надфілем надрізати і пінце­том обламати загострені кінці та вставити їх у гнізда верхньої частини касети так, щоб обидві мітки були на рівні прорізу.

Піпеткою з білою смугою наповнити одну з ампул до нижньої мітки незараженою водою (незаражену дистильовану воду взяти з приладу ПХР-МВ), щоб розчинити вміст ампули. Для цього обережно 10 разів набирають і випускають рідину тією піпеткою. Другу ампулу наповнити до нижньої мітки досліджуваною водою, взявши її піпеткою з червоною смугою і розчинити вміст ампули так само. залишити обидві ампули на 3 хв.

У цей час відкрити ампулу із зеленою міткою, наповнити її за допомогою піпетки із зеленою смугою незараженою (дистильованою) водою до мітки і розчинити вміст ампули, перемішуючи його тією ж піпеткою (обережно набирати і випускати рідину). Цим розчином піпеткою із зеленою смугою долити до верхньої червоної мітки ампули досліджуваною чистою водою. Піпетками з білою і червоною сму­гами відповідно перемішати вміст цих ампул, який набуває синього забарвлення аналогічно кольоровому стандарту №1. Після цього потрібно уважно стежити, дивлячись на годинник, за швидкістю зміни кольору (від синього до зеленого) у першій (контрольній) і другій (досліджуваній) пробах, порівнюючи їх на білому фоні з кольоровим стандартом № 1, синім, і № 2, зеленим.

Відставання в швидкості зміни синього забарвлення на зелене в ампулах з досліджуваною водою порівняно з незараженою єознакою зараженості води. Протягом 2 хв. це відставання виявляється. Вміст контрольної ампули забарвлюється в зелений колір, а вміст ампули із зараженою водою зберігає синьо-зелений (малий ступінь зараження) або насичений синій (великий ступінь зараження) колір. Пізніше ця різниця в забарвленні збільшується. Ампула з чистою водою стає жовто-зеленою, а ще пізніше - жовтою. Забарвлення зараженої води змінюється поволі.

Одночасне позеленіння проб до забарвлення стандарту № 2 означає що у воді немає ОР. Запізнення позеленіння дослідної проби порівняно з контрольною до 2 хв. означає слабкий ступінь зараження (0,0005 мг/л), запізнення до 5 хв. - середній ступінь зараження (0,005 мг/л).

Якщо забарвлення досліджуваної води суттєво не змінюється протягом 30 хв., значить у воді є велика кількість фосфорорганічних ОР понад 0,05 мг/л.

У холодний період року при низьких температурах касету з ампульним набором, щоб не допустити замерзання, краще взяти в кишеню одягу. Дослідження бажано проводити в приміщенні, інакше ампули з водними розчинами потрібно зігрівати в руці, одягнутій у гумову рукавицю.

При одночасному визначенні фосфорорганічних ОР у кількох пробах води, їх позначають на касеті олівцем.

Для визначення іприту і трихлортриетиламіну (азотистого іприту) треба налити піпеткою досліджувану воду в градуйовану пробірку до другої мітки (2 мл.) і добавити до неї вміст однієї ампули реактиву на іприт. Реактив з ампули переносять у пробірку так: надрізати обидва кінці ампули, відкрити один кінець і ввести його в пробірку з досліджуваною водою, а потім, не виймаючи ампулу, відкрити її з другого кінця. Після добавки реактиву і перемішування суміш у пробірці повинна забарвитися в синій колір. Пробірку закріплюють на тримачі і вміст обережно кип'ятять на вогні підпаленої таблетки, розміщеної на лопатці для взяття проб, протягом 2—3 хв. (з часу закипання). Після цього, не чекаючи охолодження, добавляють до розчину одну ложечку кислотного порошку і струшують пробірку до зникнення синього забарвлення. При зараженні досліджуваної води іпритом або трихлортриетиламіном у пробірці з'являється жовте (при малих концентраціях зараження) або жовто-оранжеве (при великих концентраціях зараження) забарвлення.

Якщо забарвлення виражене слабо, то в ту ж пробірку, після її охолодження, вливають вміст із однієї ампули з толуолом. Пробірку щільно закривають пробкою і вміст перемішують, повертаючи пробірку 10—12 разів. Після розташування рідини у верхньому шарі (толуол) за наявності іприту або трихлортиетиламіну з'являється більш інтенсивне жовте забарвлення.

Після добавки до води реактиву на іприт або під час нагрівання пробірки з цією водою синій колір може знебарвитися, тоді необхідно додати синій реактив із ще однієї ампули і продовжити нагрівання. Зникнення синього забарвлення після добавки реактиву свідчить про високу кислотність води, що може бути результатом гідролізу отруйної речовини. Таку потрібно дослідити в лабораторії.

Для визначення хлорціану, синильної кислоти та її солей треба підготувати індикаторну трубку з трьома зеленими кільцями (відкрити обидва кінці, ампулу не розбивати) і приєднати її верхнім маркірованим кінцем через гумову трубку до короткої трубки дрексельної насадки.

У градуйовану дрексельну пробірку налити піпеткою досліджувану воду до другої мітки (2 мл.). Добавити в неї одну ложечку кислотного порошку і закрити пробірку дрексельною насадкою з приєднаною до неї індикаторною трубкою.

Вільний (нижній) кінець індикаторної трубки приєднати до насоса і зробити 30 плавних качань, після чого вийняти індикаторну трубку зі склянки Дрекселя і від'єднати від насоса. Порівняти зміну її забарвлення з еталоном на касеті. У разі наявності у воді хлорціану або синильної кислоти та її солей нижній шар наповнювача індикаторної трубки забарвлюється в малиновий або червоно-фіолетовий колір.

Щоб визначити миш'яковисті отруйні речовини (люїзит та ін.), у градуйовану дрексельну пробірку налити піпеткою досліджувану воду до другої мітки (2 мл.) і добавити 1 - 2 ложечки кислотного порошку. Потім до короткої трубки склянки Дрекселя приєднати підготовлену скляну трубку з ватою, намоченою оцтовокислим свинцем, а до вільного кінця цієї трубки - підготовлену індикаторну трубку з двома чорними кільцями (на миш'яковистий водень).

У градуйовану пробірку з досліджуваною водою опустити одну гранулу цинку і зразу закрити пробірку підготовленою дрексельною насадкою з приєднаними до неї трубками. Користуючись тримачем, вміст пробірки у складеному приладі обережно протягом 3 хв. нагрівати на вогні таблетки (не допускаючи викидання кип'яченої рідини в трубку з ватою), після чого за допомогою підвісу укріпити її на кришці приладу, а вільний кінець індикаторної трубки приєднати до насоса і зробити 15 плавних качань насосом.

Поява слабо-жовтого або коричневого забарвлення в наповню­вачі індикаторної трубки свідчить про наявність у воді миш'яковистих ОР.

**При визначенні алкалоїдів** у градуйовану пробірку піпеткою наливають досліджувану воду до третьої мітки (3 мл.), додають четвертину ложечки кислотного порошку і вміст однієї ампули з реактивом на алкалоїди.

За наявності алкалоїдів вода каламутнішає, а при більших кілько­стях алкалоїдів випадає осад оранжевого кольору. Якщо досліджувана вода була трохи каламутна, то наявність у ній алкалоїдів при додаванні реактиву визначають за збільшенням ступеня каламутності. Для цього необхідно порівняти прозорість води без внесеного в неї реактиву з водою, уже обробленою реактивом на алкалоїди.

**Для групового визначення солей важких металів** у градуйовану пробірку наливають піпеткою 3-4 мл. досліджуваної води, додають кілька кристаликів реактиву на орсини і солі важких металів, пере­мішують вміст пробірки. Потім у цю ж пробірку добавляють неве­лику кількість (на кінчику ложечки) кислотного порошку і знову перемішують. За допомогою підвісу закріплюють пробірку на кришці приладу і спостерігають 5-10 хв. Забарвлення розчину в жовто-бурий чи темно-бурий колір або поява каламуті такого ж кольору вказують на наявність у воді солей важких металів. Органічні сполуки миш'яку дають білу, а неорганічні - жовтувату каламуть.

**Щоб визначити наявність солей ртуті,** у градуйовану пробірку наливають досліджувану воду до третьої мітки (3 мл.), додають 1 - 2 ложечки порошку йодистої міді і перебовтують вміст пробірки протягом 1-2 хв. За наявності солей ртуті сіруватий порошок йодистої міді набуває жовтогарячого або яскраво-червоного забарвлення.

**Вміст зарину, зоману, Ві-Ікс, іприту, трихлортриетиламіну, люїзиту, фосгену, дифосгену, синильної кислоти і хлорціану в урожаї і кормах** визначають за допомогою індикаторної трубки, її маркірований кінець з'єднують із зовнішньою трубкою кришки банки з досліджуваним урожаєм або кормами. Вільний кінець індикаторної трубки з'єднують з насосом і роблять необхідну кількість качань. Готують індикаторні трубки, встановлюють кількість качань насосом і оцінюють показання трубки з кольоровим еталоном касети.

Фосфорорганічні отруйні речовини (зарин, зоман, Ві-Ікс) визначають за допомогою ампульного набору. Для цього в градуйовану пробірку склянки Дрекселя наливають чисту (дистильовану) воду до нижньої мітки і закривають пробірку дрексельною насадкою. Довгий кінець її приєднують до зовнішньої трубки кришки банки з досліджуваним урожаєм або кормами, а короткий кінець до насоса. Роблять 40—60 плавних качань насосом, після чого досліджують воду в пробірці склянки Дрекселя на наявність у ній фосфорорганічних ОР.

**Для визначення іприту і трихлортриетиламіну** застосовують реактив на іприти. Готують трубку з чистим наповнювачем (силікагель) і з'єднують її з довгим кінцем зовнішньої трубки кришки банки, в якій міститься проба урожаю або фуражу, а короткий - з насосом. Роблять 50 плавних качань насосом після чого з трубки за допомогою штиря ампулорозкривача силікагель обережно, без втрат, переносять у чисту пробірку і додають туди 2 мл. (вміст двох ампул) реактиву на іприт. Вміст добре перемішують і потім обережно зливають рідину без осаду в чисту пробірку. Злиту рідину нагрівають до кипіння, після охолодження добавляють у неї ложечку кислотного порошку і обережно збовтують.

За наявності в пробі іприту або трихлортриетиламіну вміст пробірки забарвлюється у жовтий або жовто-оранжевий колір.

**Газосигналізатор „ДОЗОР-С-М-5Н”**

****

Газосигналізатор „ДОЗОР-С-М-5Н” – застосовується для контролю загазованості повітря.

Цифровий дисплей відображає:

формулу вимірюваного компонента;

показник концентрації контрольованого компоненту;

стан акумуляторної батареї;

найменування сервісного режиму і параметри настройок.

**Технічні характеристики**:

Показники концентрації газів відображаються в:

мг/м3 – при вимірах аміаку, сірководню, хлору;

процентах нижньої концентраційної межі розповсюдження полум’я (об’ємних долях, % об.) – при зміні горючих газів та парів;

об’ємних долях, % об. – при зміні кисню.

Ціна одиниці найменшого розряду:

0,1% нижньої концентраційної межі розповсюдження полум’я (0,01% об.) – при вимірах горючих газів та парів;

0,1мг/м3 – при вимірах аміаку та сірководню;

0,01мг/м3 – при вимірах хлору;

0,1%об. – при вимірах кисню.

Час встановлення робочого режиму сигналізатора, не менше ....10хв.

Напруга живлення сигналізатору..........................................3,85-0,35В.

Максимальний струм споживання, не більше............................200мА.

Напруга зарядного пристрою..........................................................220В.

Середній наробіток на відказ, не менше....................................10000 годин.

Середній строк служби сигналізатора........................................8 років.

Час роботи без підзарядки акумуляторів..................................20годин.

Кількість циклів заряду акумуляторів.....................................500

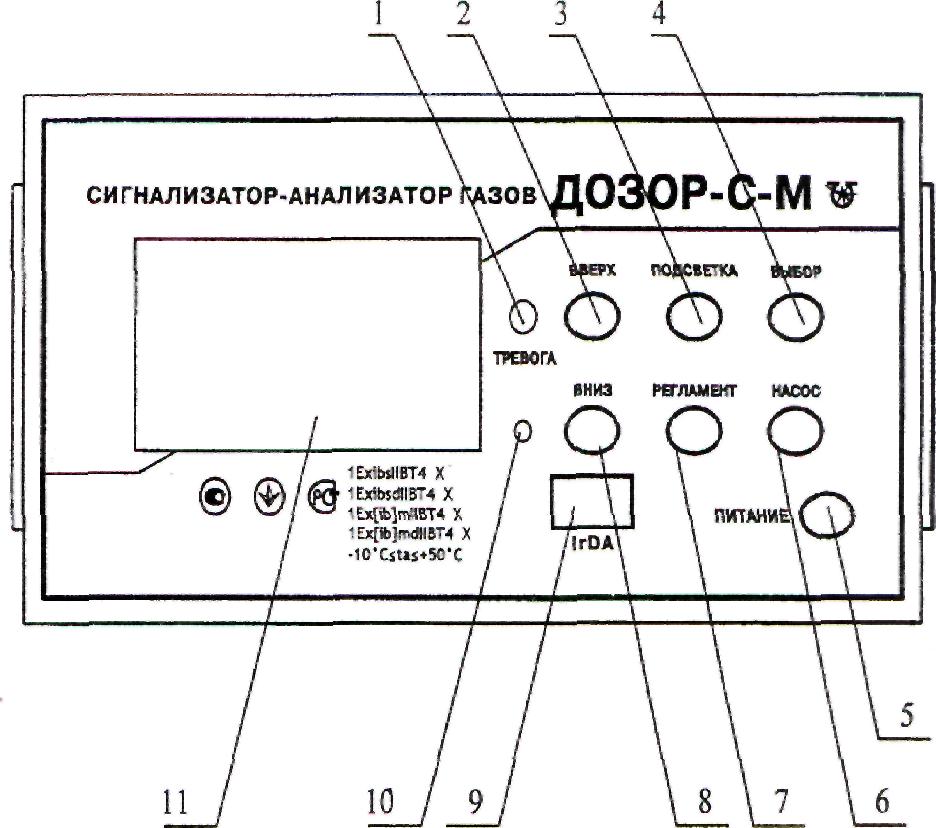
Середні час поновлення працездатності, не більш......................3 годин.

Габаритні розміри......................................................200х174х81мм.

Вага............................................................................................2кг

Принцип дії сигналізатора полягає в обробці електричних сигналів, потрапляючи від чутливих елементів.

***Органи управління та сигналізації.***



**1.** Світловий індикатор вмикання порогових пристроїв;

**2.** Кнопки підстроювання „ВЕРХ”, „ВНИЗ” - призначені для збільшення чи зменшення настоюваного параметру, коли сигналізатор знаходиться в одному з службових режимів. Після вимірювання настоюваного параметру на дисплеї з’являється символ М.

Короткотривале натискання кнопки „ВНИЗ” в режимі „РОБОЧИЙ СТАН” відображає на цифровому дисплеї версію програми та версію схеми датчиків.

Короткочасне натискання кнопки ”ВНИЗ” в режимі „ РОБОЧИЙ СТАН ” відображає на цифровому дисплеї версію програми та версію схими блоку вимірів та сигналізації, напругу акумуляторної батареї дату та час;

**3.** Кнопка вмикання/вимикання підсвічування - призначена для вимкнення та відключення підсвічування дисплея (короткочасне натискання);

**4.** Кнопка „ВИБІР” - призначена для вибору настоюваного вимірюваного каналу в режимі „РЕГЛАМЕНТ”;

**5.** Кнопка вмикання/вимикання живлення - призначена для вмикання чи вимикання живлення сигналізатора, а також для виходу з меню на робочу сторінку (короткочасне натискання).;

**6.** Кнопка вмикання/вимикання вмонтованого мікро насоса - призначена для вмикання чи вимкнення вмонтованого мікрокомпресора.

**УВАГА! Всі виміри концентрації газів виконуються тільки при включеному насосі**.

**7.** Багатофункціональна кнопка „РЕГЛАМЕНТ” - виконує декілька функцій і використовується при регламентному обслуговувані сигналізатора. За допомогою цієї кнопки сигналізатор можна перевести з режиму „РАБОЧЕЕ СОСТОЯНИЕ” в один з службових режимів: „НАСТРОЙКА НУЛЯ”, „НАСТРОЙКА УСИЛЕНИЯ”, „НАСТРОЙКА ПОРОГОВ”, „НАСТРОЙКА ПГС”, „НАСТРОЙКА ДАТЫ И ВРЕМЕНИ”. Перемикання режимів виконується „по колу” короткочасним натисканням (не менше 2сек.) кнопки „РЕГЛАМЕНТ”.

Натискання (більше 4сек., до з’явлення одиночного світлового-звукового сигналу і символу **Д** на дисплеї) виконується функція запису вимірювальних параметрів при регламентному обслуговуванні;

9. Інфрачервоний порт;

10. Вікно звукової сигналізації;

11**.** Цифровий дисплей.

Сигналізатор автоматично переходить в режим „РАБОЧЕЕ СОСТОЯНИЕ”, якщо на протязі 2 хв. не виконувалися натискання кнопок управління.

**СПЕЦІАЛЬНА ОБРОБКА, ДЕЗАКТИВАЦІЯ, ДЕГАЗАЦІЯ, ДЕЗІНФЕКЦІЯ ТА ДЕМЕРКУРИЗАЦІЯ**

**Спеціальна обробка** – складова частина ліквідації наслідків радіаційного, хімічного, бактеріологічного забруднення і проводиться з метою відновлення готовності техніки, транспорту і особового складу підрозділів до виконання своїх завдань з проведення рятувальних робіт.

Спеціальна обробка включає:

санітарну обробку особового складу;

дезактивацію;

дегазацію;

дезінфекцію.

*Санітарна обробка* – видалення з поверхонь тіла людини радіоактивних речовин, знешкодження та видалення отруйних речовин і бактеріологічних засобів.

*Дезактивація* – видалення радіоактивних речовин із забруднених поверхонь до допустимих розмірів зараження, безпечних для людини.

*Дегазація* – знешкодження забруднених об’єктів шляхом руйнування (нейтралізації) чи знищення отруйних речовин.

*Дезінфекція* – знищення заразних мікробів і руйнування токсинів на об’єктах, які були заражені.

*Дезінсекція* – знищення комах і кліщів.

*Дератизація* – знищення гризунів.

*Демеркуризація* - видалення ртуті (її сполук) із забруднених поверхонь, а також зниження концентрації парів ртуті у приміщеннях до гранично допустимої.

Залежно від обставин, часу та засобів спеціальна обробка поділяється на часткову і повну.

*Часткова спеціальна обробка* проводиться силами особового складу підрозділів і населення самостійно (Порядок проведення часткової санітарної обробки на незараженій місцевості наведено у додатку А).

*Повна спеціальна обробка* проводиться силами штатних спеціалізованих формувань (підрозділів).

**Дезактивація**

Техніка, майно, одяг, місцевість, продукти харчування, вода, які забрудненні радіоактивними речовинами підлягають дезактивації. Суть дезактивації полягає у відриванні радіоактивних частин від поверхні та видалення їх з оброблених об’єктів.

Часткова дезактивація проводиться з метою зниження ступені зараження техніки і транспорту. Проводиться звичайно після виходу з зараженого району, коли позволяє обстановка. Для її проведення в першу чергу використовують підручні засоби, а також розчини для дезактивації, дегазаційні комплекти і прибори.

Повна дезактивація проводиться з метою повного видалення радіоактивних речовин з всієї поверхні техніки і транспорту до допустимих величин зараження.

При проведенні дезактивації необхідно:

1. Організувати контроль опромінення і зараження особового складу, який обслуговує площадку.
2. Періодично перевіряти зараженість обладнання і приладів, які не використовувалися при проведенні дезактивацій них робіт і, при необхідності, проводити їх дезактивацію.
3. Слідкувати за тим, щоб відповідні канави і поглинаючі колодязі під час роботи не переповнялись.
4. Закопати після закінчення робіт на площадці канави, ями і поглинаючі колодязі, огородити знаками заражену територію.

**Дегазація**

При дегазації розчинниками отруйні речовини не знешкоджуються, а розчиняються і видаляються із зараженої поверхні разом з розчинником. Розчинниками можуть бути – бензин, гас, дизельне пальне, дихлоретан, спирт, вода.

Своєчасно проведена часткова або повна спеціальна обробка відновлює готовність техніки, транспорту і особового складу підрозділів до виконання своїх завдань з проведення рятувальних робіт. Підтримання у постійній готовності до використання технічних засобів спеціальної обробки, наявність дезактивуючих, дегазаційних та дезінфікуючих речовин і розчинів дозволить своєчасно і у повній мірі виконати спеціальну обробку особового складу, техніки та озброєння, що дозволить успішно виконати поставлені завдання по ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій.

**Дезінфекція**

Знищення хвороботворних мікробів та зруйнування токсинів на об`єктах, що підлягли зараженню, здійснюється хімічним, фізичним, біологічним або комплексним способами.

**Демеркуризація**

Підставою для проведення демеркуризації у приміщеннях є:

наявність крапель ртуті на поверхні підлоги;

виявлення будівельних конструкцій, забруднених ртуттю;

перевищення ГДК парів ртуті у повітрі.

Комплекс робіт із демеркуризації приміщення включає наступні обов'язкові заходи:

обмеження доступу людей до приміщень, забруднених ртуттю;

обстеження приміщень з метою виявлення осередків ртуті та межі зони хімічного забруднення;

механічне видалення ртуті із забруднених поверхонь (механічний метод демеркуризації) та підготовка поверхонь до хімічного оброблення;

оброблення забруднених поверхонь хімічними речовинами (хімічний метод демеркуризації);

вологе прибирання;

передача зібраних під час демеркуризації відходів, забруднених ртуттю (її сполуками), підприємствам, які мають дозвіл Мінприроди на поводження із ртуттю;

контроль за повнотою проведення демеркуризації;

спеціальна обробка забруднених ртуттю техніки, приладів, засобів індивідуального захисту та санітарна обробка особового складу;

документальне підтвердження СЕС щодо завершення демеркуризації.

**Способи проведення дезактивації, дегазації, дезінфекції та демеркуризації.**

***Розчини для проведення дезактивації, дегазації, дезінфекції та демеркуризації. Способи проведення дезактивації.***

При часткові дезактивації техніки та одягу видаляють радіоактивні речовини з усієї поверхні методом обмітання чи обтирання.

Повна дезактивація здійснюється наступними методами:

змивання РР дезактивуючим розчином або водою з одночасною обробкою забрудненої поверхні щітками дегазаційних машин і приладів;

змивання РР струменем води під тиском;

видалення РР газокрапельним потоком;

видалення РР витиранням забрудненої поверхні тампонами, які змочені у дезактивуючому розчині або воді;

змітання радіоактивного пилу віниками, щітками тощо;

видалення радіоактивного пилу методом пилевідсмоктування.

Метод дезактивації вибирається відповідно до виду забруднення.

*Дезактивація споруд* проводиться обливанням водою. Обливання починається з даху і ведеться з верху вниз. Особливо старанно обливається вікна, двері, карнизи і нижні поверхи будинку.

*Дезактивація внутрішніх приміщень і робочих місць* проводиться за допомогою обливання дезактивуючим розчином, водою, обмітанням мітлами і щітками, а також протиранням. Починати дезактивацію слід зі стелі. Стелю, стіни, майно протирають вологими ганчірками, підлога миється теплою водою з милом або 2-3% содовим розчином.

*Дезактивація ділянок територій*, які мають тверде покриття може проводитися змиванням радіоактивного пилу струменем води під великим тиском за допомогою поливальних машин або змітанням радіоактивних речовин підмітально-прибиральними машинами.

Ділянки територій, які не мають твердого покриття, дезактивуються шляхом зняття зараженого шару ґрунту товщиною 5-10 см, дорожніми машинами (бульдозерами, грейдерами), засипкою забруднених ділянок шаром чистого ґрунту товщиною 8-10 см; переорюванням зараженої території плугом на глибину до 20 см, збиранням снігу та льоду. Щоб зменшити перенесення радіоактивного пилу з одного місця на інше використовують в’яжучі рецептори, які створюють плівку, перешкоджаючи пилоутворенню.

*Дезактивація води* проводиться кількома способами, зокрема: фільтруванням чи перегонкою забрудненої води, з використанням іонообмінних смол або відстоюванням криниці, проводять багаторазове відкачування з них води і видалення ґрунту з дна. Ділянка місцевості, яка прилягає до криниці у радіусі 15-20 м дезактивується шляхом зняття шару ґрунту товщиною 5-10 см з наступним засипанням її незабрудненим піском.

*Дезактивація продуктів і харчової сировини* проводиться шляхом обробки або заміни тари. Заражена готова їжа і хліб знищуються.

*Для проведення дезактивації користуються дезактивуючими розчинами,* які створюються на базі пральних засобів, чи промислових відходів, які необхідні для пом’якшення води, що дає можливість краще змити з поверхні бруд разом з радіоактивними речовинами. З цією метою розчини можна підігріти.

У Чорнобилі використовували водні розчини наступних речовин: сульфазолу (СФ-2У) – 0,5-0,6%; щавлевої кислоти – 0,5-1,5%;   
трилону Б – 0,3-0,4%; глинодиламіду – 15-20%.

**Способи проведення дегазації**

Дегазаціяможе проводитися хімічним, фізичним, механічним та комбінованим способами.

*Хімічний спосіб* здійснюється поливанням дегазуючими речовинами або розсипанням сухих дегазуючих речовин за допомогою спеціальних машин.

*Механічний спосіб* – зрізання та видалення верхнього шару грунту за допомогою бульдозерів, грейдерів на глибину 7-8 см, а снігу до 20 см, або нейтралізації забрудненої поверхні з використанням покриття із соломи, очерету, дощок тощо.

*Фізичний спосіб* заснований на випаровуванні хімічно-небезпечних речовин із зараженої поверхні і частковим їх розкладанням під дією високотемпературного газового потоку. Проводиться за допомогою теплових машин.

Дегазація зараженої території з твердим покриттям проводиться обробкою розчином хлорного вапна.

*Дегазаційні розчини:*

дегазаційний розчин №1 є 2% (за вагою) розчином дихлораміна ДТ-2 у дихлоретані і призначається для дегазації техніки, засобів індивідуального захисту і місцевості, заражених іпритом. Використовується при температурі повітря до – 35оС при нормі витрати 0,5-0,6 л/м2. термін придатності розчину з моменту виготовлення не більше 5-7 діб;

дегазаційний розчин №2 бш є водним розчином 10% їдкого натрію і 25% моноетаноламіна і призначений для дегазації техніки, ЗІЗ, місцевості, заражених зоманом. Температура замерзання розчину – 30оС. Норма витрати 0,5-0,6 л/м2. Термін придатності розчину не більше 1 року;

дегазаційний розчин №2 аш (аміачно-луговий) являє собою розчин 2% ідкого натрію, 5% моноеталаміна і 20-25%аміачної води. Призначення і норма витрати та сама, що і розчину №2 бш. Температура замерзання розчину – 40оС. Для виготовлення 100 л розчину у ємність заливають 10 л води і розчиняють у ній 2 кг розтертого їдкого натрію. Додають 85 л 20-25% аміачної води і 5 л моноетаноламонію. Одержаний розчин перемішують 3 хвилини. Розчин готовий;

1% водна суспензія ДТС-ГК призначена для дегазації техніки, засобів індивідуального захисту шкіри, місцевості заражених зоманом та іпритом. Використовується при температурі повітря +5оС та вище. Норма витрати 1,5 л/м2;

водна кашка ДТС-ГК – (дві частини ДТС-ГК та одна частка води). Використовується для дегазації металевих та дерев’яних поверхонь заражених VX, зоманом та іпритом при температурі повітря не нижче +5оС;

1% водний розчин порошку СН-50 – призначений для дегазації (дезактивації) зараженої техніки за допомогою комплекту ДК – при температурі повітря від 25 до 40оС. У каністру місткістю 20 л висипають 1 пакет (200 г) порошку СН-50 і перемішують 1-3 хвилини.

**Способи проведення дезінфекції**

Дезінфекціяможе проводитися хімічним, фізичним, біологічним, механічним та комбінованим способами.

*Хімічний спосіб* – знищення хвороботворних мікробів і руйнування токсинів дезінфікуючими речовинами – основний спосіб дезинфекції.

*Фізичний спосіб* – кип’ятіння білизни, посуду та інших речей. Використовується в основному при кишкових інфекціях.

*Механічний спосіб* - здійснюється такими ж методами, що і дегазація та передбачає видалення зараженого ґрунту або використання мастил.

*Дезинфікуючі речовини і розчини:*

формальдегід – безколірний задушливий газ, який розчиняється у воді. На забезпеченні знаходиться 35-40% водний розчин формальдегіду, який називається формаліном. Формалін має різкий запах, активно діє на вегетативні і спорові форми мікробів і використовується для дезинфекції техніки, ЗІЗ, одягу, взуття, зберігається у металевих бочках і скляних бутлях по 40 л;

фенол – тверда речовина рожево-коричневого кольору, добре розчиняється у воді. Водний розчин фенолу (90%) називається карболовою кислотою. 3-5% розчину її знищує вегетативні форми мікробів. Фенол з отрутою. Зберігається у металевих бочках і скляних бутлях;

крезол – темно бура масляниста рідина із запахом фенолу, слабо розчиняється у воді. Добре розчиняється у лузі і кислоті. Використовується у вигляді 5% горючих мильно-крезолових розчинів для знищення вегетативних форм мікробів. Крезол є отрутою;

лізол – червоно бура масляниста рідина, розчин крезолу у рідкому калійному милі. У воді розчиняється добре. Використовується у вигляді 5% водних розчинів. Зберігається у 100 л металевих бочках;

нафтамезол – суміш 35% крезолу і 65% нафтенового мила. 10% водний розчин нафтамезолу має дезинфікуючу дію і мийні властивості.

Для знищення токсинів можна використовувати 10% водні розчини їдкого натрію і сірчистого натрію.

В умовах мінусових температур використовують дегазаційний розчин № 1 для техніки і транспорту, а шкіри 0,5% (по вазі) розчин монохлораміна Б.

**Способи (методи) проведення демеркуризації**

Для здійснення демеркуризації застосовується механічний, хімічний або термічний методи як кожний окремо, так і в сукупності.

*Механічний метод* - механічне видалення ртуті із забруднених поверхонь.

*Хімічний метод* - оброблення ртутного забруднення поверхні демеркуризаторами.

*Термічний метод* - видалення ртуті за допомогою нагрівання забруднених поверхонь.

***Механічний метод*** демеркуризації застосовується при наявності на поверхні рідкої ртуті. Збирання крапель ртуті слід здійснювати від межі забрудненої ділянки до її центру.

Значна кількість ртуті збирається за допомогою вакуумних пристроїв (водострумний насос тощо). При збиранні ртуті цим способом з метою попередження забруднення вакуумного пристрою необхідно між вільним кінцем вакуумного шлангу та пристроєм включити ємність, що виконує роль пастки для ртуті (двоголову склянку, склянку Дрекселя тощо), заповнену 0,2% водним розчином перманганату калію.

Великі краплі ртуті збираються за допомогою гумової груші або волосяної щітки та совка з емальованим покриттям, а потім поміщаються у ємність з водним розчином перманганату калію та концентрованої соляної кислоти (на 1 л води - 2 г перманганату калію та 5 мл концентрованої соляної кислоти).

Дрібні краплі ртуті (до 1 мм) збирають за допомогою амальгамованих мідних пластин, гумової груші з тонким наконечником, а також щіточки, виготовленої з тонкого мідного дроту.

Щіточку з мідного дроту перед використанням ретельно промивають ацетоном, висушують і потім занурюють у розведену азотну кислоту. Оброблена у такий спосіб щіточка добре амальгується ртуттю і може бути застосована для збирання пролитої ртуті. Краплі ртуті, що прилипали в процесі збирання до щіточки, необхідно струсити в окрему ємність, заповнену водним розчином перманганату калію та концентрованої соляної кислоти.

Дуже дрібні краплі ртуті (до 0,5-1 мм) збирають за допомогою вологого фільтрувального або газетного паперу. При цьому папір розмочують у воді, віджимають і прикладають до забрудненої ділянки. Краплі ртуті добре прилипають до вологого паперу і можуть бути поміщені разом з ним у банку з водою. Після збовтування ртуть легко відокремлюється від паперу й опускається на дно банки. Папір віджимають і знову використовують.

Також для збирання дрібних крапель ртуті використовують лейкопластир, який прикладають до забрудненої поверхні. Прилиплі до лейкопластиру краплі ртуті відокремлюють від нього способом промивання ацетоном або іншим органічним розчинником.

Видалення крапель ртуті можна здійснювати також за допомогою спеціальної пасти, що складається з 1 вагової частини піролюзиту (MnO ) і 2-х вагових частин 5% соляної кислоти (HCl).

Пасту наносять товстим шаром на забруднену поверхню. Через 1,5 год. пасту знімають шпателем разом з краплями ртуті, що прилипали до неї, і поміщають у спеціальну ємність. Після видалення пасти поверхню необхідно вимити з використанням мильно-содового розчину або синтетичних поверхнево-активних речовин.

Під час проведення робіт із демеркуризації забороняється:

використовувати побутовий пилосос для збирання пролитої ртуті;

виливати зібрану ртуть у раковину і каналізацію.

***Хімічний метод демеркуризації*** застосовується тільки після завершення збирання рідкої ртуті в осередках забруднення.

До переліку основних демеркуризаторів входять:

мильно-содовий розчин (4% розчин мила у 5% водному розчині соди);

піролюзіт (паста, що складається з 1 вагової частини піролюзіту (MnO ) і 2 вагових частин 5% соляної кислоти (HCl);

0,2% водний розчин перманганату калію, підкислений соляною кислотою (5 мл кислоти, пит. вага 1,19, на 1 л розчину перманганату калію);

20% водний розчин хлорного заліза (приготування розчину здійснюється на холоді);

5-10% водний розчин сірчистого натрію;

4-5% водний розчин полісульфіду натрію або кальцію;

20% розчин хлорного вапна;

4-5% розчин монохлораміну або діхлораміну;

25-50% водний розчин полісульфіду натрію;

5-10% розчин соляної кислоти;

сірка;

2-3% розчин йоду в 30% водному розчині йодиду калію.

*Приклади застосування демеркуризаторів:*

обробка 4-5% розчином монохлораміну у воді або діхлораміну в чотирихлористому вуглеці й витримка 8-10 годин у зачиненому приміщенні. Після цього слід рясно змочити поверхню 4-5% розчином полісульфіду натрію і знову зачинити приміщення на 8-10 годин. Потім приміщення слід добре провітрити, а демеркуризовану поверхню промити водою й насухо витерти.

забруднену поверхню вкривають 20% розчином хлориду заліза (III) із розрахунку одне відро (10л) на 25м2 площі приміщення. Поверхню, покриту розчином, кілька разів протирають щіткою, змоченою цим самим розчином, і залишають до повного висихання на 1-2 доби. Після цього демеркуризовану поверхню очищають, кілька разів ретельно промивають спочатку мильною, а потім чистою водою.

Для демеркуризаціі стін застосовується 2% розчин хлорного заліза.

Під час застосування ***термічного методу демеркуризації*** здійснюється нагрів забруднених поверхонь до 200-250 град C і водночас відсмоктування парів ртуті, пропускаючи їх через шар сорбенту (фільтрувальну коробку промислового протигаза, шар активованого вугілля, оброблений хлором, йодом, перманганатом калію до вмісту в ньому 3-4% цих речовин).

Швидкість газу, що проходить через шар сорбенту, не повинна перевищувати 0,2 м/сек., товщина шару 300-500 мм.

**Основні технічні засоби для проведення спеціальної обробки**

***Автомобільний комплект для спеціальної обробки військової техніки ДК-4*** застосовується для дезактивації, дегазації і дезінфекції вантажних машин, автопоїздів, спеціальних шасі і бронетранспортерів з карбюраторними двигунами.

**Технічні характеристики**:

Маса комплекту 26-32 кг

Час розкладання (складання) 3-4 хвилини

Час обробки автомобіля

типу ЗІЛ-131, 40-50 хвилин

типу ГАЗ-66, 30-40 хвилин

Розхід розчину на обробку автомобілів,

типу ЗІЛ-131, 50-60 л.

типу ГАЗ-66, 30-40 л.

До складу комплекту ДК-4 входять укладочний ящик, брандсбойт, продовжувач, рукав газорідинний, рукав рідинний, ежектор, два ніпеля, кришка з клапаном і газовідбірником, перехідник, щітка, порошок СФ-2, поліетиленова банка з порошком ДТС-ГК, ЗНП і закріплювальні деталі.

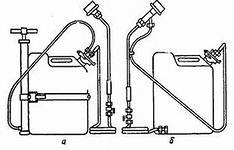
Комплект можна збирати:

для газорідинного методу обробки;

для дезактивації методом відкачуванням радіоактивного пилу.

Дія газорідинного приладу заснована на використанні відпрацювавши газів двигунів автомобілів. Прилад приєднується до вихлопної труби глушника і забезпечує при газорідинному методі – подачу розчину в брандсбойт, а при методі пилевідсмоктування з поверхні.

**Індивідуальний комплект для спеціальної обробки автотракторної техніки (ІДК-1)** призначений для дегазації, дезактивації і дезінфекції автотракторної техніки.

***До комплекту ІДК-1 входить:*** брандспойт із щіткою; ежекторна насадка; гумовий рукав з перехідником для підводу рідини з ємності в ежекторну насадку; хомут; скребачка. Усі частини комплекту складаються в сумку із бавовняної тканини. Комплект перевозиться за спиною або під сидінням екіпажу машини. Резервуаром для дегазуючого (дезактивуючого) розчину є бідон (каністра) ємністю 20 л. Вага комплекту (без каністри) 5 кг. Подавання розчину із ємкості проводиться тиском, який створюється компресором автомобіля або автомобільним шинним насосом.

**Технічні характеристики**:

Час розгортання комплекту, хв. 3-4

Час спеціальної обробки автомобіля, хв. 30-40

Робочий тиск в місткості при видавлюванні, кгс/см2 1,0-1,2

Тиск в пневмосистемі автомобіля при ежекторуванні, кгс/см2 3-4

Маса комплекту, кг 5

**Комплект санітарної обробки КСО** призначається для повної санітарної обробки особового складу сил ЦО в теплу пору року і часткової обробки у холодний час року. Комплект працює від автомобілів ГАЗ,ЗІЛ, Урал, КАМАЗ, КРАЗ та інші.



**Технічні характеристики**:

Пропускна здатність 10-12 чоловік за годину, продуктивність за гарячою водою (38-42оС) при роботі від автомобіля ГАЗ-3 4л/хв.; від автомобіля ЗІЛ – 5-6 л/хв., час розгортання (згортання) комплекту 8-10 хв., маса комплекту з ящиком для упакування – 40 кг.

**Заходи безпеки при проведенні спеціальної обробки.**

1. Дезактивацію, дегазацію і дезинфекцію виконувати, в засобах індивідуального захисту;
2. Одягати і знімати засоби захисту тільки в спеціально відведених місцях, де виключається можливість зараження;
3. Не знімати і не розстібати засоби захисту без наказу керівника. При пошкодженні або при сильному зараженні ЗІЗ негайно доповідати керівнику.
4. Дотримуватись встановленого часу перебування в захисному одязі і при слабкості або захворюванні працюючого негайно направити його на медичний огляд і надати йому допомогу.
5. Бережливо поводитися з дегазаційними, дезінфекційними, дезактиваційними засобами і матеріалами, не класти їх на заражену місцевість або предмети.
6. Складати використані при дегазації і дезактивації матеріали для обтирання в спеціально вириті ями, а по закінченню робіт ями закопувати, матеріали для обтирання, використанні при дезінфекції, закопувати, або спалювати.
7. Уникати непотрібного контакту із зараженими предметами, не сідати на них і не доторкатися до них.
8. На місці проведення робіт не приймати їжу і не курити.
9. При обробці не допускати підняття пилу і створення бризок.
10. Не торкатися до відкритих ділянок тіла зараженими руками (захисними рукавицями).
11. Дегазувати або дезактивувати після закінчення робіт площадку, на якій проводилася дегазація або дезактивація.
12. При роботі з технікою, яка піддавалася частковій дегазації, дезинфекції або дезактивації, дотримуватись заходів безпеки і не торкатися до необроблених місць.

**РЕКОМЕНДАЦІЇ НАСЕЛЕННЮ**

**ЯК ДІЯТИ В УМОВАХ ХІМІЧНОЇ ТА РАДІАЦІЙНОЇ НЕБЕЗПЕКИ**

РАДІАЦІЙНА НЕБЕЗПЕКА

Забруднення навколишнього середовища радіоактивними матеріалами внаслідок аварії на АЕС, перевезення радіоактивних речовин різними видами транспорту або ядерного вибуху, яке становить небезпеку для всього живого, що опинилося на забрудненій місцевості (загибель людей, тварин, знищення посівів)

Що робити у випадку раптового виникнення радіаційної небезпеки?

негайно укрийтеся в будинку. Стіни дерев'яного будинку послаблюють іонізуюче випромінювання в 2 рази, цегляного - у 10 разів; заглиблені укриття (підвали): з покриттям із дерева у 7 разів, з покриттям із цегли або бетону - у 40-100 разів;

не панікуйте, слухайте повідомлення органів влади з питань надзвичайних ситуацій;

зменшити можливість проникнення радіації в приміщення - закрийте всі вікна та двері;

проведіть йодну профілактику;

уточніть місце початку евакуації;

заберіть документи, цінності, ліки, продукти, запас питної води, найпростіші засоби санітарної обробки та інші необхідні вам речі у герметичну валізу;

перед виходом з будинку вимкніть джерела електро-, водо- і газопостачання, візьміть підготовлені речі, одягніть протигаз, респіратор чи ватно-марлеву пов'язку, верхній одяг, гумові чоботи;

з прибуттям на нове місця перебування, проведіть дезактивацію засобів захисту, одягу, взуття та санітарну обробку шкіри на спеціально обладнаному пункті або ж самостійно - зніміть верхній одяг, ставши слиною проти вітру витрясіть його і повісьте на перекладину, віником або щіткою заметіть з нього радіоактивний пил та вимийте водою; обробіть відкриті ділянки шкіри водою. Для обробки шкіри можна використовувати марлю чи просто рушники.

Захист щитовидної залози у час радіаційної небезпеки.

*У яких ситуаціях людина може зазнати впливу від радіоактивного йоду?*

У випадку ядерної аварії у навколишнє середовище у вигляді радіоактивної хмари може бути викинутий радіоактивний йод, що надалі призведе до радіаційного зараження ґрунту, різких поверхонь, харчових продуктів та води. Також радіоактивні опади можуть потрапити на шкірний покрив людини або одяг та викликати зовнішнє опромінення Зокрема, одним із найпростіших способів видалення радіоактивного йоду зі шкіри є використання теплої води з милом.

Які існують ризики для здоров'я, пов'язані з радіоактивним йодом?

Потрапляючи в організм, радіоактивний йод може збільшувати ризик раку щитоподібної залози, особливо у дітей.

Яких заходів необхідно вжити для зниження впливу радіоактивного йоду на організм людини?

Щитоподібну залозу, зокрема, можна захистити від радіоактивного йоду забезпечивши надходження до не, великої кількості стабільного (нерадіоактивного) йоду. Цей спосіб профілактики також відомий як «йодна блокада щитоподібної залози, та полягає у прийомі таблеток йодиду калію до або під час потрапляння в організм радіоактивного йоду. Таким чином, увесь .зайвий, йод (як радіоактивний, так і нерадіоактивний). що присутній в організм/ понад нормою, буде виведений з організму через сечу упродовж кількох днів.

Чи захищає прийом калію йодиду від радіоактивного опромінення?

Ні! Йодид калію не захищає від радіоактивного опромінення. Він захищає тільки щитоподібну залозу і лише від внутрішнього опромінення радіоактивним йодом (наприклад, у разі аварії на атомній електростанції)

Коли **і як** приймати калію йодид?

Прийом таблеток йодиду калію повинен відбуватись виключне за вказівкою органів охорони здоров'я. Оптимальний період прийому йоду за 24 годин до і до 2 годин після ймовірного потрапляння радіоактивного йоду а організм. Окрім того, доцільно приймати йодид калію до 8 годин після передбачуваного внутрішнього опромінення. Прийом йодиду калію через 24 години після моменту опромінення не забезпечить захисту.

ХІМІЧНА НЕБЕЗПЕКА

безбарвний газ із характерним різким їдким запахом, який вдвічі легший від повітря. За звичайних умов аміак легко зріджується під тиском, а під час випаровування поглинає тепло - сильно охолоджується. Як рідина аміак, легший за воду, має меншу густину і в повітрі утворює слабкий дим. Вогненебезпечний, утворює вибухові суміші з повітрям, отруйний. Особливо небезпечний для очей У воді аміак дуже добре розчиняється.

ОЗНАКИ ОТРУЄННЯ АМІАКОМ

**подразнення слизових оболонок та шкірного покриву**

**біль в очах**

**порушення частоти пульсу**

**сильний кашель і задуха**

C:\Users\4D88~1\AppData\Local\Temp\FineReader12.00\media\image4.jpegПорядок дій у разі отримання інформації про викид аміаку в атмосферу:

захистити органи дихання протигазом (промислові марки КД і М, ізолюючі і киснево-ізолюючі протигази) або ватно-марлевою пов’язкою, рушником чи іншою бавовняною тканиною, складеною кілька разів, попередньо змочивши її 5 % розчином лимонної чи оцтової кислоти або водою;

закрити вікна і двері, рекомендовано завісити віконні та дверні пройми тканиною, змоченою в лимонній кислоті або слабкому розчині оцту,

не забутьте допомогти дітям, інвалідам, літнім людям;

виходити із зони зараження необхідно перпендикулярно до напрямку вітру

ПЕРША ДОПОМОГА ПРИ УРАЖЕННІ АМІАКОМ:

винести постраждалого на свіже повітря;

дати подихати зволоженим повітрям (теплими водяними парами 10% - го розчину ментолу в хлороформі);

шкіру, слизові та очі промити водою або 2%-м розчином борної кислоти щонайменше 15 хвилин;

закрапати очі по дві-три краплі 30%-то альбуциду;

змастити ніс оливковою чи вазеліновою олією;

дати потерпілому теплого молока З харчовою содою;

при спазмах голосових щілин треба зігріти ділянку шиї, зробити теплі ванночки, інгаляцію;

у разі ураження шкіри обмити її чистою водою, зробити

примочки з 5% розчину оцтової, лимонної або хлоридної кислоти.

За нормальних умов, це токсичний газ жовто-зеленого кольору з різким запахом (запах хлорного вапна), який відноситься до бойових отруйних речовин. Подразлива дія на дихальні шляхи хлором відбувається при концентрації у повітрі близько 0.006 мг/л. Небезпечна концентрація хлору становить 0.01 мг/л за 1 годину, а смертельна концентрація - 0,1 мг/л,

C:\Users\4D88~1\AppData\Local\Temp\FineReader12.00\media\image6.jpeg**ОЗНАКИ**  **ОТРУЄННЯ ХЛОРОМ**

Лід час вдихання парів хлору виникає ураження легень, і до супроводжується набряком киснево-поглинальних альвеол, які гад час кашлю можуть розірватися з видаленням мокроти з кров'ю, внаслідок чого людина гине від нестачі кисню. Хлор викликає

сльозотечу, біль у горлі та очах, задуху, печіння у грудях, кашель з кров'янистою мокротою.

Порядок дій, у разі отримання інформації про викид хлору в атмосферу:

ввімкнути радіоприймач або телевізор та прослухати повідомлення;

визначити з отриманої інформації місце аварії і напрямок розповсюдження отруйної хмари, повідомити про небезпеку сусідів,

герметично зачинити вікна, кватирки, двері, вентиляційні отвори (при можливості провести герметизацію приміщення, у якому перебуваєте);

вимкнути віконні та горищні вентилятори, систему обігріву та охолодження, інші прилади, перекрити газ;

приготувати домашню аптечку, перевірити наявність в ній альбуциду (очні краплі), харчової соди, серцевих засобів;

приготувати засоби захисту органів дихання та шкіри, якщо почули запах хлору, негайно використати їх,

надягнути протигаз (цивільні протигази усіх типів) або ватно-марлеву пов’язку змочену у 2% розчині харчової соди, час від часу розпилювати воду у квартирі.

**ПЕРША ДОПОМОГА ПРИ УРАЖЕННІ ХЛОРОМ:**

надягти на потерпілого протигаз (цивільні протигази усіх типів)

винести потерпілого на незаражену територію і зняти протигаз;

звільнити від одягу, що стримує дихання;

якщо людина не дихає- провести реанімаційні заходи у вигляді штучного дихання;

забезпечити повний спокій, з а холодну пору року - організувати обігрів:

для пом'якшення подразнення органів дихання подихати парою 0,5% розчину питної соди і за можливості киснем;

промити шкіру і слизові оболонки 2% розчинам соди;

забезпечити вживання потерпілим теплої води з содою, чаю чи кави;

транспортувати хворого лише лежачи.

***Дії населення при застосуванні противником бойових отруйних речовин***

При отримані сигналу «ХІМІЧНЕ ЗАРАЖЕННЯ» необхідно: якомога швидше залишити зону ураження;

в разі відсутності засобів індивідуального захисту та неможливості залишити зону ураження, необхідно залишатись у приміщенні і обмежити доступ повітря в приміщення із зовні;

щільно зачинити вікна га двері, вентиляційні отвори, димоходи, заклеїти щілини у вікнах папером чи скотчем;

чекати повідомлення від органів влади через засоби зв'язку (телевізор, радіо, телефон тощо) для отримання вказівок щодо подальших дій;

при оголошені евакуації необхідно одягнутися так, щоб залишилося якомога менше відкритої шкіри, бажано одягнути плівкові (полімерні) накидки, куртки або плащі, при можливості використовувати протигази або найпростіші засоби захисту органів дихання, зокрема ватно-марлеві пов'язки або шматок тканини змочені водою чи 2-5% розчинами питної соди;

при перебуванні на вулиці забороняється торкатися будь-яких предметів; виконувати вказівки від місцевих органів влади щодо подальшої евакуації.



**Як зробити ватно-марлеву пов’язку**

Відрізати марлю довжиною 90 см і шириною 40 см.

Складіть відрізок навпіл вздовж довгої сторони.

З кожного боку відміряйте 35 см ( потім це будуть зав’язки)

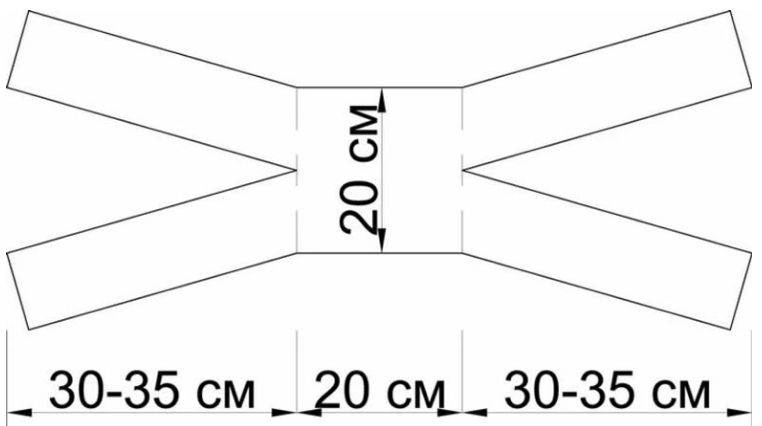
З обох кінців зробіть розрізи уздовж (від краю до центру) на довжину 35 см.

По центру залишився квадрат 20х20 см.

Розподіліть шматок вати під розмір квадрата так, щоб довжина матеріалу була не менше 1см.

Вкладіть вату між шарами марлі – це буде фільтраційний матеріал.

Вручну або на машинці прошити по периметру маску.



**Перелік**

**нормативно-правових актів у сфері цивільного захисту**

**Перелік**

**нормативно-правових актів у сфері цивільного захисту**

1. Кодекс цивільного захисту України від 02.10.2012 №5403-VІ;
2. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 13.03.2022 № 478 «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо організації надання екстреної медичної допомоги постраждалим внаслідок дії хімічних агентів на етапах евакуації»;
3. Довідник рятувальника. Хімічна безпека. ОБСЄ, 2018.