

**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ**  
**Харківський національний університет внутрішніх справ**  
**Кафедра тактико-спеціальної підготовки**  
**Навчально-науковий інститут № 2**

**ТЕКСТ ЛЕКЦІЇ**

навчальної дисципліни «**Особиста безпека поліцейського**» обов'язкових  
компонент освітньої програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
262 Правоохоронна діяльність (поліцейські)

**За темою - «Хімічна безпека. Радіаційна безпека. Засоби колективного захисту».**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Науково-методичною радою  
Харківського національного  
університету внутрішніх справ  
Протокол від 14.08.2024 № 8

**СХВАЛЕНО**

Вченою радою ННІ № 3  
Протокол 09.08.2024 № 8

**ПОГОДЖЕНО**

Секцією спеціальних дисциплін  
Науково-методичної ради ХНУВС  
Протокол від 13.08.2024 № 7

Розглянуто на засіданні кафедри тактико-спеціальної підготовки ННІ № 2  
(*протокол від 09.08.2024 № 1*)

**Розробники:**

1. Доцент кафедри тактико-спеціальної підготовки ННІ № 2 Ларіонова І.Т.

**Рецензенти:**

1. Завідувач кафедри психології, соціології і педагогіки ННІ № 3 Харківського національного університету внутрішніх справ, д.пед.н., професор Федоренко О.І.

2. Начальник кафедри тактики та тактико-спеціальної підготовки факультету службово-бойової діяльності Київського інституту Національної гвардії України, к.в.н., полковник Власюк В.В.

## План лекції:

1. Іонізуючі випромінювання, джерела іонізуючих випромінювань.
2. Одиниці вимірювання радіоактивних випромінювань.
3. Вплив іонізуючих випромінювань на організм людини.
4. Оцінка радіаційної обстановки.
5. Хімічна безпека.
6. Правила та закони про перевезення небезпечних вантажів.
7. Засоби колективного захисту.

## Рекомендована література

### Основна:

1. Конституція України // Відомості Верховної Ради України. – 1996. № 30. Ст. 141. Електронна версія <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80>
2. Кодекс цивільного захисту України. Електронна версія <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>
3. Безпека життєдіяльності: навч. посіб. для працівників поліції / О.Ю. Прокопенко, І.В. Власенко, М.Ю. Крепакова; МВС України, Харк. нац.. ун-т внутр. справ. Харків: ХНУВС, 2017.

## Текст лекції:

### 1. ІОНІЗУЮЧІ ВИПРОМІНЮВАННЯ, ДЖЕРЕЛА ІОНІЗУЮЧИХ ВИПРОМІНЮВАНЬ.

*Іонізуючі випромінювання* - це будь-яке випромінювання, яке прямо або опосередковано викликає іонізацію навколишнього середовища (утворення позитивно та негативно заряджених іонів).

Іонізуюче випромінювання існує протягом всього періоду існування Землі, воно розповсюджується в космічному просторі.

#### **Іонізуюче випромінювання поділяється на:**

- *Корпускулярне* – потік елементарних частинок з масою спокою відмінною від нуля, що утворюються при радіоактивному розпаді, ядерних перетвореннях або генеруються на прискорювачах ( $\alpha$ -випромінювання,  $\beta$ -випромінювання, нейтрони, протони тощо).

- *Фотонне випромінювання* – потік електромагнітних коливань, що поширюється у вакуумі зі швидкістю світла (рентгенівське, гамма випромінювання).

Найважливішими властивостями різних видів іонізуючих випромінювань є їх *іонізуюча здатність*, тобто здатність створювати визначену щільність пар іонів у середовищі поширення, і *проникаюча*

*здатність*, тобто здатність проникати в речовину на визначену глибину. Ці властивості визначають ступінь впливу іонізуючих випромінювань і способи захисту від них. Проникаюча й іонізуюча здатність залежать від виду випромінювання, його енергетичного спектра і матеріалу середовища.

*Джерелами іонізуючих випромінювань* є фізичні об'єкти, крім ядерних установок і радіоактивних відходів, що містять радіоактивну речовину, або - технічні пристрої, які створюють чи, за певних умов, можуть створювати іонізуюче випромінювання.

Усі джерела іонізуючих випромінювань поділяються на природні та штучні.

**Природними** джерелами іонізуючих випромінювань є космічні промені, а також радіоактивні речовини, які знаходяться в земній корі.

**Штучними** є прискорювачі заряджених часток, рентгенівські установки, тощо.

Джерела іонізуючих випромінювань:

- як правило, дуже малих розмірів і можуть набувати різних форм;
- найнебезпечніші (найактивніші) ДІВ зазвичай поміщені всередину важких металів, сталь, для запобігання її легкого пошкодження чи розсіювання ДІВ (закриті ДІВ);

- ДІВ можуть бути виготовлені з різних хімічних елементів: Cobalt 60 (Co - 60), Cesium 137 (Cs - 137), Iridium 192 (Ir - 192), Americium 241 (Am - 241).

Всі джерела іонізуючих випромінювань поділяють на **закриті** та **відкриті**.

**Закриті джерела випромінювання** – устрій яких виключає проникнення радіоактивних речовин у навколишнє середовище при передбачених умовах їхньої експлуатації й зносу.

При роботі з закритими джерелами іонізуючого випромінювання, персонал може зазнавати тільки зовнішнього опромінювання. Захисні заходи, що дозволяють забезпечити умови радіаційної безпеки при застосуванні закритих джерел, базуються на знанні законів поширення іонізуючих випромінювань і характеру їхньої взаємодії з речовиною. З цих закономірностей випливають основні принципи захисту:

- захист кількістю;
- захист часом;
- захист відстанню;
- захист екраном.

**Відкриті джерела випромінювання** – це такі, при використанні яких можливе потрапляння радіоактивних речовин у навколишнє середовище.

При цьому може відбуватися не тільки зовнішнє, а й додаткове внутрішнє опромінення, тому наряду з використанням всіх вище зазначених заходів захисту, в разі використання відкритих джерел, використовують також наступні:

- герметизація устаткування;
- заходи планувального характеру;
- санітарно-технічні засоби і устаткування;
- дотримання правил особистої гігієни;
- використання ЗІЗ і санітарна обробка персоналу;
- очищення будівельних конструкцій, апаратури, ЗІЗ тощо;
- біологічний захист (використання радіопротекторів).

## 2. ОДИНИЦІ ВИМІРЮВАННЯ РАДІОАКТИВНИХ ВИПРОМІНЮВАНЬ

**Активність джерела випромінювання** – ключова характеристика іонізуючого випромінювання, вона показує число радіоактивних перетворень у речовині за одиницю часу.

$$A = 1 \frac{\text{розпад}}{\text{сек}} = 1 \text{ Бк (бекерель)}$$

Бекерель є системною одиницею іонізуючого випромінювання. Позасистемною є кюрі.

$$1 \text{ Кі (кюрі)} = 37 \cdot 10^9 \text{ Бк}$$

**Експозиційна доза випромінювання** – характеризує іонізуючу спроможність випромінювання в повітрі. За експозиційною дозою можна визначити потенційні можливості іонізуючого випромінювання.

$$E = 1 \frac{\text{Кл}}{\text{кг}}$$

Кл/кг є системною одиницею іонізуючого випромінювання. Позасистемною є рентген.

$$1 \frac{\text{Кл}}{\text{кг}} = 3.88 \cdot 10^3 \text{ Р}, \text{ де Р – рентген.}$$

**Поглинута доза:** характеризує енергію іонізуючого випромінювання, що поглинається одиницею маси опроміненої речовини.

$$Q = 1 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}} = 1 \text{ Гр}$$

Грей є системною одиницею іонізуючого випромінювання. Позасистемною є рад.

$$1\text{Гр} = 100 \text{ рад};$$

$$1 \text{ рад} = 0,01 \text{ Гр} = 0,01 \text{ Дж/кг}$$

**Еквівалентна доза** є мірою біологічного впливу випромінювання на конкретну людину, тобто індивідуальним критерієм небезпеки, зумовленим іонізуючим випромінюванням.

$$H = Q \cdot K_A - 1 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}} = 1 \text{Зв}, \text{ Зв} - \text{Зіверт}$$

Зіверт є системною одиницею іонізуючого випромінювання. Позасистемною є бер.

$$1 \text{ бер} = 0,01 \text{ Зв}.$$

### **3. ВПЛИВ ІОНІЗУЮЧИХ ВИПРОМІНЮВАНЬ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ**

Під впливом іонізуючого випромінювання в тканинах відбуваються складні фізичні та біологічні процеси. При цьому порушується нормальне протікання біохімічних реакцій та обмін речовин в організмі. Віддаленими наслідками променевого ураження можуть бути променеві катаракти, злоякісні пухлини.

Порушення біологічних процесів можуть бути зворотними, коли нормальна робота клітин, які піддались опроміненню, повністю відтворюється, або незворотними, які приводять до ураження окремих органів або всього організму і виникненню променевої хвороби. Розрізняють дві форми променевої хвороби - гостру і хронічну.

*Гостра форма* виникає в результаті опромінювання великими дозами за малий проміжок часу. При дозах біля тисяч рад ураження організму може бути миттєвим ("смерть під променем"). Гостра променева хвороба може виникнути також при попаданні всередину організму великої кількості радіонуклідів. *Хронічні хвороби* розвиваються внаслідок систематичного опромінення дозами, які перевищують гранично допустимі. Зміни в стані здоров'я називають *соматичними*, якщо вони проявляються безпосередньо в опроміненої людини і *спадковими (генетичними)*, якщо вони проявляються у її нащадків. Ефект впливу іонізуючого випромінювання на організм людини визначається, насамперед, сумарною накопиченою дозою незалежно від того, отримана вона за день, за 1 с або за 50 років.

Таким чином, оцінюючи ефекти хронічного опромінення, слід мати на увазі, що ці ефекти накопичуються в організмі протягом тривалого часу.

### ***Ознаки радіаційного ураження:***

Симптоми значного радіаційного ураження подібні до симптомів сильної застуди. У людини болює голова. Вона відчувається дуже втомленою. В неї незначне підвищення температури, інколи буває блювота. Через 24- 36 годин людина може вже почати почуватися краще. Але, що насправді відбувається – людина втрачає запас тромбоцитів та нейтрофілів, так само як це відбувається, під час хіміотерапії. А коли в організм людини після цього потрапляє інфекція, через брак тромбоцитів починається внутрішня кровотеча і людина від цієї кровотечі може померти.

### ***Особливостями впливу іонізуючих випромінювань на організм людини є:***

- висока руйнівна ефективність поглинутої енергії іонізуючого випромінювання, навіть дуже мала його кількість може спричинити глибокі біологічні зміни в організмі;
- присутність прихованого періоду негативних змін в організмі, він може бути досить довгим при опроміненнях у малих дозах;
- малі дози можуть підсумовуватися чи накопичуватися;
- випромінювання може впливати не тільки на даний живий організм, а й на його нащадків (генетичний ефект);
- різні органи живого організму мають певну чутливість до опромінення. Найбільш чутливими є: кристалик ока, червоний кістковий мозок, щитоподібна залоза, внутрішні (особливо кроветворні) органи, молочні залози, статеві органи;
- ефект опромінення залежить від частоти впливу іонізуючого випромінювання. Одноразове опромінення у великій дозі спричиняє більш важкі наслідки, ніж розподілене у часі.

Засоби індивідуального захисту запобігають попаданню радіоактивного забруднення на шкіру і всередину організму. По конструктивним і експлуатаційним особливостям засоби індивідуального захисту поділяються на:

- а) ізолюючі костюми;
- б) засоби захисту органів дихання - респіратори, протигази;
- в) спецодяг - халати, шапки, гумові рукавиці;
- г) спецвзуття - тапочки, черевики;
- д) додаткові пристрої - окуляри, захисні щитки із органічного скла.

Внаслідок радіаційних аварій може відбутися викид радіоізотопів йоду, цезію, стронцію та інших радіонуклідів, у результаті якого радіаційна хмара

по своїй протяжності може забруднювати ґрунт, поверхні, їжу та воду. Крім того, опади з хмари можуть осідати на шкірі та одязі людини. Так виникає *зовнішнє опромінення*, а при споживанні забруднених харчових продуктів – *внутрішнє*.

У випадку виникнення радіаційних аварій слід дотримуватись режиму радіаційного захисту, що передбачає низку факторів:

- послідовність та тривалість використання захисних споруд (сховищ, протирадіаційних укриттів);
- час перебування у житлових та виробничих приміщеннях, на відкритій місцевості;
- порядок застосування засобів індивідуального захисту, протирадіаційних препаратів.

#### **4. ОЦІНКА РАДІАЦІЙНОЇ ОБСТАНОВКИ**

Радіаційна обстановка при ядерному вибуху і при аварії на об'єкті з радіоактивними речовинами чи джерелами іонізуючих випромінювань відрізняється своїми особливостями.

При ядерному вибуху нейтронне і  $\gamma$  - випромінювання випускаються протягом декількох секунд. Цей час визначається часом підйому хмари вибуху. При цьому в хмару захоплюється ґрунт, що піддається радіоактивному зараженню. Під дією повітряних потоків хмара зараженого пилу переміщається і з нього випадають на місцевість радіоактивні опади. Таким чином, протягом 8 - 10 годин на місцевості утворюються чітко обмежені зони зараження з визначеними рівнями радіації. Кожні 7 годин рівень радіації в цих зонах знижується в 10 разів.

При аварії на радіаційно-небезпечному об'єкті відбувається викид радіоактивних речовин з активної зони реактора безпосередньо в атмосферу. Наприклад, при аварії на Чорнобильській АЕС парова хмара піднялася на 1.5 км і більш і потім осідала протягом 10 діб. У результаті, радіоактивні частки розносилися в різні сторони на великі відстані. При такому поширенні радіоактивних речовин, зони зараження не мають чітких границь і рівень радіації в них неоднорідний. Часто таке поширення має плямистий і дрібний осередковий характер. Високий рівень радіації при цьому утримувався довше через постійні повторні викиди. На Чорнобильській АЕС рівень радіації знизився в п'ять разів лише на 14 добу після аварії. Після аварії на об'єктах атомної енергетики зниження рівня радіації в 2 рази відбувається, у середньому, кожні 7 годин.

Таким чином, ступінь радіоактивного зараження залежить від сили вітру, метеорологічних умов, геологічних умов, рельєфу місцевості і наявності лісових масивів. Місцевість вважається зараженою і потрібне негайне



застосування засобів захисту, якщо рівень радіації перевищує 0,5 р/г, і вимірювалась на висоті 0,7 – 1 м від поверхні землі.

## 5. ХІМІЧНА БЕЗПЕКА

*Шкідливою* (отруйною) речовиною називається така речовина, що при контакті з організмом людини, у випадку порушення вимог безпеки, може викликати виробничі травми, професійні захворювання чи інші відхилення в стані здоров'я людини.

Шкідливі речовини можна умовно поділити на три класи (Рисунок 2).

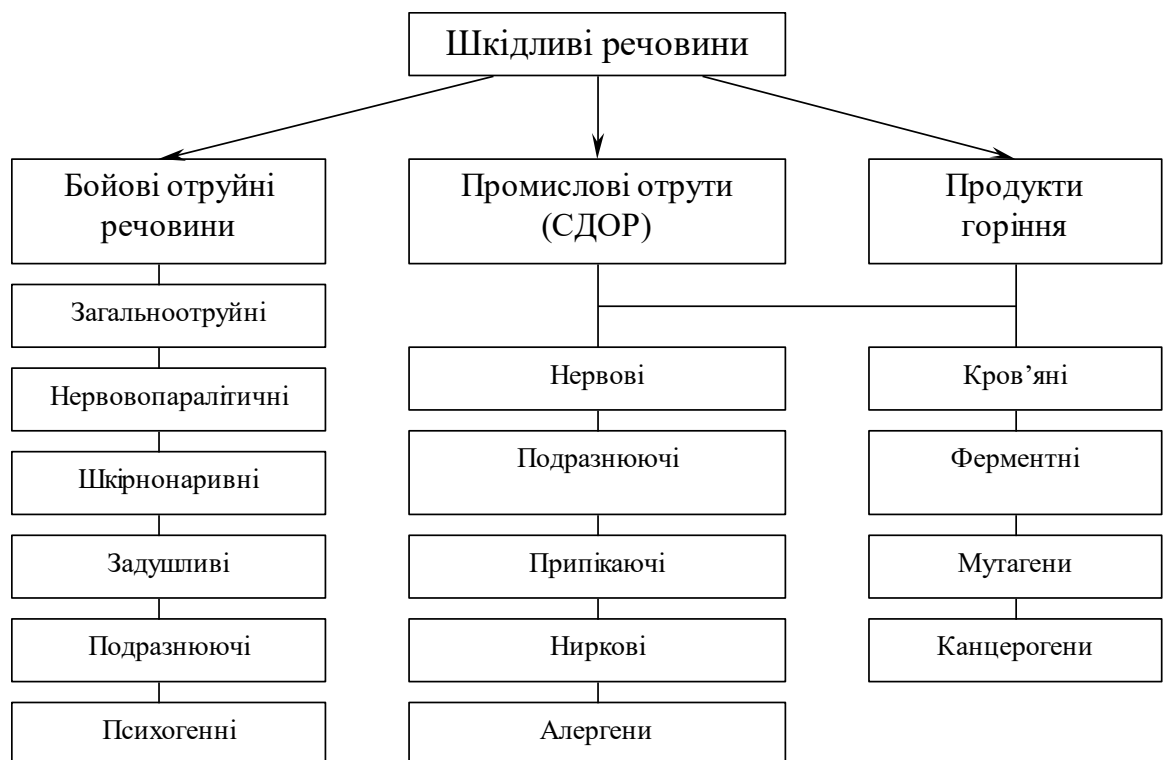


Рис. 2. Класифікація шкідливих речовин.

*Бойові отруйні речовини* - це речовини, спеціально створені для завдання масового шкідливого впливу на організм людей у ході ведення бойових дій.

Бойові отруйні речовини в залежності від характеру впливу на організм людини розділяють на наступні класи:

- нервово - паралітичні (Зарин, Ві-Ікс) уражають нервову систему, порушуючи процеси життєдіяльності (травлення, кровообіг, роботу залоз внутрішньої секреції і т.д.);

- загальноотруйні (синильна кислота, хлорціан, окис вуглецю, фтористий водень) уражають кров і нервову систему, впливають на всі життєвоважливі системи людини;

- задушливі (фосген, дифосген) уражають дихальні шляхи і легені;
- шкірнонарывні (іприт, азотистий іприт) впливають на шкіру і поверхню слизової оболонки, викликаючи появу виразок, потім кров'ю розносяться по всьому організму викликаючи його загальне отруєння;
- дратівні (хлорацетофенон) впливають на верхні дихальні шляхи і слизуваті оболонки;
- психогенні (діетіламід лазергинової кислоти (ЛСД), Би-Зет) викликають психічні розлади.

*Сильнодіючі отруйні речовини* (промислові отрути) - це отруйні речовини, які людина використовує у виробничих цілях і які, при неправильній організації праці чи при порушенні техніки безпеки, можуть негативно вплинути на організм людини.

Вплив отруйних речовин, які застосовуються в промисловості, подібний до дії бойових отруйних речовин.

*Вони класифікуються в такий спосіб:*

1. За токсичністю. *Токсичність* - це здатність шкідливої речовини впливати на життєдіяльність організмів на хімічному рівні. *Токсичні речовини* - це такі речовини, що проникають в організм і навіть у невеликих кількостях викликають порушення його нормальної діяльності.
2. За концентрацією. *Концентрація* - кількість отруйної речовини в одиниці об'єму повітря.
3. За стійкістю. *Стійкість* - здатність отруйної речовини зберігати свої вражаючі властивості протягом визначеного періоду часу.

Для правильної оцінки ступеня небезпеки отруйних речовин необхідно враховувати не тільки їхню токсичність, але і летючість, швидкість утворення смертельної концентрації й інших показників. Наприклад, аміак по ГДК відноситься до класу мало небезпечних речовин. Тому на підприємствах звичайно тримають великі запаси аміаку (до 30000 тон в окремих сховищах). У той же час аміак характеризується великою летючістю, тому швидко може покрити значну площу, представляючи значну небезпеку для населення, що не має засобів захисту.

При аварії на промислових об'єктах, де зберігаються, чи використовуються у технологічному процесі СДОР, утворюються первинна і вторинна хмара.

*Первинна хмара* – це хмара СДОР, що утвориться в перший момент аварії при розгерметизації робочого устаткування і переходу часток СДОР в атмосферу.

*Вторинна хмара* – це хмара СДОР, що утвориться в результаті випару шкідливої речовини, що розлилася.

Заражена хмара поширюється на визначену відстань, що називається глибиною зараження. *Глибина зони зараження* - це відстань від навітряної границі розливу (розгерметизації) до границі, на якій люди без засобів захисту можуть одержати ушкодження. Наявність парків, садів, лісів і височин зменшує глибину зони зараження. Глибина зони зараження в місті менше, ніж на відкритій місцевості.

*Зона забруднення* СДОР – територія, що забруднена шкідливими речовинами з концентрацією небезпечною для життя людей. Зона забруднення містить у собі: площа розливу, площа поширення первинної і вторинної хмари.

Зона забруднення поділяється на дві зони: зона фактичного забруднення і зона можливого забруднення.

*Зона фактичного забруднення* – це територія, що піддалася забрудненню шкідливими речовинами в небезпечних концентраціях.

*Зона можливого забруднення* – це територія, що може піддатися забрудненню шкідливих речовин, у випадку зміни кліматичних умов (швидкість вітру, вологість, опади і т.д.).

## **6. ПРАВИЛА ТА ЗАКОНИ ПРО ПЕРЕВЕЗЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ**

Перевезення небезпечних вантажів територією України здійснюються відповідно до вимог Законів України «Про перевезення небезпечних вантажів» від 6 квітня 2000 р. № 1644-III (*далі* — Закон України), «Про приєднання України до Європейської угоди про Міжнародне дорожнє перевезення небезпечних вантажів (ДОПНВ)» від 2 березня 2000 р. № 1511-III та Правил дорожнього перевезення небезпечних вантажів, затверджених наказом Міністерства внутрішніх справ України від 4 серпня 2018 р. № 656 (*далі* — Правила).

Умови перевезення небезпечних вантажів згідно статті 18 Закону України № 1644-III визначаються нормативно-правовими актами, що регулюють діяльність транспорту. У разі відсутності таких актів небезпечний вантаж допускається до перевезення на умовах, встановлених за рішенням органів, зазначених у статтях 13, 15 і 16 цього Закону (ст. 13 Спеціально уповноважені органи виконавчої влади у сфері перевезення небезпечних вантажів

Спеціально уповноваженими органами у сфері перевезення небезпечних вантажів є центральні органи виконавчої влади, що забезпечують формування та реалізують державну політику у сфері транспорту, та інші органи виконавчої влади, зазначені у статтях 15 і 16 цього Закону, відповідно до їх компетенції.

*Ст.15 Компетенція інших центральних органів виконавчої влади у сфері перевезення небезпечних вантажів*

До компетенції інших центральних органів виконавчої влади, що здійснюють державне управління у сфері перевезення небезпечних вантажів, належать:

1) у галузі промислової політики:

- участь у визначенні умов безпечного перевезення небезпечних вантажів та ліквідації наслідків аварій, що виникли у процесі їх перевезення; у разі дорожнього перевезення - за погодженням з органами Національної поліції;

- визначення порядку перевезення окремих вантажів, які віднесено до їх компетенції відповідно до нормативно-правових актів; у разі дорожнього перевезення небезпечних вантажів - за погодженням з органами Національної поліції;

2) у галузі праці та соціальної політики:

- організація та здійснення державного нагляду за додержанням вимог законодавства про охорону праці щодо діяльності, пов'язаної з перевезенням небезпечних вантажів;

- участь у розробленні проектів нормативно-правових актів з питань перевезення небезпечних вантажів;

3) у галузі екології, природних ресурсів, охорони здоров'я:

- розробка та затвердження нормативів і правил екологічної та радіаційної безпеки, захисту здоров'я людей та санітарно-епідемічного благополуччя населення під час перевезення небезпечних вантажів та ліквідації наслідків аварій, що сталися під час їх перевезення, здійснення нагляду і контролю за виконанням цих нормативів і правил; в разі дорожнього перевезення зазначені нормативи і правила погоджуються з органами Національної поліції;

- виконання інших функцій, визначених законодавчими актами з питань перевезення небезпечних вантажів.

*Ст. 16 Компетенція Міністерства внутрішніх справ України, Національної поліції у сфері дорожнього перевезення небезпечних вантажів*

До компетенції Міністерства внутрішніх справ України у сфері дорожнього перевезення небезпечних вантажів належить:

- розроблення і затвердження за погодженням з центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері транспорту, нормативно-правових актів з питань дорожнього перевезення небезпечних вантажів;

- здійснення контролю за забезпеченням організації підготовки водіїв транспортних засобів та уповноважених з питань безпеки перевезення небезпечних вантажів;

- приймання іспитів та видача відповідних свідоцтв установленого зразка.

*До компетенції Національної поліції у сфері дорожнього перевезення небезпечних вантажів належить:*

- здійснення контролю за безпекою дорожнього руху під час дорожнього перевезення небезпечних вантажів, додержанням законодавства у зазначеній сфері;

- розроблення і видача в установленому порядку погоджень маршрутів руху транспортних засобів під час дорожнього перевезення небезпечних вантажів.) У разі дорожнього перевезення небезпечних вантажів умови перевезення встановлюються органами Національної поліції.

## **7. ЗАСОБИ КОЛЕКТИВНОГО ЗАХИСТУ**

Заходи по захисту населення в надзвичайних ситуаціях здійснюються у відповідності з **основними принципами захисту населення:**

1. Завчасна підготовка заходів ЦО на всій території країни.
2. Диференційований підхід до визначення характеру, об'ємів і термінів проведення цих заходів.
3. Комплексне проведення заходів ЦО для забезпечення більш надійного захисту населення і його життєдіяльності.

В сучасних умовах захист населення здійснюється шляхом проведення комплексу заходів, який включає **3 способи захисту:**

1. Захист людей в захисних спорудах.
2. Забезпечення індивідуальними засобами захисту.
3. Розосередження та евакуація.

**Основним способом захисту є:** захист людей в захисних спорудах. Надійний і більш повний захист забезпечується об'єднанням всіх цих способів з урахуванням конкретної обстановки.

**Засобами колективного захисту є захисні споруди (ЗС) ЦО,** тобто інженерні споруди або об'єкти, призначені для захисту людей від дії вражаючих чинників, що виникають в надзвичайних ситуаціях. До них відноситься: сховища, укриття, протирадіаційні укриття.

**Укриття населення** в захисних спорудах досягається:

- завчасним будівництвом захисних споруд і підтриманням їх у готовності для використання;
- комплексним освоєнням підземного простору міст та інших населених пунктів для розміщення підприємств, установ і організацій соціально-побутового, виробничого і господарського призначення;
- обстеженням і обліком підземних і наземних будівель та споруд, що відповідають вимогам захисту населення;

- дообладнанням з урахуванням реальної обстановки підвальних та інших заглиблених приміщень.

**Сховище ЦО** - споруда, що забезпечує комплексний захист людей від дії вражаючих чинників, що виникають в надзвичайних ситуаціях. Вони захищають від вражаючої дії ядерної зброї, СДОР, отруєння продуктами горіння.

**Сховища класифікуються за:**

*1. Захисними властивостями (найпростіші укриття (щілини відкриті й перекриті), протирадіаційні укриття, сховища).*

За захисними властивостями сховища поділяються на класи з відповідними коефіцієнтами захисту.

*2. Місткістю*

По кількості осіб, яким потрібен захист, сховища поділяються на:

- малі - до 150 чол.;
- середні - від 150 до 450 чол.;
- великі - більше 450 чол.

Місткість сховищ по типових проектах: 110, 150, 300, 450, 600, 750, 900, 1200, 1500, 1800, 2100, 2500, 3000 і більше людей.

*3. Місцем розташування*

За місцем розташування сховища можуть бути вбудовані та окремо розташовані. До вбудованих відносяться сховища, розташовані в підвальних приміщеннях будівель, а окремо розташовані - розташовані поза будівлею.

*4. Забезпеченням фільтровентиляційним обладнанням*

За забезпеченням фільтровентиляційним обладнанням сховища можуть бути з фільтровентиляційним обладнанням промислового виготовлення або з спрощеним, виготовленим з підручних матеріалів.

*5. Часом зведення*

За часом зведення сховища бувають побудовані завчасно та швидкозведені при загрозі надзвичайної ситуації. Сховища ЦО, які завчасно зведені проектується, як правило, вбудованими в підвальні приміщення будівель. Сховища повинні використовуватись для потреб народного господарства і обслуговування населення. Це повинно передбачуватись ще на стадії їх проектування.

6. *Призначенням* (для захисту населення, для розміщення органів управління, тощо).

Сховища повинні будуватись з врахуванням наступних основних вимог:

1. Забезпечувати захист людей від усіх уражаючих факторів, що виникають в надзвичайних ситуаціях.
2. Забезпечувати безперервне перебування в них людей не менше 2-х діб.
3. Будуються на місцевості, де відсутні ґрунтові води.
4. Мати входи і виходи з тим же ступенем захисту, як і основні приміщення, а на випадок їх пошкодження - аварійні виходи.

Сховища складаються з основних і допоміжних приміщень.

**До основних відносяться:**

- приміщення для перебування людей
- тамбури-шлюзи і тамбури.

**До допоміжних відносяться:**

- фільтровентиляційні приміщення;
- санітарні вузли;
- захисні дизельні електростанції;
- захисні входи та виходи.

При загрозі виникнення надзвичайних ситуацій, при недостатній кількості завчасно побудованих сховищ, будуються швидкозведені сховища з готових будівельних матеріалів (збірного металобетону, елементів колекторів інженерних споруд міського підземного господарства та ін.). Внутрішнє обладнання швидкозведених сховищ таке, як і в завчасно побудованих, але зі спрощеним ФВО. Місткість швидкозведених сховищ від 50 до 300 чоловік.

**Протирадіаційні укриття (ПРУ)** - споруди, що забезпечують захист людей від дії іонізуючих випромінювань при радіоактивному зараженні місцевості та частково ударної хвилі.

ПРУ слід розміщувати у підвалах і цокольних поверхах будинків.

**ПРУ повинні мати наступні приміщення:**

- для розташування осіб, які потребують захисту;
- санітарні вузли;
- вентиляційну камеру;
- для збереження забрудненого верхнього одягу.

**Укриття простішого типу.**

У системі захисту населення особливе значення мають найпростіші укриття.

**Найпростіші укриття** – це споруди, що забезпечують захист людей від світлового випромінювання, ударної хвилі, а також знижують вплив іонізуючих випромінювань. До них відносять щілини, траншеї, а також інші заглиблені споруди. **Щілини** - найбільш масові захисні споруди, що можуть бути збудовані населенням у найкоротший термін. Щілини будують відкритими і перекритими. Відкрита щілина зменшує ймовірність ураження ударною хвилею (в 1,2—2 рази), світловим випромінюванням і проникаючою радіацією. Перекрита щілина захищає: від світлового випромінювання — повністю, від ударної хвилі — у 1,5—3 рази, від проникаючої радіації і радіоактивного випромінювання — у 200—300 разів, а також надійно захищає від осколкових і кулькових бомб, від запалювальних засобів.

Нормальна місткість щілини — 10—15 чоловік.

### ***Евакуаційні заходи.***

Евакозаходи з міст та інших населених пунктів є одним із основних способів захисту населення в надзвичайних ситуаціях, до яких відносяться евакуація та розосередження.

**Евакуація** - це організоване виведення (вивезення) з міст та інших населених пунктів робітників та службовців об'єктів, які переносять свою діяльність у приміську зону або припиняють її на період дії надзвичайної ситуації, а також всього недієздатного і незайнятого у виробництві населення.

**Розосередження** - це організоване вивезення (виведення) робітників та службовців об'єктів, які продовжують або забезпечують виробничу діяльність на період дії надзвичайної ситуації в містах та інших населених пунктах з розміщенням їх для проживання і відпочинку в приміській зоні.

*Заходи евакуації населення плануються на випадок:*

- загальної аварії на АЕС;
- війни;
- загрози катастрофічного затоплення місцевості;
- всіх видів аварій з викидом сильнодіючих, отруйних речовин (СДОР), внаслідок яких виникає безпосередня загроза життю та здоров'ю людей, що проживають у зоні можливого ураження;
- масових лісових і торф'яних пожеж, що загрожують населеним пунктам;
- землетрусів та інших геофізичних і гідрометеорологічних явищ з тяжкими наслідками.

Підставою для практичного здійснення евакозаходів є фактичні показники стану наявності обстановки в разі надзвичайної ситуації та відповідне рішення.

**Евакозаходи передбачають:**



1. Оповіщення та приведення в готовність штабів, служб ЦО та евакоорганів.
2. Приведення в готовність залізничного, автомобільного, водного та повітряного транспорту.
3. Оповіщення, збір та відправку в приміську зону населення.
4. Прийняття, розміщення та забезпечення населення в заміській зоні.
5. Організація підвезення робочих змін на підприємства, які продовжують роботу в період НС.

Для організованого проведення евакозаходів створюються евакооргани: збірний евакопункт (ЗЕП), пункт посадки (ПП), пункт висадки (ПВ), приймальний евакопункт (ПЕП). При виборі місця посадки та висадки враховується стан наземних шляхів, можливості одночасної посадки великої кількості населення на автомобільний, залізничний або водний транспорт.

#### ***Принципи розосередження та евакуації населення.***

**Виробничий:** Евакуація проводиться за місцем роботи, навчання. Працівники, службовці та члени їх сімей, студенти вищих та середніх навчальних закладів евакуюються з підприємств, установ та учбових закладах.

**Територіальний:** Евакуація проводиться за місцем проживання. Недієздатне населення та населення, не зайняте у виробництві, евакуюється через житлово-комунальні установи та домоуправління за місцем проживання.

**ВИСНОВОК:** У даний час запаси радіоактивних, шкідливих і небезпечних хімічних речовин на підприємствах промисловості і на транспорті досить великі. Важко знайти об'єкти, де хоча б у мінімальних кількостях не використовувалися такі речовини. Це повною мірою відноситься і до умов збереження СДОР і радіонуклідів. У результаті цього в даний час, не дивлячись на загальний спад виробництва, кількість виробничих аварій, у тому числі за участю СДОР і витоком радіації, не тільки не зменшується, але навіть збільшується. При ліквідації таких аварій, як правило, завжди залучаються підрозділи НП. Тому знання властивостей іонізуючого випромінювання, хімічних речовин, методів і засобів захисту від їхнього шкідливого впливу, заходів щодо їхньої нейтралізації є необхідною умовою підготовки працівників поліції.