

## **ЗАТВЕРДЖУЮ**

Начальник частини радіаційного, хімічного, біологічного захисту та проведення аварійно-рятувальних робіт Головного мобільного рятувального центру швидкого реагування Державної служби України з надзвичайних ситуацій  
капітан служби цивільного захисту  
Олексій ЙОСИПЕНКО

«\_\_\_»\_\_\_\_\_2026 року

### **ПЛАН-КОНСПЕКТ**

**проведення теоретичного заняття з профільної підготовки спеціалістів радіаційного, хімічного та біологічного захисту.**

**Частина радіаційного, хімічного, біологічного захисту та проведення аварійно-рятувальних робіт.**

Тема: Організація і порядок проведення робіт комплексом радіаційної, хімічної розвідки та лабораторного контролю.

Навчальна мета: Підвищення рівня знань, умінь, навичок та професійних якостей особового складу

Час проведення: 1 година.

Місце проведення: навчальний клас.

Навчально-матеріальне забезпечення: конспект

Нормативно-правові акти та література:

1. Кодекс цивільного захисту України.
2. Закон України “Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру”.
3. 3.Накази та методичні рекомендації ДСНС України щодо організації РХБ забезпечення підрозділів.

### **Порядок проведення заняття:**

1. Організаційні заходи – 5 хв.:  
перевірка присутніх; оголошення теми і мети заняття.
2. Контроль знань – 5 хв.:  
перевірка засвоєння раніше пройденого матеріалу.

## 3. Викладення матеріалу теми – 25 хв.

Питання, які вивчатимуться:

1. Організація і порядок проведення робіт комплексом радіаційної, хімічної розвідки та лабораторного контролю.

Питання та їх стислий зміст	Методичні вказівки
<p>Радіаційна та хімічна розвідка – це комплекс заходів по своєчасному добуванню, збору, узагальненню та вивченню даних про стан радіаційного та хімічного середовища і територій в районах катастроф та осередках уражень.</p> <p>Основна мета радіаційної та хімічної розвідки – своєчасне виявлення радіаційного, хімічного та бактеріологічного зараження, попередження населення та сил ЦО, забезпечення необхідними розвіданими органи управління цивільної оборони для запровадження заходів (контрзаходів) щодо захисту населення у разі виникнення надзвичайної ситуації.</p> <p>Основними завданнями радіаційної та хімічної розвідки є:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-своєчасне виявлення радіаційного забруднення, визначення рівнів радіацій; виявлення хімічного (біологічного) зараження та попередження про загрозу;</li> <li>-визначення радіоактивного та ізотопного зараження в населених пунктах, місцях виконання робіт та на маршрутах, які залучаються для виконання заходів цивільної оборони;</li> <li>-організація відбору проб ґрунту, води, продовольства, рослинності та відправка на лабораторний контроль;</li> <li>-визначення зон смертельної та уражаючої концентрації хімічно небезпечних речовин в зонах зараження у разі аварій на хімічно-небезпечних об'єктах.</li> </ul> <p>Отже, успішне проведення радіаційної, хімічної розвідки – це своєчасний захист населення та сил ЦО, які залучаються до ліквідації аварії. Необхідно пам'ятати той гіркий досвід Чорнобильської катастрофи, коли радіаційна обстановка в районі аварії була визначена на десятю добу. Відповідно були прийняті рішення щодо введення заходів щодо захисту населення та особового складу, який залучався до ліквідації аварії, що привело до</p>	<p>Необхідні методичні пояснення:</p> <hr/>

значного його опромінення та завдало значної шкоди здоров'ю людей.

### **Основні вимоги до розвідки**

Розвідка в інтересах цивільного захисту організується і проводиться з метою виявлення обстановки, що склалася внаслідок надзвичайних ситуацій техногенного, природного та екологічного характеру. За характером задач розвідка ділиться на загальну і спеціальну, а за способом виявлення даних - на повітряну, річну (морську) і наземну.

Загальна розвідка проводиться з метою отримання даних, які необхідні для прийняття кінцевого рішення на проведення рятувальних і невідкладних аварійно-відновлювальних робіт в осередках ураження, районах стихійного лиха, великих аварій і катастроф.

Спеціальна розвідка проводиться з метою отримання більш повних даних про характер радіоактивного, хімічного і біологічного зараження місцевості, повітря і джерел води, уточнення пожежної, медичної і ветеринарної обстановки, виявлення характеру руйнувань споруд і комунікацій комунальних та енергетичних систем.

Загальну розвідку проводять: літаки і вертольоти; система спостереження і лабораторного контролю (СЕС, ГМС, ветлабораторії); ланки річної (морської) розвідки; ланки розвідки на засобах залізничного транспорту; розвідувальні підрозділи (рота, взвод) частин цивільної оборони; розвідувальні групи міста, району, суб'єкта господарювання.

Спеціальну розвідку проводять: групи радіаційної і хімічної, пожежної, інженерної, медичної і епідемічної розвідки; ланки ветеринарної і фітопатологічної розвідки; пости радіаційного і хімічного спостереження.

### **Особливості проведення розвідки у зоні хімічного забруднення.**

Хімічна розвідка аварійного об'єкта і зони хімічного зараження повинна проводитися підготовленими фахівцями за допомогою приладів хімічної розвідки і газоаналізаторів, а також

спостереженням за обстановкою і напрямком вітру в приземному шарі.

Під час проведення хімічної розвідки заміри на наявність НХР проводяться через кожні 20-30 м, у приміщеннях – через 10-15 м, особливу увагу треба приділяти місцям можливого накопичення НХР (колодязі, шахти, підвальні приміщення, котловани тощо).

Хімічна розвідка в населених пунктах особливо ретельно має проводитися уздовж вулиць і провулків. До місця аварії за наявності НХР слід пересуватися тільки з навітряного боку, заздалегідь розробленими маршрутами.

Техніку необхідно розміщувати з навітряного боку не ближче ніж 150 м до місця вилливу, викиду НХР з метою недопущення зупинки роботи двигуна. Ця відстань повинна уточнюватися за даними хімічної розвідки та прогнозу поширення хмари НХР.

Особовий склад під час проведення розвідки в зоні хімічного забруднення або у випадку загрози викиду НХР повинен використовувати ізолювальні газохімізахисні костюми та ізолювальні захисні дихальні апарати.

Оцінка оперативної обстановки здійснюється для визначення необхідної кількості сил та засобів для гасіння пожежі, локалізації аварії, ліквідації її наслідків, рятування людей, вживання заходів для захисту особового складу.

### **Лабораторний контроль**

Лабораторний контроль: точне і кількісне визначення параметрів небезпечних речовин та радіоактивних ізотопів для контролю безпеки, відповідності нормам і законодавству.

Після первинного виявлення за допомогою портативних детекторів зразки можуть бути взяті для лабораторного підтвердження.

Лабораторія дозволяє точно визначити: хімічний склад речовини, концентрацію, токсичність. Радіоактивний ізотоп, активність у Бк (бекерелях), дозу опромінення. Лабораторні методи забезпечують високу точність і достовірність, що важко досягти на полі.

Полігонні або польові розвідки починаються з оперативного виявлення (детектори, індикатори). Потім відбирають контрольні проби (повітря, вода, ґрунт, поверхні, предмети) для лабораторного

аналізу. Результати лабораторії підтверджують або уточнюють дані розвідки, допомагаючи приймати рішення щодо безпеки та захисту.

### **Порядок проведення**

1. Польова розвідка - попереднє виявлення. Використовуються портативні детектори, індикатори, пробовідбірники.

- Дає швидку оцінку загрози.

2. Відбір проб - лабораторний контроль.

-Забезпечує точне визначення складу і концентрації хімічних речовин.

-Ідентифікує радіоактивні ізотопи, активність, дозу опромінення.

3. Результати лабораторного контролю.

-Підтверджують дані розвідки.

-Дають основу для безпечного реагування, евакуації, ліквідації аварії.

-Використовуються для звітності та контролю за дотриманням.

### **Підготовка комплекту засобів для відбору проб**

Рекомендовано, щоб засоби/матеріали для пробовідбору були попередньо підготовлені та згруповані відповідно до типів потенційного зразка (грунт, рідини, рослинність тощо). Перелік відповідних матеріалів має супроводжувати стандартні рекомендації щодо методик відбору різних типів зразків. У такому випадку команда з відбору проб не буде гайнувати часу на добір конкретних необхідних засобів пробовідбору і зможе оперативно та якісно виконати завдання.

### **Проби води та інших рідких речовин**

Перед початком процедури відбору проб води або інших рідин рекомендовано, за можливості, тричі промити всі матеріали, які можуть контактувати з пробою, тією самою водою (або рідиною), що відбирається. Під час відбору проб води для виявлення можливого забруднення природних водойм (річок, озер, ставків тощо) відбір проб здійснюють в кількох місцях, з урахуванням характеристик водойми. Контрольну пробу потрібно відбирати 150–200 м вище за

течією від місця інциденту, другу пробу – в пункті водокористування, третю пробу – нижче за течією від місця інциденту (забруднення). Для проведення досліджень бажано мати дані з гідрологічного режиму (швидкості течії). Відбір проб рекомендовано проводити з обох берегів і посередині річки. У разі використання водойми, з якої необхідно відібрати пробу, як джерела централізованого водопостачання, проби потрібно відбирати в точці на рівні водозабору (по ширині і глибині водойми). При децентралізованому водопостачанні – біля берега (5–10 м) на глибині 1 м. При використанні водойми для масового купання проби можуть бути відібрані і біля берега, і по середині водойми на глибині 30–50 см. Визначення глибини відбору зразків залежить від попереднього аналізу фізико-хімічних властивостей речовини, з якою стався інцидент. Наприклад, нафтопродукти (бензин, гас) треба відбирати на поверхні водойми, речовини з великою питомою вагою – з дна. Будь-які плівки або покриття на поверхні води рекомендовано відібрати відповідно до інструкцій до типу зразка В03.

#### **Загальна проба води**

Для відбору загальної проби води потрібно підготувати скляні пляшки об'ємом 500 мл. За необхідної глибини відкрити скляну пляшку повністю занурте у воду. Почекайте, поки не припинять з'являтися бульбашки повітря. Після цього закоркуйте пляшку під водою. Якщо глибина води для такої процедури занадто мала, використовуйте мірну посудину або черпак для наповнення пляшки, використовуючи лійку. Наповніть пляшку до переливу і спробуйте закоркувати без бульбашок повітря. Якщо є мірна посудина (або інша додаткова ємність), наповніть її додатковими 100 мл води, яка відбирається. Ця вода буде використовуватися для подальших вимірів. Використовуйте термометр, щоб виміряти температуру повітря та води. рН води 5 вимірюють за допомогою смужки індикаторного паперу. Усі значення рекомендовано записати в супровідну форму (якщо така є).

### **Проби води з глибини**

Відбір таких проб здійснюється за допомогою спеціального пристрою для відбору води із встановленої глибини. Моделей таких пристроїв багато. Зазвичай вони складаються з декількох частин: з пляшки об'ємом приблизно 250 мл, пристрою із затискачем і грузилом для закріплення пляшки, зйомного верху пляшки з отворами та двох мотузок (одна використовується для занурення пляшки, друга – для витягування корка пляшки, дозволяючи рідині наповнювати пляшку на потрібній глибині). Щоб полегшити оцінювання глибини, рекомендується зробити позначки на мотузці для занурення, наприклад, через кожні 0,5 метра. Після відбору пробу переливають у скляну пляшку об'ємом 500 мл. Процедуру відбору проб з глибини повторюють доти, доки скляна пляшка об'ємом 500 мл не переповниться. Мірна посудина також повинна бути наповнена додатковими 100 мл води, яка відбирається (для вимірювання температури та рН). Використовуйте термометр, щоб виміряти температуру повітря та води. рН води вимірюють, застосовуючи смужку індикаторного паперу. Усі значення записують в супровідній формі (якщо така є).

### **Рідкі проби (поверхневі водні плівки, рідина калюж і т. д.)**

Проби рідин, що є в невеликих кількостях, наприклад, калюжі або рідкі покрови, плівки рідини на різних поверхнях, рідкі пасти можуть бути відібрані за допомогою шприца, піпетки або совка і поміщені в скляну пляшку об'ємом 100 мл. За допомогою піпетки зазвичай відбирають зразки речовини, яка є в дуже малому об'ємі. Набравши такої речовини в піпетку, її кінчик треба зігнути і затягнути за допомогою кабельної стяжки або еквівалента. Після цього піпетку потрібно розмістити зігнутим кінчиком догори у скляну пляшку. Пляшку треба закоркувати. Використовуйте термометр, щоб виміряти температуру повітря та проби (за можливості). рН зразка вимірюють, використовуючи смужку індикаторного паперу. Усі значення треба записати в супровідній формі (якщо така є).

### **Проби порошоків і гранул**

Зразки порошку або гранул відбирають згідно з процедурою, описаною нижче, для типу зразка T01. При відборі таких проб треба розрізняти видимі скупчення речовини і тверді частинки, які були розподілені тонко по більшій площі. Якщо порошок тонким шаром розподілений по великій площі, перед відбором його бажано згребти до купи за допомогою, наприклад, ламінованого аркуша. Так буде легше відібрати пробу шпателем або ложкою. Однак це треба робити обережно, щоб уникнути потрапляння сторонніх речовин до майбутньої проби. Рекомендовано відібрати приблизно 5 повних ложок порошку або гранул (10–20 мл) і помістити відібрану речовину в скляну пляшку об'ємом 100 мл. Більші зразки порошоків потрібно упакувати в скляну пляшку об'ємом 500 мл.

### **Проби паст**

Зразки пастоподібних речовин відбирають згідно з процедурою, описаною нижче для типу зразка T02. Якщо речовина, яку необхідно відібрати, достатньо рідка (наприклад, це тонкий рідкий шар), то рекомендовано дотримуватися інструкцій для відбору проб 6 типу B03 (рідких зразків з поверхонь чи калюж). Відбираючи проби паст, рекомендовано набрати 5–10 мл речовини за допомогою пластикового шпателя (приблизно 1/2 довжина шпателя) і помістити її у скляну пляшку об'ємом 100 мл. Якщо паста дуже клейка, шпатель можна помістити в скляну пляшку разом з пастою. В такому випадку може знадобитися більша ємність об'ємом 250 або 500 мл. Шпатель необхідно помістити повністю, не ламати його і не різати.

### **Проби ґрунту та снігу**

Перед початком відбору проб ґрунту та снігу необхідно виміряти і розмітити площу поверхні розміром 10x10 см за допомогою рулетки. З визначеної ділянки поверхні потрібно відкопати матеріал проб за допомогою лопаткового шпателя або совка, заглиблюючись на 2 см. Відібраний ґрунт або сніг треба засипати в скляну пляшку об'ємом 250 мл за допомогою лійки для сипучих речовин і герметизувати

пляшку. Рекомендовано виміряти температуру снігу/грунту, а також температуру повітря за допомогою термометра. Додатково вимірюють рН зразка, використовуючи зволожену смужку індикаторного паперу. Усі значення треба записати в супровідній формі (якщо така є).

### **Проби з твердих поверхонь (мазки)**

Для відбору проби (мазка) речовини з твердої поверхні потрібно спочатку виміряти рулеткою та позначити на цій поверхні площу розміром 20x20 см, яка стане точкою відбору проби. Спочатку спробуйте відібрати пробу сухим паперовим фільтром, проводячи ним по забрудненій поверхні в рамках відміченого квадрата. Якщо речовина, яку необхідно відібрати, прилипла до поверхні чи залишається на ній, треба використати розчинник. У такому випадку паперовий фільтр спочатку змочують розчинником, потім проводять ним по визначеній забрудненій поверхні, щоб взяти пробу. Розчинником може бути і дистильована вода, і етанол. Якщо речовина, яку необхідно відібрати, невідома, рекомендується взяти дві проби: одну з використанням етанолу, а другу — з дистильованою водою. Такі проби треба відбирати з різних точок на позначеному раніше квадраті. Після відбору проби використаний фільтр складають забрудненим боком всередину та поміщають у скляну пляшку об'ємом 100 мл. Окрім цього, рекомендовано виміряти температуру повітря та поверхні, а також рН поверхні за допомогою зволоженого індикаторного папірця. Усі параметри треба фіксувати в супровідній формі (якщо така є).

### **Проби рослинності**

Для проб рослин збирають листя із зовнішніх частин дерев, кущів, або інших видів рослинності. Листя обрізають за допомогою секатора/ножиць, де це можливо, та упаковують в пакет для зразків. Рекомендовано наповнити листям пакет об'ємом не менше 2 літрів. Щоб уникнути перехресного забруднення, необхідно вивернути пакет для проби та помістити всередину руку(и). Так потрібно зібрати в пакет усе обрізане листя для проби, потім повернути пакет

у вихідне положення та закрити. Якщо у проб є гострі гілки або колючки, які можуть прорізати пакет, необхідно мати з собою другий додатковий пакет для проб, або використовувати скляну пляшку як ємність для відібраної рослинності.

### **Проведення відбору проб радіоактивних та ядерних матеріалів**

У зоні радіоактивного забруднення **відбирають лише проби рідин, мазки та проби рослинності**. Процес відбору проб, експертизи, оцінювання та експертні висновки мають забезпечуватися на ранній стадії.

Необхідно заздалегідь уточнити в лабораторіях, які граничні значення можуть мати зразки (наприклад, максимальне значення потужності дози). Це потрібно враховувати при виборі точки відбору проби, особливо у випадку з рідинами. Якщо потужність дози занадто висока, об'єм проби треба зменшити, доки не буде дотримано граничне значення, або ж повністю відмовитися від відбору проб. Якщо маєте сумніви, зверніться до лабораторії.

Перед відбором проби необхідно оглянути забруднену зону. Відбір проб визначається на основі радіологічної обстановки за погодженням з оперативним керівництвом. Для цього потрібно провести локальні вимірювання потужності дози та забруднення.

4. Закріплення вивченого матеріалу - 5 хв.

Питання для закріплення:

1. Організація і порядок проведення робіт комплексом радіаційної, хімічної розвідки та лабораторного контролю.

5. Підбиття підсумків - 5 хв.:

зазначення питань, що потребують підвищеної уваги;  
оголошення оцінки;  
відповіді на запитання.

Методичну розробку підготував:  
начальник групи радіаційного,  
хімічного та біологічного захисту частини  
радіаційного, хімічного, біологічного захисту  
та проведення аварійно-рятувальних робіт  
старший лейтенант служби цивільного захисту

Олександр ПАЛІЄНКО

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 року