



Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту



Кафедра ОЗЦЗ

Тема. Захист населення та територій в разі хімічного забруднення (зараження).

Соколовський Іван Петрович

Навчальні питання:

1. Бойові отруйні речовини (БОР)
2. Організація захисту населення та територій в разі забруднення (зараження)
3. Організація та проведення дегазації особового складу ЦЗ, населення, територій і об'єктів.

Нормативно - правові документи:

1. Конституція України

2. Указ президента України №104/2021

Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 19 березня 2021 року "Про заходи щодо підвищення рівня хімічної безпеки на території України"

3. Кодекс ЦЗ України від 2.10.12р.№5403-VI.

4. ПКМ України від 26.06.2013р №443 "Про затвердження Порядку підготовки до дій за призначенням органів управління та сил ЦЗ “

5. ПКМ України від 26.06.2013р №444 "Про затвердження Порядку здійснення навчання населення діям у надзвичайних “

**6. ПКМ України від 11.03. 2015 р. № 101
“Про затвердження типових положень про функціональну і територіальну підсистеми ЄДС ЦЗ”**

**7. ПКМ України від 08.06. 2015 р. № 469
“Про затвердження Положення про спеціалізовані цивільного захисту.”**

**8. Наказ МВС від 27.11.2019р №986
"Про затвердження Методики
спостережень щодо оцінки РХО".**

**9. Наказ МВС від 14.05.2020 № 1000
"Про затвердження Методики
прогнозування наслідків виливу (викиду)
НХР під час аварій на ХНО і транспорті".**

**10. ДСНС України. УНДІ ЦЗ «Методичні
рекомендації щодо проведення спеціальної
обробки техніки, обладнання, засобів
індивідуального захисту та санітарної
обробки рятувальників» м. Київ 2019 рік**

Бойові отруйні речовини (БОР) — токсичні хімічні сполуки, призначені для ураження живої сили противника

Розвиток військової токсикології



I період: 1914 - 1918 роки. Під час першої світової війни багатьма державами (Німеччиною, Францією, Англією, США) хлор, фосген, дифосген, синильна кислота, іприт.

II період: 1919 - 1939 роки. Це період узагальнення досвіду застосування отруйних речовин в першій світовій війні. В 1937 році Шрадер (Німеччина) отримав табун, а в 1938 р. - зарин





III період: 1939 - 1960 роки..
Створюються нові ОР психотоміметичної дії, синтезовано нові групи отруйних речовин - подразнюючої та слъзоточивої дії. Випробовуються гербіциди, дефоліанти, котрі знищують рослинність.

IV період: з 1960 – 1992 рік.
Країни мають величезні запаси хімічної зброї. Розробляються нові види токсичних та НХР і методи їх детоксикації, а також нові засоби доставки ОР до цілі



V період: з 1992 до наших часів.

В Україні функціонує близько 931 об'єкта економіки, що мають хімічно небезпечні речовини (НХР)



Сумарний запас НХР становить понад 308,07 тис. т. Понад 67% підприємств використовують аміак і хлор (холодоагенти та дезінфектори на водопровідних станціях). Ступень хімічної небезпеки:

I -65

II-128

III-178

IV -560 одиниць

Загальна площа території України, яка може зазнати хімічного забруднення, становить 182 тис. км² з охопленням близько 17 млн. осіб.



Бхопáльська катастрофа

Найбільша за кількістю жертв техногенна катастрофа в сучасній історії, що сталася внаслідок аварії на хімічному заводі, що належить американській хімічно-промисловій корпорації Union Carbide, в індійському місті **Бхопал**.



У ніч на **3 грудня 1984 року** з резервуару для зберігання **42 тон метилізоціанату** стався викид. Хмара покрила собою територію в 40 кв.км. Згідно з офіційними урядовими даними, у день аварії загинуло близько 3000 людей. У наступні роки-25тисяч. Загальна кількість постраждалих близько 600 тисяч

1. Бойові отруйні речовини (БОР)

Тактична класифікація БОР

По пружності насичених парів
(летючість):

- нестійкі (фосген, синильна кислота);
- стійкі (іприт, люїзит, VX);
- отруйно-димні (адамсит, хлорацетофенон).

За характером впливу на живу силу:

- смертельні (VX, зарин, іприт);
- тимчасово виводять особовий склад з ладу (хлорацетофенон, хинуклидил-3-бензилат);
- дратівливі: (адамсит, CS, CR, хлорацетофенон);

Навчальні - хлорпікрин

За швидкістю настання уражаючої дії:

- швидкодіючі — не мають періоду прихованої дії (зарин, зоман, VX, AC, CN, CS, CR);
- повільнодіючі — мають період прихованої дії (іприт, фосген, BZ, люїзит, адамсит)



Фізіологічна класифікація



Згідно фізіологічної класифікації
БОР поділяють на:

- нервово-паралітичні
(фосфорорганічні
сполуки): зарин, зоман, табун, VX;
- загальноотруйні: синильна
кислота, хлорциан, рицин;
- задушливі: фосген, дифосген;
- шкірно-наривні: іприти, азотисті
іприти, люїзит;
- інкапаситанти (несмертельної) дії



Хімічні засоби ураження

Засіб ураження	Тип хімічного боеприпасу	Тип отруйних речовин	Бойовий агрегатний стан	Мета застосування
1	2	3	4	5
Хімічні боеприпаси одноразового використання	Артилерійські снаряди та міни снаряди реактивної артилерії	Vx, зарин, іприт, CS Vx,зарин	Пари, аерозоль, краплі, твердий аерозоль аерозоль	Ураження живої сили, зараження місцевості
	Авіаційні хімічні бомби та касети ХБЧ ракет	Іприт, CS, зарин, BZ, синильна кислота зарин	Пари аерозоль пари	Ураження живої сили
	Хімічні фугаси, шашки, гранати, патрони	Vx, іприт BZ, CS CR, CN, DM	Краплі Аерозоль Аерозоль	Ураження живої сили, зараження місцевості
Хімічні бойові прилади багаторазового використання	ВАП (виливні авіаційні прилади)	Vx, зарин, іприт	Пари, аерозоль, краплі	Ураження живої сили, зараження місцевості
	Механічні генератори аерозолів	Подразнювальні ОР	Порошки, аерозоль	Ураження живої сили

Засіб ураження



Ознаки застосування хімічної зброї:

- менш різкий, несхожий на звичайні боєприпаси, звук розриву бомб, снарядів, мін;
- поява характерної хмари газу, диму або туману в місцях розриву авіаційних хімічних бомб, снарядів і мін;
- поява хмари газу, диму або туману, яка рухається по вітру з боку противника;
- поява позаду літаків темних швидко зникаючих смуг і осідання на місцевості краплин і туману отруйних речовин;
- наявність маслянистих крапель, підтіків, плям, калюж на місцевості або воронках від розривів снарядів, мін і авіаційних бомб, а також великих осколків і окремих частин боєприпасів;
- подразнення органів дихання, очей і носоглотки;
- зниження гостроти зору або його втрата;
- сторонній запах, що не властивий для цієї місцевості;
- зів'янення рослинності або зміна її забарвлення.

Методи індикації ОР та отрут:

- хімічний;
- біохімічний;
- біологічний;
- фізичний;
- фізико-хімічний-

Сучасний стан та тенденції розвитку засобів ідентифікації бойових отруйних речовин в Україні



Комплект
індикаторних
плівок АП-1



Військовий прилад
хімічної розвідки
— ВПХР



Напівавтоматичний
прилад хімічної
розвідки — ППХР



**Прилад хімічної розвідки
медичної та ветеринарної
служб — ПХР-МВ**



**Автоматичний
газоаналізатор
ГСП-1, (ГСП-11)**



**Автомобільна
радіометрична і
хімічна лабораторія
— АЛ-4М**



Військовий комплект хімічної розвідки ORM-17. Виробник: ПП НВП «Спаринг-Віст Центр», 2019.



Прилад хімічної розвідки СНР-5. Виробник: НВП «Спаринг-Віст Центр», 2019

Засоби індивідуального захисту

ЗІЗ органів дихання

Фільтруючі

Ізолюючі

ЗІЗ шкіри

Фільтруючі

Ізолюючі



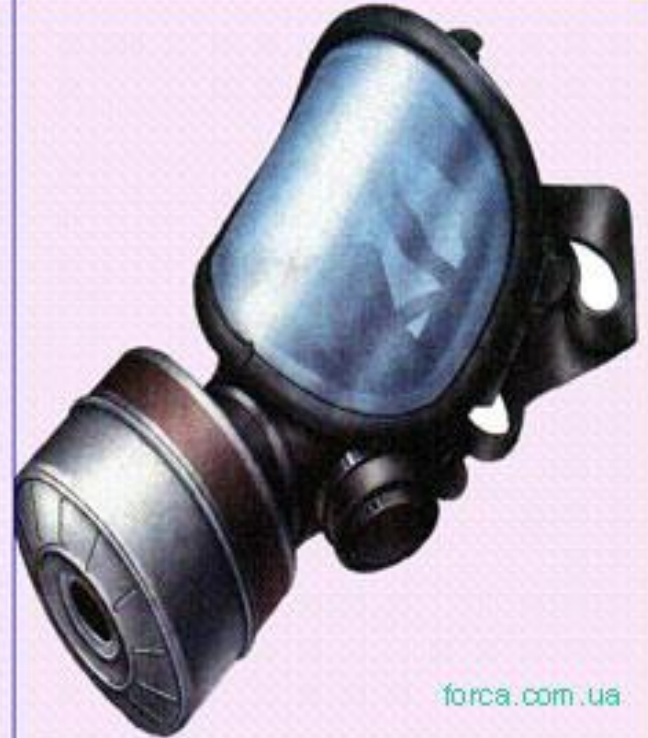
ФІЛЬТРУЮЧІ — очищують повітря від шкідливих домішок при проходженні повітря через спеціальні фільтри.



ППФ-95М



ППФ-87



ПФМ-3П

ІЗОЛЮЮЧІ – повністю ізолюють органи дихання людини від навколишнього середовища з допомогою матеріалів, які не пропускають повітря і шкідливих домішок.

Ізолюючі протигази застосовують, коли фільтруючі протигази не забезпечують надійний захист і під час зменшення кисню у повітрі.

Ізолюючий протигаз має: лицеву частину, регенеративний патрон, дихальний мішок, каркас і сумку.



Дитячі протигази



ПДФ-Ш

ПДФ-Д

РЕСПІРАТОРИ

Призначені для захисту органів дихання від радіоактивного, виробничого і повсякденного пилу. Вони можуть бути використані під час дії в осередку біологічного ураження для захисту від бактеріологічних засобів, які знаходяться в повітрі у вигляді аерозолів.

Для немовлят віком до 1,5 року засобом індивідуального захисту може використовуватись спеціальна камера захисна дитяча (КЗД-5,6). Ця камера пристосована для



Промислові фільтруючі протигази ППФ-95М, ППФ-95С, ППФ-95



Промислові фільтруючі протигази призначені для захисту від шкідливих газів, пару, пилу, диму й туману і комплектується фільтруючими коробками:

- малого, середнього й великого габаритів;
- з аерозольним фільтром і без аерозольного фільтра.

Фільтруючі коробки (ФПК) спеціалізовані за призначенням й розрізняються за складом й обсягом поглинача, за зовнішнім виглядом — різним фарбуванням і маркуванням. *Фільтруючі коробки промислових протигазів з аерозольними фільтрами мають білу вертикальну смугу.*



Фільтруючі протигазові коробки для комплектації промислових протигазів

Марка коробки та її колір	Шкідлива речовина	Концентрація шкідливої речовини, мг/л	Термін захисної дії, хв, не менш	
			з фільтром	без фільтра
А, коричневий	Бензол	10	50	100
В, жовтий	Сірковий газ	2	57	140
	Синильна кислота	-	-	-
КД, сірий	Аміак	-	30	75
	Сірководень	2	60	170
Г, чорний з жовтим	Пари ртуті	0,01	4800	6000
БКФ, зелений з білою вертикальною полосою	Синильна кислота	3	35	-
	Арсин	10	45	-
СО, яскраво зелений	Окис вуглецю	-	-	-
М, червоний	Окис вуглецю	-	-	-
	Бензол	-	-	-
	Аміак	-	-	-
Е, чорний	Миш'яковистий водень	-	-	-
К	Аміак	2,3	30	75

Засоби індивідуального захисту шкіри



Легкий захисний
костюм Л-1



Захисний
комбінезон



Загальновійськ
овий захисний
комплект

Основні виробники індивідуальних засобів захисту органів дихання

■ Товариство з обмеженою відповідальністю „Промислові засоби індивідуального захисту” (м. Київ)

- Електрона сторінка: <http://www.promsiz.com.ua/>
- Електрона пошта: info@promsiz.com.ua
- Телефон: 044 390 -40-90, 044 503-70-70
- Продукція: Протигаз УЗС ВК



■ Товариство з обмеженою відповідальністю „Укрgezмеск” (м. Київ)

- Електрона сторінка: <http://www.ukrgasmask.com/>
- Електрона пошта: office@ukrgasmask.com
- тел. +38 044 585 18 68, факс +38 044 585 66 58
- Продукція: ГП-9 (ГП-9В)



2. Організація захисту населення та територій в разі забруднення (зараження)

Захист населення від НХР – це комплекс організаційних, оперативних, запобіжних і захисних заходів, що здійснюються з метою виключення або максимального послаблення дії ураження НХР населення, збереження їх працездатності.

Комплекс заходів з захисту населення від наслідків НХР:

- організаційні і оперативні заходи з організації, планування і проведення заходів з захисту населення;**
- інженерно-технічні заходи щодо дотримання умов безпеки при використанні, зберіганні і транспортуванні НХР;**
- підготовку сил і засобів для ліквід. наслідків хімічних НС;**
- навчання населення порядку і правилам поведінки в умовах ХЗ;**

- забезпечення населення ЗІ і колективного захисту;
- повсякденний хімічний контроль;
- проведення попереджувальних і проф. заходів на ХНО;
- прогнозування можливих наслідків хімічного забруднення;
- попередження (оповіщення) про небезпеку ураження НХР;
- тимчасову евакуацію населення із небезпечних районів;
- хімічну розвідку району аварії;
- надання медичної допомоги потерпілим;
- локалізацію і ліквідацію наслідків хімічної НС.

Основними заходами хімічного захисту у разі виникнення хімічної аварії є:

- виявлення факту хімічної аварії і оповіщення про неї;**
- виявлення хімічної обстановки в зоні аварії;**
- додержання режимів поведінки на території з НХР;**
- забезпечення населення, персоналу аварійного об'єкта ЗІЗ**

органів дихання і шкіри;

- евакуація, із зони аварії і ЗМХЗ;**

- укриття населення і персоналу об'єкта у сховищах, які забезпечують захист від НХР;

- оперативне застосування антидотів і засобів обробки шкіри;**

- санітарна обробка населення, персоналу;**

- дегазація аварійного об'єкта, об'єктів виробничого,**

соціального і житлового призначення, території, технічних засобів, одягу та іншого майна.

Навчання населення складається з:

- навчання безпосередньо на СГД;**
- навчання за межами підприємств, установ та організацій керівного складу і фахівців з питань ЦЗ та пожежної безпеки;**
- практичної підготовки під час проведення спеціальних об'єктових навчань і тренувань з питань ЦЗ;**
- навчання під час здобуття відповідного освітнього рівня у навчальних закладах системи освіти;**
- самостійного вивчення інформації про дії в умовах НС.**

Видача та зберігання засобів радіаційного і хімічного захисту

Порядок видачі засобів РХЗ затверджено **наказом МНС України від 03.02.2005 № 59** „ Про затвердження Порядку видачі непрацюючому населенню засобів індивідуального захисту органів дихання від бойових отруйних речовин ” (зареєстрований в Міністерстві юстиції 14.02.2005 за № 222/10502).

Організація роботи пунктів видачі населенню та особовому складу невоєнізованих формувань засобів РХЗ визначена Методичними рекомендаціями, затвердженими **наказом МНС від 17.06.2010 № 472**.

Наказом МНС України від 16.12.2002 № 330 Затверджено Інструкцію з тривалого зберігання засобів РХЗ, (зареєстрований в Міністерстві юстиції 04.03.2003 за № 179/7500.)



**3. Організація та проведення
дегазації особового складу ЦЗ,
населення, територій і об'єктів.**

Дегазація

Нейтралізація НХР з поверхонь забруднених об'єктів.

Дегазація може проводитися хімічним, фізико-хімічним і фізичним способами.

Хімічний спосіб базується на взаємодії хімічних речовин з НХР, внаслідок чого створюються нетоксичні речовини.

Фізико-хімічний спосіб дегазації заснований на змиванні НХР із забрудненої поверхні за допомогою мийних речовин або органічних розчинників.

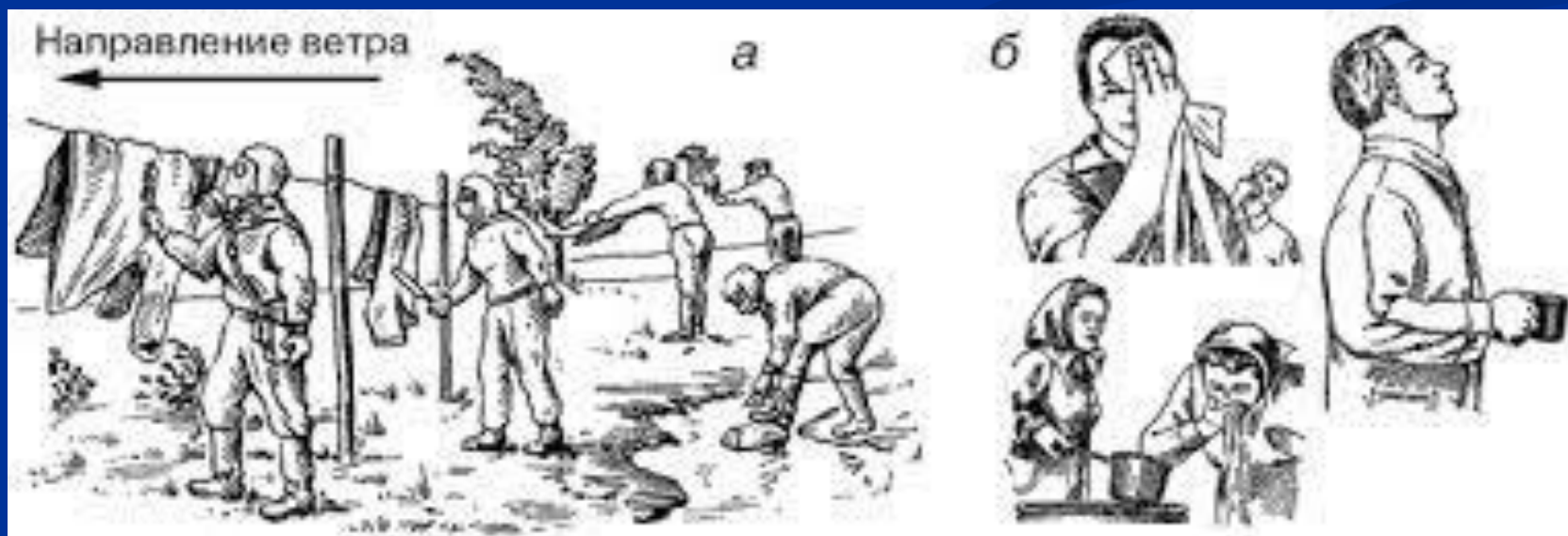
Фізичний спосіб дегазації заснований на випаровуванні НХР



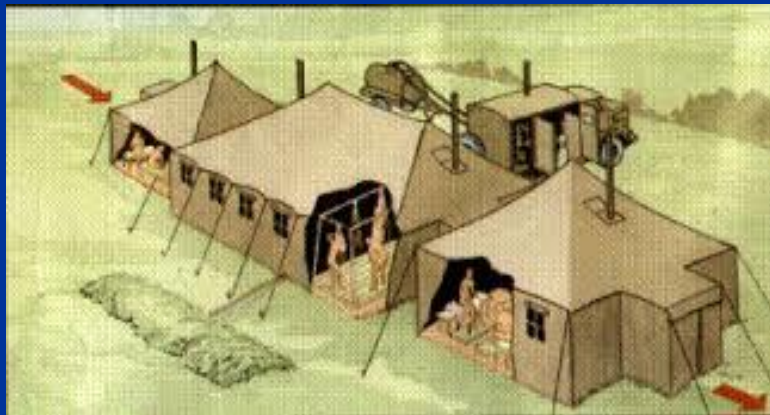
Дегазація може бути часткової та повної.

Часткова обробка поводитьсь у разі зараження краплиннорідкими НХР, не знімаючи протигаза, негайно провести обробку відкритих шкірних покривів, забруднених ділянок одягу, взуття, спорядження і маски протигаза.

Така обробка проводиться з використанням дегазуючих розчинів, при цьому краплі потрібно зняти впродовж 5 хвилин після потрапляння



Повна обробка



У разі забруднення НХР проводять відповідно до розпорядження керівника підрозділу ЦЗ після виходу із зон забруднення, а також після проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт. Повну спеціальну обробку проводять: спеціалізована комунально-технічна служба ЦЗ місцевого або регіонального рівня, відповідні формування ЦЗ та штатні підрозділи РХЗ Оперативно-рятувальної служби ЦЗ ДСНС України.

Речовини і розчини, що використовуються для дегазації НХР

Отруйні речовини	Засоби, дегазаційні речовини та розчини, розчинники	
	табельні	допоміжні
V-гази та іприт	ІПП-8(9), №1, РД, РД-2, ІДП-1, СН-50,	Гаряча мильна вода, СФ-2У, дихлороетан, трихлороетилен, спирт, гас, дизельне пальне
Зоман, зарин	ІПП-8, ІДП-1, ІДПС, №2-бл (ал), РД, РД-	Гаряча мильна вода, СФ-2У, водний розчин NaOH, дихлороетан, спирт, бензин, гас,
Люїзит	ІПП-8, ІДП-1, №1, РД, РД-2, СН-50,	Гаряча мильна вода, СФ-2У, аміачна вода, водний розчин ІаОН, дихлороетилен,
Адамсит	ІПП-8, ІДП-1, РД,	Гаряча вода
Хлорацетофенон	ІПП-8, СН-50, суспензія ДТСГК	5 % розчин бісульфату Іа, СФ-2У, гаряча мильна вода, дихлороетан, трихлороетилен,
Синильна кислоту. Хлорціан	ІПП-3, ІДП-1, №2бл (ал), РД-1, РД, СН-50, суспензія ДТСГК	Гаряча вода, СФ-2У, аміачна вода, водний розчин ІаОН, дихлороетан, трихлороетилен, спирт, бензин, гас,
BZ	ІПП-8, ІДП-1, №1, №2бл (ал), РД, РД-2,	Гаряча мильна вода, СФ-2У, аміачна вода, водний розчин №ОН, дихлороетан,
Дифосген, хлорпикрин	ІПП-8, ІДП-1, РД, РД-2, №2бл(ал)	Гаряча мильна вода

Речовини, розчини і технічні засоби, які використовуються для дегазації НХР

№ п/п	Назва НХР	Дегазуючі речовини і розчини	Витрати розчинів на 1 т НХР	Технічні засоби
1	Фосген	Аміачна вода Розчин лугів	3 т 25% 16 т 10%	АРС -14(15);ТМС-15 ПМ
2	Хлор	Вода Розчини лугів (соди)	До 150 г 10 т 10%	ПМ, АРС, ТМС-65
3	Синильна кислота	Розчини:- гіпохлоридів - сульфату заліза з лугом - формальдегіду	45 т 10% 10 т 10% 3 т 40%	АРС-14 (15); ПМ
4	Сірчистий ангідрид	Вода Розчини лугів (соди)	10 г 12,8 т 10%	ПМ, АРС, ТМС-65
5	Фтористий водень	Розчини лугів	20 т 10%	АРС, ТМС-65, ПМ
6	Окис етилену	Вода Аміачна вода	2 т 1,6 т 25%	АРС, ТМС-65
7	Аміак	Вода	2 т	АРС, ТМС-65, ПМ

Пункт санітарної обробки (ПУСО)

варіант

Начальник

**Ланка дозиметричного
контролю, видачі одягу і документів**

**Ланка часткової
спецобробки взуття, одягу та
засобів радіаційного та
хімічного захисту № 1
(чоловічої статі) (командир,
інструктор-хімік, дозиметрист)**

**Ланка приймання та
санітарної обробки людей № 1
(чоловічої статі) (командир,
хімік-дезінфектор,
приймальник документів)**

**Ланка часткової спецобробки
взуття, одягу та засобів
радіаційного та хімічного захисту
№ 2 (жіночої статі) (командир,
інструктор-хімік, дозиметрист)**

**Ланка приймання та
санітарної обробки людей № 2
(жіночої статі) (командир, хімік-
дезінфектор, приймальник
документів)**

Дякую за увагу !

